

**IX. MİLLİ TÜRK  
ORTOPEDİ ve TRAVMATOLOJİ  
KONGRE KİTABI**

Düzenleyen  
Prof. Dr. **Rıdvan EGE**

18-30 Ekim, 1985  
Alanya

Bu kitap  
Türkiye Ortopedi ve Travmatoloji Birliği  
ve Türkiye Sakatların Rehabilitasyonu Dernekleri tarafından yayınlanmıştır.

1987

EMEL MATBAACILIK SANAYI  
LİMİTED ŞİRKETİ  
SARAYCIYI

---

Baskı : Emel Matbaacılık Sanayii  
Tel : 18 34 96 - 25 78 09 — Ankara

---

## 1985 Sonunda Ortopedimiz

Sayın Vali, Muhterem Rektör, Sayın Konuklarımız ve Aziz Meslektaşlarım,

9. Milli Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi nedeniyle Alanya'da birarada olmanın sevinç ve gururunu duyuyoruz. Alanya'nın Türk Ortopedi topluluğunda özel bir yeri vardır. Alanya'da düzenlediğimiz ilk Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi bundan 20 sene kadar evvel 25 Mayıs 1966 da Alanya'da başlatılmış, sonra Eğridir'de devam edilmiştir. Sonra 1981 Mayıs'ında 2. Türk-Alman Ortopedi Kongresini gene Alanya'da yapmıştık. Bu nedenle bizim yüreklerimizde Alanya'nın sınımsız bir yeri vardır.

Son Bursa Kongresindenberi 4.10.1983 tarihinde yürürlüğe giren yeni Dernekler Kanunu gereğince Türkiye Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneğimizde yeniden tüzüğünü düzenlemiş, yasal yükümlülüklerini yerine getirmiş ve üyelerinin kayıtlarını yenilileyerek çalışmalarını sürdürmüştür. Yeni Yönetim Kurulumuz, Meslektaşlarımızın da eyilimlerini gözönünde bulundurarak bu kongremizin Alanya'da yapılmasını uygun bulmuştur. Kongre ve dernek başkanımız Sayın Prof. Dr. Erdoğan ALTINEL ve çalışma arkadaşlarımızın büyük çabalarıyla bugün burada toplanmış bulunuyoruz, kendilerine hepimiz adına yürekten şükranlarımızı sunarım.

Bugün Dünyada ve Ülkemizde Ortopedi ve Travmatoloji uğraşı alanı büyük değişiklik aşamasındadır. Dünyada kazalar, doğmalık ve sonradan olma nedenlerle olan Ortopedik olaylar için uygulanan tanı ve tedavi yöntemleri hızla değişmektedir. Özellikle artroskopi ve artroskopik cerrahi, mikrosürüri, replantasyon, bilgisayarlı tomografi, sintigrafi, sitostatik ve şua tedavisi, elektromanyetik tedavi, lazer ışığı, biomekanik ve biofizik çalışmaları yanında ortopedide kullanılan çivi, vida, çubuk, plâk, rekonstrüktif ve replasman araçları, kemik çimentoları için hergün gelişen yeni araştırmalar ve buluşları takip etmek bile zorlaşmaktadır. Bugün Ortopedi Kalça, diz, ayak, omuz, el, vertebra, eklem, travma gibi ana dallar yanında birçok yan dallarla uğraşmaktadır. Bugün vertebra alanında; disk, skolyoz, vertebra kırığı ve vertebra tümörleri gibi çok çeşitli subgruplar vardır. El cerrahisinde; el yaralanmaları, replantasyon, paralitik el, el tümörleri, romatoid el gibi yan dallarda uzmanlaşmalar olmuştur. Ortopedi ve Travmatoloji birçok bilim dallarını bir şemsiye altında barındıran bir ana dal olmuştur. Artık bir kişinin bütün Ortopedi ve Travmatoloji konularını bilmesi ve bunda beceri sahibi olması düşünülmür hale gelmiştir.

Dünyadaki bu duruma göre ülkemizdeki durum biraz daha değişiktir. Ortopedi ve Travmatoloji uğraşı alanı hergün artmaktadır. Senede 500.000'e yakın kişi kazalar sonucu yaralanmakta, 150.000 kadar kişi hastanelere yatmakta, yalnız Trafik Kazasından maddi hasar 20 milyar TL'ı aşmaktadır. Bu trafik, iş, ev, spor, tarımsal ve diğer kazalardan yaralananların artışı yanında son senelerde iskelet tüberkülozu ve serebral paralizisi sayısında artışlar görülmekte, halkımızın uyarılması ve hekimlerimizin bilinçli ilgisi sonucu zaten çok olan doğuştan kalça çıkığı ve çarpık ayaklı çocuklar daha erkenden ve daha çok sayıda Ortopedi kliniklerine getirilir duruma gelmiştir.

Bunun yanında çocuk felci sekelleri, osteomyelit ve dejeneratif artritli olgular azımsanmayacak kadar çöktür. Pratisyen hekimlerin özellikle diğer uzmanlık dalındaki arkadaşlarımızın omurga tüberkülozu, kalça ve diz artrozlarını tanı koymadaki ve özellikle tedavideki yanlış tutumları bizleri çok güç duruma sokmaktadır. Ortopedinin ayrılmaz bir parçası ve devamı olması gereken çağdaş Rehabilitasyonun ülkemizde halâ özlenen düzeyde olamaması tedavi sonuçlarımızı etkilemektedir. Ben 1955'te Ortopedi ihtisasına başladığımda ülkemizde bir elin parmakları kadar Ortopedi uzmanı varken bugün 600'ü aşkın olduğunu sandığımız Türk Ortopedi ailesi en hücra beldelere kadar hizmet götürmektedir. Aslında bu hizmeti tam verebiliyormuyuz diye endişelerimiz vardır. Skopili röntgen cihazı, traksiyon masası, osteosentez ve rekonstrüksiyon malzemelerinin standart bir miktarda elinde olmayan Ortopedistin ideal hizmet verdiği söylenemez. En azından bu ve buna benzer malzemeleri olmayan yerlerde şu veya bu yasalarla da kurulsaydı iyi hizmet verildiği söylenebilir mi?

En az hasta yatak sayısı olarak uzmanlık eğitimi yapacak hastaneler için 30, öğrenci eğitimi yapacak Fakülte klinikleri için 50 yatak öngörülürken, bugün ülkemizde maalesef 8-10 yatakta öğrenci ve asistan eğitimi yapan hastane ve Üniversitelerimiz vardır. Eğitim hastanelerimizde Ortopedinin en az birkaç ana dalında çalışma yapmış öğretim üye veya en az 10 senelik deneyimli uzman bulunması gerekirken bazı Üniversitelerimizde yardımcı Doçent ünvanı altında deneyimi olmayan tek kişilerle asistan ve öğrenci yetiştirmenin manevi sorumluluğu altında ezilmekteyiz. Dünyanın hiçbir yerinde eğitim yaptıracak kaliteli bir ekip ve yeterli araç ve gereç olmadan ne öğrenci ne de uzmanlık eğitimi yapılmaz. Yaranın bilgisiz ve becerisiz hekim ve uzmanlar kamu hizmetine gittiğinde, manevi itibarımızdan çok vicdani huzurumuzun bozulacağından endişe duymaktayız. Ülkemizde her sene Üniversitelere başvuran yarım milyon gencimiz ve Üniversitelerimizden mezun olan yüksek öğretim yapan yüzbinlerimizle öğünüyoruz. Yüksek Öğretim ve Lise mezunlarının sayısal büyüklüğü yanında toplumumuzda gene ilkel tedavi ve inançlar eski hızında süregelmektedir. Hakim, Mühendis veya benzeri eğitim gören insanların halâ kırkçı veya sınıkçıya gittiği, Devlet Televizyonunda halâ Sarıyerdeki sınıkçı, Sivas'taki akrepçi, Ankara'daki kocakarı ilacı ile neredeyse kanseri tedavi edenlerin programlarına yer verildiği ülkemizde eğitim düzeyinin yükseldiği söylenebilir mi? Belki, okumuş ve çok okumuşlar oranı artmıştır, fakat okuduğunu sindiren ve uygulayan eğitilmişler oranında olan gerçek artış düşündürücüdür. İşte sorunları ve yaşamile kaynaşmamız ve paylaşmamız gereken gençlerimizin 1985 gençlik yılında ezberci, kural öğrenen bir kuşak değil bellediğini uygulayan, yayan ve yaratan bir toplum oluşturması özlemi içindeyiz.

Türkiye'de Tıp ve Ortopedi alanındaki olumlu ve hızlı gelişmelerin, ülkemiz sosyo-ekonomik yapısındaki başarılı ve ileriye yönelik gelişmelerin gerisinde olduğu söylenemez. Fakat modern Türkiye'nin gelişiminde başarılı büyük katkısı olan Türk Hekiminin yirmibirinci asır Türkiye'sinde de hizmet ve başarı yarışında en önlerde olması heyecaniyle sorunlarımızı yansıtıyor ve el ve güç birliğiyle bunlara çözümlenemeyen inanç ve gereğini dile getiriyoruz. Gelecek günlerin daha umutlu ve mutlu olması dileğiyle hepinize saygılarımı sunarım.

28.10.1985

Prof. Dr. Rıdvan EGE  
Türkiye Ortopedi ve Travmatoloji Derneği  
Genel Başkanı

ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ KONGRELERİ  
YER - TARİH VE YÖNETİCİLERİ

I. TÜRKİYE ORTOPEĞİ VE TRAVMATOLOJİ KONGRESİ  
25 - 28 MAYIS 1966, EĞRİDİR

EĞRİDİR KEMİK HASTALIKLARI HASTANESİ  
(22 Mayıs Alanya, 24 Mayıs Burdur'da Gezici Konferanslardan Sonra)

DERNEK YÖNETİM KURULU :

Başkan	:	Dr. Rıdvan EGE
Başkan Yardımcısı	:	Dr. Metin SOYAK
Genel Sekreter	:	Dr. Ömer ŞARLAK
Genel Sekreter Yrd.	:	Dr. Nisa DURAMAN
Sayman	:	Dr. Orhan GİRGİN
Veznedar	:	Dr. Nevzat HEPDOĞAN

DÜZENLEME KOMİTESİ :

Başkan	:	Dr. Rıdvan EGE
2. Başkan	:	Dr. Ali AKÇİÇEK

KOORDİNASYON KOMİTESİ :

Dr. İsa KÖKLÜ (Egridir)  
Dr. Merih EROĞLU (İzmir)  
Dr. Munir Ahmet SARPYFNER (İstanbul)  
Dr. Metin SOYAK (Ankara)

PANEL KONULARI :

- 1 — Osteoartarit Tüberküloz (Moderatör: Dr. Ali AKÇİÇEK)
- 2 — Vertebra Cerrahisindeki Özellikler (Moderatör: Dr. Rıdvan EGE)
- 3 — Kırık tedavisi (Moderatör: Dr. M. Ahmet SARPYENER)

I. AKDENİZ VE ORTADOĞU ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ KONGRESİ

7—13 — MAYIS 1970

ANKARA, BÜYÜK ANKARA OTELI

ORGANİZASYON KOMİTESİ :

Başkan	:	Dr. Rıdvan EGE
Başkan Yardımcıları	:	Dr. Ghanim AKRAWI (Irak) Dr. Nasrî ANVAR (Suriye) Dr. Orhan ASLANOĞLU (Türkiye) Dr. Robert Merle D'Aubigne (Fransa) Dr. Donald BROOKE (İngiltere) Dr. S. BUMBARAVİÇ (Yugoslavya) Dr. Orhan EROĞLU (Türkiye) Dr. Gerhard KÜNTSCHER (Almanya) Dr. Piér Giorgio MARCHETTI (İtalya) Dr. Louis NICOD (İsviçre) Dr. Tevfik ÖZER (Kıbrıs) Dr. Eduardo Rosado PINTO (Portekiz) Dr. Louis Philippe ROY (Kanada) Dr. Fouad SALAME (Lübnan) Dr. Frederick R. THOMSON (A.B.D.) Dr. Kut SARPYENER (Türkiye) Dr. Fritz WECHSELBERGER (Avusturya) Dr. Mustafa Kemal ZORKANİ (Mısır)
Genel Sekreter	:	Dr. Ömer ŞARLAK
Veznadar	:	Dr. Orhan GİRĞİN
Muhasip	:	Dr. Ertan Mergen

PANELLER :

- 1 — Injuries of the neck (Moderatör : Dr. J. William FIELDING, USA)
- 2 — Treatment of congenital hip dislocation (Moderatör: Dr. Şükrü BAYINDIR) (Türkiye)
- 3 — Treatment of the paralytic hand (Moderatör: Dr. E. Robert CAROLL (U.S.A.)

II. TÜRKİYE MİLLİ ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ KONGRESİ  
27—30 MAYIS 1971 İSTANBUL

İSTANBUL, HILTON OTELI

TÜRKİYE ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ BİRLİĞİ DERNEĞİ

YÖNETİM KURULU :

Başkan	:	Dr. Rıdvan EGE
2. Başkan	:	Dr. Merih EROĞLU
2. Başkan	:	Dr. Kut SARPYENER
Genel Sekreter	:	Dr. Şükrü BAYINDIR
Muhasip	:	Dr. Ali AKÇİÇEK

KONGRE DÜZENLEME ve YÖNETİM KURULU :

Onursal Başkan	:	Dr. Münir Ahmet SARPYENER
Bölgesel Kongre Başkanı	:	Dr. Hüsamettin ALTAV
Başkan	:	Dr. Avni DURAMAN
Genel Sekreter ve Yürütücü	:	Dr. Kut SARPYENER
Muhasip	:	Dr. Atilla ONGAN

PANELLER :

- 1 — Serebral Felç (Moderatör : Dr. Merih EROĞLU)
- 2— Doğuştan Kalça Çıkığı Sorunu (Moderatör : Dr. Rıdvan EGE)
- 3 — Kalça Osteoartriti ve Cerrahi Tedavisi (Moderatör : Dr. Derviş MANİ-  
ZADE)

### III. MİLLİ TÜRK ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ KONGRESİ

24—27 MAYIS 1973

İZMİR, BÜYÜK EFES OTELİ

#### TÜRKİYE ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ BİRLİĞİ DERNEĞİ

##### YÖNETİM KURULU :

Başkan	:	Dr. Rıdvan EGE
Başkan Yardımcıları	:	Dr. Merih EROĞLU
Başkan Yardımcısı	:	Dr. Ayhan ARITAMUR
Genel Sekreter	:	Dr. Orhan ASLANOĞLU
Genel Sekreter Yardımcısı	:	Dr. Şükrü BAYINDIR
Muhasip	:	Dr. Ali AKÇİÇEK
Yayın Sekreteri	:	Dr. Kut SARPYENER

##### KONGRE DÜZENLEME VE YÖNETİM KURULU :

Başkan	:	Dr. Merih EROĞLU
2. Başkanlar	:	Dr. Orhan ASLANOĞLU (Ankara) Dr. Fethiye AYRAL (İstanbul) Dr. Orhan EROĞLU (İzmir)
Genel Sekreter	:	Dr. Veli LÖK
Genel Sekreter Yardımcısı	:	Dr. Orhan SÜREN
Sayman	:	Dr. Hakkı ÖNÇAĞ
Veznedar	:	Dr. Güven YÜCETÜRK

##### PANELLER :

- 1 — Legg - Calve - Perthes Hastalığı (Moderatör : Merih EROĞLU)
- 2 — Kalça Displazisinin Tedavisi (Moderatör : Dr. Şükrü BAYINDIR)
- 3 — Açık Kırıklarda Tedavi (Moderatör : Dr. Rıdvan EGE)



IV. MİLLİ TÜRK ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ KONGRESİ  
13—15 EKİM, 1975

ANKARA, DEVLET SU İŞLERİ KONGRE SALONU

TÜRKİYE ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ BİRLİĞİ DERNEĞİ

YÖNETİM KURULU :

Başkan	:	Dr. Rıdvan EGE
2. Başkan	:	Dr. Merih EROĞLU
Genel Sekreter	:	Dr. Orhan ASLANOĞLU
Muhasip	:	Dr. Kut SARPYENER
Veznedar	:	Dr. Şükrü BAYINDIR

KONGRE DÜZENLEME VE YÖNETİM KURULU :

Onursal Başkan	:	Dr. Cevat ALPSOY
Kongra Başkanı	:	Dr. Avni DURAMAN
2. Başkanlar	:	Dr. Alp GÖKSAN (İstanbul) Dr. Veli LÖK (İzmir) Dr. Nejat TOKGÖZOĞLU (Ankara)
Genel Sekreter	:	Dr. Ömer ŞARLAK
Genel Sekreter Yardımcısı	:	Dr. Orhan GİRGİN
Muhasip	:	Dr. Ertan MERGEN

PANELLER :

- 1 — El Yaralanmaları (Moderatör : Dr Rıdvan EGE)
- 2 — Skolyoz (Moderatör : (Dr. Güngör S. ÇAKIRGİL)
- 3 — Doğuştan Kalça Çıkığında Ameliyatta Tedavinin Yeri (Moderatör : Dr. Merih EROĞLU)

V. MİLLİ TÜRK ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ KONGRESİ

19—21 MAYIS 1977

İSTANBUL, INTERCONTINENTAL OTELİ

TÜRKİYE ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ BİRLİĞİ DERNEĞİ

YÖNETİM KURULU :

Başkan	:	Dr. Rıdvan EGE
2. Başkan	:	Dr. Merih EROĞLU
Genel Sekreter	:	Dr. Faham SİPAHİOĞLU
Muhasip	:	Dr. M. Alp GÖKSAN
Veznedar	:	Dr. Şükrü BAYINDIR

KONGRE DÜZENLEME VE YÖNETİM KURULU :

Onursal Başkan	:	Dr. Derviş MANİZEDE
Kongre Başkanı	:	Dr. M. Alp GÖKSAN
2. Başkanlar	:	Dr. Güngör S. ÇAKIRGİL (Ankara) Dr. Aziz ÇÖL (İstanbul) Dr. Necdet TUNCAY (İzmir)
Genel Sekreter	:	Dr. Mişel J. KOKİNO
Genel Sekreter Yardımcıları	:	Dr. Aziz K. ALTURFAN Dr. Ayhan N. KARA Dr. ÜNAL KUZGUN Dr. Yunus V. SÖZEN
Muhasip.Veznedar	:	Dr. Önder YAZICIOĞLU

PANELLER :

- 1 — Artroplastilerde Protezin Yeri (Moderatör : Dr. Fahri SEYHAN)
- 2 — Kırık İyileşmesi ve Kemikleşme (Moderatör . Dr. Mehmet TİNER)
- 3 — Yaralanmalarda İlk Yardım ve Acil Tedavi (Moderatör : Dr Rıdvan EGE)

**VI. MİLLİ TÜRK ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ KONGRESİ**

27, 28, 29 MAYIS 1979

**ÇEŞME — İZMİR**

**TÜRKİYE ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ BİRLİĞİ DERNEĞİ**

**YÖNETİM KURULU :**

Başkan	:	Dr. Rıdvan EGE
2. Başkan	:	Dr. Veli LÖK
Genel Sekreter	:	Dr. Orhan ASLANOLĞU
Muhasip	:	Dr. Kaya ALPAR
Veznedar	:	Dr. Alp GÖKSAN

**DÜZENLEME KURULU :**

Onursal Başkan	:	Dr. Belkıs CANFESCİ
Başkan	:	Dr. Veli LÖK
2 Başkanlar	:	Dr. Ayhan ARITAMUR (İstanbul) Dr. Sabahattin ÖZBERK (Ankara) Dr. Ziya AKSAN (İzmir)

**BİLİMSEL KURUL :**

Başkan	:	Dr. Merih EROĞLU
Genel Sekreter	:	Dr. Hakkı ÖNÇAĞ
Genel Sekreter	:	Dr. Ali Rıza TÜRKÖZ
Yardımcıları	:	Dr. Emin ALICI Dr. Mehmet ERENOĞLU
Muhasip-Veznedar	:	Dr. Güven YÜCETÜRK

**PANELLER :**

- 1 — Uzun Kemik Diafizlerinde Kompresyon Osteosentezi (Moderatör : Dr. Orhan SÜREN)
- 2 — Spesifik Olmayan Kemik İnfeksiyonları (Moderatör : Dr. Alp GÖKSAN)
- 3 — Kötü Huylu Kemik Tümörleri (Moderatör : Dr. Rıdvan EGE)

30 Mayıs 1979 Perşembe

**El Cerrahisi Simpozyumu**

**Konu : El Yaralanmaları Yöneten : Dr. Rıdvan EGE**

## VII. MİLLİ TÜRK ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ KONGRESİ

28, 29 ve 30 Mayıs 1981

ADANA

### TÜRKİYE ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ BİRLİĞİ DERNEĞİ

#### YÖNETİM KURULU :

Başkan	:	Dr. Rıdvan EGE
2. Başkan	:	Dr. Gürbüz BAYTOK
Genel Sekreter	:	Dr. Orhan ASLANOĞLU
Muhasip	:	Dr. Veli LÖK
Veznedar	:	Dr. Alp GÖKSAN

#### DÜZENLEME KURULU :

Onursal Başkan	:	Dr. Ziya SEZGİN
Başkan	:	Dr. Gürbüz BAYTOK
2. Başkanlar	:	Dr. Güngör S. ÇAKIRGİL (Ankara) Dr. Kemal BAYRAKTAR (İstanbul) Dr İsa KÖKLÜ (Eğridir)
Genel Sekreter	:	Dr. Faik ALTINTAŞ
Genel Sekreter Yardımcıları	:	Dr. Özcan ÖZÇÜRÜMEZ Dr Murat AKIN
Muhasip	:	Dr. Gönen SAYLAN
Veznedar	:	Dr. İsmet TAN

#### PANELLER :

- 1 — Sakatlar İçin Neler Yapılmalıdır? Neler Yapılabildi (Moderatör : Dr. Rıdvan EGE)
- 2 — Ortopedide Eksternal Fiksasyonun Yeri (Moderatör : Dr. Orhan SÜREN)
- 3 — Kalçada Protez Sorunu (Moderatör: Dr. Macit ÜZEL)

## VIII. MİLLİ TÜRK ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ KONGRESİ

21—25 MART 1983

ULUDAĞ — BURSA

### TÜRKİYE ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ BİRLİĞİ DERNEĞİ

#### YÖNETİM KURULU :

Başkan	:	Dr. Rıdvan EGE
2. Başkan	:	Dr. Alp GÖKSAN
Genel Sekreter	:	Dr. Veli LÖK
Muhasip	:	Dr. Talat GÖĞÜŞ
Veznedar	:	Dr. Ömer ŞARLAK

#### KONGRE DÜZENLEME VE YÖNETİM KURULU :

Onursal Başkan	:	Dr. Avni DURAMAN
Kongre Başkanı	:	Dr. Ali SÖNMEZLER
Başkan Yardımcıları	:	Dr. Ömer ŞARLAK (Ankara) Dr. Macit ÜZEL (İstanbul) Dr. Kemal EROL (İZMİR)
Genel Sekreter	:	Dr. Gayyur KURAP
Genel Sekreter Yardımcıları	:	Dr. Önder GÜRAKIN Dr. Sait KASAPOĞLU Dr. Refik TUNCAY
Veznedar - Muhasip	:	Dr. Bülent KAVAKLI

#### PANELLER :

- 1 — Çocuk Kırıkları (Moderatör: Dr. Rıdvan EGE)
- 2 — Omurga Cerrahisi (Moderatör: Dr. Güngör S. ÇAKIRGİL)

#### MEZUNİYET SONRASI KURSLARI :

- 1 — El Yaralanmalarında Rekonstrüksiyon (Dr. Merih EROĞLU)
- 2 — Doğuştan Kalça Çıkığı Cerrahi Tedavi İlkeleri (Dr. Talat GÖĞÜŞ)
- 3 — Kemik Tümör Değerlendirme ve Takibi (Dr. Macit ÜZEL)
- 4 — Alt Ekstremitte Protezleri (Dr. Hidayet ERDEM)

#### TÜRK ALMAN ORTOPEDİ ve TRAVMATOLOJİ SİMPOZYUMU :

- 1 — Omurga Lezyonlarında Tıbbi ve Cerrahi Tedavisi,
- 2 — PEV Tedavisi ve Geç Sorunları
- 3 — Kayak Sporü Yaralanmaları

**IX. MİLLİ TÜRK ORTOPEĞİ VE TRAVMATOLOĞİ KONGRESİ**

28 — 30 EKİM 1985

ALANTUR/ALANYA

**TÜRKİYE ORTOPEĞİ VE TRAVMATOLOĞİ BİRLİĞİ DERNEĞİ**

**YÖNETİM KURULU :**

Onursal Başkan	:	Prof. Dr. Fethiye AYRAL
Genel Başkan	:	Prof. Dr. Rıdvan EGE
Başkan	:	Prof. Dr. Erdoğan ALTINEL
Üye	:	Prof. Dr. Alp GÖKSAN
Üye	:	Prof. Dr. Talat GÖĞÜŞ
Üye	:	Prof. Dr. Zeki KORKUSUZ

**KONGRE DÜZENLEME VE YÖNETİM KURULU :**

Başkan	:	Prof. Dr. Erdoğan ALTINEL
Üye	:	Prof. Dr. Alp GÖKSAN (Y.K. Adına)
Üye	:	Prof. Dr. Talat GÖĞÜŞ (Y.K. Adına)
Genel Sekreter	:	Doç. Dr. Oğuz POLATKAN
Mufasip Üye	:	Yrd. Doç. Dr. Ahmet N. YANAT

**PANELLER :**

- 1 — Ekstremiteler Eşitlemeleri (Moderatör : Dr. Orhan ASLANOĞLU)
- 2 — Serebral Paraliz, (Moderatör : Dr. Merih EROĞLU)
- 3 — Diz Sorunları (Moderatör : Dr. Erdoğan ALTINEL)

**MEZUNİYET SONRASI KURSU**

- 1 — Ortopedide Biomekanik Sorunlar, (Dr. Alp GÖKSAN)

## Konuşmacılar Listesi

### A

- Ağuş, E. 197  
Akar, H. 140  
Akgün, I. 254, 326, 357  
Akpınar, N. 333  
Aköz, Y. 118  
Aldanmaz, H. 287  
Alicı, E. 15, 276, 279  
Altıntaş, A. 483  
Alpaslan, B. 308, 445  
Altıntaş, F. 179  
Altıntaş, M. 291, 297, 316,  
Altınışik, M. 308  
Altinel, E. 100, 171, 223  
Altuner, A. 248  
Altuğ, M. 440  
Altun, N. 437  
Alturfan, A. 118  
Aren, A. 352  
Aritamur, A. 240  
Aslanoğlu, O. 3, 20, 125, 483  
Aşçıoğlu, Ö. 391  
Atik, Ş. 343, 382  
Atilla, S. 360, 480  
Avkan, M.C. 445  
Ayas, İ. 251, 382  
Aydın, A. H. 405  
Aydın, E. 452  
Aydın, T. 100, 171  
Aykurt, B. 92, 373  
Aykurt, M. 308, 373, 445  
Aytaç, L. 240

### B

- Babacan, M. 243, 246, 285,  
Bakırburç, O. 345, 488  
Başar, Y. 352  
Başbayrak, Ö. 322  
Barın, E. 417  
Bayram, H. 440, 504

- Bayraktar, K. 388  
Baytok, G. 440, 504  
Bektaş, K. 485  
Belgerden, Ş. 352  
Berkman, M. 456  
Başkır, O. 460  
Berrin, Ş. 313, 316  
Bıçakçioğlu, O. 304  
Biçimoğlu, A. 212, 282  
Binnet, S. 182, 273  
Bilsel, N. 254  
Boz, Ü. 164, 220  
Bölükbaşı, S. 228  
Büyüktas, M. 235

### C

- Centel, T. 243, 246, 254

### Ç

- Çabuk, K. 203  
Çakırgil, G. S. 238, 272  
Çakmak, M. 22, 355, 460  
Çallı, H. İ. 323  
Çayhan, G. 440  
Çeliker, A. 345, 460, 268  
Çetin, İ. 238  
Çetinkale, O. 291, 297, 316  
Çetinoğlu, M. 423  
Çokneşeli, B. 291, 297, 316,  
Çöl, A. 363, 495

### D

- Dağlı, Y. 11, 138  
Dergin, Ç. 460  
Diğer, D. 182  
Doğan, M. 313  
Doğan, Z. 495  
Domaniç, Ü. 115, 460  
Dombaycı, M. 319  
Durbin, F. 29, 132

### E

- Ege, R. 54, 343, 382  
Ekinci, C. 379  
Ercan, Ş. 483  
Erdem, H. 96  
Erdat, O. 304, 511  
Erdoğan, A. 483  
Erginer, R. 243  
Enginsu, M. 201, 452  
Eroğul, M. 22, 287, 300  
Ersoy, E. 179

### G

- Girgin, O. 7, 134, 217  
Güleç, A. 369  
Gülşen, M. 504  
Günel, U. 273  
Güneş, E. 248  
Güngör, Ş. 509  
Gür, E. 145, 194, 207  
Güroğlu, M. 304, 472  
Güvendik, M. 495  
Göğüş, T. 328, 414  
Gökçay, İ. 240  
Göksan, A. 115, 118  
Göndiken, S. 445  
Görgeç, M. 456  
Gökmen, M. 345, 465, 468

### H

- Hamzaoğlu, A. 203, 355  
Hasırcı, N. 251

### I

- İşırtman, T. 238

### İ

- İnanoğlu, Y. 431  
İzmir, S. 363, 493

**K**

Kaleli, T. 201, 452  
Karabacak, A. 368  
Karabıyık, F. 409  
Karaesme, E. 129  
Karaoğlu, T. 449  
Karataş, E. S. 377, 412  
Karamehmetoğlu, M. 115  
Karlı, M. 313, 409  
Kayahan, A. 472  
Kaymak, Ö. 251, 437  
Kapubağlı, A. 323  
Kıray, S. 493  
Kocaoğlu, V. 431  
Korkusuz, Z. 215, 273  
Kokina, M. 115, 118  
Kunak, F., 125, 129, 437  
Kurap, G. 201, 452  
Kurultay, R. 248, 498  
Kurtoğlu, M. 352  
Kuşhan, S. 311  
Kuyurtar, F. 333  
Kuzgun, Ü. 140, 316, 434  
Köklü, İ. 138  
Köstem, M. 428, 485

**L**

Lök, V. 417

**M**

Mayda, A. 391, 412  
Memik, R. 377  
Mergen, E. 151, 197  
Mumçu, E. F. 379, 517  
Murat, M. 412  
Muştal, Y. 228, 289  
Müftüoğlu, F. 313

**N**

Nişan, N. 246, 259

**O**

Ongan, A. 179  
Orhan, E. 360, 480

**Ö**

Öraz, Y. 235  
Özer, T. 304, 472  
Özerkan, F. 300  
Özdemir, R. 201, 452  
Özdemir, M. A. 391  
Öziç, U. 159, 520  
Özger, H. 423  
Özkan, A. U. 379  
Özkök, H. A. 517  
Öztürk, C. 402  
Öztürk, İ. 456  
Özyalçın, H. 523

**P**

Parmaksızoğlu, F. 285  
Perçinel, A. 258  
Polatkan, O. 223, 405

**S**

Sabah, D. 384, 397  
Salman, Ü. 428, 485  
Sancar, M. 517  
Seber, S. 235  
Sebik, A. 104, 333, 417  
Sefer, S. 449  
Selçuk, E. 129  
Sertel, F. 260  
Sipahioğlu, F. 164, 220  
Sepici, B. 164, 220  
Seyhan, F. 421  
Sözen, Y. V. 456  
Surat, A. 269  
Sürel, B. 326

**Ş**

Şahin, İ. 402, 511  
Şahlan, Ş. 345, 465, 468  
Şarлак, Ö. 145, 207  
Şen, Ş. 434  
Şengül, H. 251

**T**

Taşer, Ö. 460  
Temuçin, B. 115  
Temelli, Y. 240  
Tenekecioğlu, Y. 259  
Tezcan, R. 243  
Tulunay, S. 291, 335  
Tunalı, M. 434  
Türkmen, M. 370, 402, 472  
Tümöz, M. A. 134, 217  
Tümer, Y. 282  
Tüzün, R. 421

**U**

Uludağ, M. E. 449  
Uslu, B. 235  
Ulus, H. 145

**Ü**

Ülkü, Ö. 360, 480  
Ünsaldı, T. 428, 431  
Üzel, M. 349, 395

**Y**

Yalnız, E. 243  
Yanat, A. 223  
Yazar, T. 151, 154  
Yazıcıoğlu, Ö. 240  
Yener, K. 360, 480  
Yetkin, H. 501, 517  
Yılmaz, A. 504  
Yücel, M. 187, 268  
Yücetürk, A. 269, 328, 384

**Z**

Zeytin, S. 460



**PANELER**



# PANEL-I

## Bacak Eşitsizliği

Prof. Dr. Orhan ASLANOĞLU (Moderatör)

**GİRİŞ :** Bacakların eşitsizliği hemen görülen bir sakatlık olduğundan eski çağlardan beri insanlar, bu eşitsizliği düzeltmeye çalışmışlardır. 3 cm üzerinde olan eşitsizlik fark edilir şekilde topallamaya neden olduğundan düzeltilmesi gerekir. Kısalık bir çok sebeplerden olur. Bunların başlıcaları, poliomiyelit, konjenital kısıklıklar, epifizial kırıklar, kalça septikartriti konjenital kısıklıklardır.

Bacakları eşitleme işlerine girişilecekse üzerinde durulması gereken bazı hususlar vardır. Önce doktor, hasta ve yakınlarının işbirliği yapmaları gerekir. Hasta ve yakınları bu düzeltmenin uzun sürede gerçekleşeceğini ve komplikasyonlarla dolu olduğunu bilmelidir.

Eşitleme için cerrahi girişime hemen gidilmez. Erken yaşta gelen hastaların büyüme potansiyeli takip edilir. Bu da her sene yapılacak kemik röntgen ölçümleri ile takip edilmelidir. Bu takip sonucu yetişkin olacağı zaman kısalık ne kadar olacağı hesap edilerek cerrahi girişimin zamanlaması yapılır. Eğer hasta geç çocukluk yaşında gelişmiş ise kemik yaşı tayin edilmelidir. Cerrahi girişim bu yaşa göre planlanmalıdır. Bu iyi yaşlar 13—15 dir.

Sonra bu bilgiler ışığı altında bacak eşitlemesi için kısaltmamı yoksa, uzatmamı yapılmalıdır, buna karar vermek lazımdır. Düzeltilecek ekstremitede önce deformite olmamalıdır. Bu bakımdan hasta dikkatle şu yönlerden incelenmelidir. Pelvik eğrilik, ekstremitenin durumu, topallama şekli, his durumu, motor durumu eklemlerin fonksiyon durumu, aktif hareket kabiliyeti tetkik edilip kayıt edilmelidir.

Ayrıca kısaliğin femur ve tibiadan ne kadar olduğu önce ayrı ayrı sonra da uzatma esnasında toplam ne kadar olduğunu radiolojik olarak tayin etmektir.

Genellikle kısaliğı hafif, orta ve ağır olarak üçe ayırabiliriz. Hafif kısalık 3 cm kadardır. 2 cm kısaliğı olanlara Gross'a göre kendilerini dengesiz hissederler. Taktepte, 1,5 cm fark olanların % 35'i, 2 cm, % 45'i sonradan 3 cm kısaliğına ulaşır.

Orta kısalıkta fark 3-6 cm dir. Yürümeyi çok bozar. Bu eşitsizlik kısaltma veya uzatma ile teshih edilmelidir.

Ağır kısalık, 6 cm üzerinde olan eşitsizliktir. Bunlarda ekstremitenin tetkiki daha dikkatli yapılmalıdır. Uzatma ve kısaltmalardan sonra fonksiyonlarda bazı kayıplar olabilir. Kısıklıklarına göre bunlarda femurdan ve tibiadan uzatma gerekir veya normal tarafta kısaltma, kısa olan tarafta uzatma düşünülebilir. 10-15 cm kısıklıklarda eşitleme 2-3 seansta yapılır.

Bacak eşitlemesinde cerrahi girişim olarak ilk önceleri periostu kaldırmak, symptektomi ve arterio-venöz fistül uygulanmıştır.

Kemiğe osteotomi yaparak uzatmayı ilk kez 1905 Codivilla gerçekleştirmiştir. Sonra Abbot sonra Andersen tibia uzatmalarını gerçekleştirmişlerdir.

Bugün bacak eşitlemesinde kullanılan cerrahi girişimler şunlardır :

Epifizyodez, femur kısaltması, femur uzatması ve tibia uzatmaları olarak yapılmaktadır.

Arkadaşlarım bu konuları ayrıca geniş olarak size anlatacağlardır. Ben başlıca noktalara değinmekle yetineceğim.

- Kısaltma kasın normal gerilimini bozar, uzatmada bu komplikasyon olmaz.
- Hasta bacak üzerinde çalışmak avantajdır.
- Uzun sağlam tarafa kısaltma yapılabırsa, varsa sakat bacağın deformiteside düzeltilmek ister.
- Kısaltma, uzatma yapmadan önce bir boy resimleri çekilerek estetiğe bakılmalıdır.
- Hospitalizasyon uzatmada uzundur. Kal 8 hafta ila 8 ay sürer. Kısaltma 8.12 haftadır. Uzatmada eklem fonksiyonu bozulabilir, kısaltmada genellikle kayıp olmaz.

4 cm'den fazla femur kısalığında femur eşitlemesi gerekir. 4 cm tibia için ayakkabı verilebilir. Ama ayakkabı femur kısalığını düzeltmez, dizler farklı seviyede olur .

Ameliyat öncesi değerlendirmede önemli olan :

**KALÇA :** Displazi olmamalı, çünkü uzatırken femur başı lükse olabilir.

**DİZ :** Varus.Valgus-Flexion kontraktürü düzeltilmeli, düzeltilmeyen instabilite ve fonksiyon bozukluğu kontrindikasyondur.

Konj. femur kısalığında uzatmadan önce fibröz kontrakte dokular açılmalı fascia latadan geniş rezeksiyon, intermüsküler septuma kadar gidilmelidir.

Genel olarak uzatma yaşı olarak :

- a) Ortalama 13-15 yaş iyidir. Çünkü yumşak doku elastiktir.
- b) Kemığın kaynama potansiyeli vardır.
- c) Sonradan gelişecek büyüme potansiyeli azdır.
- d) Rehabilitasyonun küçükken başırsı iyidir.

Uzatma kaç seansta yapılmalıdır? 1-6 sına kadar tek seansta, 7 cm den sonra 2 seansa yapılmalıdır, 12 den fazla ise 3 seansta

yapılmalıdır. 7 cm kısalıkta 15 yaşında yapılmalıdır.

7-12 cm kısalıkta 12 yaşında yapılmalıdır.

15-16 cm 2 ci - 3 cü seansta yapılacağı için 8 yaşında başlanabilir.

Hasta ameliyattan önce rehabilitasyon çalışması yaparak ameliyat sonu için hazırlanmalıdır. Herhangi bir adale zayıflığı tespit edilmeli ve not edilmeli, imkan varsa kuvvetlendirilmelidir.

Kalça-diz fonksiyonlarının rehabilitasyonunu kesinlikle önceden öğretilmeli tekerlekli sandalyeye geçme egzersizlerinde önce yapılmalıdır. Kol kasları güçlendirilmelidir.

Eşitleme için şu ameliyatlar yapılabilir :

A) Sağlam, uzun bacağı yapılabilen cerrahi girişimler :

3 cm den fazla kısalıklarda bacak eşitlemesi için yapılabilen cerrahi girişimler şunlardır : Girişimler tek seansta veya birkaç seansta veya eksternal fiksatörle devamlı yapılabilir. Kısaltmalar tek seansta yapılır.

### 1. Sağlam bacağı yapılan girişimler :

Büyüme durdurma, geçici veya kalıcı epifizyodez femur ve tibia epifizlerine uygulanır.

2. Metafizden rezeksiyon yapılarak kısaltma yapılarak çivi plaklı materyal ile osteosentez-femur proksimal veya distal metafizine uygulanır.

3. Diafizden rezeksiyon kısaltma yapılarak intramedüler osteosentez veya plak ile tesbit. Femur ve tibia diafizine uygulanırsa da, genellikle femura tatbik edilir. Tibiada teorik olarak yapılabilirdedi pratikte ender bir girişimdir.

B) Kısa, sakat bacağı yapılan girişimler :

Tibiada kısaltma yapılamaz, ancak uzatmalar yapılabilir.

### 1. Femura yapılan uzatma girişimleri :

a) Tek seansta

b) Birkaç seansta

c) Devamlı eksternal fiksator ile

a) **TEK SEANSTA FEMUR UZATMALARI**

Metafizden uzattıktan sonra araya kemik grefi koyarak çivi plak benzeri bir materyel ile osteosentez.

b) Diafizden çeşitli tekniklerle (M.D'Aubingé, Cauchix) uzattıktan sonra plak veya küntscher ile osteosentez uygulanır.

Femurdan bir ile üç seansta uzatmalar çok büyük kısalıklarda, 7 cm den fazla olanlarda yukardaki tekniklerden biri ile yapılır ve ilk uzatma başarı ile bittikten sonra diğer seanslara geçilir.

c) Devamlı distraksiyon ile uzatma, femur proksimal metafizden veya distal metafizden veya diafizden yapılır.

2. Tibiada yapılan uzatma girişimleri şunlardır :

a) Tek seansta

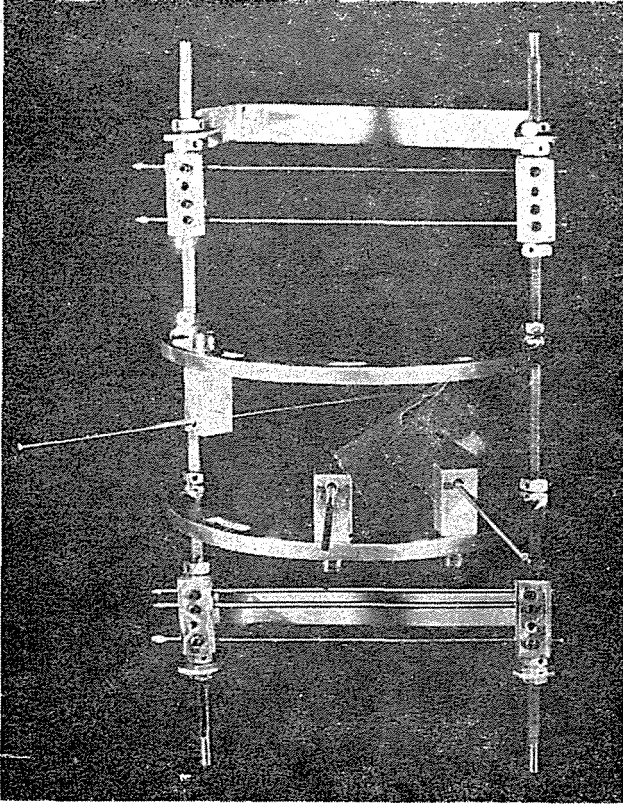
b) Birkaç seansta

c) Devamlı distraksiyon ile

a) Tek seansta tibia uzatmaları diafizden yapıldıktan sonra vida (Lecoeur) veya küntscher çivisi ile (Santos) osteosentez yapılır.

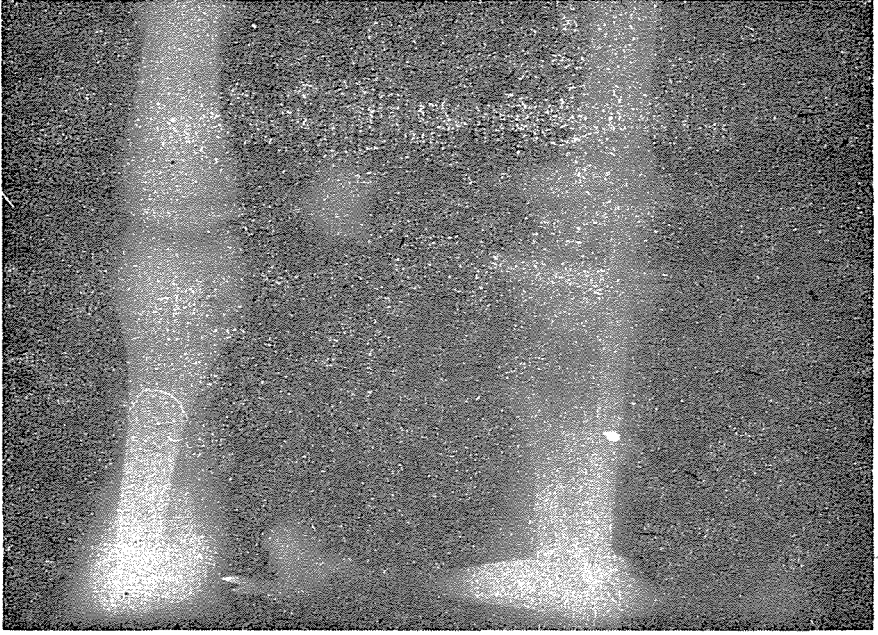
b) Birkaç seansta tibia uzatmaları, tıpkı femurda olduğu gibi tibiadaki kısalığın 7 cm den fazla olduğu vak'alarda uygulanabilir.

c) Tibiada devamlı distraksiyonla uzatmalar en çok uygulanan tekniktir. Eksternal fiksator ile yapılır. Tibiadan uzatma teknikleri değişiktir. Tibiada epifizial, kortikal ve diafizer bölgelerden uzatma yapılarak eşitleme sağlanmaktadır.



Şekil - 1

Uzatma ve açık kırıkta kullandığımız Eksternal fiksator



Şekil : 2  
Epifiz uzatma radiografisi, epifiz ayrılmış ve uzamış durumda.



Şekil - 3  
Uzatma için eksternal fiksatorün uygulanmış hali

# Femur Uzatmaları

Op. Dr. Orhan GİRGIN\*

Femur kısalığı nedeni ile bacak eşitsizliği olan olgularda tedavi için iki yol vardır. Birincisi kısa femurun uzatılması, ikincisinde uzun femur'un kısaltılmasıdır. Koşullar uygun ise kısa femur'un uzatılması daha akılcı ve bugün tıp dünyasında daha çok kullanılan yöntemdir.

Femur uzatmasının tarihçesinin araştırıldığına, ilk yayının 1905 de Codivilla tarafından 28 olguluk seri ile yapıldığı görülmektedir. (Femur diafizine bir osteotomi yapılmış ve kalkaneustan geçirilen bir çivi ile traksiyon sağlanmış).

1913 de Magnuson, 1921 de de Putti femur'a yaptıkları osteotomilerle uzatma yapmışlar.

Türkiyede Femurdan yapılan uzatma ile ilgili ilk geniş bildiri 1983 te VII. Milli Türk 1Ortopedi ve Travmatoloji Kongresinde (Bursa — Uludağ) tarafımdan yapılmış ve 1984 de kongre kitabında yayınlanmıştır.

Femur uzatmalarının tibia uzatmalarından daha az yapılması, anatomik yapı engellerinden ve teknik zorluklardan ileri gelmektedir. Başarı oranının düşüklüğü ve komplikasyon korkularıda az uygulama nedenlerindedir.

Femur uzatmalarında tibia uzatmaları gibi iki türlü yapılmaktadır.

1. Tek seanslı femur uzatmaları
2. Azar-Azar (tedrici) femur uzatmaları
  - a. Diafizden yapılan uzatmalar
  - b. Metafizden yapılan uzatmalar
  - c. Epifizden yapılan uzatmalar

Femur uzatmasında en önemli etken YAŞ'tır. Yaş uzatma başarısında ve yöntem seçmede en dikkat edilecek öğedir.

## KISALIK NEDENLERİ

Femur kısalığı yapan nedenlerin başlıcaları sıklık sıralamasına göre şöyledir.

1. Doğmalık femur kısalıkları,
2. Poliomyelitis A. A. Sekelleri
3. Kalça hastalıkları sekelleri sonucu kısalıklar,
4. Doğmalık kalça çıkığı,
5. Kırık sekelleri (yapısal ve kötü tedavi sonuçları).
6. Enfeksiyon sekelleri (Osteomyelit ve septik artrit)

## TEK SEANSLI UZATMALAR

Bugün pek uygulanmamaktadır. Esası femura yapılan transvers, oblik veya basamak şeklindeki osteotomilerden sonra traksiyon yaparak uzamayı sağlamaktır. Osteotomi, diafiz veya suprokanterek bölgeden yapılmaktadır. Femuru çevreleyen güçlü ve kalın adale grupları uzatmayı engellemekte ve uzama fazla yapılamamaktadır. Osteotomiden sonra hemen ameliyat masasında traksiyon yaparak plak ve grefleme yapılan yöntemler olduğu gibi, yatağında traksiyon yaparak uzatmayı sağlayan yöntemler vardır. (Şekil - 1).

## AZAR - AZAR (TEDRİCİ) UZATMA

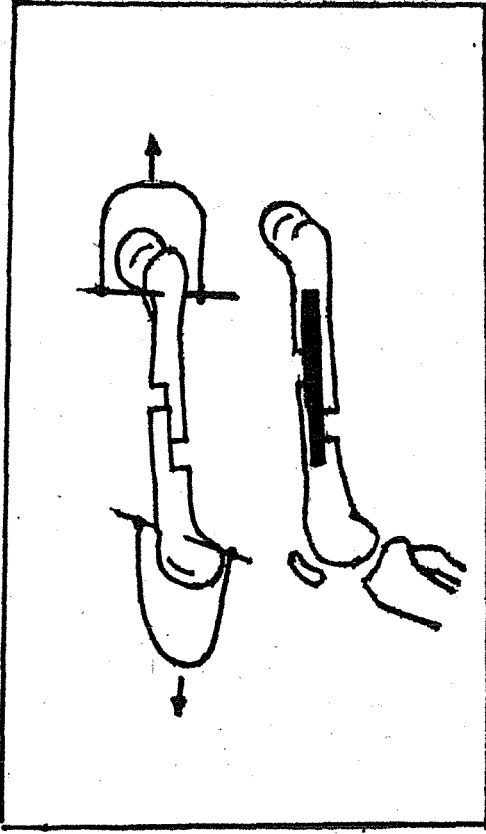
Son 25 yıldır uygulanan ve pek çok ülkede benimsenen bir yöntemdir. Değişik uzat-

\* Ankara Numuna Hastanesi I. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Şefi

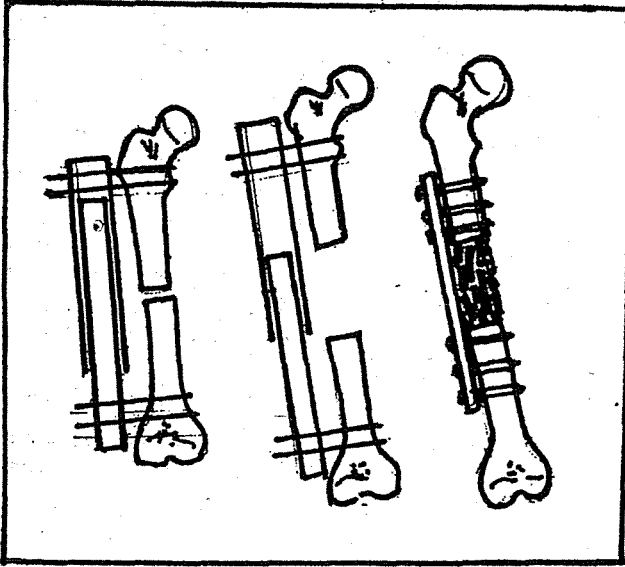
ma cihazlarının femura uygulanmasından sonra osteotomi yapılmakta ve cihaz özel yöntemlerle her gün 1 mm uzatılmaktadır. Böylece güçlü ve büyük adale gruplarının direnci yenilmekte ve komplikasyonlar en azınmaktadır. Amaçlanan uzatma, cm li röntgen grafileri ile kanıtlandıktan sonra uzatılan kısım oto grefle doldurulmakta ve uzun bir plak ile tesbit yapılmaktadır.

Femur'u azar azar uzatma için değişik ortopedistler tarafından uzatma cihazları yapılmıştır. Belli başlıları, yuvarlak tamburlu (Campbeell's deki femur uzatma cihazı ile Wagner'in tek taraflı uzatma cihazıdır. (Şekil - 2).

Biz kliniğimizde kendimizin çizip yaptığımız özel uzatma cihazımızı kullanmaktayız.



Şekil : 1

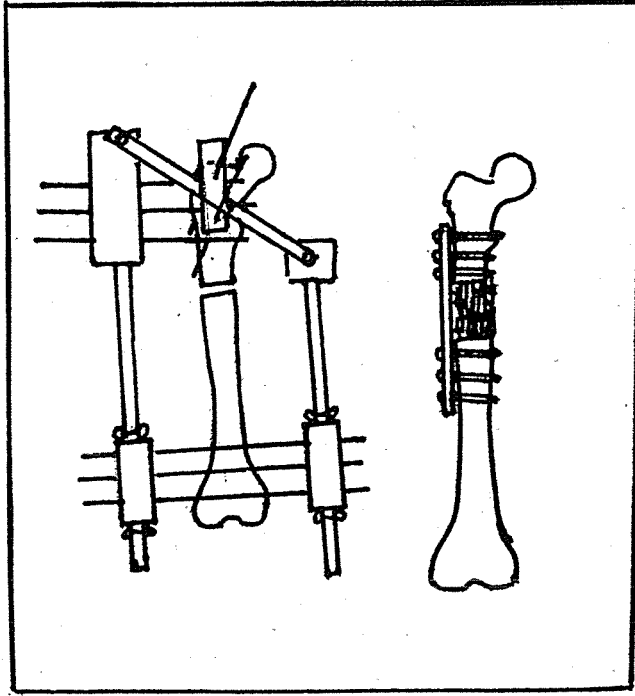


Şekil : 2



Cihazımız iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm, femur'un proksimal kısmını iki düzlemde tesbit etmek için yapılmış madeni bir çerçevedir. İkinci kısım femur'un distalinden 2 veya 3 steinmann çivisini karşı-

lıklı tutturmaya yarayan hareketli madeni bloklardır. Bu iki bölüm yivli iki çubuk ile birbirine bağlanır. Alt madeni bloklar kelebek menteşelerle hareket ettirilir. (Bir tur 1 mm dir) (Şekil - 3).



Şekil : 3

### EPİFİZDEN FEMUR UZATMA

Büyüme kıkırdakları kapanmadan uzatma gerektiğinde başvurulacak bir yöntemdir. Montiçellinin epifiz uzatma yöntemini göz önüne alarak bir cihaz geliştirdik. Bu cihaz femur distal epifizinden uzatma yapılabilir. Cihaz için ayrıntılı bilgi epifiz uzatmalarımız konulu bildiride verilmiştir. (Şekil - 4).

### METAFİZDEN FEMUR UZATMA

Epifizden uzatma olanağı olmayan çocuklarda ve yetişkenlerde metafizden femur uzatması yapılmaktadır. Bu bölgeden yapılan uzatmalarda çoğunlukla otogref kullanmaya gerek kalmamaktadır. Uzatma cihazı-

mızın ikinci alt bölümünde yaptığımız bir değişiklik metafiz uzatma cihazını oluşturmaktadır.

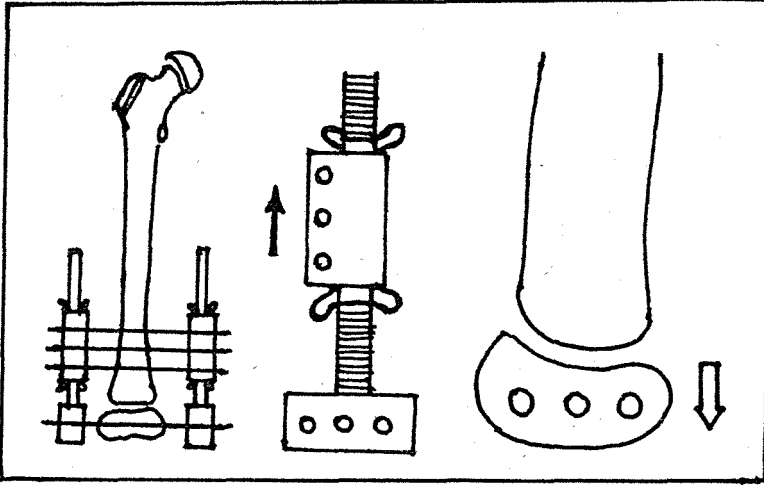
A. Numuna Hastanesi I. Ortopedi ve Travmatoloji kliniğinde 54 femur uzatması yapılmıştır. Bunların 34 ü femur diafizinden, 5 i femur distal metafizinden ve 15 i de femur distal epifizinden yapılmıştır.

Olgularımızın ilgi çeken bir yönü, tibia uzatması nedenleri ile ilişkili olmasıdır. Tibia uzatmalarında büyük çoğunluğu poliomyelitis A. A. sekelli olgular olmasına karşın femur uzatmalarının büyük çoğunluğunu doğmalık femur kısıklıkları oluşturmaktadır.

Olgularımızın % 96 sında istenilen ve amaçlanan uzunluk sağlanmıştır. Komplika-

yon olarak, 4 olgumuzun diz hareketlerinde 30 derecelik kısıntı kalmıştır. Yüzeysel çivi dibi enfeksiyonları ve ekinus deformiteleri basit önleme giderilmiştir. Bize göre sonuçlarımız başarılıdır.

Özel olgular: 5 olgumuzun hem femuru hemde tibiasını diafizden uzattık. 3 olgumuzun hem femurunu, hemde tibia'sını epifizden uzattık. 1 olgumuzda aynı femuru hem diafizden hemde metafizden uzattık.



Şekil : 4

# Tibia Uzatmalarında Klinik Vakalarımız

Op. Dr. Yılmaz DAĞLI

1980 — 1985 yılları arasında Eğirdir Kemik Hastalıkları Hastanesinde 220 Tibia Uzatma'sı yapılmıştır.

Bu vakaların yaklaşık 200 tanesi Klasik Andersonun modifiye tekniği olan Osteoklazi metoduyla, 20 tanesi de daha sonradan yapmaya başladığımız (Z) Osteotomisi iledir.

Bu 20 serilik vaka 16 - 25 yaş gurubunu içerisinde alan yetişkinlerde yapılmıştır. Her iki methodda da kullandığımız cihaz aynıdır. Cihaz Asistanlığım devrelerinde (1978 - 1979) Ankara Numuna hastanesinde geliştirilip sonradan Girgin cihazı adını alan cihazdır.

Yaptığımız Tibia Uzatmalarında üzerinde en fazla durduğumuz konular kısaca şunlar olmaktadır.

1 — Hastanın iskelet yaşı nedir.

2 — Hastalığın Etiyolojisi,

3 — Kasalığın miktarı nedir, Özellikle Tibiadan kasalığın lokalizasyonu ne kadardır.

Bu üç ana konu üzerinde önemle durulmaktadır.

Vakalarımızın % 95 ini (200 vaka) Polio sekeline bağlı kısıklı olan hastalar teşkil etmiştir.

% 5 i (11 vaka) Polio dışında, (6 vaka çocukluk yaşlarında Tibia üst veya alt epifiz zedelenmesine bağlı, 3 vaka Osteomyelit sekeline, 2 vakada Pertes Sekeline) Kısıklı olan hastalara uzatma yapılmıştır.

— Uzatma yaptığımız 220 vakanın, 135 tanesi Erkek, 85 tanesi kızdır.

— Tibia uzatması yaptığımız hastaları yaş olarak 3 ana guruba ayırdık.

1 nci Grup : Adolesan devre öncesi Çocukluk çağı,

(10 yaşın altında) 55 vaka ile serinin % 25 ini teşkil etmekte.

2 nci Grup : Adolesan devre (16 - 14 yaş arası) 120 vaka ile, serinin % 54.1 ini oluşturmaktadır.

3 ncü Gurup : 14 yaşın ötesinde diğer bir tabirle yetişkinlerde yapılan Tibia uzatmaları 45 vaka ile serinin % 20.9 unu oluşturmaktadır.

Daha öncede belirtildiği gibi bu 45 vakanın 20 tanesi 16 - 25 yaş guruplarında (Z) Osteotomi ile uzatma yapılmıştır.

— Hastaları miktar olarak en az 3 cm, en fazla 7 cm (Ortalama 5 cm) uzatma yapıldı. Polio sekellerinde uzatma yapmadan önce, üzerinde durduğumuz konu, kasalığın lokalizasyonunun özellikle Tibiadan olması gerekliliğidir. Ameliyattan önce polio sekellerindeki kasalığın kesin miktarı, Tibia ve femurdan ne kadar olduğu. Merrill metoduyla çekilen ölçüm grafileri ile kesin olarak tesbit edilmektedir.

— 220 vakada, uzatma miktarının Cm olarak dağılımı şu şekildedir.

20 vaka (% 11,1) — 3 - 4 cm

140 » (% 63,6) — 4 - 5 »

20 Olgu (% 22,7) — 5 - 6 »

10 » (% 5,5) — 6 - 7 » uzatma yapılmıştır.

Anderson Tibiada ideal uzatmanın 5 cm civarında olduğunu Kavamura bunun Tibia uzunluğunun % 10 u kadar olması gerektiği-

ni söylemektedir. Bizim uzatmalarımızda bu sınırlar içerisinde.

## UZATMADA KULLANDIĞIMIZ AMELİYAT TEKNİKLERİ

1 — Klasik Osteoklazi metodu, bu teknikte önce Fibula-Tibial synostoz için 1 adet vida kullandıktan sonra fibula hemen üstten kesilmekle daha sonra tibia üstten 2, alttan 3 adet birer tanesi iyivi olmak üzere steinmann çivileri geçirilip cihaz tatbik edilip Tiba 1/3 üstten periost zedelenmeden osteokloji yapmakta ve ilk seansta 0,5-1 cm. kadar uzatma yapılmaktadır. 2—3 gün ara verilip hastanın ağrıları azaldıktan sonra tedrici olarak diya-stolik basıncı kontrolleri ile beraber uzatma gün, gün arttırılmakta, istenilen uzunluk elde edildikten sonra kilitlenip yeterli kallus oluncaya kadar beklenmekte (Ortalama bu üç ay kadar olmaktadır. Daha sonra hasta tekrar ameliyata alınıp ayak bileği için korrekte edici ameliyat yapılmakla, bilahere cihaz çıkarılıp uzun bacak alçısına alınmaktadır. Sabit kallus oluncaya kadar hastanın o alt ekstremitesi alçıda tutulmaktadır. (Cihaz çıktıktan ortalama 2.3 ay kadar daha.) Ancak ilk üç ayın sonunda çekilen grafilerde: Uzatma sahasında yeterli kallus (Buna Periostal tüp denilmektedir) görülmediği takdirde uzatma sahası aynı kalacak şekilde plak vida kullanılıp alçıya alınmaktadır. Bunların alçıda kalış süreleri biraz daha fazla olmaktadır.

2 — (Z) Osteotomi Metodu: Yetişkinlerde Osteoklazi metoduyla yaptığımız uzatmalarda % 20 ye varan Pseudoartroz gelişmesi müteaddit grefleme ve uzun immotibilizasyona gerektiğinin duyulması böyle bir metodun kafamızdan şekillenmesine yol açmış, son bir senede 16—25 yaş guruplarında 20 serilik bir vaka guruplarında 6 ayın sonunda önemli bir kaynamama komplikasyonu görülmemiştir. Burada Tibia Fibula Synoartroz, cihazın tatbik edilmesi diğer metotta olduğu gibidir. Tek fark Tibia 1/2 üstten (Z) şeklinde uzunca kesilmesidir. Uzatma gün gün tedrici olarak yapılmaktadır. Yeterli uzunluk sağlandıktan sonra (Ortalama Üç

hafta) tekrar ameliyata alınıp tek seansta önce ayak bileğini korrekte edici ameliyat yapılmakla, bilahere uzatma sahasına girilip uzatılan frogmanlar 2 veya 3 adet komprasyonlu vida ile tesbit edildikten sonra cihaz çıkarılmakla. taraf uzun bacak alçısına alınmakla, 2 ay sonra yürüme alçısına geçilmektedir. Tahminen sabit kallus 5—6 ayda teşekkül etmektedir.

Bu teknikte, en büyük riziko faktör ameliyat insizyonunun geniş olması ve enfeksiyon ihtimalinin diğer metoda göre çok olmasıdır. Zira 20 vakanın 10 nun da ameliyat sahasında enfeksiyon görülmüştür. Bu durum biraz dikkatli gözlenirse yüksek bir rakam değişlidir. Ve yandan enfekte olan 2 vaka kaynama potansiyelerinin yüksek olduğu görülmüştür. Enfeksiyon kallus potansiyelerini arttırmaktadır.

## KOMPLİKASYONLAR :

Bence Tibia uzatmalarında üzerinde en çok durulması gereken konu burasıdır. Zira endikasyon konup Tibiası uzatılmış bir hastada sonradan ortaya çıkan bu istenilmeyen durumlar hem hastayı, hemde doktoru üzmektedir.

Bu konunun detayına girmeden önce Wegner'in bir cümlesini söylemek istiyorum.

(Tibia uzatmalarında problemlerle komplikasyonlar aynı şeylerdir) demektedir.

Zira uzatmanın neticesinde doğal olarak ortaya çıkan ayaktaki bir Pes Ekinus deformitesi dizin fleksiyon kontraktürüne meyilliği, parestezi, hypoestezi gibi durumlar komplikasyon olarak değil problem olarak kabul edilmektedir.

Tibia uzatmalarında komplikasyonlar 6 ana gurupta incelenmekte. Bence yarar vardır.

- 1 — Enfeksiyonla ilgili komplikasyonlar.
- 2 — Dolaşım sistemi ile ilgili komplikasyonlar,
- 3 — Sinir sistemi ile ilgili komplikasyonlar,

4 — Adele sistemi ile ilgili komplikasyonlar,

5 — İskelet sistemi ile ilgili komplikasyonlar,

6 — Eklem komplikasyonları olur.

1 — Enfeksiyonla ilgili Komplikasyonlar:

Gerek uzatma sahasında gerekse çivi dibinde görülmektedir.

220 vakaların 18 tanesi (Yaklaşık % 8) uzatma sahasında enfeksiyon görülmüştür. Burada tezat olan bir durum göze çarpmıştır. Enfeksiyon olmayanlardan daha suretli kallus dokusu gelişmiştir.

33 vakada (Yaklaşık % 15) Çivi dibi enfeksiyon görülmüştür. Çivi dibi enfeksiyonlarının uzatma işlemini bittikten sonra bekleme döneminde ortaya çıktığı izlenmiştir. Bu 33 vakanın 8 sinde gelişen Osteomyelit nedeniyle cihaz erken çıkarılmak durumunda kalmıştır.

2 — Dolaşım ile ilgili Komplikasyonlar :

3 vakamızda Anterior kompartının sendrom gelişmiştir. Bu hastalarda klinik olarak, alçıda gelişimin üstünde şiddetli ağrı, Tibiada gelişen sert ödem, ameliyattan hemen sonra ortaya çıkan 20 mmHg basıncının üstünde görülen diyostelik basınca olmuştur.

3. hastanın 2 sinde sebep anlaşılmamış ancak birisinde ameliyat öncesi ayak bileğinde hareket kısıntısı olduğu görülmüş. Bu üç hastanın 1'inde posistomi, 2 sine kompresyon yapılarak Tibia kırığı tedaviye ödeminin özellikle yetişkinlerde daha çok ve sert ödem şeklinde olduğu, bazan solid kaynama oluncaya kadar uzun süre devam ettiği izlenmiştir.

3 — Sinir Sistemi ile İlgili Komplikasyonlar :

8 vakamızda % 3,5 kalın tipte peroneal paralizisi gelişmiştir.

Uzatmanın belirli bir cm sinden sonra ortalama her 4 hastadan birinde peroneal si-

nir komplikasyonları olmakta (Gerilme ve basıya bağlı parezi, hipoestezi, ayak bileği ve parmaklarda dorsafleksiyon kaybı, ayak sırtında anestezi gibi) Uzatma işlemi bitip hastalar ilk kontrolleri olan 1,5 ay sonra genelde şikayetlerin kaybolduğu görülmektedir.

4 — Adele Sistemi ile İlgili Komplikasyonlar :

Yapılan çalışmalarda uzatmanın miktarı ile adele gücü kaybı arasında doğru orantı olduğu görülmüş Mikroskopik çalışmalarda bu tesbit edilmiştir.

Bu kayıp 1/3 den 1/2 ye kadar çıkmaktadır. Bizde klinik vakalarımızda bunu gördük. Ancak her zaman adele tesbiti imkanı olmaduğundan bu konuda daha objektif konuşmamız güç.

5 — İskelet Sistemi ile İlgili Komplikasyonlar :

Burada en önemli konu kaynama gecikmesi ve Pseudoartrozlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Konununda bence en can alıcı yeri burasıdır. Kaynama gecikmesini bu şekilde kabul ediyoruz.

Uzatma işlemi bittikten sonra üç ay sonra çekilen grafilerde periostal tüp teşekkül etmemişse, bunu kaynama gecikmesi olarak kabul edip grefleme + interal fiksasyon yapıyoruz. Greflenmiş vakalarda üç veya maksimum 4 ay sonra sabit kaynama teşekkül etmemişse Pseudoartroz kabul edip 2. defa grefleme yapıyoruz.

Burada klinik olarak gözlemimiz şu olmuştur. Periostal tüp teşekkül etmiş hastaların tümünde yaş ne olursa olsun mutlaka ortalama tüp gelişmemizden üç ay sonra sabit kaynama görülmektedir.

Zira Coleman ve NOOnan (1987) konusunda ve arkadaşları (1968) Alho ve Arkadaşları 1982 Klinik çalışmalarda aynı şeyi doğrulamışlar. İizarov ve Berko 1976 da hay-

van deneylerinde aynı durumun doğruluğunu göstermişler.

Yaşla kaynama gecikmesi ve Pseudoartroz arasındaki bağlantıyı bu şekilde bulduk.

— Çocukluk çağında uzatma yaptığımız 35 vakanın 8 tanesinde (% 14,5) kaynama gecikmesi olmuş hepsi greflenmiş, buna rağmen 4 tanesinde Pseudoartroz görülmüştür. Yani bu devrede greflen her 2 vakadan 1 i pseudoartroz olmuştur.

— Adolesan çağda yapılmış 120 Tibia uzatmasının 15 tanesinde (% 12,5 kaynama gecikmesi olmuş grefleme yapılmış 3 tanesinde pseudoartroz görülmüştür. Yani bu devrede greflen her beş vakadan 1 inde pseudoartroz gelişmiştir.

— Öte taraftan yetişkinlerde yapılmış 45 uzatmanın 20 tanesi (Z) ostotomi ile yapılmış bunlarda kaynama gecikmesi ve Pseudoartroz yönünden bir problem ortaya çıkmamış — Osteoklazi yöntemi ile yapılan 25 vakanın 7 tanesi (% 28) kaynama gecikmesi olmuş, 7 vaka greflenmiş üçüncüde pseudoartroz gelişmiştir. (% 17)

Yukarıdaki istatistiki verilerden çıkarılan sonuç şudur. Gerek çocukluk ve gerekse yetişkin devrelerde kaynama yönünden komplikasyonlar adolean çağa göre daha çok olmaktadır. Yani Tibia uzatmalarında bize göre ideal yaş adolesan çağ hatta bu çağın sonları olmalıdır. (Kızlarda 12, Erkeklerde 14). Diğer bir tabirle epifizlerin kapanmasına yakın bir dönem olmalıdır.

— Ayrıca bu devrede Tibia uzatması yapmanın 2 önemli avantajı mevcuttur.

1 — Tekrar kasılık sorunu oluşmayacaktır. (Çocukluk devrelerinde tekrar kasılık sorununu ortaya çıkmaktadır.)

2 — Sağlam tarafa epifiz üzerinde herhangi bir durdurucu müdahale yapmaya gerek kalmamaktadır.

İskelet sistemi ile ilgili komplikasyonlardan birinde uzatma sahasında görülen minimal angulasyonlu kaynamalardır. Bu konuda hiç bir vakamızda ciddi bir komplikasyonumuz olmamıştır.

Zira uzatmadan hemen sonra cihazda yapılan küçük manipulasyonlarla bu durum giderilmektedir.

Aynen 5 vakamızda kaynamadan sonra refraktür görülmüş. Bunlar travmaya bağlı olup yürüme aletleri ile tedavi edilmiştir.

#### 6 — Eklem Komplikasyonları :

Genelde 2 komplikasyon göze çarpmaktadır.

Dizde Genu Valgum

Ayakta pes Valgum

18 vakada genu valgum oluşmuş. Bunlardan aşıkâr eğilmesi olup yürüme güçlüğü veren 4 vaka Tibia üstten Osteotomilerle düzeltilmiş. Minimum güçlüğü olan 14 vakaya dokunulmamıştır.

11 vakada ayakta Pes valgum deformitesi teşekkül etmiş (Genelde Fibula — Tibia synostaz iyi sağlandığında ortaya çıkmaktadır).

#### SONUÇ

Tibia uzatmalarında, ideal uzatmanın 5 cm civarında olması 12—14 yaşların arasında yapılması. Eğer daha büyüklerde bilhassa 16 yaş üzerinde Tibia uzatması yapılacaksa (Z) Osteotomi Metodunun seçilmesinin, neticeyi almak yönden etkilieceğidir.

# Tibial Uzatmalar

Dr. Emin ALICI (\*)

Bacak uzunluğundaki eşitsizlikler uzun süreden beri Ortopediye meşgul eden konulardan biridir. Muhtelif sebeplerle meydana gelen bu patolojinin sağaltımı üç başlık altında toplanabilir.

I — Uzun tarafın kısaltılması;

- a — Epifiz büyümesini durdurmak
- b — Epifiz büyümesini geciktirmek
- c — Kemik rezeksiyonu

II — Kısa tarafın uzatılması;

- a — Epifiz büyümesini stimülasyonu
- b — Kısa kemiğin uzatılması
- 1. Epifizer
- 2. Diafizler

III — Kombine kısaltma—uzatma;

Bizim bu konuşmada üzerinde duracağımız konu tibial uzatmalar olacaktır.

Tibial uzatmalar ile ilgili ilk uygulama 1867 de OLLIER'in tavşanlarda tibia perios. tunu sıyrarak tibia'nın 2—3 ay içinde 3—4 mm. uzatma elde etmesi ile başlamıştır. 1927 de ABBOTT bir uzatma cihazı tanımlayarak tibia'da ilk mekanik uzatma girişiminde bulunmuştur. Fakat çok sayıda komplikasyonla karşılaşmıştır. 1937 de WU ve MILTNER tibia'da periost sıyırma yöntemini tavşanlarda tekrar incelemişlerdir. 1951 de LACROIX, 1955 de BRODIN ve FREJKA, 1957 de BLOUNT tibia'da periost sıyırma yöntemi ile epifiz büyümesini stimüle etmeye çalışmışlardır.

1952 yılında ANDERSON, Abbott cihazında bazı değişiklikler yaparak, kendi ismi ile anılan kapalı osteotomi tekniğini geliştirmiştir. 1968 de KAWAMURA, Anderson tekniğine benzer bir teknikle tibial uzatmalar yapmıştır. 1972 de WAGNER tibial uzatmalar için kendi cihaz ve tekniğini geliştirmiş—uzatma yöntemlerinde uygulamalar artar, tir. Bir taraftan yukarıda bildirilen diafizler ken, diğer taraftan 1958 de RING'le başlayan epifiz uzatma yöntemi 1965 de ILIZAROW, 1962 de ADAŞ, 1978 de SLEDGE ve NOBLE, FISHBANE, 1981 de MONTICELLI ve SPINELLI'nin çalışmaları ile gelişmiştir.

Şimdi tibial uzatma yöntemlerini tek, tek inceleyelim .

Epifiz büyümesinin stimülasyonu Bu konuda yapılan damar bağlama arterio—venöz, anastomoz metafizin delinmesi, lomber sempatektomi, turnike uygulama, komşu metafize yabancı materyal konulması, kısa dalgalı diatermi yöntemleri ya sınırlı veya hiç başarılı olmamıştır. En sık denenilen ve tartışılan yöntem periost sıyırma yöntemi olmuştur. Bu uygulamaya ait ilk çalışma 1867 de OLLIER tarafından yapılmış ve günümüze dek bir çok araştırmacı tarafından incelenmiştir. Çalışma sonuçlarının farklılıkları konunun açıklığa kavuşmasını engellemiştir. Son olarak Hong Kong'tan CHAN ve HUDGSON (5), kendi kliniklerinde 1964 yılında yapılmış bir eksperimental çalışmaya dayanarak periost sıyırma yöntemini tekrar denemeye karar verdiler. Yaşları 5—12 arasında değişen 45 poliomyelitli çocuğun kısa kemiklerinin periostunu sıyırdılar. 45 hastanın 31 de 0,6 cm. ile 4,4 cm. arasında değişen (or-

(\*) E.Ü.T.F. Ortopedi ve Trav. Ana Bilim Dalı Doçenti

talama 1,3 cm.) aşırı uzama farkı tespit ettiler. Biz de bu çalışmaya dayanarak 1982—1984 yılları arasında poliomyelitli 7 hastaya diğer ameliyatların uygulanması sırasında kısa Tibial kemiğe periot sıyırma ameliyatı uyguladık. 0,4 cm. ile 1,6 cm. arasında (ortalama 0,7 cm.) kısa tibiaya ait aşırı uzama elde edebildik. Bu CHAN ve HODGSON (5) nun elde ettiği sonuçlardan çok azdı. Ölçüm ve diğer faktörlerden kaynaklanan hatalarda hesaba katılırsa, girişimin anlamlı oranda faydalı olmadığı görüldü. İncelemenin faydalı sonuçlarının elde edilememesi üzerine konuyu tekrar araştırmak için biz de 1,5 aylık 7 tavşan tibiasında periost uzatma işlemini uyguladık. Ameriyattan önce tavşanların

grafilerini çektiler ve bacaklarında bir farklılık olup, olmadığını araştırdık ve boylarını ölçtük. 3 ay sonra tavşanların bacaklarının grafilerini tekrar çektiler. Aynı zamanda tavşanların tibialarını çıkararak kompasla boylarını ölçtük ve epifizer düzeyde bir kesit yaparak mikroskopik inceleme yaptık. Kompasla yapılan ölçüm sonucunda periost sıyırma ameliyatı yapılmış tavşan tibialarının karşı taraf tibialarına oranla 1,5 mm. ile 3 mm. arasında değişen bir fazla uzama gösterdiğini tesbit ettik. Bu ortalama 2,1 mm.lik fazla uzama, tavşan tibialarının ortalama uzunluklarının (8,7 cm. = 87 mm.) % 2,4 ünü teşkil ediyordu ve klinik uygulamada anlamlı bir sonuç değildi (Tablo. 1).

Tablo — 1. Tavşanda tibianın periostunu sıyırmamanın uzamaya etkisi

Sayı	Tavşanın sol tibia uzunluğu (mm.)	Tavşanın opere sağ tibia uzunluğu (mm.)	Uzama farkı (mm.)	Uzama %
1	83	85,5	2,2	2,6
2	86	88	2	2,3
3	88	90	2	2,27
4	90	91,5	1,5	1,66
5	91	93	2	2,19
6	86	88	2	2,3
7	85	88	3	2,35

Tibia'da Diafizler Mekanik Uzatma İlk defa 1927 de ABBOTT'un çalışmaları ile başlayan uygulama ANDERSON (KAWMURA ve WAGNER'in araştırma ve yöntemleri ile bugünkü düzeyine ulaşmıştır.

Tibia'da mekanik diafizler uzatmanın endikasyonları (3, 6, 8, 9, 11).

1 — Muhtelif nedenlere bağlı 4 cm. ve daha fazla kısalık,

2 — Çeşitli nedenlerle hastanın ayakbaba yükseltmesi ile eşitliği sağlamayı kabul etmediği 2—4 cm. arasındaki kısalık.

Kontrendikasyonlar (6) :

1 — 6 yaşından küçük, 4 yaşından büyük hastalar

2 — Yetersiz kas gücüne sahip hastalar

3 — Karşı bacakta veya aynı tarafta, yakın eklemlere ait deformiteleri olan hastalar.

4 — İlişki kurulamayan veya psikiyatrik problemleri olan hastalar,

5 — Ayak bileği instabil olan hastalar

6 — Ayak bileğinde valgus deformitesi olan hastalar

7 — Kullanılmayacak oranda deforme olan ayağa sahip hastalar

8 — Her iki tarafta dizleri yeterli stabilite ve hareket genişliğinde olmayan hastalar,



9 — Uzatılacak bacakta, deri ve yumuşak dokulardaki elastikiteyi bazen skatris dokusuna sahip hastalar,

Uzatma öncesi yapılacak işlemler (2, 3, 6, 8, 9, 11)

1 — İskelet yaşının tespiti

2 — Orthorontgenografi veya skanografi ile kısıtlığın tespiti

3 — Bundan sonra meydana gelecek kısalık farkının hesaplanması

4 — Hastanın cinsiyet ile ilgili kozmetik faktörlerinin tespiti

5 — Bütün vücut yüksekliğinin, kol, gövde, bacak oranlarının tespiti

6 — Bacak eşitsizliğinin hastaya kazandırdığı sosyal devazantajların değerlendirilmesi

7 — Alt ekstremitelere ait deformitelerin tespiti

8 — Motor ve duyu bozukluklarının saptanması

#### Ameliyat Tekniği:

Tibial uzatma ile ilgili bir çok teknik olmakla birlikte Anderson veya Wagner tekniğinin modifikasyonlarıdır (3, 6, 8, 9, 11).

#### Anderson Tekniği

1 — Bacağın 1/3 distal kısmından fibula osteotomisi yapılır. Fibula 2 cm. rezeke edilir. Fibulanın distal parçası tibio—fibular eklemin hemen üstünden bir vida ile tibia'ya tesbit edilir.

2 — İki üst kısma, iki de alt kısma olmak üzere dört steinmann çivisi tibia'nın her iki korteksini geçecek şekilde yerleştirilir ve uzatma cihazı monte edilir.

3 — Tibianın orta kısmından, tibial crista 1—2 cm. uzunluğunda açılır. Periost longitudinal şekilde kesilir. Tibia'nın postero—medialinden de aynı seviyede ikinci bir küçük insizyondan tibianın yalnız korteksi mat. kap veya havalı osteotom kullanılarak oblik

bir şekilde kesilir. Kesiyi transvers yapanlarda mevcuttur.

4 — Diz fleksiyona getirilerek tibia uzunluğunun % 3 ünü geçmemek koşulu ile dist-raksiyon yapılır.

5 — Bu aşamada yazarların bir kısmı anterior kompartman sendromunu önlemek için longitudinal fasiotomi önermektedir .

6 — Uzatma miktarı hergün yaklaşık 1,6 civarında olmalıdır. Uzatma için doku iyileşmesi beklenmemelidir. Toplam uzatma miktarı, kemiğin uzunluğunun % 10 unu veya biraz fazlasını geçmemelidir.

7 — Diz ve ayak bileği hareketleri korunmalıdır.

8 — Uzatma tamamlanıp konsolidasyon oluşunca cihaz çıkarılarak ve çiviler, ekstremitte ile birlikte uzun bacak alçasına alınacaktır.

9 — Tam ağırlık verme meduller kavite-nin restorasyonundan sonra olacaktır.

#### Wagner Tekniği (3, 6, 8)

1 — Bacağın orta kısmı ile 1/3 alt kısma arasından fibular osteotomi uygulanır ve distal parça proksimalden tibiaya vidalanır. 2 cm. rezeksiyon yapılması bazı yazarlar tarafından tercih edilmektedir.

2 — Schanz çivileri perkutan yolla, 2 üst kısma, 2 alt kısma medialden yerleştirilir.

3 — Çiviler lateral korteksinden geçerler fakat deriye zarar vermezler.

4 — Tibianın orta kısmından ve ön yüzünden cilt kesisi yapılır, cilt altı geçirilir ve kemik transvers olarak osteotomize edilir. Wagner cihazı monte edilerek 0,5—1 cm. arasında uzatma yapılır.

5 — Achilles tendonunu ya hemen veya uzatma sonunda uzatılır.

6 — Anterior kompartman sendromu için fasiotomi yapılmasını bu aşama önerenler mevcuttur.

7 — Uzatma hergün yaklaşık 1,5 mm. civarında yapılır. Bu arada ayak bileği ve diz

hareketlerinin korunması için aşırı bir gayret sarf edilmelidir.

8 — Çivi yerleri hergün temizlenir. Nöro vasküler kontrol yapılır. Gerekirse analjezik verilebilir.

9 — Radyolojik kontrollerle yeterli uzatma sağlandığı görüldüğünde, hasta tekrar ameliyata alınarak, uzatma bölgesi, iliak bölgeden alınan greftlerle doldurulur. Plakla osteosentez sağlanır. Bu arada Wagner cihazı çıkarılmış olur.

#### Komplikasyonlar (3, 6, 8, 9, 11)

1 — Lokal Komplikasyonlar Çivi yeri enfeksiyonu, osteomyelit, yetersiz kaynama, kaynamama, angüstasyon, internal tesbit materyallerinin gevşemesi, uzama sahasında kırık.

2 — Bölgesel Komplikasyonlar Dizde fleksiyon, ayak bileğinde ekinus, valgus deformitesi ve eklem sertlikleri

3 — Neuromuskuler Komplikasyonlar Nöralji,, parastezi, hipoestezi, paralizi, kas gücünde azalma

4 — Sistemik Komplikasyonlar Emosyonel bozukluklar hipertansiyon

#### KOMPLİKASYONLARI AZALTAN FAKTÖRLER :

1 — Periostun mümkün olduğunca korunması

2 — Besleyici damarların korunması

3 — Uzatma miktarının kemiğin uzunluğunun % 10—15 ini geçmemesi gerekir.

4 — Uzatmada aceleci olmamalı

5 — İlk uzatma kemiğin boyunun % 3 ünü geçmemelidir.

6 — Bacak uzatma tibia'da epifizin erken kapanmasına neden olduğundan uzatma epifiz kapanmasına yakın dönemde yapılmalıdır.

Epifizyel Mekanik Uzatma (7, 10, 12, 13, 14, 15)

İlk defa 1958 yılında RING'in eksperimental çalışmaları ile tartışmaya açılan epifizyel uzatma, 1965 yılında ILIZAROW'un eksperimental ve klinik uygulamaları ile güncelleştirilmiştir. Daha sonra MONTICELLI ve SPINELLI, SLEDGE ve NOBLE, FISHBANE'nin eksperimental çalışmaları klinik uygulamalar için birer öncü olmuştur.

Epifizyel uzatma, epifizin kapanmasına yakın yaş grubu içerisindeki çocuklarda bacak eşitsizliğini ortadan kaldırmak amacı ile yapılan epifizin akut separasyonudur.

Bu, büyüme plağının en zayıf yeri olan hipertrofik kırıkta hücreleri tabakası ile, kalsifiye kırıkta hücreleri tabakalarının birleşme hattı üzerinde sağlanır.

#### Epifizyel Uzatma Tekniği (14) :

Büyüme plağının proksimal kısmından ve kemik diafizinden Steinman veya Kirschner telleri geçirilir. Uygulanan cihaza göre ayak teiler 2 veya tek düzlemde yerleştirilir. Çiviler uzatma cihazına monte edilir. Daha sonra bu cihazla 80—120 kg. kuvvetlik bir traksiyon ile akut epifizyel ayrılma sağlanır. Bu genellikle 5—7 günde olmaktadır. Ayrılmayı takiben distraksiyon 10—20 Kg. a düşürülmektedir. Bu yöntemle 5—10 cm. arasında değişen başarılabilmektedir.

Epifizyel uzatmada distraksiyon, büyüme plağında separasyona neden olmakta ve daha sonra düşük bir kuvvetle bu bölgede uzama elde edilmektedir. Olay yakut epifizyel separasyondur. Tıpkı bir kırıkta olduğu gibi aradaki boşluğa hematom dolmaktadır. Zamanla hematomun rezorpsiyonu ve fibröz doku oluşumu gerçekleşmekte, fibröz doku giderek ossifiye olmakta, diğer taraftan aynı zamanda periostal kemiğin rekonstrüksiyonu meydana gelmektedir.

Bu uygulama epifizin kapanmasına yakın dönemde yapılmalıdır. Çünkü bu tür uzatmayı takiben epifizer süratle kapanmaktadır.

#### Tibial Uzatma ile Birlikte Yapılan Ameliyatlar (11) :

1 — Suprakondiler femoral fleksiyon ve ya ekstansiyon osteotomisi

2—Proksimal tibial osteotomi (fleksiyon-varizasyon)

3 — Ayakta muhtelif füzyon şekilleri

4 — Yount

5 — Lateral patellar gevşetme

6 — Aşil tendonunun uzatılması

7 — Ayak bileğinde posterior kapsülek-tomi.

#### KAYNAKLAR:

1 — ALHO, A., BANG, G., KARAHARJU, E., ARMOND, I.: Filling of a bone defect during experimental osteotaxis distraction, *Acta Orthop. Scand.*, 53 ,29—34, 1982.

2 — AMSTUTZ C.H., SAKAI, D.N. : Equalization of leg length, *Clin. Orthop.* 136, 2, 1978.

3 — ARMOUR, P.C.: Equalization of leg length, *J. Bone Joint Surg.*, 63—B: 587, 1981.

4 — CARROLL, N.C., GRANT, C.G., HUDSON, R., GILBERT, J., MUBARAK, S. J., WARREN, R.: Experimental Observations on the effects of leg lengthening by the Wagner method. *Clin Orthop.*, 160, 250, 1981.

5 — CHAN, K.P., HODGSON, A.R.: Physiologic leg lengthening, *Clin Orthop.*, 68, 55, 1970.

6 — COLEMAN, S.S., STEVENS, P.M.: Tibial Lengthening, *Clin. Orthop.*, 136, 92, 1978.

7 — FISHBANE, B.M., RILEY, L.H.: Continuous Transphyseal Traction, *Experimental Observations*, *Clin. Orthop.* 136, 120, 1978

8 — HOOD R.W., RISEBOROUGH, E.J.: Lengthening of the Lower Extremity by the Wagner Method. *J. Bone Joint Surg.*, 63—A: 1122, 1981.

9 — KAWAMURA, B.: Limb Lengthening, *Orthop. Clin. North Am.*, 9: 155, 1978.

10 — LETTS, R.M., MEADOWS, L.: Epiphysiolysis as a method o Limb Lengthening, *Clin. Orthop.*, 133, 320, 1978.

11 — MACNICOL, M.F. CATTO, A.M.: Twenty—year review of Tibial Lengthening for poliomyelitis. *J. Bone Joint Surg.*, 64—B 607, 1982.

12 — MONTICELLI, G., SPINELLI, R.: Distraction Epiphysiolysis as a method of Limb Lengthening Experimental study. *Clin. Orthop.* 154 ,254, 1981.

13 — MONTICELI, G., SPINELLI, R., BONUCCI, E.: Distraction epiphysiolysis as a method of limb lengthening. *Morphologic Investigations*, *Clin. Orthop.*, 154, 262, 1981.

14 — MONTICELLI, G., SPINELLI, R.: Distraction epiphysiolysis as a method of limb lengthening. *Clinical Applications*, *Clin. Orthop.*, 154, 274, 1981.

15 — SLEDGE, C.B. NOBLE J.: Experimental limb lengthening by Epiphyseal dist-raksiyon *Clin. Orthop.* 136 111, 1978.

# Bacak Eşitsizliğini Kısaltma Yöntemi ile Giderilmesi

Prof. Dr. Orhan ASLANOĞLU

Bacak eşitsizliği yürüme ile beraber kendini belli eder. Çeşitli nedenlerle olur. Bu eşitsizlik fonksiyonel ve kozmetik bozukluk yapar. Bu iki faktöründe düzeltilmesi gerekir bunun 5 yolu vardır :

1. Kısa tarafı yükseltmek için ayakkabı verilir.
2. Uzun bacak cerrahi olarak kısaltılır. Ya epifizyodez yapılırsa veya kemikten rezeksiyon yapılarak temin edilir.
3. Kısa bacak bir miktar uzatılırken uzun bacak bir miktar kısaltılarak eşitlik sağlanır.
4. Kısa bacak cerrahi olarak uzatılır.
5. Kısa bacağı amüte ve protez takarak eşit hale getirilir.

Bizim konumuz eşitlemede sağlam uzun bacakta kısaltma yaparak eşitliğin sağlanmasını ele almaktadır. Eksternal fiksatorle devamlı traksiyonla uzatma komplikasyonlarla doludur. Bunun için daha az komplikasyona olan kısaltma yoluna gidilirdi.

Kısaltmanında dezavantajları vardır. Kasın normal geriliminin tonusunu bozar. Sağlam bacak üzerinde çalışılmasında operatör için bir zorluktur. Kısaltma vücudun nisbetlerini bozar, uzatma ise bu nisbetler düzeltilerek estetik sağlanır. Kısaltmanın bir avantajı hastahanedeki kalma müddeti kısadır. Ortalama 6—8 haftada, uzatmada ise bu 8—12 haftayı bulur. Kısaltmanın diğer bir avantajıda uzatmada eklem fonksiyonları bozulabilir. Kısaltmada bu komplikasyon olmaz.

Uzun boylu kimselerde uzatma veya kısaltma yapmaya karar vermeden önce bir

boy resmi çekmek yerinde olur. Kısaltılacak miktar kadar femur, resmin üzerinden kesilerek fotoğraf yapıştırılır. Uzatmada tersi yapılarak iki fotoğraf karşılaştırılır. Estetik görünüm veren eşitleme tekniği uygulanır. Femur kemiğinden kısaltma için gerekli şartlar şunlardır :

1. Kemik büyümesinin durmuş olması gerekir.
2. Eşitsizlik yalnız femur kemiğinde olmalıdır. Yalnız tibia eşitsizliğinde de yapılırsa da bu çok özel vak'alarda veya ender olarak uygulanır, teorik olarak zikrediyoruz.

Epifizyodez ise kemik büyümesi durmadan önce femur veya tibiaya veya ikisine birden kısaltma için erken yaşta uygulanabilir.

Thomson, Straub ve Campepe 1954 de femur kısaltma tekniklerini açıkladılar.

Kısaltmayı İnerin oblik osteotomi ve yan taraftan vidalama tekniğini kullandı. Blaunt ise suprokranterik osteotomi ve çivi plak tesiti ile yaptı.

Thomson ,longitunal ve rotational stabilite olmadığı için küntscher'le tesbite karşı oldular. Einar, küntscherle kısaltmada, femur diafizinde basamaklı kısaltma, yaparak rotational stabiliteyi sağladığını söylüyor. Femoral kısaltma, iskelet sistemini büyüme potansiyeli durduktan sonra bacaklarda önemli eşitsizlik varsa femurdan kısaltma yapılabilir. Eşitsizlik 3 cm fazla olmalıdır ve kemik büyümesi durduktan sonra yapılmalıdır. Bacak eşitsizliği özellikle her iki femur arasında olmalıdır. Tibiada hiç kısalık olmamalı, veya tibiadan çok az kısalık olmalıdır. Bu durumda her iki dizi aynı seviyeye getirmek imkanı kolayca temin edilir.

## KISALTMA METOTLARI OLARAK ŞUN- LAR UYGULANABİLİR

1. **Epifizyodez** : Femur veya tibia kemiklerinde büyümeyi durdurmak için kalıcı P (Pkanister) veya geçici (Blount) tekniklerde epifizin büyümesi durdurularak eşitleme sağlanır.

2. **Rezeksiyon tekniği ile kısaltarak eşitleme** :

a) Proksimal metafizden

b) Diafizden

c) Distal metafizden yapılarak sağlanabilir. Bu teknikler pratikte femur kemiğine uygulanır. Tibiaya da uygulanır, isede bu tibiayada uygulama bu teoride kalır. Pratikte pek ender yapılır.

Femurun metafizer kısaltma osteotomisi kısaltma metotlarının en iyisidir. Proksimal veya distal metafizer bölgeden yapılabilir. Klinik olarak en uygunu proksimal metafizer osteotomidir. Bunda aynı zamanda aksiyal deformitede düzeltilir, osteotomiden sonra uygulanır.

Stabilite ve uygunluğu ikisindedey aynıdır. Yalnız distal osteotominin bazı dezavantajları vardır. Ekleme yakın olduğu için diz fonksiyonlarını bozabilir. Ayrıca baldırda şişkinlik yapar, kozmetik bozukluk gösterebilir. Bölge olarakta Kuadricepsi biraz zayıf-

latabilir. Bunlar proksimal osteotomiden sonra olmaz.

## FEMURDA DIAFİZER KISALTMA OSTEOTOMİSİ :

Bu osteotomiler yalnız kısaltma ile yapılır, axial deformite düzelmez. Avantajı meduleler çivileme nedeni ile erken yük verilebilir. Plak ile osteosentez de erken basma gecikir. Yerine göre iki teknikte kullanılabilir.

En fazla 6 cm rezekte edilmelidir. 4 cm. en iyisidir. Transvers osteotomi tercih edilmelidir. Osteotomide instabilite olursa kemik uçlarında absorpsiyon ve aşırı eksternal kalı yapar.

**TİBİA** : Tibia ve fibulaya metafizer kısaltma osteotomisi :

Pratik olarak tibiaya kısaltma osteotomisi yapılabilir fakat çok özel kimselerde selektif bir endikasyondur. Uzun ve aynı zamanda tibia postural deformiteler varsa kullanılabilir.

Aynı düşünceleri tibia diafizer kısaltma içinde söyleyebiliriz. Tibiada diafizer kısaltma osteotomisi :

Bu teknikte yalnız kısıtlı yapılabilir, axial deformiteler düzeltilemez. Burada intra medüller çivi tercih edenler çoğunluktadır.

# Distraksion Epifizyolizi ile Bacak Eşitleme

Doç. Dr. Mehmet ÇAKMAK

## GİRİŞ:

Kısa olan ekstremitenin distraksion epifizyoloji ile uzatılması, osteotomi ve osteosentez gerektirmeyen yöntemdir. Bu yöntem ilk kez Ring tarafından deneysel olarak uygulanmıştır (17). İnsanlar üzerinde ilk uygulama ise Rusyada İlizarov ve Soibelman tarafından gerçekleştirilmiştir (9, 10). Distraksion epifizyolizi ile ekstremité uzatma yöntemi doğu ülkelerinde yaygın olarak kullanılmaya başlanmış ve ayrıca bu yöntemin sorunlarını çözmeye yönelik araştırmalar da yapılmıştır (4, 5, 7, 8, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25). Batı ülkelerinde bu yöntemin ilk klinik uygulaması Monticelli ve Spinelli tarafından gerçekleştirilmiştir (11, 12, 13, 14, 15). Batı ülkelerinde yöntemin tanınmasından sonra konu ile ilgili deneysel çalışmalar devam etmektedir (6, 16, 19). Biz önce bir deneysel çalışma yaparak yöntemin uygulanabilirliğini araştırdıktan sonra 1984 yılında klinik uygulamalara başladık (2, 3).

Distraksion epifizyoloji, açık osteotomi yapmadan epifizyal plağın alt ve üstünden perkutan geçirilen Kirschner telleri yardımıyla distraksiyon uygulanması prensibine dayanır. Kirschner telleri özel bir germe cihazına tesbit edilerek hergün 1 mm. germe yapılır. Önce epifizyal plağın metafizle birleşme yerinden epifizyal fraktür (epifizyoliz) oluşur. Germenin devam etmesiyle iki fragman arasında diastaz meydana gelir ve diastaz hergün biraz daha artar. İstenen uzatma elde edilinceye kadar germeye devam edilir.

Aradaki diastaz önce hematomla dolar, daha sonra fibröz tabakaya dönüşür. 3—4 hafta sonra diastazın hem metafize hem de

epifize bakan kısımlarında kalsifikasyon ve ossifikasyon başlar, aynı zamanda etrafındaki periostal tüpten periostal kemikleşme olur. Uzatma devam ederken kaynama da birlikte devam eder. 2 ayda diastaz spongioz kemik karakterlerini, 3 ayda kortikal kemik karakterlerini alır. (Şekil. 1)

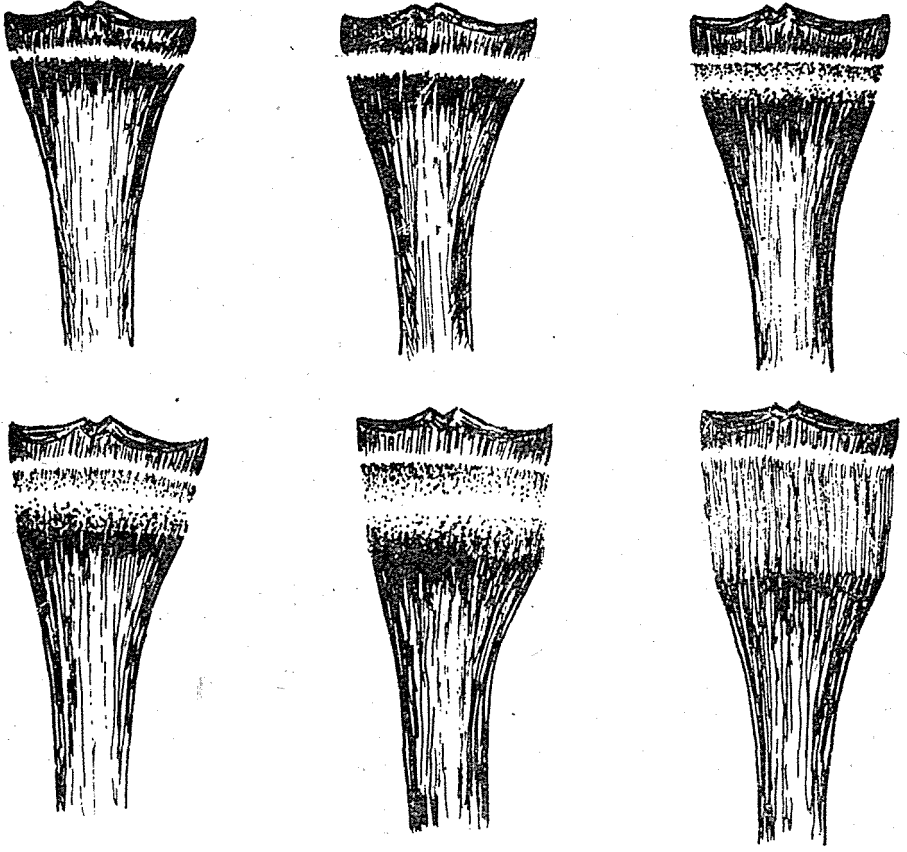
## YÖNTEM:

Distraksion epifizyolizi ile ekstremité uzatma yöntemi, tibia üst uç, tibia alt uç ve femür alt uç epifizyal plaklarına uygulanabilir, temelde aynı olmak üzere İlizarov ve Monticelli yöntemleri arasında bazı farklar vardır. Biz Monticelli yöntemini uygulamaktayız. Bu yöntemi uygulayabilmek için özel bir germe cihazına gerek vardır. Biz Monticellinin cihazını örnek alarak özel bir firmaya cihazı yaptırıyoruz.

Bu cihazın 2 adet C harfi şeklinde semisirküler halkası ve bu halkaları birbirine bağlayan ve germenin yapıldığı 2 adet yivli çubuğu, bu yivli çubukları halkalara tutturmak için vida ve somunları ve bunların anahtarı vardır. Vidaların 1 turu 1 mm. hareket edecek şekilde düzenlenmiştir. 4 adet kirschner teli ve bunları halkaya tutturmak için 8 adet klamp gereklidir.

## Yöntemin tibia üst uç epifizyal plağın uygulanışı:

Hasta genel anestezi ile uyutulup, normal ameliyat hazırlığını takiben, dizde iç ve dış eklem aralığı ve fibula başı palpe edilir. Fibula başı, proksimal tibial epifizyal plağın biraz distalindedir. Bu yüzden hem fibula ve hem de tibia epifizi içinden aynı teli geçirmek olanaklı değildir. Üst fibular epifizin ay-



Şekil : 1 Diastaz oluşumu ve kaynama durumu.

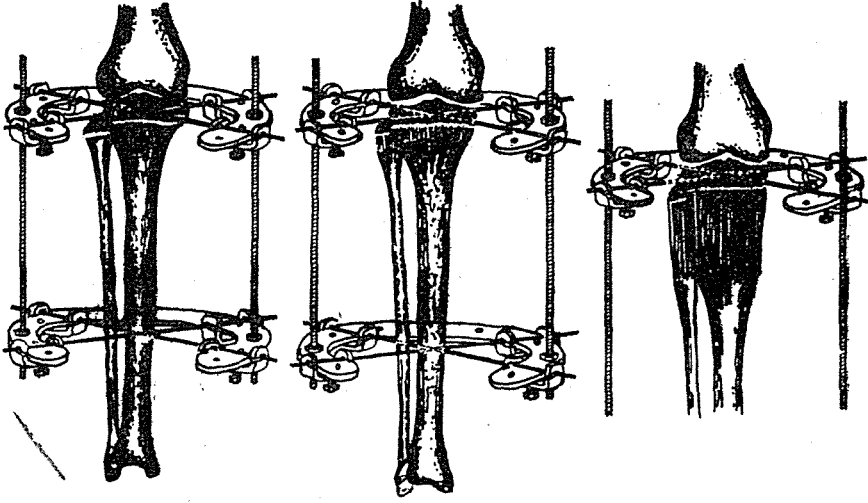
rılabilmesi için tellerden biri, fibula başının hemen proksimalinden ve buraya yapışan fibular kollateral ligaman içinden geçirilir. Tel eklem yüzüne paralel olmalıdır. Teli geçirirken fibular sinire zarar vermemeğe çalışılır. Telin geçiş yönü postero-lateralden antero-medial yöne doğrudur. (Şek. 2)

Bu tele 50-75 derece açıda ikinci bir tel geçirilir, bunun geçiş yönü, antero-lateralden postero-medial yöne doğrudur. İlk tellerin yaklaşık 15 cm. distalinde, birinci gönderilen tele paralel olarak, fibula ve tibia diafizi içinden üçüncü tel gönderilir. İkinci tele paralel olarak, yalnız tibia diafizi içinden dördüncü tel gönderilir. (Şek. 3)

Teller her yönde birbirine paralel olmalıdır, ayrıca üst teller epifizyal plağa ve ek-

lem yüzüne paralel olmalıdır. Tellerin geçiş durumunu kontrol etmek için dizin iki yönlü radyografisi çekilir. Uygun olmayan tel varsa yeri değiştirilir. Kirschner telleri halkalara klamplarla tutturulur. Yivli çubuğun distal halkaya bağlantısı sabitleştirilir, proksimal bağlantı yeri ise serbest bırakılır. Hasta anestezi altında iken vidalar 10 tur kadar çevrilerek ilk germe işlemi yapılır. Kirschner telleri yay gibi esnemelidir.

İlk 3-4 gün germe yapılmaz, ağırlar geçince her gün 1 mm. uzatma yapılır. Bir hafta sonra koltuk değnekleri ile ayağa kaldırılır, fakat ilgili bacağa yük verilmez. Aktif olarak diz ve ayakbileği hareketleri yaptırılır. Genellikle bir hafta sonunda epifizyoliz oluşur. Uzatma bittikten sonra kemik uzun-



Şekil : 2 Epifizyal distraksiyonun tibia proksimaline uygulaması

luk tayini yapılarak durum kontrol edilir. Eşitlik sağlanmışsa uztamaya son verilir. Hasta taburcu edilir, üzerine hafif yük verilir ve hareketlere devam ettirilir Bir ay kadar sonra teller kesilerek cihaz çıkarılır. Teller alçıya koopere edilerek yüksek uyluk alçısı yapılır, tabanlık takılarak hastanın üzerine basması ve yürümesi teşvik edilir. Tellerin alçıya kooperasyonu, diastaz bölgesinin impaksiyonunu önlemek içindir. İkinci ay sonunda alçı ve teller çıkarılır. Yine bir alçı yapılarak ve tabanlık ilave edilerek hasta 1 ay daha bastırılarak yürütülür. Üçüncü ay sonunda alçı çıkarılır, yük vermesine izin verilir ve diz ve ayakbileği rehabilitasyonuna başlanır.

**Yöntemin femur alt uç epifizyal plağına uygulaması :**

Femoral uzatma, tibial uzatmada olduğu gibi femur alt uç epifizyal plağın proksimal ve distalinden teller geçirilerek yapılır. Önce femur distal epifizi içinden birbirine 50—75 derece açıda iki tel geçirilir. Üçüncü ve dördüncü telleri geçirirken femoral arter ve vene zarar vermemek için, damarların trasesi çizilir. Femur diafizi içinden geçecek tellerin biri damarların önünden diğeri arkasından geçecektir. Yine de femoral damarlara zarar

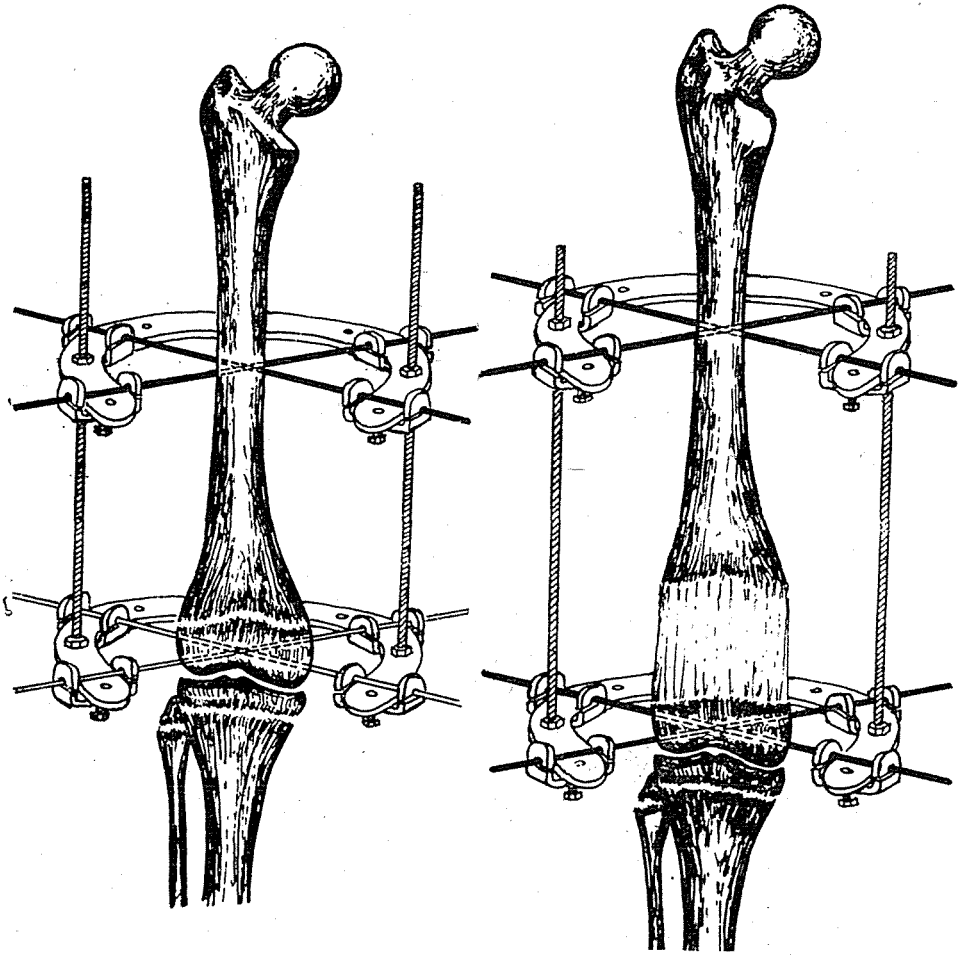
vermemek için, önce Kirschner telinden biraz daha kalın Steinman çivisi ile lateralden girerek femur diafizini deliyoruz. Daha sonra bu delikten Kirschner telinin künt ucunu, elle sokarak ve iterek ciltten çıkarıyoruz. Teller her yönde birbirine ve epifizyal plağa paralel olmalı ve merkezi çaprazlama noktaları kemiğin ortasında olmalıdır. (Şekil - 4 ve 5).

Tellerin cihaza takılışı ve ameliyat sonrası takibi tibiaya uygulamasındaki gibidir.

#### DENEYSSEL ARAŞTIRMA :

Distraksion epifizyolizi ile ekstremitte uzatma yöntemini önce deneysel olarak araştırdık (2). 13 yaşında bir erkek hastanın, femur alt ucunda osteojenik sarkom nedeniyle dezartiküle edilen sol alt ekstremitesi deney materyeli olarak kullanıldı. Periost dışında tüm diğer dokular temizlendi. Epifizyal plağın alt ve üstünden Kirschner telleri geçirildi ve bunlar germe aletinin halkalarına bağlandı. Bu halkalar yardımcı tellerle Instron üniversal test cihazının çenelerine tutturuldu. 10 mm./dak. lık bir hızla çekilmeye başlandı. Deney malzemesinde çekilmeye bağlı oluşan uzama miktarı ve uygulanan yük instron cihazının kaydedicisinden izlendi. 111 kg.lık çekme kuvvetine erişildiğinde, epifiz-



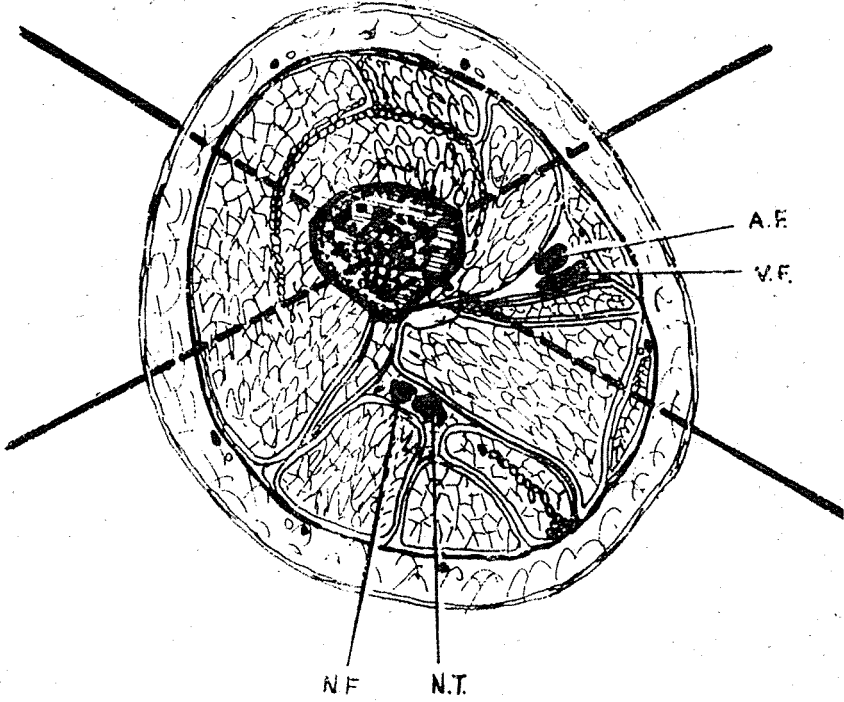
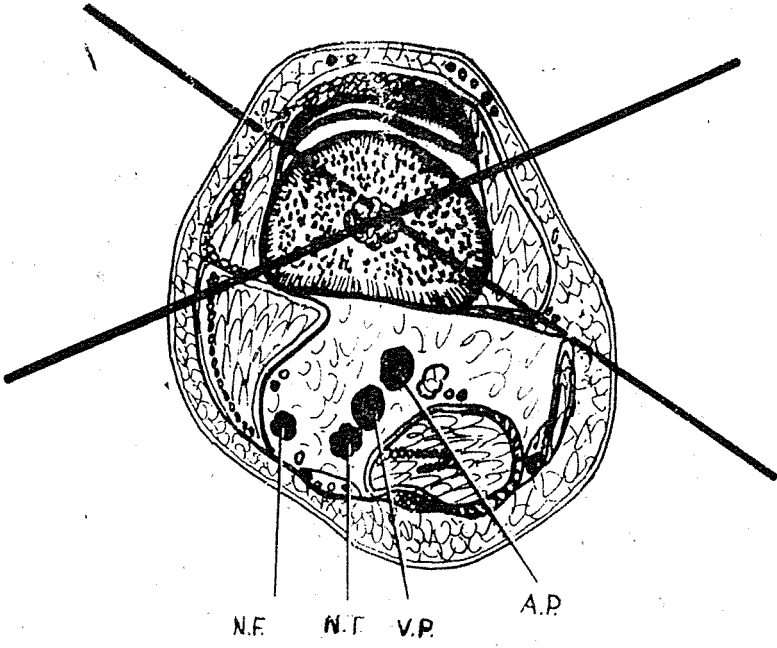


Şekil : 4 Epifizyal distraksiyonun femur distaline uygulanışı.

yal plakta ayrılma görüldü, daha sonra da periost yırtıldı. Epifizyoliz makroskopik olarak epifizyal plağın metafizle birleşme yerinden gerçekleşti. Ayrılmadan sonra metafizer bölge üstten yer yer düzensizlikler gösteriyordu. Eklem yüzünde belirgin bir patoloji yoktu. Deneyi alt ekstremitenin diğer kemiklerinde, tibia alt ucu, fibula alt ve üst ucu, metatarslar ve femur başı epifizlerinde de uyguladık. Femur başı hariç diğer bölgelerde yöntemin uygulanabileceğini gördük. Tibia epifizyal plağının 111 kg. da koptuğu, epifizyal plağın çapı küçüldükçe, kopma kuvvetinin de küçüldüğü görüldü.

#### MATERYEL VE METOD :

İstanbul üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji ana bilim dalında distraksiyon epifizyoloji ile ekstremitte uzatılması yöntemi 12 olguya uygulandı. Kronolojik yaşı 11 ile 16 arasında olan olgularımızın kemik yaşı 12 ile 16 arasında idi. Hastaların 9 u erkek, 3 ü kızdı. Kısalık 9 olguda poliomyelit, 1 olguda envetere doğuştan kalça çıkığı, 1 olguda eski kırık sekeli, 1 olguda epifizyal displazi sonucu gelişmişti. 11 olguda yöntem tibia üst uç, 1 olguda ise femur alt uç epifizyal plağına uygulandı. En



Şekil : 5 Femur içinden tellerin geçişi.

az kısalık 3 cm. en fazla kısalık ise 11 cm. idi. Kısalığı 11 cm. olan olguda tibia üst ucundan 5 cm uzatma yapıldı. Geri kalan 6 cm. in femur alt ucundan uzatılması planlandı. Diğer olgularda tüm kısalıklar düzeltildi. Sadece poliomiyeletinin ağır olduğu olgularda yürüyüş kolaylığı için bazen 1 cm kısalık bilerek bırakıldı. Ayakbileği ve diz hareketleri genellikle normaldi. 2 olguda ayaktaki pes valgus deformitesi artma gösterdi. Her olguda kaynama zamanında elde edildi, kaynama gecikmesi nörolojik ve vasküler bir bozukluk görülmedi. Kas kuvvetlerinde de bir kayıp belirlenmedi.

#### TARİŞMA :

Ekstremité uzatma için kemiğin en uygun bölgesi epifizyal plaktır. Çünkü kemikler hücrenel aktivite sonucu encondral kemik formasyonu ile fizyolojik olarak bu bölgeden büyür. Ayrıca kemiğin bu bölgesinde damarlanma boldur (1). Bu nedenle bu bölgeden yapılan uzatmalarda kaynama gecikmesi ve kaynamama komplikasyonu görülmez (3, 8, 13, 14, 15). Bizim olgularımızın hiçbirinde kaynama gecikmesi ve kaynamama durumu görülmedi.

Distraksiyon epifizyolizi ile uzatmadan sonra bazı yazarlara göre epifizyal plakta bir bozukluk olmaz ve büyüme devam eder (6, 9, 10, 24, 25). Bazı yazarlara göre ise epifizyal plakta az veya çok mutlaka bir bozukluk olur ve bu ilerideki büyümeyi bozar. Yöntem ne kadar erken yaşta uygulanırsa bozukluk o kadar fazla olur (20, 21). Bugün için pek çok yazar distraksiyon epifizyolizinin, epifizyal plağın kapanmasına yakın bir dönemde yapılmasını önermektedir (3, 9, 10, 13, 14, 15, 20, 21). Bizim kanımıza göre bu yöntem kızlarda 12—15 yaşları arasında, erkeklerde 13—16 yaşları arasında uygulanmalıdır. Daha erken yaşta epifizyal kapanma tehlikesi olduğundan, mecbur kalınmadıkça kullanılmamalıdır.

#### SONUÇ :

Distraksiyon epifizyolizi ile ekstremité uzatılması yöntemi 12—16 yaşları arasında kolaylıkla ve emin olarak uygulanabilen, komplikasyonu son derece az olan, osteotomi, osteosentez ve kemik grefleme işlemlerine ihtiyaç göstermeyen bir yöntemdir. Normal fizyolojiye yakın bir uzama sağladığı gibi, osteotomi ile uzatma yöntemlerinin tüm sakıncalarını ortadan kaldırır.

#### LİTERATÜR :

- 1 — Brighton, C.T. : Growth plate, Orthop. Clin. North Amer., 15 : 571, 1984.
- 2 — Domaniç, Ü., Çakmak, M., Üçışık, H., Karamehmetoğlu, M., Zeytin, S., Taşer, Ö. : Distraksiyon epifizyoloji ile ekstremité uzatılması — I, (Deneysel araştırma), Acta Orthop. Trau. Turcica, XIX : 40—59, 1985.
- 3 — Çakmak, M., Arıtamur, A., Domaniç, Ü., Taşer, Ö., Karamehmetoğlu, M. : Distraksiyon epifizyoloji ile ekstremité uzatılması — II, (Klinik araştırma); Acta Orthop. Traum. Turcica, XIX : 154 — 166, 1985.
- 4 — Dyachkova, G.V. and Utenkin, A.A. : Extensibility of the superficial fascia in experimental leg lengthening, Ortop. Travmat. Protez (Russian), 6 : 44—47, 1980.
- 5 — Eydelshtyn, B.M., Udalova, N.F., and Bocharov, G.F. : Dynamics of reparative regeneration after lengthening by the method of distraction epiphysiolysis, Acta Chir. Plast., (Praha), 15 : 149, 1973.
- 6 — Fisbane, B.M., and Riley, L.H. : Continuous trans—physeal traction, A simple method of bone lengthening. Johns Hopkins Med. J., 138 : 79, 1976.
- 7 — Fischenko, P.J., Sadevefa, V.I., Karimova, L.F., and Pilipenko, N.P. : Roentgenographic imaging of the regenera-

- te formation in distraction epiphysiolysis, *Ortop. Oraumat. Protez (Russian)*, 37 : 29—33, 1976.
- 8 — Fischenko, P.J., Karimova, L.F., and Pilipenko, N.P.: Distraction epiphysiolysis in congenital shortening of lower extremity, *Ortop. Traumat. Protez (Russian)*, 37 : 44—49, 1976.
  - 9 — Ilizarov, G.A. and Soibelman, L.M.: Some clinical and experimental data concerning bloodless lengthening of lower extremities. *Eksp. Khir. Anesthesiol. (Russian)*, 4 : 27—33, 1969.
  - 10 — Ilizarov, G.A., Soibelman, L.M., and Chirkova, A.M.: Some roentgenodologic and morphological data on regeneration of bone tissue in experimental distraction epiphyseolysis, *Ortop. Traumat, Protez (Russian)*, 31 : 26—33, 1970.
  - 11 — Monticelli, G., Spinelli, R., and Bonveci, E.: Distraction epiphysiolysis as a method of limb lengthening, I — Experimental study, *Clin. Orthop.*, 154 : 284, 1981.
  - 12 — Monticelli, B., Spinelli, R., and Bonucci, E.: Distraction epiphysiolysis as a method of limb lengthening, II — Morphologic investigations, *Clin. Orthop.*, 154 : 262, 1981.
  - 13 — Monticelli, G., Spinelli, R., and Bonucci, E.: Distraction epiphysiolysis as a method of limb lengthening, III — Clinical application, *Clin. Orthop.*, 154 : 304, 1981.
  - 14 — Monticelli, G., and Spinelli, R.: Limb lengthening by epiphyseal distraction. *International Orthopaedics*, 5 : 85 — 90 1981.
  - 15 — Monticelli, G.: Lengthening of the limbs with distraction epiphysiolysis, 7 th, *International Congress of Orthopaedic and Traumatologic Surgery of the Mediterranean and Middle East Countries, Proceedings*, P : 75, OIC Medical Press-Firenze, 1982.
  - 16 — Noble, J., Diamond, R., Stirrat, C.R., and Sledge, C.B.: Breaking force of the rabbit growth plate and its application to epiphyseal distraction, *Acta Orthop. Scand.*, 53 : 13. 1982.
  - 17 — Ring, P.A.: Experimental bone lengthening by epiphyseal distraction, *Br. J. Surg.*, 196 : 169, 1958.
  - 18 — Shurov, V.A., Kudrin, B.I., and Shein, A.P.: Correlation of the biomechanical and functional characteristics of soft tissue after limb lengthening by Ilizarov's method, *Ortop. Traumat. Protez, (Russian)*, 10 : 30—34, 1981.
  - 19 — Sledge, C.B. and Noble, J.: Experimental limb lengthening by epiphyseal distraction, *Clin. Orthop.*, 136 : 111, 1978.
  - 20 — Startzeva, I.A. and Gorbunova, Z.I.: Age-related characteristics of morphological changes in distraction epiphysiolysis, *Ortop. Traumat. Protez (Russian)*, 1 : 29—35, 1982.
  - 21 — Startzeva, I.A., and Gorbunova, Z.I.: Effect of the distraction epiphysiolysis on the growth of lengthened bone (an experimental study), *Ortop. Traumat. Protez (Russian)*, 6 : 36—41, 1982.
  - 22 — Etenkin, A.A., and Djachkova, G.V.: Initial soft tissue resistance during lengthening of the limb, *Ortop. Traumat. Protez, (Russian)*, 6 : 25—27, 1979.
  - 23 — Vvdenskii S.P.O.: Distraktsionnom epifizeolize goleni *Ortop. Traumat. Protez (Russian)* 10 : 53—55 1974.
  - 24 — Zavjyalov P.V. and Plaksin, I.T.: Elongation of crural bones in children using a method of distraction epiphysiolysis, *Vesth. Khir. (Russian)*, 103 : 67, 1967.
  - 25 — Zavjyalov, P.V. and Plaksin, I.T.: Distraction epiphysiolysis in lengthening of the lower extremity in children. *Khirurgiga (Moskua-Russian)*, 44 : 121, 1968.

# Bacak Uzatmaları ve Neticeleri

Dr. F. DURBİN\*

Prof. Dr. H. RETTIG\*

Estetik bozuklukların en önemlisi, alt ekstremité farklılıklarından doğan topallamalardır. (Resim 1). Bacak uzunlukları arasındaki belirli farklılık, hastayı sadece, psikolojik olarak değil, günlük yaşamında da kendine güven açısı yönünden, fiziki olarak da etkileyeceği unutulmamalıdır.



Şekil : 1 17 yaşında bir hastanın 6 cm lik Bacak uzunluk - kısalık farklığı.

Ekstremité farklılığın sebeplerini daha yakından inceleyecek olursak, uzunluk ve kısalık nedenlerini tam olarak ayırmak hemen hemen imkânsızdır. Bilhassa doğuştan olan uzunluk kısalık farklılığı, yarı Gigantismus gibi, yalnız Genesesı değil, kısalık uzunluk farklılığının da nedeni bilinmemektedir. Bu nedenden ötürü, kısaltma osteotomileri birçok kişi tarafından, uzatma osteotomilerine tercih edilir.

Hiç şüphesiz, kısaltma osteotomileri hasta için çok avantajlıdır ve minimal zaman kaybına sebep olmaktadır. Bunun için daima kısaltma osteotomileri, iyi bir kosmetik sonuç alma bakımından da uzatma osteotomileri ile beraber tartışılmalıdır.

Femurun proksimalindeki form değişikliği, belirli bacak uzunluk-kısalık farklılığı yanısıra, intertrokanterik kısaltma osteotomisi için, tipik bir indikasyondur.

Bu osteotomi ile uzunluk-kısalık farklılığı, kaldırılacağı gibi, form değişikliği de düzeltilecektir. Hangi uzunluk-kısalık farkında bu osteotominin yapılacağı tartışılmalıdır. Kosmetik açı yönünden bu osteotomiler tercih edilmelidir. Bu arada negatif bir kosmetik neticede, örneğin, Nedbe teşekkülü, bütün vücudun oranında olabilecek değişiklikler (boy kısalması gibi), hem Tibia hem de Femurda beklenebilir. Genelde 170 cm'nin altındaki hastalara kısaltma osteotomisi yapmak lazımdır.

Femurun proksimalinde yapılan kısaltma osteotomileri çok hafif adele zayıflamasına rağmen, çabuk kaynama bakımından avantajlıdır. Belirli bir plan içerisinde yapılan bu osteotomilerde M. Iliopsoas veya Gluteus

\* (6300 Giessen Üniversitesi)

maximuslar dikkate alınmayabilir. Diğer proksimal osteotomilerde Trokanter minor, eğer 4 cm altında bir kısaltma yapılacak ise, korunabilir. Şunu unutmamak lazım, bu osteotemilerde distal parçanın Latera olmasından ötürü meşhur taşıma çizgisinde değişiklik ve etki görülecektir.

Bu osteotomilerin sonucu ortaya çıkacak adale zayıflıkları (kas yetmezlikleri) en çok, M. Gluteus maximus, Rectus Femoris ve Tensor Facia Lata'da görülür. Adele jimnastikleri ile ameliyat sonrası tekrar eski haline getirilir. Kısalık-uzunluk farkı, omur ve kalça eklemlerini çok etkilemektedir.

Fonksiyonel coxa-valga durumundan ötürü, çarpık veya eğri kalça pozisyonları görülecektir. Bunun sonucu tıpkı kaldıraç mekanizmasında olduğu gibi kısa uzun-kollar dengesizliği kalça mekanizmasını bozacaktır.

1965'de MORSCHER ve TAILLAR, bacak farklılıklarında, bel-kalça.bacak, adalelerinde EMG ile muayeneler sonucunda, 1 cm'e kadar olan kısalık-uzunluk farkının adale otomatizmasında bir rol oynamadığını, ortaya koydular. Bir hafta 2 cm'e kadar olan farklılıklar dengeyi ve adale harmonisini bozmamaktadır. 2 cm'nin üzerindeki farklılıklarda bu dengenin korunması imkânsızdır.

Prensip olarak, her bacak farklılığı, ortopedik ayakkabı, ortopedik cihaz v.s. gibi maddeler ile eşitlenebilir. Bacak uzatmalarının indikasyonu bize göre 4 cm'in üzerinde olan farklılıklardır. Tam eşitleme, her zaman için hedef alınmalıdır. Fakat bu hedef her zaman için kolay olmamaktadır. 2—3 cm'e kadar kalan farklılıklar yukarıda belirttiğimiz gibi ortopedik yardımcı maddeler ile giderilebilir.

Aşağıdaki hususlar ise unutulmamalıdır.

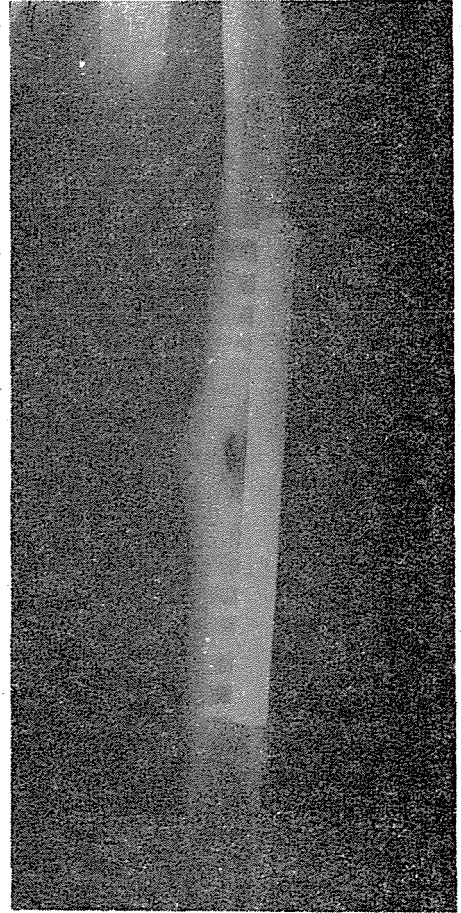
1 — Yumuşak kısımlar, deri, adaleler uzatmaları sınırlandırabilirler.

2 — Ameliyatla ön düzeltmelere rağmen hasta ortopedik yardımcı maddelere ihtiyaç gösterebilir.

3 — Uzatmadan önce ana hastalıkların tedavisi ön plana alınmalıdır.

4 — Hasta, doktor ilişkisi ve hastanın doktoru ile koordinasyon kurabilmesi temin edilmeli, hastaya uzun zaman çalışmaya-çağı izah edilmelidir.

GIËSEN Ortopedi Kliniğinde 1982'nin sonuna kadar 30 hastaya WAGNER CİHAZI ve metodu ile uzatma osteotemisini uyguladık. (Resim 2). Uzatma uzunluğu 4 cm ile 15 cm arasında idi. Tam eşitleme 8 hastada imkân dahilinde oldu. 20 hastada 0,5 ile 3 cm arasında bir kısalık kaldı. Bir Tibia uzatmasında 11 cm'den 6 cm'e kadar uzat-



Şekil : 2 Uzatma Osteotomisinden Sonra ki durum.

mak mümkün oldu. Çünkü deri Distraksiyon'a karşı direnç gösterdi. Geri kalan 5 cm ise ortopedik yardımcı cihazlar ile giderildi. En genç hastamız 8, en yaşlısı ise 40 yaşında idi. 12 Femur uzatmasına karşılık 16 Tibia uzatması yapıldı.

Bu otuz hastanın 12'sinde komplikasyon görüldü. Bu oran % 40'a tekabül eder. Bu kadar yüksek oran şaşırtıcı olabilir. Buna rağmen sinir yaralanmaları çok az görülmektedir. Bu komplikasyonların 1., 2. ve 3. ameliyat ile giderilmesi ise bir şanstır.

# PANEL-II

## Serebral Felç

Prof. Dr. Merih EROĞLU (Moderatör)

30—35 yıl önce Amerika birleşik devletlerde çocuk felcinin beyin felcine oranı 20/1 iken, 20 yıl sonra bu oran 1/5 e değişmiş ve beyin felci polionun yerini almıştır. Beyin felcinin sorun olduğunun farkedilmesi 1853 de Little'in 1910 da Keith'in ve daha sonra Phelps'in ve daha birçoklarının konuya eğilmesine neden olmuştur. 1925 de Phelps'in kendisini beyin felcine adanması ile bir çok beyin felci enstitüsü kurulmuş ve 1947 de American Academy for Cerebral Palsy ve İngilterede National Spastic Society kurulmuştur.

Beyin felcinin ülkemizde de artması ve beraberinde sorunlarını getirmesi bir çok yönden toplumun buna eğilmesini gerektirmektedir. Yalnızca Ana Bilim Dalımıza ait istatistikler bile her yıl hasta sayısının artmakta olduğunu göstermektedir.

1959—1975 yılları arasında Anabilim Dalımıza başvuran çocuk felçli hasta sayısı 2000 civarında iken, 1959—1980 yılları arasında beyin felçli hasta sayısı 964 olarak tesbit edilmiştir. 1980—1985 yılları arasında ise 343 beyin felçli hasta kaydedilmiştir. Bu yılda ortalama 70 hasta demektir. Bu sayı Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Anabilim Dallarından bu hastalıkla ilgili olanlarına başvuran veya tedavi olanlarını kapsamaktadır. Türkiye çapında Üniversite hastaneleri, Devlet Hastaneleri, Belediye Hastaneleri, Sosyal Sigortalar Hastaneleri ve diğer hastanelere başvuran hastaların oldukça önemli bir sayıda olduğu şüphesizdir.

Çocuk felci ortopedik cerraha çok şey öğretmiştir, beyin felci de aynı işi yapma yolundadır. Beyin felcinin tabiatı, hastalığın mültidisipliner bir tedaviye ve bu konuda yetişmiş uzmanlara ihtiyaç göstermektedir, çünkü beyin felcinin bir çok problemi vardır.

Beyin felcinin başlıca ve temel tedavisinin motor gelişmeyi yönlendirecek olan rehabilitasyon olduğunda şüphe yoktur. Ancak, rehabilitasyonla daha iyi olamayan veya olamayacak hastalarda stabilizeyi ve denge fonksiyonu iyileştirmede, ortopedik cerrahinin zamanında yapılmasında fayda vardır

Ülkemizde beyin felçli çocuklar için Rehabilitasyon Merkezlerinin yeterli sayıda olmaması, terapistler tarafından aileye öğretilen ev programlarının sosyo—ekonomik ve kültürel nedenlerle iyi uygulanamaması, ailenin çocuğu yeterli takip için rehabilitasyon kuruluşlarına düzenli olarak getirememesi, daha sonra cerrahi tedavinin belki de, gereğinden fazla veya diğer ülkelerdekinden daha sıklıkla uygulanmasına neden olmaktadır. Yahut ağır spastisite ve kontraktürlere rağmen, gelişen deformitelere rağmen, bazı rehabilitasyon uzmanlarının rehabilitasyonu uygulamada ısrar etmeleri nedeni ile, iyi sonuç alınmamaktadır. Bütün toplumlarda beyin felçli çocukların artması ve bunların bağımlı ve tüketici olmaları nedeni ile, rehabilitasyonları, handikaplarını giderici tedavi yöntemlerinin geç kalmadan uygulanmaları ve mümkünse, üretici, hiç olmazsa kendi günlük yaşamlarını bağımsız sürdürebilmeleri, yahut ailenin bakım zahmetini azaltmak için çaba sarfedilmesi gerekir.



Beyin felcinde uygulanan yeni ameliyat teknikleri ve uygulanmakta olan ameliyat tekniklerinin sonuçlarının değerlendirilmesi ve bunların etkinliklerinin rehabilitasyon uzmanlarıncada bilinmesi yararlı olacaktır. Bu suretle, rehabilitasyondan daha fazla yararlanamayan veya kontraktürlerle beraber olan spastik hastalarda erkenden cerrahiye göndermeleri mümkün olacaktır.

Bu panelde beyin felcine, özellikle spastik felce mültidisipliner bir açıdan yaklaşarak konu üzerinde tecrübeli uzmanların çeşitli sorunları tartışmaları ve bu hastalar için en iyisini sağlayacak sonuçlar çıkarmaları ve tecrübelerini aktarmaları çok yararlı olacaktır.

#### BEYİN FELCİNDE ÜST TARAF DEMORMİTELERİNDE GENEL TEDAVİ PRENSİPLERİ :

Beyin felçli bütün çocuklara uygulanabilecek generalize bir tedavi yoktur. Bu çocuklar yıllarca çocuk hastalıkları, nöroloji fizik tedavi, psikoloji, konuşma ve işitme, sosyolojik ve vokasyonel ve ortopedik tedaviye ihtiyaç gösterirler. Hasta kişi olarak, ailenin bireyi olarak ve toplumun gelecekteki bireyi olarak değerlendirilmelidir. Problem çocuğun büyümesi, gelişmesi ve merkezi sinir sisteminin olgunlaşması ile dinamik olarak değişmektedir. Her çocuk kişisel güçlükleri, muayyen fonksiyonu neden yapamadığı, sakatlığı ve ilerde yapamamasının nedenleri araştırılmalıdır.

Geçmişte konservatif tedaviye aşırı önem verilmiş ve cerrahi tedavinin rolü ve değeri küçümsenmiştir. 1942 de GREEN ve McDERMOTT (21) cerrahi deneyimlerini değerlendirerek cerrahide takip edilecek prensiplere işaret etmişlerdir. BAKER (1), GREEN ve BANKS (22), EGGERS (10), KEATS (29) GOLDENER (15, 1-6, 17, 18 19 20) ve SAMILSON (37 38, 39, 40) ve diğerleri cerrahinin rolünün önemini belirtmişlerdir.

Beyin felçli bir hastada cerrahi tedavi indikasyonu koymadan önce hastanın motor kondisyonu değerlendirilmeli hangi tipte ol-

duğu tayin edilmeli ve üst tarafta duyu değerlendirilmelidir.

#### EL FONKSİYONLARININ NORMAL VE ABNORMAL GELİŞİMİ :

Beyin hasarı sonucu abnormaliteleri değerlendirmek için hayatın ilk ayları veya yıllarında elin fonksiyonunun tabii gelişmesini anlamak ve tanımak önemlidir.

Yeni doğan bebeğin istirahat halinde karakteristik bir duruşu vardır. Kollar gövdeye bitişiktir, dirsekler fleksiyon durumundadır, önkol pronasyonda ve eller yumruk yapmış, ulnar parmaklar radial parmaklarda daha aktiftir. Üst taraf passif ekstansiyona direnç gösterir, Moro refleksi veya sıçramada otomatik olarak ekstansiyona gelir. Boynu düzeltme rekasyonu vardır. Başı bir tarafa passif olarak döndürme, gövdenin aynı tarafa rotasyonuna neden olur. Baş kontrolü zayıftır. Denge reaksiyonları yoktur. Başta değişiklikler kolun pozisyonuna nadiren etki yapar.

Asimetrik tonik boyun refleksi giderek belirgin olur, başı bir tarafa döndürme tarafların o tarafta ekstansiyona gelmesine ve karşı tarafta fleksiyona gelmesine neden olur. Bu reaksiyon 6 aylığa kadar normaldir. Bu zaman geçtikten sonra devam etmesi abnormaldir.

1 ay — 3 aya kadar bebek pronasyonda ve özellikle ulnar parmaklarla kavramaya devam eder.

4 aylıkken başını orta hatta tutabilir ve el—göz koordinasyonunun ilk işareti ortaya çıkar. İki elini orta hatta birleştirebilir ellerine bakar elini ağzına götürmeye başlar ve yumruğunu emebilir. Henüz el dominansına ait bir işaret yoktur. Bebeğin eline bir eşya yerleştirildiği zaman avucu ile kavrar. Pron pozisyonunda kendisini önkolları üzerinde destekler.

6—8 aylıkken bebek giderek tonik labirent refleksini geliştirir ve optik düzeltme refleksini geliştirir. Bu zamana kadar yer çekimine karşı total fleksiyon veya ekstan-

siyon örnekleri ile hareket eder ve bunları değiştirmeye başlar böylece ekstansiyondaki kolları üzerinde kendisini destekleyerek, kolları fleksiyon ve gövde ekstansiyonda oturabilir. Daha sonra diz çökme ve emekleme mümkün olur, bu fonksiyonlar total ekstansiyon ve fleksiyon örneklerinin ortadan kalkması sonucudur. 6—7. ayda gövdeyi düzeltme reaksiyonu, bebeğin supinasyondan pron pozisyonuna geçmesine izin verir. Paraşüt veya koruyucu ekstansor refleksi, normal olarak 6. ayda gelişir ve hayat boyu kalır. Bu test çocuğu belinden yüzaşağı gelecek şekilde horizontal tutarak ve çocuğu birdenbire yere doğru indirerek meydana çıkarılır. Parmakların abduksiyon ve ekstansiyonu ile kolların hemen ekstansiyonu pozitif bir reaksiyonu gösterir. 6 aylıktan şu cevabın oluşmaması daha sonraki hayatta el fonksiyonu için fena prognostur.

7—8 aylıkken çocuk eşyaları bir elden diğerine geçirebilir. Bu yaşta bebek ilk defa dirseğini ekstansiyonda uzatabilir ve önkol supinasyonda radial olarak eşyayı kavrayabilir. Bununla beraber, başparmak henüz parmaklarla oppozisyona gelemmez, bebek büyük eşyaları kavrayabilir, fakat küçükleri yakalayamaz.

8 aylıkken, başparmak pulpasını indeks parmağın yanına getirerek çimdik yapması belirgin olur.

9 aylıkken, başparmak ve indeks parmağın pulpa—pulpaya çimdiği başlar ve daha küçük eşyaları kavrayabilir. Henüz, kavradığını bırakma kolay değildir.

1 yaşında başparmak oppozisyonu daha iyi gelişir ve elbileği fleksiyondan ziyade ekstansiyonda iken kavramaya başlar. Kavramanın gevşemesi, bırakma daha kolaydır ve parmakların ekstansiyonu ile beraberdir.

Küçük eşyaların bırakılması ise henüz güçtür.

18 aylıkken, çocukta doğru kavrama ve bırakma gelişir.

2 yaşında bütün eli ile değil, parmakları ile kalem tutar.

3 yaşında ayakkabılarını giyer

5 yaşında ellerini, yazma ve resim çizme gibi kazandığı becerileri uygulamak için kullanabilir. İnce beceri, oldukça gelişmiş proprioseptif, stereognosis, 2 — nokta ayırımı ve dokunma hissine gereksinme gösterir.

**BEYİN FELÇLİ ÇOCUKTA EL FONKSİYONLARINDA** güçlükler vardır. Beyin hasarı iptidai refleksi patternlerinin devamına ve fonksiyonların doğru olarak meydana çıkmamasına neden olur.

Üst ekstremitede total fleksiyon patterninin devamı, tipik üst ekstremitede duruşuna neden olur: Kollar adduksiyon ve internal rotasyonda, dirsekler fleksiyonda, önkollar pronasyonda, elbileği fleksiyonda, parmaklar fleksiyonda, başparmak avuçta, adduksiyon ve fleksiyondadır. Beraber bulunan görme bozuklukları el—göz koordinasyonunu önler (optik reaksiyon). Tonik boyun refleksi gibi, iptidai reflekslerin devamı, üst ekstremitenin baş yönüne dönmesine neden olur. Perseptüel ve konseptüel bozukluklar çok görülür. Paraşüt veya koruyucu ekstansor reaksiyonun ortaya çıkamaması veya Moro refleksinin devamı, uzayda bir eşyaya uzanma için gerekli maksatlı patternin oluşmasını imkansız yapar. Bu yüzden normalleşme asla sağlanamaz. Elin dominansının erken ortaya çıkması, ısrar eden asimetric tonik boyun refleksi gibi, Beyin felcinde hemiplejik yakalanmayı düşündürür.

JENSEN ve ALDERMAN (Cit. 20) Serebral felçli elin, kavramaya teşebbüs ettiğinde, ençok görülen 7 karakteristiğini tarif etmişlerdir: 1) Parmakların hiperabduksiyonu, 2) Elbileğinin hiperfleksiyonu, 3) İnterfalangeal eklemlerin fleksiyonu ve Metakarpofalangeal eklemlerin hiperekstansiyonu, 4) İndeks parmağın hiperekstansiyonu, 5) Kavramak için elin alçak bir kavis çizerek yaklaşımı. 6) Kavramada bütün el ve başparmağın oppozisyon yapması, 7) harekette yavaşlık.

## SERABRAL FELÇLİ HASTANIN MUAYENESİ VE TANISAL SINIFLANDIRILMASI

Hasta, spastik, atetoid, ataksik, rijit ve ya bunların karışık bir tipi olarak sınıflandırılır. Bu tanımlama, refleks testleri uygulama, germe refleksini meydana çıkarma, klonusu arama beyin felcinin hafif, orta ve ağır derecelerde olduğunu belirleyerek yapılır.

Hastanın bir elinden diğerine değişik büyüklükte eşyaları geçirmesi istenerek, ekstremitenin istemli kontrolü gözlenir. Hasta değişik büyüklükteki eşyaları kavrar ve bırakırken parmakları kapama, eli açma, bileği kaldırma, bileği bükme, başparmağı hareket ettirirken, kas kontrolü değerlendirilir. Hastanın aktif ve passif olarak önkol pronasyon ve supinasyonu yapması istenir. Omuz, dirsek ve elbileği ve parmak eklemlerinin kas kuvveti standard kas testi ile yapılır. Marnifi bu felçli bir hastadaki kadar doğru olmayabilir. Tendon kontraktürleri gerginlik aşırı gevşeme ve aktif ve passif hareket genişliği ölçülür passif harekete direnç derecesi tayin edilir. Bazı hastalarda kontraktürlere neden olan kuvvetlerin çok büyük olması ve deformitenin uzun bir süre bulunması halinde kapsüler kontraktürden başka, eklem yüzeylerinin deforme olması nedeni ile, eklem kontraktürünün tam düzelemeyeceği önceden tahmin edilebilir. GOLDER (20) tedavi şemasını sınırlamak için elin spastik paraliitik deformitelerini sınıflandırmıştır. Tabii ki, her spastik el için özel bir formül vermek imkansızdır. Cerrahi kararlar, mükerrer muayeneler, fonksiyonel testler, okküpasyonal terapist tarafından değerlendirme, ara sıra da diagnostik olarak periferik sinir ve miyoneörül blokların sonuçlarına dayanarak verilir. Bununla beraber GOLDNER genel bir gruplama yapmıştır: 1) Minimal yakalanma: Hasta kavrama, bırakma ve çimdik fonksiyonlarını yapabilir. Ancak beceriklilikte eksiklik ve yavaşlık gösterecektir. Bu hastalarda zaten hiç bir cerrahiye gerek yoktur. 2) Başparmak avuçta, bilek orta derecede fleksiyondadır. Parmakları ekstansiyona getirmek

için elbileğinin tam fleksiyonda düşmesi gerekir. Bu da, parmak ekstensorları üzerinde tenodes etkisi gösterir. Bu vakalarda parmakların fonksiyonunu düzeltmek için cerrahi gerekir. 3) Başparmak — avuçta, elbileği ve parmaklar tam fleksiyondadır. Elbileği fleksiyonda olsa bile, parmakları ekstansiyona getiremez. Bu hastalarda, cerrahi hiç olmazsa görünüşü düzeltmek ve el temizliğini sağlamak için yapılmalıdır (2, 16, 17, 20).

PALPASYONun spastiistenin ve kontraktün derecesini tayinde önemi vardır. Bilek ekstansiyona gelirken, spastik bilek fleksorlarının hangisinin spastik veya kontrakte olduğu tayin edilir. Birinci parmak aralığı, başparmak abduksiyona çekilerek, adduktor polisisin spastisitesi ölçülür. Başparmak nötral durumda tutulduğunda, Metakarpofalangeal eklem ekstansiyonda tutulduğunda, İnterfalangeal eklem sınırlı ekstansiyonu spastik fleksor polllis longusu gösterir. Parmaklar fleksiyonda, bilek nötral duruma geliyor, MP eklemler ekstansiyona gelir. Distal interfalangeal eklemler ekstansiyonda iken, proksimal interfalangeal eklemler ekstansiyona gelemiyorsa, fleksor digitorum superficialisin spastisite ve kontraktürünün derecesi tayin edilir. Distal interfalangeal eklem fleksiyonda ve proksimal interfalangeal ve metakarpofalangeal eklemler, bileği ekstansiyon ve nötral durumda tutarken, ekstansiyona dayanırlarsa fleksor digitorum profundus da spastiktir. Parmakların aktif ekstansiyona gidebilmesi, parmakların ve bileğin fleksiyon spastisitesi olan hastalarda, hastanın bileği fleksiyonda tutulurken, parmaklarını ekstansiyona getirmesi istenerek tayin edilir. Eğer parmaklar metakarpofalangeal eklemlerde ekstansiyona gidebilirse, parmak ve bilek fleksiyon deformiteleri cerrahi olarak düzeltilirse, parmak ekstensorlarının fonksiyon yapma şansı var demektir. Massif fleksiyon varsa ve bilek ve parmak ekstensorlarının fonksiyonunda şüphe ediliyorsa, Median sinirin dirsekte lokal anestetikle bloke edilmesi tavsiye edilir, ondan sonra aktif bilek ve parmak ekstansiyonu ölçülebilir (2).

Çocuk tekerlekli iskemleye bağımlı ise, bir veya iki elini kullanıp kullanamadığı ve hangi pozisyonda bir veya iki eli ile iskemleyi hareket ettirebildiği gözlenir.

Üst tarafta atetoz, spastisiteden ayrılmıştır. Distonik atetoz spastisiteyi taklit edebilir, dikkatli muayene ve hastanın tedrici gevşemesi, bilek ve parmakların distonik postürünü ortaya çıkarır.

Cerrahi tedavi spastik ellerde en iyi sonuçları verir: Atetozdan dolayı deforme olan ellere ara sıra yardım edilebilir. Atetozda tendon transferleri karşı bir deformiteye ve bazen de daha sakatlayıcı bir deformiteye neden olabilir. Distonik el çok deforme bir görünümde olabilir, fakat hiç bir kontraktür veya iskelet değişikliği yoktur. Bunlarda intermitten postür değişiklikleri vardır ve uyku veya müsekkip ile kolayca gevşerler ve bazen de istemli olarak gevşeyebilirler. Bu nedenle ortopedik cerrahi, bunlarda başarılı olamayacağından değerlendirmede dikkatli olmalıdır.

**FONKSİYONEL ÖRNEKLER:** 1) İstemli kontrol, 2) Hiç bir istemli kontrolün olmadığı, karşı elin ayna hayali hareketlerinin kontrol edici bir mekanizma olduğu, 3) Hiç bir istemli hareket veya ayna hayali hareket kontrolü olmayan hastalardır. İlk iki örnekte, cerrahi, fonksiyonel iyileşme için indikedir. Üçüncü örnekte, cerrahi, görünüş hijiyen ve rahatlık için indikedir. Daha iyi bir fonksiyon vaadedilemez.

**SEREBRAL FELÇTE ELİN HİSSİYETİ:** Epikritik hissiyet proprioseptiv hissiyet ve stereognosis değerlendirilmelidir. Bunun için yaş ve test anlayacak zeka seviyesi önemlidir. Hissiyet en iyi 5 yaşında tayin edilmelidir. Çeşitli büyüklük ve şekilde eşyayı tanımlama, 2 — nokta ayırımı, pozisyon hissi, avuçta yazı yazma, sıcak—soğuk künt—keskin ayırımı para testi, kaba—düzgün yüzeyleri algılama, mükerrer muayenelerle değerlendirilmelidir.

Küçük çocukta üst ekstremitenin değerlendirilmesi, her iki elini kullanmaya zorlamak için eline bir eşya verilerek yapılır. İç

ice geçmiş çeşitli büyüklükte oyuncaklar kullanılır. Çocuk bu oyuncakı kavradığı zaman, elin fonksiyonunun lateralizasyonu, kavrama ve bırakma derecesi, ellerini orta çizgide çaprazlaması gözlenebilir. Çocuğa silindirik bir eşya vererek, kaba kavrama ve bırakma testi yapılır. Küçük tahta parçaları ve şekerlemeler vererek de parmakların ince hareketleri test edilirler (2).

Konuşabilen çocukta stereognosis için test, hemiplejik bir el ve sonra normal el için yapılır. Gözler kapalı olarak üçgen, kare veya yuvarlak kesilmiş tahta parçaları eline verilerek tanımlaması istenir. Taktil hissiyet testi için de iki pin pon topu, bir düzgün, bir pürtüklü yüzeyli top kullanılır (2).

Hastanın günlük yaşam için elini kullanma derecesi gözlenmelidir. Hasta elinin farkında değilse, onu vücudundan dışlamışsa, hissiyet genellikle kötüdür, motor kusur ve kontraktürler o kadar ağırdır ki, istemli kontrol mümkün değildir. INGRAM (28), hemiplejiklerde duyu kusurunun % 50—60 oranında olduğunu bildirdi. HOHMAN ve ar. (Cit. 2), spastik hemiplejik çocuklarda proprioseptiv ve stereognostik duyu kusurunun % 72, TWITCHEL (49), % 75, TACHDJIAN ve MINEAR (46) % 41 olduğunu bildirdiler. Bu duyu kaybının her hangi bir tedavi ile veya zamanla restore olduğuna ait hiç bir bildiri yoktur. Üst taraflarda minor motor kusurlarla, alt taraflarda spastik yakalanma olarak tarif edilen diplejide, ince motor beceri testlerinde, parmakların ancak minor bir inkoordinasyonu ile iyi bir fonksiyon vardır.

Beyin felcinde motor aktivite, deformite ve hissiyet kusuru birlikte değerlendirilir.

İyi motor kuvvet, kavrama, gevşeme—bırakma, ve başparmak ve parmakların istemli kontrolü ve bileğin çabucak ekstansiyon ve fleksiyona gelebilmesidir. Eklem deformiteleri, hipermobilité, fleksiyon, aşırı aktivite hemen farkedilir. Buna göre değerlendirme yapılır:

1) İyi duyu, orta motor kuvvet, istemli kavrama ve bırakma ile, orta derecede de-

formite, 2) iyi duyu, yeterli pozisyon hissi, sınırlı 2 — nokta ayırımı, 3) fena hissiyet, iyi kavrama ve bırakma, sabit kontraktür-yokken, eşyaları bir elden diğer ele aktarıırken, orta derecede pronasyon deformitesi, 4) Fena hissiyet, fena motor kuvvet, yeter-siz eklem stabilitesi ve ısrar eden deformite.

Birinci örnekte elin kullanılması teşvik edilmelidir. Orta veya fena hissiyet cerrahiye kontrindikasyon değildir. Eğer günlük yaşam aktivitelerini düzeltmek için cerrahiden iyi sonuç bekleniyorsa, önceden bilinmelidir ki, rekonstrüktif cerrahi, eline orijinal hissiyetini düzeltmek. Tek veya mültipl ameliyatlardan sonra stereognosis veya proprioseptiv hissiyetin azaldığı veya çoğaldığını gösterecek hiç bir belirti bulunmamıştır (19). Hissiyet kusuruna rağmen, iki elle yapılan aktivitelerde elin refleks fonksiyonu iyileşme gösterir. Makul bir erken yaşta, cerrahi rekonstrüksiyon yapılırsa, eklem stabilitesi ve motor aktivitenin artacağına kanaat getirilirse, cerrahi erken yapılmalıdır. Orta veya fena hissiyet cerrahiye kontrindikasyon değildir (19).

### SEREBRAL FELÇTE ÜST TARAFTA CERRAHİNİN AMAÇLARI:

Her ne kadar cerrahiden en iyi yararlanacak olan hemiplejik hasta ise de, kuadriplejik hastalarda da yararlı olabilir:

1) Normal elle manipüle edilecek eşyalar için stabilize edici gibi iş görecektir, yardımcı bir el olarak daha iyi bir fonksiyon sağlamak,

2) Yakalama, kavrama, bırakma gibi kaba fonksiyonun ve çimdiğin iyileşmesi,

3) Görünüşün iyileşmesi, Elbilgi ve parmakların ağır fleksiyon deformitesi, çirkin bir görünümdür. İyi yürüyen ve karşı üst ekstremitesi normal olan bir hemiplejikte, bu deformite sakatlığı gösterir, kişinin işe alınmasını, sosyal olarak kolay kabulünü engeller. O zaman cerrahi yalnızca kozmetik olarak deformiteyi düzeltmek için indike olur.

### BEYİN FELCİNDE ÜST TARAF CERRAHİSİ İÇİN GENEL KOŞULLAR:

**MOTİVASYON:** Hasta bakımından beyin felcinde başarılı bir üst taraf cerrahisi için motivasyon en önemli koşuldur. Çünkü, ameliyat sonrası rehabilitasyon için mutlak surette gereklidir. Üst tarafını vücut fonksiyonlarından zaten ayırmış olan bir kişi, rekonstrüksiyon için iyi bir aday değildir. Böyle bir hasta çoğu kez, kozmetik bir iyileşme için bile istek göstermez.

**EV ve AİLE DURUMU:** Anne ve babanın zekası, çocuğa ilgileri, cerrahiden sonra ekzersizleri ve gece atellemelerini uygulamanın önemini kavramaları değerlendirilmelidir. Çünkü, geçmişte, büyüme dönemi süresince deformitelerin nüks edeceği düşüncesi ile yumuşak doku ameliyatlarının yapılması, nüks edeceği düşünülmüştür. Ancak, cerrahiden sonra, iyi bakım, yeteri kadar ekzersiz ve gece atelleri, demormiteyi önleyebilir. Anne ve babaya beyin felçli çocuğun motor sakatlığının ameliyatla daha iyi olabileceği, ancak hastanın tutuluşu minimal olmadığı takdirde asla normale dönemeyeceği, hali hazır durumundan daha iyi olacağı söylenmelidir.

**HASTANIN YAŞI:** Cerrahiden maksimum yarar elde etmek için, ameliyat sonrası dönemde, hastanın rehabilitasyonda işbirliği yapacak kadar, yani motor pattern yerleşmeye kadar, yeterli zekanın oluştuğu 4—6 yaş arasında cerrahi yapılmalıdır. Ancak, ağır pronator spastisitede, radius başının posterior subluksasyona gitmesi muhtemel olduğundan, erkenden gevşetilmelidir (2). Tendon transferleri 7 yaşına kadar geciktirilebilir. Başparmağın Metakarpofalangeal eklemine artrodezi 7 yaşından sonra yapılabilir. Elbileği artrodezi 12 yaşına kadar geciktirilmelidir (2, 11, 12, 18). Eğer rehabilitasyonu kolaylaştırmak için gerekiyorsa, cerrahi yaşı bazen daha küçük olabilir (11, 12, 41). Daha büyük hastalar, sakat ekstremitesini kullanmamaya alışacak ve geç cerrahiden yararlanamayacaklardır. Chait ve ark. (6) konservatif Tedavi ile iyileşmeyen orta ve ağır derecede olan I. Web kontraktürle-

rini 1,5—5 yaş arasında cerrahi ile düzelttiklerini ve 5 yıl takip ettiklerini bildirdiler. Yeterli motivasyonun olması şartı ile, yaş ne kadar küçük olursa, fonksiyonel sonuç o kadar iyi olur. Bazıları 8 yaşından önce cerrahi önermez (42). Sarkin (41) Vücut—beyin hayali sabitleşmeden önce yapılmasını önerir.

**ZEKA:** İyi bir fonksiyonel sonuç alınması için, hastanın zekasının ameliyattan sonraki eğitim dönemi süresinde, fizikoterapist ile işbirliği yapacak bir seviyede olması aranır. Zekâsı % 75 düzeyinde olan bir hastanın fonksiyonları normalin % 75 hâzında olabiliyorsa, hastanın normal fonksiyon düzeyinde olduğu kabul edilir. Zekâ geriliği, yalnız başına, ameliyata kontrindikasyon değildir. Hastanın mevcut motor kapasitesini daha iyi yapmak ve deformiteleri düzeltmek ve kolaylaştırmak, yatalak bir hastayı oturtmak, oturana veya tekerlekli bir iskemleye bağımlı olanı ayağa kaldırma veya yürütme önemlidir.

**EMOSYENEL DURUM:** Ameliyattan önce yapılacak psikolojik testlerin sonuçları cerrahi tedavinin yapıp yapılmamasına her zaman etki yapmaz.

**PROCAİNE'LE KAS ve SİNİR BLOKAJI:** Fleksor kas karnı içine, % 1 lik procaine'le lokal blok fleksor spastisiteyi azaltarak ekstensor kuvveti ortaya çıkarabilir.

Cerrah, cerrahinin muhtemel etkileri, veya dinamik deformitelerde spastik bir kasın istenen geçici gevşemesi hakkında şüphesi varsa, miyonöral blok yararlıdır. Kas içine doğrudan doğruya injekte edilen lokal anestetik germe refleksini azaltır. Ancak çocuklar yetişkinler kadar iyi tolere edemediklerinden BLECK (2) çocuklarda daha uzun süreli etil alkolü kas karnınının 2—3 ayrı yerine 3—4 ml. injekte ederek 2—6 hafta süren etki ile yeterli sürede gözlem yapar. Miyonöral blok kas kontraktürü varsa kontraindikedir. Spastisite ile kontraktürü ayırt etmek için en iyi yol genel anestezi altında muayene etmektir. Biz miyonöral blok kullanmadık.

**ELEKTROMİYOGRAFİ'nin** özellikle tendon transferleri veya tenotomilerden önce kasların aktivitesi hakkında bilgi vermesi ve pre ve post—op. EMG lerle kasın değişik fazlardaki elektriksel aktivitelerini mukayese etmeye imkân vermesi bakımından değeri vardır. Samilson (37) Hoffer ve ark. (25) bunun değeri üzerinde durmuşlardır. HOFFER ve ark üst tarafta EMG incelemeleri, kasların sıklıkla hem kavrama hem de bırakma fazlarında devamlı çalıştığını, kaslar her iki fazla aktif olduğu zaman veya parmakların sabit fleksiyon kontraktürü olduğu zaman transferden ziyade bu kasların uzatılmasını önerirler.

EMG ile değerlendirme yapma imkânını şimdiye kadar bulamadık.

Üst tarafta doğru seçilmiş hastalarda cerrahi iyi sonuç verir. Çocukların çoğu cerrahi tedaviye ihtiyaç göstermez. Cerrahiden önce fonksiyonel tedavi yapılmalıdır. Erken cerrahi, rehabilitasyon için gerekli süreyi aylar ve yıllarla kısaltabilir. Hatta gereksiz yapabilir. Cerrahiden sonra atelleme rehabilitasyonu daha etkili yapar.

Cerrahi 1) Dinamik ve statik DEFORMİTEYİ DÜZELTMEK,

2) KAS KUVVETİNİ DENGEELEMEK,

3) KONTROL EDİLEMİYEN EKLEMLERİ STABİLİZE ETMEK için yapılır. Statik Deformiteler, tendonları uzatma, kapsülotomi, fasiotomi, osteotomi, artrodez anguler veya rotasyon deformitelerini düzelterek tedavi edilir. Dinamik Deformiteler muskolo-tendinöz birleşimlerde uzatma tenotomi, miyotomilerle kısmen düzeltilir. Kas kuvvetini dengelemek zordur. Tendon transferleri beyin felcinde genellikle başarısızdır. Bunun nedenleri: 1) İstemli kas kontrolünün zayıflığı, 2) İstemli hareketlerin yavaşladığı, 3) Germe refleksinin eşliğini düşürmek, 4) Duyu kusurlarının sıklığı, 5) Yapılan fonksiyona bakmaksızın antagonist kas gruplarının senkron elektrik aktivite göstermelerinin sıklığı, 6) Farklı zamanlarda farklı kısımların kontrakte olduğu normal bir kasın ak-

sine, spastik kasın simültan olarak bütün kasta istemli kontraksiyona başlaması ve 7) Cerrahiden sonra, yeri değişmiş veya hat-ta tersine dönmüş bir hastada kası koordine olarak ve beceri ile kullanmayı öğrenmek güçtür (7).

Çoğu kez bu nedenlerle, beyin felcinde tendon transferlerinin başarısı, poliomyelit ve periferik sinir yaralanmalarında yapılan tendon transferlerinininkinden azdır. Beyin felcinde tendon transferlerinin başlıca etkileri, dinamik ve deforme edici bir kuvveti kaldırmak ve motorize bir tenodez yapmaktır.

Tendonun yolunu değiştirmek (rerouting), spastik kasın yanlış yönde çekişini ortadan kaldırmak ve daha etkili yapmak için uygulanır. Bazen yolu değiştirilmiş bir tendona, fonksiyonu kuvvetlendirmek için bir kas transferensi ile takviye yapmak gerekebilir.

Nörektomi spastik kasın innervasyonunu azaltarak, kuvvetini azaltmaya yöneliktir. Ancak çoğunlukla yalnız başına başarısızdır, ve (42) üst taraflarda uygulanması oldukça sınırlıdır, tendon uzatma veya miyotomi ile beraber uygulanabilir. Procaine infiltrasyonu ile geçici paralizi elde ederek durumu değerlendirme, indikasyonda yardımcı olur.

Kontrol edilemeyen eklemler fonksiyonu iyileştirmek için artrodezle stabilize edilirler. Özellikle instabil eklemlerde yararlıdır.

Cerrahi uygulandığı zaman, ameliyattan önce mevcut olan fonksiyonun azaltılmaması veya kaybedilmemesine dikkat etmek gereklidir (52).

Artrodezler kas kuvvetini dengeleyen ameliyatlardan daha az başarılıdır (1). Elbileğinde buna karar verirken çok dikkatli olmalıdır. Elin potansiyel fonksiyonel kapasitesini tayin için diagnostik atelleme kararda yardımcı olur (1). Hastaların büyük kısmı, fonksiyonel kayıptan çok kozmetik görünüşe önem verirler.

Kas kontraktürü, anestezi altında düzeltilmediği takdirde, cerrahiye karar vermeden ön-

ce ön tedavi yapılmalıdır. Tendon transferleri sık olarak artrodezi gereksiz yaparlar. Parmakların ekstansiyon kuvveti ilk önce tendon transferi ile sağlanmadan, bilek artrodezi yapmak doğru değildir.

Kontraktürler gevşetilmeden bir artrodez veya tendon transferi yapmak da başarısızlıkla sonuçlanır. Gücsüz antagonistleri desteklemek için az spastik bir kasın transferi iyi sonuç verir. Antagonist kaslar normal ise, spastik kasın deforme edici gücü, tenotomi veya nörektomi ile nötrale edilebilir. Spastik bir kasın antagonisti de spastik ise, tendon transferinden kaçınılmalıdır.

Genellikle, gerekiyorsa bir çok ameliyat, bir defada, aynı ameliyat seansında yapılabilir. Örneğin, başparmak ve bilek deformiteleri aynı zamanda düzeltilebilir. Bu hospitalizasyon süresini kısaltma, tedavi süresini azaltma ve rehabilitasyona kolaylık sağlama ve ekonomik olma açısından yararlıdır. Alt taraflarda da cerrahi gerektiğinde iki ekip çalışması yapılabilir. Anestezinin uzun sürmesi, bir kontrindikasyon değildir.

## ÜST TARAFLARDA CERRAHİNİN UYGULANMA SIKLIĞI

GOLDNER (18) 800 hastalık bir seride mental ve fizik koşullar gözden geçirildikten sonra 300 ünün tedaviye uygun bulunduğunu bildirdi. EROĞLU ve ark. (11) 964 hastalık bir seride cerrahi uygulanan 234 hastanın 48 inde 50 üst ekstremitede 111 ameliyat uyguladıklarını bildirdiler. Bu hastalardan 35 i hemiplejik, 7 si kuadriplejik ve 6 sı diğer tipte yaygınlık gösterdiler. Cerrahi uygulanan hasta oranı % 20 idi. EROĞLU ve ark. (12) 343 hastalık yeni bir seride 166 hastada tesbit ettikleri üst taraf deformiteleri ve fonksiyon kusuru için 130 ameliyat uyguladıklarını bildirdiler. Toplam 760 deformite % 17 oranında cerrahi uyguladıklarını bildirdiler. Bu oranın yüksekliği, muhtemelen ameliyat öncesi, erken yaşlarda yeterli rehabilitasyonun olamaması ve rehabilitasyonlar düzelemeyecek kontraktürler ve deformitelerden ileri gelmektedir.

Üst taraflarda çoğunlukla kozmetik nedenlerle cerrahinin yapılması ve fonksiyonel sonuçların iyi olmamasının nedeni, uygun olmayan alışkanlığın yerleşmesine izin verecek kadar geç kalınmasıdır (41, 42).

## CERRAHİDEN SONRA DEĞERLENDİRME:

Cerrahiden sonra iyileşmenin derecesini tayin etmek güçtür. Cerrahinin sonucunu değerlendirme, amacına göre değişecektir. Hasta ve cerrah yönünden değerlendirmeler farklıdır. Bazen fonksiyonu iyileştirmek gayesiyle yapılan bir ameliyattan yalnızca deformitenin düzeltilmesi elde edilebilir.

## BEYİN FELCİNDE ÜST TARAF DEFORMİTELERİ VE UYGULANAN CERRAHİ YÖNTEMLER

### 1 — BAŞPARMAK ADDUKSİYON DEFORMİTESİNİN DÜZELTİLMESİ

Spastik bir elde başparmak adduksiyon deformitesi, düzeltilmesi gereken ve en az başarılı sonuç alınan önemli bir sakatlıktır (2, 38). Adduktor pollicis brevisin (AD. PB) spastisitesi veya kontraktürü MP eklemin fleksiyonunu artırır. Fleksor pollicis brevis (FPB) «başparmak avuçta» pozisyonuna neden olur.

SAKELLARİDES ve ark. (35) bu deformiteyi 3 tipte sınıflandırmışlardır:

1) Ekstensor pollicis longusun zayıf veya felçli olması (EPL)

Eğer ciltte kontraktür varsa Z—plasti ile açılır. EPL'un radius stiloidinin üstünde yönlenecek şekilde yol değiştirilmesi (re-routing) yapılır ve kas palmaris longus (PL) veya Fleksor karpi radialis (FCR)in transferi ile takviye edilir.

2) AD. P., AB. PB ve FPB, I. İnterossöz kasın spastisitesi veya kontraktürünün yalnız başına veya beraber olması.

Bu kaslar ya distal yapışma yerinden ayrılırlar veya AD. P. III metakarpta orijininden ayrılır. Motor innervasyona dokunul-

maz. Spastisite ve kontraktür belirgin ve I. ve II. metakarplar arasındaki aralık ancak passif munipülasyonla sınırlı bir genişlikte artırılabiliriyorsa ve istemli olarak açılmıyorsa, I. dorsal interossöz kas I. ve II. metakarplardan serbestleştirilir. Başlıca neden AD. P. ise bazıları adduktor pollicis hem III. metakarptaki orijini, hem de yapışma yerinden ayırırlar (17, 48). Yalnız yapışma yerinden ayırmak yeterli olabilir. (Bazısı hem yapışma yerinden. hem de kas karnından keser (47). FPL kası bir adduktor gibi iş gördüğünden, uzatılması gerekebilir. HOFFER ve ark. (24) spastik hemiplejili hastalarda EMG ile adduktor kasın yakalama ve bırakma esnasında selektif kas kontrolü olup olmadığını inceleyerek, kavrama fazında aktif bırakma fazında aktif olmayanlarda AD. P in kısmi miyotomisini önerirler. (Aksi halde total miyotomi yapılanlarda çimdik yeteneğinin bozulduğunu bildirdiler. Ameliyat esnasında deformitenin düzelme derecesi miyotominin miktarını tayin edecektir. Adduktor kas aktivitesinin bırakma fazında devam ettiği vakalarda total gevşetme yapılır.

Web açıldıktan sonra I. ve II. metakarplar arasının birbirine paralel olmayan iki Kirschner teli ile tesbit edilmesi gereklidir.

3) AB. PL zayıf veya felçli olması yalnız veya Karpo-metakarpal eklemin instabilitesi ile beraber olabilir.

Adduksiyon kontraktürü açıldıktan sonra, başparmak abduksiyonunun sağlanması gerekir (2, 3, 17, 20, 52). Bu konuda cerrahi daha ilerde yer almıştır.

**Kontrindikasyonlar:** Daha önce yapılan bir ameliyatla başparmak zaten güçsüzleşmiş ise ve web aralığı açılmış ise, başparmak istemli olarak abduksiyon, fleksiyon ve ekstansiyona getirilebiliyorsa, başparmak — avuçta deformitesi görülebilir ve hissedilebilir derecede değilse, adduktor ve interossöz kasın gevşetilmesi kontrindikedir.

### 2 — BAŞPARMAK METAKARPO FALAN-GEAL EKLEMİNİN ARTRODEZİ:

**İndikasyonlar:** Başparmak MP ekleminde fleksiyon veya ekstansiyonda hipermobili-



te olduğu zaman, erişkinde ve küçük çocukta özellikle yapılar. vuçta — başparmak deformitesi varsa, I. metakarp etrafında tendon ve kas serbestleştirilmesi ve AB. PL'un takviyesi, I. metakarptın abduksiyon ve ekstansiyonuna izin verir. MP eklem için aşırı fleksiyonun devam etmesine izin verilirse, proksimal ve distal falankslar avuçta yer değiştirirler (52). Artrodez bu eğilimi azaltacaktır, veya yetişkinde I. ve II. metakarplar arasının bir kemik grefi ile köprülenmesi ile sabit abduksiyon sağlanabilir (5, 28). LAM (30) ağır derecede adduksiyon deformitesinde, yetişkinde triangüler bir ilyak grefin I. ve II. metakarplar arasında vida ile tesbitini önerir. STEINDLER (Cit. 42) MP ve CM eklemleri ayrı ayrı, oppozisyonunda artrodeze ederek daha iyi başparmak pozisyonu elde edileceğini ve % 50 iyi sonuç bildirdi. Başparmağın kemik frezi ile sabit abduksiyonu tercih edilmez (2, 15, 38). Başparmak adduktörü orta derecede spastik ise ve çocuk büyürken fibrosis gelişirse, I. metakarp III. metakarpa doğru yer değiştirmeye eğilim gösterir. uB durumunda, falanksın hiperekstansiyonu oluşursa, deformiteyi ağırlaştıracak ve sonunda avuçta metakarp başının çıkıntısı ortaya çıkacaktır. MP artrodez bu iki sorunu ortadan kaldıracaktır. Bununla beraber, kontraktürleri gevşetmeden ve spastisiteyi azaltmadan ve abduktör ve ekstansör kasları takviye etmeden, yalnız başına artrodez avuçta — başparmak deformitesini bertaraf etmez (17).

Başparmak MP eklem için 10° fleksiyonda artrodezi 4 yaşından itibaren bazılarında göre de 6 yaşından itibaren (2, 18) başarı ile yapılabilir. Proksimal falanksın proksimal ucunda epifiz büyüme kırıkdağına zarar vermemeğe dikkat etmelidir (17, 20). Eklemi tesbit için iKrschner telleri kullanılır.

**Kontrindikasyonlar:** MP eklem fleksiyon ve ekstansiyonda stabil, ancak hafif hareket sınırlılığı varsa, artrodez kontrindikedir. Başparmağın hiperekstansiyon instabilitesi başlıca kusur ise. MP eklem 10°—15° fleksiyonda KAPSÜLORAFİ ile düzeltilebilir, ancak deformite nüksedebilir (48, 52), Bu volar

kapsülün proksimal olarak ayrılması ve daha proksimalda pull—out dikişle tesbitinden ibarettir ve 30° fleksiyonda 6 hafta tesbiti gerektirir. Artrodezi tercih edenler daha fazladır (2, 12, 16).

### 3 — KARPOMETAKARPAL EKLEMİN İNSTABİLİTESİNİN DÜZELTİLMESİ :

Bu eklem için hiperfleksiyonu ile tanınır. AB. PL ve EPB in kısaltılması başparmak rekonstrüksiyonunda ek bir düzeltmedir. Bu tendonlar annuler bağdan çıkartılarak Z — plasti ile uzatılır ve I. metakarp kaidesine maksimum tansiyonda tesbit edilir. CM eklem stabil ise, kısaltılarak tesbit edilirler :

### 4 — BAŞPARMAK İNTERFALANGEAL EKLEMİN ARTRODEZİ :

**İndikasyonlar:** Başparmak DIP eklemi ekstansiyonda radial ve ulnar deviasyona eğilim gösteriyorsa ve hiper mobil ise, artrodez yapılır. Ayrıca, FPL tendonu uzatılmış veya fonksiyon yapamıyor ise, distal eklem için hiperekstansiyona eğilimi varsa, artrodez yapılır (2, 20).

**Kontrindikasyonlar:** Aktif FPL ve aktif EPL, interfalangeal eklemi iyi kontrol ediyorlarsa, el bileği orta derecede fleksiyon veya hiperekstansiyonda iken, hasta bu eklemi istemli olarak kontrol edebiliyorsa, artrodez yapılmaz (17, 20).

### 5 — EKSTENSOR POLLİSİS LONGUS'UN YOLUNU DEĞİŞTİRME (RE — ROUTİNG) VE/VEYA MOTOR GÜCÜNÜN KUVVETLENDİRİLMESİ :

**İndikasyonlar:** Başparmak — avuçta deformitesinde ve EPL kasının zayıf olduğu vakalarda, EPL tendonu başparmağın ulnar tarafına kayar ve adduktor gibi iş görür. Bunu düzeltmek için, EPL tendonu, fibro — ossöz tünelinden çıkartılarak, subkutan olarak bileğin radial tarafına doğru yönlendirilir. Bu ameliyat, başparmak adduksiyon kontraktürünü serbestleştirmek, I. web aralığını genişletmek ve başparmağı avuç dışında tutmak için kullanılan mültipl ameliyatlardan biri olarak yapılır. EPL'un hiç bir ak-

tif gücü bulunmadığı zaman, yüzük parmağın FDS'i (5, 33) veya Brakioradialis (17, 20, 48, 52) veya Palmaris longus (24, 33) veya FCR (2), Ekstensor pollicis longus'a transfer edilerek takviye edilir. EIP da iyi güçte ise, transfer için kullanılabilir (10). GOLDNER (20) EPL un yolunu değiştirdikten sonra aktif bilek veya parmak fleksorları ile takviyesini önerir.

**Kontrindikasyonlar:** Yolu değiştirilmiş EPL'un motor bir güçle takviyesi aşağıdaki koşullarda yapılmaz: EPL aktif ise, MP eklem zorlama ile hiperekstansiyona gidiyorsa ve henüz stabilize edilmemiş ise, I. metakarp fleksiyon ve distal falanks hiperekstansiyonda olduğu zaman.

Bu durumlarda, EPL değil, AB. PL takviye edilir ve EPL un pozisyonu değiştirilir ve Plikasyon yapılır veya EPB ve AB.PL tendon transferleri ile takviye edilirler (20, 35). Bazen, EPL'un yolu değiştirilmeksizin AB. PL la beraber takviye edilir. Başparmak MP eklemının artrodezi ve FPL tendonunun uzatılması gibi ilave bir cerrahi işlem başparmağı volara doğru götürmeksizin, başparmağın abduksiyon ve eksternal rotasyonuna izin verir.

Orta veya Yüzük parmağın FDS tendonları interossöz membrandan geçirilerek, anatomi enfiyelığının proksimalında, yerinde bırakılan EPL tendonuna direkt olarak diki-  
lebilir.

EPL'u takviye edecek bir transfer, bilek nötral pozisyonda iken, başparmağın passif olarak indeks parmağa hareketine izin ver-  
melidir. Seçilecek işlem parmağın istenen son pozisyonuna bağlıdır. GOLDNER (20) EPL tendonunun bu transferler esnasında kas karnından ayrılmasına gerek olmadığını ileri sürer.

#### 6 — ABDUKTOR POLLİSİS LONGUS VE EKSTENSOR POLLİSİS BREVIS'İN BERABER KISALTILMASI VE/VEYA MOTOR GÜÇLERİNİN KUVVETLENDİRİLMESİ :

**İndikasyonlar:** Avuçta — başparmak deformitesi ve I. metakarpın fleksiyon defor-

mitesinde, AB. PL'un çekişi, distal kısmında 5 cm. kadar tendonun yarısının plikasyonu ile kısaltılarak kuvvetlendirilebilir (35). Eğer kas nonfonksiyonel ise yetersizdir, genellikle ek bir motor kasla FDS veya ECU'in yarısı veya Brachioradialis'le takviyesi gerekir. Veya Palmaris longus kası ile takviye edilir (20). MP eklemının fleksiyon deformitesi varsa EPB kısaltılır, Hiperekstansiyon deformitesi varsa yapılmaz, AB.PL kası % 50 den daha az güçte ise, kısaltma yapılırken, bir motor güç de ilave edilir.

**Kontrindikasyonlar:** Avuçta — başparmak veya adduksiyon veya eksternal rotasyon eğilimi yoksa, I. metakarpın ağır deformitesinde, takviyesiz yalnız başına kısaltma, FPL'un uzatılması ve/veya takviyesi, adduktorların gevşetilmesi ve başparmak MP eklemının artrodezi yapılmaksızın, kısaltma ve güç takviyesi yalnız başına yapılmamalıdır, yukarda sayılanların hepsi aynı zamanda yapılmalıdır.

#### 7 — ABDUKTOR POLLİSİS LONGUS VE EKSTENSOR POLLİSİS BREVIS'İN (CHECKREİN) GİBİ VEYA MAKARA GİBİ KULLANILMASI :

**İndikasyonlar:** Yolu değiştirilmiş bir EPL'a bir motor güç transfer edildiği ve metakarp—trapezoid eklem gevşek olduğu zaman, volar yüzden EPL'a bir motor ilavesi, başparmağın oppozisyona çekilmesine neden olabilir. Transfer edilen kasın tendonu, AB. PL'un yapışma yerinin altına veya proksimaline yerleştirilirse, EPL'un aşırı yer değiştirmesi mümkün değildir ve oppozisyon durumu nüks etmez.

**Kontrindikasyonlar:** Başparmak kaidesinde hipermobilite yoksa, EPL'un yönü AB. PL ile direkt olarak paralelse ve EPL'un takviyesi Brachioradialis veya interossöz membrandan geçirilmiş bir kasla yapılmış ise, stabilize edici makara gerekli değildir.

## 8 — ABDUKTOR POLLİSİS LONGUS VE EKSTENSOR POLLİSİS BREVIS'İN RADIUM DİSTAL KISMINDAKİ ANNNULER BAĞIN PROKSİMALİNDE KISALTILMASI :

**İndikasyonlar :** AB.PL ve EPB'in başka bir motor güçle kuvvetlendirilmesi gerektiğinde, veya EPL kası FDS ile takviye edildiğinde, AB. PL'un kısaltılması ve takviye edilmesi gerekir. Bu işlem annuler bağın proksimalinde yapılmalıdır.

**Kontrindikasyonlar :** AB. PL'un gücü iyi ise, Başparmak — avuçta deformitesi yoksa, EPL'un yolunu değiştirmeye gerek yoksa, bu yapılmamalıdır.

## 9 — FLEKSOR POLLİSİS LONGUS'UN UZATILMASI VEYA KUVVETLENDİRİMESİ :

**İndikasyonlar :** FPL kası sıklıkla kontrakte ve/veya zayıf bulunur. Yakalama kavrama ve çimdigin kuvvetlendirilmesi gerekiyorsa, tendonun bilek üzerinde kısaltılması ve takviyesi yapılır. Başparmağın IP eklemının fleksiyonu büyük eşyaların kavranmasını engeller ve başparmak — avuçta deformitesi ile beraber bulunur. BOLDNER (20) tendonun uzatılması miktarı ve gerginlik derecesinin, elbileği 15° ekstansiyon ve başparmağı tam abduksiyon ve distal falanksı nötral duruma getirerek tayin edilmesini ve deformite ve kontraktür derecesinin her bir 1° için 0.5 mm. uzatılmasını önerir. Çoğunlukla rastlanan deformite miktarı 60° ve uzatma miktarı da 2.5 cm. olarak verilmiştir. FPL kası, ya brachioradialis veya FDS veya Pronator teres radii ile kuvvetlendirilir. Transferin kas — tendon bileşiminde yapılması gereklidir.

## 10 — PARMAKLARIN FLEKSOR TENDONLARININ UZATILMASI :

**İndikasyonlar :** Parmak fleksorları spastik veya kontrakte iseler ve parmakların ve elin istemli ekstansiyonunu engelliyorsa, uzatılmalıdırlar. Büyüyen çocukta, spastik olan orta, yüzük ve küçük parmakların flek-

sor tendonlarının uzatılması gerekir, böylece bilek ve parmak ekstansorlarının maksimum güçleri muhafaza edilebilir. Büyüyen çocukta özellikle kontrakte parmak fleksorları, bilek ve parmakların zorlu ekstansiyonu ile ortaya çıkarılır. Bunlar elbileği proksimalinde uzatılırlar. Bileğin fleksiyon pozisyonu aşırı çalışın parmak ve bilek fleksorlarından olabilir. Bileği 70° fleksiyona gelmedikçe, parmaklarına ekstansiyon yaptıramayan hastalarda, mültipl tendon uzatmaları gerekebilir. GOLDNER (17) FDS tendonları uzatıldığı zaman, aynı seansta spastik FDP tendonlarının uzatılmamasını önerir, aksi halde parmaklarda fleksor kuvvetinin azalacağını ileri sürer. Mamafih, eğer aynı zamanda ikisi de uzatılırsa, farklı seviyelerde yapılmalıdır. TACHDJIAN (47) fleksor tendonların bilek üstünde fraksiyonel uzatılmasını önerir. Bu işlem Z — plasti ile beraber karışık yapılabilir.

FDP tendonları uzatıldığı zaman, FDS ler transfer edilir. Eğer, FDP lar zayıf ve uzamış, elonge iseler, FDS tendonları bunlara transfer edilir ve her biri karşıt tendona dikilir. Her iki tendonun kontraktürünü düzeltmek için FDP tendonları bilek üzerinde kesilir ve proksimal uçları sublimislerin distal uçlarına dikilir. Parmaklar 45° fleksiyonda 6 hafta süre ile atellenir (4). FDP kasları asla parmaklardan çıkarılmamalıdırlar (27).

FDP ve FDS ve pronator kasların ağır ve müşterek kontraktürlerinde INGLİS ve COOPER (27, 28) ve daha sonra WHITE (51) in uyguladıkları «Flexor slide» fleksor ve pronator kasları humerus iç epikondilinden ayırarak distale kaymalarını sağlayan ameliyatın vakaların yarısında başarısız olduğu bildirilmiştir (27, 37, 51). Bu meliyatla fleksorların kuvveti kaybolur, gevşetme daha sınırlı olursa, düzeltme başarısız olur (4). Bu nedenle selektif bir uzatma daha iyi bir çözümdür (2, 12, 47). Ancak daima FDP tendonları parmak eklemeleri 45° fleksiyona gelecek kadar uzatılmalıdır.

**Kontrindikasyonlar :** FDS çok güçsüz ise, veya kısalmış değilse, elbileği istemli olarak en az nötral duruma getirilebiliyorsa ve par-

maklar aşırı fleksiyona gitmiyorsa; kavrama zayıf ve uzatılmış tendonu takviye etmek için elde başka bir motor güç yoksa parmaklarda nisbeten hızlı bir gevşeme olabiliyorsa, fleksör tendonları uzatılmamalıdır. Tendonlar Z — plasti ile ve uzatılması gereken miktarın iki katı uzunlukta longitudinal olarak kesilerek uzatılır.

### 11 — FLEKSÖR DİGİTORUM SUPERFİSİALİSİN TRANSFERİ :

**İndikasyonlar :** FDP güçlü ve FDS spastik veya kontrakte ise, bunlardan biri veya ikisi veya üçü gereken başka yerlere transfer edilebilir. FDS'in spastisitesi genel olarak düşünüldüğünde daha sıktır. Bir FDS, EPL tendonuna, diğer FDS tendonu ECRB'ye, alternatif olarak da EDC'ye transfer edilebilir (10, 17). Diğer durumlarda, AB, PL veya ECU'ye transfer edilebilirler. Gerekliğinde FDS'in proksimal ucu FDP'un distal ucuna dikilir, veya EDC'ye transfer edilebilir. FDS transfer edildiğinde, distal güdükleri ile PIP eklemlerin volar tenodezi yapılır (44). FDS tendonu bilek ve parmaklar aşırı fleksiyonda iken, en alt kısmından kesilir ve Pronator quadratus kasının ulnar kısmında açılan bir aralıktan ve interossöz mebrandan ekstensor yüze geçirilir, elbileği nötral, başparmak ve parmaklar ekstensiyon durumunda iken transfer edilecek tendona dikilir (20).

**Kontrindikasyonlar :** FDP'un gücü yüzde 50 den az ise, FDS transfer edilmez, fakat uzatılır. FDS'in gücü yüzde 50 den az ise, transfer edilmez.

### 12 — PARMAKLARIN HİPEREKSTANSİYON DEMORMİTESİNİN DÜZELTİLMESİ :

**İndikasyonlar :** PIP eklemlerin hiperekstansiyonu, DIP eklemlerin fleksiyonu ve bileğin fleksiyonu ile beraber olan kuğu boynu deformitesine, ekstensor tendonların PIP eklemlerin dorsalinde devamlı gerilmeleri neden olur. Eklem bağlarının aşırı gevşekliğinden, eklem volar kapsülü de gerilir, uzar, eklem hiperekstansiyona gider ve lateral bantlar dorsale yer değiştirirler. Pek az va-

kada da spastik intrinsik kaslar bu deformiteye neden olurlar. İstemli olarak PIP eklemler fleksiyona getirilemez ve eklem hiperekstansiyonda kilitli ise, parmakların normal fonksiyonu olan kavrama ve çimdik imkansız olur. Eklemi devamlı fleksiyonda tutacak ve halen uygulanmakta olan üç yöntem vardır :

Volar kapsülorafi (20), volar eklem kapsülünün proksimal falanksın distal ucundan ayrılması ve proksimal olarak çekilerek, eklemi fleksiyona getirerek, kemikten geçirilen dikişlerle parmağın dorsalinde bir düğme ile tesbit etmektir (13, 52).

Fleksör digitorum Superficialisin Tenodezi (43, 44 45) sublimis tendonunun proksimal falanksın distal ucu açılan iki makkap deliğinden geçirilen ve parmak sırtında bir düğmeye tesbit edilen dikişlerle eklemi 20°—40° fleksiyonda tutacak şekilde tenodezidir. Bilek nötral ve parmaklar 30° fleksiyonda olmak üzere 5—6 hafta alçı veya atelde pozisyon muhafaza edilir. Bu yapılar ken bileğin fleksiyon deformitesi de düzeltilmelidir.

Ağır spastisite ve deformedede PIP eklemlerin fonksiyonel pozisyonunda Arthrodezi yapılabilir.

### 13 — EKSTENOR KARPİ RADİALİS LONGUS'UN EKSTENSOR DİGİTORUM KOMMÜNİS'E TRANSFERİ

**İndikasyonlar :** Hasta parmakların aktif bilek ekstansiyonu yapılabiliyorsa veya elbileği nötral durumda iken, MP eklemlerde parmakları ekstansiyona getiremiyorsa, EDC göçsüzlük gösterir. ECRL güçlü ise ve EPL'u takviye etmesi gerekmiyorsa, EDC'ye transfer edilebilir. FDP veya FPL zayıfsa, veya kontraktür nedeni ile uzatıldıktan sonra veya dirsekte gevşetildikten sonra zayıflamışlarsa, bilek ekstansiyonunun yeterli olması şartı ile, ECRL bileğin volar yüzüne geçirilerek bu kasların birine transfer edilebilir. Bazen de ECU'ü kuvvetlendirmek için transfer edilebilir.

**Kontrindikasyonlar:** ECRL yüzde 50 den az güçte ise; EPLU'un yerini alması gerekiyorsa, FDS veya FCU den biri elde var ve feda edilebileceklerse, veya el bileğinin tam ekstansiyonu ECRL'a bağlı iseğ ECRL'un EDC'e transferi kontrindikedir, ve ECRL, ECRB'e transfer edilir veya 3. metakarpın kaidesine transfer edilerek tesbit edilir.

Başparmak ve parmakların fonksiyon eksikliğini tamamlamak için yeterli ekstensora transferinden sonra, aşırı spastik bir dorsifleksiyon gücünden kaçınılmalıdır.

#### 14 — ELBİLEĞİNİN FLEKSİYON DEFORMİTESİNİN DÜZELTİLMESİ

Elbileğinin fleksiyon deformitesinin en sık görülen nedeni spastik fleksor karpî ulnaris kasıdır. Bu nedelle elbileği ekstansorları fonksiyon yapamıyorsa, bu kasın transferi yapılmalıdır. Bu transfer en çok kullanılan bir transferdir. 4-6 yaş arasındaki çocuklarda, FCU kası tendonunun Z-plasti ile uzatılması önerilir (2).

#### ELBİLEĞİ FLEKSORLARININ UZATILMASI

**İndikasyonlar:** FCU, FCR veya Palmaris longus spastik veya kontrakte iseler ve elbileğinin istemli ekstansiyonunu engelliyorlarsa, uzatılırlar (12, 20, 36). Büyüyen çocukta, kontrakte FCR, kası ECRL ve ECRB kaslarının fonksiyonunu azaltır. FCR'in sınırlı uzatılması elbileği ekstansorlarının fonksiyonunu iyileştirir. FCU ileri derecede aktif veya kontrakte ise, ve transfer edilemeyecekse, muskolo-tendinöz bileşiminde uzatılır. FCR in uzatılma miktarı, hastanın yaşı, büyüme potansiyeli, kontraktürün derecesi ve spastisite miktarına göre tayin edilir ve aşırı uzatılmaktansa, az uzatılması tercih edilir. FCU'nun uzatılması gerektiğinde de aşırı uzatmadan kaçınılmalıdır. GOLDNER (17) ameliyattan önce, elbileği ekstansorlarının daha kuvvetli fonksiyon yapım yapamayacaklarını tayin etmek için, kas karnına lidocaine ile blokajı önerir. Bu fleksorların uzatılmasından önce ve sonra ekstansorların çalışma gücünü mukayese imkanı verir.

#### 16 — FLEKSOR KARPİ ULNARIS'İN EKSENTER KARPİ RADIALİS LONGUS VE EKSENTER KARPİ RADIALİS BREVİS'E VEYA EKTENSOR DİGİTORUM KOMMUNİS'E TRANSFERİ

**İndikasyonlar:** Spastik FCU deforme edici bir kas çalışır ve elbileğinin fleksiyonda durmasına neden olur. Elin dorsalindeki gücün artması gerekiyorsa, ECRB tendonuna transfer edilebilir ve elbileğinin aktif aktif ekstansiyonu sağlar. Bu transferlerle beraber spastik veya kontrakte pronator kuadratus da kesilmelidir. FCR ve Palmaris longus, volar yüzde elbileğinin fleksiyon fonksiyonlarına devam ederler. Bilek ekstansorları ve parmak ekstansorları zayıfsa, bu transferlerden sonra aşırı düzelme olmayacaktır. ECRL ve Brachioradialis EDC'e transfer etmek için yeterli güçte değilse, ECRB yüzde 50 güçte ve EDC de zayıf veya sıfıra yakın güçte ise, FCU kası EDC'e transfer edilebilir. EDC'in güçlendirilmesi, elbileği ve parmakların dengesini ve kuvvetini restore etmeye yeterli olabilir. FCU'in ECRB'e transferi bilekte kas transferlerinin en başarılı olanıdır (12, 13, 14, 22, 29, 38, 50). Önkolda supinasyonun iyileştirilmesine gerek varsa ve pronasyon eğilimi fazla ise, FCU önkolun ulnar kenarı etrafından subkutan olarak geçirilerek transfer edilir. Elbileği ve parmakların düz ekstansiyonu isteniyorsa, FCU kası, pronator kuadratus'un üst kenarı seviyesinde, interossöz membran-hiperekstansiyonda olmak üzere, tendon dan geçirilerek transfer edilir. Elbileği 10° anastomozu muskulotendinöz birleşmede yapılır. GOLDNER'e göre, FCU'in EDC'e transferinde tesbit yeri mümkün olduğu kadar distalde ve FCU'in EDC'e transferinde tesbit yeri mümkün olduğu kadar distalde ve FCU'in EDC'e transferinde tesbit yeri mümkün olduğu kadar distalde ve FCU'in kas karnının total ekskürsiyonunun yarısı kadar bir mesafede olmalıdır. EDC tendonunun tensiyonu, elbileği nötral durumda tutulurken, MP eklemlerin 0° de olması en uygun durumdur.

## 18 — ELBİLEĞİ ARTRODEZİ

**Kontrindikasyonlar :** Elbileği ekstensorlarının gücü yüzde 50 veya daha fazla ise, FCU'nun elbileği veya parmak ekstensorlarına transferi indike değildir. Çünkü, aşırı dorsifleksiyona neden olabilir. Eğer FDS gibi daha güçsüz bir kas, ECRB'e transfer edilirse dengeyi restore etmeye yeterlidir. Kullanılabilecek başka bir bilek fleksoru yoksa, FCU transfer edilmemelidir, aksi halde dorsifleksiyon deformitesi gelişecektir. İç epikondilden fleksor kaydırması yapılacaksa, transfer yapılmamalıdır. Elbileği ve parmakların fleksiyon durumu FDS'in fonksiyondan ileri gelebilir, FDS ve Bilek fleksorlarından biri uzatılırsa, elbileği ekstensor ve parmak ekstensorları fleksiyon durumunu ortadan kaldırmaya yetebilir. Bunu tayin için ekstremitenin dikkatli bir muayenesi ve sinir bloku ile hazırlayıcı immobilizasyon gereklidir.

## 17 — EKSTENSOR KAPRI ULNARİS'İN TRANSFERİ

**İndikasyonlar :** El ulnar tarafa deviyemeye eğilim gösteriyorsa ve elbileği ekstensorları nötral durumu muhafaza etmek için yeterli güçte değilse, ECU tendonu 4. ya ECRL ve ECRB'e transfer edilir (5). ECU metakarp kaidesine transfer edilir (17) ve kası güçlü ve elbileğinin ulnar deviasyonu yoksa, ve bileğin radial ekstensorları nötral durumu muhafaza edemiyorsa, ECU tendonu 3. metakarp kaidesine transfer edilebilir, böylece düz bir çekiş gelişebilir. ECRL ve ECRB orta derecede zayıfsa, ECU yarılarak yarısı ECRB'in yapışma yerine transfer edilir. EPL'un zayıf olduğu durumda, ECU'nun yarısı 4. metakarp kaidesine, yarısı EPL'a transfer edilebilir. Bu ameliyat, başparmak adduksiyon kontraktürünü gevşetme ve IP artrodez ve Fleksorları gevşetme ile beraber yapılır.

**Kontrindikasyonlar** Bileğin ekstensiyonu, FCU veya FDS'in EDC veya ECRB'e transferini gerektirecek kadar zayıfsa, ECU'nun gücü yüzde 50 den az ise, ECRL ve ECRB kuvvetli ise ECU radiali transfer edilemez. O zaman ECRL lateral olarak transfer edilir.

**İndikasyonlar :** Spastik felçte elbileği artrodezi istisnai olarak ve 12-13 yaşından sonra yapılır. Büyüyen çocukta motor güç zayıf ve parmakların aktif fleksiyon ve ekstansiyonu sınırlı veya hiç yoksa, distal radius epifizine zarar vermeden yapılabilir. Deformite eski ve ağır ise, artrodez esnasında karpektomi gerekebilir (10, 16, 48). EDC ve intrinsiklerin aktif fleksiyonu olan bir yetişkin bileğini 5°—10° fleksiyonda tutabiliyor ve istemli olarak parmaklarına aktif ekstensiyon ve fleksiyon yaptırabiliyorsa, 20° fleksiyonda bilek artrodezi yapılabilir (3). Eggers (10) 35° hiperekstensiyon, GOLDNER (16) 0° de veya 5°—10° fleksiyonda artrodezi tercih derler. Bazılarına göre elbileği artrodezi en kıymetli ameliyattır (42). Elbileğini stabilize etme kararı, parmakların kavrama ve bırakma ve başparmağın fonksiyonunun yeterliliğine bağlıdır. Daha bileğin 30°—40° fleksiyon deformitesine önce yapılan tendon transferlerine rağmen, eğilimli olduğu zaman, artrodez özellikle indikedir. Elbileği artrodezi başvurulacak son çaredir. Goldner (20), üst tarafları tutulmuş beyin felçlilerin ancak % 10 unda artrodez yaptığını bildirmiştir. Artrodez yapıldığı zaman başparmağa, passif abduksiyon vermek gayesiyle hafif ulnar deviasyon verilebilir (10). Artrodeze karar vermeden önce, elbileği alçıda tesbit edilerek hastanın günlük yaşam aktivitelerini yapması kontrol edilmelidir. Sabit bileğe rağmen, hasta istemli olarak kavrama ve bırakmayı yapabiliyorsa, artrodez yapılmalıdır. Bütün tendon işlemleri bilek artrodezinden önce yapılmalıdır.

**Kontrindikasyonlar :** Parmakların ekstansiyonu için bilek fleksiyonunun gerektiği hastalarda; bilek nötral veya hafif fleksiyonda tutulurken, hasta parmaklarını istemli olarak tam açamıyor veya kapayamıyorsa; fleksor tendonlarının ekstensorlara ve ekstensor tendonlarının fleksorlara transferi planlanmış ise, yapılmamalıdır, çünkü kas reedükasyonunu engeller ve transferin başarısız olmasına neden olur. Parmakların

ekstensor ve fleksor hareket genişliği tam değilse elbileği atrodezi yapılmamalıdır.

## 19 — PRONATOR TERES TENOTOMİSİ VEYA MİYOTOMİSİ

**İndikasyonlar :** Önkolun aktif veya pasif olarak düzeltmeyen sabit pronasyon kontraktüründe indikedir. Hasta supnasyonun iyileşmesini istiyor ve günlük yaşam aktivitelerini yaparken güçlük çekiyorsa, yapılmalıdır. Pronasyonu azaltmak ve supinasyonu güçlendirmek için, bazen pronator teres'in yapışma yerinden ayrılarak, interossöz membrandan geçirilerek radiusun dorsal yüzüne transfer edildiği de bildirilmiştir (20). Dirseğin fleksiyon deformitesi ve pronasyon kontraktürünü azaltmak için pronator kasın orijini serbestleştirilir (20, 27).

Radius başının sublüksasyonu veya çıkığını engellemek için, çocuklarda pronasyon kontraktürü erkenden gevşetilmelidir. (32). Daha büyük çocuklarda ise, pronator teres kontraktürü ile beraber, biraz istemli supinasyon varsa, tenotomi fonksiyonu iyileştirir. Pronator teres tenotomisi yalnız başına veya FCU'in distal radiusa veya ECRB'e transferi ile beraber yapılabilir (5, 12, 22, 42). BLECK (2) ve HOUSE (26) pronator teresin yalnız başına tenotomisinin yeterli olduğunu düşünürler. Pronator teres ECRL'a da transfer edilebilir (8, 42), ancak o zaman, bileğin radial deviasyonunu önlemek için FCU kası ECU'e transfer edilmesi önerilir (42, 34).

Etkili olarak kavrama yapabilen, ancak bilek ekstansiyonu zayıf fonksiyonu bozulmuş ve gücü azalmış elde Pronator teres'in intensiyon spazmı varsa, pronasyon gücünü azaltmak ve bilek ekstansiyonunu güçlendirmek için Pronator teres ECRB'e transfer edilir (2, 8, 42). Spastik veya kontrakte Pronator Kuadratus'un da supinasyona izin vermesi için kesilmesi gerekir. WHABL (50) Pronator teres'in ECRB ve ECRL'a transferini başarısız olarak bildirmiştir. Bileğin fleksiyon deformitesini düzeltmek ve supinasyonu iyileştirmek için FCU, Brachioradialisin yapışma yerine transfer edilebilir (47).

Ancak, bu ameliyatları yapmadan önce dirseğin radyografisinin yapılması, ve bir radius başı çıkığının olup olmadığını araştırmak gerekir, aksi halde cerrahi sonucu etkiler (32).

**Kontrindikasyonlar :** Hasta günlük yaşamında el ve önkolunu nötral veya pronasyon durumunda kullanabiliyorsa, avucunu yukarı döndürecek kadar supinasyon yapabiliyorsa, önkol tam supinasyona gelebiliyorsa da dirsek kontraktürü yoksa, pronator teres'i serbestleştirmek için hiç bir neden yoktur.

PRONATOR KUADRATUS'UN MİYOTOMİSİ nörektomisi ile beraber yapılabilir. HARBISON VE PETERSON (23) bu ameliyatla iyi sonuçlar ve aktif supinasyonun, ortalama normal genişliğinin yarısı kadar elde edilebildiğini bildirdiler.

## 20 — DİRSEĞİN FLEKSİYON DEFORMİTESİNİN GEVŞETİLMESİ

**İndikasyonlar** Dirsek fleksorlarının spastisitesi ve/veya kontraktüründen ileri gelen dirseğin fleksiyon deformitesi, üst tarafın fonksiyonunu sınırlayan major bir engeldir. Biceps brakii ve Brachialis kasları spastik olduğu zaman spastik kasların tendonları uzatılır. CARROLL (5) ve CRAIG (9) dirsek fleksorlarını uzatarak, yüzeysel fleksor kas kitlesini humerusun iç kondulunden ulna diafizine transfer ettiler. SAMILSON ve MORRIS (38) bu metodun sonuçlarından hoşnutsuz olduklarını bildirdiler ve iki taraflı yapılmamasını, hastanın elini ağzına götürmeyeceğini ileri sürdüler. MITAL (31) lasertus fibrosusun tamamen ekstansiyonu, biceps brakii tendonunun Z-plasti ile uzatılması, Brachialis kasının aponevrozunun bir iki seviyede kesilmesini ve ağır vakalarda dirsek ekleminin anterior kapsülünü transvers olarak kesmeyi önerdi ve 6—19 yaşları arasında ve 30° den fazla fleksiyon deformitesi olan hastalarda, önkolda hiçbir supinasyon kaybı olmaksızın ortalama 40° ekstansiyon kazanıldığını bildirdi. GOLDNER (20), bunlara ilaveten, gerektiğinde brakialis kestikten sonra proksimal ve distal segment-

leri ile uzatılan biceps tendonunun takviyesini ve brakialisin tenotomisi ve bilek fleksorlarının orijinlerinin ve bazen ve brakioradialisin orijininin kesilmesini ve ulnar sinirin öne transfer ve eklem anterior kapsülotomisini ekler. TACHDJIAN (47) çok ağır spastik ve atetoid karışımı veya tension atetoidinde biceps ve brakialis tendonlarının uzatılmasına tavsiye eder. Tendon uzatmasını izleyen postür ve fonksiyonun iyileşmesi ve spastisitenin azalmasını'n nedenlerini anlamak güçtür. Muhtemelen gergin spastik ve kontrakte kasların bazıları somatik afferent impulsların aşırı bolluğuna neden olan kısır döngüyü kırarak, tarafta geri kalan kaslar üzerinde yararlı bir etki yapabilir (31).

Dirsek fleksiyon ve önkol pronasyon kontraktürlü hastaların % 27 sinde radius başı çıkığı oluşur (32).

**Kontrindikasyonlar:** Dirseğin fleksiyon deformitesi yoksa, önkol fleksorlarının orijini serbestleştirilmemelidir. Tendon uzatmaları daha iyi bir işlemdir. Bireysel olarak kas kontraktürü ayırılabilir edilebiliyorsa, muskulo tendinöz birleşimde uzatılmalıdır. Bilek fleksorları spastikse bunların tendonları uzatılmalıdır.

## 21 — OMUZ ÇEVRESİNDE KONTRAKTÜRLER:

**İndikasyonlar:** Genellikle her hangi tip bir gevşetmeyi gerektirmez. Bazen kuvvetli adduksiyon ve iç rotasyon kontraktürünü düzeltme için SEVERE ameliyatı uygulanabilir (42, 48), SWANSON (45) konservatif tedaviye ek olarak cerrahi tedaviyi gerekli bulmaz. TACHDJIAN (47) pectoralis major ve subskapularis kaslarının uzatılmasını indike görür. Abduksiyon kontraktüründe deltoidin 2/3 ün tendinöz liflerinin humerusta yapışma yerinden ayrılmasını ve deltoid resection ameliyatının yapılmasını önerir.

INGRAM (28) obstetrikal felç için kullanılan ameliyatlara ve humerusun rotasyonal osteotomisini önerir. Motor sinirlerin nörektomisi güçtür, ve yapılmaz.

Serebral spastik felçte üst taraflarda cerrahi tecrübelerimiz (11) ve (12) sayılı kaynaklarda verilmiştir.

1959—1980 yılları arasında 20 yıl içinde Ana Bilim Dalımızda kayıtlı 964 serebral felçli hastanın ameliyat edilen 234 ünden yalnız 48 inin 50 üst tarafında cerrahi uygulanmıştır. Bu, cerrahi uygulanan hastaların % 20 sidir. 64 ameliyat esnasında 111 teknik uygulanmıştı ve bu hastaların % 70 i hemiplejiktir. Cerrahi yaşı üst ekstremitelerde minimum 5 yaş, maksimum 23 yaş, ortalama 12,9 ve mean 11,5 yaşta (11). 1980—1985 yılları arasında yeni kayıtlı 343 hastanın 166 sinde 227 üst ekstremitede kontraktür ve deformiteler toplam 760 idi. Cerrahide minimum yaş 3, maksimum 26, mean 5 yaş idi, en sık cerrahi yapılan yaş grubu 5—10 yaş arası idi. Üst tarafta yapılan ameliyat sayısı toplam 130 idi ve yapılan tüm 485 ameliyatın % 26 sı üst tarafta idi. Bu sayılar, serebral felçte üst taraflarda diğer yazarların sayılarından daha yüksek bir oranı göstermektedir. (12). Bunun nedenleri, erken dönemde rehabilitasyonun hiç yapılamaması veya yetersiz olmasıdır. Ailenin sosyal, kültürel ve ekonomik sorunları ve eksiklikleri buna neden olduğu gibi, ülkemizde yeterli sayıda rehabilitasyon merkezlerinin ve serebral felçliler için yeterli ekip çalışmasının olmaması da önemli bir nedendir. İlerde koşullar değiştiğinde erken ve iyi bir rehabilitasyonla, daha az cerrahi tedaviye ihtiyaç olabilir. Cerrahi yöntemlerin indikasyon ve kontrindikasyonları, geçmişteki ve halen geçerli olan yeni kaynaklar ışığında verilmiştir.

Kişisel görüşümüz, serebral felçte cerrahinin, gerektiği en erken yaşta yapılmasıdır. Tablo 1. de uygulanan 111 (39 pronator kuadratus ve pronator teres gevşetmesi ile 149) ameliyat ve tablo 2. de 130 ameliyat ile toplam 279 ameliyat sayısı görülmektedir.

Anabilim Dalımızda bu güne kadar en sık uygulanan ameliyat FCU in ECRU ve ECRB'e 63 defa transferidir. Bu, yapılan tüm ameliyatlarda % 22,5 udur. Hastaların 55 inde, Pronator kuadratus gevşetmesi ile beraber yapılmıştır. 7 sinde Pronator teres gev-



şetmesi de eklenmiştir. Bu transferin bileğin fleksiyon ve önkolun pronasyon deformitesini düzelttiği kesindir. Bazı hastalarda transfer iyi çalışır, diğerlerinde bir tenodez gibidir. Bileğin dorsifleksiyonu azdır. Hatta bileğin ağır fleksiyon deformitesinin 5°—10° fleksiyon deformitesine azalması bile hasta ve cerrahı memnun eder. Pronator teresin tenotomisi pronator quadratusun gevşetilmesi ile beraber 6 hastada yapılmıştır.

I. Web aralığı, cildin Z—plastisi ile 17 defa yalnız başına AD. Pollisis tenotomisi ve 7 defa da I. Dorsal interossöz kas miyotomisi ile beraber yapılmıştır. Başparmağın abduksiyonu sağlanırsa da, EPL ve AB. PL takviye edilmedikçe nükse meyleder. EPL'un rerouting'i etkili bir ameliyattır ve başparmak üzerinde adduktor etkisi azalan EPL. IP eklemin ekstensiyonuna izin verir. Geşvetmeden sonra, I. Web açıklığı bir veya iki K—teli ile muhafaza edilmelidir.

MAXE—PAGE'in dirsek fleksorlarını iç epikondilden kaydırma ameliyatı 7 dirsekte yapılmış, ancak fleksor kaslarda ileri bir kuvvet kaybı görülmüştür. Bilek artrodezi 1980 den önce 5 defa yapılmıştır, karpektomi ise 4 defa yapılmıştır. Karpektomi sabit elbileği fleksiyon deformitesini düzeltmede etkili olup, yumuşak doku gevşetme ve takviyesi ile beraber yapıldığında başarılı ameliyattır. Artrodez çok nadir indikasyon kazanır. Ağır dirsek fleksiyon deformitesinin MİTAL ve GOLDNER yöntemleri ile gevşetilmesi 6 hastada iyi sonuç verdi. Başlangıçta tam ekstansiyona gelen dirsekte fleksor kuvvet yavaş yavaş geriye gelir. Radius başı rezeksiyonu 4 dirsekte yapıldı, EPL rerouting yalnız başına 8 defa, AB. PL takviyesi ile beraber 2 defa yapıldı. FDS ve FDP tendonlarının bilek üstünde Z—plastisi ile uzatılması 8 hastada, fraksiyonel uzatılması 5 hastada yapıldı. Hangi teknikle yapılırsa yapılsın, parmakların tam ekstansiyona getirildiği hastalarda parmakların fleksiyon gücü azaldı. Bu yüzden düzeltme tam olmamalıdır I. MP eklemin artrodezi 7 başparmakta yapıldı. Başparmağın aktif abduksiyonunu sağlayacak tendon plikasyonu veya transferi ile kavra-

mayı iyileştiren ve başparmak stabilitesini sağlayan bir ameliyattır. Swanson'un kuğu—boynu deformitesi 3 parmakta orta derecede başarı sağladı. Son zamanlarda yapılan 3 parmakta ise tam başarısızlıkla sonuçlandı. Ağır deformitelerde PIP eklemin yan fleksiyonda artrodezi stabilize edici son çaredir.

#### 1959 — 1980 YILLARI ARASINDA 48 SEREBRAL FELÇLİ HASTADA 50 ÜST EKSTREMİTEDE UYGULANAN AMELİYATLAR

FCU'İN ECRL. ECRB'E TRANSFERİ	1
FCU'İN ECRL. ECRB'E TRANSFERİ PQ GEVŞETME İLE	X 25
FCU'İN ECRL. ECRB'E TRANSFERİ PQ VE PT GEVŞETME İLE	X 7
PRONATOR QUADRATUS ve PRONATOR TERES GEVŞETME	X 6
FCU'İN BRACHIORADIALİSE TRANSFERİ	1
MAX—PAGE SLİDİNG AMELİYATI	7
FLEXORLARI UZATMA	6
I. WEB ARALIĞI GEVŞETME (ADUKTOR—I, İTEROSSÖZ)	7
OPPONENS VE REKONSTRÜKSİYONU	1
PRONATOR NÖREKTOMİSİ	1
THENAR KASLARIN NÖREKTOMİSİ	1
SWANSON'UN FDS TENODESİS (3 PARMAKTA)	1
RADIUS BAŞI REZEKSİYONU	2
I. VE II. METAKARPLAR ARASINA KEMİK GREFİ	1
I. KARPO—METAKARPAL ARTRODEZ	1
I. METAKARPO—FALANGEAL ARTRODEZ	4
BİLEK ARTRODEZİ	4
TOTAL KARPEKTOMİ	
PRONATOR TERES'İN FDS VE FDP E TRANSFERİ	3,4 1
PRONATOR TERES'İN FDS'E TRANSFERİ	1

111

X Beraber diğer gevşetmeler (45)

TABLO : 1

166 SPASTİK FELÇLİDE 227 EKSTREMİTEDE (ÜST)  
KONTRAKTÜR VE DEFORMİTELER

DEFORMİTE	SAĞ	SOL	BİL.	TOPLAM	%
ÖNKOL PRONASYON	51	41	25	142	18.8
ELBİLEĞİ FLEKSİYON	45	37	22	128	16.6
BAŞPARMAK — AVUÇTA	44	29	18	109	14.4
PARMAK FLEKSİYON	36	24	18	96	12.6
ULNAR DEVIASYON	25	16	9	59	7.7
DİRSEK FLEKSİYON	37	33	8	86	11.3
OMUZ ADDUKSİYONU	20	13	12	57	7.5
KUĞU BOYNU	11	7	18	54	7.1
OMUZ FLEKSİYONU	11	9	3	26	3.4
RAD. BAŞI ÇIKIĞI			2	4	0.5
DİRSEK EKSTANSİYON	1			1	0.1
	281	209	135	760	100.0

TABLO : 2

1980—1985 SEREBRAL FELÇTE ÜST TARAFLARDA  
YAPILAN AMELİYATLAR

FCU ECRL TRANSFERİ	30
PQ RELEASE	23
PT RELEASE	13
I. WEB AÇILMASI + AD. P. TENOTOMİSİ	17
BİSEPS BRAKİİ UZATILMASI	5
LASERTUS FİBROZİZİN KESİLMESİ	6
BRAKİALİSİN MİYOTOMİSİ	6
EPL REROUTİNG	8
FDP VE FDS TENDONLARININ UZATILMASI	2
FDP VE FDS FRAKSİYONEL UZATILMASI	5
I. MP ARTRODEZİ	3
KARPEKTOMİ	3
RADIUS BAŞI REZEKSİYONU	2
BRAKİORADİALİSİN EPL'E TRANSFERİ	2
EIP I. METAKARPA	1
EPL REROUTİNGİ VE AB. PL TAKVIYE	1
OPPOENS PLASTİ	1
I. MP DORSAL KAPSÜLOKTOMİ	1
AB. PL UZATILMASI	1
	130

TABLO : 3

## KAYNAKLAR

- 1 — Baker, R., Carroll, N. and Rang, M.: Upper Limb Problems in Cerebral Palsy. *J. Bone and Joint Surg.* 54—B: 769, 1972.
- 2 — Bleck, E.E.: *Ortopaedic Management of Cerebral Palsy.* W.B. Saunders Co. Philadelphia, 1979, 190—203.
- 3 — Boyes, J.: *Bunnell's Hand Surgery.* Fifth Edition. J.B. Lippincott Co. Revised, 1970.
- 4 — Braun, R.M. Mooney, V. and Nickel, V.L.: Flexor origin release for pronation flexion deformity of the forearm and hand in stroke patients. *J. Bone and Joint Surg.* 52—B: 907, 1970.
- 5 — Carroll, R.E.: The treatment of Cerebral Palsy in the Upper Extremity *Bulletin of the New York Orthopaedic Hospital.* Vol. II. No. 3, Dec. 1958.
- 6 — Chait, L.A., Isadore, K., Steward, Lord, B. and Goodman, M.: Early surgical correction in the cerebral palsied Hand. *J. Hand Surg.* Vol. 5. 122, 1980.
- 7 — Cofield, R.H.: *The Shoulder, Arm, Elbow in Surgery of the Musculoskeletal System.* Vol. I. Churchill, Livingstone, New York, 1983 (Ed. Evarts, Cec. 3.
- 8 — Colton, C.L., Ransford, A.A. and Lloyd-Roberts, G.C.: Transposition of the Tendon of pronator Teres in Cerebral Palsy. *J. Bone and Joint Surg.* 58—B: 220, 1976.
- 9 — Craig, J. J.: Indication for surgery in Cerebral Palsy. *J. Bone and Joint Surg.* 49—B: 199, 1976.
- 10 — Eggers, G.W.N. and Evans, E.B.: *Surgery in Cerebral Palsy.* *J. Bone and Joint Surg.* 45—A: 1275, 1963.
- 11 — Eroğlu, M., Çallı, İ., Yüçetürk, G. Satış B.: *Surgical Treatment Of Cerebral Palsied Patients.* 1—4. Ekim. 1980 VI. Middle East and Mediterranean Congress of Orthopaedic Surgery and Traumatology, Kongre Kitabı, 1981, P: 445.
- 12 — Eroğlu, M., Kapubağlı, A. ve Tetik F.: *Ortopedik Cerrahinin Spastik Felçte Rehabilitasyona katkısı (343 vakalık seri analizi) 4.10.1985 Kuzey Kıbrıs Cumhuriyeti'nde, 10. Türk Ulusal Rehabilitasyon Kongresinde tebliğ edilmiştir (Baskıda).*
- 13 — Filler, B.C., Stark, H.H. and Boyes, J. H.: Capsulodesis of the Metacarpophalangeal Joint of the Thumb in Children with Cerebral aPalsy *J. Bone and Joint Surg.* 58—A: 667, 1976.
- 4 — Frost, H.M.: *Ortopaedic Surgery in Psasticity.* Charles. C. Thomas, Springfield, 1972, 107—127.
- 15 — Goldner, L.: Upper Extremity Reconstructive Surgery in Cerebral Palsy or similar conditions. *Instructional Course Lectures.* Vol. XVIII, 1961, s. 169.
- 16 — Goldner, J.L.: Upper extremity tendon transfers in Cerebral Palsy. *Orthop. Clin. North Am.* 5 : 389, 1974.
- 17 — Goldner, J.L.: Surgical treatment for cerebral palsy. In *Surgery of Musculoskeletal system.* Vol. I, Chapter 17, Churchill Livingstone New York, 1983, S. 2: 439—469.
- 18 — Goldner, L.: *Reconstructive Surgery of the Hand in Cerebral Palsy and Spastic paralysis from injury to the spinal cord.* *J. Bone and Joint Surg.* 37—A:
- 19 — Goldner L. and Ferlic, D.D.: «Sensory Status of the Hand as Related to reconstructive Surgery of the upper extremity in cerebral palsy. *Clin. Orthop. and Related Research.* 46 : 87, 1966.
- 20 — Goldner, L.: *The Upper Extremity in Cerebral Palsy.* Orthopaedic aspects of cerebral palsy. Ed. by. R.L. Samilson. William Heinemann Medical Book Ltd. London, 1975, S. 221.

- 21 — Green, W.T. and Mc Dermott, L.J.: Operative Treatment of Cerebral Palsy of Spastic Type. *JAMA*, 118: 434, 1942.
- 22 — Green, W.T. and Banks, H.D.: Flexor carpi ulnaris transplant and its use in cerebral palsy. *J. Bone and Joint Surg.* 44—A: 1343( 1962).
- 23 — Harbison, J.S. and Patterson, C.: Pronator Quadratus myotomy and Neurectomy in cerebral palsy. *J. Bone and Joint Surg.* 57—B: 117, 1975.
- 24 — Hoffer, M.M., Perry, J., Garcia, M. and Bullock, D.: Adduction contracture of the thumb in cerebral palsy. *J. Bone and Joint Surg.* 65—A: 755 1983.
- 25 — Hoffer, M.M. and Perry, J. and Melkonian, G.J.: Dynamic electromyography 2 and decision—making for surgery in the upper extremity of patients with cerebral palsy. *J. Hand SCurg.* Vol. 4 : 424—431, 1979.
- 26 — House, J.H.: A dinamic approach to the thumb-in-palm deformity in cerebral palsy, *J. Bone and Joint Surg.* 55—A: 873, 1973.
- 27 — Inglis, A.E. and Cooper, W.: Release of the flexor—pronator origin for flexion deformities of the hand and wrist in spastic paralysis a Study of eitheen paitents. *J. Bone and Joint Surg.* 48—A: 847, 1966.
- 28 — Ingram, A.J.: Cerebral palsy in Campbell's operative Orthopedics Ed. by Edmonson, G.W.N. and Crenshaw, A. H. Vol. II. The C.V. Mosby Co. Sixth Edition. St. Louis, 1980, 1607—1618.
- 29 — Keats, S.: Surgical treatment of the Hand in cerebral palsy: Correction of the thumb-in-palm and other deformities. Report of nineteen cases. *J. Bone and Joint Surg.* 47—A: 274, 1965.
- 30 — Lam, S.J.: A modified technique for stabilising the spastic thumb *J. Bone and joint Surg.* 54—B: 552, 1972.
- 31 — Mital, M.A.: Lengthening of the elbow flexors in cerebral palsy. *J. Bone and Joint Surg.* 61—A: 515, 1979.
- 32 — Pletcher, D.F., Hoffer, M.M. and Kaffman, D.M.: Non-Traumatic dislocation of the radial head in cerebral palsy. *J. Bone and Joint Surg.* 58—A: 104, 1976.
- 33 — Rennie, w.D.J. and Carroll, R.: The value of EPL enforcement in the spastic Adducted thumb. *J. Bone and Joint Surg.* 58—B: 139, 1976.
- 34 — Sakellarides, H.T. and Mital, M.A.: The pronator contracture of the forearm in cerebral palsy. *The Hand.* Vol: 1, 79, 1976.
- 35 — Sakellarides, H.I., Mital, M.A., and Matza, R.A.: The Surgical treatment of the different type of Thumb-in-palm deformities seen in cerebral palsy. Second International congress for surgery of the Hand. 16—21. October. 1983, Boston Kongre kitabi, S.: 70—71.
- 36 — Sakellarides, H.I.: The management of the unbalanced wrist. in cerebral palsy. Second International Congress for Surgery of the Hand, 1983, Kongre kitabi, s.69—70.
- 37 — Sakellarides, H.T.: Treatment of flexion contracture of the fingers and wrist in cerebral palsy by flexor slide operation. Second International Congress for Surgery of the Hand. 1983. Kongre Kitabi, S.: 70.
- 38 — Samilson, R.L. and Morris, J.W.: Surgical Improvement of the Cerebral Palsied upper limb. Electromyographic Studies and Results of 128 operations. *JBJS*, 45—A: 1203—1216, 1964.
- 39 — Samilson, R.L. Pinciples of assessment of the upper limb in cerebral palsy. *Clin. Orthop. and related Research.* 47: 105, 1966.

- 40 — Samilson, R.L. : Elements in decision making in cerebral palsy. *J. Bone and Joint Surg.* 62—B : 278, 1980.
- 41 — Sarkin, T.L. : The treatment of the hand in infants with cerebral palsy. *J. Bone and Joint Surg.* 54—B : 380, 1972.
- 42 — Stelling, F.H. and Meyer, L.C. : Cerebral palsy, upper extremity. *Clin. Orthop.*, 14 : 70, 1959.
- 43 — Swanson, A.B. : Treatment of swan-neck deformity in cerebral palsied hand. *Clin. Orthop. and Related Research.* 48 : 167, 1966.
- 44 — Swanson, A.B. : Surgery of the hand in cerebral palsy and swanneck deformity. *J. Bone and Joint Surg.* 42—A : 951, 1960.
- 45 — Swanson, A.B. : Surgery of the Hand in cerebral palsy. *Surg. Clin North Am.* 44 : 1061, 1964.
- 46 — Tachdjian, M.O. and Minear, W.L. : Sensory disturbances in the Hands of children with cerebral palsy. *J. Bone and Joint Surg.* 40—A : 85, 1958.
- 47 — Tachdjian, M.A. : *Pediatric Orthopaedics.* Vol. 2., 1972, s. : 825.
- 48 — Turek, S.L. : J.B. Lippincott Co. Philadelphia, 1977. *Orthopaedic neurology.*
- 49 — Twitchell, T.E. : Sensation and the motor deficit in cerebral palsy. *Clin. Orthop. and Related Research.* 46 : 55, 1966.
- 50 — Wahb, E.M. : Surgical treatment of the spastic Hand. *Akdeniz ve Ortadoğu Ortopedi ve Trav. Kongresi kitabı.* Ankara, 1970, S. : 82.
- 51 — White, W.F. : Flexor muscle slide in the spastic hand. Max Page operation. *J. Bone and Joint Surg.* 54—B : 453, 1972.
- 52 — Zancolli, E. : *Structural and Dynamic Bases of Hand Surgery* second edition. J.B. Lippincott Co. Philadelphia., 1968, S. : 263.

# Serebral Paralizde Alt Ekstremitte Cerrahi Girişimleri

Prof. Dr. Rıdvan EGE

Bilindiği gibi beyin korteksi, beyin kaidesi, beyincik'te ve tüm beyinde yeni Kraniyum içindeki merkezi sinir sistemindeki prenatal, natal ve postnatal sebeplerle oluşan lezyonlar nedeniyle birinci nöronların veya liflerinin bozukluğa uğraması sonucu kas fonksiyonlarının bozulmasına serebral felç denilmektedir.

Bazen omuriliğin yukarı servikal bölge lezyonları da aynı tabloyu yapabilir. Olguların yarısından fazlasında (60—70 %) spazm olduğundan buna spastik beyin felci veya halk dilinde kasıntılı beyin felci de demektir. Birinci nöron lezyona uğrayınca beyin frenleyici (inhibe edici) etkisi ortadan kalktığından ikinci nöron hakimiyeti olur aşırı uyarılar ve spazm gelişir. Nasıl her artrite romatizmal hastalık denmezse, her spastik çocuğa da serebral paralizi saymamak gerekir. Fakat olguların dörtte bir kadarında atetoz, % 7 kadarında tremor ve % 1 inde rijidite ve bir kısmında epilepsi vardır. Cooper'in 1.500 olgusundan % 63 ü spastik, % 30 u atetoz idi. Mc Carroll'un incelediği 2.096 serebral paraliziden % 70' i spastik, % 15 atetozik (ekstrapiramidal), % 1 serebral lezyon bulunmuş, mental bozukluk oranı % 15 tir. Genellikle kortikal lezyonlarda spastik felç (seyrek olarak gevşek), beyin kaide lezyonlarında atetoz veya tremor, serebellumdaki olaylar ataksiye neden olabilir. Bazen de bu olaylar yaygın ve karışık olabilir.

Serebral paralizinin etyopatolojisi ve kliniği bizim konumuza girmemekle beraber iyi tedavinin doğru teşhise ve lezyonun seviyesine bağlı olduğu unutulmamalıdır. Serebral paralizinin tedavi yönünden değerlendirilmesi nöroloji, çocuk, ortopedi, rehabilitasyon, sosyal çalışma ve konuşma uzmanları

ve psikologların işbirliğiyle yapılabilir. Böylece her serebral felçli için tedavi, genellemeler dışında bireysel olarak planlanmalıdır. Olguların üçte bir kadarında zekâ, konuşma ve heyecan kusuru olması tedaviyi ve rehabilitasyonu güçleştirir. Çocukta bir yandan oturma, ayakta durma ve yürüme gibi statik ve mekanik fonksiyonların gecikmesi veya yokluğu, diğer yandan kas dengesizliğinin oluşturduğu deformite, postür ve denge bozukluklarına neden olabilir. Bazıları çocuğun kronolojik yaşını, bazı otörler hareket gelişimini belirleyen motor yaş, diğer bazı otörler ise tedavi uyumunu sağlayan zekâ birimini (IQ) esas alırlar. Ingram 2 yaşından evvel oturmaya başlayanların hepsinin, 2—4 yaş arasında yürüyenlerin yarısının yürüebileceğini, 4 yaştan sonra oturabilenlerin nadiren yürüebileceğini, 8 yaşından sonra ise hiç yürüyemeyeceğini belirtir. Bir hasta % 75 normal zekâyâ sahipse motor ve sosyal yönden sorun yaratmaz. Ingram kendi olgularının % 41 inde zekâ birimini 70 altında bulmuştur. Johnson ve diğer bazı otörler zekâ birimi (IQ) 70 üzerinde olanlarda tedaviye iyi cevap alındığını belirtirler. Bu genellikle 4—5 yaştaki çocuğun zekâ ve uyumuna uyar. Öte yandan Sharrard ve Vidal zekâ düzeyi düşük diye ameliyat yapılmıyanların daha çok sakat olacaklarına inanır.

Gene Sharrard çocuk büyüsün diye bekletirilerek geciktirilen, yürüyemiyen ve deformiteleri ilerliyen bir çocukta geç yapılan cerrahi girişimin yararsızlığına inanır. Hele 6—7 yaşından sonraki girişimlerle deformite düzelse de çocuğun yürüyemeyeceğinin unutulmamasını önerir. İşte bu koşullarda ne zaman ve hangi tip veya ne derece bozukluğu olana ekzersiz, ortez (atelleme), ilaç ve-

ya ameliyat yapılacağı bir sorun olur. Bazen kişiyi yürütmek, bazen de ayakta düzgün olarak kalabilmeyi sağlamak amaç olduğu halde bazen tekerlekli sandalyada veya yatakta yatabilmesini sağlayıcı ameliyatlar yapmak amacımız olur. Bizim asıl konumuz olan cerrahi tedavinin en başarılı olduğu durum spastik felçlerdir. İstem dışı hareket yapan Atetozlarda eklemde artrodez bile yapılırsa istemsiz hareketler aynı işi yapan diğer kaslara kayar. Atetozik hareketler vücudun başka bir yerinde görülür.

Mc Carroll'un incelediği 1.459 spastik serebral paraliziden 970 inde üst ekstremitede, fakat daha ağır olmak üzere 1.459 unda alt ekstremitede belirtiler görülmüştür. 1.459 olgudan 563'ü hemipleji, 399'u kuadrepleji, 360 ı parapleji. 91 i tripleji, 46 sı monoplejilidir. 1.459 olgudan 546 sına (% 36) tedavide cerrahi girişim gerekmiştir. Steindler ise serebral paralizisi nedeniyle 300 kadar ameliyat yaptığını, bunların tüm olguların % 22 si olduğunu belirtir.

Bizim asıl konumuz olan serebral paralizili alt ekstremitenin cerrahi tedavisinin temel amacı ayakta durabilmeğe ve yürüebilmeğe yöneliktir. Özetle tedavinin amacı stabilizeyi ve kas dengesini sağlamak, deformiteyi önlemek veya gidermektir.

Ayakta durma ve yürüme için vücut ağırlığını taşıyan alt ekstremitede stabilize ön koşuldur. Kas dengesi erkenden sağlanamazsa deformiteler gelişir, bu ise gene stabilizeyi daha da bozar. Sharrard 1984 te deformitenin daha çok spastik ve paralitık kaslarla diğer sağlam kaslar arasındaki dengesizlik kadar, bu kaslarla kemiğin büyümesi arasındaki dengesizlikten olduğunu vurgular. Bu nedenle kaslar arası denge sağlanırsa deformitenin % 75 düzelebileceğini belirtir.

Eskiden büyüme durmadan yumuşak doku girişimi yapılırsa yukardaki nedenle deformitelerin nüksünden korkulurdu. Halbuki yumuşak doku kontraktürü nükslerinde kurunmak onarımı güç deformiteler düzeltmekten daha akılcadır ve kolaydır. Serebral paralizide konservatif tedavinin uzun

süre uygulanması ve ameliyatın geciktirilmesi, onarımı güç deformitelere neden olduğu gibi, geç girişimden sonra kas dengesini sağlamak güç olduğundan mekanik fonksiyon sağlanamaz. Bu nedenle Bost ve arkadaşları erken cerrahi tedavinin erken breysleme ve rehabilitasyon için bile gereğine inanır. Geç olarak yapılacak cerrahi tedavi çocuğun rehabilitasyon programını yeterince uyguluyabilmesi için zekâ yaşının en az 4—5 olmasına veya gelişen bozuklukların sabit hale gelmesine kadar beklemeyi önerirler.

Serebral paralizide Cerrahi Tedavi Şöyle Özetlenebilir:

#### 1 — Deformiteyi Düzeltmek:

##### A — Statik Deformiteyi düzeltmek:

a) Yumuşak doku gevşetmeleri: Tena-tomi ve tendon uzatma, kapsülektomi veya fasyatomi ile eklemli gereken, kalça, diz ve ayakları deforme eden gerginliklerin giderilmesi,

b) Kemikte Düzeltici Osteotomiler: (Femur, Tibia ve Tarsal kemiklerdir),

##### B — Dinamik Deformiteyi Düzeltmek:

Muskulotendinöz ünitelerin uzatılması (Psoas, hamstring'ler, kalça adduktorları, tibialis posterior),

#### 2 — Kas Gücü Dengesini Düzeltmek:

Deformiteden korumak ve bu bölge fonksiyonunu düzeltmek için kas çekme gücünü değiştirerek kas güç dengesi sağlanmaya çalışılır.

##### a) Tendon Transferleri:

Kas istemli kontrolünün zayıf oluşu veya güçsüzlüğü, spastik kasların istemli olarak kontraktürüne rağmen normal kaslarla hemzaman olarak kontrakte olmaması, birlikte olan duyu bozuklukları nedeniyle serebral paralizide tendon transferlerinde başarı sınırlıdır.

b) Tendon yolunu değiştirme (Rerouting):

Gerici kasların geçiş yolu değiştirilip ve eklem gerilmeleri düzeltilir. Bu da az etkili bir girişimdir. Ayak bileğinde inversiyon zayıflamasında tibialis posterior iç malleol önüne, Evertör üstünlüğünde peroneus dış malleol önüne alınabilir.

c) Tendon Yapışma Yerlerinin Değiştirilmesi :

Kemikteki yapışma yeri değiştirilerek deformite edici olmaktan kurtarılacak fonksiyon kazandırılır. Ençok grasilis, adduktor longus iskiyon'a, hamstring'ler femur dış kondiline getirilerek tesbit edilir.

d) Nörektomi :

Spastik olan kasın motor dalı kesilir. Kesmeden önce bu sinir lokal anestetiklerle bloke edilerek geçici sonuç değerlendirilir. Adduktorlar için obturator nörektomi, gastroknemius için tibial sinir nörektomisi başvuru olan tedavi yöntemlerindedir.

3 — Eklem Stabilizasyonu Girişimi :

Artrodez yapılabilir. Triple artrodez ve subtalar artrodez başvuru olan artrodez yöntemlerindedir.

Steindler spastik olgulardan ancak % 22 sinde (300 olgu) cerrahi girişim gerektiğini, hemiplejiklerde iyi sonuçların % 50, paraplejiklerde % 25 olduğunu belirtir.

Mc Carroll Piramidal yol lezyonu gösteren 1'459 serebral paraliziden 546 olguda cerrahi girişim yapılmıştır, Üst ekstremitelerde 125 girişim gerektiği halde alt ekstremitede için 10 kat çok cerrahi girişim gerekmiştir. Alt ekstremitede 1260 cerrahi girişimin 289'u (% 62) başarılı olarak sonuçlanmıştır.

Serebral paralizili alt ekstremitede lezyonlarındaki cerrahi girişimleri yukarıda belirlediğimiz üç grupta özetleyebiliriz. Bu cerrahi girişimler kişinin motor, mental, duyu ve sosyo-ekonomik durumuna göre özellik göstermekle beraber her bölge için bize alt ekstremitede Kalça, Diz ve Ayak olarak üçe ayırıyorsak ta bu her 3 bölgedeki paralitlik durumlar ve fonksiyonlar iç içedir ve birbi-

rinin devamı şeklinde olduğu için bir bölgedeki cerrahi tedavinin diğer bölgeleri etkileyeceği unutulmamalıdır.

## I. Kalçada Yapılan Başlıca Cerrahi Girişimler :

1 — Tendon Kesme : Gergin ve spastik adduktor ve hamstringler, rektus femoris, abduktorlar,

2 — Tendon ve Kapsül Gevşetme : Gergin ve spastik iliopsoas ve hamstringler ve kalça kapsülü ,

3 — Tendon Yapışma Yerleri Değiştirilir : (hamstring, iliopsoas ve tensor fasya lata)

4 — Tendon Transferi (bir güçlü kas, güçsüz kas yerine transfer, iliopsoas)

5 — Nörektomi (Obturator sinir),

6 — Osteotomi (femur, pelvis),

### 1) KALÇA VE ÇEVRESİNDEKİ CERRAHİ DÜZELTME GİRİŞİMLERİ

Kalça çevresi kasların spazmı veya gevşemesi sonucu gelişen kas dengesizliği, özellikle kalça fleksör, adduktor ve iç rotatörlerin çekişi ile kalçada daha çok adduksiyon, fleksiyon ve iç rotasyon deformitesi ile birlikte kalça çevresi kas, tendon, kapsül ve bağlarda kısılma ve büzülme neden olur. Ayrıca kas dengesizliği femur boynunda anteversion, koksa valga, sublukasyon veya tam çıkığa neden olabilir.

Kalçada gelişen deformite :

1) Kas dengesizliği,

2) Kusurlu duruş ve oturma alışkanlığı,

3) Büyüme bozulmasına neden olur.

Deformite olarak ilkin adduksiyon deformitesi gelişir ve yürürken çocuğun dizleri makaslama yaparak çaprazlaşır. Bu adduktorlar ve pektineus spazmı ve abduktorların gevşemesi ile olur. Bazen Grasilis ve iç rotatörlerde etkililer. Bu Phelps tes-



tiyle anlaşılır. Genellikle makaslama (scissoring), ayakta duran kişinin kalça adduksiyon deformitesine verilen addır. Adduksiyonun devamı ve kalçaya yük verilmeyişi femur boynunda koksa valga, anteversion, sublüksasyon veya paralitık kalça çıkığına neden olur.

Adduksiyonu hemen takiben veya onunla birlikte kalçada fleksiyon deformitesi görülür. Bu iliopsoas ve rektus femoris gerginliğinden olur. Bu Thomas testi ile anlaşılır Bunun sonucu pelvis öne eğilir ve lomber bölgede omurga lordotik olur. İliopsoas etkisiyle olan kalça fleksiyon deformitesi daha fazladır (15°-30°). Daha sonra iç rotasyon deformitesi olur, fakat bu tensor fasya lata, sartorius, pektineus, grasilis deformitesinde hamstring'ler de spastik ve kısalmış ise dizde fleksiyon kontraktürüne ve bilek plantar fleksiyonuna neden olur (çömelme durumu). Bu nedenle tedavi plânlanırken diz fleksiyon kontraktürü ve ekuinus deformitesinin kalça fleksiyonuna neden olabileceği unutulmamalıdır. Bu deformiteleri olan çocuk adeta sıçrama, atlama pozisyonunda durur. Bu durumda tedavi kalça fleksiyonuna değil, diz fleksiyon kontraktürünü veya ekuin deformitesini düzeltmekle başlatılır. Bunun için ilkin yürüyüş halinde iken elektromiyografi yapılır. Milch veya Fick yöntemleriyle yapılan radyografilerle kalçadaki gerçek fleksiyon deformite miktarı ölçülebilir. Görülüyor ki, kalçadaki kas dengesizliği, deformite ve instabiliteyi düzeltmek patolojijiyi oluşturan kaslara ve yapılarla yönelik olmalıdır.

Baker 258 serebral paralizili olgudan 55 inin kalça kemiklerinin normal, spastik adduktor ve fleksor etkisiyle 197 (% 76) sınıfta valgus, 160 (% 16) inde sıg asetabulum, 42 (% 16) kalçada sublüksasyon, 31 (% 12) inde kalçada çıkık tesbit etmiştir. Tachdjian 590 serebral paralizili de 25 (% 4.2) kalça çıkığı, Semilson'un izlediği 1.013 serebral paraliziliden 274 (% 27) inde paralitık kalça çıkığı tesbit etmişlerdir.

Bir kez daha belirtmek gerekir ki yapılacak girişim patolojiye neden olan kas ve diğer elementlere yönelik olmalıdır. Örneğin

sabit bir adduksiyon deformitesinde erkenden adduktor tenotomi ve nörektomi, deformite ve sublüksasyon tedavisi için bile yeterliyken, daha büyük çocuklarda subtrokantrek osteotomi, kalça çevresi yumşak doku gevşetmeleri veya Sharrard ve benzer girişimler gerekebilir veya düşünülebilir.

## A — KALÇA FLEKSİYON DEFORMİTESİNİN DÜZELTİLMESİ:

Sharrard 20° den fazla kalça fleksiyon deformitelerinin fonksiyonu bozduğu ve kalçada çıkığına neden olduğunu belirtir. Kalçanın fleksiyon deformitesinde en büyük pay başta iliopsoas olmak üzere kalça fleksörlerinin (rektus femoris, tensor fasyalata ön kısmı) aşırı aktivitesidir. Kalça fleksiyonu Thomas, Milch ve Bleck yöntemleriyle değerlendirilebilir.

### İliopsoas Rescession (Gevşetilmesi)

Yürürken kalça iç rotasyon deformitesinde ise ve kalça tam ekstansiyondayken passif olarak bile dış rotasyon yaptırılmıyorsa iliopsoas recession'undan yararlanır.

6 — 9 yaşlarındaki on beş dereceden fazla kalça fleksiyon deformitesi olanlarda yararlı biri girişimdir Thomas testi ile sırt üstü yatan hastada diz fleksiyonu getirilince karşı kalça fleksiyonu artarsa, olaya neden spastik rektus kası, artmazsa spastik psoas'dandır. Bu durumda Bleck yöntemiyle ön iliofemoral kesi ile kapsül önündeki iliak kas ve daha içteki psoas femoral sinirden ayrılar, ekarte edilir. İliak kas ön distalden, psoas ise küçük trokanterden kesilir. Kalçanın fleksiyon güçsüzlüğünü önlemek için psoas kası femur boyun kaidesine, ön kapsüle dikilir. Bu yöntemle kalça fleksiyon deformitesi 20° kadar düzelir, kalça rotasyonları giderek düzelir, sublüksasyon azalır. Bleck, kalçada abduksiyon sınırlılığı var ve abduksiyon 15° veya daha az ise adduktor longus miyotomisi ve obturator sinir ön dal nörektomisini de ekler.

Eğer kalça fleksiyon ve iç rotasyon deformitesiyle birlikte ise ve yürürken dizlerde hiperekstansiyon varsa, gergin olan rektus

femoris ve yukarki başlangıç yerlerinden gevşetilir. Eğer yürürken hastanın dizleri fleksiyon durumunda yürüyorsa germe hamstringlerdendir, semitendinoz kas femur dış kondiline transfer edilir (Sutherland) ve semimbranoz kas uzatılabilir.

Keats ve Morgese'te aşırı lumbal lordozlu kalça fleksiyon deformitesinde 8-11 yaşlar arasındaki çocuklarda Ludloof kesisi ile iliopsoas tenatomisi önerirler. Fakat kalça fleksiyonunun yayıflamasından söz etmemişlerdir.

Roosth ise kalça fleksiyon deformitesinde kalça ve diz eklemlerinin fleksiyonunda paya olan tensor fasya lata, femoris, ve sartorius kaslarını kesmeyi önerir. Hatta kalça fleksiyon hakimiyetinde gluteus medius ve minimus ön liflerinin kesilmesini önerir. Eğer bunlara rağmen dizde fikse fleksiyon deformitesi varsa Roosth'da hamstring'lerin transferini önerir.

Ağır fleksiyon deformitesinde femur boyunu anteversionu da varsa iliopsoas gevşetilmesi sonradan 12 - 15 yaşlarda subtrokanterik düzeltme osteotomisi yapılabilir.

Tachdjian'da, kalça aşırı fleksiyon spastisitesi olanlarda adduksiyon deformitesi için yapılan adduktor tenatomiye ek olarak uzun lamasına bir kesiden rektus femoris'in kesilmesini önerir.

Mc. Carrol hafif kalça fleksiyon deformitelerinde subkutanöz olarak spina iliaka anterior'a yapışan dokularda tenatomi, ileri olgularda seyrekte olsa Soutter girişimini önerir. Otör 9 olguda kalça fleksörlerini keserek iyi ve orta derecede sonuç almıştır, rektus femoris'i femur cismine transfer ettiği 3 olgudan iyi sonuç almamıştır.

#### FLEKSİYON VE İÇ ROTASYON DEFORMİTESİNİN DÜZELTİLMESİ :

Kalça fleksiyon ve iç rotasyon deformitesi de adduksiyon deformitesinde görülen çapraz (makaslama) yürüyüşe yardım eder. Bunda en büyük etken tensor fasya lata ve buna eklenen adduktor spastisidir.

Abduktorlar kuvvetli ve gergin ise, gluteus medius ve minimus kasları tendon kısmından ve tensor fasya lata krista iliaka'dan kesilir, gevşetilir. (Durham ameliyatı).

Mc Carroll, uylukta internal rotasyon deformitesi olan 49 olguda Durham girişimi yapmıştır. Yürürken görülen internal rotasyon, muayene masasında passif olarak düzeliyorsa yalnız gluteus medius ve minimusu kesmiştir. Fakat deformite pasif olarak elimizle düzelmezse bu tendonlardan başka gergin kapsül kısmını kesmiş ve suprakondiler derotasyon osteotomisi yapmıştır.

Durham kendi girişimini uyguladığı 49 olgudan 33 ünde (% 79) sonuçlar iyi ve ortadır. Suprakondiler osteotomi eklenen 18 olgudan hepsinde sonuç iyi ve orta değerlendirilmiştir.

Deformite orta derecede veya yalnız yürürken geliyorsa yani sabit (fikse) değilse hamstringler dış kondile transfer edilir (Sutherland girişimi). Fleksiyon deformitesi ağır ve fikse (sabit) ise Souter (Campbell) ameliyatı ile kalça ön intermusküler septa, kalça kapsülü, tensor fasya lata kristaya yapışma yerinden enlilemesine kesisi ile kalça eklemi ön kısmı gevşetilir. Bunlara ek olarak gerekirse adduktor longus kası ve iliopsoas kesilir ve hatta obturator nörektomi yapılarak bacak dış rotasyonda tesbit edilir.

Aşırı iç rotasyon kontraktüründe biz Souter (Campbell) girişimini uyguluyoruz Durham girişimiyle abduktor stabilitenin bozulacağına inanılmamaktadır.

Tachdjian fleksiyon deformitelerinin konservatif yöntemle düzelebileceğini fakat spastisite rektus femoris pelvik orijininin spazmından ise bunu kesmeyi önerir.

Barr ise 1943 te tensor fasya latanın krista iliakadan kesilip serbestleştirilmesi yerine Legg gibi ilium da daha posterior'a transfer edilerek, eksternal rotator ve abduktor gibi fonksiyon kazandırılışına inanır. Green, tensor fasya lata'ya sartorius'u transfer ederek kalça abduktorunu güçlendirir. Bleck ise kalça fleksiyon deformitesinde olduğu gibi yü-

rüyüşte kalça fleksiyon ve içe rotasyon deformitesinde de 10 yaşın altındakilerde iliopsoas'ta recession (gevşetme) önerir.

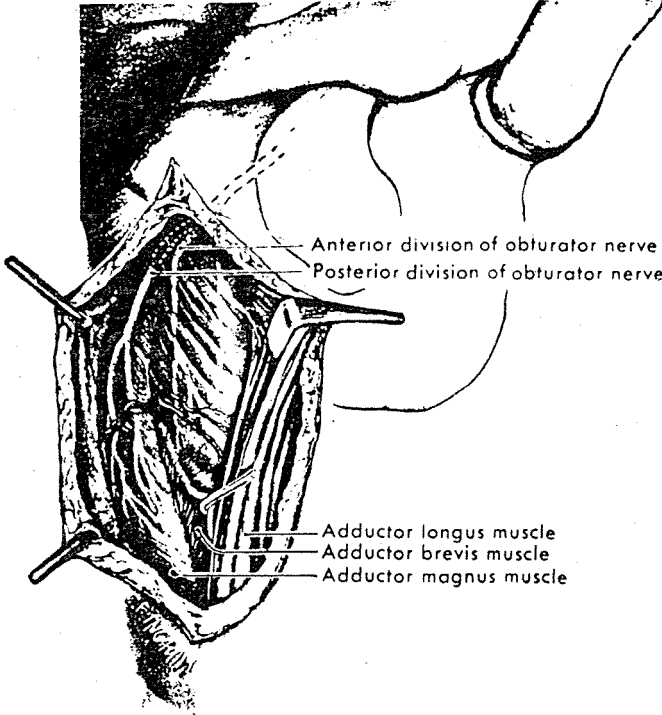
Kalçanın içe rotasyon deformitesinde diz bölümünde anlatılacağı gibi Baker veya Sutherland yöntemleri ile semitendinöz ve bazen de semimembranöz kas femur dış kondiline veya femur cismi ön-dış kısıma transfer edilir. Böylece bu kaslar dışa dönmesine yardım eder.

#### ADDUKSİYON DEFORMİTESİNİN DÜZELTİLMESİ:

En sık ve en erken görülen önemli bir deformitedir. Adduktörlerin ve hatta grasilis ve iç rotatörlerin kontraktürü ile gelişen bu deformite tek başına veya kalçanın fleksiyon ve iç rotasyon deformitesi ile bir-

likte makaslama yürüyüşe neden olduğundan, bu öncelikle düzeltilmelidir. Yalnız adduktörlerin spazmı ve gerginliği ve kalça fleksörleri iyiyse makaslama yürüme olmaz. Eğer makaslama yürüyüşe neden, adduktör gerginliği ve abduktör zayıflığı yanında fleksiyon ve iç rotasyon deformitesi de etkiliyor ise tedavi yukarıdaki belirtilen yöntemlerle olur. Eğer olay adduksiyon deformitesinden ise ve adduksiyon deformitesi 10 derece veya daha küçük açıda fikse (sabit) ise yalnız adduktör tenatomi ve abturator nörektomi yapılır.

Sharrard, adduktör kaslar abduktörlerden 2 derece daha kuvvetliyse veya kalçada passif olarak 20° den fazla abduksiyon yapılamıyorsa adduktör tenatomi ve obturator nörektomi yapılması gereğine inanır. Fakat adduktör tenatomisine kalça abduktörü zayıf



Şekil — 1

Obturator Sinir Ekstrapelvik nörektomisi. Obturator sinir ön ve arka dallarının ortaya konmasında adduktör brevis ve magnus kasları kılavuz gibi yardım eder. Adduktör spazma orta ise, ön dal kesilir, orta ve ağırorsa her iki dal kesilir.

olanlarda yapmamalıdır. Çünkü kalçayı stabilize eden tek kas adduktorlar ise bunun kesilmesi halinde dizler birbirine yaklaşır ve yürüyemez duruma gelir. Fakat adduktor tenatomi yapılabilmesi için bizim de katıldığımız görüş; kalçada pasif abduksiyonun 30° den az yapılabilmesi, makaslama yürüyüş, kalçada radyolojik instabiliteden biri veya birkaçının bulunmasıdır.

Banks ve Green'in adduktor tenatomi ve obturator nörektomi girişimi ve deneyimlerine ait 1960 tiki yayını bu yöntemin yaygınlaşmasına neden oldu. Ülkemizde bazen Banks ve Green'in adduktor tenatomi ve obturator nörektomi girişimine yanlış olarak Stöffel girişimi denilmektedir. Stöffel ise dizde trisepslerin motor sinirlerinin nörektomisi ve Triseps uzatma yöntemleriyle isim yapmıştır (Şekil — 1)

Bu girişimden evvel sinirin lokal anesteziklerle bloke edilmesi yararlı olur. Bu girişimin kalça subluksasyon deformitesinde de koruma ve tedavi amacı ile yapıldığına daha önce değinmiştik. Pektineus kası, formaral sinirden, adduktor magnus'un bir kısmı siyatik sinirden inerve olduklarından, obturator nörektomiyi intrapelvik yapmaya gerek yoktur, adduktor kaslar arasında ön motor dalı kesmek yeterlidir. Diz fleksiyon deformitesile olan kalça adduksiyon deformitesinde Phelps, adduktorlar kadar grasilis'lerinde etkili olduğunu ileri sürerek kesilmesini önerir. Diz fleksiyonda ve kalça abduksiyonda iken diz ekstansiyona getirilirken kalça addukte olmaya başlarsa grasilis gergin demektir. (Phelps testi). Keats 38 adduksiyon deformitesinin 35 inde grasilisi'de kesmiştir

#### BANKS—GREEN'in ADDUKTOR TENATOMİ VE OBTURATOR NÖREKTOMİSİ (1960)

Adduksiyon deformitesine bağlı olarak makaslama yürüyüş, kalça subluksasyonu ve çıkığında seçkin tedavidir. (Şekil — 2, 3)

Adduktor longus boyunca 4-5 cm. uzunluğuna kesiyse girilip, bu kas dışı ekarte edilir. Burada, abduktor brevis üzerinde

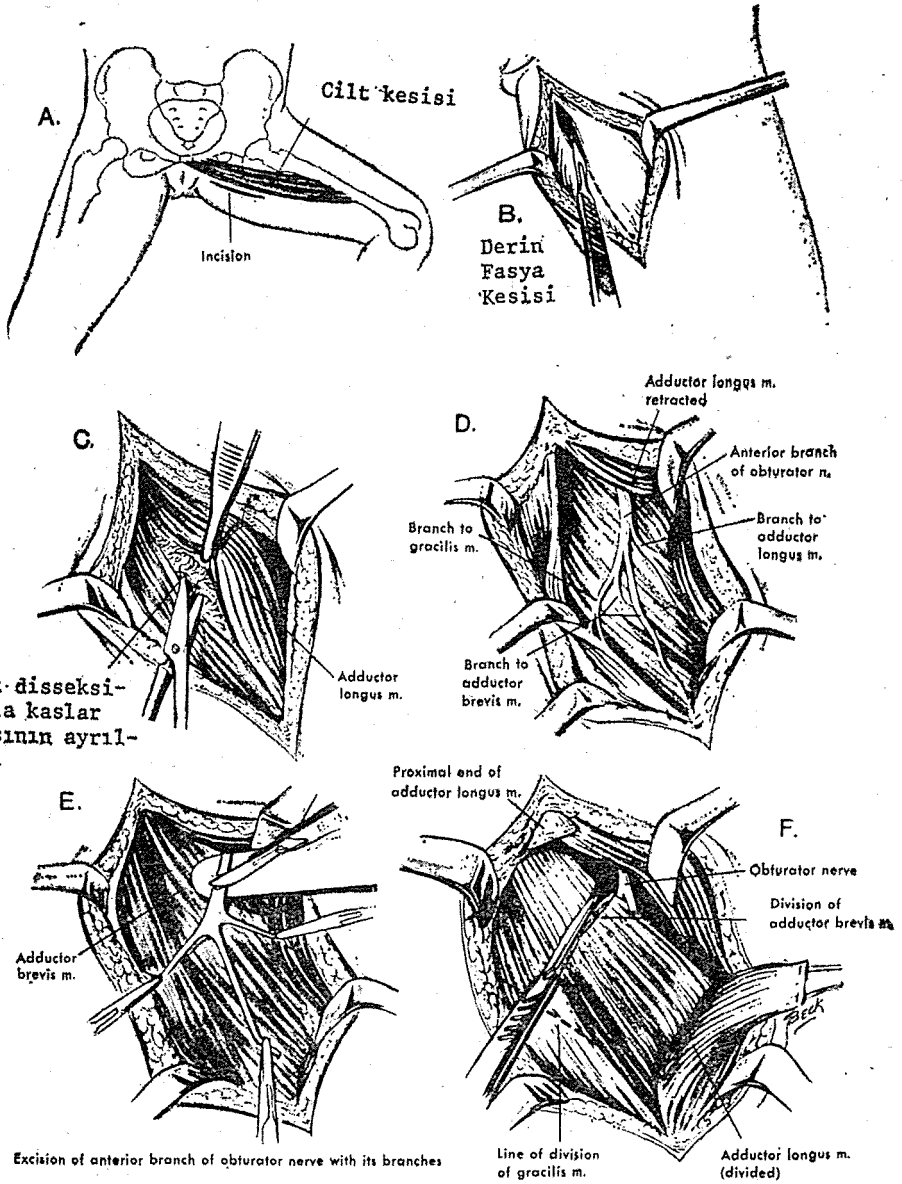
seyreden obturator sinir ön motor dalı kesilir. Pense ekraze edip bırakanlar varsa da biz kesmeyi ve hatta 1 cm. kadar bir kısmı rezeke etmeyi uygun buluyoruz. Adduktor brevis kası da öne çekilirse altında adduktor brevis ve magnus arasındaki arka dal da kesilebilir. Bunlarda kalça abduksiyon deformitesi gelişebileceği unutulmamalıdır. Fakat adduktor magnus kası siyatik sinirden de dal aldığından arka dalın kesilmesi adduktor magnus için yeterli değildir. Obturator sinir ön dalı kesilmesi ile birlikte adduktor longus ve brevis pubis ramusundaki yapışma yerine yakın yerinden ve kas arkasından pens geçirilerek kesilir. Banks ve Green adduktor tenatomi ve ön dal obturator nörektomisi yaptıkları 157 kalçadan ancak % 19 unda sonucun başarısız olduğunu görmüşlerdir. Adduksiyon deformitesi devam ediyorsa pubis tuberkülüne yapışan en derindeki pektineus (femoral sinirden dal alır) ve en arka ve medialde ramusa yapışan adduktor magnus kası (obturator sinir arka dalı ve siyatikten sinir alır), başlangıç yerlerine yakın kesilir.

Tachdjian, aşırı kalça fleksiyon spastisitesi rektus femoris'ten ise bunun uzunlamasına ayrı bir kesiyle kesilmesini önerir.

Biz kalçada adduksiyon ve ayakta ekinus olanlarda tek veya iki taraflı oluşuna göre adduktor tenatomi + obturator nörektomi ile aşıl uzatmasını aynı seansta yapıyoruz. Adduktor tenatomiden sonra da kalça iç rotasyon deformitesi devam ediyorsa adduktor tenatomiyle birlikte iliopsoas'ın küçük trokantere yapışma yeri hemen yukarısından uzatıyoruz.

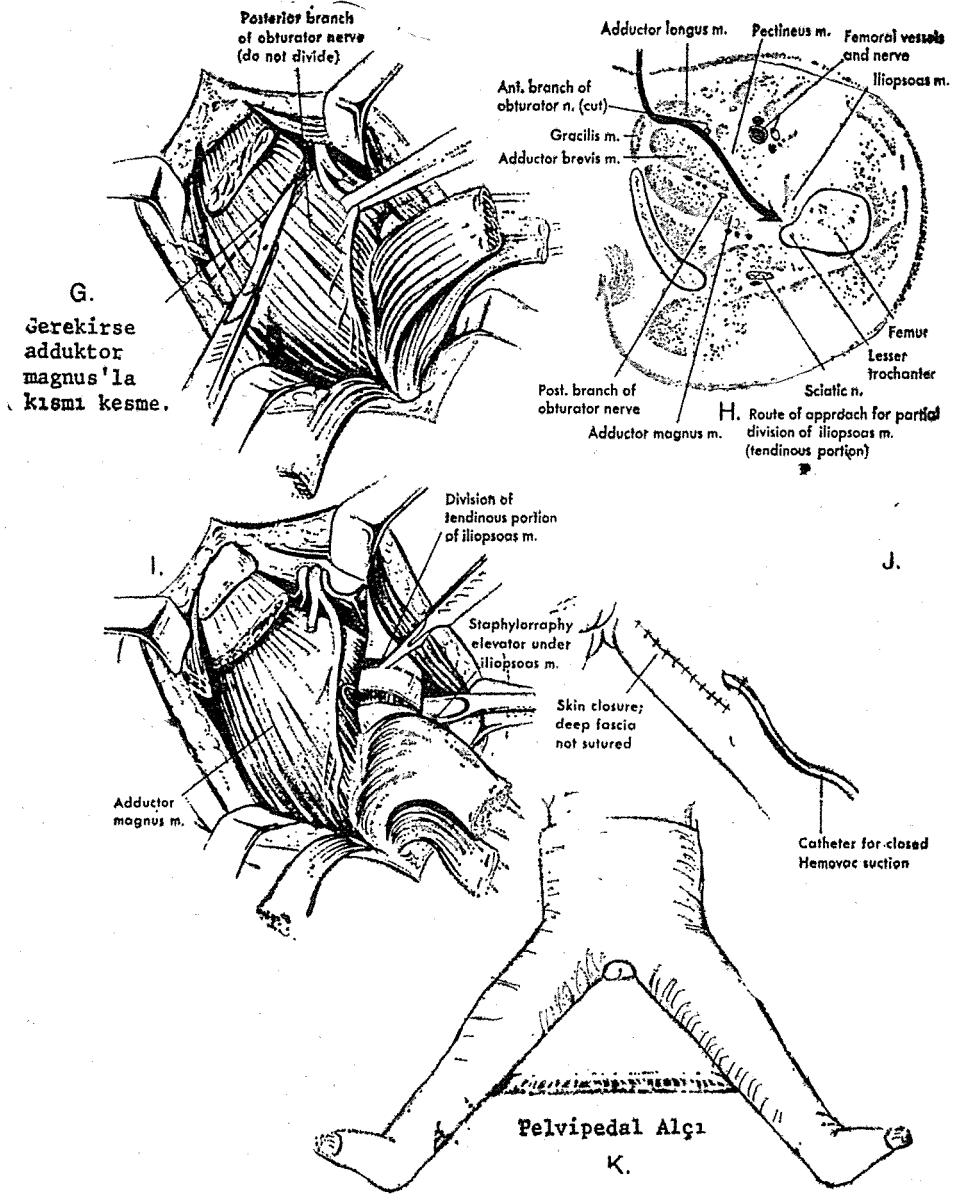
VELEANO ise plika inguinalise paralel olan oblik kesiyle girip kribriiformu'su aşılıp pubis tuberkül ve ramusuna yapışan pektineus'u başlangıç yerinden kesmeyi ve obturator foramene doğru giderek elektrostimulasyonla ön veya arka obturator sinir dallarından bir veya ikisi ve istenilen adduktor kaslar kesilmektedir.

Sharrard'da iyi nedbe için adduktor tenatominin oblik kesi ile yapılmasını öngörür.



Şekil — 2

Kalça Addüktör Miyotomisi ve Obtüratör Sinir ön dal Nörektomisi (Brank Green).



Şekil — 3

Kalça Adduktor Miyotomisi ve Obturator Sinir Ön Dal Nörektomisi (Banks-Green)

Phelp testi ile gracilis ve hamstring gerginliği de varsa semitendinöz ve gracilis tenatomisi yapılır. Hasta Phelps testindeki du-

rumda (kalça abd. ve flek., diz fleksiyonda iken) içteki gergin gracilis ve semitendinöz kas tenatomisi yapılır.

Stephenson, kalça fleksiyon, iç rotasyon ve adduksiyon deformitesinde, Nichel-Perry'nin spastik kalça çıkığında uyguladıkları adduktor longus brevis ve grasilis'i pubis ramusundan alıp iskiüm tuberositas'ına periotan dikerek yaptıkları transferden yararlanmışlardır. Buna ek olarak adduktor brevis başlangıcı (örijini) ve adduktor longus ön kısmı kesilir. Stephenson 87 olgudan % 83 iyi sonuç aldığını bildirmiştir.

Root ve Spero, 2-5 yaşlar arasındaki Se-rebral paralizi nedeniyle makaslama yürüyüşü olan 52 hastalık bir grupta 102 adduktor tenatomi, 50 hastalık diğer gruba ise 99 Stephenson yöntemiyle adduktor longus, brevis ve grasilisi pubis kolundan alıp iskiüm çıkıntısına dikerek transferi yapmışlardır. Tenatomi yapılanlardan % 56, transfer gruptan % 95 i ameliyattan sonra yürür duruma gelmişlerdir. Kas transferi yapılanların % 96 sında ameliyat sonu gelişme olmuştur. Makaslama yürüyüş, tendon transferlerinde % 97, tenatomi yapılanlarda % 75 düzelmiştir. Her 2 grupta da abduksiyon artmış, fleksiyon, iç rotasyon deformitesi azalmıştır. Ameliyat sonu yarada direnç tenatomilerde % 2, transfer grupta % 22 dir. Yazarlar tendon transferi ile daha yüksek oranda başarı (yürüme-ayakta durma, pelvik stabilite, deformitelerin azalması, nüks görülmemesi) elde edildiğini bildirmiştir.

#### INTRAPELVİK NÖREKTOMİ :

Daha evvel belirttiğimiz gibi intrapelvik olarak obturator sinirin her iki dalını kesmek adduksiyon deformitesinde yararlı değildir. Sabit ve ağır adduksiyon deformitesinde her 2 sinir kesilse de pektineus'un femoral, adduktor magnus'un obturator'dan başka siyatik sinirden dal alması tüm deformiteyi çözümleyemez. Ayrıca adduktorların hepsi güçsüz bırakılırsa abduksiyon deformitesi gelişebileceği unutulmamalıdır.

SELIG-CHANDLER Yöntemiyle Intrapelvik nörektomi için pubis simfizi hemen yukarsında yatak Phannestiel kesisi ile girilir, rektus kasi mediale çekilir. Operatör, işaret parmağı ile dışarı ve arka aşağıya doğru fo-

ramen obturatoria'ya ulaşır. Sinir damarla birlikte ince eğri pensle veya künt uçlu çengel (hook) ile çekilip, damardan ayrılır. Sinir 2 pens arasında rezeke edilir. (Şekil-4)

Mc Carroll kalça adduksiyon deformitesi olan olgulardan 139 unda adduktor tenatomi ve obturator sinir ön dalını kesmiş, 82 olguda ise adduktor tenatomi intrapelvik obturator nörektomi yapmıştır. Başarılı sonuç birinci grupta % 93, intrapelvik nörektomi yapılan grupta % 70 dir.

#### KALÇA ABDUKSİYON DEFORMİTESİ :

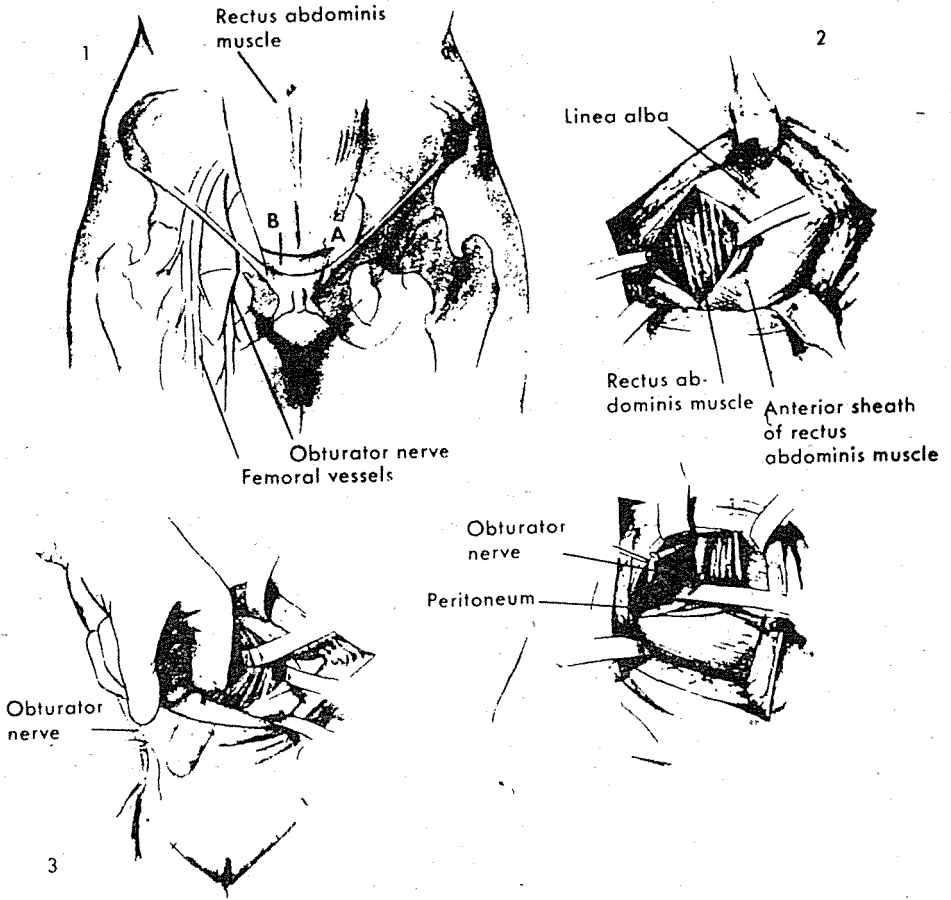
Abduksiyon deformitesi geliştiğinde Pallock hamstring kaslarının iskiüm tuber'indeki başlangıcı ramus pubis'e, tibia iç yukarısındaki sonlanış yerini de femur distaline transfer ederek kalça adduksiyonunun sağlanabileceğini ileri sürer.

#### KALÇA ABDUKSİYON ZAYIFLIĞINDA :

Mustard veya Sharrard girişimleri ile fleksör ve dış rotator olan iliopsoas'ı küçük trokanterden serbestleştirip iliak kanatta açığa pencereden büyük trokanter dış ve arkasına transfer ederek abduktor gibi iş görmesini sağlanıp çalışmışlardır. Ameliyattan sonra lumbur skolyoz ve addukte olan kalçada çıkığa neden olabilir.

#### KALÇA SUBLUKSASYONU VEYA ÇIKIĞI :

Büyüyen iskelette adduktor, fleksör ve iç rotasyon yaptırıcı kasların spazm ve kontraktürü, özellikle abduktor ve dış rotator'lerin yetersiz gelişme ve çekmesine neden olarak zamanla femur başında anteverسیون ve koksa valgaya neden olur. Karşıt kaslara göre gergin olan adduktor ve fleksörler etkisi ve çocuğun yürüyememesi sonucu asetabulum'a yük binmemesi asetabulum çukurlaşmasına da engel olur ve böylece kalçada sublüksasyon ve çıkık giderek artar. Banks, adduktor spazmının abduktorları zayıf duruma getirdiği için büyük trokanterin büyümediğini, femur baş normal varusunun gelişmemesi nedeniyle kalça çıkığı olduğunu belirtir. Daha evvel değindiğimiz



Şekil — 4

Obturator sinirin intrapelvik nörektomisi. 1 — 9 Phlannestiel kesişi, B. Rektus kılıfı boyunca kesi, 2 — Kılıf kesilir, rektus abdominalis kası ekspozé edilir. 3 — Rektus kası dış kısmı mediale çekilir, 4 — Obturator sinir yara alanına çıkılıp 2,5 cm. kadar kısma kesilir.

gibi değişik yazarlar serebral paralizili kalçalarda % 2.5—28 oranında kalça subluksasyonu veya çıkığı geliştiğini belirtirler.

Sharrard, spastik kalçadaki çıkığın tanımını şöyle yapmıştır. Femur başının 1/3 nin örtülmemesi durumuna displase kalça, 2/3 nin örtülmemesi durumuna subluks kalça. başın asetabulum dışında oluşuna tam çıkık diye tanımlamıştır.

Kalçada subluksasyon veya çıkığın tedavisi daha zor olduğundan tedavi önlemeye yönelik olmalıdır. Bu nedenle Banks sabit (fikse) adduksiyon deformitesi gelişirken hemen adduktör tenotomi ve ön dal obturator nörektomisi ile subluksasyon olsa bile kalça çıkığının önlenebileceğini ileri sürer. Biz de Banks'a uyararak nisbeten erken adduktör tenotomi ve nörektomi uyguluyor, ek



olarak gerekirse grasilis'i de kesiyoruz. Sonra kapali redüksiyon yapıyoruz. Fakat bacaklar abduksiyon halinde ve nötral durumda alçıya alınmalıdır. Hernekadar TUREK bu tip kalça çıkıklarında küçük çocuklarda anteversiyon 45° den az ise kapali redüksiyon ve abduksiyonda alçıyı öneriyorsa da, spastik adduktörleri olan bu tip hastalarda kapali redüksiyonun başarı sağlıyacağına ve hele aseptik nekroza neden olamayacağına inanmıyoruz.

Sharrard kalça fleksiyon ve adduksiyon deformitesi artışının kalça subluksasyon ve çıkığına neden olduğunu belirterek 1984 teki bir yayınında bu deformite tedavisini şöyle özetlemiştir: Kalça abduksiyonunu 20—30° den fazla kaybederse veya abduksiyon 30° den az ise, fleksiyon deformitesi 20° den fazla ise kalçada subluksasyon veya çıkık olabileceği için bunların düzeltilmesini önerir.

Sharrard kas dengesizliği nedeniyle abduksiyon ve fleksiyon deformitesi olan kalça deformitelerinden bir grubu konservatif olarak, ikinci grubu kalça eklemi kas dengesizliğini giderici ameliyatlara yani cerrahi olarak tedavi etmiştir.

Sonuç şöyle özetlenebilir:

	Konservatif Tedavi	Cerrahi Tedavi
Kalça Çıkığı	% 11	—
Subluksasyon	% 28	% 13
Kalça Displazisi	% 46	% 35
Normal Kalça	% 15	% 57

Görülüyorki kalça fleksiyon ve adduksiyon deformitelerinde zamanında cerrahi tedavi ile sonuçlar çok daha iyi olmaktadır.

Sharrard cerrahinin amacının kısa ve gergin adduktörleri ve fleksörleri uzatma olduğunu, bu nedenle adduktör tenatomiye ek olarak psoas'ın uzatılması gereğinden söz etmektedir. Olgularının % 75 inde (101 olgu) tek, % 21 inde (28 olgu) iki, % 4 (5 olgu) unde ikiden fazla cerrahi girişim gerekmiştir.

Vidal 13 ü tek başına, 30 u spastikle birlikte olmak üzere 43 ü atetozlu 157 serebral paralizili çocuğun 292 displazik kalçasında erken adduktör tenatomi ile tedavi etmiştir. Bu çocuklardan 43 ü (% 27) 4 yaştan küçük, 52 si (% 33) 4—7 yaş arası, 53 ü (% 33) 7 yaşın üstündedir. 28 inde yalnız adduktör tenatomi, 97 sinde adduktör tenatomi ve obturator nörektomi, 77 yalnız nörektomi yapılmış, 20 olguda adduktör tenatomi tekrar yapılmıştır. Geç olgularda 20 femur proksimal osteotomisi, 20 innominate osteotomi yapılmıştır. 522 radyolojik incelemeye dayanarak femur başının asetabulumdan yer değiştirmesi genellikle 2.5 yaşta (30. ayda) olduğundan erkenden profilaktik olarak tenatomi önerir, pelvis osteotomisine taraftar olmaktadır.

Biz de, kalça adduksiyon deformitesi çok olan ve ağır spastiklerde erkenden adduktör tenatomi yapıyoruz. Böylece hem yürüme fonksiyonunun erkenden düzeleceğine, hem de kalça subluksasyon ve çıkığını önlediğimize inanıyoruz.

Eğer kalçadaki adduksiyon deformitesi zamanında düzeltilmezse giderek sabit (fikse) hal alır, internal rotatörler, kalça yumuşak dokuları ve internal femoral torsiyon, deformiteyi ve kalça çıkığını artırır. Bu durumda subtrokanterik osteotomi gerekir. Bleck ağır ve sabit (fikse) deformite olmandan da 9 yaş ve üstündekilerde subtrokanterik osteotomi ile subluksasyonun düzeleceğini önerir. İleri ve eski subluksasyonda kalça eklemi çevresinde gevşetme önerir.

Bleck çok ağır adduksiyon ve fleksiyon deformitesi ile birlikte kalça çıkığı olan ağır yatalak hastalarda tuvalet yapma ve temizliği için adduktör ve iliopsoas tenatomisi ve obturator nörektomiyi önerir.

Samilson 1013 serebral paralizilide (% 27) kalça çıkığı görmüştür. Fakat bunlardan ancak % 11 i yürüyebiliyor, % 15 i oturabiliyor ve % 65 i ise yatalakmış. Yaş ortalaması 7 olan bu grupta inklinasyon açısı çıkıklarda 160°, sublukse olanlarda 154°, anteversiyon ortalama 69° bulunmuştur.

Koruyucu olarak yumuşak doku gevşetme ve varus derotasyon osteotomisi önermiştir. Sublukse olanlardan perkutan adduktor tenatomisi, iliopsoas ve rektus gevşetilmesi ve koksa valga için osteotomi eklenmiştir. Tam çıkıklarda subtrokanterik bölgeden 2—3 cm. rezeksiyon ve redüksiyon, 90°—100° varus'ta plak tesbiti uygulanmıştır. Redüksiyona rağmen asetabulum sığ görülüyorsa Chiari ameliyatı da eklenebilir. Ameliyat yapılanların % 20 sinde femurda kırık geliştiği unutulmamalıdır. Yürüme zor olan eski çıkıklarda bakım için osteotomi ve artrodez veya hiçbirşey yapmamak önerilmiştir.

#### PARALİTİK ÇIKIKTA TENDON TRANSFERLERİ

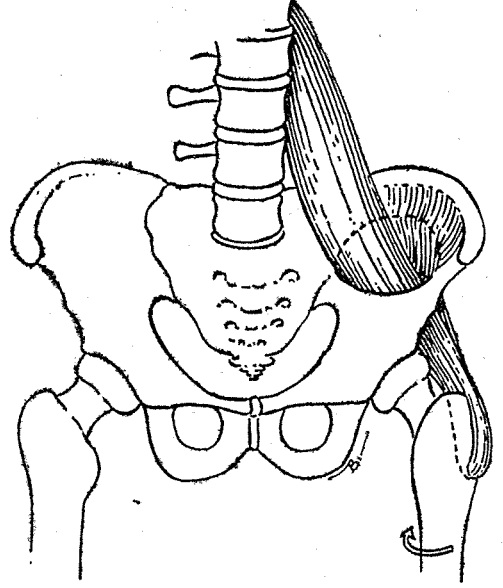
NICHEL-PERRY ve arkadaşları paralitik kalça çıkığında daha evvel belirttiğimiz gibi adduktor longus ve grasilis tendonlarının başlangıç uçlarını (orijin) pubis kolundan (ramus) ayırıp serbestleştirdikten sonra arkaya iskiüm tuberkülüne transfer etmişlerdir. Böylece adduktor güç zayıflatılır, bunların hamstringler gibi etki yapması sağlanır. Ayrıca adduktor brevis başlangıcı ve adduktor magnus'un ön kısmı rezekle edilir, serbestleştirilir. Couch ve arkadaşları 32 olguda yürüme de sinemaya aldıklarında 27 olguda sonucun iyi olduğunu görmüşlerdir.

Stephenson ve Donovan adduktor orijinin pubis'ten iskiüma transfer ettikleri 87 olgudan % 83 ünde yürümesinin düzeldiğini görmüşlerdir.

Couch ve arkadaşları ise adduktor longus, brevis, grasilis ve adduktor magnus'un ön kısmını pubis ramusundan koterle keserek iskiüm tuberositasına adduktor longus, apofizinde yapılan çentiğe de adduktor brevis ve magnus ve en arkaya grasilis gergince dikerek adduktor transferini tamamlamıştır.

Baker ise spastik kalça çıkığının çok spastik olan ve zayıf kalan kaslar arasında denge sağlamak için uyuk fleksiyon ve dışa rotasyonunu yapan iliopsoas kasını küçük trokanterdeki yapışma yerinden serbestleştirip, iliak kemik yukarı arkasından geçirip,

büyük trokanter arka yüzüne transfer ederek bunları zayıflamış abduktor ve ekstensör kaslar yerine iş gördürmeyi düşünmüştür. Mustard'ın öncülüğünü yaptığı bu girişimi Sharrard iliak kası ilium dış yüzüne transplante ederek modifiye etmiştir. (Şekil — 5)



Şekil — 5

Mustard'ın zayıf abduktor ve ekstensörlerde Iliopsoas transferine ait tekniğinin Baker modifikasyonu.

Iliopsoas kası iliak kemik arka kısmında açılan pencereden geçirilir ve büyük trokanter arka yüzüne tesbit edilir. Çizgi kalçanın içe rotasyonunu gösterir. İliak kas, Sharrard'ın modifiye ettiği gibi iliak kemik dış yüzüne transplante edilir.

## II. Diz Çevresi Cerrahi Girişimler :

Dize yapışan veya dizden başlıyan kasların bir kısmı pelvis (fleksörler ve ekstansörlerden rektus), bir kısmı kruris ve kalkaneus (gastroknemius)la ilişkili olduğundan kalça ve ayaktaki deformite ve patolojik olaylar dizi de etkiler.

Bu nedenle dizde daha çok görülen fleksiyon deformitesi (gergin hamstringler ve bazen zayıf kuadriseps), daha az olarak rekurvatum (gastroknemius'un zayıflığı veya aşırı uzatılması) yanında kalça ve diz deformitelerinin birlikte bulunuşu veya bunlara etkisi daima göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle dizdeki bir deformiteyi değerlendirirken kalça ve ayak bileğine etkiliyen patolojileri unutmamak gerekir.

Başlıca sorunlar: 1) Kalça veya ayak bileğindeki birlikte veya ayrı ayrı olan fleksiyon kontraktürleri ve anormallikler,

2) Diz fleksiyon kontraktürü, (Kalça fleksiyon deformitesi ve kalça ekstansör zayıflığından da olabilir),

3) Rekurvatum olabilir.

### 1 — DİZ FLEKSİYON DEFORMİTESİ:

#### 1 — Primer Nedenler:

Diz çevresi deforme edici güçlerle olur. Fleksör olan Hamstring'lerin güçlü, ekstansör olan kuadriseps'in zayıflığı en başlıca sebeptir. Çok nadir olarakta hamstringlerin normal olmasına rağmen kuadrisepsin güçsüz veya gevşek oluşundan da olabilir.

#### 2 — Sekonder Nedenler

Bu kompensatris, düzenleyici mekanizma ile olur. Kalçanın fleksiyon veya ayaktaki ekinovarus deformitesinde bedenin dik durumunu korumak için kalça flekse olur.

#### 3 — Dengeyi düzeltme (postural) Nedenleri:

Sekonder diz fleksiyon kontraktürlerine başlangıçta asıl neden olan kalça fleksiyon deformitesi veya ayak ekinovarus deformitesi erkenden düzeltilirse bu sekonder diz fleksiyonu da düzelebilir. Sutherland spastik serebral paralizi ve diz fleksiyon ve kalça içe rotasyondaki çocukların yürümelerini klinik ve elektromiyografik yöntemlerle incelemelerde, nedenin çokkez hamstring kontraktürü olduğunu görmüştür.

Bu nedenle çoğunluk Eggers'in aksine ilkin kalça deformitesi ve ekinovarus'un düzelmesine öncelik verir. Tachdjian bu girişimler yapıldıktan 6—12 ay geçtiği halde, yürürken dizde halâ 30—40° fleksiyon yapıyorsa, diz gerildiğinde bu derece hamstring gerilmesi varsa, dizde fleksiyon deformitesine yönelik tedaviye başlanmasını önerir. Daha önce belirttiğimiz gibi kalça ve ayak deformiteleri aynı seansta düzeltilebilir. Fakat diz deformitesi için hamstringler uzatılırken kalça veya topukta da ameliyat yapılmamalıdır.

#### Diz Fleksiyon Deformite Tedavisi:

1 — Patellanın gerdirilme girişimleri,

2 — Posterior elementleri gevşetme ve transferler,

3 — Nörektomi,

4 — Kemik ameliyatları.

Bu ameliyatlar tek başına yapıldığı gibi bazen bir ikisi birlikte de yapılabilir.

#### 1 — PATELLANIN GERDİRİLME GİRİŞİMLERİ:

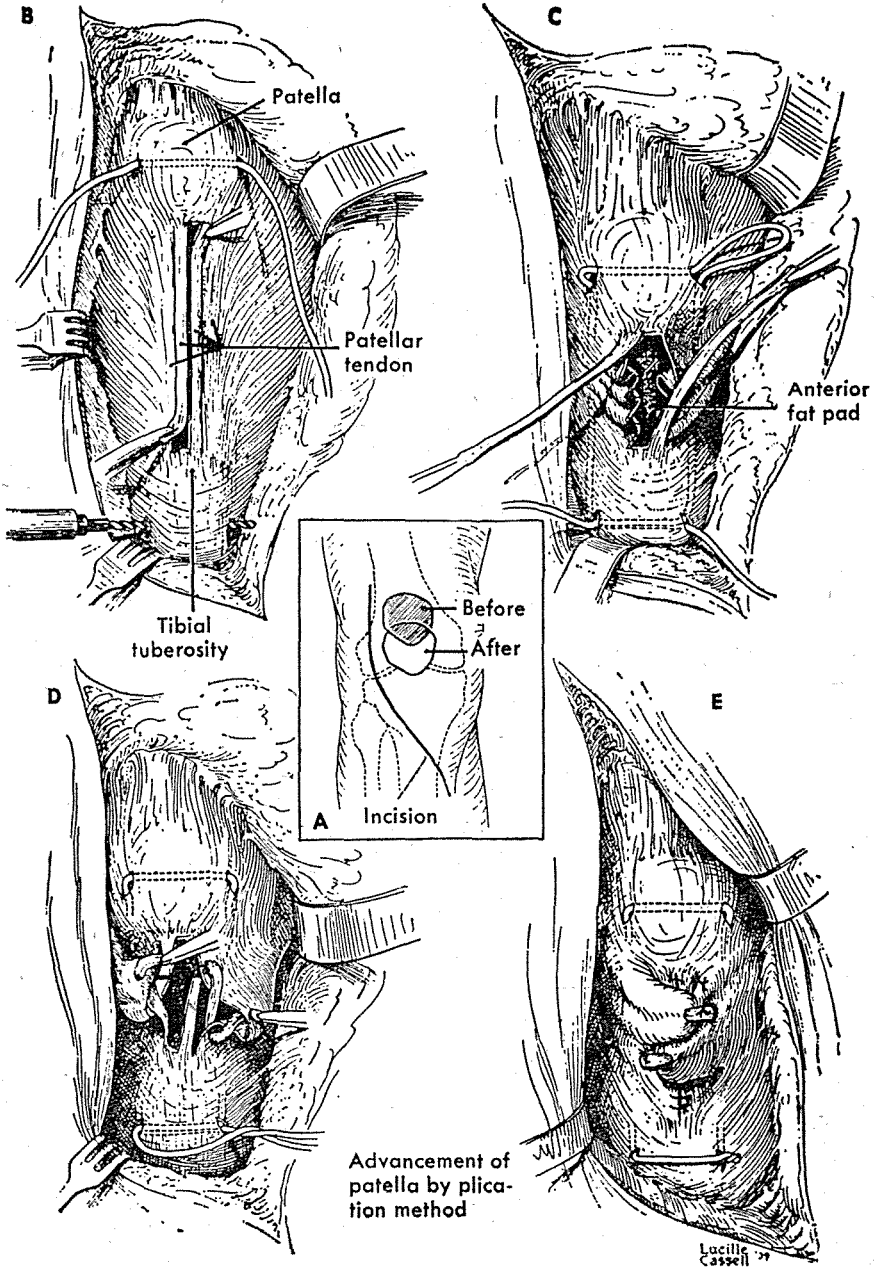
Normal hamstringlere rağmen kuadriseps kaslarda zayıflık olması veya diz fleksörlerinin spazm ve kontraktürü karşısında kuadriseps'in veya patellar bağın gevşemesi sonucu olur. Yapılacak tedavi:

1 — Tuberositas Tibia'nın mediale ve aşağıya kaydırılarak tesbiti (transpozisyon).

2 — Patellar tendon aşağı ucunun aşağıya ve mediale tesbiti,

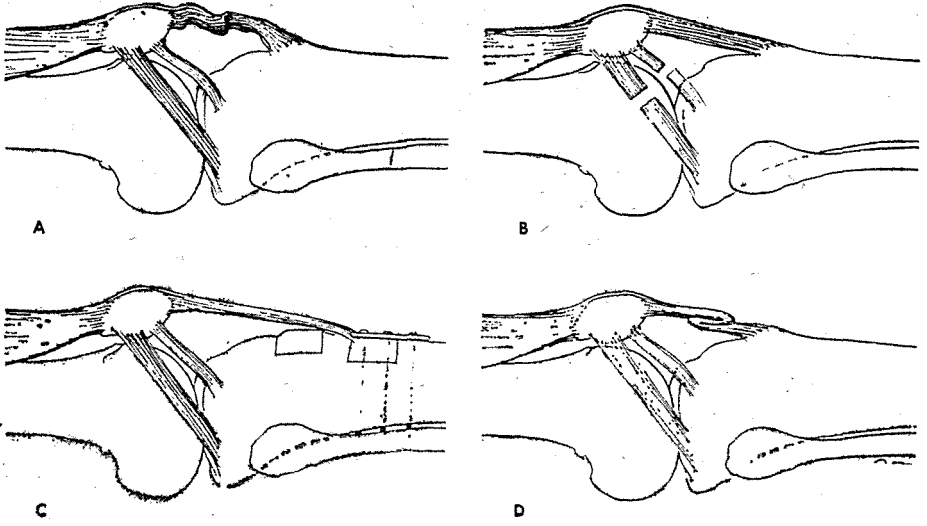
3 — Gevşek patellar tendonun büzülmesi (Şekil — 6)

CHANDLER hastanın uzun süre kalça ve dizin fleksiyon kontraktürü ile yürümemesinin patellar tendon uzamasına ve patellanın yukarı kaymasına neden olduğunu belirtir. Bu durumda diz fleksörleri, yani kas dengesi düzelse de diz ekstansiyon yapamaz, Chandler tuberkulum tibia'yı aşağı ve içe kaydırmıştır. Epifizde zedelendiği için genu



Şekil — 6

Patellar tendon'un plilerle uzatılmasına ait Chandler yöntemi.

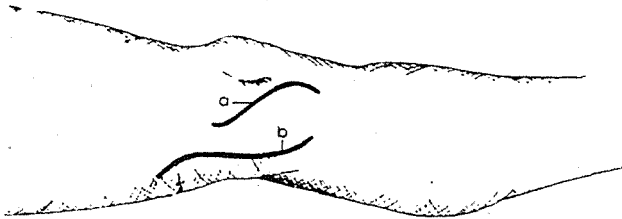


Şekil — 7

Dizin aktif uzatılması yöntemleri. A Patellar tendon uzamış, retinakula uzamıştır. Retinakula, patellaların proksimal deviasyonunu kısıtlamakta ve dizin tam olarak aktif ekstansiyonunu önlemektedir. B—Eggers, kuadrisepslerin dizi tamamen uzatması için retinakulayı ayırır. C—Bosworth, kuadrisepslerin diz ekstansiyonunu tamamen sağlaması için distaline tibial tuberosite yerleştirir. D — Kuadriseps'in dizi tam ekstansiyon yaptırması için Chandler patellar tendonda plika yapar.

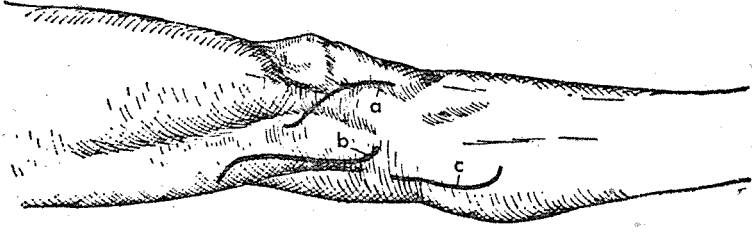
rekurvatum gelişebilmektedir. Bu nedenle Bosworth tuberositas'ın transpozisyonu için aşağı ve içte açılan yuvadan alınan kemiği tuberositasın alındığı yere yerleştirir. Chandler daha sonra patellada pli şeklinde dikişlerden sonra patellar tendonun iki kenarına yakın geçirilen paralel teller çiltten çıkarılarak pull-out dikişle germiştir. Patella da dikişlerle büzülmüş olunur. Hatta patella

tendonunu fasya şeridi ile büzerek dikmiştir. Dizdeki fleksiyon deformitesi pasif olarak düzeliyorsa biz Bosworth yöntemiyle tibial tuberkülü daha iç ve aşağıya kaydırıp vidalı tesbit yaparak patellar bağı germeğe çalışıyoruz. Biz 4 olguda bu yöntemi uyguladık sonuçlar iyiydi. Mc Carroll ise Chandler yöntemi uyguladığı 15 olgudan 13 ünde iyi sonuç almıştır. (Şekil — 8,9)



Şekil — 8

Medial Kesi ile, a) Patellar retinakulum'un medialde gevşetilmesi, b) Hamstring transplantasyonu.

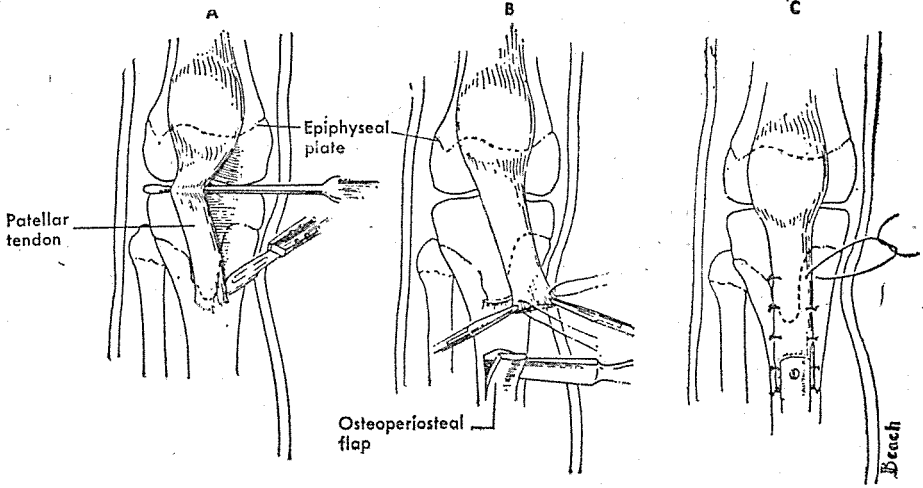


Şekil — 9

Medial Kesi ile, a) Patellar retinakulum'un lateral gevşetilmesi, b) Biceps femoris gevşetilmesi ve femur kondiline transplantasyonu, c) Soleus nörektomisi.

Eggers ise patellar tendon uzamasının, patella yanlarından tibia proksimalinde tibia ön iç ve ön dış yüzlerine yapışan patella retinakulalarının gerilmesi sonucu olduğuna inanır. Bu nedenle anteromedial ve anterolateral eğri kesilerle patellar retinakula kesildiğinde kuadrisepsin dizi uzatmasında, ekstansiyonuna yardım ettiğine inanır. Evans bu

girişimini ancak aktif olarak 20°den fazla dizin ekstansiyon yapamadığı veya diz aktif ekstansiyonunun pasif ekstansiyondan çok az olduğu durumlarda yapılmasını önerir. Fakat diz fleksör ve ekstansör kaslarının dengesizliğinde yapılan girişimler ilerde değişeceğimiz gibi çok farklıdır. (Şekil — 10)



Şekil — 10

Baker yöntemiyle patellar tendon uzatılması

INGRAM retinakuler onarım yapıp yapılmamasına bakmaksızın hamstring dengesizliği düzeltilirse diz aktif ekstansiyonunun yapılabileceğine inanır. Hamstring düzeltilmesine rağmen 6—12 ay geçtiği halde diz ekstansiyonu yeterli değilse patellar tendon gi-

rişimleri yapılır. Mc Carrol, 2 olguda Chandler girişimine ek olarak içte hamstringleri uzatmıştır. Fakat germe düzeltme alçıları, posterior girişimler ve hatta ostotomiyle diz fleksiyon kontraktürü düzeltilmeden patellar germe girişimleri yapılmamalıdır.

## 2 — DİZ FLEKSİYON DEFORMİTESİ- NİN FLEKSÖR VE EKSTANSÖR DENGESİZLİĞİNİ DÜZELTMEK :

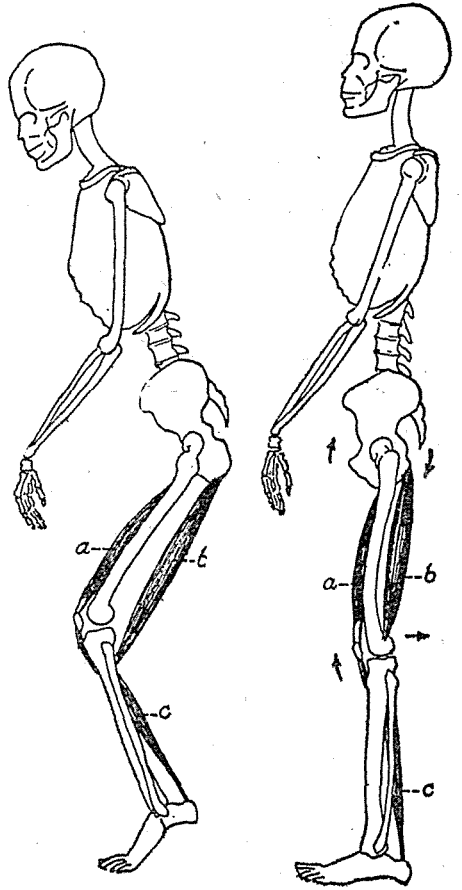
### HAMSTRİNGLERİN KESİLMESİ, UZATILMASI VEYA TRANSFERİ :

Sabit (fikse) diz fleksiyon deformitesinde tedavi arkada spastik ve kısalmış olan gergin kas ve yumuşak dokuları kesmek (serbestleştirmek), uzatmak ve transfer etmek şeklinde olabilir. Arka elementleri gevşetirken çok dikkatli olmalıdır. Hamstringleri kesilerek güçsüzleşince, rektus etkisiyle dizde genu rekurvatum, pelvise arka stabilitesinin azalarak pelvisin yükselmesi ve lumbal lordozun artışına neden olur. (Şekil—11)

Eggers diz fleksiyon deformitesinin kalça fleksiyon ve ayak ekiunus deformitesine neden olduğunu vurguluyarak kalça ve ayak için girişim yapmadan, dizdeki fleksiyon kontraktürünün öncelikle düzeltilmesini önerir. Burada da öncelikle hamstringler tibia ve fleksör güç azaltılınca patellar tendonla birlikte diz retinakulumları, dizde daha güçlü ekstansiyon sağlar. Eğer hamstring transferine rağmen diz ekstansiyonu güçlenmezse Eggers, bu retinakulumların kesilmesini önerir. Bu durumda kalça ekstansiyonu da güçleneceğinden kalça fleksiyon deformitesi de düzelmiş olur. Diz stabilitesindeki etkil görevi nedeniyle gastroknemius'a dokunulmamasını ve ekiun deformitede popliteal nörektomiye önerir. Tachdjian gibi bizde gastroknemius'un diz fleksiyon kontraktüründeki etkisinin zayıf olduğuna inandığımızdan daha çok aşilin uzatılması taraftarıyuz.

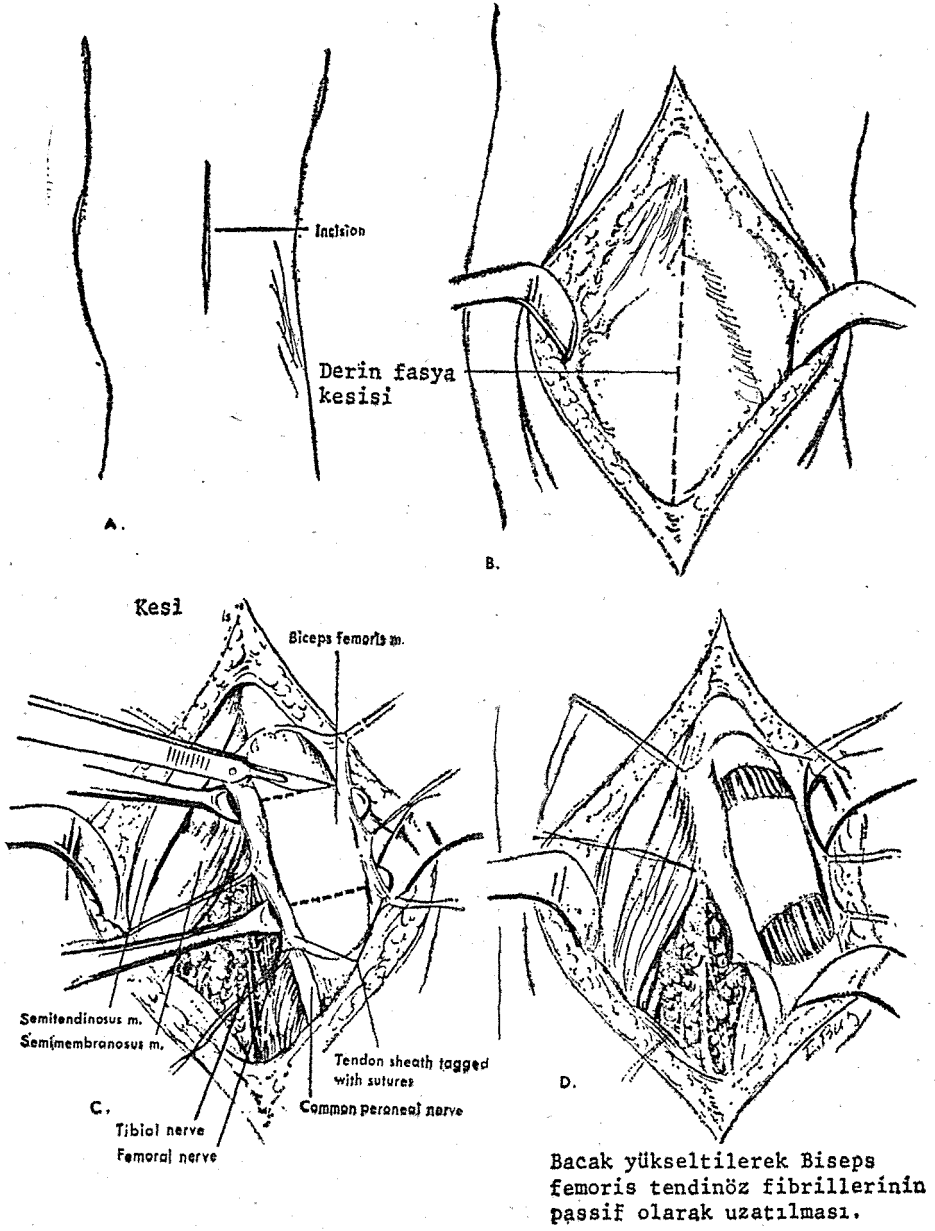
### Eggers Hamstring Transfer Tekniği :

Her . diz posteolateralinde ve posteromedialinde yatık S biçiminde kesi ile girişim yapılır. Dışta biceps-tendon boyunca gelinir ve fibula başı hemen yukarısından önden sinir ayrılarak biceps, fibula başından kesilerek ayrılır ve femur dış kondil arka dış oluğunda açılan cluğa subperiostal olarak inserte edilir, ipekle intermuskular septuma da dikilir. İçteki kesiyle de semimbranöz, se-



Şekil — 11

Karışık kalça ve diz fleksiyon deformitesi için Eggers Yöntemi (Solda). Dinamik yürüme gidişinde aşırı çalışan hamstringlerin etkisi (Sağda). Femur kondillerine transplante edilen hamstringler, artık dizi fleksiyona getiremezler ve kuadrisepsin dize ekstansiyon yaptırmasına izin verirler. Patella retinakulumu kesilerek kuadrisepsin çalışmasına daha etkili yapar. Ekstansiyon yapınca hamstringler kalçayı da ekstansiyona getirirler. (Eggers, G. W.N. kalça ekstansiyonunu iyileştirmek ve diz fleksiyonunu azaltmak için, beyin felcinde hamstring tendonlarının femur kondillerine transplantasyonu.)



Şekil — 12  
Hamstring'lerin kademeli olarak uzatılması

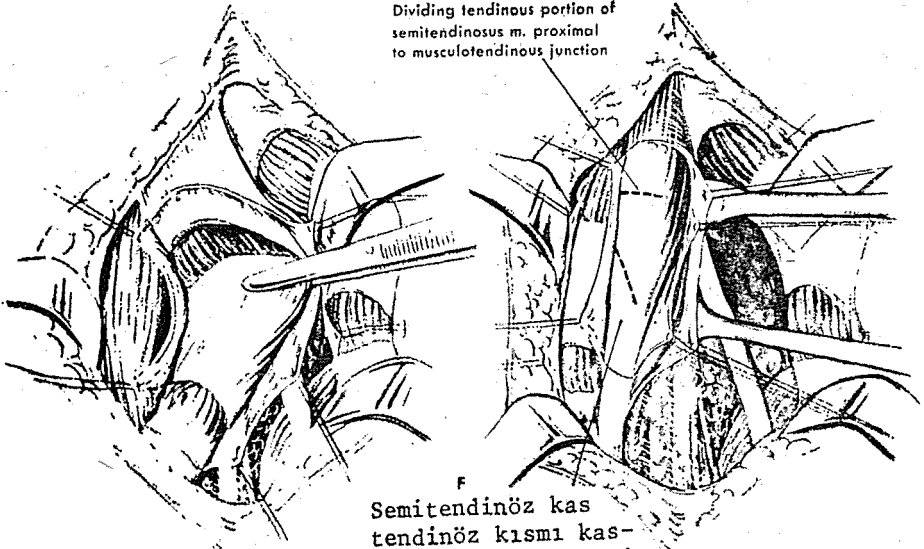
mitendinöz ve gracilis tendonları yapışma yerleri 2 cm. kadar yukarisından kesilir ve yukariya çekilerek femur iç kondil postero-medialine intermuskuler septum ve periosta

dikilir. Fleksör güç kaybından endişe ediliyorsa hamstringlerden biri bırakılır, rekurvatum gelişme sakıncası da ortadan kalkar. Eggers girişiminde genellikle diz arkasında



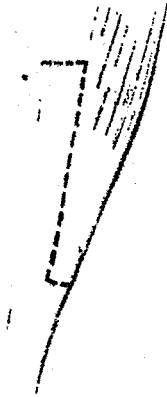
veya yanlarda bulunan sartorius ve adduktor magnus'a dokunulmaz. Hamstring transferlerine rağmen diz ekstansiyonu zayıf ise ikinci ameliyatta retinakulumlar. anterome-

dial ve anterolateral kesilerle kolleteral ligamentlere kadar kesilir, uçlar serbest bırakılır.

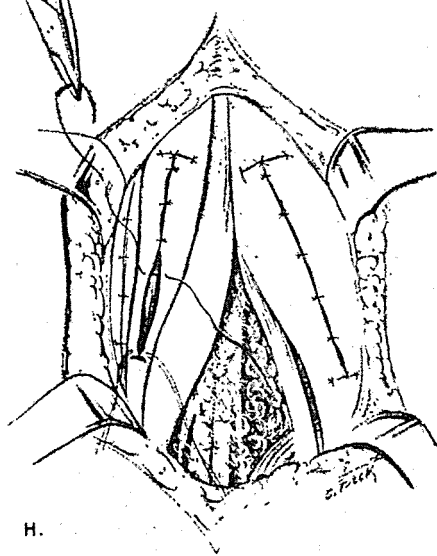


E. Semitendinöz kas pens ile döndürülünce tendinöz kısım ortaya çıkar

F. Semitendinöz kas tendinöz kısmı kas-tendon bileşim yeri proksimalinde kesilir.



G. Değişik Z-Plastisi



H. Tendon kılıfları güzelce kapatılır, derin fasyaya dikiş konmaz.

Şekil — 13  
Hamstring'lerin kademeli olarak uzatılması

Eggers'in bu 2 girişiminin son değerlendirmesi ameliyattan ancak bir sene sonra yapılabilir.

Küçük çocuklarda rekurvatumu önlemek için biceps'e dokunmadan semitendinöz, semimembranöz ve grasilis kasları kesilerek bunları posterolaterale transfer etmek yeterlidir. Perry 23 olgudan 13 ünde adduktorlarda gevşetme, 14 grasilis'te gevşetme, 9 içteki hamstring uzatması, 3 laterale medial hamstring transferi, 4 psoas gevşetme, 3 rektus gevşetmesi, 9 femur osteotomisi gerekmiştir.

Green hamstringleri kademeli olarak keserek uzatır ve iliotal bandın kesilmesini önerir. Keats medialdeki hamstringlerin femur dış kondiline transferini ve biceps uzatılmasına önerir. Şimdi bunlar ve aynı amaçla kullanılan diğer yöntemler hakkında ki bilgiyi özetliyeyim.

Pollock ve English 31 hastada 54 hamstring transferi yapmışlardır. 49 unda biceps, 45 inde semitendinöz, 19 unda semimembranöz ve 7 grasilis transferi yapmıştır. Diz fleksiyonu için daima bir fleksöre dokunulmamış, gerekiyorsa uzatılmıştır. 21 hastanın durumu iyileşmiş, 54 dizden 52 sinin diz fleksiyon deformiteleri düzelmiş, kalça fleksiyon deformitesi olanlar ortalama yarı yarıya azalmıştır.

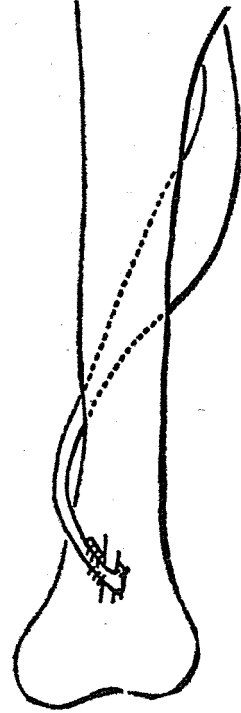
Keats ve Kambin orijinal Eggers ameliyatı yaptıkları 14 hastanın 11 inde orta sonuç almışlardır. Fakat aşağıda belirlenen Evans modifikasyonu ile bisepte Z plastisi ile 10 hastanın 8 inde iyi ve çok iyi sonuç alınmıştır. Orijinal Eggers tekniğiyle yüksek oranda başarılı sonuç alınmadığından Evans, grasilis kasını tendinöz kımundan 5 cm. lik bölümünün rezeke edilmesine, semitendinöz kasın da aponevroz kısmından kesilmesine, semitendinöz kasın aşağıda serbesleştirilip femur dış kondil arkasına transferini önermiş ve iyi sonuç almıştır.

BANKS ve GREEN kas dengesizliğinin fazla olmadığı durumlarda semitendinöz, semimembranöz ve biceps dizin yukarsında enlilemesine veya Z plastisi ile giderek yavaş yavaş uzatmayı önerir Tachdjian hiç Eggers'in hamstring transferini yapmadığını,

çünkü bunun lordozu artırdığını vurgular. Hocası Green'in veya Pallock'un girişimini daha sempatik bulur.

Mc. Carroll 178 diz fleksiyon deformitesinde çeşitli girişimlerde bulunmuştur. Yalnız biceps transplant veya transferi yaptığı 63 olgudan 54 ünde, hisepsle birlikte semitendinöz kasi transplant veya transferi yaptığı 14 olgudan hepsinde. hamstring için nörektomi yapılan 42 olgudan 25 inde iyi ve orta sonuç almıştır. Diğer çeşitli girişimlerde daha düşük başarı derecesi alınmıştır.

BAKER ve HILL kalça da içe rotasyon deformitesinin de bulunduğu haller kadar diz fleksiyon kontraktürü olanlarda, hatta atetiklerde bile semitendinöz tendonu kesmiş, yukardan aşağıya cilt altından, femur ortasından içeriye dış femur kondiline doğru uzatmış ve patella yukarsına dikmiştir. (Şekil — 14)



Şekil — 14

Kalça internal rotasyon deformitesinde Baker yöntemi ile semitendinöz kasının laterale transferi.

SUTHERLAND ve arkadaşları smiltanöz sinema ve EMG ile kalça iç rotasyon ve diz fleksiyonunu incelemişlerdir. Diz arkasındaki S kesisi ile girilmiş, semitendinöz ve semimembranöz tendonlar tibiadaki yapışma yerlerinden serbestleştirilmiştir. Sonra popliteada mobilize edilen damar ve sinirler arkasından geçirilen bu tendonlar dış intermuskuler septuma kadar uzatılır ve dış femur kondil hemen yukarsına periosta gergince dikilir. Böylece bu kaslar diz fleksörü yerine dış rotator olarak etkiler, ekstansiyona yardım eder. Çocuklarda yararlıdır. Fazla gergin olursa genu rekurvatuma neden olur.

#### B — HAMSTRİNGLERİ YUKARDAN GEVŞETME :

Silverskiold gergin ve kısa hamstringleri iskiumdaki başlangıç yerinden keserek daha dış ve önde olan femur subtrokanterik bölge arkasına yerleştirmiştir (transpotion).

SEYMOUR ve SHARRARD hamstringleri iskiumdan gevşetmişlerdir. Dizde fiks (sabit) fleksiyon deformitesi yoksa, pelvis her adım atış sonunda dönüyorsa, bacak germe testi 30° veya daha az ise dizler ekstansiyondayken düz oturamıyorsa bu ameliyat önerilmiştir.

Drummond ve arkadaşları 25 hastanın 50 kalçasında da hamstringleri iskiumdan tamamen gevşetmişlerdir. Diz fleksiyon kontraktürünün tam düzelmiş, fakat 7 hastada genu rekurvatım, hastada lumbal lordoz gelişmiştir. Bu nedenle bu otörler bile karın kası zayıf ve fleksiyon deformitesi 25° den çok olmayanlarda ve az olarak bu ameliyatı yapmaktadırlar.

Reamers ise hamstring kontraktürüne bağlı diz fleksiyon kontraktürü olan 60 hastada 112 değişik cerrahi girişimde bulunmuştur. Eggers yöntemindeki başarısız sonuçlar aldığı için hamstringleri iskiuma yakın yerden uzatmıştır. Dizde sabit (fikse) fleksiyon 50° den az ise bu yöntemi, çok ise grasilis, bisepsi ve diğer hamstringleri aşağıda Z-plastisi ile uzatmayı önerir.

#### C — SİYATİK SİNİR PARSİYEL NÖREKTOMİSİ :

Teorik olarak iyi gibiyse de hamstring sinirlerini her zaman tanımlamak ve ayırmak kolay değildir, Gluteal bölüküm hemen altından yatay kesiyle siyatik sinir bulunur. Biceps mediale çekilerek medialden çıkan ve biceps uzun başı, semitendinöz ve semimembranöz kaslara giden sinir siyatiktan çıkış yerinden bulunur. Elektro stimülasyonla sinir uyandır ve bu 3 kasa giden sinir kesilir.

#### DİZDE REKURVATUM DÜZELTİLMESİ :

Rekurvatum, Kuadrisepsin germesinden-se bu düzeltilir. Aşırı aşil gemesi olduğunda tedavi bundan sonraki bölümdeki girişimlerden biri ile yapılır. Aşilin fazla uzatılması halinde de rekurvatum olabilir. Bunlarda aşili girmek gerekir. Rekurvatum deformitesi, aşırı ekstansör spazmından ise femoral nörektomi ve rektus uzatılması yapılır. Ely testi olumlu ise bu girişime baş vurulur. Yüzüstü yatan kişinin dizi fleksiyona getirilmiye çalışılırken kalçada da fleksiyon başlarsa bunda rektus gergindir ve rektus'un düz başı spina iliaka anterior'dan kesilince, hasta rahatlar.

Orjinal Eggers ve benzeri girişimlerle tüm hamstringler kesilirse diz arkada zayıf kalarak kuadriseps hakimiyetine girecek ve genu rekurvatum gelişecektir. Bunlarda hamstringleri germe yararlı olabilir.

Uzun süredir devam eden rekurvatum deformitesinde tibia yukarı uca arkaya eğildiği için bunlarda tibia ve fibula kama şeklinde osteotomiyle düzeltilir.

#### PATELLA DİSTALİNDE AYRILMA KIRIĞI :

Spastik serebral paralizide patellanın distal kısmındaki avulsiyon kırıklarında Rosenthal tesbitle tedavide, hoş olmayan sonuç almıştır. Lloyd-Roberts ise dizdeki sabit fleksiyon deformitesini düzelterek bunun tedavi edilebileceğini ortaya koymuştur.

### III. Ayak ve Ayak Bileği Bozuklukları ve Düzeltmesi

Bu bölge deformitesinin nedeni karşıt kaslar arasındaki denge bozukluğudur. Görülen başlıca 6 deformite şunlardır :

- 1 — Ekuinus deformitesi,
- 2 — Varus deformitesi,
- 3 — Valgus deformitesi,
- 4 — Kalkaneus deformitesi,
- 5 — Ön ayak adduksiyon deformitesi,
- 6 — Pençe parmak deformitesi.

Ayrı ayrı inceliyeceğimiz bu 6 deformitelerin tedavisinde 4 temel ilke vardır.

- 1) Deformiteyi düzeltmek (ayak kavsinin, kemerini düzeltmek),
- 2) Kas fonksiyonunu dengelemek,
- 3) Yeterli yürüme gücü kazandırmak (yeterli topuk-parmak veya push-off'u sağlamak),
- 4) Cihazsız ve ağrısız bir ayak sağlamak.

Konservatif tedaviye direnç gösteren olgularla, sabit (fikse) ve yapısal deformitesi olanlarda erkenden, hattâ aktif büyüme döneminde cerrahi girişim yapılır.

#### I — EKUINUS DEFORMİTESİ :

Serebral paralizide en çok görülen ve en çok cerrahi girişim gerektiren bir deformitedir. Bunun başlıca 3 nedeni vardır.

1 — Triseps Surea kontraktürü, kısılması, bunun sonucu ayak dorsal fleksörleri zayıf kalır ve topuk plantara doğru gerilerek ekuinus deformitesi gelişir.

2 — Arkadaki kapsül (ayak bileği) kontraktürü,

3 — Kemik deformitesi (talus, kalkaneus). Birinci madde den anlaşıldığı gibi olay yalnız ayak bileği ve krus'a ait değil triseps'e ait gastroknemius yapışma yerinin femura ve dolaylı olarak diz ve kalça deformitesiyle ilgilidir.

Ayağı ekuinus'a getiren triseps surea kısıdır. Bu ise; diz (femur kondiline yapışır), ayak bileği (kalkaneus) ve subtalar ekleme

yapışan gastroknemius, tibia dan aşağıya uzanıp yalnız ayak bileği ve subtalar ekleme yapışık olan soleus kaslarından oluşur. Serebral paralizide ekuin deformitesinde asıl sebep gastroknemius kontraktürüdür. Fakat ayak bu ekuin durumunda uzun süre kalırsa bu kas elle düzelmeyecek derecede kısalmış, kapsül kontrakte olur ve sabit (fikse) ekuinus deformitesi gelişimine neden olur.

Bu nedenle tedaviyi plânlamadan önce ekuinus gelişiminde soleus veya gastroknemius, veyahutta her ikisinin etki derecesini ve kapsül durumunu değerlendirmek gerekir.

Spastisite ve kontraktürün lokalizasyonu :

1— Diz büküldüğünde (fleksiyon) ayak bileğindeki ekuinus düzeliyorsa) kontraktür femura da yapışan gastroknemius'a aittir. (Silverskiöld testi). Diz ekstansiyona getirildiğinde germe refleksi ve klonus alınır.

2 — Diz fleksiyondayken de ekuinus düzelmeyorsa kontraktür hem soleus ve hemde gastroknemiustadır.

3 — Sabit kontraktür kapsül kontraktürüne aittir. Ekuinus deformitesinde kas dengelessnessini düzenlemek için yapılacak cerrahi tedavi :

1) Baldır ve ayak dorsifleksörleri spastik ise aşıl (veya baldır kasları) uzatılır veya gevşetilir ve ters deformitelere neden olduğundan nörektomi yapılmaz.

2) Baldır kasları spastik, ayak dorsifleksörleri normal ise gastroknemius veya soleus uzatılma, kesilme veya aşıl uzatılmasında yararlanılır. Spastik kasa yönelik nörektomi yararlıdır.

3) Baldır kasları spastik, dorsifleksörleri normal ise lambrinüdi ve benzer tarsal stabilizasyon ameliyatları, posterior kemik bloku ameliyata yapılabilir.

4) Baldır ve dorsifleksör kaslar gevşek ise poliomyelit gibi (panastragalar) artrozler yapılır. Ekuin deformitesi konservatif tedaviye cevap vermiyorsa ve deformite çoksa küçük çocuklarda bekletilmeden ameliyat yapılır. Büyük çocuklarda tedavi daha çok cerrahidir. Sharrard ayak bileğinde 10° den çok olan sabit (fiks) ekuinus deformitesinin düzeltilmesini önerir.

Başlıca Cerrahi Girişimler Şunlardır :

1 — Nörektomi (gastroknemius ve soleus motor sinirlerinde),

2 — Kas gevşetme girişimleri,

a) Triseps surea gevşetilmesi (Silverskiöld yöntemi). (Gastroknemius orijini, başının distale transplantasyonu), Bu çok seyrek olarak yapılır.

b) Tendon (gastroknemius) uzatılması (Vulpis, Strayer yöntemi),

c) Aşil uzatılması (White, Z-Plasti),

d) Aşil'in kalkaneuste öne transferi (Pirior, Murphy yöntemi),

3 — Posterior kapsülektomi,

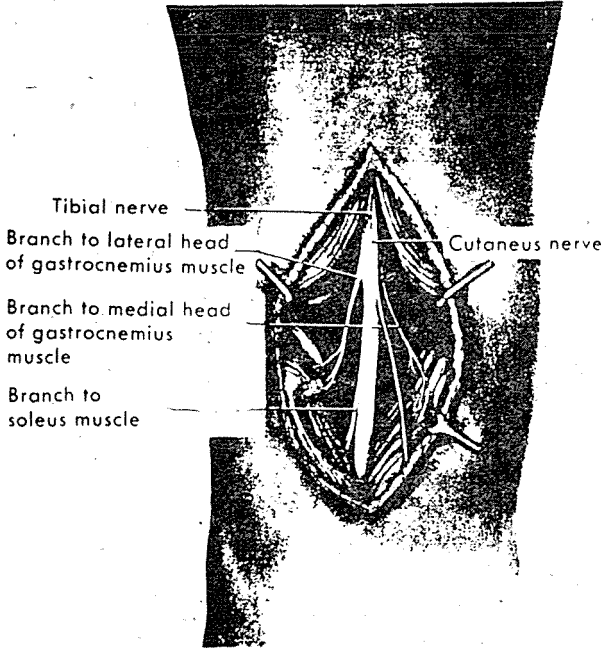
4 — Kemik girişimleri.

Subtalar artrodez (Green-Grice), Kalkaneus osteotomisi (Baker-Hill), intertarsal art-

rodez (Triple, lambrinudi), panastragalar artrodez ve posterior blok girişimleri.

#### 1 — NÖREKTOMİ :

Bu düzeyde nörektomi oldukça az yapılır. 1913 te bu bölgede ilkin Stöffel nörektomi yapmıştır. Tendon gerginse onun gevşetilmesinden sonra, ağırlık verildiğinde ayak bileğinde klonus alınanlarda nörektomi yapılmazdır. Nörektomi klonusa sebep olan kasta yapılır. Klonus gastroknemiuse aitse diz fleksiyona getirildiğinde gevşiyerek klonus kaybolur. Soleusten kaynaklanan klonus diz pozisyonuyla değişmez. Klonus nörektomi ile düzelir veya azalır. Eggers patellar retinakulum gevşetilmesi ve hamstringlerin femura transferine rağmen direnen ekuinus deformitesinde de soleus'a gelen tibial sinir nörektomisinin ekuinus'u düzeltmek için yeterli olduğuna inanır. Diz stabilizasyonunda etkili olan triseps'i dokunmamayı önerir. (Şekil-15)



Şekil — 15

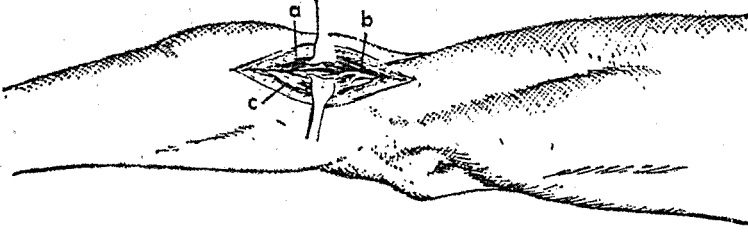
Tibial sinir ve dallarının kesilmesi. En proksimal ve yüzeysel dal cilde aittir, lateral dal gastraknemius ve soleus'a aittir. Tibialın posterior dalı en distalden çıkar ve soleus arkasında seyreden (Eğri uzun kesi dik açı şeklinde diğer kası bükümü kesmemelidir).

## PHELS'in NÖREKTOMİ YÖNTEMİ :

Popliteada tibial sinir ortadadır. En üstteki sensorial kas kesilmemelidir. Bunun distalindeki medial ve lateral dallar gastroknemius başlarına gider. Bunlardan içteki 2, lateraldeki 3 sinir dalı halinde gastroknemius başına girer. Bunun daha altında bulunan diğer bir dal soleus medial başına girer. Bu sinirler elektrotimülasyonla veya penset ucu

ile sıkılarak ilgili kasta klonus ve kontraktür yapan, genellikle gastroknemius'a giden motor dalı kesmek yeterlidir.

Eggers ise fibula başı arkasından girerek gastroknemius ve soleus kasları arasından ilerliyerek, gastroknemius arkasından soleus'un bulunmasını önerir. Buna giren motor dal bulunur, stimüle edilerek 2 dal kesilebilir.



Şekil — 16

Soleus kasma proksimal sinir dağılımı a) Gastroknemius kası, b) Soleus'a proksimal sinir, c) Soleus kası.

## TRİSEPS GEVŞETME : (Şekil — 16)

Ekuius deformitesinde ençok başvuru olan girişimdir. Cerrahi girişimin başarısı uygulanan teknik kadar ameliyat sonrası rehabilitasyon, çocuk ve ailenin uyumu önemlidir. Bu yukarı, orta ve aşağı seviyede olmak üzere 3 bölgede yapılır.

### A) Yukarı Kısımda Yapılan Girişimler :

Silverskiold, spastik ekuin deformite tedavisine yön veren bu test ileri sürmüştür. Diz tam ekstansiyodayken düzelmiyen fakat diz 90° fleksiyona doğru getirilirken ekuius deformitesinin düzelmesi 1. tip deformitedir ve bu başları femura yapışan gastroknemius'un kontraktürüne aittir. Bu nedenle Silverskiold kontraktürünün, yalnız gastroknemius'a ait olduğu olgularda bunun yukarı yapışma yerlerinden gevşetilmesini ve gastroknemius'a gelen sinirde nörektomiye önerir. Dokunulmayan soleus ayağın yürürüme halinde pushoff yapılmasına etkilemeye devamını sağlar, fakat diz arkasını stabilize eden gastroknemius'un kesilmesi geniş rekurvatuma neden olur. Silver ve Simon yalnız

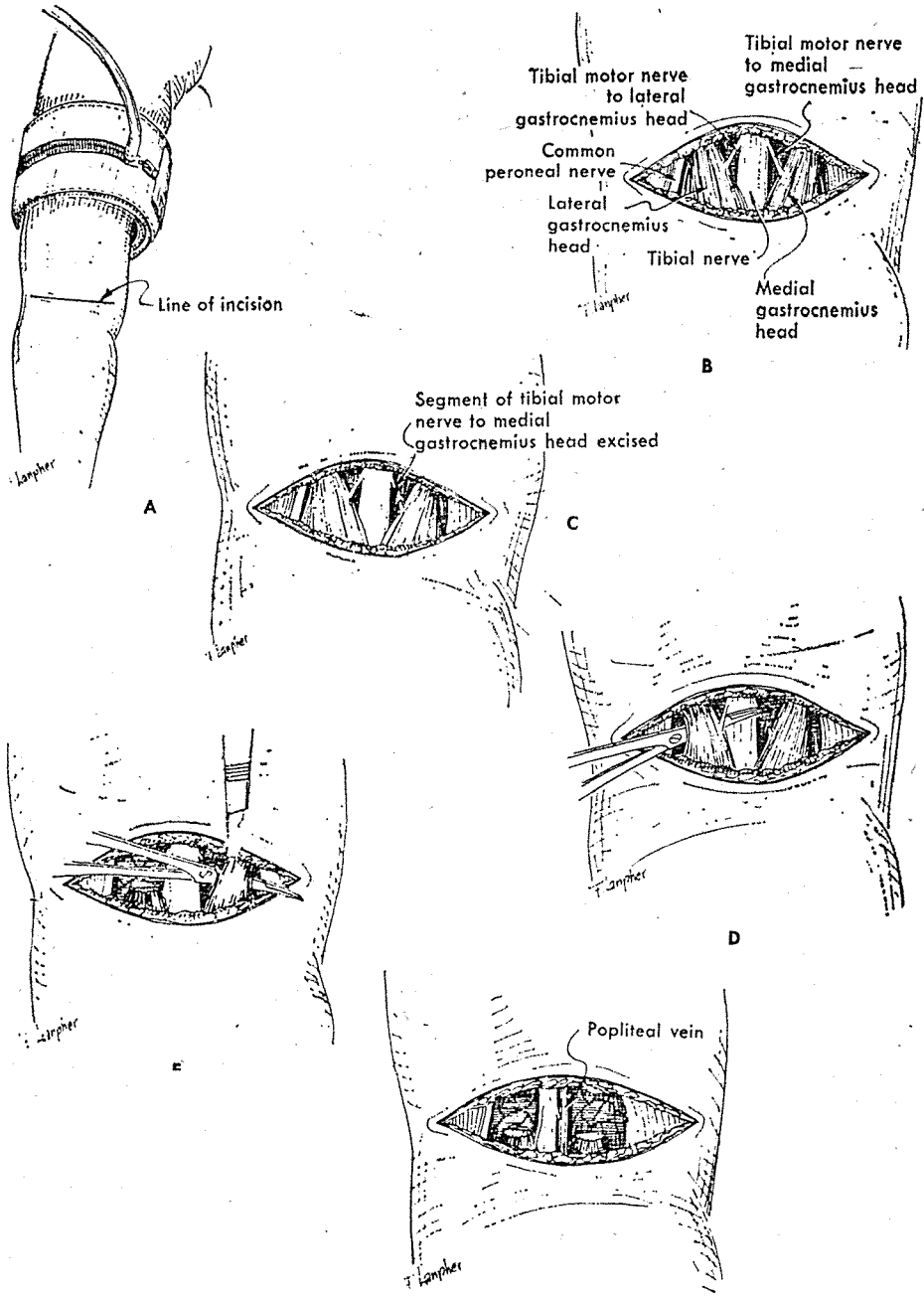
gastroknemius'un kontraktürünün daha çok görüldüğünü belirterek bunun yukarı uçlarının gevşetilmesini yeterli bulur. Bu nedenle daha az görülen gastroknemius ve soleusun birlikte kontrakte olduğu (dizin fleksiyonunda da ekuiusun düzelmediği) olgularda yapılan aşıl uzatmasının her serebral paraliziye bağlı ekuius deformitesinde uygulanmamalıdır. Gastroknemius veya soleus'a ait kontraktür yürüme sürecindeki EMG ile ayırd edilebilir.

GREEN - Mc Dermon ekuiusu düzeltmek için gastroknemius'un femurdaki orijin (başlangıç) yerini uzatmaşlardır. 15 olguya dayanarak bu girişimin yalnız ekuiin düzeltmeye yetmediğini belirtirler.

Silverskiold'un başlatıp Silver ve Simon'un 1959 da geliştirdiği teknikle popliteada yapılan enlilemesine kesiden gastroknemius başları bulunarak daha önce anlatılan tibial sinirin gastroknemius motor dalları kesilir ve sonra gastroknemius'un iki başının femur kondillerindeki yapışma yerine yakın yerde, altına pens konur ve gastroknemius'un her 2 başı kesilir. serbest bırakılır. Silver ve Si-

mon bu yöntemi ve ek olarak gastroknemius medial kısmında nörektomi uyguladıkları 110 olgudan 5 inde ekuinus nuksü görmüşlerdir.

Dizde rekurvatumu önlemek için daha önce hamstringlerin uzatıldığı dizlerde bu ameliyat yapılmamalıdır. (Şekil — 17)



Şekil — 17 Silfverskiöld Girişimi

BASSET ve BAKER ise gastroknemius başları (orijin) nin aşağıya gevşetilerek kaydırılması (recession) ve transferi, bu kas aponevrotik tendonun rezeksiyonla uzatılması (vulpus'un dil şekli) ve gastroknemius motor dalında nörektomi yapmışlardır. Nörektomi yapılanda % 28, gastroknemius recessi-on'u yapılanlarda % 16, aponevrotik tendon uzatılanlarda, % 16 nüks görülmüştür.

Craig ve Van Vauren, Triseps içine madeni işaretler koyarak yaptıkları radyolojik incelemede gastroknemius'un yeterince gevşemediğini, gene eküinus deformitesi geliştiğini gördüklerinden yukardaki kombine ameliyatı önermişlerdir. Gastroknemius'un soleus'a yapışarak onun karınlı kısmını da gereğinden yalnız aşıl uzatmasının yeterli olmadığını radyografide görmüşlerdir.

## 2 — TRİSEPS'İN ORTA KISIM GİRİŞİMLERİ

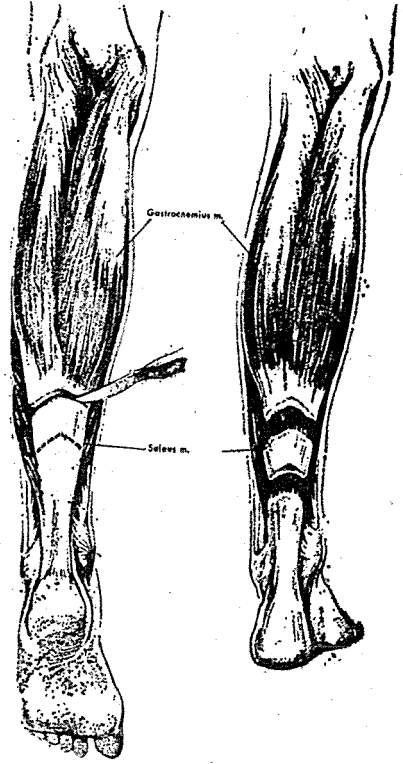
Bu bölge gastroknemius tendinöz kısmı ile soleus'un karın kısmının bulunduğu dizin hemen altından krus distal üçte birine kadarki bölgedeki girişimlerdir. Yürümede ayağın ön bölümünün yeterli olarak itmesi için soleus gücünün korunarak saklanması gerekir. Gastroknemius ve soleus birlikte kontrakte olduyrsa bu 2 kas gevşetilir veya aşıl uzatılabilir.

**VULPIUS Ameliyatı (1913)** : Bacak arkasında ortada bir kesi ile medial sural kutaneus sinir ekarte edildikten sonra gastroknemius aponevrotik tendonu alttaki soleus'tan ayrılır. Sonra bu aponevrotik kısımda ağız aşağıya bakan V şeklinde bir kesi yapılır. Ayak dorsal fleksiyona zorlandığında bu kesi yeri 2-2.5 cm. ayrılır. Soleus aponevrozu da kontrakte ise yalnız aponevroz kesilir, kasa dokunulmaz (Şekil — 18)

Bizim eküinus deformitesinde en çok uyguladığımız yöntem Vulpius girişimidir.

BAKER ise gastroknemius kesisini Vulpius'taki gibi ters V şeklinde değil, sürgü dili gibi dik dörtgen biçiminde yapmıştır.

Dorsal fleksiyonla aponevrotik dil'in kayarak geldiği yerde bu kenarlara dikişle tutturulur.

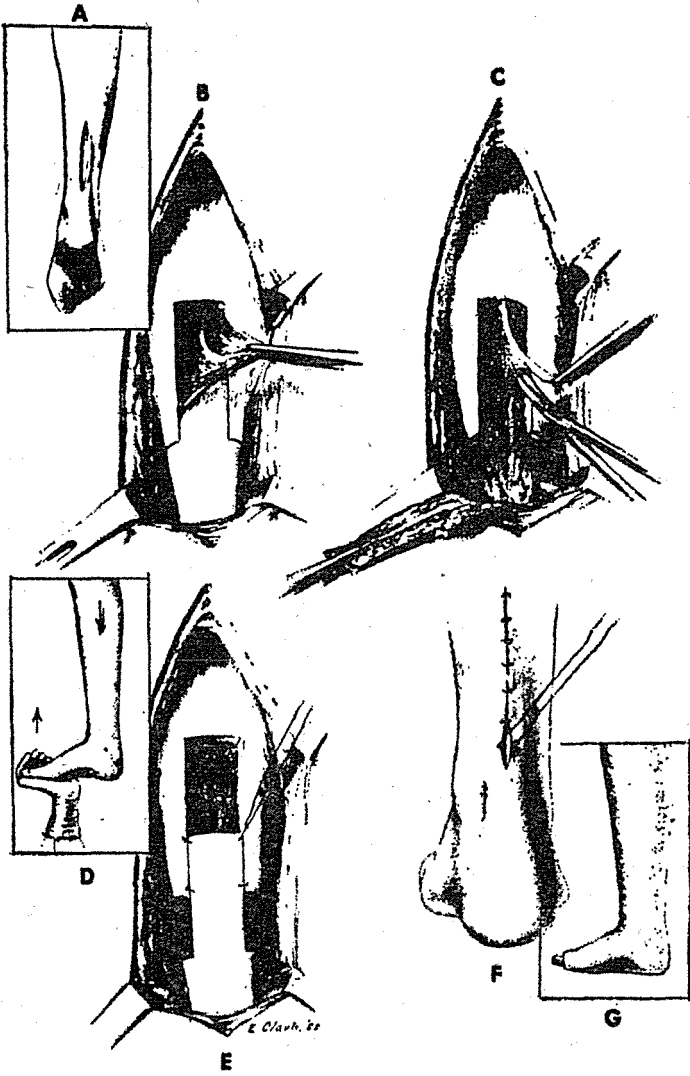


Şekil — 18

Aşıl tendon uzatılması. Vulpius yöntemiyle gastroknemius uzatılması.

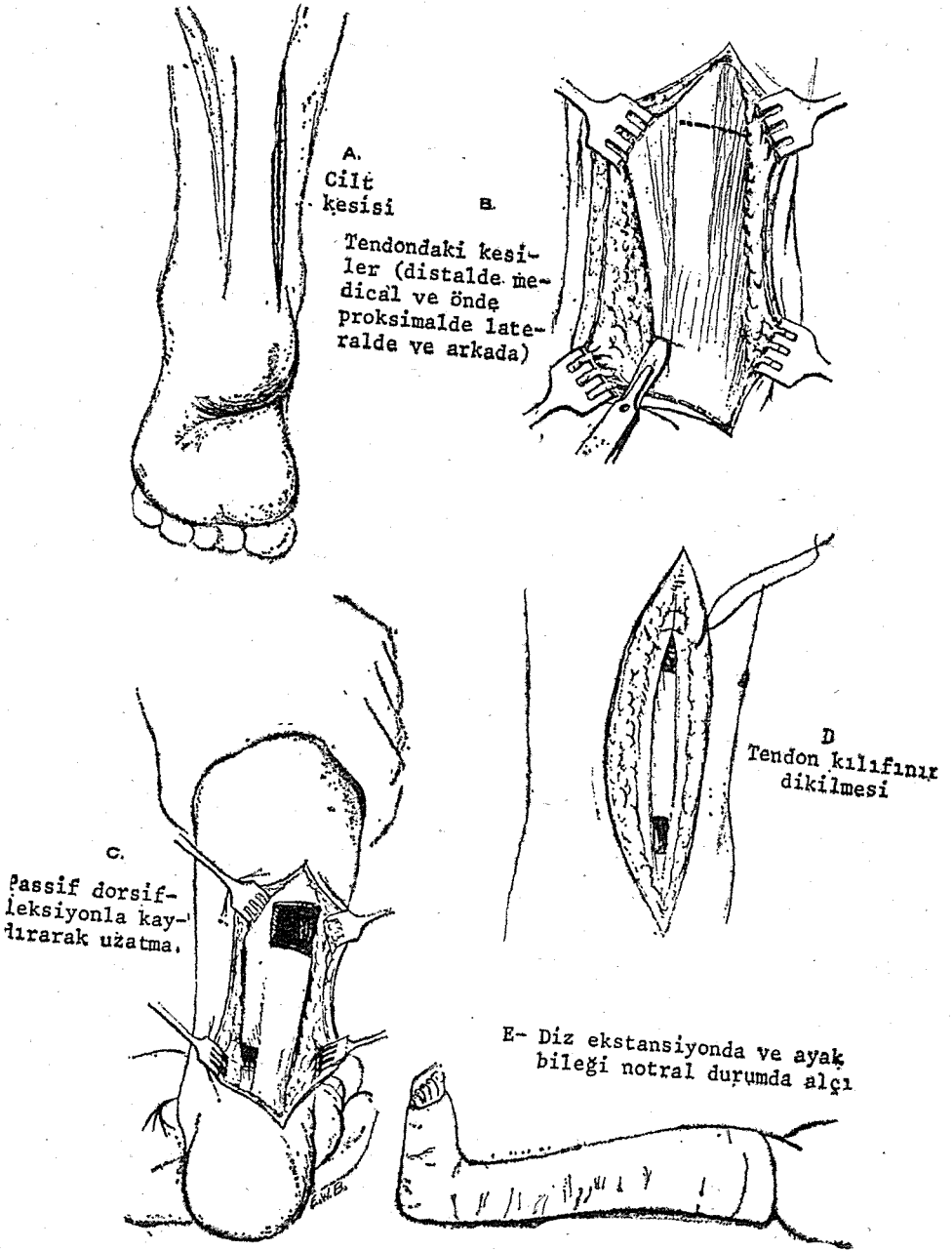
STRAYER ise gene baldır ortasında uzunlama kesiyle grip sural siniri yana ekarte edip gastroknemius'un aponevrotikleşen tendonu ile soleus birleşme (aşıl tendon başlangıç) yeri bulunur. Gastroknemius aponevrotik kısımda kesilir. Yanlardan girilerek buradan yukarıya politeaya kadar gastroknemius kası soleus'tan sıyrılarak ayrılır. Ayak dorsal fleksiyona getirilir, yukarı doğru kayan gastroknemius aponevrozu bulunduğu yerde soleus'e dikilir. Bu Vulpius gibidir, fakat bunda kayan aponevrotik kısım bulunduğu yere dikilir.





Şekil — 19

Gastrokneimus uzatılması. Aponevrazunun Baker Yöntemiyle A. Cilt kesisi, B. Aponevrozda ters U kesisi. Orta kısım veya dil (sürgü) şeklinde kısım soleus'tan Gastrokneimus uzatılması. Aponevrazunun Baker Yöntemiyle A. Cilt kesisi, B. diseke edilir. C — Santral aponevroz soleus'tan serbestleştirilir. D — Diseksiyon bilek tam dorsal fleksiyonuna izin verecek yeterlikte olmalıdır E — Santral kısım lateral ve medial kısımlara 4 dikişle dikilir. F — Cilt ve fasya kapatılır. G — Pe-



Şekil — 20  
Aşil Tendonunun kaydırılarak uzatılması

### 3 — TRİSEPS DİSTALİNDE (AŞİL VEYA KALKANEUS TENDON) UZATMA ;

Bu özellikle serebral paralizide uğruyan kasları iyice incelemeyen sıklıkla yapılan ve bu nedenle de sonucu her zaman başarılı olmıyan bir girişimdir. Bunu yapmak için ayak dorsal fleksörlerinin normal, soleus ve gastroknemius'un her ikisinde kontraktür olması gerekir. Ekuinusta, ayağa basınca gergin triseps, subtalar eklemi çektiğinden, ön ayak valgus pozisyonuna gelir. Aşil uzatılmasında bu göz önünde bulundurulur.

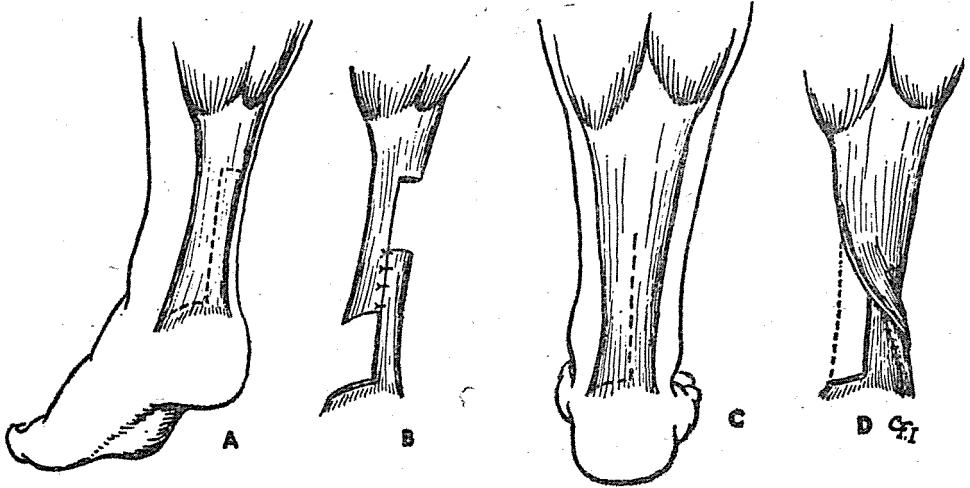
WHITE tekniğinde aşil tendonu medialinde, tendonun kalkaneusteki yapışma yerinden yukarıya doğru yapılan 8—10 cm.'lik uzunlama kesiyle tendon ortaya konur. Aşağıda tendonun ön 2/3 si, yukarıda arka 1/3 ü enlilemesine kesilir. Ayak 90° dorsifleksiyona getirilinceye kadar zorlanarak kesik uçların birbirinden ayrılması sağlanır. Tendon ayrılmasında direnç varsa posterior kapsülektomi gerekebilir. (Şekil — 20).

Z plastisi ile aşilin uzatılması : Tendonun 8—10 cm. lik distal kısmı serbestleştirilir. Distalde ön yarısı, proksimalde arka yarısı kesilir, sonra bu 2 kesi uçları yukardan aşağı kesidikten sonra Z plastisi tamamlanır.

Ayak nötral duruma zorlanır, yan yana kayarak uzayan tendon birbirine dikilir. Gereken olgularda posterior kapsülektomi yapılır. Biz serebral paralizide bu yöntemi uyguluyoruz. (Şekil — 21)

Aşil uzatılması gereğinden fazla olursa dizde genu rekurvatum, az olursa ekuinus nüksü olur. Aşil uzatılması ayak bileğe nötral (90°) olacak şekilde uzatılmalıdır. Dorsal fleksörler orta güçte ve aşil fazla uzatılırsa ayak dorsal fleksörü güçsüzleşerek yürüme bozulur, kalkaneus deformitesi gelişir.

a) Aşilin kalkaneusta öne transferi : Çocuklarda yalnız aşil uzatılması ile ekuinus'un nüksettiğini daha evvel değinmiştik. Bu nedenle PIERROT ve MURPHY aşil tendonunu kalkaneustan kesmişler, bunu arkadan öne ve dışa geçirerek subtalar eklem hemen gerisine, kalkaneus'a fleksor hallusis longus tendinöz birleşme yerine tesbit ederek transfer etmiştir. Böylece triseps'in uzunluğu değişmeden kaldıraç etkisi % 48 azaltılır, ekuinus nüksü ve büyüme kusuru önlenir. Adım atmada kaldıraç etkisi birinci metatars başına kayar, adım atma (push-off) ancak % 15 azalır.



Şekil — 21

Aşil Tendonunun Stewart Tekniği ile uzatılması ve Media kısmının Dışa Transpozisyonu.

Throop 92 aşil uzatmasında % 17.7 (topuk taban yürümesi ve iyi adım atma) çok iyi, % 72.2 (taban düz, push-off) orta sonuç almıştır. 15° den fazla sabit (fiks) ekuinus deformitesi olmayan dinamik ekuin deformitesinde Pierrot-Murphy ameliyatı yapılabılır.

Mc Carroll serebral paralizi için yapılan girişimlerin % 50 sinin ayakta olduğunu ve bunların başarı oranının yüksek olduğunu belirtir. Serebral paralizi nedeniyle ameliyat yaptığı 746 olgudan 98 i ayak için, geri kalan 648 i ekünus deformitesi içindir. Bunlardan yalnız popliteal nörektomi yaptıkları 210 olgudan 130'u (% 62), yalnız aşil veya trisepsin uzatıldığı 126 olgudan 103 ünde (% 83), bu girişime ek olarak nörektomi yapılan 199 olguda 166 sında (% 81) sonuçlar iyi ve orta olarak değerlendirilmiştir. Fakat daha sonra görülen nüks oranı yalnız aşil uzatılanlarda % 31, nörektomi ve aşil uzatması yapılanlarda % 8 olarak değerlendirilmiştir. Diğer olgularda diğer girişimler yapılmıştır.

## II — AYAKTA VARUS DEFORMİTE DÜZELTİLMESİ :

Serebral paralizde ekuinus deformitesinden sonra ençok görülen deformite varus deformitesidir. Çokkez spastik ekuino-varus şeklinde görülür.

Diz fleksiyondayken ayağın yapılan ön-arka radyografisinde normalde 15° bulunan talus -kalkaneus arası açısı 15° den az ise varus, çok ise valgus denilir.

Sharrard'a göre 15° den fazla olan sabit (fiks) varus ve valgus deformiteleri düzeltilmelidir. Aksi halde büyük deformite ve sakatlıklar oluşur.

Ayağın varus ve valgus deformitesi buraya etkiliyen invertör ve evörtörler arasındaki dengesizlik sonucudur. Varus deformitesi tibialis posterior ve diğer invertörlerin ve hatta adduktor hallusis spazmı, kontraktürü sonucu olur.

Aşil uzatılmasından sonra parmak fleksörlerinin etkisiyle de varus gelişebilir. bazen evörtörlerin fonksiyon yapamamasından olur ve sonunda kemiklerde de deformite olabilir. Tibialis posterior'un deformasyona neden ise: Tendon cilt altında hissedilir, ön ayak adduksiyonu ve topuk varusa vardır, metatarslar plantar fleksiyondadır.

Tibialis anterior deformasyonu neden ise; topuk varus ve önayak adduksiyona ek olarak supinasyondadır ve tibialis anterior ele gelirdir.

Miyostatik kontraktürlü ilerlemiş olgularda deforme edici kas gücünü kaldırmak ve yapılabiliyorsa onu düzeltici güce çevirmeğe yönelik cerrahi girişim gerekir. Gergin olan tibialis posterior'un navikuler kemikteki yapışma yerinden kesilmesi önerilmiştir. Fakat Bleck'in de belirttiği gibi bunlarda talonavikuler eklemde kolaps, ayak arkasında valgus gelişir.

Spastik kasların nekadardaki fonksiyon yapacağı bilinemediğinden bunların transferleri ancak deforme edici kas normal, karşıt kas fonksiyon yapmıyorsa yapılır. Spastik tibialis anterior'un metatars kaidesi dışına veya kuboid kemiği veya ekstansör hallusis longus'un birinci metatars kaidesine transferi yapılabilir. Transfer yerine spastik tibialis posterior tendonu iç malleolun arkasından malleol önüne alınır. Kemik deformitesi gelişirse kalkaneus subtalar veya intertarsal eklemlere yönelik girişimler yapılır.

## TİBİALİS POSTERİOR UZATILMASI :

Ekuin deformitesi için aşil uzatılırken, arkadaki aynı kesiden iç malleol hemen arkasında tibialis posterior tendonu bulunarak tendon kısmı aşağıda yatay, yukarıda oblik olacak şekilde kısmen kesilir ve ayak dorsal fleksiyon ve valgusa zorlanarak kesilen yerlerden tendonun kayması sağlanır. Fakat çokkez nüks olur, sonuçlarda başarı oranı ötörlere göre çok farklıdır.

## HOFFER'İN TİBİALİS ANTERİÖR TRANSFERİ :

EMG ile hiperaktif olduğu anlaşılan tibialis anterior tendonunun lateral yarı şeridi krus orta ön kısmına çekilir, cilt altından ayak dış kısmına geçirilerek kuboid kemiğe tesbit edilir. Böylece tibialis anterior yarısı envertör olarak görev yaparak spastik invertöre karşıt olarak çalıştırılır. Deformiteye sebep tibialis posterior ise bu girişi yararlıdır. Biz bu girişimi 3 kere yaptık, iyi sonuç verdi.

## EKSTENSÖR HALUSİS LONGUS VE TİBİALİS ANTERİÖR TENDON TRANSFERİ (TOHEN, 1966) :

Ekstansör hallus longus başparmak kaidesinde kesilir ve bunun distal ucu ekstansör hallusis brevis'e dikilir ve tibialis anterior yapışma yerinden serbestleştirildikten sonra iki tendon ucu birlikte dikilerek kruris ortasına çekilir, sonra cilt altındaki tünelden ayak dorsaline, kas dengesizliğine göre 2—5 ci metatars kaidelerinden birine dikilir.

Tachdjian bunda tibialis anterior'u aşağı yapışma yerinden serbestleştirdikten sonra ikinci metatars kaidesine dikmeyi, ekstansör hallusis longus'u da tibialis anterior'un distalde ayrıldığı yapışma yerine dikmeyi önerir.

## TİBİALİS POSTERİÖR'ÜN AYAK DIŞINA TRANSFERİ (KAUFER) :

Varus'la birlikte ekuinus'un sebebi bazen spastik tibialis posterior ve parmak fleksör kaslarındandır. Yürürken ayak ekui-no-varusta'dır ve parmaklar içe dönüktür. İç malleol arkası navikuler kemik arası keşi ile tibialis posterior dorsal yarısı navikuler kemikten serbestleştirilir. Bu uç iç malleol arka yukarısına çekilir, gerekirse aynı kesiden aşıl uzatılır, sonra arkada fasyada açılan pencereden peroneal bölmeye sokulan tibialis posterior tendon yarısı peroneus brevis boyunca yerleştirilerek onun zorlanma yerine doğru dikilir, bu ayağı abduksiyon ve pronasyon durumunda tutar. Deformasyona

tibialis posterior neden oluyorsa yararlı bir girişimdir. Klin ve Kaufer 31 olguda 37 ayakta bu tekniği kullanmıştır 34 ünde deformite düzelmiştir. Biz bir olguda uyguladık. Sonuç iyidir.

## TİBİALİS POSTERİÖR'ÜN INTARMUSKULER OLARAK UZATILMASI (MAJESTRO, RUDA) :

Tibialis posterior tendonu (Z) plastisi girişimiyle uzatılabilir. Fakat Majestro ve arkadaşları Kruris orta ve distal 1/3 birleşme yerinde arkada tibialis posterior'a muskulotendinöz birleşme yerinde kas sıyarak uzatmış olurlar. Pek başarılı bir teknik sayılamaz.

## TİBİALİS POSTERİÖR'ÜN INTERROSÖZ MEMBRANDAN ÖNE TRANSFERİ :

Gritzka tibialis posterior'u interossöz membrandan arkadan öne geçiyecek 2, 3. kuneiforma ayak orta ön kısmına transfer etmiştir 15 olgudan 3 ünde nüks görülmüştür. Turner ise 14 olgudan 4 ünde iyi sonuç aldığını bildirmiştir. Sage ise Barr yöntemiyle interossöz membrandan öne aldığı tibialis posterior'a 3. metatars başına transfer etmiştir. 20 olgunun 19 unda iyi sonuç alınmıştır. Irving'in de tavsiye ettiği bu girişim kullanılabilir

## TİBİALİS POSTERİÖR'ÜN ÖNE KAYDIRILMASI (REROUTING) (BAKER-HILL) :

Ayağın ön bölümünün adduksiyonunda tibialis posterior kontraktürü hakimdir.

Kontrakte ve spastik tibialis posterior tendonunun yapışma yerine dokunmadan bu tendon serbestleştirilir, iç malleol arka yukarısından iç malleol önüne kaydırılır (Rerouting). Bisla ve arkadaşları 21 ayakta bu ameliyatı yapmışlar, varus ancak 4 olguda düzelmiştir. Fakat bu girişimle tendon alt yapışma yeri aynı kaldığından varus'un nasıl düzeleceği açıklanamaz.

Varus deformitesinde Silver, kalkaneus'ta dış kesiyle osteotomi (kama) yapıp staple ile tesbit yapmıştır.

Tibialis posterior uzatılması iç malleol önüne alınması (rerouting), tibialis posterior'un arkadan interosserus'tan öne geçirilmesi de bazen iyi sonuç verir de her zaman başarılı değildir.

### III — VALGUS DEFORMİTESİ :

Peroneal ve diğer evertor kasların kontraktür veya spazmı, veyahutta anterior ve posterior tibialis gibi invertörlerin zayıf kalması sonucu olur. Bassett, Baker ve Keats'a göre primer deformitenin triseps kontraktüründen olduğu ve bunu kalkaneus'u bloke etmesi sonucu ayak bileğinin dorsal fleksiyonuna engel olması sonucu bu hareketin mid-tarsal ekleme yapılmasından olduğunu ileri sürer. Bu ise kalkaneus'un giderek navikuler kemiği de beraberinde sürükleyerek eversiyonuna neden olur. Talus başı desteğinden kurtulduğu için talus ve medialde vertikal duruma gelir

#### A) YUMUŞAK DOKU GİRİŞİMLERİ :

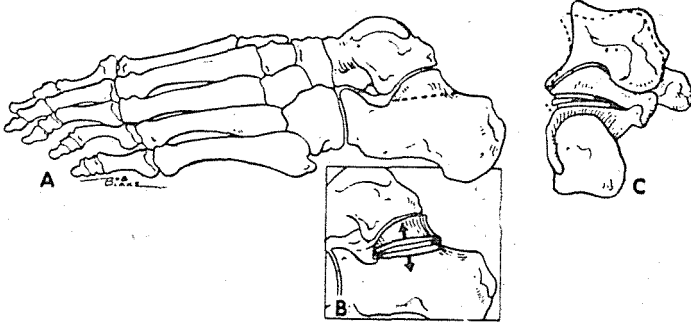
Spastik olan kaslarla diğer kaslar arasında denge kurmak çok güç olduğundan valgus deformitesinde yumuşak doku girişimleri az ve dikkatle yapılır.

Valgus deformitesi gergin trisepsten oluyorsa öncelikle bu gevşetilmelidir. Valgus deformitesi için tendon girişimleri yapmadan önce sabit (fiks) deformiteler düzeltilmelidir. Varsa aşil gerginliği giderilmelidir. Bazen kemik deformitelerinin Green-Grice ve benzeri subtalar artrodez gibi girişimlerle düzeltilmesi yapılır. Eğer ilkin Vulpius veya benzeri tendon uzatmaları gerekiyorsa subtalar artrodezi 6 ay kadar sonra yapıyoruz.

#### B — KEMİK GİRİŞİMLERİ :

Kalkaneus Osteotomisi : Silver, Valgus deformitesinde kalkaneusta Dwyer tipi kama biçimde osteotomi yapmıştır. Bunda aşil yapışma yerinin içe kayması düzeltilir. Bu ameliyat daha çok inverte topuklu kalkaneus deformitesinde kullanılır. Silver 20 olgudan 14 ünde iyi sonuç almıştır.

BAKER-HILL yöntemi: Sinüs tarsi üzerindeki diklemesine kesi ile kalkaneusa varılır. Subtalar eklem hemen altından kalkaneus yukarısında yatay olarak dıştan içe doğru osteotomize edilir. İç korteks kesilmez. Dıştan açılan osteotomi aralığına kemik grefi konur. Böylece valgus deformitesi düzelmiş olur. (Şekil — 22)



Şekil — 22

Kalkaneus'ta Baker-Hill Osteotomisi. A, Noktalı çizgi, lateral taraftan başlıyan yatay osteotomi medial korteks, kaldıraç gibi kullanılmak üzere sağlam bırakılır. B ve C, Osteotomi lateralde kalkaneusu nötral durumda tutacak kadar yapılır, ve osteotomi yeri kemik grefile kamalanarak açılır.

**Subtalar Artrodez :** Valgus ve plano-valgusta Green-Grice yöntemi ile ekstra-artiküler subtalar artrodez yapılabilir. Bunda kemik grefti subtalar eklem hareket ekseninde dik, başağa paralel konmalıdır. Talus başında alttan destek olan sustentakulum tali'den kurtarıldıktan sonra talus-kalkaneus arasına greft konulur. Baker-Hill, 10 unda kalkaneus osteotomisi dahil 56 olguda bu girişimi yapmışlar, 23 deformite çok iyi düzelmiş, 26 sında sonuç iyidir. 6 sı orta, bir kötü olarak değerlendirilmiştir. Bazı olgularda spastik ve gergin olan peroneus brevis dış malleol arkasından öne alınmıştır (reroute edilmiştir).

Keats ve Kouten 2—8 yaşındaki 63 plano-valgusta talonavikuler kapsülü açtıktan sonra talus ekuinus pozisyonunu ve kalkaneus dışa kaymasını düzelttikten sonra banka kemiği koyarak subtalar artrodez yapmışlardır. 63 olgudan 61 inde sonuç başarılı ve yerli görülmüştür.

Serebral paralizli plano-valgularda, Ingram 4—9 yaş arasında subtalar artrodez önerir. Biz spastiklerde 3 yaşından sonra subtalar artrodez yapıyoruz. 13 olguda uyguladık fakat üçünde 9 yaşından sonra triple artrodeze dönüştürdük. Steindler'in artrodez yaptığı serebral paralizli olgularda başarı oranı % 62.5 tür.

Biz kalkaneus osteotomisini iki kez uyguladık, sonuçtan memnun değiliz.

9 yaşını geçmiş çocukların sabit (fikse) varus ve hatta valgus deformitesinde triple artrodez yapılır.

#### IV — KALKANEUS DEFORMİTESİ :

Az görülür. Tekrarlıyan veya gergin aşil uzatmaları sonucu sekonder olarak geliştiği gibi, primer olarak trisepsin normal veya zayıf olmasına karşın ayak dorsifleksörlerinin spastik olduğu zaman da primer olarak kalkaneus deformitesi gelişebilir. Bu sonuncu durumda tibialis anterior kısaltılan aşıle transfer edilebilir veya son olarak peroneus longus ve tibialis posterior aşil yapışma yerine transfer edilir.

Aşilin fazla uzatıldığı olgularda da kalkaneus deformitesi gelişir.

Silver, kalkaneus deformitesinde Dwyer yöntemi kalkaneus osteotomisi, Wagner ve Carr talektomiyi önermişlerdir.

#### V — ÖN AYAK ADDUKSİYON DEFORMİTESİ :

Triseps uzatılması sonucu abduktor hal-lusis gerginleşir ve ön ayakta adduksiyon olur. Ayak baş parmağı addukte edildiğinde spastik abduktor kas daha belirginleşir. Bleck 10 olgudan 9 unda abduktor hallusis'i kesmiştir, sonuçtan memnun kalmıştır. Medial kesiyile abduktor hallusis bulunmuş 2.5 cm.lik kısmı ve gerginse matatarsofalangeal eklemde kısmi kapsülektomi yapılmıştır.

#### VI — ÇEKİÇ PARMAK DEFORMİTESİ :

İntrinsik dengesizliğinden matatarsofalangeal eklemlerde fleksiyon interfalangeal'lerde ekstansiyon veya hiperekstansiyon deformitesi olur. Ençok ayak başparmağında görülür. Lateral Plantar sinir motor dalı, 4—5 arası dışındaki tüm interrosei'leri, 2, 3, 4. lumbrikalleri ve başparmak adduktor'una innerve eder

Burman 4. interosseöz aralıktan esas sınırdan dorsale doğru çıkarak ayrılan lateral plantar sinirde nörektomi, başparmak matatarsofalangeal eklemde plantar kapsülektomi yapmış ve başparmak iç tarafında bu kesi ile fleksör hallusis brevisi başparmaktaki sonlanma yerlerinden keserek serbestleştirilmiştir.

Bununla beraber Turek, topuk deformitesinin ve ayak önünün ekuinusunu düzeltilmesi ile parmak kontraktürünün düzeleceğine inanır.

Mc Carrol ayak deformiteleri için 53 stabilizan ameliyat yapmış, 45 stabilizan girişimle birlikte tendon transferi yapmıştır.

Özet olarak ayak deformiteleri arasında ençok topuğun ekuinusunu, eversionu (valgus'u) ve ayak ön kısmının varusu görülmekte-

dir. Öncelikle ayak bileğini ekuinus'a getiren triseps surea'nın kontraktürünün giderilmesiyle, bununla ilgili olarak fikse olmyan diğer kontraktürler düzelebilir. Fakat ayak bileğindeki ekuinus bazen diz ve hatta kalça çevresi kas dengersizliği veya kemik deformitesi ile ilgili olduğundan, yalnız başına triseps kası veya tendonundaki girişimler yararlı olmaz bazen zararlı da olabilir.

Özetlemek gerekirse spastik alt ekstremitte tedavisi, olayın bulunduğu kalça, diz, ayak bileği veya ayağa yöneltilemekle sorun çözümlenemez. Olay serebral olduğu için motor his ve zekâ gücü yanında kişinin sosyo-ekonomik ve kültürel seviyesine göre tedavi hemen her hastaya göre değişmektedir. Bu nedenle tedavideki ilk aşama tanı, hastalık seviyesi ve yeri iyi belirlenmeli, kişinin zekâ, uyum, motor, his gücü ve sosyo—ekonomik düzeyi ilgili ve yetkili uzmanlarca çok iyi değerlendirilmelidir.

En sık görülen alt ekstremitte deformiteleride kalça adduksiyon fleksiyon ve iç rotasyon, dizde fleksiyon ve ayakta ekuinus deformiteleridir ki bunların hepsini düzeltmek mümkündür. Bazen basit bir aşıl uzatılması ile yatalak ve asalak olarak yıllarını geçiren bir kişi yürüyebilir de, bazen daha iyi yürütmesi için yapılan aynı aşıl uzatmakla yürüten bir çocuğu yatalak duruma getirebilir. Spastik hemiplejiliyi düzeltmek ve yürütmek, spastik paraplejiliyi düzeltmekten daha kolaydır. Bu nedenle serebral paralizi nedeniyle alt ekstremitte patolojisi olanları çok iyi değerlendirerek cerrahi tedaviye almalıdır. Bazen nüksler ve kas-kemik gelişmesi arasındaki dengesizlik nedeniyle cerrahi girişimler büyüme tamamlanıncaya kadar devam eder. Fakat ameliyatla tedavinin son ve kesin bir tedavi aşaması olduğu düşünülmemelidir. Serebral paralizili hasta cerrahi olarak ta tedavi edilsede gene breys ve rehabilitasyonla, nöropsikolojik ve sosyal ilgi ve bakım ile yaşam boyu desteklenmelidir.

## KAYNAKLAR :

- 1 — Baker, L., D.: A rational approach to surgical needs of the cerebral palsy patient. J bone Joint Surg., 38 — A: 313, 1956.
- 2 — Baker, L.D., and Hill, L.M.: Foot alignment in the cerebral palsy patient. J. Bone Joint Surg., 46 — A: 1, 1964.
- 3 — Banks, H.H., and Green, W.T.: The correction of equinus deformity in cerebral palsy. J. Bone Joint Surg., 40— A: 1359, 1958.
- 4 — Banks, H.H., and Green, W.T.: Adductor myotomy and obturator neurectomy for the correction of adduction contracture of the hip in cerebral palsy J. Bone Joint Surg., 42 — A: 111, 1960.
- 5 — Banks, H.H.: The knee and cerebral palsy. Orthop. Clin. North Am. 3 : 113, 1972.
- 6 — Banks, H.H., and Green, A.T.: Adductor myotomy and obturator neurectomy for the correction of adduction contracture of the hip in cerebral palsy. J. Bone Joint Surg. 42 — A: 111, 1960.
- 7 — Barr, J.S.: Muscle transplantation for combined flexion — internal rotation deformity of the thigh in spastic paralysis. Arch. Surg. 46 : 605, 1943.
- 8 — Bassett, F.H., 111, and Baker, L.D.: Equinus deformity in cerebral palsy. In adams, J.P., editor: Current practice in orthopaedic surgery. vol. 3, 166, The C.V. Mosby Co. St. Louis, 196
- 9 — Bleck, E.E.: The management of hip deformities in cerebral palsy. In adams. J.P., (ed). Current Practice in Orthopaedic Surgery. Vol. 3, C.V. Mosby Co., St. Louis, 1966.



- 10 — Bleck, E.E.: Cerebral palsy: Part IV. Hip deformities in cerebral palsy, In American Academy of Orthopaedic Surgeons: Instructional course lectures, Vol. 20, The C.V. Mosby Co., St. Louis, 1971.
- 11 — Bleck, E.E.: Orthopaedic Management of Cerebral Palsy, W.B. Saunders, Phila, 1979.
- 12 — Beyers, R.K.: Evolution of hemiplegias in infancy. Amer. J. Dis. Child, 6 : 915, 1941.
- 13 — Chandler, F.A: Patellar advancement operation: Revised technic J. Int. Coll. Surg. 3 : 433, 1940.
- 14 — Cleveland, M., and Bosworth, D.M.: Surgical correction of flexion deformity of knees due to spastic paralysis, Surg. Gynecol. Obstet. 63 : 659, 1936.
- 15 — Cooper, W.: The Diagnosis and treatment of Cerebral Palsy, Ame. Acad. of Orthop Surg. Instruc. Course Lect. XIV : 293—300, 1957.
- 16 — Durham, H.A : A procedure for the correction of internal rotation of the thigh in spactic paralysis, J. Bone Joint Surg. 20 : 339, 1938.
- 17 — Eggers, G.W.N.: Selective Surgery for the Cerebral Palsy Patient, Ame. Acad of Orthop. Surg. Intruc. Course Lect. XII : 221—233, 1955.
- 18 — Eggers, G.W.N., and Evans, E.B.: Surgery in cerebral palsy. An instructional course lecture. J. Bone Joint Surg., 45 — A: 1275, 1963.
- 19 — Eggers, G.W.N.: Transplantation of hamstring tendons to femoral condyles in order to improve hip extension and to decrease knee flexion in cerebral spastic paralysis, J. Bone Joint Surg. 34 — A: 827, 1952.
- 20 — Evans, E.B.: Cerebral palsy: Part 111. Knee flexion deformity in cerebral palsy. In American Academy of Orthopaedic Surgeons: Instructional Course Lectures, vol. 20, The C.V. Mosby Co., St. Louis 1971,
- 21 — Green, N.E., Griffin, P.P., Shiavi, R.: Split posterior tibial tendon transfer in spastic cerebral palsy, J. Bone and Joint Surg. 65 A : 748—754, 1983.
- 22 — Goldner, J.L.: Surgical treatment for cerebral palsy, in Evarts' Surgery of the Musculo skeletal System, pp, vol. 1 : 2 : 439—471, Church, Livingstone, N.Y. 1983.
- 23 — Grice, D.S.: The role of subtalar fusion in the treatment of valgus deformities of the feet. In american Academy of Orthopaedic Surgeons: Instructional course lectures. Vol. 16, The CV. Mosby Co. St. Louis, 1959.
- 24 — Ingram, T.T.S.: Pediatric Aspects of cerebral Palsy. Baltimore, Williams Wilkins Co., 1964.
- 25 — Ingram, A.J., Cerebral Palsy, in Campbell's Operative Orthopaedics Vol. 2 1567—1638, C.V. Mosby Co., St. Louis; 1980.
- 26 — Keats, S.: Operative Orthopedics in cerebral palsy. Springfield, 111., Charles C. Thomas, 1970.
- 27 — Kling, T., Kaufer, H., Hensinger, R.N.: Split posterior Tibial — Tendon Transfers in Children with cerebral spastic paralysis and equinovarus deformity, J. Bone and Joint, 67 A: 186—195, 1985.
- 28 — Lloyd—Roberts, G.C., Jackson, A.M., Albert J.S.: Avulsion of distal pole of the patella in cerebral palsy, J. Bone and Joint Surg. 67 B: 252—254, 1985.
- 29 — Massie, P., and Audic, B: Critical evaluation of Eggers' procedure for the relief of knee flexion spasticity. Devlop Med Child Neurol., 10 : 159, 1968.

- 30 — Mc. Carroll, H.R.: Surgical treatment of spastic paralysis: Amer. Acad. of Orthop. Surgeons, Instructional Course Lect. VI:, 135—151, 1949.
- 31 — Meyer, L.: Tendon transplantation on the lower extremity: Amer. Acad. of Orthop. Surgeons, Instructional Course Lect. VI: 189—200, 1949.
- 32 — Nickel, V.L., Perry, J., Garrett, A., and Feiwell, E.N.: Paralytic dislocation of the hip J. Bone Joint Surg. 48—A: 1021, 1966.
- 33 — Peryy, J., et al. Electromyography before and after surgery for hip deformity in children with cerebral palsy, J. Bone Joint Surg. 58—A: 201, 1976.
- 34 — Phelps, W.M.: Complications of orthopedic surgery in the treatment of cerebral palsy. Clin. Orthop., 53: 39, 1967.
- 35 — Pollock, G.A., and English, T. A.: Transplantation of the hamstring muscles in cerebral palsy. J. Bone Joint Surg. 49—B: 80, 1967.
- 36 — Reimers, J.: Contractures of the hamstrings in spastic cerebral palsy: a study of three methods of operative correction, J. Bone Joint Surg. 56—B: 102, 1974.
- 37 — Samilson, R., L., Tsou, P., Aamoth, G., and Green, W.M.: Dislocation and subluxation of the hip in cerebral palsy: pathogenesis, Natural history and management, J. Bone Joint Surg. 54—A: 863, 1972.
- 38 — Seymour, N., and Sharrard, W.J.: Bilateral proximal release of the hamstrings in cerebral palsy, J. Bone Joint Surg. 50—B: 274, 1968.
- 39 — Sharrard, W.J.W., Allen, J.M.H., Heaney, S.H., and Prendiville, G.R.G.: Surgical prophylaxis of subluxation and dislocation of the hip in cerebral palsy, J. Bone Joint Surg. 57—B: 180, 1976.
- 40 — Sharrard, W.J.W., and Bernstein, S.: Equinus deformity in cerebral palsy: a comparison between elongation of the tendo calcaneus and gastrocnemius recession, J. Bone Joint Surg. 54—E: 272, 1972.
- 41 — Sharrard, W.J.W.: Paralytic deformity in the lower limb. J. Bone Joint Surg. 49—B: 731, 1967.
- 42 — Sharrard, W.J.W., Allen J.W.H., Heaney, S.T.: Prendiville, G.R.G., Surgical prophylaxis of subluxation and dislocation of the hip in cerebral palsy., J. Bone and Joint S.: 57—B: 16—166, 1975
- 43 — Sharrard, W.F.W., Burke, J.: Hipsoas transfer in the management of established dislocation and refractory progressive subluxation of the hip in cerebral palsy, Int. Orthopaedic (SICOT) 6: 149—154. 1982.
- 44 — Sharrard, W.J.W.: Paralytic deformities of the Lower Limbs, Inter. Orthopaedics (SICOT) 8: 147—154, 1984.
- 45 — Silfverskiöld, N.: Reduction of the uncrossed two-joint muscle of the leg to one-joint muscles in spastic conditions, Acta Chir. Scand. 56: 315, 1923—1924.
- 46 — Silfverskiöld, N.: Reduction of the uncrossed two-joint muscles of the leg to one-joint muscles in spastic conditions. Acta Chir Scand., 56: 315, 1923—1924.
- 47 — Silver, C.M., Simon, S.D., Spindell, E., Lichtman, H.M., and Scala, M.M., and Scala, M.: Calcaneal osteotomy for valgus and varus deformity of the foot in cerebral palsy. J. Bone Joint Surg., 49—A 232, 1967.
- 48 — Steindler, A: Pathokinetics of cerebral palsy, Amer. Acad. of Orthop. Surg. Intruc. Course Lect., IX: 118—129, 1952.

- 49 — Stephenson, C.G., and Donovan, M. M.: Transfer of hip adductor origins to the ischium in spastic cerebral palsy, *Dev. Med. Child Neurol.* 13 : 247, 1971.
- 50 — Stöffel, A.: The treatment of spastic contractures, *Amer. J. Orthop. Surg.* 10 : 611, 1913
- 51 — Strayer, L.M., Jr.: Gastrocnemius recession. Five-year report of cases. *J. Bone Joint Surg.* 32—A: 671, 1950.
- 52 — Sutherland, D.H., Sarsen, L.J., and Mann, R.: Rectus femoris release in selected patients with cerebral palsy: a preliminary report, *Dev. Med. Child Neurol.* 17: 26, 1975.
- 53 — Tachdjian, M.G.: *Pediatric Orthopedics*, Vol. 2, W.B. Saunders Co., Phila 1972.
- 54 — Tachdjian, M.O., and Minear, W.C.: Hip dislocation in cerebral palsy, *J. Bone Joint Surg.* 38—A 1358, 1956.
- 55 — Tohen, A.Z., Carmona, J.P., and Barrera, J.R.: The utilization of abnormal reflexes in the treatment of spastic foot deformities. *Clin. Orthop.*, 47: 77, 1966.
- 56 — Veleanu, C., Rosianu, I., and Ionescu, L.: An improved approach for obturator neurectomy for cerebral spastic paralysis, *J. Bone Joint Surg.* 52—A: 1693, 1970.
- 57 — Vidal, J., Degüllement, P., Vidal, M.: The Anatomy of the dysplastic hip in cerebral palsy related to prognosis and treatment, *International Orthopaedic (SICOT)* 9 : 105—110. 1985.
- 58 — Vulpius, O., and Stöffel, A.: *Orthopaedische Operationslehre*. Ed. 2. Stuttgart, Ferdinand Enke, 1920.
- 59 — White, J.W.: Torsion of the Achilles tendon: Its surgical significance. *Arch. Surg.* 46 : 784, 1943.

# Serebral Paralizide Rehabilitasyon

Doç. Dr. Bilge AYKURT\*

Serebral Paralizi, gelişmekte olan beynin doğumdan önce, doğum sırasında, doğumdan sonraki bebeklik ve çocukluk devresinde herhangi bir nedenle zedelenmesiyle ortaya çıkar. Nöromüsküler bozukluklar, spastisite, kuvvetsizlik, inkoordinasyon, atetoz, rijidite ve tremorlarla kendini gösterir. Ayrıca mental gerilik, konvülziyon, görme-ışitme, konuşma ve davranış bozuklukları görülebilir. İlerleyici olmamasına rağmen çocuk merkezi sinir sistemindeki bir lezyonla gelişmek zorunda olduğundan farklı klinik belirtiler görülebilir.

Hastaya uygulanacak tedavi programına geçilmeden önce tam ve ayrıntılı tıbbi fizik, zeka, emosyonel ve sosyal genel bir değerlendirmenin yapılması gereklidir.

Hekim, öncelikle hastanın iyi bir anamnezini almalı, etiyoolojiyi araştırarak tanıya varmalıdır. Tanıda, hastanın normal yaşına göre, oturma, konuşma, ayakta durma, yürüme ve zeka durumunun incelenmesi çok yardımcı olmaktadır. Nöromüsküler bozuklukların tayini tanıda önemli rol oynamaktadır.

Hastanın fizik yeteneklerinin durumu ve günlük işleri yapma yeteneği fiziksel testlerle araştırılmalıdır. Hastanın yatak veya tekerlekli sandalye seviyesinde olup olmadığı, yürüyüp yürüyemediği, yardımcı araç kullanıyorsa, bunları kullanma durumu, eklem ve kaslarının durumu, giyinme soyunma, beslenme ve sağlık aktivitelerini yapma durumu, bunları yaparken ellerini kullanma yeteneği değerlendirilmelidir.

Konuşma ve ı̇şitme durumu, ilgili uzmanlarca test edilerek belirlenmelidir. Hastanın zeka durumu ise, psikologlar tarafından uygulanacak testlerle değerlendirilmelidir. Çocuğun ailesinin ekonomik durumu, yaşadığı ev ve ailenin çocuğa karşı davranışları gibi durumlar sosyal değerlendirme olarak incelenir.

Bu değerlendirmelerden anlaşılacağı gibi serebral paralizili çocukların rehabilitasyonunda değişik dallardaki bir çok uzman bilgi ve deneyimlerinden yararlanmak gereklidir. Bu uzmanlar; çocuk, nöroloji, fizik tedavi-rehabilitasyon uzmanları, ortopedist, nöroşirürjiyen, oftalmalog, K.B.B. uzmanı, Psikiyatrist, psikolog, fizyoterapist işle tedavi ve konuşma terapisti, sosyal hizmet uzmanı, rehabilitasyon hemşiresi, meslek araştırmacısı ve öğreticisi ve cihaz yapan uzmanlardır.

Serebral paralizi eğitimi, işte bu uzman elemanlar tarafından, bu çocuklar için ayrılmış merkezlerde en iyi şekilde yapılabilir. Önemli olan bir diğer konu da, tedaviye, erken bebeklik devresinde, altıncı ayı geçmeden başlanmasıdır. Burada, serebral paralizi tanısının erken konulmasının ne kadar önemli olduğu da, kendiliğinden ortaya çıkmaktadır.

Serebral paralizili bir çocukta, hasara uğrayan beyin bölgesini yeniden düzeltilme imkânı olmadığına göre tedavide esas olan, çocukta var olan potansiyelleri açığa çıkarmak ve geliştirmektir.

Tanının erken konulması, iyi bir değerlendirmenin yapılp uygun rehabilitasyon

\* Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Öğretim Üyesi.

programının düzenlenebilmesi için, çocuğun normal gelişimi konusunda tam bir bilgi sahibi olunması şarttır.

Serebral Paralizisi olan çocuklar çok değişik tablolarla karşımıza çıktığından, tedavi yöntemleri de bu tablolara göre farklılık gösterecektir.

Bu konuda, değişik gruplar değişik eğitim metodları ortaya koymuş ve benimsemişlerdir.

Phelps ve Deaver egzersiz tedavisi ile birlikte cihazlamaya çok önem vermişlerdir. Fay, Rood, Kabat, Bobath, Vojsa ise tedaviye nörofizyolojik bir yaklaşım getirmişlerdir. Ancak bu metodların hiçbiri, tedavide iyi bir sonuç elde etmeye tek başına yeterli olamamaktadır.

Rehabilitasyonda önemli olan, her yönün iyi yönlerinden, ayrı ayrı yararlanmaktır. Burada, bu teknikler konusunda tek tek ayrıntılı açıklamaya girmeden, genel tedavi prensiplerinden söz edilecektir.

Serebral Paralizideki beyin lezyonu gelişmede iki farklı durum yaratır

1) Gelişmeye yeterli olmayan bir postüral refleks mekanizması: (Normal reflekslerde zayıflık)

2) Reflekslerdeki inhibisyon eksikliği: Merkezi sinir sistemi lezyonu nedeniyle, erken çocukluk devresinin masif ve kitlevi paternlerinin (Primitif paternler) uzun süre kaybolmadan kalması.

Ayrıca anormal duruş ve hareketler nedeniyle ortaya çıkan anormal paternler, bu primitif paternlere eklenir.

Serebral paralizili çocuk hangi klinik tipde olursa olsun postür ve hareket için, kas aktivitesinde koordinasyon bozukluğu ve kas tonusu dağılımında dengesizlik vardır

Serebral paralizisi rehabilitasyonunda prenisip, hastayı bir bütün olarak ele alıp, tek tek kas veya kas gruplarını gevşetip kuvvetlendirmek yerine, anormal postür ve hareketlerde inhibisyon sağlanıp, normal olanları

daha kolay yapılı hale getirmek, tüm motor davranışları yeniden düzenlemektir.

## SEREBRAL PARALİZİDE REHABİLİTASYONUN AMAÇLARI

- 1) Anlaşılabilir konuşmayı öğretmek,
- 2) Üst ekstremiteleri normal bir şekilde kullanmayı öğretmek,
- 3) Alt ekstremiteleri fonksiyonel bir şekilde kullanmayı ve yürümeyi öğretmek,
- 4) Çocuğa normale en yakın bir görünüm kazandırmak, şeklinde özetlenebilir.

Rehabilitasyona başlamadan önce, çocuk genel değerlendirme dışında fonksiyonel yönden de değerlendirilmelidir. Bu değerlendirme için, refleks testler ve ana hatları Bobath'lar tarafından hazırlanan motor gelişim değerlendirme testi uygulanır. Refleks testler, olgulardaki patolojinin şiddetini ve kalan motor yetenekleri tayin etmede ve tedavi planının düzenlenmesinde yararlı olur. Tonik Boyun refleksleri veya fleksiyon ekstansiyon şekillerini içeren primitif reflekslere cevap, dönme, oturma, emekleme ve ayakta durma gibi ilerleyen gelişimi hazırlarlar. Tedaviyle primitif refleksler inhibe edilerek, bunlar yerini denge ve düzeltme reaksiyonlarına bırakır. Çocuk zamanla kendi kendine refleksleri kontrol etmeyi ve onlara engel olmayı öğrenir. Böylece çocukta ince ve tabii hareketler gelişmeye başlar.

Motor gelişim değerlendirme testinde ise test için seçilmiş postürlerin çocuk tarafından yapılabilme durumu tayin edilir. Normal gelişim eğrisine göre çocuğun kazanmış olması gereken postür ve hareketler 0-5 arasında değerlendirilir. Buna göre :

0 : Test postürüne yerleştirilmesi mümkündür.

1 : Test postürüne yerleştirilebilir, fakat bu postürde kalamaz

2 : Test postürüne yerleştirildikten sonra biran için kalabilir.

3 : Yardımsız fakat kendine göre bir paternle test postürünü aktif olarak alabilir.

4 : Yardımsız ve normale yakın bir paternle test postürüne gelebilir ve o postürde kalır.

#### 5 : Normal

Bu test sonuçlarına göre çocuğun içinde bulunduğu gelişim devresine karar verilir. Devreler :

#### 1. Devre : Organize Olmamaş Devre

Tonik boyun refleks aktivitesi devresidir. İstemli baş ve gövde kontrolü yoktur. Total vücut egzersizleriyle hareket stimüle edilmez.

#### 2. Devre : Koordinasyon Yokluğu Devresi

Bu dönemde bir miktar baş kontrolü ve bozuk oturma ve hareket paternleri vardır. Yardımlı egzersizler ve oturma postürleri kullanılarak hareket elde edilmeğe çalışılır.

#### 3. Devre : Zayıf Koordinasyon Devresi

Baş ve oturma kontrolü artmıştır. Tam düzgün olmamakla birlikte oturma dengesi normale yakındır. Ayakta durma dengesi eksiktir. Tüm gövde için aktif kuvvetlendirme ve denge egzersizleri verilir. Çeşitli şekillerde desteklenen ayakta durma postürleri öğretilir.

#### 4. Devre : Yarı Koordinasyon Devresi

Baş kontrolü ve oturma dengesi tamdır. Destekli yürüme ve ambulasyon aktiviteleri vardır. Destekli yürümeye devam edilir.

#### 5. Devre : Gövde Kontrolü

Koordinasyonun tamamlandığı devredir. Yürüme kontrolü vardır. Değişik yüzeylerde ve şekillerde bağımsız yürümeye teşvik edilir.

Rehabilitasyonda dikkat edilecek noktalardan biri «Normal gelişim eğrisini izlemek», diğeri ise «Dessendan teoriye uyarak eğitim yapmaktır». Önce baş, sonra gövde kontrolü, daha sonra ekstremitelerin proksimalden distale doğru motor gelişimi izlenmelidir.

Çocuk kaldığı gelişim devresine göre Refleks İnhibitör Paternlere (RIP) yerleştirilir. Yeni postür rahatca tolere edildikten sonra kontrol sistemi azaltılır. Sonra çocuğun pozisyonu bozularak, aktif olarak o pozisyona gelmesi teşvik edilir. Bunlar, sırt üstü, yüz üstü, oturma, eller ve dizler üzerinde durma, dizler üzerinde dik durma, yarım diz üstü,, ayakta durma ve yürüme pozisyonlarında verilir. Örneğin, dizler üzerinde emekleme ve dik yürüme birçok çocukta olan adduktor spastisite ve makaslama yürüyüşünü inhibe etmektedir. Yürüme egzersizlerine geçildiğinde adduktor spastisiteyi inhibe etmek için kollara abduksiyon ve eksternal rotasyon pozisyonu verilmekte, zamanla bu paternler parçalanarak normal bağımsız yürümeye geçilmektedir.

Refleks inhibitör paternler uygulanırken aynı zamanda fasilitasyon teknikleri uygulanır. Fasilitasyon teknikleri anormal postüral refleks aktivitesinin inhibisyonu ile birleştirilir. Bu fasilitasyon teknikleri şu şekilde özetlenebilir :

1) Baş ve omuzlar kullanılarak, dönme, oturma, oturmadan yatmaya geçme, kedi pozisyonuna gelme, emekleme, diz üstü dik durma, yarım diz üstü ve ayakta durma pozisyonlarına geçme ve yürüme fasilité edilir.

2) Baş kontrolü, baş ve vücut pozisyonunun değiştirilmesine karşı, çeşitli pozisyonlarda fasilité edilir

3) Zemin veya çocuğu hareket ettirip yer çekimi merkezi değiştirilerek denge reaksiyonları fasilité edilir.

4) Kol ve ellerdeki koruyucu ekstansiyon, çeşitli pozisyonlarda fasilité edilir.

Serebral Paralizili çocuklarda görülebilecek belirtiler ve bunlara yönelik tedavi programları ise şöyle özetlenebilir :

1) Kas zayıflığı : Spastik kasların antagonist olan kaslarda kullanılmamaya bağlı olan zayıflıklardır. Kuvvetlendirmek için tendon darbeleme, fırçalama ile stimüle et-

me, kısa süreli buz uygulaması, refleks yarıdımli hareketler, Proprioseptif Nöromüsküler Fasilitasyon (PNF) tekniklerinden, kuvvetlendirme teknikleri kullanılabilir.

2) Kas imbalansı: Genellikle üst ekstremitelerde fleksör, alt ekstremitelerde ekstansör kas grupları, hakimdir. Bu kaslar uzun süreli buz uygulaması, PNF gevşeme teknikleri, ateller uygulanarak gevşetilmeli, aksi yöndekiler ise kuvvetlendirilmelidir.

3) İnkoordinasyon: Hastada disdiadokinezi görülür. Tekrar sayısı ve komplikelığı arttırılan kombine koordinasyon egzersizleri (Frenkel egzersizleri) kullanılır.

4) İnvolonter hareketler: Atetoz v.b. hareketlere engel olmak için, kuvvet ve stabiliteyi arttırıcı hareketler, cihaz, taban geniş, ağırlıklı ayakkaşlar, ağırlıklı koltuk değnekleri, ekstremiteye ağırlık veren bilezikler, hareketlerdeki düzensizlikleri önlemde kullanılır.

5) Birleşik hareketler: Bir ekstremitenin hareketi esnasında diğer ekstremitelerin kasılması spastik atetoidlerde fazla görülür. Engel olmak için inhibisyon ve gevşeme egzersizleri verilir.

6) Astereognoziaz: Objeler göz açıkken tanıtılır, göz kapalı iken de tanınması istenerek bu işlem, tekrar ettirme yoluyla eğitilir.

7) Hemianopsi: Terapist tedavi esnasında hastanın görebileceği tarafta durmalı, okuma yazma gibi aktiviteler öğretilirken baş hareketleri ona göre ayarlanmalıdır.

Yukarıda açıklanan tedavi yöntemleriyle, özet olarak; çocukta yar olan potansiyeli açığa çıkararak, geliştirmek ve düzenlemek yoluyla, çocuğa belirli postür kontrolü ve total hareketlilik kazandırarak, olabildiğince bağımsız yaşam sürmesi sağlanmaktadır.

#### KAYNAKLAR:

- 1) Bobath, B.: Abnormal Postural Reflex Activity caused by Brain Lesions. London, William Heinemann Medical Books Ltd. 1971.
- 2) Bobath, B.: Motor Development, Its Effect on General Development and Application to The Treatment of Cerebral Palsy. Physiotherapy, Congress Lecture, 528 532 November 1971.
- 3) Bobath, B.: Treatment Principles and Planning in Cerebral Palsy. Physiotherapy, April 1963.
- 4) Rusk, H. A.: Rehabilitation of Patient With Cerebral Palsy. Rehabilitation Medicine. The C.V. Mosby Co. 474-495, 1977.
- 5) Sterling, H.M.: Cerebral Palsy and Rehabilitation of Children. Handbook of Physical Medicine and Rehabilitation, Krusen, F.H. W.B Saunders Comp. 649—668, 1971.
- 6) Jones, B.: The Vojta Method of Treating Cerebral Palsy. Physiotherapy, 112, 113, April 1975.
- 7) Wilson, J.: Spastic States in Childhood. Physiotherapy, 350—353, November, 1976.

# Beyin Özürlü (CP) Hastalarda Alt Ekstremitte Cihazlaması

Prof. Dr. Hidayet ERDEM

Beyin özürlülerde (CP) cihaz kullanmanın genel amaçları :

Gelişebilecek deformiteleri önlemek, oluşmuş deformiteleri düzeltmek, istenmeyen hareketleri kontrol altına alabilmek, istenen hareketleri kuvvetlendirip eğitmek, cerrahi girişimden elde edilebilecek etkiyi belirlemektir.

Cihazlamamanın tek başına fazla önemi olmadığı halde temel tedavi ile birlikte uygulanırsa iyi sonuçlar elde edilebilir Ancak tedavi eden hekim, fizyoterapist, anne ve babanın çok sabırlı olması gerekir.

Tremor tipinde cihazlamaya ihtiyaç yoktur. Ataksi de tabanlarına konan 0,5—1 Kg. lık kurşun ağırlıklar yeterli olabilir. Yalnız bu çocukların yürümesi geciktiğinden gelişen aşıl kısılığı için diğer tiplerde kullanılan cihazlardan faydalanılır.

Cihaz gereksinimi en çok spastik ve atetoid tiplerde görülür. Rigidite de cihaza ihtiyaç varsada ilk sırayı her zaman spastik tipler esas alınmıştır.

## AYAK -AYAK BİLEĞİ DEFORMİTELERİNDE CİHAZLAMA :

Ayak deformitelerinde başta gelen ekin durumudur. Ekin durumu genellikle geceleri artar, sabah kalkan ve ayak burnunda yürüyen çocuk gerginlik fazla değilse öğleden sonra topuğunu yere basabilir.

Aşıl gerginliğinin geceleri artışı yatış şekli ile ilgili değildir. Çocuk sırt üstü de yüz üstü de yatsa fark etmez.

Eğer geceleri ekin durumu önlenbilirse gündüzleri cihaza nadiren gereksinim duyulur.

Bu nedenle daha çok gece cihazı kullanılmaktadır.

Eskiden gece cihazı olarak tek veya çift çubuklu kısa yürüme cihazları kullanılırdı Eğer kısa yürüme cihazı verilecekse cihazın bağlanacağı ayakkabının altının kösele ve bileği çok iyi saran bot şeklinde olması gerekir. Bot'un burun kısmı açık olabilir. Sertlik fazla ise bot'un taban köselesi de zamanla ekin durumuna uyar. Bu nedenle aşıl gerginliği fazla olanlarda taban köseleleri arasına çelik plak yerleştirmek gerekir.

Gece kullanılacak kısa bacak cihazında mekanik ayak bilek eklemi koymak şart değildir. Özengi ayakkabıya bağlanırken yan çubuk bot ile 90 derecelik bir açıda bağlanır. Yan çubuklar fibula başından 2,5—5 cm. daha kısa olmalıdır. Daha yüksek tutulursa bacağı yan ve arkadan saran metal baldır kalf'ı peroneal sinire baskı yapabilir.

Aşıl gergin olduğu için metatars başlarından ayağın itmesiyle baldır kalfı bacağın arka yüzünde fazla baskı yapar, bu baskıyı dağıtmak amacıyla baldır kalfi geniş tutulur.

Gerginliğin fazla olduğu durumlarda cihazı giydirmek çok zordur. O zaman bot'un bağcıklı kısmı ayakkabının önüne kadar devam etmelidir. Diğer bir yöntemde bot cihazdan ayrılabilir şekilde yani kaliper tipte yapılır, bot ayrı, cihaz ayrı giydirildikten sonra yan çubuklar kaliper yataklarına yerleştirilip ayak 90 dereceye getirilir.

Gündüz kullanılacak cihazlarda ayak bileği eklemi de bulunmalıdır İlk denge çalışmaları döneminde 90 derecede hem plantar'a hem dorsal'e stoplu yapılır.



Yürümeye geçildiği zaman plantarfleksiyon 90 derecede sabit tutulurken dorsifleksiyon açısı aşamalı olarak artırılır. İlerde dorsifleksiyon tamamen serbest bırakılabilir. Aşırı ekin durumlarında ayağı nötral'e getirmek imkansız olduğundan topuğun oturma durumuna göre cihaza da plantarfleksiyon açısı ile başlanır ve istenilen düzelme elde edilmeye kadar 6 hafta aralarla açı değiştirilir.

Ayaktaki ekin genellikle varus veya valgusla beraber olur. Ayak ekinde iken farkedilmese bile ayak dorsifleksiyon'a zorlanınca meydana çıkar. Varus durumunda ayak-kabı dış topuğundan konan T bandının uçları iç yan çubuğu saracak şekilde sıkılırsa varus düzelir. Valgus durumunda T bandı içten konur ve dış yan çubuğu içine alarak bağlanır.

T bandına yardımcı olarak topukta bot ile özengi arasına kama ilave edilirse bot cihaz içinde pronasyon veya supinasyon pozisyonu alır. Valgusta içten, varusta dıştan kaması konması gerekir. Kama cihazsız botlarda kullanıldığı gibi yapılmamalı mutlaka bot ile özengi arasına konulmalıdır. Eğer valgus veya varus fazla ise sorun T bandı ve kama ile halledilemeyecekse tek yan çubuklu cihaz kullanıp ekinde olduğu gibi önce uyumlu bir varus veya valgus açısı ile başlanır, aşamalı olarak yan çubuk dik hale getirilir.

Spastik durumlarda ister gece, ister yürüme amacıyla kullanılan cihazlar olsun ayağı dorsifleksiyon'a çekmek için yay, lastik gibi malzemeler kullanmak kontrendikedir. Çünkü bu esnek malzemeler germe refleksini uyandırır ve spastiteyi artırır

Belirtilen cihazlar halen kullanılmakla beraber 1950 den beri plastik çeşitlerin artmasıyla gece cihazları yerini plastik maddele bırakmıştır. Çünkü sert bir bot ve metallerle yatakta yatmak pek uygun görülmemektedir. Bu amaçla polietilen, polipropilen, poliester, polistren gibi çeşitli kimyasal maddeler kullanılmaktadır. Plastik mold, plastik patik veya plastik kalıp diye adlandırılan

gece cihazları genellikle iki tip olarak yapılır.

Birisi düşük ayakta kullanılan estetik mold denen tipteki gibi ayağı plantardan parmak uçlarına kadar, baldır da arka yüzden sararak fibula başına 2—5 cm. yaklaşımaya kadar uzar. Bacak ön yüzü ve ayak sırtı tamamen açık olup velkro bağlarla bağlanır. Diğeri ise belirtilen seviyeye kadar tamamen kapalı olup giyip çıkartma kolaylığı için ön yüzde boydan boya bir yarı vardır.

Bunların zorluğu istenilen pozisyonda iyi bir alçı ölçü alınıp uygun bir model yapmaktır. Bu gün bu amaçla en çok kullanılan plastik polietilendir. Terlemeyi önlemek için de bol hava deliği açılmalıdır.

#### DİZ DEFORMİTELERİNDE CİHAZLAMA:

Spastiklerde diz fleksiyon deformitesi oldukça zor bir sorundur. Diz fleksiyon kontraktürlerini ayak bileği ve kalça eklemi ile birlikte değerlendirmek gerekir.

Ekin deformitesi olan bir hasta parmak uçlarında dik durabilirken topuğu yere bastırmağa zorlanınca diz fleksiyona geçer Dizler fleksiyonda iken ayakta dik duran bir kimsenin dengesi bozulur. Çünkü, yer çekim doğrultusu dizlerin çok gerisinden geçer ve arkaya düşme eğilimi ortaya çıkar. Böyle bir kişi düşmemek için kövdeyi öne doğru eğmek yani kalça fleksiyonu yapmak zorundadır. Bu biomekanik olaydan anlaşılacağı üzere ekin deformitesi olan spastik bir hastada diz ve kalça fleksiyon deformiteleri de beklenmelidir.

Belirtilen olay, ekin durumunun diz ve kalçaya indirekt olarak etkilemesidir.

Birde gastroknemius kasının kısalığı ile doğrudan dizin etkilendiği durum vardır. Ayakta görülen ekin durumu diz tam ekstansiyonda iken zorlayarak, ayağı 90 dereceye veya dorsifleksiyona getirebiliyorsak kısalığın daha çok soleus kasında veya gastroknemius kasının bütününde olmadığını anlarız. Eğer diz tam fleksiyonda iken ayak 90 dereceye gelebiliyorsa, dizi ekstansiyona ge-

tirdiğimizde ayak ekine zorlanıyorsa o zaman kısığın gastroknemius kasının uzun başında da olduğunu anlarız. Böyle durumlarda hastaya gece için sadece kısa bacak cihazı vermek yeterli olmaz. Ayaktaki ekin düzelirken dizdeki fleksiyon artar. Bunu önlemek için gece cihazı dizi de içerisine alacak şekilde planlanmalıdır.

Eskiden yapılanlar kısa bacak cihazına arkadan bir çelik çubukla takıp çıkartılabilen bir uyluk korsesi şeklinde idi. Şimdi ise ayak için yapılan polietilen mold gibi uyluğu da içine alacak şekilde uzun bacak plastik kalıplar yapılmaktadır.

Son zamanlarda yürürken hem ayağı dorsifleksiyona hem de dizi ekstansiyona zorlayan plastik kısa bacak cihazı yapıldı. Esası ekinde kullanılan plastik kalıp gibidir, farkı ön duvarın patellaya kadar uzun olmasıdır. Metatars başlarından gelen yer reaksiyonu plastik aracılığı ile tibia proksimal ön yüzünden dizi ekstansiyona zorlayarak diz fleksiyonunu önler.

Dizin fleksiyon kontraktürlerinde hamstring uzatma ve posterior kapsuloplasti ile diz açılabilir. Ancak kısaldan damar diz ekstansiyona getirildiğinde daralıp beslenme bozukluğu yapacak derecede ise dizi aşamalı olarak ekstansiyona zorlamak gerekir. Böyle durumlarda uzun bacak cihazları veya özel diz cihazlarından yararlanılabilir. Halki tip cihaz olursa olsun fleksiyon kontraktürünü açmağa zorlayan esas kuvvet diz ön yüzünden arkaya doğru itici kuvvettir, bu da genellikle deriden yapılan ön çektirmeli dizliktir. Üç nokta prensibinin uygulanışını en güzel burada görebilir. Uyluk ve baldır arka yüzünden iten  $F_1$ ,  $F_2$  kuvvetlerine karşı dizlik  $F_3$  kuvveti ile karşı koyarak dizdeki açılmayı yok etmeğe çalışır.

Bu tip cihazların etkili olabilmesi için günde en az 8 saat uygulanması gerekir. Küçük çocuklarda bacak cihazına diz ve ayak bileği eklemi koymak şart değildir ama büyük çocuklarda kilitlenebilir eklem olması daha iyidir.

Diz fleksör kısığı çok fazla ise kullanılacak uzun bacak cihazının yan çubukları tam düz olmamalı, cihazın dizdeki açısı eklem açısına yakın olmalı, dizde gerginlik azaldıkça cihazın açısı da azaltılmalıdır. Bu amaçla da değişik tipte açısı ayarlanabilir cihazlar mevcuttur veya duruma göre geliştirilebilir.

Dizin belirtilen germeleri süresinde tabia subluksasyonları görülebilir. Buna sebep baldır kafının ön bağıdır. Böyle durumlarda, cihazın dizden aşağıda ön yüzü açık bırakılmalıdır. Ayrıca patela üzerindeki ön çektirmeli dizliğin üst bağları ile alt bağları eşit olarak sıkılmalıdır. Eğer femur'a gelen üst bağ gevşek tutulur, tabia'ya gelen alt bağ fazla sıkılırsa tabia posteriora doğru kayabilir.

Dizde ayrıca valgus durumu varsa ön çektirmeli dizlik medial kondili de saracak kadar uzatılıp ayrıca dış çubuğa bağlanabilecek bağlar ilave edilir. Bunlara ön ve iç çektirmeli dizlik diyoruz. Eğer varus varsa ön çektirmenin dış parçası uzun yapılır ve uçları iç çubuğa bağlanır. Burada ön ve dış çektirmeli dizlik denir.

## KALÇA DEFORMİTELERİNDE CİHAZLAMA

Kalça da en sık rastlanan adduksiyon ve iç rotasyon kontraktürüdür. Abduksiyon ve dış rotasyon kısıklıkları da görülebilir.

Kısıklıklar ya antagonist kasın zayıflığından veya antagonist kas normal kuvvete de olduğu halde agonist kastaki spastitenin hakim oluşundan ileri gelir. Cihazlamadan önce bu durum iyice açığa çıkarılmalıdır.

Eğer dış rotatör zayıf olduğu için iç rotatör kısığın gelişti ise bu durum elastik bir döndürücü ile düzeltilebilir. İç rotatör zayıflığı ile dış rotatör kısığı gelişti ise bu da gene elastik veya yaylı bir döndürücü ile düzeltilebilir.

İç veya dış rotatör kısığı karşı kas grubunun kuvvetleri normal olduğu halde agonist spastitesinden ileri geldi ise yaylı veya elastik döndürücü kullanmak kontrendikedir. Çünkü germe refleksi ile spastite artar.

Ayak ve diz için cihaz gerektirmeyen durumlarda kalça rotasyonlarını düzeltmek için ayakkabıdan bel'e kadar uzanan döndürücüler kullanılır.

İki taraflı uzun bacak cihazı gerekiyorsa ve kalça rotatör kısıtlılığı varsa cihaz dış çubuklarını üst uçlardan bağlayan bir band arkadan dolaştırıldığında iç rotasyonu, önden dolaştırıldığında dış rotasyonu düzeltir. Rotasyon düzeltmek amacıyla iki taraflı uzun bacak cihazına bağlanan bandların yeri iyi seçilmelidir. Eğer band kalça eksenini altından konursa rotasyon düzeltmeğe zorlayan kuvvet bacaklarında adduksiyona zorlar. Abduktör kısıtlılığı da varsa onu büsbütün artırır, böyle durumlarda uzun bacak cihazlarının yan çubukları kalça eklemi üstüne çıkacak şekilde uzun tutulur. Çektirme bandı bu uçlardan bağlanınca hem rotasyonu düzeltir hemde çekme kuvveti kalça eklemi eksenini yukarısına düştüğü için bacakları abduksiyona getirir.

Bir kalçada iç rotatör diğerinde dış rotatör kısıtlılığı varsa aynı yöntemle S şeklinde bir bandla düzeltilmeğe çalışılır. Genellikle kalça sorunları bu bandlarla çözümlenmeğe çalışılır. Yeterli olmadığı durumlar da cihaza bel kemeri eklenir. Kemeri metal kısmı spina iliaka anterior süperior önünden başlar sakrum'a kadar uzanır. İki taraflı cihaz da kullanılacaksa sakrum ortasından birbiri ile menteşelenir. Bel kemeri yerini hiç bir zaman belboşluğu değildir. Pelvisten destek alması gerektiğine göre krista iliaka ile trokanter arasında olmalıdır.

Metal kemer metal kalça eklemi ile uzun bacak cihazına eklendiği için cihaz pelviste sağlam bir destek bulur. Kuvvet kolu da kalça eklemi yukarısına geçtiği için istediğimiz şekilde abduksiyon, adduksiyon, iç ve dış rotasyon ayarları yapılabilir.

Bel kemeri gece cihazlarında kullanılmaz, adduktör kısıtlılığı fazla olanlarda kullanılan gece cihazlarında iki cihaz arasına bir metal çubuk koyarak bacaklar abduksiyona getirilir ara çubuk ayarlı yapılmak suretiyle aşamalı olarak abduksiyon açısı artırılır.

Gövde deformatelerinde kullanılan cihazlar genellikle diğer etyolojik faktörlerdeki cihazlamaya benzer ancak sık ihtiyaç duyulan bir durum değildir.

Atetoid tiplerdeki cihazlama aşağı yukarı spastik tiplerdekine benzer ancak atetoidlerde prensip deformatite düzeltmeden çok istenmeyen hareketlerin kontrolüdür.

Atetoidlerde yürümeyi engelleyen sebepler, aşırı hareketler ve istenmeden ortaya çıkan hareketlerdir. Tam kontrol cihazları kullanarak istenmeyen hareketlerin önlenmesine ve anormal kas hareketleri örnekleri gelişmemesine çalışılır.

Cihazlamaya mümkün olan erken yaşlarda başlamak ve uzun süre kullanmak gerekir.

Tam kontrol cihazı: İki taraflı uzun bacak cihazı, bel kemeri, sırtta omurganın iki yanından uzanan iki çelik çubuk ve omuz bağlarından oluşur. Başını kontrol edemeyen hastalarda tam kontrol cihazına bir de baş ilavesi yapılır.

# PANEL-III

## Dizde Tanısal Artroskopik ve Sonuçları

\*Dr. Erdoğan ALTINEL (Moderatör)

\*\*Dr. A. Turan AYDIN

Artroskopik eklem içerisindeki endoskopik bir araçla incelenmesini sağlayan bir yöntemdir. Tıpta endoskopi uzun yıllar önce denenmeye başlanmıştır. Bozzini 1800 yılı başlarında spekulum ile buna başlamış, 1876'da Nitze tüpün ucunda bir aydınlatma kaynağı bulunan sistoskopu yapmış, fakat bunun yararlı olmadığını göreyerek 1883'de elektrik ampullerini küçültüp tüp içerisine yerleştirmiş ve ilk gerçek sistoskopu yapmayı başarmıştır (1, 13, 14). Eklemlerin artroskopik olarak incelenmesi ilk defa Tokyo'da Dr. Kenji Takagi tarafından gerçekleştirilmiştir (14). Dr. Takagi bunu tüberkülozlu dizlerde gaz ortamda sistoskop kullanılarak yapmıştır (14). Bu konuda ilk yayın 1921—1922 yıllarında dizde laparoskop ile sonuçları bildiren Birchner'e aittir (14). Kreuschner 1925'de geliştirilmiş özel bir artroskopla menisküsleri incelemiştir (14). Takagi daha sonra bir artroskop geliştirerek sonuçlarını bildirdi (14). Bu sıralarda (1931—34), Burman, Finkelstein ve Mayer yayınlar yaptılar (1). 1955'de Hurter artroskopi tekniğini, 1957'de Watanabe, Takeda ve Ikeuchi artroskopi atlasını yayınlamışlardır (13, 14).

Takagi'nin öğrencisi olan Watanabe'nin artroskopların gelişmesinde emeği büyüktür. Watanabe Takagi'nin yaptığı artroskopları geliştirmiş, çaplarını küçültmüş ve bunun ilk örneği olan No: 21 artroskopunu, daha sonrada No: 24 ve No: 25 artroskoplarını geliştirmiştir (13, 14).

Teknik kabul gördükten sonra 1967'de Robles Gil, Katona ve Barosso, 1968'de Jay-

son ve Dixon, 1971'de Casselles dizin artroskopik bulgularını yayınlamışlardır (1, 2). Mc Ginty, Jacson, O'Connor, Dandy, Johnson, Eriksson ve Gillquist daha modern endoskop adaptasyonlarını başarı ile kullanmışlardır (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11).

### ARTROSKOPLAR,

Üç temel birimden oluşmaktadır:

1. Artroskop (Skop) (Optik Sistem)
2. Işık iletim kablosu ve ışık kaynağı (Aydınlatma sistemi)
3. Yıkama sistemi.

Eklemin incelenmesini sağlayan artroskopların esasını optik sistem oluşturur. Endoskoplar merceği ilk yerleştiren Nitze'dir (13). Klasik tipte birbiri ardına yerleştirilmiş ince lensler yerini bugün çubukmercek sistemine (Rod Lens System) bırakmıştır. Hopkins sisteminde uzun çubuklar şeklinde yerleştirilen cam mercekler arasındaki boşluklar çok küçültülmüş olduğundan ışığın dağılması engellenmiştir. Lumina-S olarak adlandırılan diğer bir çubukmercek sisteminde klasik sistemle Hopkins sistemi arasında yer almaktadır. Bir kısım modern artroskoplarda boşluklar cam yapı elemanları ile doldurulmuştur (Storz, Thackray, Wolf gibi). Bazı sistemler uzun ince bir cam çubuk içerirler ve kendiliğinden foküs yaparlar (Selfec), fakat burada görüntü kalitesinde önemli kayıplar olduğundan geniş açılı bir mercekten uzun çubuktan oluşan kademeli bir kırılma indeksli sistem ge-

(\*) Akd. Üniv. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Dahı Profesörü.

(\*\*) Akd. Üniv. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Yrd. Doç.

liştirilmiştir, yani objektif ve okuler olmak üzere iki lensi vardır. Buna özelliği nedeniyle Graded Refractory Index System (GRIN) adı verilmiştir (1). Bütün sistemlerde ışık iletimi fiberglass bir kablo ile sağlanmaktadır (Soğuk ışık kaynağından). Yıkama sistemi trokardan oluşmaktadır.

Artroskopun görme alanı objektifin görüldüğü alandır. Küçük çaplı artroskoplarda görüntüyü büyütecek ayrı bir mercekleme sistemi vardır. Geniş görme alanı ekleme uyumu daha iyi sağlar. Görme alanlarının artroskop tüpüne olan açılarına göre temelde üç tip artroskop vardır :

1. Direkt görme açılı,
2. Ön-oblik görme açılı,
3. Dik görme açılı.

Diagnostik klinik uygulamada en çok 30 ve 70 derece açılı artroskoplar kullanılmaktadır. 30 derecelik alet itildiği yönü gösterir ve kendi etrafında döndürülmesi zaman görüş alanı genişler. Açı daha fazla ise (70) optiğin itildiği alan görüş alanından çıkar, bununla ancak arka bölge, manisküslerin arka yapışma yerleri, patella eklem yüzü incelenebilir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalında 1983-85 yılları arasında 44 hastada 45 dizde artroskopik uygulanmıştır. En küçük yaş 10, en büyük yaş 52 olup ortalama yaş 22.7 yıldır. Hastaların 25'i erkek 19'u kadındır.

Bu hastalarda artroskopi endikasyonları Tablo 1 de gösterilmiştir.

**TABLO 1**  
**ARTROSKOPİ ENDİKASYONLARI**

Olgu	Sayı
Menisküs yırtığı	31
Kondromalazi ve Atroz şüphesi	6
Bipartit Patellae	1
Postmenisektomi Send.	1
Kronik Sinovitis ve Biopsi	3
Anstabilite	2
Eklem faresi	1
<b>Toplam</b>	<b>45</b>

## YÖNTEM

Hastalar ameliyathane şartlarında hazırlanmışlardır. Uygulanan anestezi Tablo 2 de gösterilmiştir.

**TABLO 2**  
**ANASTEZİ UYGULAMASI**

Anestezi Tipi	Olgu Sayısı
Lokal	32
Genel	12
Spinal	1
<b>Toplam</b>	<b>45</b>

Anesteziden sonra suprapateller poş'ta, patellanın proksimal ucu seviyesinde birkaç mm.lik cilt-cilt altı kesisi yapıldıktan sonra sıvı verme kanülü ile girilerek eklemle varıldığı sinovyal sıvının gelmesi veya eklem boşluğu içinde kanülün serbest, kolay hareketi ile anlaşılır. Diz 120-150 cc fizyolojik serum ile şişirilir.

Giriş lateral kopartman incelenecekse medial eklem aralığından, medial kompartman incelenecekse lateral eklem aralığından yapılır. 3-4 mm lik cilt- cilt altı kesisinden sonra önce keskin trokarla kapsül ve küt trokarla sinovyal doku geçilir. Ekleme girildiği sıvının gelmesi ile belirlenir. Artroskop kanül içine sokulup suprapateller poş'a doğru yönlendirilir. Eklem belirli bir düzen içinde suprapateller poş, patella eklem yüzü, patellofemoral eklem, medial kompartman, interkondiler çentik, lateral kompartman olmak üzere incelenir.

Diz eklemi artroskopisi açısından anatominin iyi bilinmesi gerekir. Bunların yanısıra yanlıya yol açan infrapateller synovial plica (Plica synovialis infrapatellaris) ve ilişkili olduğu Hoffa'nın yağ dokusu (ön çapraz bağ görünümündede plica alatae (Hoffa'nın yağ dokusunun ön kapsülde yanlara doğru uzanan uzantısı), menisküslere benzer) transevers ligamet (Ligamentum transversum, ön boynuzları birleştiren bir bağ olup ön boynuz yırtığını andırır), ve kondillerde menisküslerin yaptıkları fizyolojik impesyonlar dikkate alınmalıdır.

Diz 90 fleksiyonda iken ekstansiyona getirilerek 30 lik skop ile suprapatellar poş, patellofemoral eklem, patellanın eklem yüzü ve resessüler incelenir. Diz 90 fleksiyona getirilerek medial ve lateral kompartmanlar incelenir. Medial menisküsün 1/3 arka yüzü femur medial kondili tarafından örtüldüğü için iyi görülmez (tümü ancak iç yan bağ yırtıksa görülür), iyi görülmesi için fleksiyon azaltılır (30'ye kadar) ve valgus zorlanması yapılarak eklem aralığı açılmaya çalışılır. Bazen diz 90 fleksiyonda iken ön çekmece belirtisi yapılırsa arka boynuz yırtığı öne geleceği için görülmesi mümkün olabilir. Arka çapraz bağ ön çapraz bağ tam kopmuşsa görülebilir. Snovial plika, bazen popliteus tendonu incelenebilir.

Arka bölgeyi incelemek için interkondiller çentikte, ön çapraz bağın medial ve lateralinden geçilerek sıra ile iç menisküsün arka boynuzunun yapışma yeri, arka çapraz bağ ve kapsül ancak 70 lik oblik (anterior) skop ile görülebilir. 70 lik skop çıkarılır ve yerine 30 lik sokulur ve diz 30-90 fleksiyonda (veya Patrick testinde olduğu gibi) varusa getirilerek lateral kompartman incelenir.

Sıvı ortamda akvaryum görünümü, sinovya'nın şişmesi gibi yanlış görünümler yanıltıcı olabilir.

İşlem bittikten sonra eklem yıkanır. Yaralar birer sütürle kapatılır. Jones bandaja uygulanır. Hasta 1-2 saat içerisinde yürüyerek hastahaneyi terkeder.

Sonuçlar Tablo 3 de gösterilmiştir.

### TARTIŞMA

Bu yazımızın amacı tanısal artroskopi uygulamasının sonuçlarını sunmaktır. Tanısal artroskopi ve sonuçları hakkında çok yayın yapılmış olmakla birlikte Türkiye'de özellikle sonuçları bakımından hemen hiçbir yayın yoktur. Artroskopi sonuçlarının, yazarlardan birinin (Dr. E. A.) 1979 yılında «Takdim Tezi» olarak sunduğu yayın dışında İ.Ü. Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalından Dr. Ömer Taşer'in

**TABLO 3**  
**ARTROSKOPİ SONUÇLARI**  
(Sonuçlar Menisküs Yırtığı Yönünden ele alınmıştır)

#### MENİSKÜS YIRTIĞI (31 Olgu)

I.	
1. Artroskopinin başarısız olması	1
2. Normal diz	4
3. Pateller kondromalazi	4
4. Menisküs yırtığı ile birlikte ACL lezyonu	4
5. Menisküs yırtığı ile birlikte Osteoartroz	2
6. Menisküs lezyonu ile birlikte synovit	1

#### II. Menisküs lezyonu (22 olgu)

1. İç Menisküs :	
a. Arka boynuz longitudinal yırtık	4
b. Arka boynuz vertikal yırtık	5
d. Korpus (Flap)	1
d. Önboynuz	2
<b>Toplam</b>	<b>12</b>

2. Dış Menisküs :	
a. Arka boynuz longitudinal yırtık	4
b. Arka boynuz vertikal yırtık	1
c. Korpus yırtığı	2
d. Ön boynuz yırtığı	3
<b>Toplam</b>	<b>10</b>

Acta Orthopædica et Traumatologica Turcica dergisinin Supplementum'u olarak yayınlanan asistanlık tezinde tartışıldığını görmekteyiz (1, 12). Burada artroskopi endikasyonu konulan ve 1983-85 yılları arasında Akdeniz Üniversitesi Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalında yazarlarca 45 dizide uygulanan tanısal artroskopi sonuçları sunulmaya çalışılacaktır.

Sonuçlar Tablo 3 de verilmiştir. Buradan görüleceği üzere klinik olarak 31 menisküs lezyonu düşünülen olguda dökümantasyon ve cerrahi olarak doğrulanan sonuçlara göre

22 olguda menisküs yırtığı olduğu görülmüştür. Buna göre olgularımızda doğru tanı sonucu % 71.0 oranındadır, % 29 uygun tanı konulamamıştır. Fakat burada 1 olguda lokal anestezi altında hastanın uyumsuzluğu nedeniyle uygulanamamış, 4 olguda normal diz ve 4 olguda da patellar kondromalazi tanısı konulmuştur. Bu olgulardan normal olarak yorumlananlardan ikisi ve kondromalazi patella olanlardan üçü yazarlarca muayene edilmemiş olup kliniğin diğer elemanlarınca endikasyon konulanlardır. Böylelikle altı olgu çıkarılarak değerlendirildiğinde başarı oranı % 88.0 olarak kabul edilebilir. Bu 6 olgunun 4'ünde menisküs lezyonunu taklit eden farklı patolojilerin bulunması da «internal derangement» durumunda tamsal artroskopinin önemini vurgulamaktadır. İyi bir klinik gözlemlenilen menisküs lezyonlarında yaklaşık % 85 olan doğru tanı oranı, iyi bir artrografi ile birlikte % 90'ın üzerine, artroskopi ile birlikte % 100'e çıkarılabilir. Ancak hiç bir zaman sonuçları bakımından artrografi ve artroskopi kıyaslanmamalıdır. Çünkü birbirlerine üstün oldukları taraflar bulunmaktadır. Literatürde doğru tanı Casscells tarafından % 80 (1971), Jackson ve Abe % 88.5 (1972), McGinty ve Freedman % 89.9 (1976), Dehaven ve Collins % 94 bildirilmiştir (2, 7, 9).

Gerek kendi deneyimlerimize dayanarak gerekse literatür ışığında artroskopinin morbiditesi az ve yüksel tamsal değeri olan bir yöntem olduğunu söyleyebilir, vurgulayabiliriz.

## LİTERATÜR

- Altinel, E.: Artroskopinin diz travmalarındaki önemi. Türkiye Ortopedi ve Trav. Dergisi, Cilt 8. Sayı 1, 5-19, 1979.
- Casscells, W.: Arthroscopy of the knee joint. J. Bone and Joint Surg., 53A: 287-298, 1971.
- Dandy, D.J., Jackson, R.W.: The impact of arthroscopy on the management of the knee. J. Bone and Joint Surg., 57B: 346-352, 1975.
- Eriksson, E., Sebik, A.: Arthroscopy and Arthroscopic surgery in a gas versus a fluid medium. Orthop. Clin. North Amer., Vol. 13, No: 2, 293-298, 1982.
- Gillquist, J., Hagberg, G., Oretorp, N.: Arthroscopy in acute injuries of the knee joint. Acta Orthop. Scand. 48, 190-196, 1977.
- Jackson, R.W., Abe, I.: The role of arthroscopy in the management of the knee. (An analysis of 200 consecutive examinations). J. Bone and Joint Surg. 54B: 310-322, 1972.
- Jackson, R.W., DeHaven K.E.: Arthroscopy of the knee. Clin. Orthop. and Related Research. 107: 87-92, 1975.
- Johnson, L.L.: Comprehensive arthroscopic examination of the knee. The C.V. Mosby Company, Saint Louis, 1977.
- Mc Ginty, J.B., Freedman, P.A.: Arthroscopy of the knee. Clin. Orthop. and Related research, 121: 173-180, 1976.
- Mc Ginty, J.B., Matza, R.A.: Arthroscopy of the knee. Evaluation of an outpatient procedure under local anesthesia. J. Bone and Joint Surg., 60A: 787-789, 1978.
- O'Connor, R.L.: Arthroscopy in the diagnosis and treatment of acute ligament injuries of the knee. J. Bone and Joint Surg., 56A: 333-337, 1974.
- Ömer, T.: Diz ekleminde artroskopi. Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica. Supplementum: 6, 1984.
- Sebik, A.: Diz ekleminde artroskopi. S.H. D. Cilt: 15, Sayı 3, 83-90, 1980.
- Watanabe, M.: Arthroscopy: The present state. Orthop. Clin. North Amer. Vol. 10, No: 3, 505-522, 1979.

# Dizin Yumuşak Doku Yaralanma Mekanizmaları - Bağ ve Menisküs Lezyonlarının Klinik Tanısı

Dr. Ahmet SEBİK\*

Ivar Palmer (1938), diz bağlarında lezyon oluşturabilecek dört mekanizma tanımlanmıştır: 1. Femurun tibia üzerinde abduksiyon, fleksiyon ve içe rotasyonu, 2. Femurun tibia üzerinde adduksiyon, fleksiyon ve dışa rotasyonu, 3. Hiperekstansiyon, 4. Ön-arka düzlemde yer değiştirme (17).

Diz yaralanmalarında dize etki yapan kuvvetleri iki bölümde inceleyebiliriz:

1—Horiznotal düzlemde etki yapan basit kuvvetler,

2—Horizontal düzlemde etki yapan ve vertikal eksenle rotasyona zorlayan karmaşık kuvvetler.

1—Horizontal düzlemde etki yapan basit kuvvetleri incelersek:

A—Valgusa zorlayan kuvvetler: İç-yan bağ, çapraz bağlar, arka kapsülde yaralanmaya neden olabilirler. Valgus ve rotasyon instabilitesi bulunabilir. Tibia lateral platosunda ezilme kırığı oluşabilir.

B—Varusa zorlayan kuvvetler: Dış-yan bağ, çapraz bağlar, biceps veya poplitea tendonu kopması, iliotal band, arka kapsül yaralanmasına neden olabilirler Varus ve rotasyon instabilitesi bulunabilir. Tibia medial platosunda ezilme kırığı oluşabilir.

C—Tibia'yı önden arkaya doğru zorlayan kuvvetler: Ön-apraz bağ, ön kapsül ve bağ yapıları, arka kapsülün medial ve lateral bölümleri, ve arka-çapraz bağ yaralanmasına neden olabilirler. Öne doğru instabilite bulunur. Avulsiyon kırıkları görülebilir.

D—Tibia'yı arkadan öne doğru zorlayan kuvvetler: Arka-çapraz bağ, arka kapsül, medial ve lateral kapsül bağları, biceps ve poplitea tendonlarının avulsiyon yaralanmaları, ön-çapraz bağ lezyonuna neden olabilirler. Arkaya doğru instabilite bulunur. Avulsiyon kırıkları oluşabilir.

E—Patellaya önden gelen kuvvetler: Hiperekstansiyon, arka-iç kapsül bağları, arka-çapraz bağ, arka kapsül yaralanmalarına neden olabilir. Kemiklerde patello-femoral yüzde eklem kırıkları, femur kondil kırığı, asetabulum kırığı oluşabilir. Arkaya doğru instabilite bulunur.

2—Horizontal düzlemde etki yapan ve vertikal eksenle rotasyona zorlayan karmaşık kuvvetleri incelersek:

A—Tibia'nın abduksiyonu ve dışa rotasyonuna neden olan kuvvetler: Postero-medial kapsül ve bağlar, medial menisküs ve ön-çapraz bağ lezyonuna neden olur (O'Donoghue'nun Mutsuz Üçlü'sü). Anteromedial rotasyon istabilitesi vardır. McInstosh'un lateral pivot shift testi olumludur. Kemiklerde, patellanın luksasyonuna bağlı olarak femur veya tibiaad osteokondral kırıklar görülebilir.

Bu kuvvetler çok büyükse ve daha uzun süre etki yapmışlarsa: Medial kapsül ve bağlar, ön ve arka çapraz bağlar, medial ve lateral menisküsler yırtılır (Trillat'ın Mutsuz Beşli'si). Mültipl avulsiyon kırıkları görülür.

B—Tibia'nın adduksiyonu ve içe rotasyonuna neden olan kuvvetler: Lateral bağ

(\*) AMHET SEBİK: Ortopedi ve Travmatoloji Doçenti, S.S.K. İZMİR HASTANESİ  
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Şefi, Buca-İZMİR



kompleksi ve ön-çarpaz bağ, hatta lateral menisküs yırtığına neden olurlar. Anterolateral instabilite görülür. Avulsiyon kırıkları oluşabilir.

Bu kuvvetler çok büyükse ve daha uzun süre etki yapmışlarsa: Lateral bağ ve kapsül, biceps ve poplitea tendonu, iliotibial band, lateral menisküs, ön ve arka-çarpaz bağlar yırtılır. Yüzde elli oranında peroneal sinir lezyonları görülür. Kemiklerde multipl avulsiyon kırıkları oluşabilir (3, 8, 9, 12, 15, 17).

Dizin bağ yaralanmalarında belirtileri şöylece sıralayabiliriz:

A—Burkulmalarda: Yerel olarak şişme ve basınca duyarlılık vardır. Dizde effüzyon bulunmaz. Instabilite yoktur. Hareketler ağrısız ve tamdır.

B—Bağların aşırı gerilmesinde: Yerel şişlik ve basınca karşı duyarlılığın yanında effüzyon ve hareketlerde ağrı bulunur. Dizde hafif bağ gevşekliği vardır. Bu gevşeklikte laterale yer değiştirme normal tarafa göre 3° yi geçmez.

C—Bağ yırtıklarında: Dizde ileri derecede şişlik, ağrı ve effüzyon vardır. Hareket ve yüklenme çok az veya olanaksızdır. Instabilite vardır. Laterale yer değiştirme normal tarafa göre 3° yi geçer. Öne veya arkaya instabilite bulunur (18).

## DİZİN BAĞ YARALANMALARINDA KLİNİK TANI

### MEDİAL KOLLATERAL LİGAMENT (İÇ-YAN BAĞ)

İç-yan bağ dizin en kuvvetli bağıdır. Dizde ensık yaralanan bağıdır. Dizin dış kısmına gelen ve diz abduksiyona zorlayan darbeler, ayrıca dizde dışa rotasyona neden olan kuvvetler bu bağı yaralayabilir. Diz burkulmalarında % 90 oranında bu bağ yaralanır (20).

Bağın femur kondiline veya tibiaya yapışma yerlerinde veya tüm bağ boyunca yerel şişlik, duyarlılık bulunur.

Valgus'a zorlama testi: İç-yan bağ yaralanmalarının tanısında kullanılır. O'Donoghue testin önce tam ekstansiyonda yapılmasını öğütüyor (16). Ekstansiyonda yapılan testte eklem medialinde bir açılma olduysa dizde çok önemli bağ yaralanmalarının bulunduğu anlaşılır ve bundan sonra muayeneye devam etmeğe gerek yoktur. Birok yazar ekstansiyondaki gevşekliğin arka kapsül, arka-apraz bağ ve iç-yan bağda yırtıkların bulunduğunu gösterdiğine inanır (1, 3, 8, 9, 11, 15, 17, 20). Hughston (1976), «Ekstansiyonda yapılan valgusa zorlama testinde diz genellikle stabil bulduğundan muayeneyi yapan hekim yanlış olarak dizde herhangi bir patoloji olmadığını düşünür» demektedir (8). Larson'a göre valgusa zorlama testi şu şekilde yapılır: Hasta sırtüstü yatar, kalça ekstansiyonda, diz 30° fleksiyonda, tibia dışa rotasyondadır. Ayak koltuk altına sıkıştırılarak bir elle diz dışarıdan valgusa zorlanır, diğer elle medial eklem çizgisi palpe edilir (12). Zorlama nazik bir sallama hareketi ile yapılmalıdır. Ani zorlama kas spazmı doğurabilir. Eklem aralığında 0.5 cm. den az açılma + 1.0—1.0 cm. arası + 2, 1 cm. den fazla açılma + 3 gevşeklik olarak değerlendirilir (1, 8, 12)

### POSTERİOR OBLİK LİGAMENT (ARKA OBLİK BAĞ)

Bu bağ, İç-yan bağın tam arkasındaki kapsülün kalınlaşması ile oluşmuştur. Dizin arka medial bölümünün güçlü bağı olarak tanımlanır. Hiçbir zaman tek başına yaralanamaz. İç-yan bağ burkulmalarının % 50 sinde arka oblik bağ da yaralanır (20).

### LATERAL KOLLATERAL LİGAMENT (DIŞ-YAN BAĞ)

Dizin medialinden gelen darbelere daha az rastlanadığından dış-yan bağ nadiren yaralanır. Bu bağın yaralanmasında sıklıkla peroneal sinirde de lezyon görülür. Diz burkulmalarının ortalama % 5 inde dış-yan bağ yaralanması görülür (20).

**Palpasyon:** Dış-yan bağdaki duyarlılık iç-yan bağdaki duyarlılıktan daha belirgin olarak ortaya konulabilir. Hasta kalça ve dizini hafif fleksiyona getirerek bacak bacak üstüne atarsa (Patrick pozisyonu) iliotal band gevşer ve dış-yan bağ gerilir ve daha kolay ele gelir. Böylece bağın tüm uzunluğunca duyarlılığı daha kolay gösterilir. Femur dış kondili, fibula başı veya eklem çizgisi üzerinde duyarlılık, şişlik olabilir (1, 3, 9).

**Varus'a zorlama testi:** Dış-yan bağın sağlamlığını muayene için kullanılır. Diz ekleminin 0° ve 30° lerde yapılan valgusa zorlama testindeki gibi uygulanır. Diz ekstansiyonda iken yapılan varusa zorlama testinde gevşeklik bulunursa dış-yan bağ, iliotal band, lateral kapsül, arka kapsül, arka ve ön-çapraz bağ lezyonları düşünülür. Diz 30° fleksiyonda iken yapılan varusa zorlama testinde tibia içe rotasyonda tutulur (1, 3, 9, 12). Larson'a göre, varusa zorlama testinde sıklıkla gevşeklik bulunur, fakat bu gevşeklik ileri derecede ve tek taraflı ise test olumlu olarak kabul edilmelidir (12).

Hughston'a göre valgusa ve varusa zorlama testlerinin standart duruma getirilmesi için testler hasta sırtüstü yatırılarak ve bacak masadan diz 30° fleksiyona gelecek şekilde sarıktılarak uygulanmalıdır (8). Davies ve Larson (1), bu testlerin hamstrings spazmını önlemek üzere, hastanın yatırılmasını, oturur durumda yapılmasını öğütlerler.

**Apley distraksiyon testi:** İç-yan bağ ve Dış-yan bağın muayene testlerinden biridir. Hekim iki eli ile hastanın ayağını kavrar ve dizi ile de hastanın bacağına stabil tutmak için, poplitea üzerinden basar. Ayak yukarıya doğru çekilirken tibia içe ve dışa döndürülür. İçe rotasyonda dış-yan bağ, içe rotasyonda iç-yan bağ gerilir ve yırtık varsa ağrı ortaya çıkar (1, 7, 12).

#### ARKUATE LİGAMENT

Diz kapsülünün arka-dış bölümünün kalınlaşması ile oluşmuştur. Burkulmaların

% 3 ünde bu bağ yaralanır. Dizin önüne gelen bu tibiaya arkaya iten bir darbe ile yaralanır (20).

#### POPLİTEA TENDONU KOPMASI

Dizi varusa ve içe rotasyona zorlayan şiddetli travmalarda diğer yapılar ile birlikte poplitea tendonu da kopabilir. Kasın sağlamlığını ortaya koyabilmek için Grossman ve Nicholas bir test tanımlamışlardır: Hasta, Patrick pozisyonunda yatar ve dış-yan bağ palpe edilir. Dış-yan bağın hemen arkası Popliteus kasının yapışma yeridir. Dirince karşı yapılan diz fleksiyonunda Popliteus tendonu gerilir. Eğer Popliteus kasi yırtılmış veya tendonu kopmuşsa muayene sırasında palpe edilemez (1).

#### OBLİK POPLİTEAL LİGAMENT

Bu bağ diz eklem kapsülünün tam arka kısmının kalınlaşmasıdır. Dizi, tam ekstansiyonda iken önden gelen darbelere karşı korur. Bu bağın biraz gevşemesi mümkündür fakat tam olarak yırtılması çok enderdir. Diğer büyük diz bağ yaralanmaları ile birlikte görülür (20).

#### ÖN-ÇAPRAZ BAĞ

Dizin: 1. Abduksiyon, fleksiyon ve içe rotasyon, 2. Adduksiyon, fleksiyon ve dışa rotasyon, 3. Hiperekstansiyon, 4. Ön-arka yer değiştirme travmalarında yaralanabilir. Ön-çapraz bağ izole yaralanmaları bildirilmiştir (4, 10). Bununla birlikte yazarların çoğu izole yaralanmaya inanmaz ve diğer yapılarda da küçük yaralanmaların olacağını ve bunların iyileşmesi ile yalnız ön-çapraz bağda yaralanma varmış gibi görüleceğini ileri sürerler (1, 8, 11, 12, 17).

Ön-çapraz bağ yaralanmalarında anamnez özellikleri önemlidir. Akut olgularda anamnezde yaralanma sırasında dizde kopma sesi veya hissi, oyuna devam edememe, hızlı gelişen effüzyon -ilk 12 saatte-, kronik olgularda, dizde gevşeklik hissi, merdiven inerken ve koşarken dize güvensizlik, sık sık diz boşalması ve effüzyon öyküsü alınır (1, 2, 7, 8, 12, 17, 19).

## 1. Genu rekurvatum testi:

Yaralanmış bir dizde rekürvasyon derecesinin sağlam dize göre artmış olması bize olası bir ön-çapraz bağ lezyonunu gösterir. Test hasta sırtüstü yatırılarak veya ayakta olmak üzere iki türlü yapılabilir (1, 7, 8, 12, 16, 20).

## 2. Ön-çekmece testi:

Diz 90° bükülür, muayene eden hekim hastanın bacağına sabitleştirmek üzere ayak önüne oturur. Baş parmaklar, patella tendonuna koşut olarak tutulur ve medial ve lateral eklem çizgisi hissedilir. Diğer parmaklar tibianın üst ucunu arkadan kuvvetle kavrar ve öne doğru çekilir. Tibia üst ucunun yer değiştirme oranına göre dizde gevşeklik derecelendirilmesi yapılır (1, 2, 3, 5, 7, 8, 12, 14, 16, 17, 19, 20, 21).

Pekçok yazar ön-çekmece testinin güvenilir olmadığını savunmuştur (2, 6, 8, 10, 12, 13, 14, 19, 21). Torg'a (1976) göre yanlış olumsuz ön-çekmece testinde rol oynayan üç etken vardır: 1. Akut yaralanmada hemartroz veya aşırı effüzyon dizin 90° bükülmesini engeller ve test yapılamaz, 2. Eklem ağrısına bağlı olarak hamstrings kaslarında ortaya çıkan spazm büyük kuvvet yaratır, muayene eden hekim bu kuvveti yenebilir. 3. En önemli etken, 90° bükülmüş olan dizde medial kompartman arka bölümünün anatomik yapısının engellemesidir. Femur medial kondili arkada dike yakın bir eğim ile döner, medial menisküs arka boynuzunun bu eğimi aşması zordur (21). Larson (1975), ön-çekmece testini engelleyen etkenleri, kas spazmı, yırtık menisküs, kopmuş ön-çapraz bağ güdüğü ve eklemdeki serbest cisimler olarak sıralamaktadır (12). de Klerk'in (2), «Yırtık ön-çapraz bağı gösterecek güvenilir bir test yoktur.» demesine karşın, Torg (1976), Lachman testini tanımlamış ve güvenilirliğini savunmuştur (21).

**Lachman testi:** (TABLO I, TABLO II ve TABLO III)

Hasta, muayene edilen bacağı hekimin bulunduğu tarafta olmak üzere, sırtüstü ya-

tırılır. Yaralı ekstremitede hafif dışa rotasyonda ve diz 0° — 15° fleksiyonda tutulur. Femur dış kondil tarafından bir elle stabilize edilir, diğer elle tibia üst bölümü kuvvetle kavranarak öne doğru çekilir. Testi yapmada hekimin ellerinin yerleşimi önemlidir. Uyluk, kasların daha ince katman yaptığı dıştan, tibia üst bölümü içten tutulur. Tibiayı tutmada başparmak önde eklem çizgisi üzerindedir. Tibianın öne yer değiştirmesi normalde azdır ve bu hareket sert olarak sonlanır. Tibianın öne doğru fazla yer değiştirmesi ve bunun ayırtıcı olarak yumuşak sonlanması testin olumlu bulunduğunu ve ön-çapraz bağ yırtık olduğunu gösterir. Torg'a göre Lachman testinde: 1. Diz en rahat pozisyonundadır, 2. Hamstrings spazmı, test ekstansiyonda yapıldığından ihmal edilebilecek derecede az etkilidir, 3. Diz ekstansiyonda iken medial menisküsün, hafif konveks olan femur yüklenme yüzünde öne yer değiştirmesi kolaydır (21). Lachman testinin tek dezavantajı iri yapılı kişilerde uygulanmasının güç oluşudur, femur ve tibiayı tek elle kavramak zor olur. Araştırmamızda Lacman testi tüm olgularda (% 100) olumlu bulunmuştur (19).

## Arka-çapraz bağ testleri:

1. Diz önünün çukurlaşması: Hasta sırtüstü yatar, ayaklar yere basmış ve diz 90° fleksiyonda iken diz önünün karakteristik görünümünü kaybolmuş, diz öne konkavlaşmış ise arka-çapraz bağ lezyonu düşünülür.

2. Diz tam ekstansiyonda iken yapılan varus-valgus testlerinde dizde lateral instabilite bulunmuşsa arka-çapraz bağın da yaralandığı düşünülür.

3. Arka-çekmece testi: Ön-çekmece testi gibi yapılır. Diz aynı pozisyonda arkaya doğru itilir. Diz arkaya doğru yer değiştirirse arka-çapraz bağ lezyonu vardır. Ön-çekmece testinden daha güvenilir bir testtir. Akut olgularda uygulanması güçtür.

4. Lachman testi: Arka çapraz bağ için de uygulanır. Diz aynı pozisyonda arkaya doğru itildiğinde yer değiştirme fazla olur ve hareketin sonlanması yumuşak olursa ar-

ka-çapraz bağ yırtığı düşünülür (1, 2, 3, 7, 8, 15, 17, 19, 20, 21).

### Rotasyonel instabilite testleri :

Dizin rotasyonel instabilitesini ortaya koymak için yapılan testlerdir. Önemli olan nokta test uygulandığında tabianın femura göre hareketlerini gözlemektir.

#### 1. Dışa rotasyonda yapılan test :

Hasta sırtüstü, dizi 90° fleksiyonda yatırılır, tibia 15° dışa döndürülür. Ayak önüne oturlularak bacak stabilize edilir. Ön-çekmece testi yapılır. Bu pozisyonda dizin medial ve posteromedial yapıları değişik derecelerde gerilmiş olur. Öne sublüksasyon anteromedial rotasyon instabilitesini, ön-çapraz bağ lezyonunu ve posterior oblik bağ ile medial kapsülün ve iç-yan bağın gevşekliliğini gösterir (1, 3, 7, 8, 11, 12).

#### 2. İçe rotasyonda yapılan test :

Pozisyon ve uygulama önceki testin aynidir, yalnız tibia 30° ilçe rotasyondadır. Bu pozisyonda dizin lateral ve posterolateral yapıları gerilir. Çapraz bağlar da gergindir. Öne sublüksasyon anterolateral gevşekliliği, arkuat bağ veya popliteus tendonundaki lezyonu gösterir. Önemli bir gevşeklilik varsa çapraz bağlarda, özellikle arka-çapraz bağda bir lezyonu gösterebilir (1, 3, 7, 8, 11, 12).

Dizin anterolateral rotasyon instabilitesini göstermek için birbirine benzer dört test daha tanımlanmıştır. Bu testler :

#### 1. McIntosh'un Lateral pivot shift testi :

Hasta sırtüstü yatırılır. Diz ekstansiyonda iken bacak topuktan tutularak kaldırılır. Tibia ve fibula üst bölümünden dıştan valgus zorlaması yapılırken diz fleksiyona getirilir. Diz fleksiyonunun ilk derecelerinde (15°—30°) tibia üst ucu öne doğru sublüksasyon olur ve fleksiyon arttırıldığında birdenbire redükte olur (6). -Jakop ve ark. (1977), ön-çapraz bağın izole yırtığının veya iç-yan bağın parsiyel yırtığı ile birlikte olanının bu test ile tanımlanabileceğini fakat iç-yan ba-

ğın tam yırtıklarında ön-çapraz bağ kopmuş olsa bile testin olumsuz bulunacağını bildirmişlerdir (10). Lateral pivot shift testi genel anestezi altında yapılırsa % 100'e yakın olumlu bulunur. Akut olgularda ve güçlü kasları olan sporcularda spazm nedeni ile bu testin uygulanması olumsuz sonuç verir. Bizim çalışmamızda kronik olgularda pivot shift testi % 60 olguda olumlu bulunmuştur (19).

#### 2. Slocum testi :

Hasta sırtüstü yatar ve vücudunu karşı tarafa doğru 30° döndürür. Diz ekstansiyonda ve ayağın iç kenarı muayene masasına dayanmış durumdadır. Bu pozisyon kalçanın rotasyonlarını ortadan kaldırır ve tibianın içe rotasyonunu sağlar. Hekim heriki elini dizin dış yüzüne yerleştirir, hasta dizini yavaşça bükerken buna yardım eder ve aynı anda valgus zorlaması uygular. Rotasyon instabilitesi varsa 25°—40° dereceler arasında tibia dış platosunun öne sublüksasyon olduğu görülür veya hissedilir (8).

#### 3. Losee testi :

Hasta sırtüstü yatırılır, kalça ve diz 45° derece fleksiyona getirilir. Fibula başı başparmak ile ileri doğru itilirken dize valgus zorlaması yapılır. Diz tam ekstansiyona ulaşırken tibia dış platosunun öne sublüksasyon olduğu görülür (13).

#### 4. Jerk testi (Hughston) :

Hasta sırtüstü yatırılır, kalça 45°, diz 90° fleksiyona getirilir, tibia içe döndürülür. Diz, valgus zorlaması yapılırken yavaşça ekstansiyona getirilir. Fleksiyonun azalması ile tibia dış platosu öne sublüksasyon olur, diz tam ekstansiyona ulaştığında bu sublüksasyon redükte olur (8).

### DİZİN MENİSKÜS YARALANMALARINDA KLİNİK TANI

Menisküsler dizin fleksiyondayken varus-içe rotasyon veya valgus-dışa rotasyon zorlamalarında yaralanırlar. Tibia platosuna

vertikal olarak gelen kuvvetler, plato kırıklarına ve enine menisküs yırtıklarına neden olurlar. Dize rotasyon yaptırmayan valgus ve varus kuvvetleri içe veya dış-yan bağ, medial veya lateral menisküs enine yırtıklarına ve plato kırıklarına neden olabilirler.

Menisküs yaralanmalarına anamnezde diz medial veya lateralinde ağrı, merdiven iner çıkarken ağrı, dizde takılma veya kilitlenme, çömelmede zorluk, dizde boşalma, arasıra effüzyon öyküsü bulunabilir. Palpasyonda medial veya lateral eklem çizgisinde duyarlılık bulunabilir. Menisküs üzerindeki duyarlılık genellikle menisküsün kapsülden, tibia veya kollateral bağdan ayrıldığı anlamındadır (1).

#### 1. Steinmann'ın duyarlılığın yer değiştirmesi işareti :

Menisküsler diz ekstansiyonu sırasında tibia platosunda öne doğru, fleksiyonda arkaya doğru yer değiştirirler. Bu göç hareketi sırasında lateral menisküsün medial menisküse göre iki kat fazla yer değiştirdiği ve bu yer değiştirmenin 12 mm. olduğu bulunmuştur. Ağrılı nokta fleksiyon ile arkaya gidiyor veya ekstansiyonda öne geliyorsa bu menisküs yaralanmasını gösterir (1).

#### 2. Cyriax'ın ağrı yayı :

Dizin fleksiyon hareketi sırasında ağrı belirli dereceler arasında ortaya çıkıyor ve kayboluyorsa enine bir menisküs yarığı düşünülür (1).

#### 3. Yaylı bir engel (Bounce-home test) :

Hasta sırtüstü yatırılır, bir elle topuktan, diğer elle popliteadan tutularak diz fleksiyona getirilir. Poplitea'dan tutulan el birden çekilerek dizin pasif olarak ekstansiyona gelir ve kemiklerin karşılaşması sert olarak hissedilir. Eklem arasına sıkışan kova sapı menisküs yırtığı, eklem faresi v.b. patoloji varsa ekstansiyon tam olmaz ve hareketin sonunda dizi geriye doğru iten yaylı bir engel hissedilir (1, 7).

#### 4. McMurray testi :

Hasta sırtüstü yatırılır, bir elle topuğu tutulur ve diz tam fleksiyona getirilir, diğer el diz üzerine konur ve başparmak lateral eklem çizgisini, diğer parmaklar medial eklem çizgisini palpe eder. Tibia dışa rotasyona getirilerek dize valgus zorlaması uygulanır ve diz yavaşça ekstansiyona getirilir. Bu manevra sırasında bir klik sesi alınır ve hasta ağrı duyarsa büyük bir olasılıkla medial menisküs arka boynuzunda yırtık vardır. Dış menisküs için aynı test tibia içe rotasyona getirilerek ve dize varus zorlaması uygulanarak yapılır (1, 3, 7).

#### 5. Graham-Apley baskı testi :

Hasta yüzüstü yatırılır ve dizi 90° fleksiyona getirilir. Hekim iki elinin ayası ile hastanın tabanına baskı uygular ve ayağa içe ve dışa rotasyon yaptırır. Menisküslerde yırtık varsa, yırtığın olduğu tarafta ağrı ortaya çıkar (1, 3, 7).

#### 7. Payr testi :

Bağdaş kurup oturan kişi medial eklem aralığında ağrı duyarsa medial menisküs yaralanmasından şüphe edilir (3).

#### 8. Gülhane testi (Ege) :

Hazırol durumundaki kişi dizlerini birbirinden uzaklaştıracak şekilde çömelir. Dizlerde medial bölümde ağrı ve takılma hissederse medial menisküs lezyonu düşünülür. Hastanın ayakları birbirinden 40-60 cm. uzaklaştırılıp içe rotasyona getirilerek dizler birbirine yaklaşacak şekilde çömelme hareketi yaptırılır. Bu hareket sırasında ağrı bir takılma hisse oluşursa dış menisküs lezyonu düşünülür (3).

Dikkatli bir anamnez ve klinik muayene ile dize bağ yaralanmaları ve menisküs lezyonlarının tüme yakın bölümüne tanı konulabilir. Tamda güçlük çektiğimiz olgularda artroskopi ve artrografi uygulaması çözümü yüzde yüze yakın sağlamada yardımcı olur.

TABLO I

LACHMAN TESTİNİN YAPILMASI (TORG VE ARK. 21)

1. Diz 0-20° fleksiyondadır,
2. Üstte femur dış kondili tutularak tespit edilir,
3. Altta tibia medial platosu tutularak öne doğru çekilir.
4. Öne doğru fazla yer değiştirme ve yumuşak sonlanmış ön-çapraz bağ yırtığını gösterir.

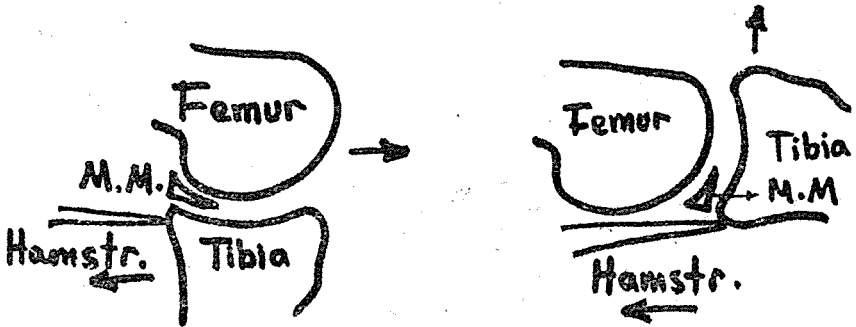
LACHMAN TESTİ (TORG VE ARK. 21)



TABLO II

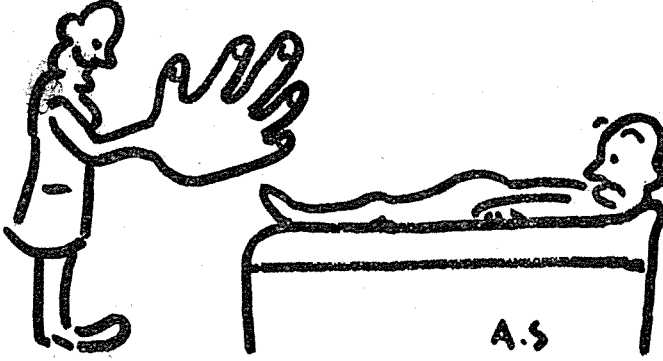
LACHMAN TESTİNİN AVANTAJLARI (TORG VE ARK' 21)

1. 20° derecelik fleksiyon dizin en rahat pozisyonudur.
2. Diz ekstansiyonda iken hamstrings kaslarının spazmı etkisizleşir,
3. Medial menisküs arka bölümünün engellemesi olmaz.



**TABLO III**  
**LACHMAN TESTİNİN DEZAVANTTAJI**

İri Yapılı Kişilerde Testi Yapmak İçin Büyük Ellere Gereksinme Vardır.



**KAYNAKLAR :**

1. Davies, G.J., Larson, R.: «Examining the Knee» The Physician and Sports Medicine, April 1978, s. 49-67.
2. deKlerk, A.J.: «Clinical Diagnosis of Acute Ligament Rupture of the Knee» Injuries of the Ligaments and Their Repair Ed. G. Chapchal, s. 46-50 Georg Thieme Publishers, Stuttgart, 1977.
3. Erol, S.K.: «Diz bölgesinin yumuşak dokuların yaralanmaları» Travma, Ed. R. Ege, 1981, s. 476-494.
4. Feagin, J.A., Culr, W.W.: «Isolated tear of the anterior cruciate ligament» Am.J. Sports Medicine, 4: 95-100, 1976.
5. Furman, W., Marshall, J.L., Girgis, F.G.: «The Anterior Cruciate Ligament» J. Bone and Joint Surgery: 58-A, 179-185, 1976.
6. Galway, R.D.: «Pivot-shift Syndrome» J. Bone and Joint Surg.: 54B, 558, 1972.
7. Hoppenfeld, S.: «Physical examination of the knee joint by complaint» The Orthopaedic Clinics of North America: 10: 3-20, 1979.
8. Rugston, J.C., Andrews, J.R., Cross, M.J., Moschi, A.: «Classification of Knee Ligament Instabilities. Part I. The Medial Compartment and Cruciate ligaments» J. Bone and Joint Surg.: 58-A: 159-172 1976.
9. — — : «Part II. The Lateral Compartment» J. Bone and Joint Surg.: 58-A: 173-179( 1976.
10. Jakob, R.P., Noesberger, B.E., Müller, M.E.: «The Diagnostic Value of the Pivot shift Sign in Anterior Instability of the Knee and the Specific Lateral Repair» Injuries of the Ligaments and Their Repair Ed. G. Chapchal, 1977, s. 95-101.
11. Kennedy, J.C., Stewart, R., Walker, D.: «Anterolateral Rotatory Instability of the Knee Joint» J. Bone and Joint Surg.: 60-A: 1031-1039, 1978.
12. Larson, R.L.: «Part II. Dislocations and Ligamentous Injuries of the Knee Fractures, Ed. Rockwood and Green, Vol. 2, s. 1182-1266, J.B. Lippincott Comp. 1975.

13. Losee, R.E., Johnson, T.R., Southwick, W.O.: «Anterior Subluxation of the Lateral Tibial Plateau-A Diagnostic Test And Operative Repair» J. Bone and Joint Surg. : 60-A : 1015-1030, 1978.
24. Marshall, J.L., Wang, J.B., Furman, W., Girgis, F.G. and warren R.: «The Anterior Drawer Sign: What is it?» J. Sports Medicine, 3 : 152-157, 1975.
15. Müller, W.: «Ligamentous Lesions of the Knee Joint» Injuries of the Ligaments and Their Repair, Ed. G. Chapchal, s. 55-61. Georg Thieme Publishers, Stuttgart, 1977.
16. O'Donoghue, D.H.: «Treatment of Injuries to Athletes» Third Ed. 1976. s. 522-678. W.B. Saunders, Philadelphia-London-Toronto.
17. Palmer, I.: «On the Injuries to the Ligaments of the Knee Joint» Acta Chirurgica Scandinavica Suppl. 53, 1938.
18. Ricklin, P.: «The Treatment of Fresh ligamentous Lesions of the Knee» Injuries of the Ligaments and Their Repair. Ed. G. Chapchal, s. 61—66, Georg Thieme Publishers, Stuttgart, 1977.
19. Sebik, A., Lök, V.: «Ön-çapraz bağ yaralanmalarında Eriksson yöntemi ile rekonstrüksiyon ve erken sonuçlar» Spor Hekimliği Dergisi, 19 : 61—70, 1984.
20. Southmayd, W., Hoffmann, M.: «Sports Health», s. 244—271 Quick Fox, New — York — London, 1981.
21. Torg, J., Conrad, W., Kalen, V.: «Clinical Diagnosis of Anterior Cruciate Ligament Injury in the Athletes» J. Sports Medicine : 4 : 84—93, 1976.



# **SERBEST BİLDİRİLER**



# Menisküslerin Temas Yüzeyinin Deneysel Araştırılması (16 Tavşan Dizinde Preskala Filimlerle Yapılan Bir Araştırma)

Dr. Mahmut KARAMEHMETOĞLU (\*) Dr. Alp GÖKSAN (\*\*) Dr. Ünsal DOMANIÇ(\*)

Dr. Bahattin O. TEMUÇİN(\*\*) Dr. Mişel KOKİNO(\*\*\*)

**ÖZET:** Menisküslerin temas yüzeyi 8 dizde iki yanlı menisektomi 8 dizde menisektomisiz olmak üzere toplam 8 tavşana ait 16 dizde araştırıldı. Bu araştırma özel kalıplar içine akrilikle tespit edilen dizler için «super low grade» preskala filimler yerleştirilip instron üniversal test cihazında 12 kg.lık üst sınıra kadar yüklenerek yapıldı. İç, dış menisküslü ve menisküssüz dizlerde temas alanları ayrı, ayrı belirlendi. Bu ölçümlere göre menisküslü iç eklem temas alanının menisküssüz temas alanına göre yaklaşık 2, menisküslü dış eklem temas alanının, menisküssüz dış eklem temas alanına göre yaklaşık 2,5 kat daha geniş olduğu belirlendi.

**GİRİŞ:** Menisküslerin bir çeşit aksesuar elemanlar olarak kabul edilip lezyonlarının tedavisinde bu düşünce doğrultusunda girişimlerin yapıldığı dönem, özellikle yüzyılımızın son yarısında, bu organların fonksiyonlarına ilişkin yapılan yoğun biomekanik ve klinik araştırmaların sonucu artık çok gerilerde kalmıştır.

Menisküslerin, günlük işlevleri sırasında, diz eklemine bu eklemeye gelen streslerden çeşitli yollarla koruduğu artık bilinmektedir. Bu eklemi koruma yollarından biri de, eklem temas yüzeyini genişleterek birim alana gelen kuvveti azaltmak şeklindedir (1, 3, 4, 5, 6, 9).

Menisküslerin bu işlevlerini göstermek amacıyla ile çeşitli hayvan kadavra ve insan dizinde; çimentolama (95) artrografi 2, 4),

slikon kauçuk uygulaması (1) gibi yöntemlerle araştırmalar yapılmıştır. Ancak bu yöntemlere, başta yeterince sağlıklı olamayacağı, olmak üzere birçok noktadan eleştiriler gelmiştir.

Bu amaçla biz, ortopedik biomekanik çalışmalara son yıllarda giren ve oldukça hassas ölçümlerin yapılabildiği preskala filimler kullanarak, insan diz anatomik yapışma, menisküsleri dahil çok yakın benzerliklere sahip tavşan dizinde, menisküslerin, yüklenme ile temas alanını ne ölçüde artırdığını araştırmayı amaçladık.

Bu yazımızda, söz konusu çalışmaları ve elde ettiğimiz sonuçları sunuyoruz.

## GEREÇ (DENEY MALZEMELERİ)

A — Tavşanlar Diz anatomilerinin insana çok benzemesi nedeni ile ağırlıkları 3—3,5 kg. arasında değişen Yeni Zelanda tipi Albino tavşanları kullanıldı. Ortalama ağırlıkları 3—3,5 kg. ve 1 yaşında, erkek ve dişi tavşanlar arasında rastgele 16 tanesi seçildi.

B — Preskala Film Basıncı renge dönüştürerek ölçüm yapan hassas filimlerdir (Resim 1). Kitap sayfası kalınlığında iki ayrı üniteden oluşmaktadır (Şekil 2).

İstenilen boyutta kesilip üst. üste konarak ölçüm yapılarak yüzeyler arasına yerleştirilir. Uygulanan basınçla mikrokapsüller kırılıp içeriği renk oluşturan tabaka ile reaksiyona girip, basınca göre kırmızının be-

(\*) : İ.Ü. İst. Tıp Fak. Ortopedi ve Travma Anabilim Dalı Uzman Doktoru

(\*\*) : İ.Ü. İst. Tıp Fak. Ortopedi ve Travma Anabilim Dalı Profesörü

(\*\*\*) : İ.Ü. İst. Tıp Fak Ortopedi ve Travma Anabilim Dalı Doçenti

lirli bir tonunu meydana getirir. Bu renk, standart renk kartları ve daha da hassas olarak hazırlanmış dansitometre ile değerlendirilerek basınç gören alan ve birim alana düşen basınç belirlenir.

Değişik basınçları ölçen 4 tipi vardır. 5°—35° de. % 20 RH — % 90 R nem aralığında uygulanabilir (7).

#### DENEYİN HAZIRLANMASI VE UYGULANMASI :

Seçilen tavşanlar eter süper dosajı ile öldürüldükten sonra arka bacakları ekleminden 4 cm. proksimal ve distalinden kesilip, yumuşak dokulardan temizlendi. Diz kollektal bağlar korundu. 8 dize iki yanlı menisektomi uygulandıktan sonra materyal hazırlanan özel kalıplara akrilik çimento (teknovit) aracılığı ile tutturuldu (Resim 3), Daha sonra tüm dizlere ortadan çapraz bağlar, kenarda eklem kapsülü arasındaki alana girecek şekilde yaklaşık 4,5 mm eninde 1,5 cm. uzunluğunda kesilip hazırlanan preskala filimlerle belirtilen eklem aralıklarına önden arkaya itilerek yerleştirildi.

Bu şekilde hazırlanan ve özel kalıplara akrilik çimento ile tutturulan tavşan dizlere, instron 1195 Ünversital test cihazında 0,05 mm/dk. çene hızı ve maksimum 12 kg.lık bir kuvvet uygulandı. 12 kg.lık değere ulaşıldığında yüklenmeye son verilerek deney materyeli cihazdan alınıp dizdeki preskala filimler çıkarıldı. A ve C Üniterleri birbirinden ayrılarak oluşan renkler standart renk kartı eşliğinde incelendi ve renk oluşan alanlar özel yöntemle mm.lik olarak hesaplandı.

#### BULGULAR :

Preskala filimlerle kullanılarak menisektomi yapılmış ve yapılmamış tavşan dizlerinde yapılan eklem temas alanında önemli değişiklikler olduğunu göstermiştir (Resim 4, 5). Bu resimlerden özel yöntemle temas alanları hesaplandı. Elde edilen sonuçlar tablo I de gösterildi.

Diz No.	İç Eklem Aralığı		Dış Eklem Aralığı	
	Meniskusu	Meniskussuz	Meniskusu	Meniskussuz
1	13	6	16	7
2	11	5	14	5
3	13	5	17	6
4	14	7	18	6
5	12	5	16	6
6	13	5	16	6
7	14	7	17	7
8	11	4	15	7
Ortalama	12.6	5.5	16.1	6.2

Tablo I : İç ve dış eklem aralığında meniskusu ve meniskussuz temas olguları ve ortalama değerleri.

İki meniskusu dizde toplam temas alanı : 28.7 mm<sup>2</sup>

İki meniskussuz dizde toplam temas alanı : 11.7 mm<sup>2</sup>

#### TARTIŞMA :

Meniskusların, diz eklemi fonksiyonları içindeki yeri ve önemi uzun yıllar göz ardı edilmiş ve ancak 20. Yüzyılın ortalarında etraflıca araştırılmaya ve tartışılmaya başlanmıştır. Dizin işlevleri sırasında, eklem temas alanının meniskusu ve meniskussuz dizlerde ne kadar olduğu, temas alanı bakımından iç ve dış meniskuslar arasında fark olup olmadığı ve dize gelen kuvvetlerin ne kadarlık bölümünün meniskuslar tarafından taşındığı cevabı halen en az araştırılan sorulardan birkaçıdır.

Bu soruların yanıtını araştıran WALKER ve HAJEK kadavra dizin de çimentolama tekniği kullanarak menisektomiden önce temas alanının 15.1 cm<sup>2</sup>, menisektomiden sonra 3,2 cm<sup>2</sup> bulmuştur (9).

MAQUET, Artrografi yöntemi ile 2500 Newton'la yüklediği dizde, toplam temas alanını meniskusu dizde 20 cm<sup>2</sup> meniskussuz dizde 12 cm<sup>2</sup> olarak belirlemiştir (4). Ancak bu çalışmalar, örneğin çimentolamaya yön-

teminde meydana gelecek yüksek ısınma dokulara zarar verip normal davranış özelliklerini bozacağı, ayrıca sementin her zaman tüm aralıklara dolamayacağı, benzer şekilde artrografi yönteminde radyopak maddenin tam durumdan verilmemesinin sonuçları etkileyebileceği gibi noktalardan eleştirilmiştir (1).

FUKUBAYASHİ, her iki yöntemi de kabul etmiyerek donma sırasında ısı çıkarmayan ve hacim kaybı çok az olan silikon kauçuk kullanarak temas alanını araştırmıştır. Yaptığı çalışmalarda toplam temas alanını menisküslü dizde 11,5 cm<sup>2</sup>, menisküslü dizde 5,2 cm<sup>2</sup> olarak belirlemiştir (1).

Preskala filimler özellikle son birkaç yıldır ortopedik biomekanik araştırmalarda kullanılmaktadır. Bu yöntemle hem temas alanı hem de temas geriliminin gerçeğe en yakın biçimde ölçülebileceği kabul edilmektedir (1, 3, 7).

Menisküslerin temas alanının belirlenmesi çalışmalarında karşılaşılan bir diğer ilginç nokta, daha fazla yükse daha geniş temas alanı sağlamalarıdır (1, 3, 4, 8 9). FUKUBAYASHİ insan kadavra dizinde silikon-kauçuk kullanarak yaptığı bir çalışmada 1500 Newton yüklemde elde ettiği temas alanının 200 Newtonluk yüklemde elde ettiğinin 2 katı olduğunu bildirmiştir (1).

Sonuç olarak bu çalışmalar göstermektedir ki menisküsler diz eklemine gelen yükün bir bölümünü üzerlerine alarak genişlemekte ve yükün daha geniş bir alana dağıtarak bir alana gelen yükü azaltmaktadır. Böylece eklem kıkırdağı ve subkondral kemige daha az yük gelmektedir (3, 5, 6). Artroz açısından bunun anlamı ve önemi açıktır.

#### KAYNAKLAR:

- 1 — Fukubayashi, T., Kurosow, H.: The contact area and pressure distribution pattern of the knee. A Study of Normal and osteoarthritis knee joints. Acta Orthop. Scand. 51 : 871, 1980.
- 2 — Kettelkamp, D.B., Jacobs, A.W.: Tibio-femoral contact area-Determination and implications. J. Bone Joint Surg. 54 B : 349, 1972.
- 3 — Kurosowa, H. Fukubayashi, T. Nakasima, H. : Load-bearing made of the Joint-Physical behavior of the knee Joint with or without menisci. clin. Orthop. 149—283, 1980
- 4 — Maquet P.G., Vande Perg, A.J., Simonet, J.C.: Femoro-tibial weight - bearing areas. J. Bone Joint Surg., 57—A : 766, 1975.
- 5 — Markolf, K.L., Barger W.L., Shoemaker, S.C., Amstutz H.C. : The role of the joint load in the knee stability. J. Bone and Joint Surg. 63—A : 570, 1981.
- 6 — Öziç, U., Yücel, M., Gadel, H.E. : Menisküslerin varus-valgus deformitelerinin tibiadaki kuvvet dağılımlarına etkisinin in-vitro araştırılması, VII Türk Milli Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, 377, 1984.
- 7 — Preskala film kataloğu, Fuji Film. I.P.P., INC. one Bridge plaza Saite 250, Fortlee NJ. 07024.
- 8 — Walker, P.S., Erkman, M S. : The role of the menisci in force transmissi across the knee. Clin-Orthop., 109:184, 1975.
- 9 — Walker, P.S., Hajek, S V. : The load-bearing area in the knee joint-J. Biomech., 5 : 581, 1972

# Meniskusların Diz Eklemlerindeki İşlevlerinin Model Üzerinde Deneysel Biomekanik Araştırılması

Doç. Dr. Aziz ALTURFAN (\*)

Prof. Dr. Yalçın AKÖZ (\*\*)

Prof. Dr. Alp GÖKSAN (\*)

Doç. Dr. Mişel KOKİNO (\*)

## ÖZET :

Diz travmalarından sonra en sık yaranlanmaya maruz kalan yumuşak dokulardan biri de meniskuslardır. Bu nedenle meniskusların cerrahi bir girişimle çıkarılmaları çoğu kez zorunlu duruma gelmektedir. Ancak meniskusların yerinden çıkarılmaları, geç dönemlerde dizde gonartroz sorununu ortaya çıkarmaktadır.

Meniskusların çıkarılması sonucu diz ekleminin dinamik ve statikliğinin bozulduğu bugün kabul edilen bir gerçektir.

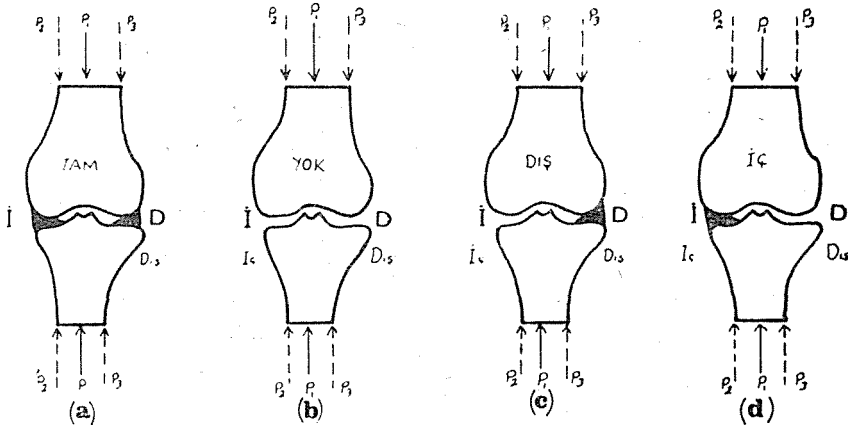
Bu çalışmada kadavra dizleri üzerinde frontal planda yapılan kesitlere uygun biçimde araldit ve RTV kullanarak hazırlanmış olan modellerde fotoelastisite yöntemi kullanılarak, iki meniskuslu, iç meniskuslu, dış meniskuslu ve her iki meniskusu çıkarılmış dizlerde eksenel, dış eksenrik ve iç eksenrik

yüklenme uygulanarak bazı sonuçlara varılmıştır

## GİRİŞ :

İnsan dizinin anatomik yapısının bir parçası olan meniskuslar, gerek sportif yaralanmalar gerekse bu eklemin günlük işlevleri sırasında yapıları ve konumları gereği sıklıkla travmaya maruz kalabilmektedir. Buna bağlı olarak menisektomi girişimi ortopedik cerrahide sıkça uygulanan işlemlerden biri olmaktadır.

Çalışmamızda yaptığımız deneyler; fotoelastisiteden yararlanarak, aralditten yapılmış bir diz modeli üzerinde gerçekleştirilmiştir. Model üzerinde; her biri eksenel, iç eksenrik ve dış eksenrik olmak üzere üç yönden, fakat aynı nicelikte (kantitede) yüklenmek üzere dört ayrı grup deneme yapılmıştır (Şekil 1).



ŞEKİL — 1 : Meniskusların değişik konumları.

P<sub>1</sub> : Eksenel yüklenme,  
P<sub>2</sub> : İç eksenrik yüklenme,  
P<sub>3</sub> : Dış eksenrik yüklenme.

(\*) İ.Ü. İst. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

(\*\*) İ.T.Ü İnşaat Fak. Mekanik Anabilim Dalı

Araştırma sonucu elde edilen bilgilerden esinlenerek, menisektomilerden sonra daha iyi geç sonuçlar elde edebilmek için, izlenecek yöntemler saptanmaya çalışılmıştır.

#### GEREÇ ve YÖNTEM :

Bu çalışma, İstanbul Teknik Üniversitesi İnşaat Fakültesi Mekanik Kürsüsü Fotoelastisite Laboratuvarı ve İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Biomekanik Araştırma Laboratuvarında gerçekleştirilmiştir.

Deney modellerinin yapımında, femur ve tibia için, piyasada 104 No. ile tanınan polysteri (araldit) kullandık.

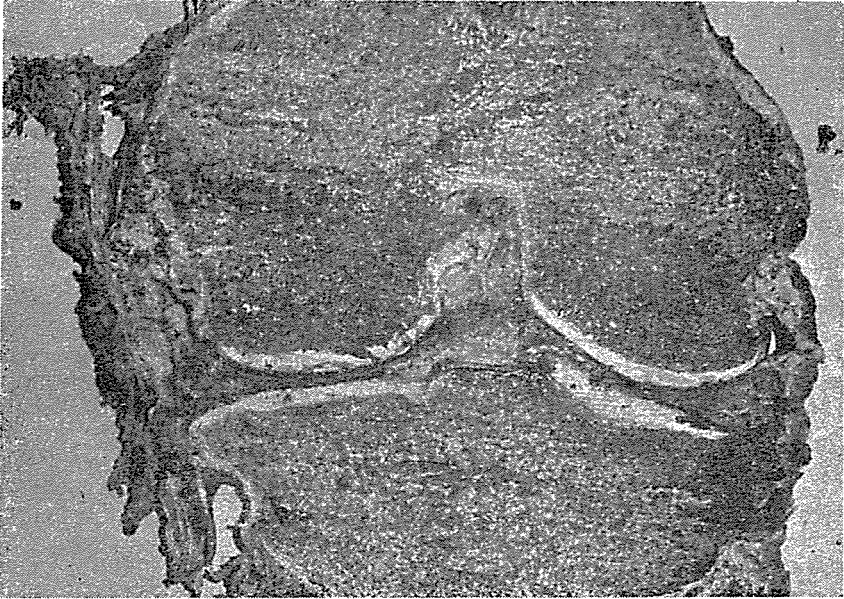
Modelimizdeki meniskusların gerçekleştirilmesi için silicone rubber 632 No. kullanıldı. RTV (room temperature vulcanizing), General Electric firması tarafından geliştirilmiştir. Çeşitli tipleri mevcuttur.

Üç boyutlu problemin teorik ve deneysel çözümlerindeki güçlükler nedeni ile, femur-meniskus-tibia ilişkileri, iki boyutta karakterize edilmeye çalışılmıştır. Üç boyutlu prob-

lemin uygun biçimde iki boyutla idealizasyonunun gerçek problemin karakterini değiştirmediği literatür araştırmalarında görülmüştür (18, 19).

Uygun, iki boyutlu geometri sorununu çözümlemek amacı ile ilk olarak Antero-posterior pozisyonda röntgen filmi, daha sonra yine aynı pozisyonda artrografi yapılmış ve dizin antero-posterior pozisyonundaki röntgeni model planı olarak seçilmiştir. Ancak, söz konusu röntgenlerin her ikisinin de, dizin yalnızca izdüşümü olmaları önemli bir sakıncaydı. Bu eksikliği gidermek amacı ile kadavradan alınan diz piyесleri, frontal planda 7mm. aralıklarla kesilerek, meniskusların üçgen tarzında görüldüğü piyесin 2 boyutlu planı elde edildi (Resim 1). Böylece hem izdüşüm sorunu çözümlenmiş, hemde meniskusların yük taşıma yüzeylerine uyumlu model planı sağlanmış oldu.

Model malzemesi belirlenmesi için kemiğin elastisite modülü ile meniskusun elastisite modülünün bilinmesi gerekir. Kemiğin elastisite modülünün yaşa ve bazı diğer koşullara bağlı olduğu bilinmektedir (24). Or-



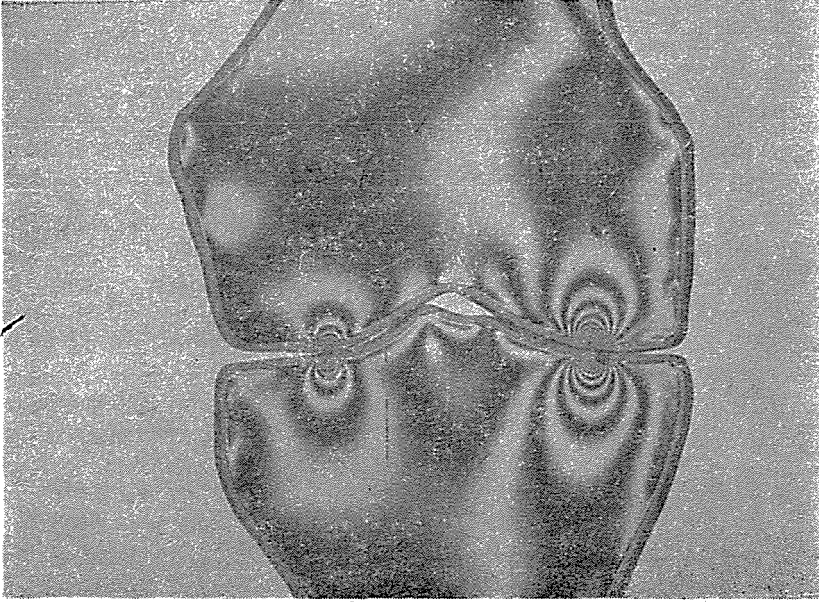
RESİM — 1 : Kadavradan alınan diz piyесinde meniskusların üçgen biçiminde görüldüğü kesit.

talama olarak kemik için  $E_k = 130.000 \text{ kg/cm}^2$  ve meniskus için  $E_m = 130 \text{ kg/cm}^2$  alınabileceği kabul edilmektedir (23) Modelde de kemik için araldit, meniskus için RTV seçilmiştir. Bu malzemelerin elastisite modülleri araldit için  $E_a = 32.000 \text{ kg/cm}^2$ , RTV için  $E_r = 32 \text{ kg/cm}^2$  olarak kabul edilebilir (5). Modeldeki kemik bölgesi elastisite modülünün, modeldeki meniskus elastisite modülüne oranının, gerçek kemik elastisite modülünün gerçek meniskus elastisite modülüne oranına eşit olması, model analizi baki-

mından yerine getirilmesi gereken bir ön koşuldür (9). Seçilen model malzemeleri bu koşulu yerine getirmektedir.

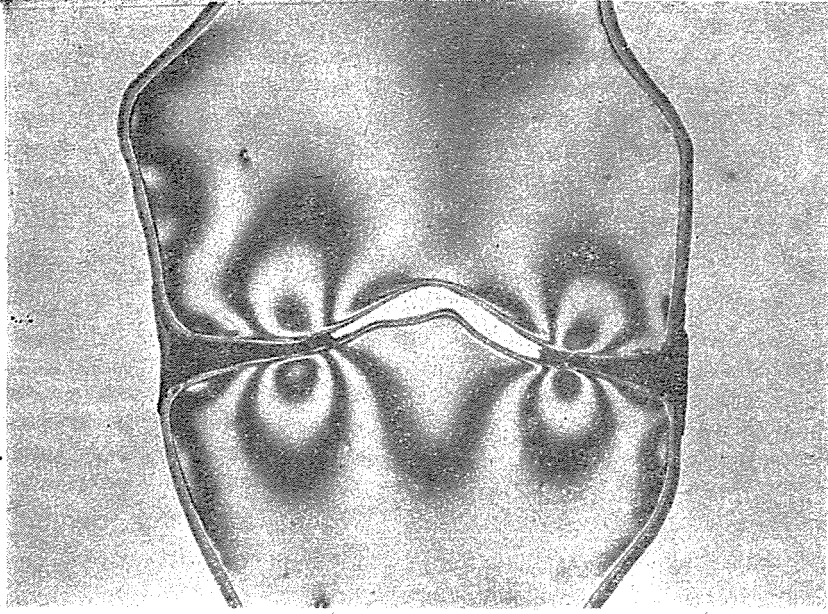
Model, bütün yüklemeler halleri ve değişik meniskus kombinasyonları için, iki değişik fotoelastisite tekniği ile incelenmiştir.

Deneyleerde; değişik dış yüklemelerden kantitatif sonuç alabilmek için aksenel yük, iç ve dış eksantrik yükler olmak üzere üç temel yüklemeye ile çalışmalar yapılmıştır (Resim 2, 3, 4).

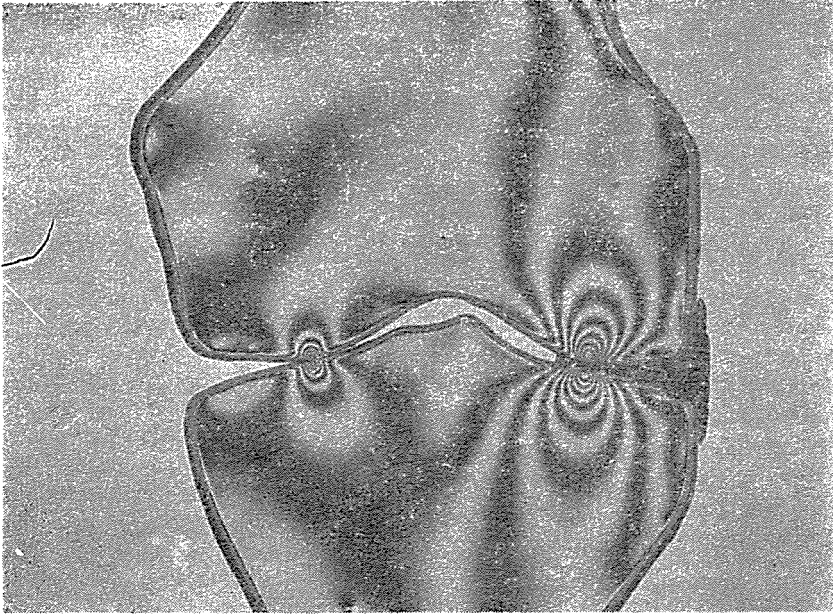


RESİM — 2 : Aksenel yüklemeye (meniskussuz).





RESİM — 3 : İç ve dış meniskusu eklemde iç eksantrik yükleme.



RESİM — 4 : Dış meniskusu eklemde, dış eksantrik yükleme

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Diz eklemının fizyolojik fonksiyonunu ve bu fonksiyonların patolojik sapmaları sonucu oluşan hastalıkları tam olarak anlamak için, eklem üzerine etki eden mekanik faktörlerin bilinmesi gerekir (2, 18, 21).

İskelet sisteminin etkileyen mekanik streslerle ilgili teorik çözüm yollarının yetersiz kaldığı veya zorlaştığı durumlarda, deneysel çözümler akla gelmektedir. Deneysel çözümlerden en yaygın olarak kullanılanlardan biri, fotoelastisite yöntemidir. Bu yöntem, uygulanan yükler altında taşıyıcı sistemlerin içinde oluşan gerilmelerin ölçülebilmesine olanak sağlayan, optik temelli deneysel bir ölçümdür.

Fotoselastisite ile yapılan deneyler, zorlanmanın büyüklüğünü ve yönünü gösterir. Bunlar fonksiyonel yapıyı tanımak ve iskelet sisteminin değişik düzeylerindeki zorlanmanın kantitatif dağılımını saptamak için kullanılabılır (18).

PAUWELS biomekanik çalışmaları sırasında; sonuçlarını kontrol etmek ve bunlara yeni görüşler getirmek amacı ile 1938 yılından beri fotoselastik model deneylerini, çalışmalarına eklemiştir. PAUWELS'e göre «bu fotoelastik model deneyleri biomekanik sorunlarının çözülmesi amacıyla kullanıldığında, harikalar yaratır.» Yazara göre, fotoelastisiteyi başarı ile uygulamak için elastisite biliminin esasları, değer dağılımının optiksel gösteriminin sınırları ve gerilmelerin yönleri bilinmelidir (20).

Çalışmamızda, modele uyguladığımız normal ve anormal zorlanmaların meydana getirdiği sonuçları, meniskusların bulunup bulunmadığı durumlarda, yükleme sonucu ortaya çıkacak, basınç aktarmalarının kantitatif ve kantitatif olarak fotoelastisite yöntemi ile araştırdık.

Değişik dış yüklemeler ile kantitatif sonuç alabilmek için uygulamayı eksenel yük, iç ve dış eksenrik yükler olmak üzere üç temel yükleme ile realize etmek mümkündür.

Bu gerçekleştirilmede problem, mekanik açıdan şöyle ortaya konabilir: Elastisite modülü aynı olan femur ve tibia kemiklerinin arasına geometrisi belirlenmiş ve elastisite modülü daha küçük (daha yumuşak) meniskuslar konmuştur. İç ve dış meniskusun birlikte var olduğu, birlikte olmadıkları, ayrıca iç ve dış meniskusların sıra ile birinin olmadığı var sayılırsa, her bir yükleme hali için 4 ayrı geometrik durum elde edilmiş olur. Yükleme de üç tane; eksenel, iç eksenrik, dış eksenrik olduğuna göre 12 ayrı mekanik problem çözülüp birbiri ile karşılaştırılırsa, iç ve dış meniskusların birlikte bulunması, tek tek bulunmaları veya hiç bulunmamlarının, eklemde oluşan zorlamalara etkileri kantitatif olarak ortaya konmuş olur.

Menisektomiden sonra eklem geçiren zorlanmaların artışı, meniskusların yük taşıma fonksiyonunun diğer bir kanıtıdır. Streslerdeki artış, temas sahasının azalması sonucu  $cm^2$  ye düşecek zorlanmanın artması neticesi veya başka bir deyimle yüzey birim başına binen yükün artması sonucudur. Meniskusların bulunması halinde femur kondillerinin eğrilği gelen yükü optimum oranda dağıtır. Meniskusların çıkarılması halinde ise, yükü eşit şartlarda dağıtma fonksiyonu ortadan kalkar. Bu araştırmalar meniskusların, eklem yüzeylerini kompresif zorlanmalardan koruduğunu ortaya koymuştur (15). Yine değişik otörler, meniskusların yük taşıma fonksiyonlarını göz önüne alarak, çıkarılmaları halinde dizde dejenerasyon ihtimalinin arttığını bildirmişlerdir (1, 2, 2, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17; 22; 26, 27, 28, 29, 30, 31).

Gerçekte deneylerimizden elde etmiş olduğumuz sonuçlar, yukarıda belirtilen düşünceleri teyid eder mahiyettedir. Yapmış olduğumuz çalışmalar sonucu; dış meniskusun bulunmadığı, iç meniskusun mevcut olduğu deney serisinde görüldüğü gibi, dış meniskus bölgesi (dış platodaki zorlanma bölgesi), en fazla iç meniskuslu eklem halinde, zorlanmaktadır. Eklemde iç meniskus

olmadığı haldeki zorlamalar; iç meniskus bulunmadığı hale göre daha küçük olmaktadır. Her iki meniskusun bulunduğu eklemle, sadece dış meniskusun bulunduğu eklem hallerinde, bütün yüklemeler için meniskus bölgesi eşdeğer olarak zorlanmaktadır. Bundan başka bütün deney serisinde kuvvet iç eksenrikten dış eksenriğe kaydıkaça dış meniskus bölgesinde zorlamalar artmaktadır.

Bu nedenlerle ,dış meniskusun bulunmadığı durumda, dış platodaki zorlanma bölgesinde, her iki meniskusun bulunmadığı eklem haline göre, bile, iki katına yakın zorlamalar nedeni ile, dış meniskus bölgesinde artrozik değışiklikler kabul edilmelidir.

Meniskusların eklem fonksiyonunda önemli bir rolü bulunduğu, artrotik değışikliklerin ortaya çıkışının meniskusların çıkarılması ile eklemde gelişen değışik statik ve dinamik kuvvetlerin bir sonucu olduğu kabul edilmektedir (14, 25, 27).

Meniskusların fizyolojik ve biomekanik fonksiyonları nedeniyle, menisektomiden önce kesin bir endikasyon konulması gereğini destekleyen araştırmaları çalışmalarımızda teyid etmiştir.

## SONUÇ :

Literatür araştırmamızda elde edilen bilgilerin ışığı altında, araştırmalarımızın sonuçlarının ortaya koyduğu verilerin de birleştirilmesi ile aşağıdaki sonuçlara varılmıştır.

1 — Menisektomi, kesin endikasyon konulan durumlarda yapılmalıdır, çünkü meniskusun eklem zorlamasını azaltmadaki fonksiyonu çok değerlidir.

2 — Deneşlerimizin sonuçları, özellikle, sadece dış meniskusun çıkarıldığı hallerde, dış meniskus bölgesinde aşım basınç artmaları olacağını göstermektedir

3 — Menisektomi bölgesinde artan statik basıncın sürekliliğı, preartrotik bir koşul olarak erken artroza yol açabilir.

## LİTERATÜR :

- 1 — COX J.S., NYE C.E., SCHAEFER W. W., WOODSTEIN 1 J.: The degenerative effects of partial and total resection of the medial meniscus in dogs' knees. Clin. Orthop. 109 : 178, (1975).
- 2 — DANDY D.J., JACKSON R.W.: The diagnosis of problems after meniscectomy. J. Bone Jt. Surg. 57 — B : 349, (1975).
- 3 — DENHAM R.A.: Mechanics of the knee and problems in reconstructive Surgery. International Soc. of the knee. 1st Congress, Abstracts. 24—27 April, Lyon, France, (1979).
- 4 — DIETSCHI C.: Späteresultate nach meniscektomie. Z. Orthop 111 : 396, (1973).
- 5 — DURELLİ A.J., RILEY W.F.: «Introduction to photomechanics» Prentice-Hall Inc/Englewood Cliff N x. 159, (1965).
- 6 — FAIRBANK T.J.: Knee joint changes after meniscectomy. J. Bone Jt. Surg. 30—B : 664, (1948).
- 7 — GEAR M.W.L.: The late results of meniscectomy. Brit. J. Surg. 54: 270, (1967).
- 8 — HELFET A.J.: Disorders of the knee. J.B. Lippincott Co. Philadelphia Toronto, (1974).
- 9 — HETENYI M.: Handbook of Experimental Stress anasis. New—York London, (1950).
- 10 — HUCKELL J.R.: Is meniscectomy a benign procedure? Canadian J. Surgery. Vol: 8, 254, (1965).
- 11 — IDELBERGER K.: Lehrbuch der Orthopadie. Springer, Berlin—Heidelberg — New York, (1978).
- 12 — JACKSON J.P.: Degenerative Changes in the Knee after Meniscectomy. Brit. Med. J. 2. : 525, (1968)

- 13 — JHONSON R.J., KETTELKAMP D.B., CLARK W., LEAVERTON P.: Factors affecting late results after meniscectomy. *J. Bone Jt. Surg.* 56 — A: 719, (1974).
- 14 — KENEDY J.C.: The injured adolescent knee. Williams—Wilkins Co. Baltimore — London, (1979).
- 15 — KRAUSE W.R., PTE M.H., JOHNSON R.J., WILDER D.G.: Mechanical changes in the Knee after meniscectomy. *J. Bone Jt Surg.* 58 — A: 599, (1976).
- 16 — Mac AUSLAND W.R.: Derangements of the Semilunar cartilages. *Ann. Surg.* 93 : 649, (1931).
- 17 — Mac AUSLAND W.R.: A Study of derangement of semilunar cartilages based on 850 cases. *Surg. Gynec. Obstet.* 77 : 141, (1943).
- 18 — MAQUET P: Biomechanics of the knee. Springer — Verlag, Berlin Heidelberg New York, (1976).
- 19 — MILCH H.: Photo-elastic Studies on bone forms. *J. Bone Jt. Surg. A* — 22 : 621, (1940).
- 20 — PAUWELS F.: Kurzer Überblick über die mechanische Beanspruchung des Knochens und ihre Bedeutung für die funktionelle Anpassung. *Z. Orthop.* 111: 681, (1973).
- 21 — PAUWELS F.: Biomechanics of the normal and diseased hip. Springer Verlag, Berlin — Heidelberg — New York, (1976).
- 22 — RADIN E.L., PAUL I. L., ROSE R.M.: Role of mechanical factors in pathogenesis of primary osteoarthritis. *Lancet* No: 7749, Vol: 1, 519, (1972).
- 23 — RAY C.D.: Medical Engineering. Year Book Medical Pub. Inc. Chicago, (1970).
- 24 — REILLY D.T., BURNSTEIN A.H, FRANKEL V.H.: The elastic modulus of Bone: *J. Biomech.* 7 : 271, (1974).
- 25 — ROCKWOOD C.A., GREEN D.P.: Fractures Vol: 2, J.B Lippincott Co. Philadelphia — Toronto, (1975).
- 26 — ROTHASCHER H.: Ergebnisse nach vollständiger Meniscusentfernung. *Langenbecks Arch. Klin. Chir.* 294 : 118, (1960)
- 27 — STRELİ R. : Epätergebnisse nach partieller Meniscusresektion bei 82 Fällen. *Der Chirurg.* 26 : 7, (1955).
- 28 — TAPPER E.M., HOOVER N.W : Late results after meniscectomy. *J. Bone Jt. Surg.* 51 — A : 517, (1969).
- 29 — TUREK S.L.: Ortopedi ilkeleri ve uygulamaları (Çev. Rıdvan Ege). Yargıçoğlu Matbaası, Ankara, (1980).
- 30 — UEBERMUTH H. : Meniskusextirpation — Regeneration und Arthrosis deformans. *Der Chirurg* 11 : 22. (1941).
- 31 — YOCUM L.A., KERLAN R.K., JOBE F. W., CARTER V.S, SHIELDS C.L., LOMBARDO S.J., COLLINS H.R.: Isolated lateral meniscectomy. *J Bone Jt. Surg.* 61 — A : 338, (1979).

# Pelvis Eksternal Fiksatorü ve Biomekanik Çalışması

Prof. Dr. O. ASLANOĞLU

Op. Dr. F. KUNAK

Pelvis kırıkları ağır travmalar sonucu oluşur, büyük bir orana da trafik kazaları teşkil eder. Muhtelif otörler trafik kazası sonucu olan pelvis kırıklarında vasıta içinde bulunanlara % 18—24, yayalarda ise % 45 mortalite bildirmişlerdir. Pelvis kırığı açık kırık şeklinde ise bu oran daha da artar, hasta bakımı daha zor yapılır.

Konvansiyonel tedavi olarak pelvis kırıklarında pelvik suspansiyonla redüksiyon, traksiyon, redüksiyon — Alçı,, postural redüksiyon yapılır Bu tedavi şekillerinde hasta uzun süre yatağa bağlı kalır, yaraların bakımı güçtür, ayağa kalkması çok zaman ister. Cerrahi girişimler çok kanamalıdır, ameliyat riski yüksektir, rijid bir fiksasyon osteonsentezi yapılamaz.

Konvansiyonel tedavinin uzun sürmesi ve bakım zorluğu, internal fiksasyon için cerrahi girişimin sınırlılığı yüksek mortalitesi karşısında değişik bir tedavi uygulama çalışmaları zorunluğu doğmuştur. Carabologna ve arkadaşları 1973 yılında pelvis kırıklarında eksternal fiksator ile tedaviyi ortaya koymuşlar daha sonra J. Müller ve arkadaşları Connes, Karaharju ve Slatıs, mears ve Fu. Ao. Hoffman, trapezoid gibi değişik aletlerin kullanılmasından sonra iyi sonuçlar bildirmişlerdir.

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü olarak 1981—1985 yılları arasında 82 pelvis kırıklı hastamızdan 55 tanesine pelvis eksternal fiksatorü uyguladık 27 vakamızda ise 15 adedeinde çok basit pelvis kırığı mevcuttu, 5 tanesinde aynı zamanda vertebra kırığıda mevcuttu, 7 hastamızda eksternal fiksator ile tedaviyi kabul etmediler.

## EKSTERNAL FİKSASYON TEKNİĞİ :

Pelvis kırıklarına önce traksiyon yapılır, bilahare eksternal fiksator takılır. Fiksatorümüz 2 adet vertikal çubuk kompresyon yapan bir kadrandan ibarettir. 2 si yivli 4 tanesi yivsiz steinman çivileri spina iliaca Superiordan 1 cm. yukarı doğru iliak kanat iç ve dış korteksinin arasında olacak şekilde iki tarafa da konur. Vertikal çubuklar steinman çivilerine monte edildikten sonra kompresyon yapılır. Radiografi çekilerek kontrol edilir. Hasta fiksator uygulanmasının ertesı günü yatakta oturtulur 2. gün koltuk değneği ile ayağa kaldırılır ve yürütülür. 10—12 gün sonra bir kontrol grafisi çekilip stabilizasyon olup olmadığına bakıldıktan sonra taburcu edilebilir.

## VAKALAR :

Vakalarımızın 13—63 yaşları arasında 33 erkek, 22 kadındır. Etiyolojide 25 trafik kazası, 14 yayaların trafik kazası 9 yüksekte düşme, 7 si toprak altında kalmadır.

Kırıkların dağılımı ise şu şekildedir :

Bilateral iskion pubus kolları kırığı	28
Unilateral iskion pubus kolları kırığı	9
Simfiz pubis ayrılması	13
İliak kanat kırığı	11
Sakro-iliak eklem ayrılması	18

Vakalarımızın 18 inde pelvis dışında, diğer ekstremitelerinde (Femur, Tibia, Önkol) ve organlarında (mesane, üretra rüptürü) lezyonları vardı.

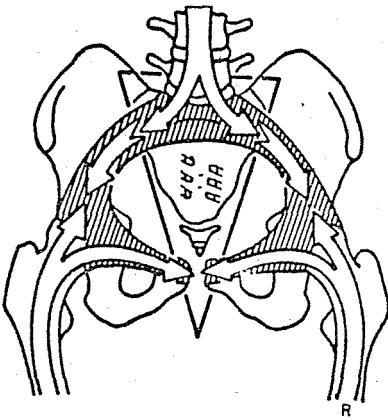
Hastalarımızda anatomik redüksiyonu yeterli gördüğümüz pozisyonunda uyguladık,

tam bir redüksiyonu düşünmedik. Hastalarımızda ağrısız ve erkenden günlük fonksiyonlarını kazandırmak bizim için ilk amaç olmuştur.

1,5—2 ay süresinde eksternal fiksatorü çıkarıyoruz. Vakalarımızda 1 tanesinde 32 gün zarfında çivi yerinde enfeksiyon olduğu için çıkarmak zorunda kaldık. 12 vakamızda ise fiksator çıktuktan sonra çivi yerlerinde 5—10 gün süreli hafif akıntı oldu, bilahare tamamen geçti, Vakalarımızda 5 yılda kaynama yokluğu ve mortalite görülmemiştir. En eski 5 yıldır takibimizde olan hastalarımızın hiçbir şikayeti yoktur.

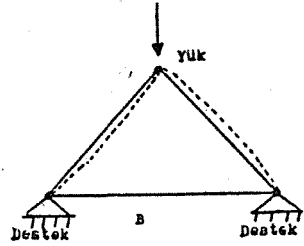
### BIOMEKANİK AÇIKLAMA :

Normal koşullarda pelvis kemiklerinin birbirleri ile rijit bağlandığı düşünülecektir. Hernekadar, insan vücudunu oluşturan yapılar, kemikte dahil, hiç bir zaman tam rijid kabul edilemez ise de, normal yüklenme koşullarında vücut kemik sisteminde görülen deformasyonlar çok küçük boyutlardadır. Bu nedenle, özellikle pelvis sistemi için sorun bir deformasyon çokluğu ve gerilme fazlalığı olmayacaktır. Pelvis sistemi stabil durumunu koruduğu sürece sistem normal çalışır durumunu sürdürecektir ve yük ve kuvvetlerin dağılımı (Şekil 1/A) görüldüğü gibidir.

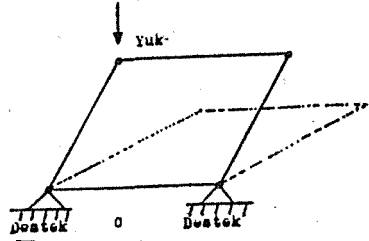


Şekil 1/A Normal pelviste yük ve kuvvetlerin dağılımı.

Mekanikğin bilinen prensiplerine göre, parçaları üçgen veya üçgenler oluşturan sürekli sistemler stabildir. Yani böyle sistemler herhangi bir yüklemeye altında çok büyük şekil değişimine uğramazlar (Şekil — 1/B). Halbuki dörtgen sistem stabil değildir ve yüklenme anında stabilitesi bozulur (Şekil — 1/C).



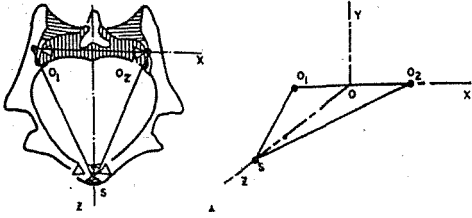
Şekil 1 B) Stabil Sistem.



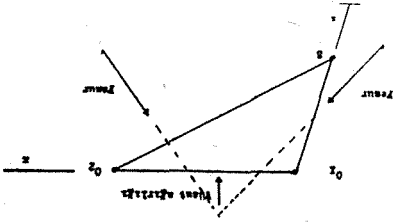
C) Stabil olmayan sistem.

Basit olarak pelvisi, her iki iliak kanat ve sakrum ile tepesi simfiz pubiste olan bir üçgene benzetebiliriz. Zaten normal koşullarda pelvis sisteminin stabil olduğunu bildiğimize göre, bu sistemi üçgen olarak modellemek doğaldır (Şekil — 2/A). Pelvis sistemini yüklenme durumu üç boyutlu bir yüklenme durumudur. Vertebralar yoluyla pelvise aktarılan vücut ağırlığı üçgen olarak modellediğimiz pelvis sistemine aşağı yukarı dik bir yönde etki etmektedir (Şekil — 2/A). Femurların yarattığı reaksiyon ise, pelvis düzlemine dik olmamakla beraber, bu düzleme eğik (yani düzlem içinde değil) şekilde etki ederler. Yukarıda bahsettiğimiz üç boyutluktan kastımız budur. Üçüncü boyutta (yani kendi düzlemi içinde olmayan) yüklere ma-

ruz kalan rijit bir üçgenel sistemin stabil durumda olabilmesi için (yani dengesini koruyabilmesi için), vücut ağırlığı ve iki femur reaksiyonundan oluşan, bahsedilen üç yükün uzantılarının uzayda ortak bir noktada kesişmeleri gerekir (Şekil — 2/B).



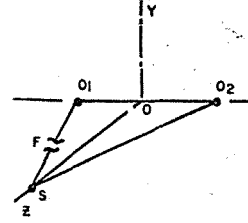
Şekil 2/A Pelviste yük taşıyan sistem, üçgen sistem şeklinde görünüşü.



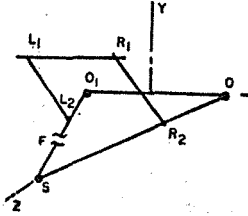
Şekil 2/B Vücut ağırlığı ve iki femur reaksiyonundan oluşan yüklerin uzayda kesişmesi

Anormal koşullarda, yani pelvis kemiklerinden birisi kırılması halinde, sistemin üçgenliği bozulacağından sistem stabilitesini kaybeder (Şekil — 3/A). Dolayısı ile, daha önce de belirtildiği gibi, stabil olmayan sistemler yük aktarımı yapamıyacakları için pelvis sistemi çalışmaz. Pelvis eksternal fiksatorü, bozulan stabiliteyi yeniden oluşturmak için sisteme dıştan ilave edilen bir mekanizmadır (Şekil — 3/B).

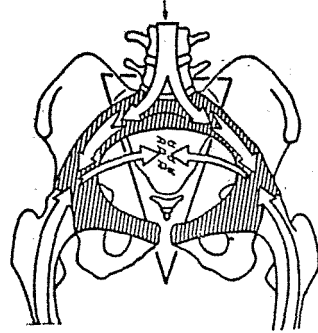
Fiksator uygun şekilde takılıp sıkıştırılması sonucu, kırık yüzeyleri birbirleri ile temas ettirildiğinden, sistemin üçgenliliği ve stabilitesi tekrar kazandırılmış olmaktadır. Kırık olan pelviste eksternal fiksator ilave edildiğinde yük ve kuvvetlerin dağılımı Şekil 3/C görülmektedir.



Şekil 3/A Pelvis kemiklerinde kırık olduğunda üçgen sistemin stabilitesinin bozulması



Şekil 3/B Pelvis eksternal fiksatorü ilave edilmiş (I1, L2 — R1, R2) kırık olan sistemde stabilitesi sağlanmış.



Şekil 3/C Pelvis eksternal fiksatorü ilave edilmiş kırık olan pelviste yük ve kuvvetlerin dağılımı.

#### NETİCE :

Pelvis kırıklarında eksternal fiksasyon yenilik getirmektedir. Tatbiki çok basittir, komplikasyon oranı çok azdır.

Pelvis eksternal fiksatorü kırıklarda iyi bir stabilizasyon sağlar. Bunun sonucu hasta 2—3 günde yataktan kalkarak koltuk değneği ile yürüyebilir, günlük her türlü faaliyetlerini serbestçe sürdürebilir .

Bu metod çok iyi bir anatomik redüksiyon meydana getirmese bile hastalar sonuçtan memnuniyetlerini hem bizlerin hem de dünyada tatbik edilenlerde belirtmişlerdir. Tam anatomik redüksiyon sağlanmayan vakalarda bile yürüme tercih edilmektedir. Yürüme şeklinde bir bozukluk görülmemiştir.

Tam anatomik redüksiyon istenilen sonuç olmasına rağmen hastayı ağrısız erken mobilize etmek yatmaya bağlı olan komplikasyonlardan kurtarmak primer amaç olmuştur.

Mortalitesi olmayan, tekniği kolay olan hastanede kalma süresini kısaltma, hasta

bakımını kolaylaştıran erken mobilizasyon sağlayan komplikasyon çıkarmayan fiksator eksternal tekniği ile tedavi pelvis kırıklarında iyi bir uygulama olduğu hususunda kanaatimizi bildiririz.

#### ÖZET :

Pelvis kırıklarına eksternal fiksasyon tatbiki yeni görüşler ve çalışma alanı getirmiştir. 1981—1985 senesi için de servisimizde uyguladığımız vakaları ve Biomekanik çalışmalarını belirttik.

Pelvis kırıklarında daha önce tarif edilen tedavi metodları içinde eksternal fiksasyon en ümit vericisidir, görüşünderiz.



# Çeşitli Tip Tibia Eksternal Fiksatorlerinin Kemik Sistemi Üzerindeki Etkilerinin Biomekanik Yönden İncelenmesi

KUNAK, F.\* KARAESMEN, E.\*\* SELÇUK, E.\*\*

## GİRİŞ :

Tibia açık parçalı hatta zaman zaman kemik ve yumuşak doku kaybı ile olan kırıkların tedavisinde karşılaşılan güçlükler hepimizce bilinmektedir. Bu tür kırıkların tedavilerinde çeşitli yöntemler kullanılır. Tedavi şekillerinden biri olan eksternal fiksatorlerle müdahalelerin sonuçlarından ziyade, kullanılan çeşitli tip eksternal fiksatorlerin biomekanik çalışmaları ODTÜ ile müştereken yapılmıştır. Bu çalışmada eksternal fiksatorlerin birbirlerine olan avantaj ve dezavantajları sunulacaktır.

## BIOMEKANİK İRDELEME

Eksternal fiksatorler doğal rijitliğini yitirmiş tibia veya benzeri kemiklere uygulandığı anda ana amaç kaybedilen rijitliğin bu bölgeye mekanik bir şekilde kazandırılmasıdır. Mutlak rijitlik, sistemin herhangi bir yük altında elemanlarının relatif hareketlerinin dahi mümkün olmadığı hallerde sağlanmıştır. Tek taraflı, çift taraflı ve semi sirküler fiksatorleri, sağladıkları rijitlik açısından karşılaştırmak mümkün olabilmektedir. Ancak birbirlerine nazaran klinik ve biyomekanik üstünlüklerini veya zayıf yönlerini kesin bir dille ifade edebilmek için çok sayıda, ayrıntılı deney ve analize gerek duyulmalıdır.

Bu çalışmada tibia, tasarlanan yükler altında küçük deformasyonlar oluşacağı varsayılarak, doğru eksenli elastik bir çubuk olarak kabul edilmiştir (1), (2) Ayrıca ke-

miğin malzeme özelliklerinin, elastik modülü ve kayma modülü gibi kemik doku yönüne göre değişmediği düşünülmüştür. Böyle bir ön çalışmada kemik, fiksator etkileşiminin gerilme dağılımını elde etmekten ziyade rijitlik ile ilgili bulguların saptanması amaçlandığından varsayımlar geçerli olabilecektir. Ayrıca tibia üzerinde tek kırık bölgesi ve fiksatorlerin simetrik yerleştirildiği kabul edilerek mekanik analize gidilmiştir.

Eksternal fiksator rijitliği ile ilgili genel bulguların (3) vurgulanması ve ilgili öneriler geliştirilecektir. Eksternal fiksator sistemlerinde yapılan diğer çalışmalarda da deneysel veya teorik olarak aşağıdaki hususlar belirgindir :

1. Sistemin en zayıf bölgesi Steinmann çivilerinin olduğu kısımdır.
2. Çivi uzunluğu yani kemik ile bar arasındaki uzunluk rijitliği azaltan faktörlerdendir.
3. Çivi çaplarının büyütülmesi ve/veya sayısının artırılması ile rijitlik artacaktır. Bu durum büyük çaplı veya her sistemde daha fazla çivi kullanılarak giderilebilir. Ancak çivi çapının büyütülmesinden istenmeyen gerilme yoğunlukları ve diğer bildiğimiz tıbbi sakıncalar oluşacaktır.

Çivi sayısının artırılması, özellikle kırık bölgesine yaklaşıldığı durumlarda çivi—kemik gerilme etkileşiminin arttıracağı gibi bu bölgede tibia medialinde çekme ve lateralde basınç gerilmeleri etkileri görülecektir (3). Ayrıca kemiğin kayma mukavemeti basınç mukavemetinden çok düşük olduğu için çivi

\*Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi

\*\* ODTÜ Mühendislik Fakültesi

aralarının küçülmesi bölgede kayma gerilmesini kritikləştirecektir. Tek taraflı External Fiksatorlerde bu durum daha da artacaktır.

Çivi uzunluğu ise çivilerin dış barlara yük aktarmırken eğilme momentine maruz olmaları nedeniyle mukavemetlerini ters yönde etkilemektedir. Eğilme momentleriyle artan gerilmeler çivi ve tibia için normal aksenal gerilmelerden çok büyük gerilmeler yaratmaktadır. Bu nedenle tibia ile eksternal fiksatorün barları arasındaki mesafe mümkün olduğu kadar kısa tutulmalıdır.

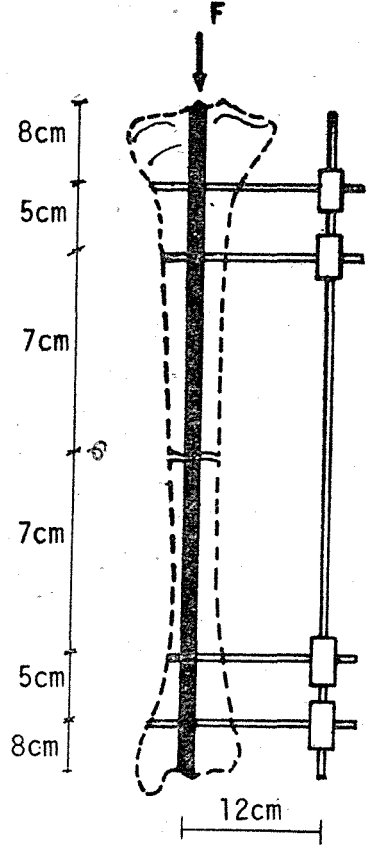
Tibia üzerine basınç, eğilme momenti ve torsiyon gibi çok genel yükler geleceği düşünülürse semî sirküler (yarı dairesel) fiksatorler veya çok düzlemlî diğer fiksatorler sağladıkları rijitlik açısından tercih edilmelidir.

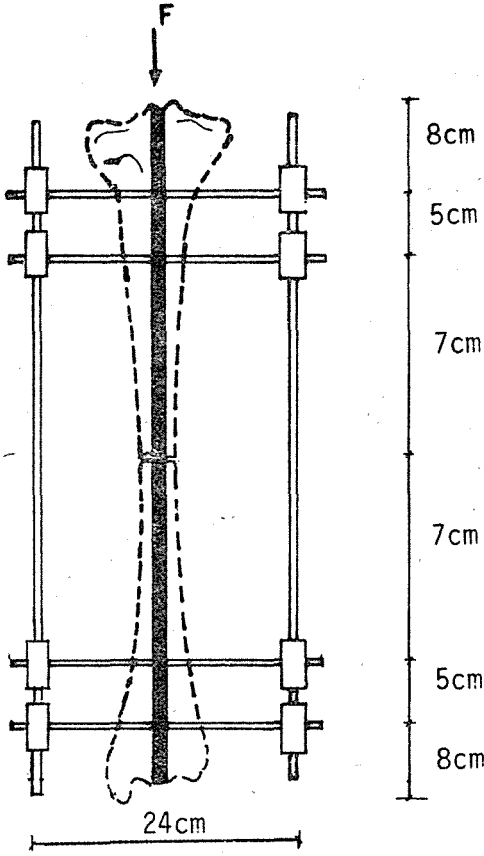
Yapılan analizlerde, kırık bölgesinde açılanmanın sıfır olmasını sağlayabilmek için tibia üzerine gelen  $F$  düşey yükü altında (çivilere) pinlere aktarılması gereken yükler yaklaşık olarak en büyük tek çubuklu fiksatorde bulunmuştur. Yaklaşık  $2.5F$  olan bu kuvvet iki çubuklu da  $1.8F$ , yarı dairesel de ise  $F$  kadar olmaktadır. (Şekil 1, 2, 3) Ancak, burada iki husus gözden kaçırılmamalıdır. Birincisi düzlem sayısı ile sistemin ağırlığının artacağı kesindir, bu ise çivileri zorlayıcı durum olarak görülmesi gerekir. Diğer husus ise, sağlanacak mutlak rijit bir sistemin, henüz çok bilinmeyen olan gerçek biyolojik ortamda yaratacağı gerilmelerin kırık iyileşmesini ne derece çabuklaştıracak bir ortam yaratacağının henüz hiç açık olmadığıdır. Tibianın elastik ve/veya visko-elastik özellikleri ele alınarak yapılacak araştırmaların çok sayıda klinik gözlemlerle güçlendirilmesi gerekir.

Kırık bölgesindeki basınç kuvvetinin artırılması fiksator vidalarını sıkıştırmakla sağlanmaktadır. Bu ise değişik fiksator uygulamaktan ziyade vidanın kaç defa döndürüldüğü ve pitch (vida adımı) ile doğrudan

ilintilidir. Lineer elastik kabullerle yapılan analizlerde fiksatorler arasında bu açıdan çok az fark bulunmaktadır

Vurgulanması gereken diğer bir husus kullanılan çivilerde yivlerin bulunmasının tercih edilmesidir. Yivli çivilerin muhtemel bir relatif harekete sürtünme kuvveti aracılığı ile daha fazla karşı koyacağı açıktır. Ancak bu tür çivilerde yorulma mukavemeti yivli kesimlerde kesit alanları azaldığı için zayıftır. Yivli çivilerin yorulma nedeni ile kopma ömürlerini uzatmak için ortamın maksimum kimyasal nötrürlükte olması ve yivlerin anguleriteden uzak yumuşak girinti ile çıkıntidan oluşması faydalı olacaktır.





#### SONUÇ:

Yukarıda biomekanik özelliklerini izah etmeye çalıştığımız bilgilerin ışığında, Eksternal fiksator kullanımında, bildiğimiz tıbbi önlemler dışında,

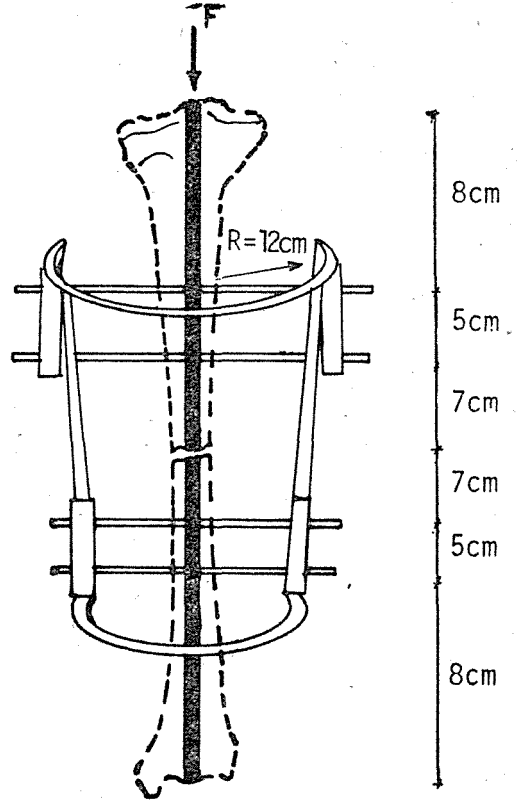
1) Steinman çivilerinin klinik imkanlar içinde kalını tercih edilmelidir.

2) Barların tibia'ya mümkün olduğu kadar yakın bağlanması avantajlıdır.

3) Semi sirkuler eksternal fiksator veya çok düzlemlili fiksatorler rijitlik açısından tercih edilmelidir, ancak toplam fiksator ağırlığı minimum olmalıdır.

4) Çift barlı ve semi sirkuler fiksatorlerde barların tibia ile açıklıkların herhalde eşit olmalıdır

5) Operasyon ve fiksator tatbikatında gerek kemik gerekse fiksator elemanlarının yorulma özellikleri dikkate alınmalıdır.



#### KAYNAKÇA:

- (1) Pugh W.J., Rose M., R and E. Radin, «Elastic and Visco-elastic Properties of Trabecular Bone: Dependence on Structure» J. Biomechanics, Vol. 6, pp 475—485, 1973.
- (2) Huiskes R., «Technical Note: On the Modelling of Long Bones in Structural Analyses», J. Biomechanics Vol. 15, No. 1, pp 65—69, 1982.
- (3) Brooker, A., W. Cooney and L. L. Chao, «Principles of External Fixation», Williams and Wilkins; Baltimore, London 1983.
- (4) Alexander, H.; N. Langrana; J. Massengi II and A. Weiss, «Development of New Methods For Phalangeal Fracture Fixation», J. Biomechanic Vol 14, No. 6, pp. 377—387, 1981.

# Tatalendoprotezlerin Değişimi Esnasındaki Acetabulumun Yenilenmesindeki Problemler

Dr. F. DURBİN \*

Gevşemiş çimentolu veya çimentosuz TEP'lerin değişimindeki zorluklar bitmemektedir. Erken veya geç gevşemeler son zamandaki implantat materiallerinin ve biomekaniğin gelişmesine rağmen çözülmüş değildir.

Giessen Üniversitesi Ortopedi Kliniğinde 1400'ün üzerinde protez uygulamasından sonra yaptığımız araştırmada protez gevşemelerinin sebepleri olarak şunları tesbit ettik :

1. Statik olarak doğru konulmamış protezler.
2. Konulan maddelerdeki hatalar.
3. Konulan yerdeki kemik yıkımları.
4. Asetabulumdaki aşınma.
5. Travmalar,
6. Yabancı cisim reaksiyonu,
7. İnfeksiyonlar.

Protez şaftındaki kırıkları gevşemeğe neden değil de gevşemeden ötürü meydana gelen komplikasyon olarak görüyoruz.

Bu ve asetabulumu olan baskılar sonucu kalça biomekaniği tamamen değişmektedir. Değişen biomekanik ise gevşemeleri doğurmaktadır (Resim 1).

Asetabulum kortikalisinin, ki bu tabiat tarafından kuvvetleri al p dağıtmak üzere görevlendirilmiştir. Bu yapının korunması şarttır.

Bu yapıyı korumak için birçok asetabulum modeli geliştirilmiştir. Yıkılan yapının

yeniden fonksiyon görür hale gelmesi için, yani asetabulumu korumak veya onun görevini yüklenmek için şu elemanlar bize yardımcıdır :

1. Asetabulum çanağı
2. Asetabulum koruyucu çanağı
3. Eicler yüzüğü (Ring'i)

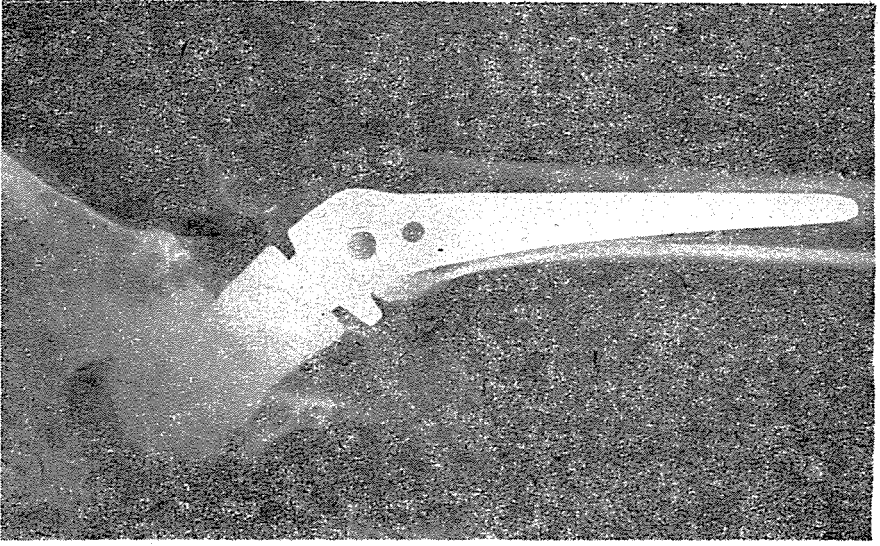
Ayrıca genç hastalardaki asetabulumun yıkımından ötürü meydana gelen genişlemelerde seramik asetabulumların yanı sıra, kemik bankasından veya hastanın kendisinden kazanılan kemik ile bir nevi asetabulum plastiği yapılar. Bu plastiklerin yaygın şekilleri IHP yani Intra Asetebular-plastik diğeri ise BP (Buta Plastik)tir.

Birincisinde kemiklerin kontak yüzü daha geniştir. Resim 2 de böyle bir modeli görmektediriz.

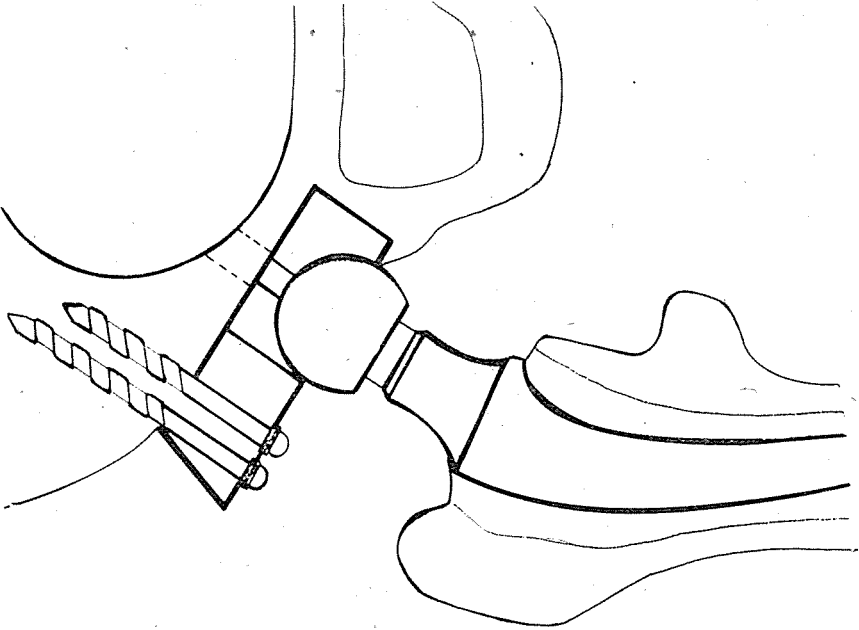
Başın dönme noktasının oluşum durumu kaybolmaz. IHP tarzında yapılan plastiklerde transplantatın büyük bir kısmı asetabulum tarafından kaplanır. Vidalar asetabulumu dik olarak konulmayacağından baskıları büyük ölçüde karşılarlar. Buna karşılık BP'de vidalar aşağı yukarı dik olarak konulacak ve bir ikinci vidaya yer kalmıyacağından (zira transplantatın kontakt yüzeyi bunun için çok küçüktür) baskıyı tam karşılayamaz.

IHP plastiklerinin çimentosuz acetabulum modeli ile kombine edilmesi halinde hastanın protez taşıma süresi uzar.

\* (6300 Giessen, Uni. — Klinik, Direktör : Prof. Dr. H. RETTIG)



Resim : 1 Asetabulum Delinmiş hali ve Seramik protezin Asetabulum Tabanını Parçalamış Olduğu Görülüyor.



Resim : 2 Plastigin Şema ile izahı.

# Epifizden Tibia ve Femur Uzatması

Dr. Orhan GİRGIN (\*)

Dr. M. Ali TÜRÖZ (\*\*)

Bacak eşitleme girişimlerinde, son yılların en önemli aşaması, femur ve tibiyanın epifizden uzatılmasıdır.

Bacak eşitsizlikleri veya bacak kısalıklarının bugüne kadar değişik yöntemlerle giderilmeye çalışılmıştır. Bunlar; Uzun tarafın kısaltılması, uzun tarafın büyümesinin durdurulması veya kısa tarafın uzatılmasıdır. Koşullar uygun olduğu zaman, kısa tarafın uzatılması en mantıklı tedavi şeklidir. Bu tedavi şeklide tek seansta uzatma veya yavaş, yavaş (azar - azar) (tedricen) uzatma şeklinde olmaktadır. Bu gün tüm dünyada uygulanan yöntem, yavaş yavaş uzatma yöntemleridir. Bu işlem için değişik şekillerde uzatma cihazları yapılmıştır.

Bacak eşitleme girişimlerinde kuşkusuz YAŞ'ın önemi çok fazladır. Diafizler uzatmaların zorluğu ve teknik sorunları, özellikle doğmalık kısalıkların uzatma çaresizlikleri, epifizden uzatma düşüncesini doğurmuştur. Bu uzatma yöntemi doğal olarak epifizleri kapanmamış çocuklarda uygulanmaktadır.

## DENEYSEL ÇALIŞMALAR :

Epifiz den uzatmalara başlamadan önce değişik ülkelerde hayvan deneyleri yapılmış, alınan sonuçların olumlu olması sonucu, insanlarda uygulamaya geçilmiştir.

SLEDGE ve NOBLE, Tavşanlarda, FISH-BANE ve RILEY köpeklerde, MONTICELLI ve SPINELLI koyunlarda, DURIEZ tavşanlarda bir seri deneysel çalışmalar yapmışlar. Sonunda uzatılan epifizlerin histolojik yapılarında değişiklik olmadığını saptamışlar.

(\*) A. Numune Hastanesi I. Ortopedi ve Travmatoloji kli. Şefi

(\*\*) A. Numune Hastanesi I. Ortopedi ve Travmatoloji kliniği Baş Asistanı

Biz, A. Numune hastanesinde, 8 olgumuzda (Bir olgumuzda aynı tibia iki kez uzatılmıştır), hem sağlam, hemde uzatılmış epifizlerden küçük biopsiler aldık. Prof. Dr. Ömer Uluoğlu'nun mikroskopik incelemeleri sonucunda, her iki epifiz yapısının aynı olduğu, uzatma sonucu olumsuz yönde bir değişiklik olmadığını gördük.

İnsanlar üzerinde ilk uygulamalar, İLİZAROV, G. A., SOİBELMAN, A. (1969), MONTICELLI, G., SPINELLI, R., (1979), ve RADULOVİC, MİLKOVIÇ, (1982) tarafından yayımlanmıştır.

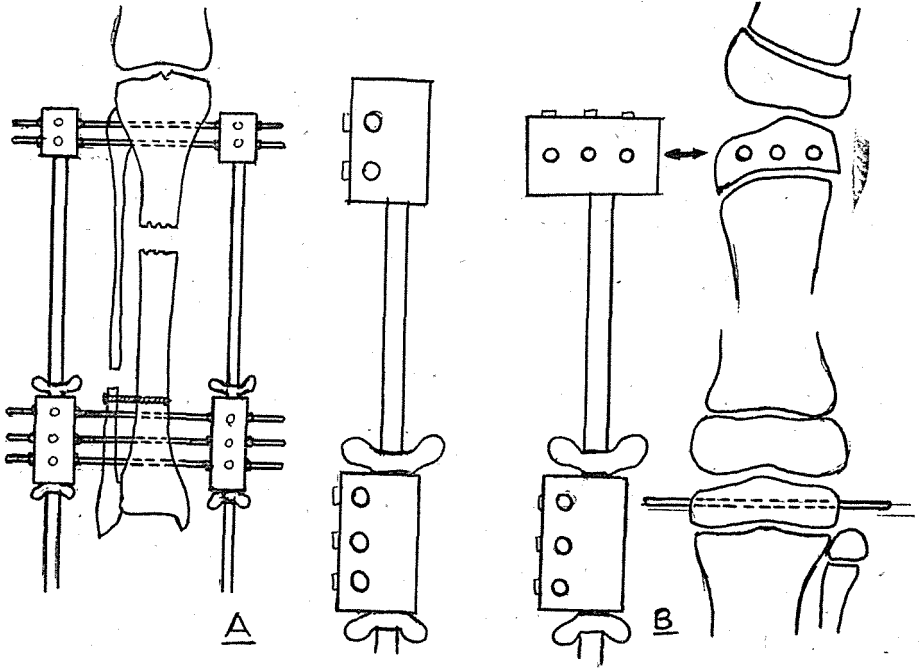
Biz, kliniğimizde 1983 yılında epifizden tibia ve femur uzatma işlemlerine başladık. Bu sürede 90 olgunun tibia veya femurunu (75 tibia - 15 femur) uzattık.

## UZATMA CİHAZI

Monticelli ve İlizarov'un epifizden uzatma cihazları yuvarlak iki kadran üzerine geçirilen 2 çapraz çividen oluşmaktadır. Epifizin kalınlığı göz önüne getirilir ise teknik uygulamanın zorluğu ortaya çıkar.

Biz, kliniğimizde 1978 yılının sonlarında geliştirdiğimiz, bugün Girgin tibia uzatma cihazı denen, cihazımızda yaptığımız bir değişiklik ile epifiz uzatma cihazını oluşturduk.

DEĞİŞİKLİK : Tibia uzatma cihazımızın proksimal bölgesindeki 2 kirschner veya steinmann çivisinin geçtiği dikey metalik bloğu, yatay hale getirdik. 2 yerine 3 çivinin geçmesini sağlayan bir blok yaptık. Böylece tek düzlemli cihazımızı, epifizin genişliğini göz önüne alarak çift düzlemli bir hale getirdik. (Şekil - 1)



Şekil - I

Girgin tibia uzatma cihazının, epifiz den uzatma cihazı haline dönüştürülmesi görülmektedir

A. Girgin tibia uzatma cihazı.

B. Aynı cihazın proksimal metalik bloğunun değişmiş hali.

#### TEKNİK :

Mezro, taban santimli tahtaları ve radyolojik olarak ölçümü yapılmış olan hastanın, uzatması yapılacak epifizinin (diz bölgesi), ayrıca iki yönlü grafisi çekilir. Böylece YAN grafide epifizin kalınlığı saptanır.

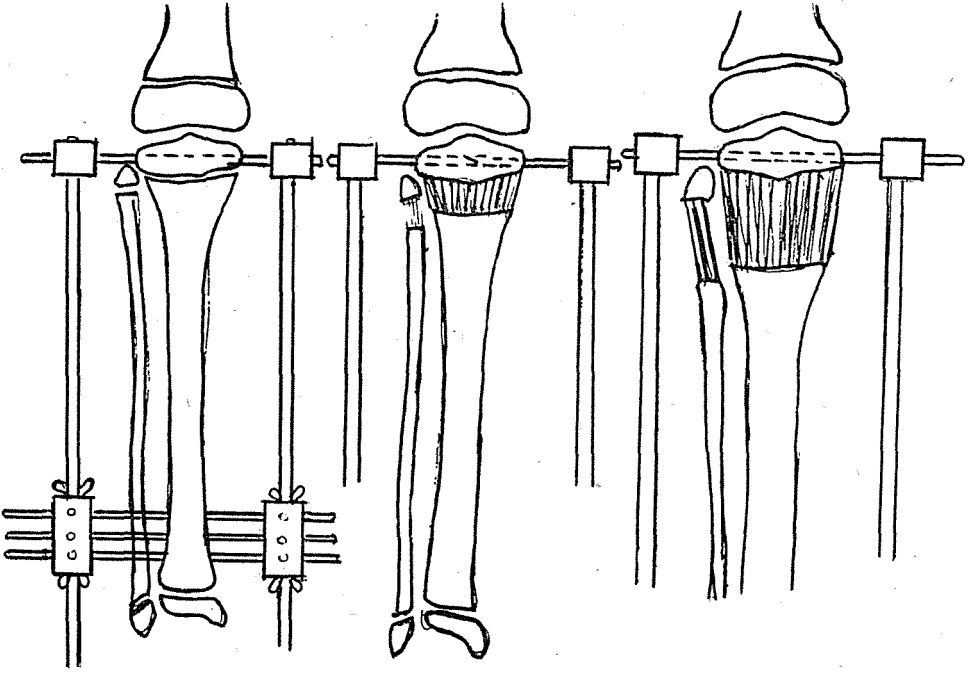
Genel narkoz altında, televizyon'u röntgen yardımı ile epifiz bulunur. Cihazın proksimal metal bloğunun orta deliğinden epifizin yan ortası ayarlanarak ilk (3 mm lik) çivi geçirilir. Kesin kanıt için bu bölgenin grafisi çekilir. Çivi istenen yer olan epifizden geçmiş ise, alt ve üstteki çivilerde geçirilir. Sonra tibia 1/3 alt kısmından, cihazın alt metalik bloğundaki 3 çivi geçirilir. 2-3 mm lik ilk uzatma yapılır.

Yapılacak teknik işlem bu kadar basit ve kısa sürelidir.

Sonra 3-5 gün sonra uzatma işlemine geçilir. Günde 1,2 mm uzatılır. (bir tur döndürme). İlk haftadan sonra çocuk ağırlık vermemek koşulu ile ve koltuk dayneği ile ayağa kaldırılır.

İlk 2-3 haftada çekilen grafilerde uzama bölgesi siyah bir boşluk şeklinde görülür 4. haftada, uzama bölgesinde uzunlamasına opak görüntüler oluşur. Bu osteit dokunun oluştuğunu göstermektedir. (Şekil - 2)

İstenen uzatmadan 1-2 ay sonra grafide periostal kemik gelişimi ve koyu kalsifikasyon görülür. Bu sürede cihaz çıkartılıp, bacak uyluk üst kısmına kadar alçı tesbitine alınır. Alçı, 4-6 hafta kalır. Sonra ağırlığın lig. patellarise yüklendiği sellüloit'den yapılmış bir yürüme cihazı ile ağırlık vermeye geçirilir. Bundan 2-3 ay sonra yapılan radyolojik muayene sonucuna göre hasta bağımsız olarak yürüyebilir.



Şekil - II

Kendi cihazımızla tibia epifizinin uzatılma şekli.

#### KLİNİK OLGULARIMIZ

90 olgumuzun 15 i femur, 75 i ise tibia epifizinden uzatıldı.

**KISALIK NEDENLERİ** : 70 i poliomyelit sekeli, 16 sı doğmalık kısıklık, 2 si kırık sekeli, 1 i DKÇ'ği ve 1 i de artrit sekeli.

En fazla uzatma 6 cm dir (Yaş ortalaması 12 dir.) Ortalama uz. 4.2 cm. dir

**ÖZELLİKLİ OLGULAR** : 2 olgunun aynı femur'u 2 kez (E.T. ve K.Y) uzatıldı 3 olgunun aynı taraf hem femur, hem tibiası uzatıldı. (S.Ö. Doğ-Kıs H. E. Pol-Sek) 1. Olgunun aynı tibiası 2 kez uzatıldı (M. E.)

**KOMPLİKASYONLAR** : 54 olguda pes equinus def. gelişti 8 olguda dizde semi ankiloz oluştu. 2 olguda angulasyon oluştu (Femur) 2 olguda basma sonucu uzatma yerinde kırılma oldu. 2 olguda genu valgum def. gelişti. Bu komplikasyonlar gerekli önlemleri ile geçirildi.

**SONUÇ** : Epifizden bacak uzatma yöntemi, seçilmiş ve koşulları uygun olgularda başarılı sonuç veren bir bacak uzatma yöntemidir.

#### YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. FISHBANE, B. M., FILEY, H. L. : Continuous Transphyseal Traktion Cli. Orth. and. Relat. Research No : 136/1978
2. GİRGIN, O., ÖZKEÇECİ, A. : Bacak eşitlemelerinde epifiz büyümesinin geçici olarak durdurulması yöntemi ve komplikasyonları A. Numune Hst. Bülteni Yıl: 12, Cilt: 21, Sayı 1/1981
3. GİRGIN, O., KURULTAY, R., : Result of Surgical Lengthenin of the tibia with a special apparatus 7. Th Int. Cong. of. ort. and Trav. Surg. Mid-east Count. 1982/ Rome Abst. S. 28



4. GİRGIN, . : Özel cihazımızla yaptığımız tibia Uzatmaları. VII. Milli. Türk Ort. ve Travm. Kongre kitabı S. 86-89, Emel Mat Ankara 1983
5. GİRGIN, O., : Kendi cihazımızla yaptığımız Tibia uzatmaları A. Numune Hastanesi Bült. Yıl 24, Sayı. 1-1984
6. GİRGIN, O., : Kendi yöntemimizle yaptığımız Femur uzatmalarının ilk sonuçları VIII. Milli Türk Ort. ve Trav. Kong Kitabı Emel Mat. Ankara — 1984
7. MONTICELLİ, G., SPINELLİ, R., : Limb Lengthening by epiphyseal distraction International Orth. (SICOT) 1981, S. 85-90
8. MONTICELLİ, G., : Lengthening of the limbs with distraction epiphysiolysis 7. Th. Int. Cong. of. ort. and. trav. Surg. Mid. east. count. 1982 Rome Abst. S. 24
9. RADULOVİÇ B., MİLİNKOVIÇ, L. ark : Correction of inequality and deformity of extremities by distraction of epiphyseal cartilage. 1982/Rome Abst. S. 25
10. HOUGHTON, G. R., DURIEZ, J., : Allongement tibial par elongation du cartilage de croissance Rev. Ch. Ort. et. rep. Tome. 66/1980/6
11. SLEDGE, B. C., NOBLE, M. B. : Experimental Limb Lengthening by Epiphyseal Distraction Cli. Orth. and Relat. Research Number 136 Octb. 1978

# Yetişkinlerde Yaptığımız Tibia Uzatmaları

Op. Dr. Yılmaz DAĞLI \*

Op. Dr. İsa KÖKLÜ \*\*

1980 senesinden bu yana Eğirdir Kemik Hastahkları hastanesinde değişik yaşlarda 200 ün üzerinde Tibia Uzatması ameliyatı yapılmıştır.

Pseudoratroz gelişmesine etki eden 2 önemli faktör vardır.

1 — Hastanın yaşı

2 — Uzatmanın mesafesidir.

Nitekim yaptığımız çalışmalarda yaş ile pseudoratroz arasındaki bağlantının şu şekilde olduğu görülmüştür.

8—12 yaş gurubunda pseudoartroz oranı % 8

12—16 yaş gurubunda pseudoratroz oranı % 14

16 yaş üzerindeki uzatmalarda % 30 değerlerinde olduğu izlenmiştir.

(Yalnız burada şunu belirtmekte fayda görüyorum. Tibia uzatmalarında hastanemizde primer olarak grefleme yapılmamakta, ancak kaynama gecikmesi ve pseudoartroz halinde yapılmaktadır.)

8—16 yaş gurubunda görülen pseudoartrozların tamiri grefleme ve İnternal Fiksasyonlarla kısa zamanda iyi neticeler elde edildiği halde bu başarı 16 yaşın üzerindeki hastalarda mümkün olamamaktadır.

Müteaddit Grefleme ve uzun immobilizasyonlara gereksinim duyulmaktadır.

Öte yandan uzatmanın mesafesi arttıkça pseudoartroz oranı artmaktadır. İdeal uzatma Andersona göre 5 cm kadar olup üzerindeki rakamlarda komplikasyon oranının arttığını belirtmiştir.

\* Kemik Hastahkları Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanı

\*\* Kemik Hastahkları Hastanesi Baştabibi

Kavamura ideal bir uzatmanın diğer bir tabirle tibia uzunluğunun % 10 u kadar olma gerektiğini bunun üzerindeki uzatmaların komplikasyonu artırdığını belirtmiştir.

Bu durum elimizdeki cihazla değişik bir yöntem üzerinde düşünmeye zorlamıştır. Neticede elimizdeki cihazı, Andersonun tekniği ile kombine ederek 1 sene içerisinde 16 yaş üzerinde 20 Tibia uzatması yapılmıştır.

## METOD

Önce dış maleolun üzerinden küçük bir insizyonla cilt kesisi yapıp, Fibulaya varılmakta, Fibula 1 adet Vida ile Tibia tesbit edilip Tibia — Fibuler synostoz sağlanmakta hemen sonra fibula üstten rezekle edilmektedir. Daha sonra elimizdeki Steinman çivileri Tibia üstten 2 tane, alttan 3 tane geçirilip cihaz klasik metotta olduğu gibi tatbik edilmektedir.

Daha sonra Tibia 1/2 üstten intero — Lateral curve şakla Tibiaya ulaşmakla, periorst rujiniza edildikten sonra tibia longitudinal olarak vertikal planda (Z) şeklinde kesilmekte ilk planda 0,5—1 cm kadar uzatma yapıp periorst ve yara kapatılmaktadır. Taraf uzun bacak ateline alınmaktadır. Postoperatif olarak 5—7 gün beklenip hastanın ameliyat ödemi ve ağrısı geçince tedrici uzatmaya başlanmaktadır. Yeterli uzatma elde edildikten sonra tahminen 3—4 hafta sonra hasta tekrar ameliyata alınıp cihaz çıkarılmadan önce ayak bileğini korrekte edici ameliyatlarda yapılmakta ve daha sonra uzatma sahasına girilip, distal ve proksimal frağmanlar 2 adet kompresyonlu vida ile

tutturulup, uzatma cihazı çıkarılmakta ve taraf uzun bacak alçısına alınmaktadır. Anderson tekniğine ilave olarak yapılan işlem bu vidalamadır. Anderson kaynama olunca-ya kadar cihazı çıkarmamaktadır.

Bundan 2 ay sonra yapılan kontrolda diz altı alçıya alınıp dizin hareketi sağlanmakta. Ortalama 6 ayın sonunda hastanın üzerine basabileceği sabit bir kaynama teşkil etmektedir.

## MATERYAL

Son bir sene içerisinde 16 yaş üzerinde yukarıdaki teknikle uzatma yapılan 20 vak'anın değerlendirilmesi şu şekildedir.

En küçük vak'a 16 yaşında, En büyüğü 23 dür. Vak'anın 8 tanesi kız, 12 tanesi erkektir.

Kısalık nedeninin 19 u polio sekeline bağlı, 1 tanesi çocukluk yaşlarında Tibia alt epifizinin tahribine bağlı ortaya çıkan kısalıktır

Vak'alar en az 4 cm, en fazla 6,5 cm (Ortalama 5,25 cm) uzatılmıştır. Rozeyan 32 vakalık serisinde ortalama 5 mm olarak bildirmiştir.

Dr. Girgin 7—16 yaş grubunda 50 vakalık serisinde ortalama uzatmasının 3,9 cm olarak bildirmiş ve sadece 3 vakada grefleme yapıldığını belirtmiştir.

Vakaların hepsi ortalama 1 ay cihazda kalmış, ortalama 5 ay alçıda kalarak üzerine basılabilecek sabit kaynama elde edilmiştir.

Vakaların 17 tanesine aşıloplasti 2 tanesine Aşıloplasti—Tarsal rezeksiyon, 1 tanesine ayak bileği artrodezi uygulanmıştır.

Vakalarda komplikasyon olarak :

1 vakada Peroncal paralizi (En yaşlı vakası idi)

1 vakada ameliyat sahasında enfeksiyon,

2 vakada çivi yerinde sathi cilt enfeksiyonu,

1 vakada alçı içerisinde uzatma sahasında kırık.

1 vakada dizde genu valgum, deformitesi.

6 vakada ayak bileğinde sabit kaynamadan, 4 ay kadar daha devam eden inatçı ödem ve syanoz

Bütün vakalarımızın hepsinde 6 ayın sonunda tam kaynama olmuş, Pseudoartroz görülmemiştir. Andersonun tekniğini mobilize eden Merle D — cubigne 8—16 yaş gurubu uygulamalarında sabit kaynamaya ortalama 4,5—5 ayda elde etmiştir.

## TARTIŞMA :

Klasik metotta 15—16 yaşın altında yapılan Tibia uzatmalarında uzatma sahasında teşekkül eden periostal tip daha sonra kemik dokusuna düşünmekte ve arayı doldurmaktadır. Uzatma sahasının uzun olması, bu yaş grubunda bile Pseudoartroz ihtimalini artırmaktadır. Kaldiki yetişkinlerde uzatma ihtimali sahasında periost ince olduğundan tüp oluşmamakta Pseudoartroz ihtimali olasılığı artmaktadır. Bu nedenle kemikleşme yaşını tamamlamış olan yetişkinlerle Eger tibia uzatması yapılacaksa,

Her zaman uyguladığımız Tibia üstten yapılan Osteoklaji metoduyla değil modifine anderson tekniğinin cihazımıza uygulanan şekli ile yapılması pseudoartroz oranını azaltması bakımından tercih edilen metod olmalıdır. Zira uzatma sonunda temas eden ve vidaların kemik satırları Endortal kaynamada sonuç için yeterli olmaktadır.

## KAYNAKLAR :

- 1 — Grenskow, A.H. Campell's Operative Orthopaedics Vol 2 P 1690, SAINT Louis The C.V. Mosby Company 1971.
- 2 — Rezanhan, S.M. Tibia leght Hemig Using anew extension Device J. Bone and Joint Jurg 58 A/2 239—243 Mearc 1976.
- 3 — Tachdijon, M.O.: Pediatric Orthopedics Vol 2, P 1505 Ptrladelpia W.B. Saunders 1972.

# Tibia Diafiz Psödoartrozlarının Tedavisinde Direkt Elektrik Akımı Uygulanması

Doç. Dr. Ünal KUZGUN (\*)

Y. Müh. Haluk ACAR (\*\*)

**GİRİŞ:** Kırık iyileşmesinde elektrik akımlarının uygulanması son yılların en heyecan verici konularından birisidir.

1950 yıllarından sonra Japonya'da FUKADA ve YASUDA gene aynı yıllarda ABD'de BASSET kemikte piezoelektrik fenomenin mevcudiyetini saptamışlardır. Piezoelektrik fenomende kemik üzerine basınç uygulandığında strese maruz kalan bölgelerde negatif elektrik potansiyelleri gerilmeye maruz kalan bölgelerde ise pozitif elektrik potansiyellerinin meydana geldiği saptanmıştır (2, 3, 11). Piezoelektrisitenin anlamlılığı konusunda çalışmalar BASSETT tarafından başlatılmış ve 1964 de BECKER ile birlikte yaptıkları bir deneyde kemiğe katod ve anod olarak iki elektrod yerleştirildiğinde ve mikroamper seviyesinde akımlar uygulandığında katod etrafında osteogenezisin meydana geldiğini, anod etrafında ise bir miktar dejenerasyonun ortaya çıktığını saptamışlardır (3).

Deneysel çalışmalardan elde edilen sonuçlardan sonra insan üzerindeki ilk başarılı uygulama 1971 de FRIEDENBERG ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilmiş ve bir medial malleol psödoartrozu olgusunda 20 mikroamper şiddetindeki elektrik akımının katod olarak psödoartroz sahasına konulan bir paslanmaz çelik tel aracılığıyla verilmesi sonucu kaynama sağlanmıştır (9).

1971 den itibaren günümüze kadar direkt elektrik akımı uygulamasıyla ilgili birçok klinik çalışmanın sonuçları yayınlanmıştır (4, 5, 8, 13, 15, 18)

Biz bu çalışmamızda 1979 senesinden beri çoğunluğu eksternal fiksatorle kombine

olarak uygulanmış seminvaziv teknikle tedavi ettiğimiz tibia psödoartrozu ve kaynama gecikmesi olgularımızda aldığımız sonuçları ve deneyimlerimizi sunmayı amaçladık.

## MATERYAL VE METOD :

Materyalimizi 21 tibia psödoartrozu ve kaynama gecikmesi olgusu teşkil etmektedir. 21 olgudan 11 i tam psödoartrozu, 10 u ise kaynama gecikmesi idi. 11 tam psödoartroz olgusundan 2 tanesi konjenital psödoartroz olup yaşları 7 ve 9 du. Diğer 9 vakanın tümü de erişkin hasta idi. 2 konjenital psödoartroz ile 9 erişkin psödoartroz vakasından 1 i enfeksiyonsuzdu. Bu 11 hastaya kliniğimize müraعاتlarından önce muhtelif tedaviler uygulanmıştı. Yalnız bir hasta operatif tedavi görmemiştir. (Enfeksiyonsuz psödoartroz olan erişkin vaka). Kalan 10 olgu sayıları 3 ile 17 arasında değişen toplam 68 ameliyat geçirmişlerdi. Bu ameliyatların bir kısmı enfeksiyonun giderilmesine bir kısmı ise kaynamanın sağlanmasına yönelik girişimlerdi. Kaynama gecikmesi olan 10 olgu ise başından itibaren tarafımızdan tedavi görmüş, kırık iyileşmesinde görülen veya ortaya çıkması kaçınılmaz kabul edilen kaynama gecikmesi nedeniyle tedavi uygulanmıştır. Bu hastalardan 4 tanesi infekte 6 tanesi ise enfeksiyonsuz idi.

Elektrik akımı seminvaziv teknikle uygulanmıştır (15). Kullanılan cihaz 1 adet transistör, 3 adet direnç ve pilden oluşmaktadır. Transistör ve dirençlerle cihazın doku direnç değişikliklerine bağlı kalmaksızın devamlı olarak 20 mikroamper seviyesinde a-

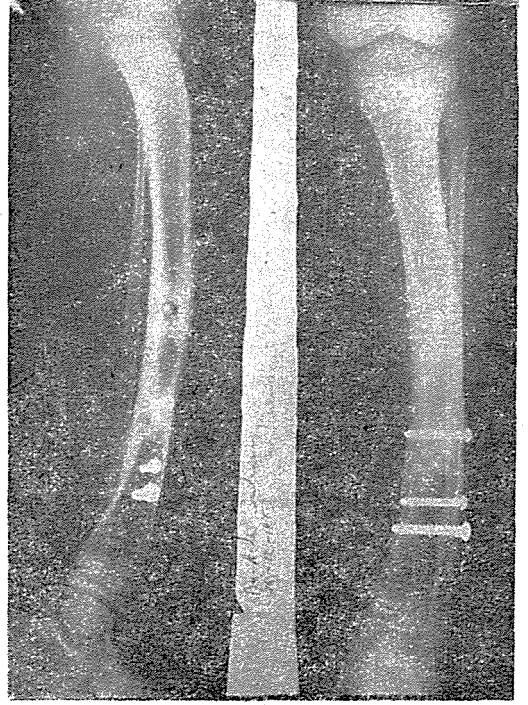
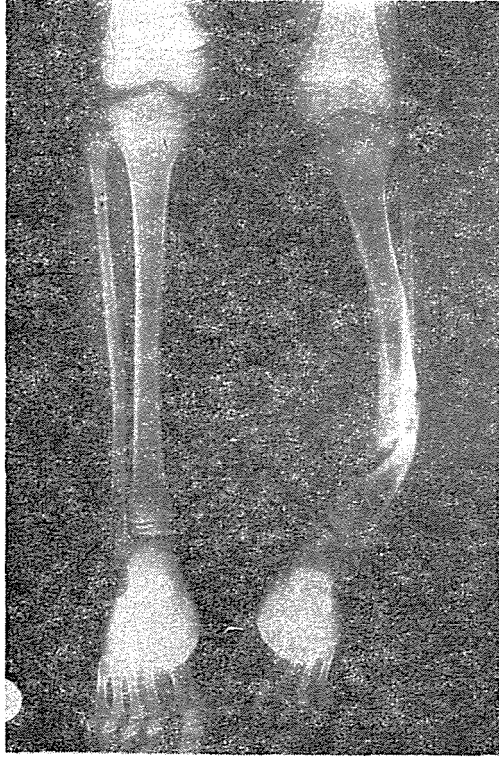
(\*) Şişli Eftal Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Klinik Şefi

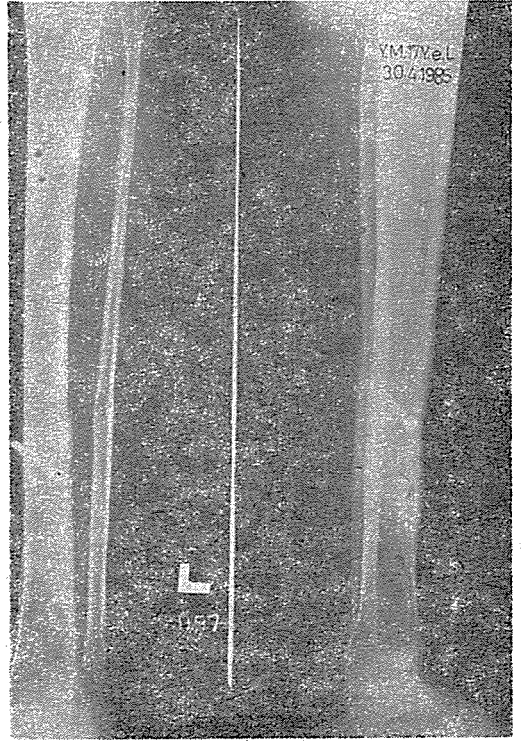
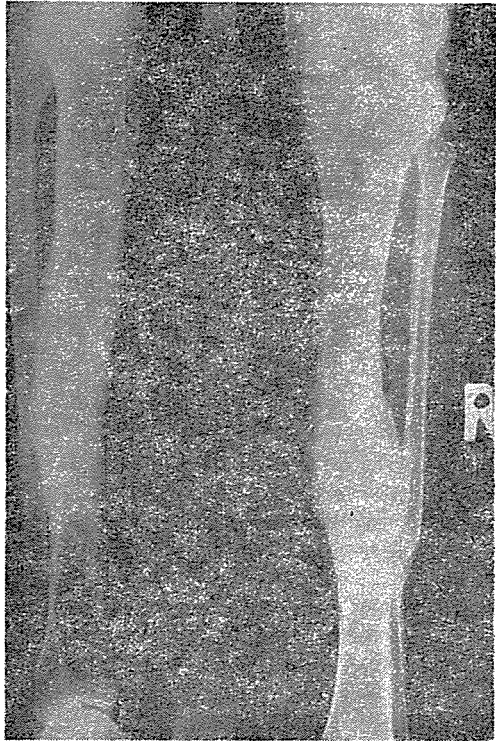
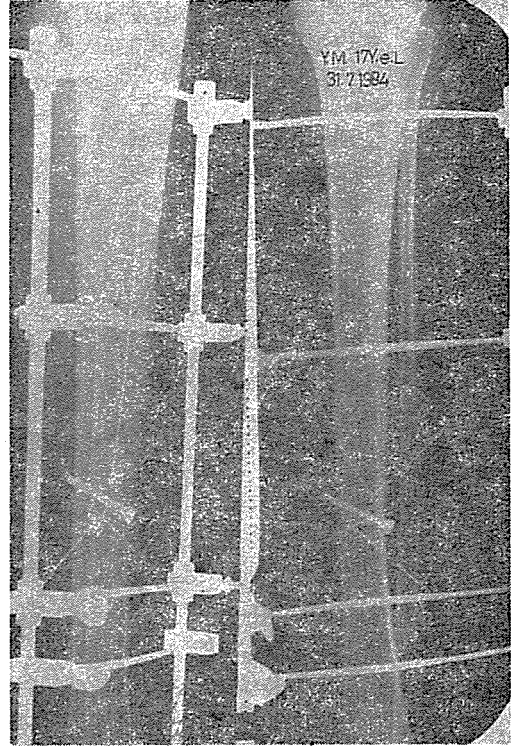
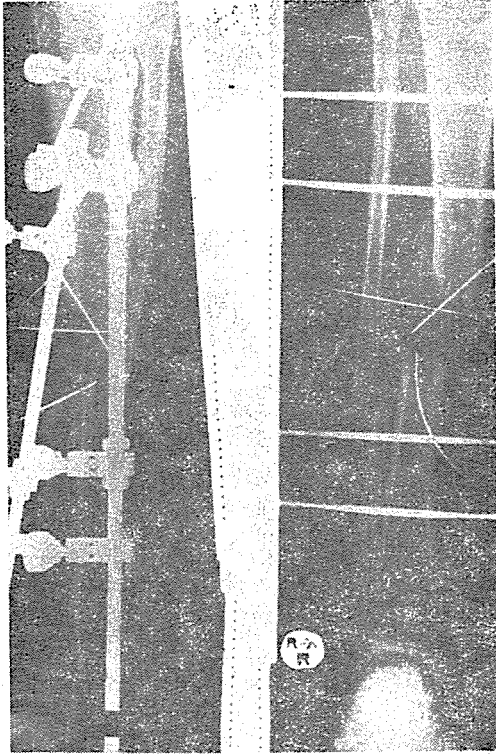
(\*\*) Hava Harp Okulu Öğretim üyesi

kum vermesi sağlanmıştır. Akım uygulamasında elektrod olarak Teflonla kaplanmış 0.8 mm. kalınlığında Kirschner telleri kullanılmıştır. Tellerin 0.5 cm. uç kısmı çıplak bırakılarak kalan kısmın dokü için Teflonla yalıtılmış olarak geçmesi sağlanmıştır. Alçılı uygulamalarla cihaz alçıya inkoopore edilmiş, eksternal fiksatorle yapılan uygulamalarda ise vakaya göre 1—4 arasında katod kullanılmış, anod olarak ise fiksatorün Steinmann çivilerinden biri kullanılmıştır. Bu uygulamanın yapılabilmesi için fiksatorlerin de yalıtımı yapılmıştır. Başlangıçta bu işlem fiksatorün barları plastikten imal edilerek yapılmış, daha sonra Steinmann çivilerinin geçtiği bölümler Teflonla yalıtılarak 2 ayrı tipte fiksator yapımı yönüne gidilmiştir.

2 konjenital psödartroz olgusuna dual onlay greftonajla kombine olarak akım uygulanmış ve ikisinde de kaynama elde edilmiştir. Resim 1, 2, 3). Erişkin 9 vakadan enfeksiyonu olmayan 1 vakaya plak osteosentezi ile kombine semiinvaziv teknik uygulanmış ve kaynama sağlanmıştır. Kalan 8 vakaya ise ilk ameliyat olarak enfeksiyonun eradikasyonu amacıyla Papineau ameliyatının 1. seansı yapılmış, 2. seansta ise eksternal fiksatorle kombine elektrik akımı verilmiştir. Bu 8 olgudan 5 inde kaynama elde edilmiş 3 ünde ise sonuç başarısız kalmıştır (Resim 4, 5, 6). Başarısız kalan 3 olgudan 2 sine amputasyon yapılmasına karar verilmiş, bunlardan 1 i amputasyonu kabul etmiş ve yapılmıştır. Amputasyonu kabul etmeyen hasta ise halen PTB cihazı kullanmakta ve enfeksiyonu da devam etmektedir. Kalan 1 vakaya tekrar rekonstrüktif girişim önerilmişse de kabul etmemiştir.

Kaynama gecikmesi olan 10 olgudan 3 üne semiinvazif teknik alçı ile uygulanmış, 7 sine ise eksternal fiksatorle kombine uygulanmıştır. Bu hastaların tümünde de kaynama elde edilmiştir (Resim 7, 8, 9).





Psödartroz vakalarında tam kaynamanın elde edilmesi ortalama 7 ay sürmüştür, kaynama gecikmelerinde ise bu süre ortalama 4 ay olarak saptanmıştır.

Başarısız kalan 3 psödartroz olgusunda da başarısızlığın yegane sebebi enfeksiyonun yenilememesi olmuştur. Kaynama sağlanan diğer 5 olguda ise enfeksiyon tümüyle ortadan kalkmıştır.

### TARTIŞMA :

Kırık tedavisinde elektrik akımlarının uygulama alanına girmesi kuşkusuz yeni bir dönem açmıştır. Bugüne kadar çok değişik merkezlerde yapılan yayınların incelenmesinde de görüleceği gibi kullanılan devrenin özellikleri, uygulama yöntemi verilen akımın tipi çok değişiklikler göstermektedir. Bu bakımdan alınan sonuçların sağlıklı bir şekilde değerlendirilmesi de mümkün olmamaktadır.

WEBER elektrik akımları kullanmaksızın AO yöntemi prensiplerini uygulayarak tedavi ettikleri psödartroz olgularında çok yüksek oran da kaynama elde ettiklerini bildirmiştir (20) WEBER'e göre psödartroz da sorun sadece bölgenin kaynamaması değil bunun yanında kısıklık, angulasyon, eklem sertliği, kas atrofisi, vasküler ve nörolojik sorunlar ve enfeksiyonun mevcudiyetidir. Yazar elde ettikleri kaynama oranı yüksekliği yanında bu gibi sorunların da giderilmesinde tek başına elektrik akımlarının yararlı olamayacağını savunmaktadır.

SATZGER 2 erişkin ve 7 konjenital tibia psödartrozu olgusunu eksternal fiksasyon veya intramedüller çivileme ile kombine (sponjiöz grefleme de dahil) elektromagnetik akımlarla tedavi ettiklerini ve başarılı sonuç aldıklarını bildirir (19).

KORT ise 92 vakalık bir konjenital tibia psödartrozu serisinde darbeli elektromagnetik akımların kullanılmasında, angulasyon kusuru bulunan vakalara tedaviyi eksternal fiksasyon, intramedüller çivileme veya dual onlay grefonaj yöntemleri ile kombine uyguladıklarını bildirir (14).

Kuşkusuz elektrik akımlarının uygulanmasının cerrahi girişimle kombine edilmesi olumlu sonuç alındığında kesin bir yorum yapmaya engel olmaktadır. Biz tedaviye aldığımız olguların seçiminde risk/yarar oranını ilk planda tutmayı yeğledik. Özellikle psödartroz olgularımızın geçmişinde multipl ameliyatlar yapılmış olması ve bunların başarısız kalması nedeniyle çoğuna amputasyona başvurmadan önce son bir şans olarak cerrahi girişimde bulunmayı ve uygulamada elektrik akımları da dahil elimizde mevcut bütün imkanları kullanmayı düşündük. Enfekte bir psödartrozda elektrik akımı uygulamasında nönce enfeksiyonun tedavisi tüm yazarlar tarafından kabul edilmektedir. Keza BASSETT inde belirttiği gibi anguler bir psödartrozda manyetik alanla tedaviye geçmeden önce bu angulasyonun cerrahi yolla giderilmesi zorunludur. Aynı husus sinovyal tipte psödartrozlar için de geçerlidir ve manyetik alan uygulamasından önce bu dokuların ortadan kaldırılması zorunlu olarak kabul edilmektedir (4).

Sonuç olarak şunu söyleyebiliriz ki kırık iyileşmesinin başlangıçtan itibaren hızlandırılması için elektrik akımlarının kullanılması henüz rutin olarak yerleşmiş bir işlem değildir. Klinik uygulamada kırık iyileşmesinin sekteye uğradığı yani kaynama gecikmesi, psödartroz ve ek olarak enfeksiyonun geliştiği olgularda bugüne kadar uygulayabildiğimiz yöntemlere ilaveten direkt elektrik akımlarını da kullanılmasıyla başarı oranının daha da artırılacağı kanısına vardık. Böyle bir tedavinin uygulanmasında gerek hastaların seçimi gerekse uygulama yöntemi konusunda Ortopedistin klinik görüşü büyük bir önem taşımaktadır.

### LİTERATÜR :

- 1 — ARITAMUR A., KUZGUN Ü., AKALIN Y.: Osteitlerin tedavisinde Papineau Roy—Camille metodunun uygulanması. V. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, Yargıçoğlu Matbaası, Ankara, 1978.

- 2 — BASSETT C.A.L., BECKER R.O.: Generation of electric potentials by bone in response to mechanical stress. *Science*, 137: 1063, 1962.
- 3 — BASSETT C.A.L., PAWLUK R.J., BECKER R.O.: Effects of Electric Currents on bone in vivo. *Nature*, 204: 652, 1964.
- 4 — BASSETT C.A.L., PILLA A.A., PAWLUK R.J.: A Non-Operative Salvage of Surgically Resistant Pseudoarthroses and Non-Unions by Pulsing Electromagnetic Fields. *Clin. Orthop.* 124: 128, 1977.
- 5 — BRIGHTON C.T., FRIEDENBERG Z.B., ZEMSKY L.M., POLLIS R.P.: Direct Currents stimulation of non-union and congenital pseudoarthrosis, *J. Bone Jt. Surg.* 57 — A, 368—373, 1975.
- 6 — COCHRAN G.V.B.: Acceleration of bone healing by electrical stimulation, *Bull Res.* 9: 291—294, 1974.
- 7 — CONNOLLY J.F., ORTIZ J., PRICE R.R., BAYUZICK R.J.: The effect of electrical stimulation on the biophysical properties of fracture healing *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 238: 519, 1974.
- 8 — DAY L.: Electrical Stimulation in the treatment of Ununited Fractures *Clin. Orthop.* 161: 54, 1981.
- 9 — FRIEDENBERG Z.B., HARLOW M.C., BRIGHTON C.T.: Healing of Nonunion of the medial malleolus by means of Direct Current. A Case Report *J. Trauma* 11: 833, 1971.
- 10 — FRIEDENBERG Z.B., ZEMSKY L.M., POLLIS R.P., BRIGHTON C.T.: The response of Non-Traumatized bone to direct current. *J. Bone Jt. Surg.* 56—A, 1023, 1974.
- 11 — FUKADA E., YASUDA I.: On the piezoelectric effects of bone. *J. Phys. Soc (Japan)* 21: 1158, 1957.
- 12 — HECKMAN J.D., INGRAM A.J., LOYD R.D., LUCK J.V., MAYER P.W.: Nonunion treatment with pulsed electromagnetic fields *Clin. Orthop.* 161: 58, 1981.
- 13 — INOUE S., OHASHI T., IMAI R., ICHIDA M., YASUDA I.: The electrical induction of callus formation and external skeletal fixation using methyl methacrylate for delayed union of open tibial fracture with segmental loss. *Clin. Orthop.* 124: 92, 1977.
- 14 — KORT J.S., SCHINK M.M., MITCHELL S.N., BASSETT C.A.L.: Congenital Pseudoarthrosis of the tibia: Treatment with Pulsing Electromagnetic Fields. *Clin. Orthop.* 165: 124, 1982.
- 15 — KUZGUN U., ACAR H.: Enfekte Tibia psödartrozunun direkt elektrik akımı ile tedavisi (ön bildiri). *Acta Orthop Traum. Turcica* XIII 185, 1979.
- 16 — MARCER M., MUSATTI G., BASSETT C.A.L.: Results of Pulsed Electromagnetic Fields (PEMFs) in ununited fractures after external skeletal fixation. *Clin. Orthop.* 190: 260, 1984.
- 17 — MEARS D.C.: External Skeletal Fixation. Williams Wilkins Co. Baltimore London, 1983.
- 18 — ROMANO R.L., BURGESS E.M., RUBENSETION C.P.: Percutaneous electrical stimulation for clinical tibial fracture repair. *Clin. Orthop.* 114: 290, 1976.
- 19 — SATZGER G.V., HERBST E.: Surgical and Electrical methods in the treatment of Congenital and posttraumatic Pseudoarthrosis of the tibia *Clin. Orthop.* 161: 82, 1981.
- 20 — WEBER B.G., BRUNNER C.: The treatment of Non-unions without electrical Stimulation. *Clin. Orthop.* 161: 24, 1981.
- 21 — YASUDA I.: Mechanical and electrical callus *Ann. N.Y., Acad. Sci.* 238: 457, 1974.
- 22 — ZICHNER L.: Repair of Nonunions by Electrically pulsed current stimulation *Orthop.* 161: 115, 1981.



# Kaynama Gecikmesi ve Kaynama Yokluğunda Pulpe Elektromanyetik Alan Stimülatörü Uygulaması ve Aldığımız Sonuçlar

Dr. Ömer ŞARLAK (\*)

Dr. Ethem GÜR (\*\*)

Dr. Hilmi ULUS (\*\*\*)

Canlı organizmanın en büyük özelliklerinden birisi onarımdır. Çok yüksek yapısal bir organizasyon gösteren kemik dokusunda, kırıklardan sonraki onarıma pozitif ve negatif yönde etkileyen bir çok faktör vardır.

Kırık kaynamasına olumsuz etki yapan faktörler üzerinde çoğunlukla görüş birliği sağlanabilmiş, kaynamayı hızlandıracak ve arttıracak yöntemlerin geliştirilmesi konusunda ise çalışmalar yoğun olarak sürmektedir.

1983—1984 yılları arasında GATA Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalında kaynama gecikmesi ve kaynama yokluğu tanısı konulan 29 olguya Pulse Elektromanyetik Alan Stimülatörü (PEMAS) tedavisi uygulanmıştır. Serimizdeki 29 olgunun her biri daha önce konservatif ve cerrahi yöntemlerle tedavi edildiği halde başarı sağlanamayanlar arasından seçilmiştir. 3'ü kadın (% 10.3), 26'sı erkek (% 89.7) olan 29 olgumuzda yaş ortalaması 40'dır. (Engeç olgu 18 — En yaşlı olgu 62 yaşındadır). Genel başarı oranımız ise % 69 dur

## GİRİŞ :

Kırıkların elektrik akımı ile iyileşebileceği ilk kez 1833 yılında İngiltere ve 1860 yılında A.B.D. de yapılan deneysel çalışmalarda kaynamamış kırık bölgesinde perkütan sokulan metal iğnelere elektrik akımı verilerek araştırılmıştır. 1950'li yıllara kadar unutulmuş konu Japonya'da Yasu'da ve

Fuko'da tarafından incelenmiş ve araştırmacılar kemiğin mekanik baskı altında kalması halinde elektriki potensiyel oluşturduğunu bulmuşlardır. Aynı yıllarda A.B.D. de Bassett ve Friedenberg benzer deneysel araştırmalar yapmışlar ve aynı sonuçlara ulaşmışlardır. 2—16 Bu bilgi birikiminin klinik uygulamalara aktarılması yani kaynama gecikmesi veya yokluğu olan olgularla, doğuştan paendoarthrozularda elektrik akımının uygulanması 1970'li yıllarda gerçekleştirilebilmiştir

Kemiğe elektrik akımının uygulanmasında 3 değişik yöntem mevcuttur.

1 — İnvaziv Yöntem : Bu yöntemde elektrotlar ve enerji kaynağı ekstremiteye cerrahi olarak implante edilir. Uyarım devamlıdır (12).

2 — Yarı İnvaziv Yöntem : Bu uygulamada katod kırık bölgesine cerrahi olarak implante edildiği halde akım kaynağı ve anot vücut dışındadır.

3 — İnvaziv olmayan Yöntem : Bu yöntemde ise elektrotlar ve enerji kaynağı tümüyle vücut dışındadır ve elektromanyetik alan prensibi uygulanmaktadır (7, 9, 11, 15, 19).

İlk iki yöntemde kemiğe sabit ve devamlı bir akım vermek her zaman mümkün değildir. Çünkü akım uygulamanın kemikte elektrotlara karşı doku direnci oluşmaktadır. Bu nedenle etkin olarak akım miktarı giderek azalmaktadır. Bu dezavantaja, elektrotların implante edilmesi esnasında oluşa-

(\*) GATA Ortopedi ve Travmatoloji A.B.D. Başkanı Tbp. Tuğgeneral

(\*\*) GATA Ortopedi ve Travmatoloji A.B.D. Öğretim Üyesi

(\*\*\*) 800 Yataklı Ege Kv. Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanı

bilecek cerrahi infeksiyon riski ilave edersek invaziv olmayan yöntemin üstünlüğü açık olarak ortaya çıkmaktadır.

1974'de aBsett'in öncülüğünde başlatılan ve elektromanyetik alanla kemik dokusunda gerilimin endüklenmesini sağlayan invaziv olmayan yöntem en seçkin yöntem sayılabilir (1, 3, 14).

### GEREÇ VE YÖNTEM:

1983 — 1984 yılları arasında Gülhane Askeri Tıp Akademisi Askeri Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilimi Dalı kaynama gecikmesi ve kaynama yokluğu tanısı konulmuş 29 olgu, Pulse Elektromanyetik Alan Stimülatörü (PEMAS) ile tedavi edilmiştir. PEMAS, 220 Voltla çalışan ve PULSE akım verebilen bir stimülatördür. İnvaziv olmayan indüksiyon akımı yükleme ile elektromanyetik alan meydana getirir. İki adet O şeklindeki elektrodu, yapılaş özellikleri nedeniyle açılı ve alçısız ekstremitelere rahatlıkla uygulanabilir. Jeneratörden elektrorlarla kısa aralıklarla gönderilen 1 Ovoltluk akım ve en yüksek amplitüdü 20 gavus olan düşük enerjili elektromanyetik alan oluşturarak kırık kemikte manyetik alana dik yönde 1—1.5 mV/cm'ye eşdeğer bir akım meydana getirir (2, 3, 4, 13, 17, 18, 19)

TABLO 1. Etiyolojilerine göre olgularımız

ETİYOLOJİ	OLGU SAYISI	% ORANI
Trafik kazası	14	% 48.2
Çeşitli Travma	7	% 24.1
Ateşli silah yaralanması	5	% 17.3
Operasyon Komplikasyonu	3	% 10.4

Ana Bilimi Dahmızda PEMAS'la tedavi edilen 29 olgudan 17'si (% 58.6) kaynama gecikmesi, geri kalan 12'si ise (% 41.4) kaynama yokluğu idi. Bu olgularda tedavi öncesinde klinik ve radyolojik değerlendirmeler yapılarak kesin tanı konulmaya çalışılmış ve gerekli görülen durumlarda hastaların ekstremitelere alçı uygulanarak elektromanyetik alan tedavisi alçı üzerinden yapılmıştır.

TABLO 2 — Kırık bölgelerine göre olgularımızın dağılımı

KIRIK BÖLGESİ	OLGU DAĞILIMI	% ORANI
Tibia	15	% 51.9
Radius-Ulna	6	% 20.7
Femur	5	% 17.2
Ulna	2	% 6.8
Humerus	1	% 3.4



Resim 1 — Kırık ekstremiteye Pulse Elektromanyetik alan stimülatörü uygulanması.

29 olguluk serimizde 15 olgu (% 51.7) açık, 14 olgu (% 48.3) kapalı kırıklardan sonra gelişen kaynama gecikmeli ve kaynama yokluğu komplikasyonlusu idi. Ayrıca tüm olgularımızdan 12'sinde (7 Tibia, 4 ön-kol çift kırığı 1 ulna kırığı) daha önce yapılan cerrahi tedaviler sonunda aktif infeksiyon komplikasyonu gelişmişti.

Her olguya günde 12 saat süren ve bir seans olarak değerlendirdiğimiz PEMAS uygulanmıştır.

Hastalarımızda 20 seanslık uygulamalardan sonra klinik ve radyolojik kontroller yapılmış ve tedavimiz bu kontrollerin sonuçlarına göre planlanmıştır.

Hastalarımızda uygulanan en kısa tedavi seansı 30, en uzun ise (2 olguda) 80 seanstır. Tedavi sonuçları klinik ve radyolojik muayene ile değerlendirildi. Klinik muayenede kırık bölgesinde ağrı, hassasiyet, anormal hareket, şekil bozukluğu, ödem, ası farkı ve infeksiyon bulguları bakımından araştırılmıştır. Radyolojik değerlendirmede ise; yeni kal dokusunun gelişmesi ve yeterliliği, osteoporoz ve medüller kanalın durumu dikkate alınır. Skopik değerlendirmede kırık bölgesine uygulanan stressle fragmanlar arasında hareket araştırılır.

Bu değerlendirmelerin ışığı altında, 29 olgumuzda aldığımız sonuçlar tablo 3'de gösterilmiştir.

TABLO 3 — 29 olguluk serimizde PEMAS tedavisi sonuçlarımız

KIRIK BÖLGESİ	KAYNAMA GECİKMESİ			KAYNAMA YOKLUĞU		
	Olgu Sayısı	Tedavi Sonu Başarılı olgu	% oranı	Olgu Sayısı	Tedavi sonu Başarı	%'de oranı
Tibia	8	7	87.5	7	4	57.1
Radius-Ulna	2	1	50	4	1	25
Femur	5	5	100	—	—	—
Ulna	1	1	100	1	0	0
Humerus	1	1	100	—	—	—
Toplam	17	15	88.2	12	5	41.6

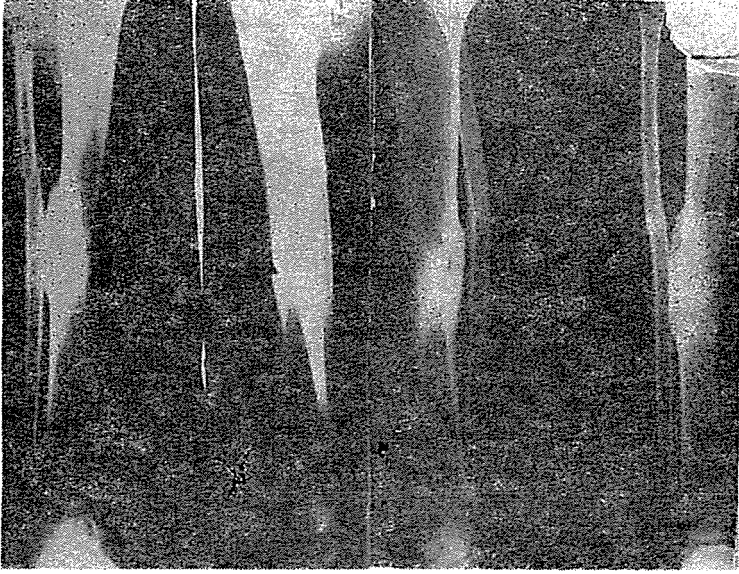
Tablo 3'de görüldüğü gibi kaynama gecikmesi olan 17 olgudan 15'inde (% 88.2) başarılı sonuç alınırken kaynama yokluğu olan 12 olgudan ancak 5 olguda başarılı sonuç alınabilmiştir. Serimizde 12 infekte, kaynama gecikmeli ve kaynama yokluğu olan olgularımızda 60 seanslık tedavi sonunda 8 olguda (% 66.6) başarılı sonuç alınmıştır. Bu olgularımızda özellikle ciltteki beslenme bozuklukları süratle düzelmiş ve infeksiyon uygun antibiyotik yardımı ile kontrol altına alınmıştır.

#### TARTIŞMA :

Kemigin elektrikselsel davranışı hakkındaki çalışmalar ilk kez Yasu'da ve Fuko'da ile başlamış ve 30 senedir. İnvaziv, Yarı İnvaziv ve İnvaziv olmayan yöntemlerle kırık kaynamasında elektrik akımının rolünün araştırılması çalışmaları devam etmiştir. Bizim çalışmamızda amacımız kaynama gecikmesi ve kaynama yokluğu olgularda Pulse Elektromanyetik alan stimülatörünün (PEMAS) kal teşekkülünde değerini araştırma ve elde ettiğimiz sonuçları diğer yöntemlerle elde edilen sonuçlarla mukayese ederek en uygun yöntemi belirlemektir.

Literatür incelendiğinde kaynama yokluğu olan olgularda İnvaziv, Yarı İnvaziv ve İnvaziv olmayan yöntemlerle yapılan çalışmaların sonuçlarının değerlendirilerek bir karşılaştırılmanın yapılmadığı görülür.

İnvaziv yöntemle yapılan çalışmalara ait ilk veriler Cieszynski (8) ye aittir. Bu çalış-



RESİM 2 — Başarılı sonuç elde edilen bir olguda tedavi öncesi ve sonrası radyografik görünüm.

mada elektrotlar ve stimülatörü dışardan tatbik ederek 86 kaynama yokluğu olan olguda % 90 başarılı sonuç alındığını bildirmiştir.

Bassett (5) ve Brighton (6) un invaziv yöntemle tedavi ettiği kaynama yokluğu olan olgulara başarı oranı % 85'dir.

Boyd (7) greft gerektiren olgularda aynı yöntemi kullanarak % 82.5 başarılı sonuç elde etmiştir.

Ülkemizde ise İnvaziv yöntem kullanılarak yapılan çalışmalarda Süldür ve arkadaşlarının (15) (13 olguluk serisinde başarı oranı % 75, Çakırgil ve arkadaşlarının (10) 19 non-unionlu olguda ise başarı oranı % 90.4 dür.

İnvaziv olmayan yöntemlerle yapılan çalışmalarda ise Bassett (3) ve arkadaşlarının PEMAS ile tedavi ettikleri 108 olguluk konjenital ve akkiz kaynama yokluğu olan seride başarılı sonuç % 81 dir. Haas (11) ve arkadaşlarının aynı yöntemi uyguladıkları 17 olguluk seride başarı oranı % 81 olarak bildirilmiştir.

Bizim PEMAS uygulayarak yaptığımız çalışmamızda ise 29 olguluk seriden 12 kaynama yokluğu olan olguda % 41.6; kaynama gecikmeli 17 olguda ise % 82.3 oranında başarılı sonuç elde ettik. Serimizdeki 12 enfeksiyonlu olguda ise olumlu sonuç oranı % 66.6 dir. 29 olguluk serimizde genelde başarılı sonuç 20 olguda elde edilmiştir. (% 69) dur. Bu oranı aynı yöntemi uygulayan Bassett ve Haas'ın sonuçlarına göre düşüktür. Biz bunu serimizdeki olguların kırıklarının çeşitli kemiklerde oluşuna bağlamaktayız.

Başarısız olarak değerlendirdiğimiz olgularda ise dikkatimizi çeken iki önemli klinik gelişme mevcuttur. Bunlardan birincisi:

Kırıkta kaynama yönünden gelişme olmadığı halde, kırık fragmanlarında radyolojik olarak ortaya konabilen bariz bir canlılık ve osteoporozun önemli derecede azalmasıdır. Diğer klinik gelişme ise; özellikle daha önce birkaç defa cerrahi girişim görmüş olan olgularda PEMAS ile tedaviden önce cerrahi girişimler için elverişsiz olan cildin yeni bir operasyon için uygun hale gelmesidir. Bu iki gelişme başarısız kalıp a-

meliyata yöneldiğimiz olgularda uygun bir girişim ve emin bir internal fiksasyon ortamı sağlanmıştır.

İnvaziv ve Yarı İnvaziv yöntemlerle yapılan çalışmalarda elektrotların yerleştirilmesi için cerrahi müdahaleye gerek vardır. Bu da aynı zamanda infeksiyon tehlikesini birlikte getirir. Ayrıca kullanılan elektrotlar belirli bir elektrolize uğramakta ve oluşan elektronkimyasal yan ürünlerin kemik yapısındaki etkileri bugünkü bilgilerle tam açıklığa kavuşmamıştır.

İnvaziv olmayan yöntemlerde başarılı sonuç oranı diğer yöntemlere göre düşük olmasına rağmen, kaynama gecikmesi ve kaynama yokluğu olan olgularda PEMAS ile tedavi yöntemi diğer yöntemlere göre daha uygun ve komplikasyonsuzdur.

#### KAYNAKLAR :

- 1 — Bakay, E., Vajda, A.und Behringer, T. : Wirkung von Gleichstrom auf die Knochengeneration. Acta Chirurgica Academiae Scientiarum Hungaricae, 19(4) : 383-392, 1978.
- 2 — Bassett, C. A. L., Pawluk, R. J. and Pilla, A. A. : Acceleration of Fracture Repair by Electromagnetic Fields. A Surgically Noninvasive Method, Annals New York Academy of Sciences 238 : 242, 262, 1974.
- 3 — Bassett, C. A. L., Mitchell, S.N., Norton, L. and Pilla, A.A. : Repair of Non-Unions by Pulsing Electromagnetic Fields. Acta Orthopaedica Belgica. 44 (5) : 706 - 724, 1978
- 4 — Bassett, C.A.L., Mitchell, S.N. and Gaston, S. R : Treatment of Ununited Tibial Diaphyseal Fractures with Pulsing Electromagnetic Fields. J. Bone Joint Surg. 63 A. 511-523, 1981.
- 5 — Bassett, C.A.L., Caulo, N. and Kort, J. : Congenital «Pseudorathruses» of the Ti-

bia : Treatment with Pulsing Electromagnetic Fields. Clin. Orthop. and. Rel. Res. 154 : 149, 1981

- 6 — Brighton, C. T. : Bioelectrical Effects on Bone and Cartilage. Clin. Orthop. and. Rel. Res. 124 : 2-4, 1977.
- 7 — Boyd, H. B., Lipinski, S. W. and Filley, J. H. : Observation on non-union of the Shafts of long bones with a statistical analysis of 842 patients J. Bone Joint Surg. 43 A : 159, 1961.
- 8 — Cieszynski, T. : Acta Morphologica Acad. Sci. Lung : 15 (3-4) 309-312, 1967.
- 9 — Connolly, J. F., Hahn, H. and Jardon, D. M. : The Electrecall Enhancement of Periosteal Proliferation in Normal and Delayed Fracture Healing. Clin. Orthop. and Rel. Res. 124 : 97 - 104, 1977
- 10 — Çakırgil, G.S., Şaplakoğlu, A. ve yazar, T. : Kaynama Gecikmesi ve Psödoartroz Gösteren Kırıkların Doğru Akım Stimülasyonu ile tedavisi. Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica. 18 (1) : 7-31, 1984.
- 11 — Haas, W. G., Watson, J. and Norrison, D. M. Non-Invasive Treatment of Ununited Fractures of the Tibia Using Electrical Stimulation. J. Bone Joint Surg 62B : 465-470, 1980.
- 12 — Heckmann, J.D., Ingram, A.J., Loyd, R. D., Luck, J. V. and Mayer, P. W. : Nonunion Treatment With Pulsed Electromagnetic Fields. Clin. Orthop and Rel. Res. 161 : 58-66, 1981
- 13 — Mulier, J. C. and Spaas, F. : Out-Patient Treatment of Surgically Results Archives of Orthop. and Traumatic Surg. 97 : 293-297, 1980
- 14 — Satzger, G.V. and Herbst, E. : Surgical and Electrical Methods in the Treatment of Congenital and Posttraumatic Pseudarthrosis of the Tibia. Clin. Orthop. and Rel. Res. 161 : 82-104, 1981

- 15 — Süldür, E., Altinel, E. ve Güner, Z. : Kaynama Yokluğunun sürekli akım ile tedavisi. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası. 34 (2) : 277-294, 1981
- 16 — Schellnack, V. K., Regling, G., Regling, S., Haehnel, H. and Trzenschik, K. : Elektrophysiologische Grundlagender Fraktur und Pseudoarthrosenbehandlung durch elektro stimulation. Beitrag zur Orthopaedie und Traumatologie 26.9 : 473-483, 1979
- 17 — Srivastava, K. P. and Saxena, A. K. : Electrical Stimulation in Delayed Union of Long Bones. Acta Orth Scand. 48. 561 - 565, 1977
- 18 — Şarlak, Ö. Y. : GATA. ve Askeri Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Başkanlığı Ders ve GATA. Aylık Bilimsel Toplantı Konferansı. 1984 Ankara
- 19 — Watson, J. and Downes, E. M. : The Application of Pulsed Magnetic Fields to the Stimulation of Bone Healing in Humans. Japanese J. of Applied Physics 17.1. : 215-217, 1978
- 20 — Yasu'da, I. : Electrical Callus and Callus Formation by Electret Clin Orthop. and Rel. Res. 124 : 53-56, 1977
- 21 — Yasuda, I. : Fundamental Aspects of Fracture Treatment Clin Orthop. and Rel. Res. 124 : 5 - 7, 1977

# Psödoartroz Tedavisinde Elektrostimülasyonun Endikasyon Kriterleri

Doç. Dr. Ertan Mergen\*

Op. Dr. Tarık Yazar\*\*

Kırık komplikasyonlarının % 15—20 sini psödoartrozlar teşkil eder (6,3). Ayrıca bir defektin veya enfeksiyonun varlığı ise problemi ağırlaştırır. Günümüzde psödoartroz tedavisinde uygulanan bir yenilik elektrostimülasyondur.

Endikasyonsuz uygulanan elektrostimülasyondan başarılı sonuç beklemek fazla iyimserlik olacaktır. Endikasyon kriterlerini belirlemek için bir psödoartroz ile karşılaştığımızda şu dört alternatiften hangisinin söz konusu olduğunu bilmek zorundayız.

— Kırık uçlarında osteogenik aktivite hiç yoktur

— Kırık uçlarında osteogenik aktivite sınırlıdır.

— Cerrahiye direnç olabilir.

— Konservatif tedavi yeterli olabilir.

Konservatif tedavinin yeterli olup olmadığını belirlemek için psödoartroz bölgesinin vitalitesini ortaya koymak zorundayız. Bu amaç için Kaski ve Puranen'in (5,7) modifiye sistemi olan osteomedullaanjiyografiyi kullanıyoruz. Psödoartroz bölgesine uygulanan pnömatik turnikenin distalinden medullaya verilen radyoopak maddenin proksimale geçişi radyolojik olarak takip edilir ve şunlar gözlenir:

— Distalden psödoartroz hattını geçerek proksimale uzanan intraosseöz venler vardır

— Proksimale periosttan geçiş olmuşmüdür?

— Kemiğin nutrisient sistemine ait bir ven görülmektedir

— Proksimal fragmana kal dokusundan geçiş olmuşmüdür?

Bu dört şıktan birinin radyolojik olarak görülmesi, bu psödoartroz hattında spontan iyileşme yeteneğinin varlığının kanıtıdır ve konservatif tedavi endikedir.

Bu dört şıktan hiçbirinin radyolojik olarak görülmemesi psödoartrozstimülasyonunun endikasyonunu oluşturur.

Psödoartrozun stimülasyonu öncelikle cerrahi olarak düşünülmelidir. Bu tedaviye rağmen başarılı sonuç elde edilmediği halde elektrostimülasyon düşünülmelidir. Ayrıca, synovial psödoartrozlar elektrostimülasyondan fayda görmezler (4), yani synovial psödoartrozlar defekte edilmeli ve synovial sıvının cerrahi küretajı yapılmalıdır. Tüm psödoartrozların % 20 sini teşkil eden synovial (8) psödoartroz hattının lokal sintigramında Tc99 tutulmasına karşılık olarak görülen homojen aktif saha içinde defekt olarak görülen hypoaktif saha, Tc99 tutmayan synovial sıvıya ait olacağından, synovial psödoartroz defekte edilmiş olur. Bu durumda yapılacak şey cerrahidir.

Şayet, sintigrafide synovial sıvıya ait bulgu yoksa, bu psödoartroz elektrostimülasyondan fayda görür şeklinde düşünülmelidir.

Sonuçta :

— Osteomedullaanjiyografide revaskülaryasyon görülürse yapılacak en doğru hareket konservatif tedaviye devam etmektir.

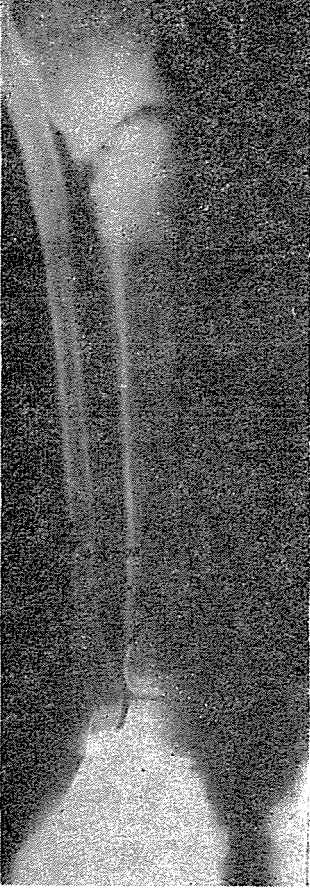
\* A.Ü.T.F. Ortopedi Travmatoloji Ana Bilim Dalı Doçenti

\*\* A.Ü.T.F. Ortopedi Travmatoloji Ana Bilim Dalı

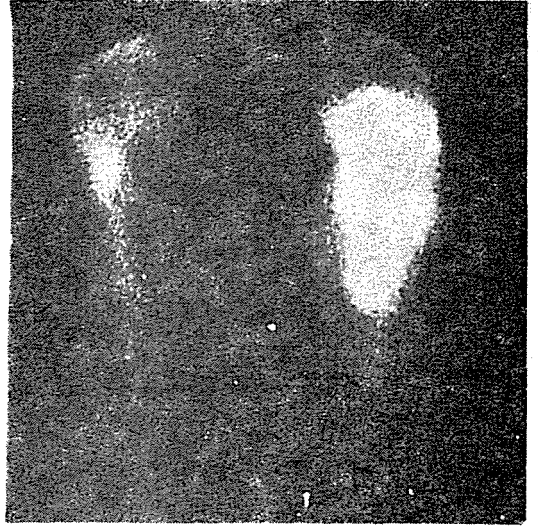
— Sintigrafide hipoaktif alan görülürse ortada synovial psödoartroz söz konusudur, elektrostimülasyon zaman kaybıdır. Cerrahi endikedir.

— Osteomedullaanjiografide proksimal fragmana radyopak madde geçişi gözlenemez, sintigrafide hipoaktif alan görünümü yoksa elektrostimülasyon endikedir.

Elektrostimülasyon endikasyonu almış bir psödoartrozun hangi tipte stimüle edileceği ayrı bir knoudur.



Şekil 1 C.Ö 23 Y. erkek tibia proksimalinde 3 yıllık psödoartroz. Konservatif tedavi görmüş.

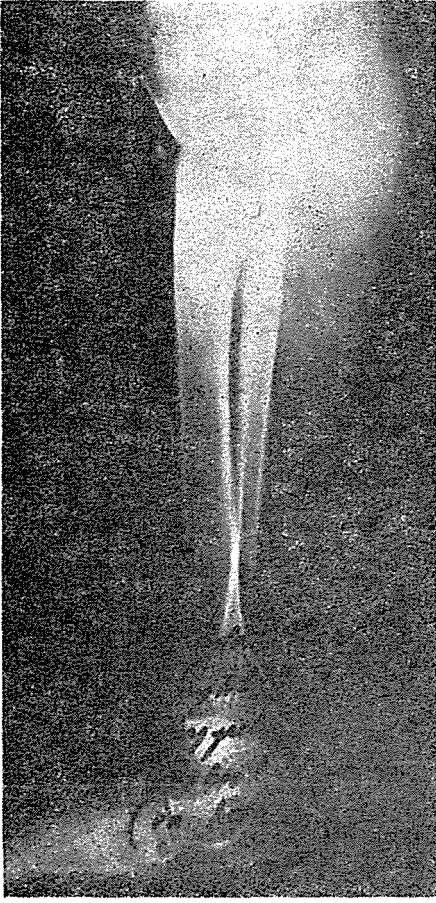


Şekil 2 Synovial sıvı araştırıldı, aktivasyon homojen idi. Syonovial sıvıya ait defekt yoktu. Elektrostimülasyon endikasyonu aldı.



Şekil 3 Doğru akım negatif elektrodu ile psödoartroz hattına 20 mikroamper uygulandı





Şekil 4 İki ay sonra kaynama tamamlandı.

#### REFERANSLAR :

- 1 — Bassett C.A.I., Pilla A.A., Pavluk R.A. A non operative salvage of surgically resistant pseudoarthroses and non-unions by pulsing e.m. fields Clin. Orth. 1977, 124, 128—143.
- 2 — Diericks M., Minsenkamp M : E.M. and electric field configurations produced by two coils. Acta Ort. scan. 1982, 53 supp. 196 19—38
- 3 — Ellis, H.: The speed of healing after fracture of the tibial shaft J.B.J.S. 40B: 42, 1958
- 4 — John L., Carl, B., Anil, D. : Detection of synovial pseudoarthrosis by <sup>99m</sup>Tc scintigraphy. Clin. Orth. 1981, 161 ,15—23
- 5 — Kaski, P. : Osteomedullagraphy of the tibia. Acta Rad. Supp 312, 1971.
- 6 — Nicoll, E.A. : Fractures of the tibia shaft. A survey of 705 cases. J.B.J.S. 46 B : 373, 1964.
- 7 — Puranen, J. : The clinical significance of osteomedullagraphy in fractures of tibial shaft J.B.J.S. 50 A : 784, 1968.
- 8 — Weber, B.G. : Pseudoarthrosen Bern — Stuttgart — Wien, Huber, 1976.

# Kırık Kaynama Yokluğunda ve Gecikmesinde Elektrostimülasyon Tipleri ve Mukayesesi

Op. Dr. Tarık YAZAR\*

**Özet:** 1980—1985 yılları arasında 74 psödoartroz vakasına elektrostimülasyon uyguladık. Bunlardan 63 ü doğru akım ile (semi invazif), 11 adedi ise elektromagnetik alanlar ile stimüle (noninvazif) edildi. Doğru akım ile stimüle ettiğimiz vakalarda % 94 oranda başarılı sonuç elde ettik. % 6 vakada nonunion devam etti. İkinci metod ile stimüle edilen 11 vakanın 9 unda ortalama 2,7 ay sonra radyolojik ve klinik iyileşme görüldü. Bu iki metodun uygulama farkları vardır, sadece zaman açısından aynı değerdedirler. Endikasyonu etkileyebilecek önemli farklardan bazıları şöyledir: Enfekte psödoartrozlarda doğru akımın baktrisid etkisi (11) bizim serimizde de ortaya çıkmıştır. Ayrıca, sınırlı bir hacimde etkili olabilen (6) doğru akım metodu, beraberinde % 8 oranda iatrojenik enfeksiyon riziki getirir. Elektromagnetik stimülasyonda (noninvazif), enfeksiyon riski yoktur ve etkili olunulmak istenen hacim ayarlanabilir. Ancak yatak işgalinin uzun oluşu bu metodun pratik değerine engeldir. Sonuçta vakaların ve metodların özellikleri birlikte düşünülerek endikasyon konulmalıdır kanısına vardık

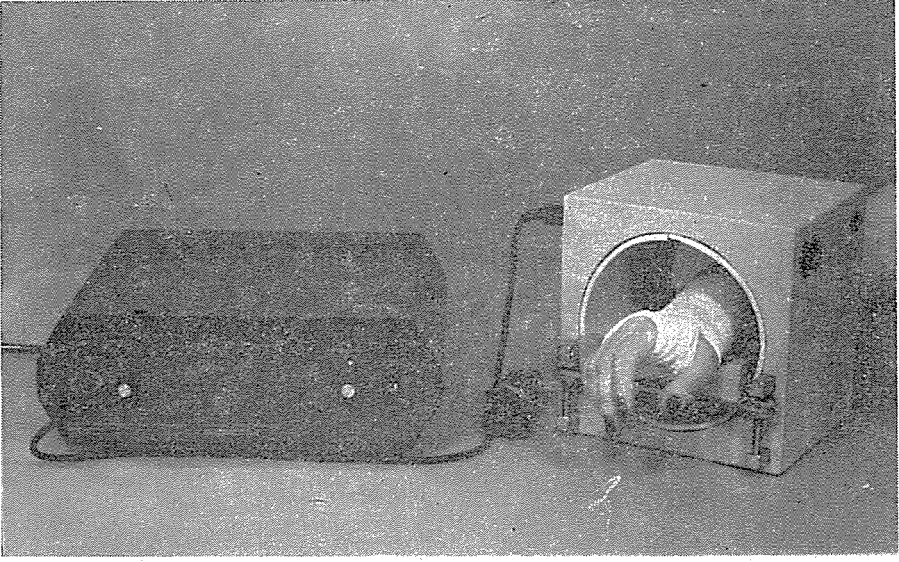
**Giriş:** Kemikte bioelektrik potansiyeline değeri belirlendikten (7) sonra elektrostimülasyon teorik bir çalışma olmaktan çıkmış pratik anlam kazanmıştır. 1964 de doğru akım ile stimülasyon konusunda çok değerli laboratuvar ve klinik yayınlar yapıldı (1). Daha sonra negatif elektrodların psödoartroz hattında yer aldığı semiinvazif metod insanlarda kullanıldı (4). Bu sistemin beraberinde getirdiği bazı problemler daha ileri teknikleri zorladı ve ilk kez 1970 li yıllarda (2) Amerika'da elektromagnetik sistem (non invazif)

kullanıldı. Bu iki metodun yerinde kullanılması ile yüzcüldürücü sonuçlar alınmaktadır.

**Materyal Metod:** Uygulamakta olduğumuz metodlardan birincisi, doğru akım ile stimülasyonda, sabit akım kaynağı olarak bir stimülatör, cilde uygulanan pozitif elektrod ve psödoartroz hattına yerleştirilen negatif elektrodlar vardır. Negatif elektrodların izolasyon sayesinde yumuşak dokular ile teması önlenmiştir. Herbiri 20 mikroamper ile sürülmektedir (5, 4). Bu metoda alternatif olan ikinci sistemde bobinler ve bir stimülatör vardır. Stimülatörden bobinlere sürülen akım, bobinler arası hacimde (2) bir magnetik alan üretmektedir.

Zamanla değişimli olan bu magnetik alan, bobinler arası hacimde yer alan dokuda bir elektromotor kuvvete neden olur. Bu kuvvet dokudaki iyonlara bir etki uygular. Sonuçta dokuya ithal edilen enerji, en kolay eksite olan hücre membran potansiyelinin üçte biri boyutundadır (2). Bu ve benzeri teknik özellikleri Basset'in çalışmalarına borçluyuz. Kliniğimizde uygulamakta olduğumuz bu tip stimülasyonda orjinalinden farklı olarak 4 bobin vardır. Yatay bobinler düzey doğrultuda, düzey bobinler de yatay doğrultuda magnetik alan üretirler ve bu magnetik alan pulsu çifti sıra ile dokuda etkili olurlar. Sonuçta magnetik alan şiddeti sabit, fakat etkili olunulan doku kesiti artırılmış olur. Orjinal sistemden ikinci fark olarak kullandığımız sistem, farklı kemik çaplarında, yapılan ayarlama ile aynı bobin çiftlerini kullanabilme imkânı verir. Aşağıdaki şekillerde sistemler ve birer örnek vaka görülmektedir.

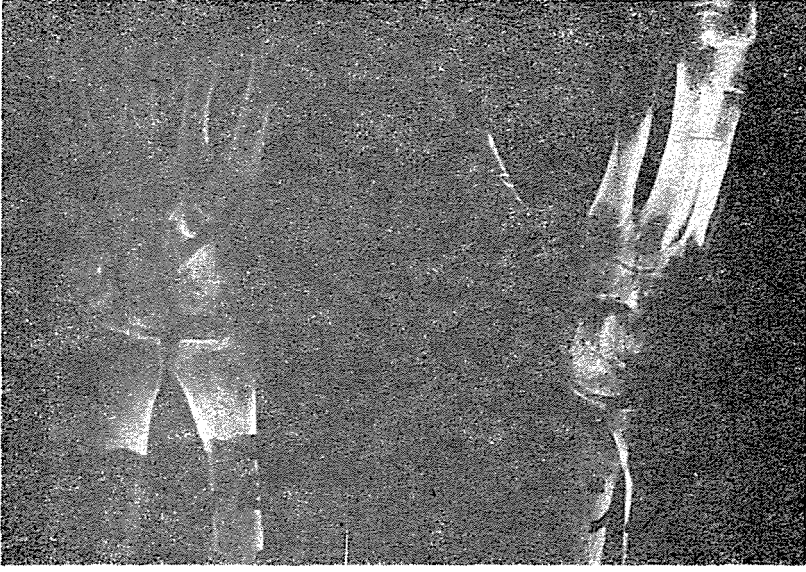
\* A.Ü.T.F. Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı.



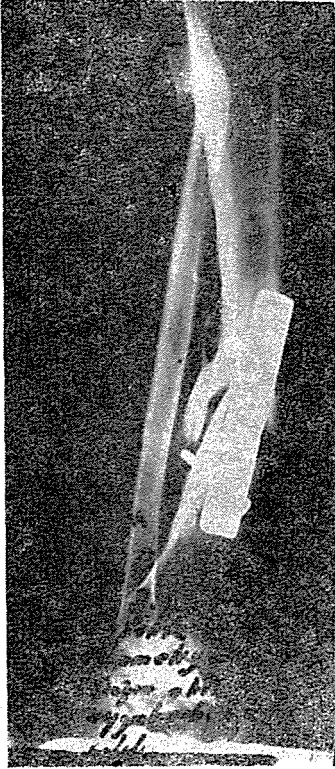
Şekil 1 Elektromagnetik stimülatör ve ilgili ekstremitenin içine yerleştirildiği bobinler sistemi görülmekte,



Şekil 2 G.E. 26Y Erkek hasta Skafoid psödoartrozu olarak elektromagnetik stimülasyona alındı.

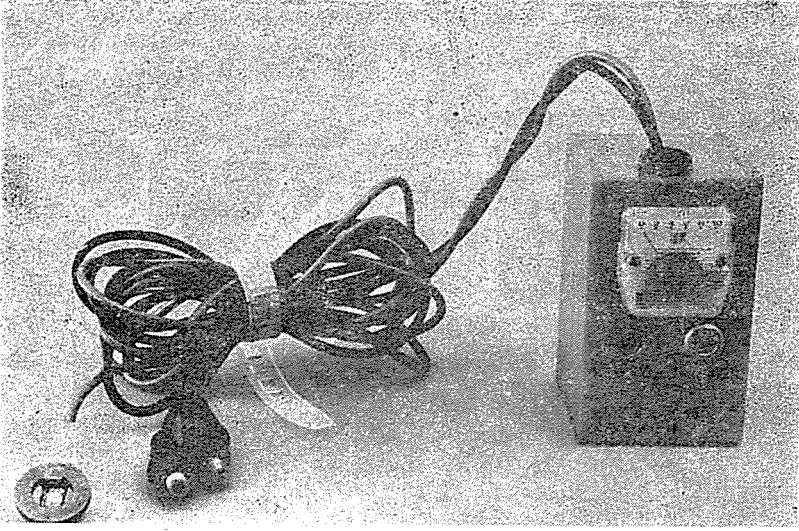


Şekil 3 Oniki hafta sonraki kontrolde radyolojik ve klinik kaynama ta midi.

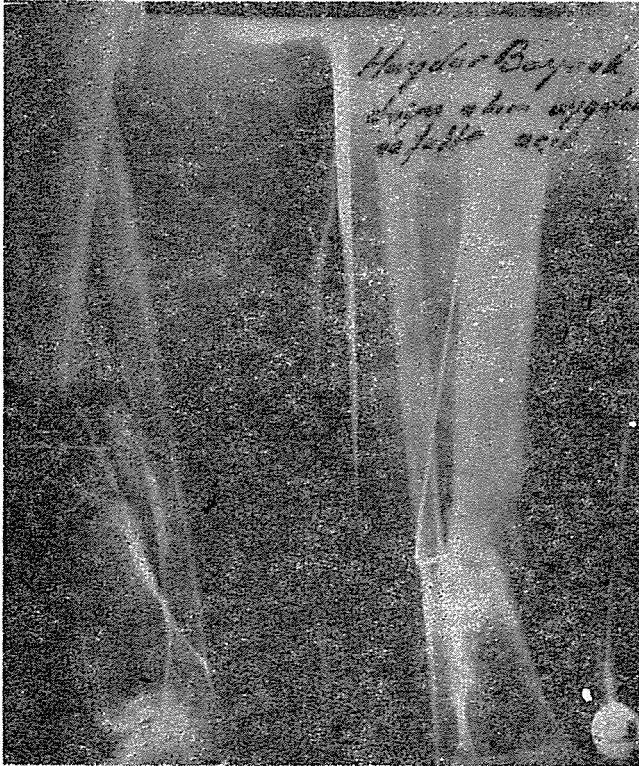


Şekil 4

H.B. Erkek 45 Y Dört kez tibia psödoartrozu nedeni ile cerrahi tedavi gören hasta açık ve enfekte olarak müracaat ettiğinde internal fiksasyon aracı çıkarıldı ve doğru akım ile stimüle edildi.



Şekil 5 Doğru akım stimülatörüdür. Stimülatördeki ibre ile hasta, akımı sürekli kontrol edebilmektedir.



Şekil 6 Aynı vakanın stimülasyon başlangıcı ve 4 ay sonraki kontrol filmi görülmektedir.

## TARTIŞMA :

Elektromagnetik stimülasyon uyguladığımız vakalarda radyolojik iyileşme delilini ortalama 2, 7 ayda elde etmemiz ve özellikle skafoid psödoartrozlarında başarılı sonuç almamız cesaret vericidir. Elektromagnetik stimülasyon uyguladığımız bu vakalar enfekte değildirler ve olmadılar. Bir başka komplikasyonda olmadı.

Doğru akım ile stimüle ettiğimiz ve tabii sonuçlanan 51 vakada % 94 oranda kaynama elde edildi. Kaynama süresi ortalama 14 haftadır ve yaklaşık % 8,1 oranda iatrojenik enfeksiyon ile karşılaştık. % 8 vakada nonunion devam etti. Takdim edilen iki sistemi karşılaştırınca şu sonuçlara vardık :

### Doğru Akım Stimülasyonu (D.C)

- 1 — Anestezi ve steril şartlar gerektirir.
- 2 — Etkili olunan hacim sınırlıdır.
- 3 — % 8 iatrojenik enfeksiyon riski vardır.
- 4 — Baktrisid etki ile enfekte vakalarda avantajlıdır.
- 5 — Kaynamaya etkileri zaman açısından eşit değerdedir.

### Elektromagnetik Stimülasyon (E.M.)

- 1 — Gerektirmez,
- 2 — Ayarlanabilir.
- 3 — Yoktur.
- 4 — Yoktur.

Bu belirtilen başlıca beş özellikten başka, doğru akım uygulamasında negatif elektrodların psödoartroz hattından çıkmaları veya yer değiştirmeleri ile oluşan uygulama probleminin, bu elektrodları spiral şeklinde yerleştirmekle önlendiğini belirtmek isteriz.

## SONUÇ :

Elektrostimülasyon endikasyonu alan bir psödoartrozda ne tipte stimülasyon gerektiği, vaka ve metodların özelliklerine göre değerlendirilmelidir. Enfekte psödoartrozlarda doğru akım ile stimülasyon yüz güldürücüdür. Hastanede yatak işgali yoktur İntramedüller iyileşme etkili olarak (6) stimüle edilebilir. Cerrahi ile birlikte yapılabilir (8). Elektromagnetik stimülasyonda yatak işgali uygulamada bir problemdir. Üstünlüğü en-

feksiyon sızki getirmeyişidir. Karık şifasının fibrokartilaj döneminde kalması halinde (3) daha etkilidir. Bu bilgi ve sonuçlar ışığı altında uygulama yapmak kanısındayız.

## LİTERATÜR :

- 1 — BASSET, C PAWLUK, R., BECKE, P. : Effect of electric current on bone (in vivo). Nature 204 : 652 1964.
- 2 — BASSETT, C., PİLLA, A., R. PAWLUK : A non-operative salvage of pseudotarthoses and non-unions by pulsating electromagnetic fields. Clin. Or. 124 : 129—141. 1977.
- 3 — BASSETT, C., NORTON, L. : Repair of nonunions by pulsing electromagnetic fields, Act. Or. Bel. 44 (5) : 706—715, 1978.
- 4 — BRİGHTON, C.T., FRİEDENBERG, Z., MİTCHELL, E : Treatment of nonunion with constant direct current Clin. OR. 124 : 106 1977.
- 5 — BRİGHTON, C.T., FRİEDENBERG, Z. : Electrically induced osteogenesis relationship between charge, current density and amount of bone formed Clin. Or. 161 : 123—131, 1981.
- 6 — FRİEDENBERG, Z., POLLİS, P., : The response of bone to direct current. J. B.J.S. 56 A : 1023, 1974.
- 7 — FRİEDENBERG, Z., BRİGHTON, C. : Bioelectric potentials in bone B.J.S. 484 A July 1966.
- 8 — GABOR, V, HERBST, : Surgical and electrical methods in the treatment of pseudoarthrosis Clin? Or. 161 : 83, 1981.
- 9 — LENTE, F. : Cases of ununited fractures treated by electricity NY J Med. 5 : 317 1850 Ref: Clin Or. 161 : 7, 1981.
- 10 — PATERSON, D , LEWİS, G. : Treatment of nonunions with an implanted direct current stimulator Clin. OR. 148 : 117, 1980.
- 11 — SPARADO, J.A. : Antibacterial effect of silver electrodes with weak direct current. Antimic Ag. Chem. 6 : 63 1974
- 12 — WERHAHN, C., WEIGERT, M., The influence of electric potentials on plated bones. Clin. OR. 124 : 20—34, 1979

# Medial ve Lateral Menisektominin Biomekanik Etkileri ve Geç Klinik Sonuçları

Dr. Uğur ÖZİÇ(\*)

## ÖZET :

Erişkin kadavra dizlerinde evvelce yaptığımız ayrı bir biomekanik çalışmada elde edilen sonuçların klinik uygulamadaki geç sonuçlarla karşılaştırılması yapıldı. 4 kadavra dizinde medial ve lateral menisektominin biomekanik etkileri tibianın 3 kortikal yüzüne yerleştirilen 9 strain-gauge yardımı ile incelendi. Menisektomi sonrasında o tarafta korteksteki kompresyon (baskı) zorlamalarının belirgin olarak arttığı görüldü. Medial menisektomi sonrası bu artış daha da signifikandı.

40 yaşının altında 8—10 yıl önce iç ve dış menisektomi geçirmiş 5'er hasta seçilerek kontrol grafileri çekildi. Radyografilerin değerlendirilmesi sonucunda menisektomi yapılan kompartmanlarda dejeneratif değişmelerin meydana geldiği ve bunun medial kompartmanlarda daha belirgin olduğu görüldü.

Zorunlu olmadıkça menisektomi yapılmaması, özellikle medial meniskusun uygun vakalarda parsiyel çıkarılmasının gerekliliği belirtildi

## GİRİŞ :

İlk kez Fairbank menisektominin dejeneratif değişiklikler meydana getirdiğini ve bunun da menisküsün yük taşıyan bir yapı olduğunu düşündüğüne ortaya koymuştur (1). Bu konuda Fairbank'ın görüşleri diğer birçok yazar tarafından desteklenmiştir (10). Yapılan çeşitli biomekanik çalışmaların sonucu da meniskusların mümkün olduğunca korunması fikrini vermektedir. Postmenisektomi radyografilerinde görülen

dejeneratif değişmeler, biomekanik çalışma sonuçları ile paralellik göstermektedir.

## MATERYEL VE METOD :

Uyluk distalinden ampute edilmiş 4 kadavra diiz extensor mekanizmanın kalan bölümü, bağlar ve eklem kapsülü dışında bütün yumuşak dokularından temizlendi. Radyografileri çekilerek kemiksel patoloji yönünden araştırıldı. Eklem seviyesinin 6 cm distalinden itibaren 6 cm aralıklarla 3 seviyede tibianın her üç kortikal yüzüne 9 adet strain-gauge monte edildi. Ölçümler Schenck-Trebel (Static-Tension - Compression-Testing Machine) test makinasında tek bacak üzerinde durma fazı taklid edilerek ve diz tam ekstensiyonda iken yapıldı. 50. kg'dan başlayıp 200 kg'a kadar varan yükler uygulandı. Her testin başında makina, sistem yüksüz durumda sıfırlanarak deneyler yapıldı. Metodun ayrıntıları 8. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji, Bursa kongresinde bildirildiği için burada tekrar edilmeyecektir.

Buradan hareketle evvelce 1976—1977 yıllarında menisektomi geçirmiş, yaşlar 40'ın altında olan, sex farkı gözetmeksizin 10 vaka seçilerek davet edildi. Mevcut ameliyat öncesi grafilerinden ya da anamnez dosyasından önceden kemiksel bir patoloji veya diğer bir bağ lezyonu geçirmediği araştırıldı. Rutin kontrol grafileri çekilerek lateral ve medial kompartmanlardaki dejeneratif değişiklikler Fairbank kriterlerine göre araştırıldı. Bu kriterler, ön-arka yrafilerde femoral kondillerden eski meniskus tarafına doğru osteofitik kenar oluşması, femoral kondol yüzeyinin marginal yarısında genel düzleşme ve

(\*) S.S.K. Tepecik Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanı, İZMİR

eklem kırkırdak mesafesinin daralmasıdır. Menisektomi tarafındaki kompartmanlarda bu bulguların varlığı araştırıldı.

#### TARTIŞMA :

Biomekanik çalışmada tek bacak yüklenme modeli uygulanmış ve tibia-femoral temas sahalarının en büyük olduğu dizin ekstensiyon durumu alınmıştır. Mekanik eksen boyunda yani diz merkezinden ayak bileği merkezine doğru yük uygulanması yapılmıştır. Birçok yazar eklem yüklenmesinin medial kompartmandan geçtiğini belirtir (1, 7, 8, 9, 10). Tek bacak fazında daha da mediale kaymaya meyleden bu bileşke kuvvetin yönü Cluteus Maximus, Tensor Fascia Latae, Vastus Lateralis ve Biceps Femoris kaslarının oluşturduğu «lateral stay» ya da «pelvik deltoid» ile mekanik eksene, yani dizin merkezine doğru yöneltilir (7, 8). Bunu statik bir çalışma olan deneyimize uygulamak güçtür, şüphesiz ki bu durum strain-gauge değerlerini etkileyecektir. Bununla birlikte tibia proksimal ucunun anatomik yapısı gereği trabekül sistemlerinden aktarılan yükler kortekste anlamlı strain-gauge değerleri

vermiştir. Medial menisektomiden sonra teorik olarak beklenen varus angulasyonu bu deneyin sonunda kantitatif olarak da elde edilmiştir.

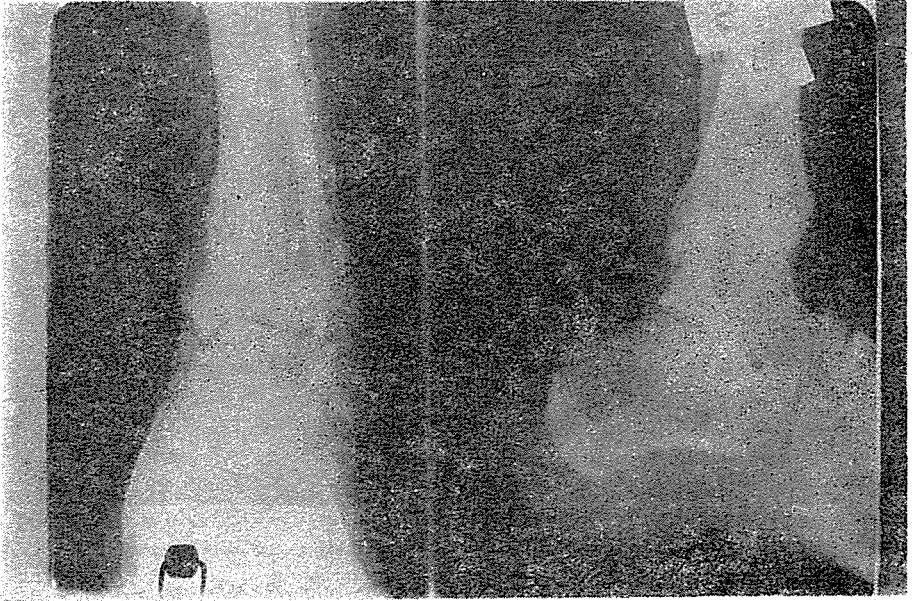
8—9 yıllık menisektömi olgularının radyolojik özellikleri Fairbank kriterlerine göre değerlendirildiğinde hemen hepsinin medial kompartmanda daha bariz olduğu görüldü. Bu menisektomi sonrasında gelişen varus zorlamasının singnifikan boyutlara ulaştığının biomekanik bir göstergesidir.

Bu bulguların ışığında menisektomi sonrasında evvelce önerdiğimiz erken yüklenmeden kaçınma, meniskus rejenerasyonuna olanak tanıma ve bir süre ayakkabı yükseltmesi yapılması gibi önlemlere şunları da ekleyebiliriz;

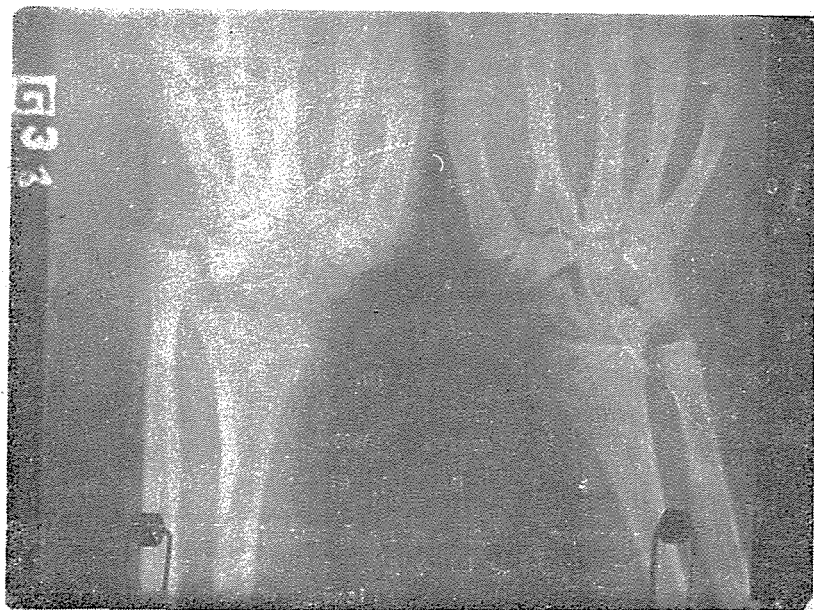
1 — Artrotomi endikasyonu doğduğunda diz patolojisi çok iyi gözden geçirilmelidir,

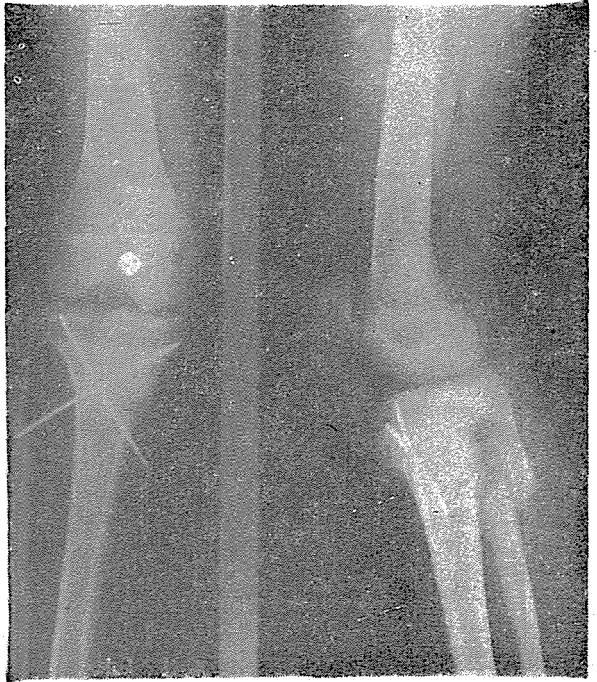
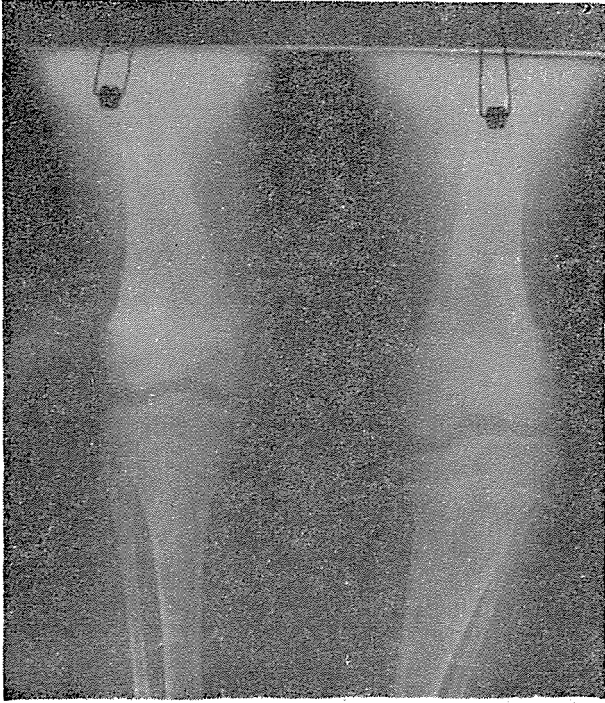
2 — Menisküsün periferal ayrılmalarında tamir yolunu seçmelidir.

3 — Özellikle iç menisküsün kova sapı yırtıklarında periferal bölüm kalacak şekilde bir eksizyon yapmalıdır.









## LİTERATÜR :

- 1 — BOURNE, R.B., FINLAY, J.B., PAPADAPoulos, P. and ANDRAE, P.: The effect of medial meniscectomy on strain distribution in the proximal part of the tibia. *J. Bone and Joint Surg.* 66 — A : 1431—1437, Dec. 1984.
- 2 — BURR, D.B. and RADIN, E.L.: Meniscal function and the importance of meniscal regeneration in preventing late medial compartment osteoarthritis. *Clin. Orthop.* 171 : 121—126, 1982.
- 3 — ELMER, R.M., MOSCOWITZ, R.W., and RANKEL, V.H.: Meniscal regeneration and Postmeniscectomy joint disease. *Clin. Orthop.* 124 : 304—310, 1977.
- 4 — JOHNSON, R.J., KETTELKAMP, D.B. and et al : Factors affecting late results after meniscectomy. *J. Bone and Joint surg.* 56 — A : 719—729, 1974.
- 5 — KRAUSE, W. R., POPE, M H., and JOHNSON, R.J.: Mechanical changes in the knee after meniscectomy. *J. Bone and Joint Surg* 58 — A: 599—604, July 1976.
- 6 — LOTKE, P.A., LEFKOE, R.T., and ECKER, M.L.: Late results following medial meniscectomy in an older population. *J. Bone and Joint Surg.* 63—A: 115—119, Jan. 1981.
- 7 — MAQUET, P.: Biomechanics of the knee. Springer-Verlag, Berlin - Heidelberg - Newyork, Pp: 20—25, 1976.
- 9 — MARKOLF, K.L., BARGAR, W.L., and AMSTUTZ, H.C.: The role of joint load in the knee stability. *J. Bone and Joint Surg.* 63 — A: 570—585, Apr. 1981.
- 10 — ÖZİÇ, U.: Menisküslerin ve varus-valgus zorlamalarının tibiyadaki kuvvet dağılımlarına olan etkilerinin in-vitro araştırılması 8. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Bildirisi, Uludağ-BURSA, 1983.

# Menisküs Lezyonlarının Tanısında Çift Kontras Artrografi Yönteminin Değeri

Prof. Dr. Faham SİPAHİOĞLU\* Op. Dr. Behçet SEPİCİ\*\* Op. Dr. Ünal BOZ\*\*\*

Yürüme fonksiyonunda ve gövde ağırlığının taşınmasında önemli rolü olan diz eklemi değişik nedenlerle çok sık yaralanır. Direkt radyografik tetkikler kemik yapının değerlendirilmesine yardımcı olurlar, fakat yaralanmanın sonucu eklemde büyük sakatlıklar bırakan menisküs ve ligament gibi yumuşak dokuların teşhisinde yetersiz kalırlar.

Birçok radyoloji kliniğinde rutin tetkikler arasına giren çift kontras artrografi yöntemi uygulamanın kolaylığı, komplikasyonların çok az olması ve diz eklemindeki yapılar hakkında artrotomi yapmadan değerli bilgiler vermesi nedeni ile önemlidir.

## MATERYEL ve METOD :

S.S.Y.B. Ankara Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde 28.4.1983 — 13.11.1984 tarihleri arasında klinik muayene sonucu menisküs lezyonu düşünülen 42 hastaya diz artrografisi yapıldı. Artrografi yapılan 42 hastanın 41'inde menisküs lezyonu düşünülerek 24 olguya artrotomi yapıldı, geri kalan 4 hastada ameliyat planlandı, 3 hastada da konservatif tedavi uygulandı. 11 olguda artrogramlar normal olarak değerlendirilmiş, bu hastalarda tedavi konservatif olarak uygulanmıştır. Böylece 11 hastada belkide kendileri için gerekli olmayan bir ameliyat yapılmamıştır.

Artrografi yaptığımız olguların 15—59 yaşlar arasında dağıldığı ve ortalama yaşın 37,8 olduğu görülmüştür. Hastalarımızın 17'si kadın (% 40,4), 25'i erkek (% 59,5) olarak olarak saptanmıştır.

Birçok araştırmacının tavsiye ettikleri gibi yaptığımız artrografileri değerlendirirken yırtık tipinden çok, yırtığın yeri ve yayılımını belirtmeye çalıştık.

Artrografide menisküs lezyonu (I medial menisküs, 21 lateral menisküs) düşünülen 3 astada artrotomi yaptığımızda menisküsleri normal bulduk.

Artrotomide menisküs lezyonu bulunan 21 hastada yırtık tipleri Tablo I'deki gibi ayrılmıştır.

Tablo I.

## MENİSKÜS LEZYONLARININ TIPLERE GÖRE DAĞILIMI

Tipi	Sayısı	%
Vertikal longitudinal yırtık	11	52,3
Vertikal transvers yırtık	6	28,5
Kompleks yırtık	2	9,5
Diskoid menisküs	1	4,7
Menisküskisti ile birlikte ön boynuzdan ayrılma	1	4,7

## TARTIŞMA :

Çalışmamızda 42 hastanın 31'inde artrofik olarak menisküs lezyonu tesbit ettik, bunların 24'üne artrotomi yaparak artrografilerin doğruluğunu karşılaştırma fırsatını bulduk. Artrografik tetkik sırasında asepsis kurallarına titizlikle uyulduğu için enfeksiyonla karşılaşmadık. İlaç allerjisi hikayesi olan 4 lateral menisküs lezyonu düşündü

\* S.S.Y.B. Ankara Hastanesi Ortopedi ve Trav. Kliniği

\*\* S.S.Y.B. Ankara Hastanesi Ortopedi ve Trav. Kliniği

\*\*\* S.S.Y.B. Ankara Hastanesi Ortopedi ve Trav. Kliniği



ÖN-ARKA

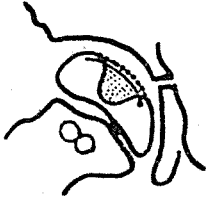


LAUENSTEIN



ÜST

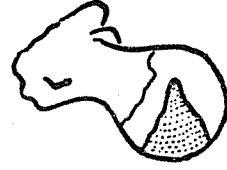
GRUP I Metafiz reaksiyonu yok, sekestrum yok, Subkondral kırık yok (ön-arka).



ÖN-ARKA



LAUENSTEIN

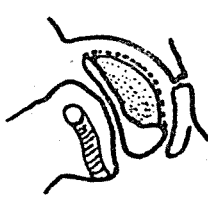


ÜST

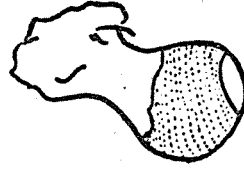
GRUP II Metafiz reaksiyonu var, Cekestrum var, Subkondral kırık var.



ÖN-ARKA



LAUENSTEIN



ÜST

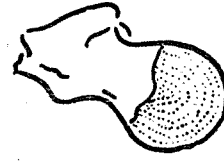
GRUP III Metafiz reaksiyonuy aygın, Sekestrum geniş, Subkondral kırık var.



ÖN-ARKA



LAUENSTEIN



ÜST

Metafiz reaksiyonu 2 şekilde, bütün baş tutulmuş, Sub-GRUP IV kondral kırık var.

ğümüz hastada artrografiye pnömo-artrogram şeklinde uyguladık. Komplikasyon olarak kontrast maddenin dağılmaması ve cilt altına krepitasyon ile karşılaştık.

Araştırmacıların tavsiye ettikleri gibi floroskopik yöntemi ve televizyon monitörü olan cihazı kullandık. Artrografik tetkik sırasında karanlık oda radyofloroskopik tekniği 3 hastada kullanmak zorunda kaldık. Bu tekniği hem maniplasyonu zorlaştırdığı hem de tetkik sırasında fazla ışın alındığı için tercih etmedik.

Medial menisküs yırtığı artrografik olarak tesbit edilen 19 hastanın 15'ine artrotomi yapılmış, 3 hastada ameliyat planlanmış 1 hastayada arka boynuzda periferik yırtık tanısı ile konservatif tedavi uygulanmıştır. Yapılan 15 artrotomiden 1'inde menisküs normal bulunmuş, yırtığın klinik bulgular göz önüne alınarak arka boynuz alt bölümünde olabileceği düşünülerek menisküs çıkartılmıştır. Artroskopi ve artrotomi sırasında menisküs arka boynuz alt bölümündeki yırtıkların gözden kaçtığı bazı ötetlerce bildirilmektedir (6).

Çalışmamızda medial menisküs lezyonlarının tanısında artrografinin büyük ölçüde yardımcı olduğu müşahade edilmiştir. (% 93,3).

Artrografik olarak lateral menisküs lezyonu tesbit ettiğimiz 12 hastanın 9'una artrotomi yaptık, bir hastaya ameliyat tavsiye ettik, 2 hastayada periferik yırtık nedeni ile konservatif tedavi uyguladık. Artrografide yırtık düşünülen hastalardan ikisinde menisküs normal bulundu.

Lateral menisküsü artrografik olarak değerlendirmek daha zordur. Literatürde ilginç anatomik özelliği ve demonstrasyonun güç olması nedeni ile bu gölge hakkında birçok araştırma ve yayın mevcuttur.

Menisektomi yaptığımız hastalardan sadece 2'sinde yakınmaların devam etmesi üze-

rine artrografi yaptık. Bunlardan birinde arka boynuzun yerinde kaldığı ve semptomların bu parçaya bağlı olabileceği düşünülmüş, diğer olguda ise eklem aralığı normal bulunmuştur.

Çalışmamızda yaptığımız artrografi sonuçlarını artrotomi sonuçları ile karşılaştırdığımızda, klinik bulgular ile % 73,8 oranında doğru menisküs lezyonu tanısı konmuşken, bu bulgular artrografi ile birleştirilirse % 87,5 gibi yüksek bir oranda menisküs lezyonlarının doğru teşhis edildiği görülmektedir. Literatürde geniş olgu sayısı olan araştırmacıların neticelerine baktığımızda bu oranın: Freiburger ve arkadaşları % 97, Nicholas ve arkadaşları % 97,5, Butt ve McIntyre % 92,7 kadar yüksek olmasada, Gillies ve David % 62, Ireland ve arkadaşları % 64, Noble ve Erat % 64, Noble ve Erat % 73, Dehaven ve Collins % 73 i nserilerinden daha iyi olduğu görülmektedir.

## SONUÇ :

Menisküs lezyonlarının tanısında anamnez ve klinik bulgular birinci derecede önemlidir. Klinik muayene ile Gillies ve Seligson % 85, Karpf ve Rupp % 95, Ireland ve ark. % 88 doğru menisküs patolojisi tesbit ettiklerini bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda bu % 73,8'dir.

X— ray ve artrografi ikinci derecede önemlidir. Direkt radyografik tetkik, diğer diz eklem patolojileri ve menisküs kalsifikasyonlarının ayırıcı tanısında yardımcıdır. Çift kontrast artrografi, artroskop ile hatta artrotomi sırasında değerlendirmenin çok güç olduğu arka boynuz yırtıklarında, menisküs alt yüz parsiyel yırtıklarında ve konservatif tedavi ile iyileşebilen periferik yırtıkların tanısında en değerli yöntemdir. Bu bilgilerin ışığında poliklinik hastalarına kolayca uygulanabilen, komplikasyonu az olan artrografi klinik bulgular ile birleştirilince menisküs lezyonlarının teşhisinde yararlımaları büyük oranda azaltabilecek bir teşhis yöntemidir.

İNCELEMeye ALINAN HASTALAR VE SONUÇLARI

Olgu	Cins	Yaş	Taraf	Klinik Bulgular	Artrografik Değerlendirme	Artrotomi Bulguları	Sonuç
1	E	50	Sol	Ağrı Effüzyon Kilitlenme	Medial menisküs apeksi opasifiye Vertikal Longitudinal yırtık.	Medial menisküs kova sapı yırtık	Doğru
2	E	43	Sol	Ağrı Kuadriceps atrofisi Effüzyon	Medial menisküste dejenarasyon Vertikal Longitudinal yırtık	Medial menisküs dejeneratif, kovasapı yırtık	Doğru
3	E	27	Sağ	Ağrı Güvensizlik (Spor kazası)	Lateral menisküs korpusunda yırtık	Lateral menisküs kova sapı yırtık	Doğru
4	K	28	Sağ	Ağrı Effüzyon	Normal Artrografi		
5	E	55	Sol	Ağrı Kilitlenme Kilit sesi	Medial menisküs korpusunda yırtık	Medial menisküs korpusun transvers yırtık	Doğru
6	E	32	Sağ	Ağrı Kilitlenme	Medial menisküste kova sapı yırtık	Medial menisküs kova sapı yırtık	Doğru
7	K	18	Sol	Ağrı Kilitlenme Kilit sesi	Medial menisküs arka boynuza uzanan yırtık	Medial menisküs kova sapı yırtık	Doğru
8	E	50	Sol	Ağrı Effüzyon (Multipl travma)	Medial menisküs apeksinde deformasyon ve	Medial menisküs kova sapı yırtık	Doğru
9	E	33	Sağ	Ağrı Kuadriceps atrofisi Kilitlenme		Medial menisküs vertikal transvers yırtık	Doğru

10	E	34	Sol	Ağrı Effüzyon (Spor kazası)	Lateral menisküs kor- pusunda yırtık	Normal	Yanlış
11	K	27	Sağ	Ağrı	Normal Artrografi	_____	_____
12	E	20	Sol	Ağrı Kilitlenme	Normal Artrografi	_____	_____
13	E	22	Sol	Ağrı	Normal Artrografi	_____	_____
14	K	43	Sağ	Ağrı Effüzyon Kuadriseps atrofi	Medial menisküste deje- nerasyon ve yırtık	Medial menisküs kompleks yırtık ve kalsifikasyon	Doğru
15	K	18	Sol	Ağrı Kilitlenme	Lateral menisküs nor- malden geniş ve korpus- ta yırtık	Normal	Yanlış
16	K	35	Sol	Ağrı	Normal Artrografi	_____	_____
17	K	28	Sağ	Ağrı Güvensizlik	Normal Artrografi	_____	_____
18	E	27	Sol	Ağrı Effüzyon Kilitlenme (Spor kazası)	Lateral menisküste yar- tık	Lateral menisküste kompleks yırtık	Doğru
19	K	24	Sol	Ağrı Kilitlenme Klik sesi	Medial menisküs arka boynuzda uzanan yırtık	Medial menisküs kova sapı yırtık	Doğru
20	K	59	Sağ	Ağrı Effüzyon Boşalma	Medial menisküs ön boynuzda yırtık ve deje- nerasyon	Medial menisküs ön boynuzda kist ve ayrılma	Doğru



21	K	18	Sol	Ağrı Kilitlenme	Lateral menisküste yırtık	Lateral menisküs kova sapı yırtık	Doğru
22	E	47	Sağ	Ağrı Effüzyon Kuadriseps atrofisi	Medial menisküste de- jenerasyon ve yırtık	Lateral menisküs kova sapı yırtık	Doğru
23	E	16	Sağ	Ağrı Effüzyon	Medial menisküste Kova sapı yırtık	_____	_____
24	K	26	Sağ	Ağrı	Normal Artrografi	_____	_____
25	E	17	Sol	Ağrı Kilitlenme (Spor kazası)	Lateral menisküs korpus ve arka boynuzda yırtık	Lateral menisküs kova sapı yırtık	Doğru
26	E	52	Sağ	Ağrı	Normal Artrografi	_____	_____
27	E	50	Sağ	Ağrı (Trafik kazası)	Medial menisküs arka boynuz periferik yırtık	Konservatif tedavi	_____
28	E	45	Sağ	Ağrı	Normal Artrografi	_____	_____
29	K	19	Sol	Ağrı	Normal Artrografi	_____	_____
30	K	15	Sağ	Ağrı Kilitlenme	Lateral menisküs korpusta yırtık	Lateral menisküs iç kenar transvers yırtığı	Doğru
31	K	14	Sol	Ağrı Kilitlenme Klik sesi	Lateral menisküs nor- malden geniş ve inter- kondiler çentiğe uzanı- yor	Diskoid menisküs	Doğru
32	K	35	Sol	Ağrı Effüzyon	Normal Artrografi	_____	_____
33	E	37	Sağ	Ağrı Effüzyon	Lateral menisküs Priferik yırtık	Konservatif tedavi	_____

34	K	31	Sağ	Ağrı Kilitlenme Boşalma	Medial menisküs kor- pusunda yırtık	Medial menisküs transvers yırtık	Doğru
35	E	26	Sol	Ağrı Kilitlenme Klik sesi (Spor kazası)	Medial menisküste ver- tikal Longitudinal yırtık	Medial menisküs kova sapı yırtık	Doğru
36	E	35	Sağ	Ağrı Kuadriceps atrofisi	Medial menisküs kova çapı yırtık	_____	_____
37	E	30	Sol	Ağrı Effüzyon	Lateral menisküs kor- pusunda opasite	Lateral menisküs transvers yırtık	Doğru
38	K	55	Sağ	Ağrı Kilitlenme Boşalma	Medial menisküste de- jenerasyon	Medial menisküs transvers yırtık Patellektomi yapıldı	Doğru
39	E	19	Sol	Ağrı Kilitlenme	Medial menisküs apek- sinde deformite, op- maste	_____	_____
40	E	27	Sağ	Ağrı Effüzyon	Medial menisküs korpus yırtık	Normal	Yanlış
41	E	20	Sol	Ağrı Kilitlenme	Lateral menisküste periferik yırtık	Konservatif tedavi	_____
42	E	40	Sağ	Ağrı	Lateral menisküs arka boynuz ayrılma ve kal- sifikasyon	_____	_____

# Dana Dizi Modelinde Tanısal ve Cerrahi Artroskopi

Ahmet Turan AYDIN\*

Erdoğan ALTINEL\*\*

Artroskopi, eklemlerin endoskopik incelenmesine denir. Eklemlerin artroskopisi ilk kez 1918'de Tokyo Üniversitesinden Kenji Takagi tarafından, diz ekleminin tüberkülozünün erken tanısı amacı ile, sistoskop kullanılarak yapılmıştır (10, 13, 14) Artroskopi konusundaki ilk yayın 1921'de Bircher tarafından yapılmıştır (13, 14) Kreuscher (1925) ve Burman (1931, 1935) tarafından menisküs yaralanmalarının tanısında artroskopinin önemine değinilmiştir (3, 4, 13, 14). İlk artroskopi atlası Watanabe tarafından 1958'de yayınlandı (13). Takagi'nin öğrencisi olan Watanabe, geliştirdiği No: 21 artroskopu ile modern artroskopiye 1960'dan itibaren yaygınlaştırmıştır (13). Günümüzde farklı firmalar tarafından üretilen artroskoplann sistemleri aynıdır. 1950'lerde Hollandalı A.C.S. Van Heel tarafından geliştirilen yalıtılmış cam liflerinin ışık ileticisi olarak kullanılmaya başlanması, 1960'larda İngiliz fizikçisi Hopkins'in yeni mercek dizgesi bulmasıyla, modern artroskoplarda «Çubukmercek dizgesi» kullanılmaya başlandı (2, 10). İlk artroskopların çapları 7.3 mm idi, günümüzde bu çap 1.77 mm kadar inmiştir.

İlk cerrahi artroskopi girişimi 1962'de Watanabe tarafından yapılmıştır (13). 1970 de Ikeuchi diskoid menisküs olgusunda yaptığı cerrahi artroskopi girişimini yayınladı (13). Cerrahi artroskopi Watanabe, O'Connor, Lanny L. Johnson, Dandy, Gillquist gibi yazarlar tarafından yaygın olarak kullanılarak tanıtılmıştır (5, 6, 7, 9, 13, 14).

Günümüzde tanısal ve cerrahi artroskopiye ilgi gittikçe artmaktadır. Cerrahi artros-

kopi, teknik açıdan uzun ve zor olmamasına rağmen uygun bir şekilde yapılabilmesi için belli bir öğitimi gerektirmektedir. Genellikle, cerrahi artroskopiye başlamadan önce cerrahın en az 100 tanısal artroskopi yapması gerektiği kabul edilmektedir (7). Enstrümantasyon, artroskopik teknik, diz içine uyum, patolojiyi tanımlama ve anestezi seçimi belirli bir deneyimi gerektirmektedir. Günümüzde bu deneyimleri kazandıracı özel bir eğitim sistemi olmayıp asistan ve cerrahların eğitimleri klinik uygulama, kongreler, ziyaretler ve video teyp aracılığı ile olmaktadır. Klinik uygulama içinde asistan eğitiminin güçlüğü de aşıkardır. Cerrahide ustalık, el becerisi, psikomotor uyum ve laboratuvar deneyimleri ile kazanılmaktadır. Bu nedenler, bizi, pratik uygulamamız içinde asistan ve cerrah eğitiminde kolaylıkla kullanılacak bir laboratuvar modelinin araştırılması zorunluluğuna götürdü.

Bu tip çalışmalar kadavra veya değişik hayvan dizlerinde, artifisiyel modellerde yapılabilir. Elde edilmesi ve saklanması ki güçlükler nedeniyle kadavra dizinde çalışma pratik değildir. Ampütasyon veya kadavra materyallerinin elde edilmesinde ki güçlükler nedeniyle Watanabe ve Eilert tarafından artifisiyel maket geliştirilmiştir (12, 13). Bunun dışında Sweeney ve Seattle dizi adlarını alan modeller de bulunmaktadır (11). Bu modellerin de pahalı ve rijit olmaları, çalışılırken dikkat duyusunun geliştirilememesi gibi dezavantajları bulunmaktadır. Laboratuvar çalışmalarında dana, köpek, at ve domuz gibi boyut ve şekilleriyle insan dizine çok benzeyen hayvan dizleri de kullanılmıştır. Abe,

\* Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bil. Dalı Yrd. Doç.

\*\* Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bil. Dalı Profesörü

tavşan dizinde deneysel artroskopi çalışmaları için No : 24 adını verdiği artroskopi geliştirmiştir (1). Bu araştırmada, insan dizine boyut ve şekil özellikleriyle çok benzeyen dana dizi üzerinde kıyaslamalı anatomik çalışma yapılmış ve artroskopik model olarak kullanılmaya olanakları araştırılmıştır. Çalışmada :

1. Ülke olanaklarımıza uygun ve kolay elde edilebilir,
2. Tanısal ve cerrahi artroskopi eğitimi-ne uygun,
3. İnsan dizine artroskopik anatomi açısından çok benzer, bir model oluşturulurken, modeli tutan bir stand geliştirilmesi, dokümantasyonun da ülke olanaklarımıza uygun bir şekilde çözümlenmesi amaçlanmıştır.

#### MATERYAL ve METOD :

Çalışmada eklem yapıları korunmuş dana dizi kullanılmıştır. İlk aşamada kıyaslamalı anatomik çalışma yapılmış ve daha sonra artroskopi modeli oluşturulmuştur.

#### Dana dizinin kıyaslamalı anatomisi (Şekil 1) :

Dana dizi kaba makroskopik görünümü ve boyutlarıyla insan dizine benzemektedir (1).

Dizin ön bölümü intraartiküler bir membranla iki snovyal kompartmana ayrılmıştır (Resim 1 B). Pateller tendon altında snovyal membranla örtülü geniş bir yağ yastığı bulunur. Medial femoral kondili ön yüzünde, büyük ve çok belirgin bir şekilde öne çıkan tı yapan trochlea nedeniyle eklem çizgisi derinde kalmaktadır. Tuberositas Tibia büyük ve öne çıkıktır. İnsan dizinden farklı olarak M. Tibialis Anterior tendonu intraartikülerdir (Resim 1 B). Tibia da eminentia'lar çok belirgindir. Menisküs ve çapraz bağlarla ilişkileri aynen insan dizine benzemektedir.

Menisküsler oldukça sert ve kalın kıkırdak yapıda olup önde meniskotibiyal liga-

mentlerle ant. eminentia'ya yapışırlar. Lateral menisküsün arka boynuzu mobil olup popliteal tendonla yakın ilişkidir (Resim 1 A). Medial menisküsün arka boynuzu meniskotibial ligamentle post. eminentia'ya ve kapsüle sıkıca yapışmıştır.

ACL ant eminentia'dan başlayıp posterolateral yönde femur dış kondili iç yüzüne yapışır. Aynen insan dizinde olduğu gibi anteromedial ve posterolateral segmentler gösterir (Resim : 5). PCL ise post. eminentia'dan kaynaklanarak interkondiler çentiğe yelpaze şeklinde yapışır (Resim : 5).

Dana dizinde çeşitli snovyal plikalar görülebilir. Bazı örneklerde medial plika gözlenmiştir. Eklem kıkırdağı özellikleriyle insan dizine benzemektedir.

#### METOD :

#### STAND (Resim : 2 B)

Modeli tespit eden, artroskopiye kolaylaştıran, artroskopi esnasında sabit fleksiyon dereceleri ve varus-valgus stresi verdirebilen apareydir. Araştırmacılar tarafından geliştirilmiş ve çalışmanın orijinal bir bölümüdür.

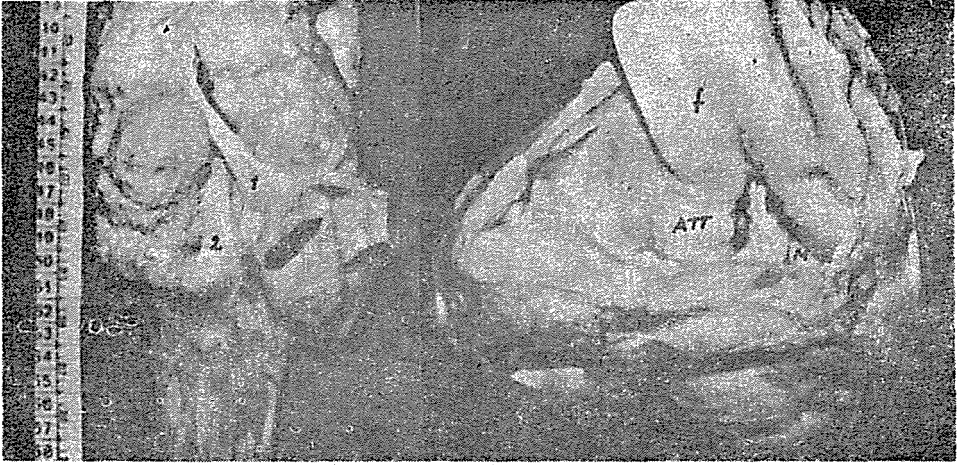
Aparey paslanmaz çelikten yapılmıştır. Dizi femur ve tibi'dan sabitleyen ve istenen hareketi sağlayan iki ünitesi mevcuttur. Bu üniteler birbirinden 30 cm uzaklıkta ve 30x60 cm boyutlarında tahta zemine monte edilmiştir. Her bir ünite vida ile sıkıştırılabilen iki diskten oluşmaktadır. Disklerden biri bir ayakla vertikal istikamette boru şeklinde bir zemine oturmaktadır. Diskler aracılığıyla model tespit edilerek istenen fleksiyon dereceleri verilir Ünitenin boru içindeki hareketiyle de varus-valgus kuvvetleri sağlanmaktadır. Disk içinden geçen ve vida ile sıkıştırılabilen paslanmaz çelik çivilerle modelin femur ve tibia komponentleri araca tespit edilmektedir.

#### Dana Dizinin Artroskopi İçin Hazırlanması :

Dana dizinde eklem çizgisinin derinde olması ve ön kompartmanın daha evvel belir-

tilen özelliklerinden dolayı, artroskopiye kolaylaştırmak için dizin önceden hazırlanması gerekmektedir. Bu işlem esnasında diz içi ya-

pılar tanınarak, artroskopiye uyum kolaylaştığı gibi belirli noktalara işarette konabilir.



Resim : 1 A—B :

Resim 1A, Dana dizinin posterior görünümü. 1: Meniskofomoral ligament, 2: PCL Okla gösterilen: Popliteal tendonun intraartiküler kısmı, Resim 1 B, Dana dizi önde snovyal bir membranla iki kompartmana ayrılmıştır. N: Mediyal, L: Lateral kompartman, f: Femur, ATT: M. Tibialis Ant. kasının intraartiküler tendonu.

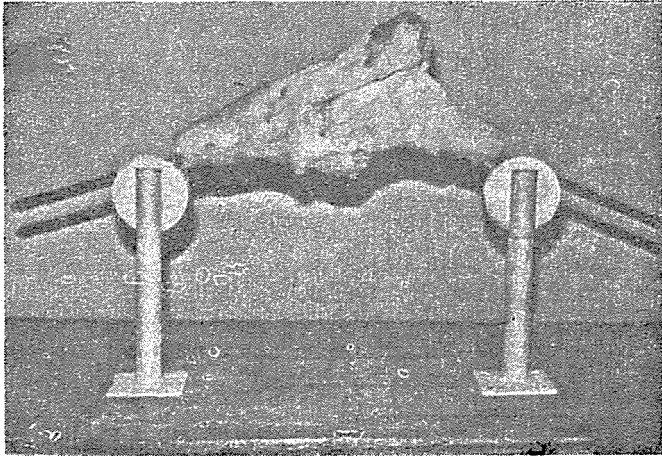
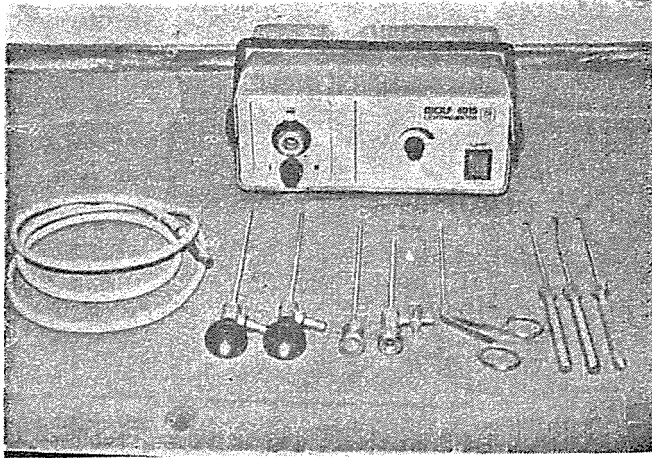
Artroskopiden önce diz ev buzdolabında ve derin dondurucuda saklanır. Kullanılmasından 1/2 veya 1 saat önce çıkarılarak buzlanan kısımların erimesi sağlanır. Ekstraartiküler tendinöz ve kapsüler yapılar korunarak fasya ve kaslar diz çevresinden temizlenir. Femur ve tibia belirli uzaklıklardan düz olarak kesilir. Medial parapateller kesi ile girilip yağ yastığı ve snovyal membran temizlenerek diz önü tek kompartman haline getirilir. İyi bir artroskopik görünüm için bu işlem önemlidir. Menisküslerin önboynuzlarına ipek sütürle işaret konur. Bu işaretler probe, teleskopik hareket eğitimi ve adaptasyon amacıyla kullanılır. Bu safhada istenen cerrahi artroskopik girişim için de menisküs, bağ ve eklem yüzlerinde lezyonlar oluşturulabilir. Kesi sütüre edildikten sonra stand'a monte edilir En uygun artroskopik görünüm 30°'lik fleksiyonda elde edilmektedir. Model tespitten sonra çepeçevre sterile drap ile sarılır. Bu işlem sütürlerin açılmaması, kapsüller gerginliğin korunması ve ameliyat orta-

mının taklidi amacıyla yapılır. Bu işlemlerden sonra model artık artroskopiye hazırdır.

Bu çalışmada Wolf, 4 mm çapında, 25 ve 70 derecelik artroskoplara, Lumina SL ışık kaynağı, değişik probe, açılı makas, meniskotom, çengel bıçaklar kullanılmıştır.

#### Artroskopi Tekniği :

En iyi artroskopik görünüm diz 30 derece fleksiyonda iken elde edilmektedir. Artroskopi hava ortamında yapılır Genellikle midpateller (santral) giriş kullanılmış ancak lateral kompartman için medial infrapateller, medial kompartman için selateral infrapateller giriş tercih edilmiştir. Midpateller (santral) giriş çapraz bağ ve arka kompartmanlar için iyi bir görüş sağlamaktadır. Diz artroskopik görünümüne iyice uyum sağlandıktan sonra probe, teleskopik hareket ve değişik aletlerle uyum üzerinde çalışılır. 70 derecelik artroskopiyle detay gözden geçirilir. Model üzerinde istenen cerrahi teknik ve aletler kolaylıkla denenebilir.



Resim 2 A—B: Resim 2A, Artroskop ve cerrahi enstrümanlar. Resim 2B: Stand ve monte edilmiş dana dizi.

#### Dokümantasyon :

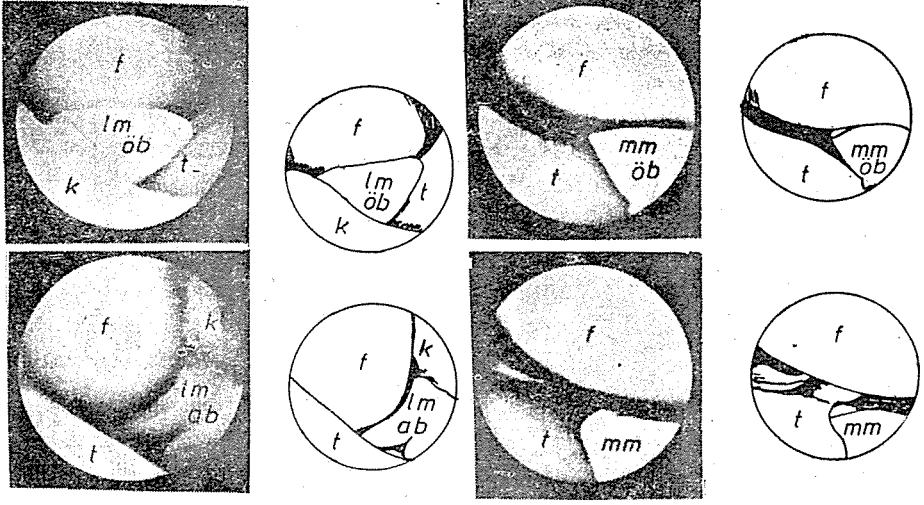
Çalışmada artroskopik görüntüleri saptamak için Olympus OM-1n fotoğraf makinesi ve Olympus SM-R, artroskop bağlantısı (closed-up) kullanılmıştır. Siyah-beyaz çekim için 125 Asa ORWO siyah-beyaz film ve 60 enstantane kullanılmıştır

#### ARTROSKOPİK ANATOMİ :

Lateral kompartmanın ön bölümü midpateller (santral) veya medial infrapateller girişle rahatlıkla görülebilir.

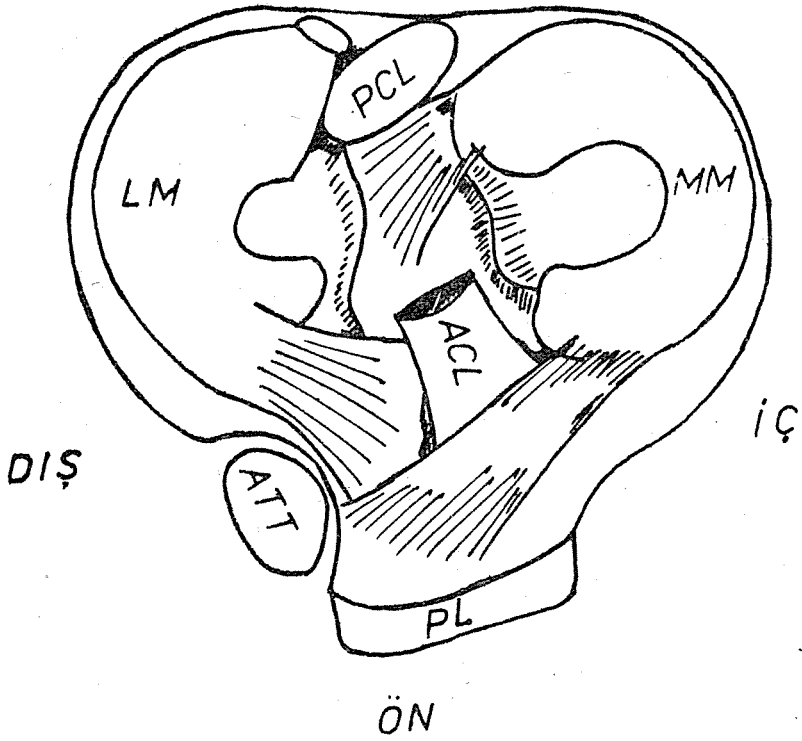
Arka boynuz artroskopun ucu ACL nin lateral kenarı boyunca arkaya doğru sokularak ve dize hafif varus verilerek incelenir. 70 derecelik artroskopiyle daha iyi görünüm sağlanabilir. Arka boynuzun popliteal tendonla ilişkisi, intraartiküler kısmına probe konularak incelenebilir.

Medial kompartman midpateller (santral) veya lateral infrapateller girişle incelenir. Ön boynuz ve meniskotibial ligament kolayca görülür ACL nin medial kenarı boyunca arkaya doğru ilerlenirken arka boynuz



Lateral Kompartman (Resim : 3)

ARKA

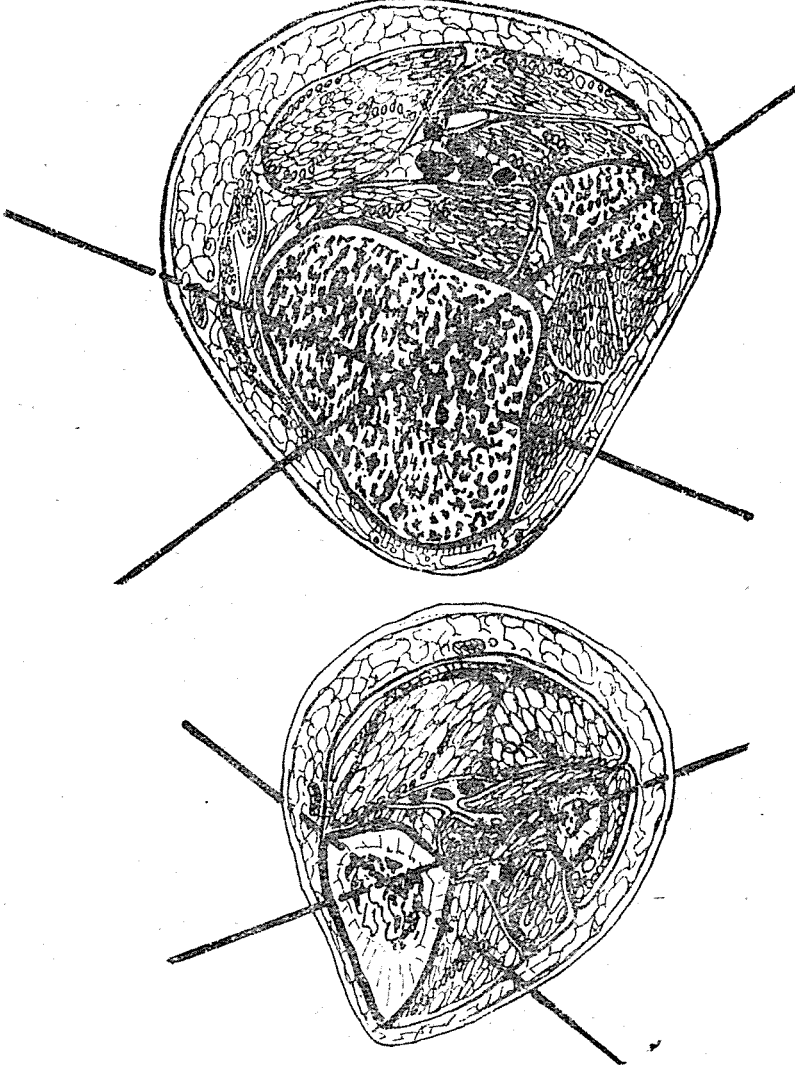


Medial Kompartman (Resim : 4)

hatta menisküsün tümü görülebilir. Bu durumda iken artroskopun yönü posterolaterale çevrilecek olunursa meniskotibial ligament kolayca görülür. ACL nin medial kenarı boyunca arkaya doğru ilerlenirken arka boynuz hatta menisküsün tümü görülebilir. Bu durumda iken artroskopun yönü postero-

laterale çevrilecek olunursa meniskotibial ligament, PCL ve ACL ile ilişkisi kolayca görülür. Medial kompartmanın arka bölümünün artroskopik gözlemi laterale nazaran daha kolay olmaktadır.

ACL, PCL ve Patellofemoral Eklem Yüzü  
(Resim : 5)



Resim : 5

Çapraz bağlar ve patellofemoral eklem yüzünün artroskopik görünümü, f: femur, t: tibia, p: patella, acl: ant. cruciate lig., pcl: post. cruciate lig İlk resimde belirgin bir şekilde acl nin iki segment gösterdiği görülmektedir.



Midpateller (santral) girişle çapraz bağlar kolaylıkla incelenebilir. ACL nin iki segment (anteromedial ve posterolateral) gösterdiği kolayca görülebilir. PCL ise ACL nin medialinden çıkarak interkondiler çentiğe yelpaze şeklinde yapışır. Eklem yüzleri kolaylıkla incelenebilir. Dizin fleksiyonun azaltılması ve artroskopu bakış açısının superiora çevrilmesiyle patellofemoral eklem yüzü incelenir.

#### SONUÇ:

Laboratuvar çalışmalarında dana dizinin kullanılabilmesi belirtilmesine rağmen literatürde bu konuda geniş bir çalışmaya rastlanmamıştır. Araştırmamızda dana dizi üzerinde kıyaslamalı anatomik çalışma yapılarak, tanısal ve cerrahi artroskopi için bir model oluşturulmuştur.

Tanısal ve cerrahi artroskopi teknik açıdan basit olmasına rağmen önceden laboratuvar çalışmasıyla belirli bir pratiğin kazanılması şarttır. Bu nedenle amputasyon veya kadavra materyalleri, hayvan dizleri ve artifisyal maket modeller laboratuvar çalışmalarında kullanılmıştır (1, 11, 12, 13). Pratik uygulamamız esnasında karşılaştığımız zorluklar bize laboratuvar çalışması için basit bir modeli oluşturmamız gerektirdiğini düşündürdü.

Dana dizi şekil ve boyutlarıyla insan dizine benzemektedir. Kolaylıkla elde edilebilmesi en büyük avantajdır. Oluşturulan model üzerinde artroskopik incelemeler hava ortamında yapıldı. Artroskopiyi kolaylaştırmak ve modeli sabit tutarak istenen hareketleri verebilmek için bir stand geliştirildi.

Oluşturduğumuz bu model ve yöntemle istenen her türlü ameliyathane koşulu taklit edilebilir. Artifisyal olmadığı için laboratuvar çalışmalarında önemli olan dikkat duyusunun geliştirilmesine kolaylık sağlar. Aletler elastik özellikte olan kırıkdağ yüzlerle karşılaşacağından kırılma olasılığı minimale inecektir. Bu yöntem aracılığıyla:

1. Artroskop ve enstrümanların kullanılması,

2. Temel artroskopik teknikler,
3. Cerrahi artroskopi teknikleri,
4. Probe, teleskopik hareket ve triangülasyon gibi yöntemlerle artroskop ve diğer enstrümanlar arasında uyumun sağlanması,
5. Artroskopik gözlem altında turların kullanılması,
6. Yeni cerrahi teknik ve enstrümanların denenmesi,
7. Dokümantasyon gibi konularda geniş eğitim olanakları sağlanabilir.

Temini ve hazırlanmasındaki kolaylıklar nedeniyle ülke koşullarına uygunluğu tartışmasız kabul edilebilecek olan dana dizi modelini, tanısal ve cerrahi artroskopi konularında eğitim verecek kliniklerimiz için bir model olarak sunuyoruz.

#### SUMMARY

The bovine knee is proposed as a practice model for diagnostic arthroscopy and arthroscopic surgery. Its similarity to the human knee is evaluated and preparation and usage are discussed.

#### KAYNAKLAR:

- 1 — Abe, I.: Arthroscopic investigation of the early changes in osteoarthritis. *Arthroscopy*, 1 : 8—16, 1976.
- 2 — Altinel, E.: Artroskopinin diz travmalarındaki önemi. *Türkiye Ort. Trav. Dergisi*, 8 : 5—19 1979
- 3 — Altinel, E.: Menisküs yırtıklarının tanısında artroskopinin yeri. *Türkiye Ort. Trav. Dergisi*, Cilt 8, Sayı 1'e ek, 1979.
- 4 — Casscells, W.: Arthroscopy of the knee joint. *J. Bone Joint Surg.*, 53 A : 287—298, 1971.
- 5 — Dandy, D.J., Jackson, R.W.: The impact of arthroscopy on the management of disorder of the knee. *J. Bone Joint Surg.* 57 B : 346—352, 1975.

- 6 — Gillquist, J., Oretorp, N.: The technique of endoscopic total meniscectomy. *Orthop. Clin. North Amer.*, 13 : 363—367, 1982.
- 7 — Johnson, L.L.: *Comprehensive arthroscopic examination of the knee*. The C. V. Mosby Company, Saint Louis, 1977.
- 8 — Mulholland, J.S.: Swedish arthroscopic system. *Orthop. Clin. North. Amer* 13: 349—362, 1982
- 9 — O'Connor R.L.: Arthroscopy in the diagnosis and treatment of acute ligament injuries of the knee. *J. Bone Joint Surg.*, 56 A: 333—337, 1974.
- 10 — Sebik, A.: Diz eklemi artroskopisi. *S. H. Dergisi*, 15: 83—90 1980.
- 11 — Sweeney, H.J.: Teaching arthroscopic surgery at the residency level. *Orthop. Clin. North Amer.*, 13 : 255—261, 1982.
- 12 — Watanabe, M., Ikeuchi, H.: A trial mock-up of the knee joint. *Arthroscopy*, 3: 64—70, 1978.
- 13 — Watanabe, M.: Present state of arthroscopy. *Int. Orthop.* 2: 101—108, 1978.
- 14 — Watanabe, M.: Arthroscopy: The present state, *Orthop. Clin North Amer.*, 10 : 505—522, 1979.

# Menisektomi Sonu Geç Dejeneratif Değişiklikler

Dr. Faik ALTINTAŞ, Dr. Atilla Ongan, Dr. Emin ERSOY

**ÖZET:** Menisektomi sonucu gelişen geç dejeneratif değişiklikler hepimiz tarafından bilinmektedir. 1974-1980 yılları arasında menisektomi yapılan 58 olgumuzu incelediğimizde % 52 oranında radyolojik dejeneratif değişiklik tesbit ettik. Bu olguların % 36 sında belirgin semptomlar vardı. 40 yaş üzerinde ameliyat edilen olgularda bu değişiklikler ve alt extremité alignment'ında değişiklikler daha sıkı.

Menisektomi sonucu ortaya çıkan geç dejeneratif değişikliklerin önlenmesinde uygun olgularda parsiyel menisektomi yapılması gerektiği ve menisektomi sonucu genu varus yada genu valgus deformitesi gelişmesi yönüyle riskli hastalarda erken yüksek tibial osteotominin değerlendirilmesi gerektiği sonucuna vardık.

**GİRİŞ - GENEL BİLGİLER:** Diz eklemi insan vücudunda yük taşıyan büyük bir eklem olup, menisküslerin yırtığı ve yırtığın tedavisi sonrası büyük sorunlar yaratır. Menisektomi sonrası kısa takiplerde sonuçlar birçok yazar tarafından olduğu gibi Cravener (3), Lipscomper (9) ve Tapper (12) tarafından da başarılı olarak bildirilmiştir. Takip süresi uzadıkça diz eklemi içinde geç dejeneratif değişiklikler artmaktadır. Franke (6) bu değişikliklerin % 6'ı ile % 40 arasında değiştiğini bildirmiştir.

**MATERYAL — METOD:** 1974—1980 yılları arasında SSK Göztepe hastanesi ortopedi ve travmatoloji kliniğinde 168 hastaya total menisektomi yapıldı. Olguların 130'u erkek 38'i kadın idi. (Oran 3,4/1). 120 olguya medial, 48 olguya ise lateral menisektomi yapıldı (O-

ran 2,5/1). Bu olgulardan preoperatif radyografilerini ve dosyalarını sağlayabildiğimiz ve davet mektubumuza cevap vererek kontrole gelen 58 olgu değerlendirildi. Takip edebildiğimiz olguların oranı görüldüğü gibi % 34 olarak tesbit edildi.

Menisektomi sonrası 5 ila 11 yıl (ortalama 7,2 yıl) takip edilen olgular en küçük 15, en büyük 60 yaşında idi. Olgular Larson'ün (11) kriterlerine göre 100 üzerinden 96-100 arası çok iyi, 90—95 iyi, 80—89 orta, 80 altı ise kötü olarak değerlendirildi. Genu varus yada valgus şüpheli hastaların tümüne her iki alt extremité yük taşırken kalça ve ayak bileği görülecek şekilde ön-arka radyografisi çekildi. Bulgular Tablo I'de görüldüğü gibi normal, riskli ve dejeneratif artrit olarak değerlendirildi.

TABLE: I  
RADYOLOJİK DEĞİŞİKLİK DERECELERİ

Radyolojik Değişiklik	lendirme Değer-
1. YOK	Normal
2. Femoral Kondiler Sivrileşme	Normal
3. Femoral Kondiler Sivrileşme Eklem Aralığında Daralma	Riskli
4. Eklem Aralığında Daralma Subkondral Skleroz ve Kist	Osteoartrit
5. Eklem Aralığında Tam Daralma	Osteoartrit

**SONUÇLAR:** 58 olguya 62 menisektomi yapıldı. Menisküs yırtıkları Tablo 2 de gösterildiği gibi 26'sı (% 42) vertikal, 17'si (% 27,4) horizontal, 8'i % 12,9) kistik, 8'i

SSK Göztepe Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

(% 12,9) degeneratif yırtık idi. 3 (% 4,8) olguda ise ön tam meniscüs yırtığı olmasına rağmen cerrahi anında meniscüs yırtığı olmadığı görüldü.

TABLO : 2  
MENİSKÜS YIRTIKALRI

YIRTIK ŞEKLİ	SAYI	%
Vertikal Yırtık (Kova Sapı, Balık Kuyruğu, Arka Boynuz)	26	42
Horizontal Yırtık (Incomplet, Papağan Gagası)	17	27,4
Kistik	8	12,9
Degeneratif yırtık	8	12,9
Normal	3	4,8

Yakınmaların başlamasıyla hastaneye müracaat ve operasyona kadar geçen süre 1 ay ile 8 yıl arasında değişiyordu. Olguların % 20 sinde hiç travma öyküsü yoktu.

Uzun takip sonuçları, 58 olgunun 8 inde diğer alt extremitede kırık, menisektomi yada başka bir hastalık olduğundan ancak 50 olgunun diğer extremitesi kontrol olarak kullanılarak değerlendirildi. Tablo 3'de görüldüğü gibi gerek radyolojik, gerekse klinik olarak normal, riskli ve degeneratif artritli dizlerin tümünde sağlam dize göre menisektomili dizlerde sonuçların daha kötü olduğu görüldü ( $P < 0.05$ ).

TABLO : 3  
GEÇ DEGENERATİF DEĞİŞİKLİKLER

	RADYOLOJİK			KLİNİK		
	Nor- mal	Risk li	OA	Çokiyi ve İyi	Kö- Orta	tü
Menisektomi	48	36	16	64	30	6
Kontrol	88	8	4	86	12	2

Riskli ve degeneratif artritli ve 40 yaşın üzerindeki hastalarda radyolojik olarak dizde varus veya valgus deformitesi gelişmesi normal dizlere göre daha farklı, artmış olarak bulundu.

**TARTIŞMA :** Menisektomi sonucu dizde degeneratif değişiklikler gelişmektedir Appel (2) ve Jackson (7) klinik ve radyolojik olarak menisektomili dizde degeneratif artrit bulgularını geliştirdiğini göstermişlerdir. Allen (1) ise 40 yaş üzerindeki hastaların degeneratif artrit yönüyle çok riskli olduğunu bildirmiştir. Bizim olgularımızda % 52 oranında radyolojik, % 36 oranında ise klinik degeneratif artrit bulguları tesbit ettik.

Olgularımızda yakınmaların başlamasıyla cerrahi müdahale arasında geçen sürenin dizde degeneratif artrit gelişmesi yönüyle farklılık göstermediği tesbit edildi. Bu bulgumuz Noble (10) ve Fahmy'nin (5) bulgularına uygunluk göstermektedir.

Jackson (7) 5 ila 20 yıl takip ettiği olgularda degeneratif artrit 20 yıl sonra geliştiğini, Appel (2) ise 4—43 yıl arasında degeneratif artrit geliştiğini bildirmişlerdir. Biz 4 ila 11 yıl takip ettiğimiz olgularda degeneratif artrit geliştiğini tesbit ettik.

Genü varus yada valgus deformitesi gelişmesi vücut ağırlığını dizin medial yada laterale kaydırmaktadır. Denham (4) ve Johnson (8) küçük diz radyografileri yerine yük taşıırken uzun radyografileri almak gerektiğini belirtmiştir. Bizim olgularımızda diğer alt extremitesinde de hafif derecede deformite olanlarda daha fazla alt extremite alignment değişikliği tesbit ettik. Bu olguların menisektomi sonrası ilk bulgular ortaya çıktığında yüksek tibial osteotomi yönüyle değerlendirilmesi ve uygun olgularda parsiyel menisektominin gereğini tesbit ettik. Böylece menisektomi sonrası ortaya çıkacak geç degeneratif değişikliklerin azalacağına inanıyoruz.

#### KAYNAKLAR :

- 1 — Allen, P.R., Denham, R.A., Swan, A.V. : Late degenerative changes after meniscectomy. J. Bone Joint Surg. Vol. 66—B, No : 5, Nov. 1984.
- 2 — Appel, H. : Late results after meniscectomy in the knee joint. Acta Orthop. Scand. 1970 Suppl 133.

- 3 — Cravener, E.K., Mc Elroy D.G.: Injuries of the internal semilunar cartilage. *J. Am. Med. Ass.* Vol. 117, No: 20, Nov 1941.
- 4 — Denham, R.A., Bishop, R.E.D.: Mechanics of the knee. *J Bone Joint Surg.*, Vol. 60—B, 345—52 1978.
- 5 — F. Ahmy N.R.M, Williams, E.A., Noble, J.: Meniscal pathology and osteoarthritis of the knee. *J Bone Joint Surg.* Vol 65—B, No : 1, 24—28, 1983.
- 6 — Franke J.: Arthrosis deformans und Meniscuroperation. *Beitr Orthop Travmatol.* 13 : 89—98 1966.
- 7 — Jackson, J.P.: Degenerative Changes in the knee after meniscectomy. *Br. Med. J.* 2 : 525—27 1968.
- 8 — Johnson, F, Leidl, S., Waugh, W.: The distribution of load across the knee. *J. Bone Joint Surg.* Vol 62—B 346—49, 1980.
- 9 — Lipscomp, P.R, Henderson, M.D.: Internal Derangements of the knee. *J. Am. Med. Ass.* Vol. 135, No: 13, 1947.
- 10 — Noble, J., Erat, K.: In defence of the meniscus *J. Bone Joint Surg.*, Vol 62—B No : 1 1980
- 11 — Smille, I.S.: Injuries of the knee joint. 5th. ed. Edinburgh. Churchill—Livingstone, 1978
- 12 — Tapper, E.M., Hoover, N.W.: Late results after meniscectomy. *J. Bone Joint Surg* Vol. 51—A, No: 3 1969.

# Ön Çapraz Bağ Yetersizliğinin Tedavisinde Kemik Bloku İliotibial Bant Transferi

Op. Dr. M.S. BİNNET  
Y. Doç. Dr. D. DİNÇER

Anterior ve medial laksidite veya kombinasyonu klinik olarak sık karşılaşılan diz instabiliteleridir. Pek çok hastada gelişmiş adele gücü ile instabilite kontrol edilebilirse de, özellikle ön çapraz bağın tam kopukluklarından sonra belirgin semptomlarla birlikte sürekli instabilite gelişebilir. Bu tip olgularda, daha önceden kestirilemeyen ve küçük dönme hareketleri ile provoke edilen boşalma, hissi vde dize güvensizlik primer semptom olarak günlük aktivasyonlara bile izin vermez. Özellikle dönme veya ani duruşları gerektiren sporları yapanlarda gelişmiş adale güçlerine rağmen sportif çalışmalarda güçlüklerle karşılaşılırlar.

Günümüze kadar cerrahi olarak bağ tamerinde, pek çok statik, dinamik, intraartiküler ve ekstraartiküler yöntemler tarif edilmiştir. Diz instabilitelerinin tedavisinde iliotalibial bant intraartiküler ve ekstraartiküler yöntemlerle kullanılmaktadır. (1, 6, 10, 11, 12, 13).

1981 yılında Insall ve arkadaşları ön çapraz bağ yetersizliği ile oluşan diz instabilitelerinin tedavisinde diğer yöntemlerin yanısıra iliotalibial bantı intraartiküler olarak kullanarak yeni bir yöntem tarif etmişlerdir (1). O tarihlerden başlamak üzere bu yöntemi kliniğimizde de uygulamaya başladık ve sonuçlarla birlikte retrospektif çalışmamızı yayınlamayı faydalı bulduk.

## YÖNTEM:

Hastalarımıza ameliyat öncesi Nicholas tarafından önerilen ağırlık çalışmaları ile

takviyeli Quadriceps, kalça fleksor ve abduktorlarını kuvvetlendirici egzersiz programı uygulandı. (6).

Cerrahi girişim genel veya spinal anestezi altında bacağa turnike konarak uygulandı.

Önce, uyluğun lateralinde ve ortak kısmından başlayan ve tibia'nın üst ucuna uzanan longitudinal kesi yapılır. İliotalibial bantın 2/3 ön bölümünden hazırlanacak bant işaretlenir. İliotalibial bantın yapışma yeri olan Gerdy Tüberkülünde. 1 cm genişliğinde 1,5 cm uzunluğundaki kemik blok osteotomla işaretlenir. Vida giriş deliği açıldıktan sonra, blok kortikal ve altanda az miktarda spongios kemiği içerecek şekilde kaldırılır. İliotalibial bant geriye doğru konulan işaretlerden kesilerek, Şekil 2'deki gibi fasial şerit elde edilir. Şekil 2, a'daki gibi bant uzunlamasına kıvrılır ve uçları dikişle birleştirilerek tüp haline getirilir. (Şekil 2, b)

Daha sonra medial parapatellar kesi ile artrotomi yapılır ve patella laterale itilerek eklem içi yapılar gözlenir. Eğri bir Koher pensi ile interkondiler aralıktan girilerek eklem posterolateral bölümündeki kapsül işaretlenerek açılır. Kemik bloğu bu delikten geçirilip interkondiler aralığa getirilmesinde güçlüklerle karşılaşıldı. Kapsüldeki delik genişletildikten sonra bu işlem için Toraks tüpünden yararlanıldı. Şekil 3 ve 4.

Son adım kemik bloğun tibia'ya yerleştirilmesidir. Fasial tüpün yönlendirilmesi, ön çapraz bağın anatomik konumuna müm-

(\*\*) Sivas Askeri Hastanesi Ortop. ve Travmatoloji Uzmanı

(\*\*\*) Ank. Üni. Tıp. Fak. Ortop. ve Travma Ana Bilim Dalı Öğretim Üyesi

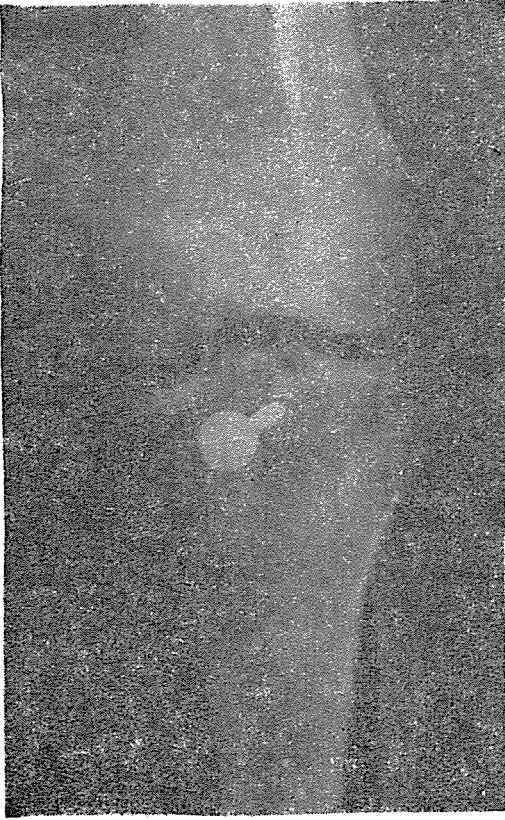
kün olduğu kadar yakın olmasına dikkat edilir. Diz ekstensiyondayken, femoral kondillerin tıp ile ilişkileri dengelendikten sonra tibia üzerindeki fiksasyon noktası işaretlenir. Bu noktaya kemik bloğu iğne alacak tarzda oyuk hazırlanır. Şekil 5 Diz 90 derece fleksiyona getirilerek, tibia posteriora itilir. Bunu takiben hazırlanan fasial bant gerilerek tibia daki oyuğa yerleştirilir ve pullu malleol vidasıyla tutturulur. Şekil 6

Cerrahi girişime, açılan bölgelere vakumlu drenler konularak kapatılmasıyla son verilir. Tesbit diz üstü boru alçı şeklinde yapıldı. Drenler post op. 2 ci gün çekilir ve hastanın ayağa kalkmasına izin verilir. Post. op. 3 cü günden itibaren düz bacak kaldırma hareketlerine başlandı ve giderek arttırıldı. Post. op. 4 cü gün koltuk değnekleri ile yük verilerek yürütüldü

Post. op. 6 cı haftada alçı çıkarıldı ve yoğun rehabilitasyon programı ile dizi bükme ve ağırlık çalışmalarına geçilir. Düz hat ta koşmaya 3 cü ayda, diz üzerinde dönme hareketlerine 6 cı ayda izin verilir.

#### MATERYAL VE BULGULAR

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalında 1982-1984 yılları arasında 37 olgu anterior ve anteromedial instabilite tanısı almıştır. Olgularımızdan 19'unda konservatif tedavi ile semptomlar gerilediğinden cerrahi girişim gereksinimi olmamıştır. 18 olguda diğer ligament ve kapsüler tamir teknikleri kullanılmaksızın tarif edilen yöntemle cerrahi girişimde bulunulmuştur. Yeterli takibi yapılamayan iki olgu serimizden çıkarılmıştır



Şekil : 1



Şekil : 2

Çalışmamıza esas olan 16 olgudan hepsi erkektir. Olgularımızın ortalama yaşı: 26,7'dir (en küçük 18-en büyük 36)

Patoloji 10 dizde sağ, 6 dizde solda lokalizedi. Olguların II'inde lezyonların ortaya çıkışı sportif travma sonrasında olmuştur. Diğer olgularımızda oluş mekanizması düşme, iş kazası, trafik kazası şeklinde farklı idi.

Olgularımızdan 12'sinde primer semptom sürekli veya günlük aktiviteler sırasında sıkça olan «dizde boşalma hissi» idi. 6 olguda bu instabilite periyotlarını dizde effüzyon ve ağrı takip ediyordu. Geriye kalan 4 olguda kilitlenme primer semptomdu.

Travmanın ilk oluşundan cerrahi girişime kadar geçen süre ortalama 26,5 aydır. (en az 6-en fazla 84 ay)

Preoperatif yapılan fizik muayenede : Olgularımızın tümünde ön çekmece testi pozitif idi. Diğerler : 5 Olgu (+ 2)

7 Olgu (+ 3)

4 Olgu (+ 4)

Varus stress testi ile mediale açılma 2 olguda (+ 1), 2 olguda (+ 2) değerlerindekiydi. Tüm olgularda rutin uygulanmamakla bir-

3 olguda medial eklem aralığı hasas, 4 likte, Pivot-Shift testi 6 olguda pozitif idi. 1 olguda Mc Murray testi pozitif idi. Tüm preoperatif bulguların değerlendirilmesine göre olgularımızdan 12'sinde tek planlı anterior ve 4 olguda anteromedial instabilite tanısı kondu.

1 olgu cerrahi girişimden bir yıl önce iç meniskektomi geçirmişti.

Cerrahi girişim sırasında : 4 olguda ön çapraz bağın fibröz uzantı şeklinde ve yetersiz olduğu, 12 olguda ise tam kopukluğu gözlemlendi 9 olguda bu bulgulara iç menisküs lezyonu iştirak ediyordu ve aynı seansta meniskektomi uygulandı.

Sadece 6 olguda ön çapraz bağ rüptürü izole olmuş yaralanma idi. 2 olguda femur kondilinde, 1 olguda patellada travmatik chondromalasia teşbit edildi.

## SONUÇLAR :

Olgularımız ameliyat sonrası devrede en az 6 ay, en fazla 27 ay takip edilmiştir. Ortalama 18,5 ay takip edilen olgular Kennedy ve ark. kriterlerine göre değerlendirildi. (3).

9 olguda çok iyi sonuç elde edildi Bu olgular dizlerinin ameliyat öncesine göre daha dayanıklı olduğunu ve her aktiviteyi yapabileceklerini belirttiler. Olgularımızda diz ekstensiyonunda kısıtlılık olmamasına karşın 10 derecelik fleksiyon kaybı tesbit edildi. 5 olguda arasıra effüzyon olmasına rağmen ağrı ayoktu. 2 olguda ön çekmece testi negatif 4 olguda (+1), 3 olguda (+2) idi ve preoperatif değerlerden daha azdı.

4 olguda iyi sonuç elde edildi. Dizlerde instabilite şikayetleri olmamasına karşın zaman zaman ağrı ve effüzyon oluyordu Olgularımızda 10—20 derecelik fleksiyon kısıtlısı gözlemlendi. Ön çekmece testi 1 olguda (+1), 3 olguda (+2) değerlerindekiydi.

Geriye kalan 3 olgumuzun sonuçları kötü olarak değerlendirildi. Bu olgulardan ilkinde postoperatif devrede yeterli rehabilitasyon programı uygulayamadığımızdan hareket kısıtlısı 40 dereceye varıyordu. Olgumuzda instabilite olmamasına rağmen hareket kısıtlısından kötü olarak değerlendirildi. Diğer olgularımızda teknik yetersizlikten dolayı yeterli sonuç elde edemediğimizden instabilite devam ediyordu Ön çekmece testi (+3) değerindekiydi.

## TARTIŞMA

Ön çapraz bağ yetersizliğinin tanısını, prognozu ve tedavisini irdeleyen sayısız çalışma vardır. (8) Son yıllarda özellikle cerrahi tedaviye ilgi artmışsada her bir yöntemin çeşitli avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır.

Kanımıza göre bu yöntemler içindeki seçimde temel kriterler, bağ rekonsrüksiyonundan sonraki gücün analizini ve yapının nörovasküler beslenmesini içermelidir. Sonuçları etkileyen diğer faktörler cerrahi tekniğin uygulanabilirliği ve postoperatif rehabilitasyon programının yeterliliğidir. Özellikle



le bu program pekçok hasta için mümkün olabilecek eklem sertliklerinin gelişmesini önlemelidir.

Çapraz bağın yerine getirilen yapı ne olursa olsun, revaskülarizasyon onun biomekanik közelliklerini azaltır (12) Bu ise uzun süreli korumayı gerektirir. Proksimal olarak lateral circumfleks arterin transvers dalınan iliotibial bantın transferinde kan akılarından sağlandığı için revaskülarizasyon gereksizdir. (5, 11, 13).

Insall ve arkadaşlarının cerrahi yönteminde komposit yapının proksimal orjini ve nörovasküler beslenmesi korunacak şekilde bütünlüğü bozulmadan başka bir lokalizasyon alma prensibine dayanır. (1) Fasianın Gerdy tüberkülünden kemik bloğu ile birlikte alınması ve vida kullanılarak stabilizasyonu daha emniyetli olmaktadır.

Herhangi bir greft formu ile anatomik yapının aynısını gerçekleştirmenin imkansız olduğu bilinmektedir. Fasial greftin interkondiler aralıktan geçirilmesi ve kemik bloğun tibia ya yerleştirilmesi ön çapraz bağın iyi bir kopyası şeklinde tamirini sağlamaktadır Scott ve arkadaşlarının çalışmasında da, intraartiküler olarak konulan vidaların erken dönemde çıkarılması sırasında yaptıkları eksploratris artrotomi de; transfer edilen parçanın fonksiyonel bütünlükte olduğunu, synovial sıvıdan etkilenmediğini ve interkondiler çıkıntının mekanik hareketleri ile parçalanmadığını izlemişlerdir (12).

Son zamanlarda iliotibial bantın fonksiyonel olarak ön çapraz bağın yerine geçebilecek güce sahip olmadığı bildirilmiştir. (7, 9) Bu çalışmada test edilen iliotibial bant bölümü ön çapraz bağın yüklediği gücün sadece % 44'üne dayanmıştır. Ancak bu çalışmada kullanılan iliotibial bant bölümü, proksimal adele kısmını bünyesinde taşımamakta ve distal kemik fiksasyonu uygulanmamaktadır.

Kanımıza göre bağ rekonstrüksiyonu ile ulaşılabilecek stabilitenin başarılması Insall ve arkadaşlarının yöntemi ile olmaktadır.

dır. Tüm dizlerin objektif stabiliterinde iyileşmeler kaydettik Pivot-Shift testinin negatifliği başarılı bir bağ tamirinin objektif bulgusu olduğundan, testi ameliyat sonrası tabibimizde kullandık. Olgularımızın 13'ünde test (—) idi ve değerler zaman içinde bozulma göstermedi. Maalesef bazı olgularımızın preoperatif değerlerini bilmediğimiz için bu konuda anlamlı bir değerlendirme yapamadık. Ancak bu değerlerimiz, serisinde preoperatif rutin uygulanmayan Insall'un postoperatif değerleri ile paralellik gösteriyordu.

Ön çapraz bağ rekonsrüksiyonundan sonra dizlerin tekrar normal haline gelecektir kırıncı olmasına karşın, hastaların işlevi ümit ediliyorsa, elde edilen sonuçların üsel kapasitelerindeki artış oldukça büyüktür. 9 olgunun hepsi kendini iyileşmiş kabul etti ve dizleri ameliyat öncesinden daha dayanıklı idi. Olgularımızdan 13'ünde belirgin bir instabiliteye rastlanmadı

Serimizdeki sonuçların gerekse Scott'un orjinal makalesindeki, gerekse Scott'un modifikasyonundan sonraki değerlerden farklı tek bulgusu hareket kaybı derecelerindeki artış oldu. Olgularımızı postoperatif dönemde aynı olanaklarla rehabilite edememişimizden dolayı hareket açılarında, diğer sonuçlara oranla ortalama 10 derecelik fazla bir fleksiyon kaybı ortaya çıktı.

Ön çapraz bağ tamirinde yaygın kullanılan diğer bir intraartiküler yöntemde, Quadriceps tendonu kullanılarak yapılandır. Jones'in bu yöntemi uygulayarak, ortalama 27 ay takip ettiği olgularından yarısı normal aktivitelere geri döndüler. Serisindeki 46 olgusundan, 3'ünde terminal ekstansiyonda hafif ibr kayıp 13'ünde 20 dereceden fazla mece testi pozitif idi. (2) Marshall'ın aynı fleksiyon kısıtlılığı ve 29 olgusundan ön çekyöntemi uygulayarak, 2 yıl izlediği 40 olguluk serisinde; tüm olgularında ön çekmece testinin pozitif değerlerde olduğunu ve 22 olgudada Pivot-Shift testinin pozitif olduğunu belirtmiştir. Yazar bu tip girişimlerden sonra infrapatellar tendonun tendinitisini ve sinovitis gelişmesi ile karşılaşıldığını belirtmiştir (4)

Sonuçlarımızın diğer yöntemlerin sonuçlarıyla karşılaştırılması kemik bloklu iliotibial bant transferi yönteminin en azından diğer yöntemler kadar başarılı olduğu izlenimini verdi. Yöntemin tek kontrendikasyonu tek planlı lateral ve posterior instabilite-lerdir. Bu tip olguların diğer instabilitelere göre daha az görüldüğü düşünülürse, iliotibial bant transferinin klinik olarak diz instabilite-lerinin çoğunda uygulanabileceği görü-şündeyiz.

## SUMMARY

The anterior distal part of the iliotibial tract with an attached bone block from Gerdy's tubercle was used as an intra-articular graft firmly fixed by a screw to the tibia to control anterior or anteromedial instability in sixteen knees which were followed for eighteen months. No other ligament procedures were performed simultaneously. At follow up, stability was improved and the result was rated good or excellent in thiteena of the sixteen knees. The operation is applicable to the majority of the chronic laxities of the knee and, because the postoperative care is much simplified and the rehabilitation time is much shorter The procedure is contraindicated when there is posterior or single plane lateral laxity.

# Ön Çapraz Bağ Yırtıklarında Jones Plastiğinin Yeri ve 48 Olgudaki Sonuçları \*

Doç. Dr. Mustafa YÜCEL (\*\*)

## Giriş :

Kenneth G. JONES tarafından 1963 yılında ilk defa bildirilen ön çapraz bağ plastiğini 1977 yılından beri kliniğimizde uygulamaktayız. Bilindiği gibi bu yöntem eskimiş bağ yaralanmalarında kullanılır.

JONES plastiğinin yanısıra literatürde çeşitli yöntemler tarif edilmiştir Biz başarı oranının yüksek olması nedeniyle JONES plastiğini öbür yöntemlere tercih ettik.

## Materyel ve Metod :

1.1.1977 ve 30.9.1985 tarihleri arasında St Vincenz Hastahanesi Ortopedi bölümüne müraacaat eden hastaların 4 8inde JONES plastiği uygulandı. Kadın, erkek oranı 3/2 olarak bulundu Yaş ortalaması 23,6 yıldı. Tedavi edilen 37 hasta spor yaparken 11 tanesi de spor dışı aktivitelerde yaralanmışlardı. Sporculardan yalnız iki tanesi profesyonel diğer 35 i sporu hobi olarak uygulayan kişilerdi.

Bilindiği gibi akut travmadan sonra altı gün içinde ve bazı hallerde daha da geç primer çapraz bağ dikişi mümkün olmaktadır. Bu yüzden primer dikişle tedavi ettiğimiz 43 olguyu ayrıca değerlendirdik .

JONES plastiği uygulanan olgular ortalama 6,4 ay sonra bize tedaviye gelmişlerdir. İstatistiğe uymayan 7 yıl ve 2 yıl gibi aşırı geç gelen olgular burada dikkate almadık

Hastaların hemen hepsi bir doktor tedavisinden geçmiş, alçı tedavisi injeksiyon, artrotomi ve menisektomi geçirmelerine rağmen

men iyileşmemişlerdi. 11 hasta daha evvel bir eklem ameliyatı geçirmişti. 48 olgudaki ön çapraz bağ yaralanmasına 27 defa iç meniskus 15 defa dış meniskus 6 defa da iç yan bağ kopması katılmıştır. Bütün sayılan anatomik oluşumların hepsinin bir arada zarar gördüğü kompleks travma sayısı ise üçtür. Ameliyat öncesi muayenelerde yalnız 18 hastada ön çekmece belirtisi ve LACHMANN testi pozitifdi. Diğer olgularda iç veya dış meniskus şüphesi ön plâneydi. Pivot-shift yalnız 8 olguda pozitif olarak bulundu Bu muayenenin hasta uyanırken yapılmasındaki güçlük bilinmektedir.

## Ameliyat Yöntemi :

JONES'in tarif ettiği orijinal yöntemden bazı noktalarda ayrıldık. Örneğin transplantat quadriceps tendonuna kadar uzatılmıştır. Tibia platosunun altından bir kanal açılarak eminentia intercondylaris medialise ulaşılmaktadır. Lateral femur kondilinin dış yüzünde transplantatı periosta fikse ederken ayrıca kemik kanal içine kama şeklinde Kiel-Bone yerleştirilerek transplantatın sıkışması sağlanmaktadır. Transplantatın lateralde fiksasyonu için çoğu hâllerde ayrıca deri kesisine gerek duymuyoruz

## Ameliyatta karşılaştığımız zorluklar :

1 — Transplantat kısa alındığı takdirde zorluk yaratabilir.

2 — Transplantat orta bölümünde patella yüzeyine bağlı olduğu yerde yalnız periost tabakasından ibarettir. Burada kopma olabilir. İki olguda ortaya çıkan bu durumu ke-

\* IX. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongresinde sunulmuştur.

\*\* Doç. Dr. Mustafa Yücel, St. Vincenz Hospital Ortopedi Bölümü Şef Muavini, 34 92Bra-kel/Westf (Klinik Şefi: Prof. Dr. J. Breitenfelder)

miği tamamen sıyrıp, transplantaatın iki ucunu birbirine dikerek giderdik.

3 — Patella baja bilindiği gibi patellanın distalize olduğu hâllere denilir. Patellar ligament de bu durumda kısalmıştır. JONES plastiği uyguladığımız bir olguda kemik bölümü femura ulaşmadı ve tibia ile femur arasında intraartikuler olarak kaldı. Bu durumda transplantaatı kemikten sıyırmak gerektiği JONES plastiği uygulanacak olgularda patella baja deformitesine dikkat edilmelidir.

#### Ameliyat sonrası :

Ameliyattan hemen sonra diz eklemi 20 derece fleksiyonda femur alçısına alınır. 21 günlük klinik tedavisinden sonra dikişleri alınmış ve alçısı yenilenmiş hasta evine taburcu edilir. Üç hafta da evde kalan hasta altı haftanın dolmasıyla yine kliniğe alınır. Alçı çıkartılarak mekanoterapiye geçilir. Üç haftalık mekanoterapi dönemi hasta ve hekim için en güç dönemlerden biridir. Biz bu dönemde 8 hastada meydana gelen eklem sertliğini gidermek amacıyla, çok tartışılan bir konu olmasına rağmen, Bricement force uyguladık.

#### Geç muayene sonuçları :

Ortalama 2,1 yıl sonra yapılan kontrollerde 26 hasta sonuçtan memnun olduklarını söylerken 1 hasta şartlı memnun, 21 hasta ise sonuçtan umduklarını bulamadıklarını söylediler. (Bak Tab. 1) Objektif değerlendirmede 6 olgu çok iyi, 30 olgu iyi, 8 olgu yeterli, 2 olgu da zayıf olarak bulundular. Olgularımızın 24 ünde yeni başlayan artroz kriterleri bulundu. Hastaların 37 tanesi eski işlerine dönerken 5 hanım hasta ev hanımlığını tercih etti ve 6 erkek hasta da meslek değiştirdi. Hastaların 22 tanesi aynı sporu yapmaya devam ediyorlar, diğerleri ya sportif aktivitelerini bisiklete binmek, yüzmek gibi değiştirirken bazıları da tam mânâsıyla sporu terketmişlerdir. İki profesyonel sporcu da sporu bırakmışlardır. (Tab. 2).

#### Komplikasyonlar :

8 hastada sekonder yara iyileşmesi görüldü. Bunların bir tanesi eklemi de sararak

ampiyeme dönüştü fakat transplantaat ve sonuca etkili olmadı. İki hanım hastamızda tromboflebitis görüldü. Bir erkek hastamızda akciğer embolisi ortaya çıktı. Hasta rehabilitasyon servisinde tedavi edildi, orada uygulanan antitromboz tedavisi nedeniyle eklemde tekrarlayan hemartrozlar gelişti

#### Tartışma ve sonuçlar :

JONES plastiğinin eski çapraz bağı yaralanmalarındaki sonuçları bugüne kadar birçok otorite tarafından bildirilmiştir. Bu yüzden biz burada indikasyon ve teknik üzerinde durmak istemiyoruz. Bizi ön planda uğraştıran ve sonucu etkileyen eklem sertliği kanımızca diskusyona değer bir konudur.

Biz sporu hobi olarak, sekonder olarak uygulayan hastalarda 9 haftalık tedavi planımızla yüz güldürücü sonuçlar aldık. Hastalarımızın büyük bir bölümü için spor hayatı önem taşımadığı gibi ameliyat sonrası geç de olsa stabil bir eklem kazanmak istiyorlardı. Profesyonel sporcunun durumu daha da değişiktir. Ameliyattan hemen kısa süre sonra tekrar spora dönme isteği ve hatta zorunluluğu vardır. Bu yüzden JAEGER 3 haftalık alçı tedavisinden sonra, TSCHERNE ameliyattan 14 gün sonra açısı ayarlanabilen motorlu Braun ateli ile mekanoterapi önermektedirler. Bilindiği gibi Lenox-Hill, Link atelleri de bu amaçla geliştirilmiştir. (Resim 1).

Biz 1985 yılına kadar yukarıda bildirdiğimiz yöntemle hastalarımızı tedavi ettik. Hakkim olan akımın etkisiyle motorlu ateli yeni kullanmaya başlıyoruz. Erken başlatılan mekanoterapinin ilerde diz stabilitesine nasıl etki edeceğini şimdiden söyleyemeyeceğiz. Muhakkak ki Bricement force uygulaması daha az gerekli olacaktır.

Burada son olarak primer çapraz bağ dikişinin JONES plastiğine olan üstünlüğünü dile getirmek isteriz. Bu yüzden hemen her şüpheli olgunun artroskop yardımıyla muayenesi ve vakit geçirmeden primer tedaviye alınmasını öneriyoruz

TABLO 1

O' Donoghue'in 1955 de önerdiği subjektif değerlendirme sorularını hastalarımıza yollayarak ameliyat sonuçlarını kontrol ettik.

## SUBJEKTİF DEĞERLENDİRME

- 1 — Ameliyatlı diziniz sizi rahatsız ediyor mu? .....
- 2 — Ameliyatlı diziniz öbür diziniz kadar iyi mi? .....
- Eğer değilse :
- Ağrıyor mu? .....
- Gevşeklik veya boşluk hissi var mı? .....
- Dizinizi rahat kıvrabiliyormusunuz? .....
- Dizinizde şişme oluyormu .....
- Dizinizde zayıflık hissi var mı .....
- Birden boşalma veya takılma oluyor mu? .....
- Diziniz çömelmenize mani oluyor mu .....
- Merdiven çıkarken zorluğunuz var mı? .....
- Spor yaparken sizi sınırlıyor mu? .....
- Nasıl? .....
- 3 — Ameliyatın sonucundan tam manâsıyla memnun musunuz .....
- 4 — Sporu diziniz nedeniyle mi bıraktınız? .....

O'DONOGHUE, 1955

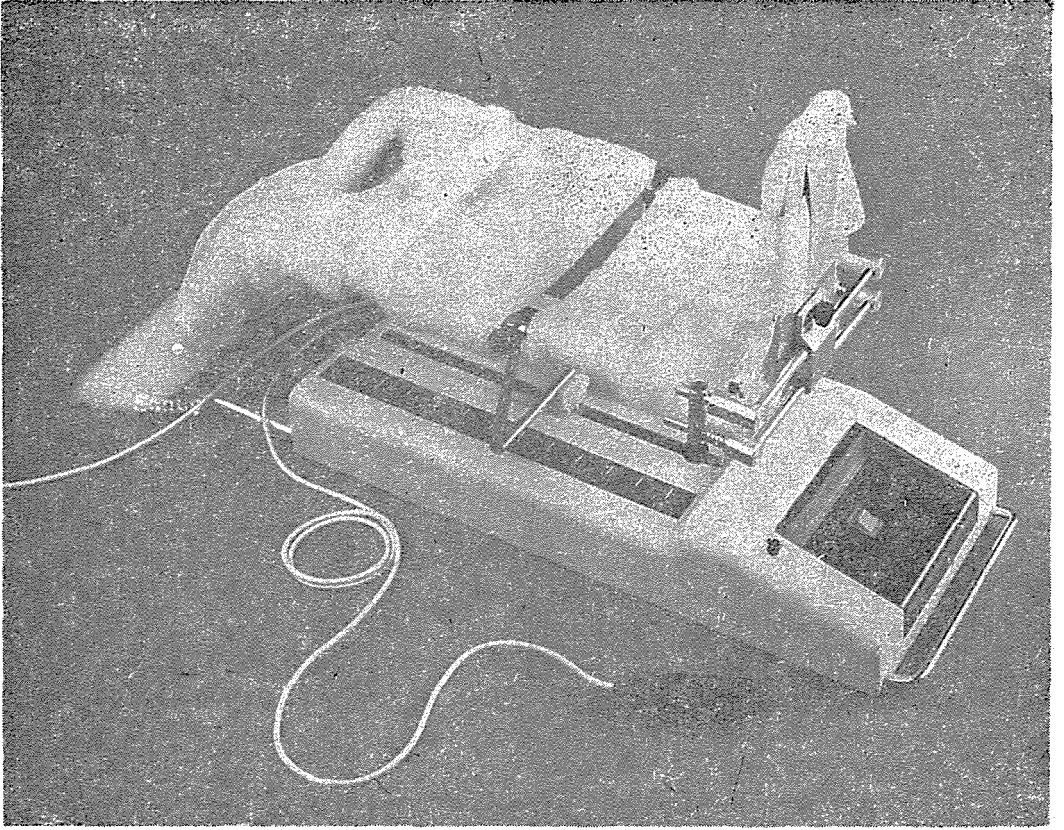
TABLO 2:

O' Donoghue'in 1963 yılında önerdiği ve hastalarının ameliyat sonuçlarını objektif olarak değerlendirmede kullanıldığı şemayı biz de hastalarımızda tatbik ettik.

## OBJEKTİF DEĞERLENDİRME

Değerlendirme	Çekmece belirtisi (0°, 30° dışı rot, 15° içe rotasyonda)	Hareket	Yanbağ instabilitesi (0° ve 30° fleksiyon)	Quadriceps atrofisi
Çok iyi	Ø	Serbest	Ø	Ø
İyi	+	Çok az sınırlı	+	<1 cm
Yeterli	++	Sınırlı	++	<2 cm
Zayıf	+++	Orta derecede sınırlı	+++	<3 cm
Kötü	++++	İleri derecede sınırlı	++++	>3 cm

O'DONOGHUE, 1963



Resim 1 :

Resimde kliniğimizde yeni kullanılmaya başlanan motorlu braun ateli görülmektedir. Dizin fleksiyon ve ekstansiyon hareketleri istenilen iki açı arasında atel tarafından yaptırılmaktadır. Alet pasif mekanoterapiye bir örnektir.

#### KAYNAKLAR :

- 1 — Jaeger, M. und C.J. Wirth: Kapselbandlaesionen — Biomechanik, Diagnostik und Therapie — Georg Thieme Verlag Stuttgart 1978.
- 2 — Jones, K.G.: Reconstruction of the Anterior Cruciate Ligament. J. Bone and Jt. Surg. 45 — A (1963) 925.
- 3 — Jones, K.G.: Reconstruction of the Anterior Cruciate Ligament Using the Central One — Third of the Patellar Ligament. J. Bone and Jt. Surg 52 — A (1970) 1302.
- 4 — O'Donoghue, D.H.: An analysis of end results of surgical treatment of maporinjuries to the ligaments of the knee. J. Bone Jt. Surg 37 — A (1955) 1
- 5 — O'Donoghue, D.H.: A method for replacement of anterior cruciate ligament of the knee. J. Bone Jt. Surg 45 — A(1963) 905
- 6 — Tscherne H.: VIII. Brakeler Fortbildungstagung Komplizierte Verletzungen der unteren Extraemita eten. 13.5 1985 Brakel.

# Dizin Anteromedial Rotator İnstabilitesinin Akut Cerrahi Onarımı

Doç. Dr. Aziz ALTURFAN (\*) Uz. Dr. Mahmut BERKMAN (\*\*)  
Doç. Dr. Önder YAZICIOĞLU (\*) Doç. Dr. Yener TEMELLİ (\*)

## ÖZET

Anteromedial anstabilite gösteren ve cerrahi tedavi uygulanan 15 hastanın, travma ve ameliyattan sonra ortalama 2,5 yıl süre ile takibi yapılmıştır. Medial kollateral ligamanın, anterior kruşiyat ligamanının, anteromedial kapsülün akut tamiri yapılan olgularımızdan 5'inde medial meniskus tamiri yoluna gidilmiştir. Diğer 10 hastada ise medial menisektomi uygulanmıştır. İyi ve mükemmel anlamındaki sonuçları etkileyen major nedenin, menisektomi yapılmasına bağlandığı serimizin sonuçları, mümkün olduğu takdirde meniskus tamirinin, menisektomiye tercih edilmesi gerektiği kanısına varmamıza yol açmıştır. Anterior kruşiyat ligaman tamirinin yapıldığı 7 olgudaki sonuçlar, bu ligamanın bize anteromedial kompartmandaki stabilizan yapılardan biri olduğu ve tamirinin yapılmasının uygun olacağı fikrini uyandırmıştır.

## GİRİŞ:

Anstabil diz halâ ortopedik cerrahi zor durumlara düşüren ve üzerinde cerrahi tedavi açısından tartışmaların yoğunlaştığı bir konudur (1, 3, 5, 6, 8). Diz anstabilitesine sahip olan hastalar, özellikle atletik performanslarının devamını engelliyen nüks diz subluksasyonlarından şikayetçi olmaktadır. O halde atletik çalışmalara devam edecek olan genç sporcular ve erişkinlerde diz anstabilitesinin giderilmesi gerekmektedir. Medial kollateral ligaman rüptürü, anterior kruşiyat ligaman rüptürü ve medial meniskusun beraber yırtıklarına ilk dikkati çeken

PALMER olmuştur (8). BRANTIGAN ve VOSHELL ise anatomik olarak kruşiyat ligamanların, meniskusların ve medial kollateral ligamanın birbirleri ile olan ilişkilerini açıklamışlardır (2). Medial kolletaral ligamanla, medial meniskusun arasındaki ilişkiyi açıklayan KAPLAN ise, çalışmalarının sonucunda medial ligamanın stabilitesinde iç meniskusun önemini vurgulamıştır (6). Aynı sempozyumda HUGSTON dizin stabilitesini kazanması için mümkün olduğu kadar iç meniskusun korunması gerektiğini savunmuştur. HUGSTON aynı araştırmasında medial meniskusun periferik yırtıklarında cerrahi tedaviye dikkati çekmiştir (5).

Bizde 15 vakalık küçük serimizde bu konuda kendi fikir ve verilerimizi ortaya koyarak iyi sonuçların medial meniskusun tamiri ile büyük ölçüde bağımlı olduğu anterior kruşiyat ligamanın anteromedial stabilizan yapılardan biri olması gerçeği ile tamirinin uygun olacağı sonucuna vardık.

## MATERYAL — METOD:

İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde anteromedial anstabilite gösteren 15 olguya uygulanan akut cerrahi girişim ve ortalama 2,5 yıl olan takip süresinin sonuçları materyalimizi oluşturmaktadır. Olgularımızın yaş ortalaması 27,7 yıldır. 12'si erkek 3'ü kadındır. Hepsi sporcudur. Yaralanmaları spor yaralanmaları şeklinde olmuştur.

12 olgumuzda ön çapraz bağ, 15'inde iç yan bağ, 4'ünde antero medial kapsül, 15'inde medial meniskus yırtığı bulunmakta idi.

(\*) İ.Ü. İst. Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Doçenti

(\*\*) İ.Ü. İst. Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim dalı Uzmanı

Olgularımızın hepsi hemen travmayı takiben muayene edildiler. Anteromedial rotator anstabilite, diz 30° fleksiyonda iken yapılan, medial abduksiyon stress testi ile veya anterior çekmece testi ile değerlendirildi. Bu metodlarla dizin sadece bağ muayeneleri yapılarak, ameliyat endikasyonu ona göre konuldu. Tanı metodlarında bazı vakalarda artrografi ve atroskopiden de yararlandı. Hastaların takip muayeneleri ise; diz 0° de ve 30° fleksiyonda yapılan abduksiyon stress testi ile, diz ekstansiyonda iken yapılan anterior çekmece testi ile, nötral ve eksternal rotasyondaki dize yapılan anterior çekmece testi ile yapıldı.

#### Cerrahi Patoloji :

Tibial Kollateral Ligaman : 15 olgumuzun hepsinde yırtılmıştı. Bunların yırtılma yerleri, femur tibia veya mikst şeklinde idi ve bu yırtıkların hepsi akut olarak tamir edildi.

Anterior Kursiyat Ligaman : 12 olguda ön çapraz bağ yırtığı vardı. 7'sinde akut ligaman tamiri yapıldı. 3 olguda ise bu ligamanla ilgili bir patolojiye rastlanmadı.

Medial Meniskus : 15 hastamızda da medial meniskusta patoloji tesbit edilmişti. Ameliyat sırasında ligaman laksitesi yapmayan periferik yırtıklar, 5 vakada tamir edilmiş olup 10 vakada ise menisektomi uygulanmıştır.

Medial Kapsül : 4 vakada bu bölümde yırtık saptanmıştır. Cerrahi olarak hepsi tamir edilmişlerdir.

#### SONUÇLAR :

Sonuçların değerlendirilmesi; HUGSTON'un 1976 yılında yayınladığı diz değerlendirme kriterleri esas alınarak objektif, subjektif ve fonksiyonel açılardan yapıldı (4), (Şekil 1).

	Mükemmel	İyi	Orta	Kötü	Toplam
Objektif	5	4	4	2	15
Fonksiyonel	8	5	1	1	15
Subjektif	6	4	3	2	15

Şekil 1 Diz değerlendirme kriterleri.

Objektif kriterlerde; efüzyon, kilitlenme, ROM ve normal radyolojiye ulaşabilme,

Subjektif kriterlerde; ağrı, şişlik, hareketlerde kısıtlılık,

Fonksiyonel kriterlerde ise; eski faaliyetlere dönebilme veya dönmeme esas alınmıştır.

Bu durumda; 15 hastanın 13'ünde fonksiyonel sonuçlar iyi ve çok iyidir. 2'sinde ise hastalarımızın spora geri dönmesi mümkün olmamıştır. Ancak günlük yaşamın gereklerine uyum sağlayabilmişlerdir. Subjektif kriterlere göre 5 hastada memnuniyet derecesi düşük olmuştur. Hatta bu hastalardan 1'i yeniden ameliyat olmayı düşünmektedir. Objektif sonuçlarımız ise daha kötü olup özellikle efüzyon ve hareket kısıtlanması uzun süre devam etmiştir.

#### TARTIŞMA :

Hasta grubumuzun hepsi aktif spor yapan genç erişkinlerdir. Böylesi bir grupta iyi sonuç almak normal hastalara göre daha zordur. Akut anteromedial rotator anstabilite literatürde geniş yer tutmaktadır (1, 5, 8). PALMER erken cerrahi tedavi ile iyi sonuçların alınabileceğine inanmış ve dizin medial stabilitesinde anterior krusiyat ligamanının rolüne dikkati çekmiştir (8). Sonradan bazı yazılar ise bu ligamanın stabilitede fazla rolü olmadığını ifade etmişlerdir (5). Biz ise geç sonuçlarımızı incelerken anterior kursiyat ligaman tamiri yapılmayan olgularımızın, kriterler açısından orta ve kötü grupta toplanmış olmalarını, tamirin yapılması gerektiği ve bu ligamanın önemli bir stabilizan yapı oluşturduğu lehine değerlendirdik. Değerlendirmelerimizin bize gösterdiği önemli bir sonuçta, medial meniskusun rotator anstabilite patolojisinde oynadığı roldü. Aslında bu hususta daha çok anterior krusiyat ligaman lezyonunun önemli olduğu, medial meniskusun aynı önemi taşımadığı şeklindeki sonuçlara göre biz sonuçlarımız gereğince katılamamaktayız (8). Bizce önemli olan dizin anteromedial stabilizatörlerinin hepsinin tamirinin yapılmasına



dikkat edilmesi, ancak bu hususta özellikle medial kollateral ligaman ve medial meniskusun tamirine önem verilmesidir. Gerçekten medial meniskusun posterior oblik ligaman ve semimembranozusun kas-tendon ünitesini içeren medial ligaman kompleksinin ana elemanı olduğuna ve mümkün olduğu kadar tamir edilip yerinde bırakılması gerektiğine inanıyoruz. Sonuçlarımız anterior kruşiyat ligaman, medial menisküs ve medial kollateral ligaman ünitesinin anteromedial stabilitede önemli ve çok büyük olan rolüne dikkati çekmiş ve kombine akut tamirin en iyi sonucu verdiğini göstermiştir.

#### KAYNAKLAR

- 1 — ABBOTT, L. C., SAUNDERS, J.B., BOST, F.C., ANDERSON, C.E : Injuries to the Ligaments of the knee Joint J. Bone Jt. Surg. 26 : 503, 1944.
- 2 — BRANTIGAN, O.C., VOSHELL, A.F. : The Mechanics of the Ligaments and Menisci of the knee Joint. J. Bone Jt. Surg., 23 : 44—66, 1941.
- 3 — De HAVEN, K.E. : Repair of the Meniscus Read at the Interim Meeting of the American Orthopaedic Society for sports medicine. Las-Vegas, Nevada, Feb. 25, 1981.
- 4 — HUGSTON, J. C., ANDREWS, J. R., CROSS, M.J., MOSCHI, A. : Classification of knee Ligament Instabilities, Part. I. The Medial Compartment and Cruciate Ligaments. J. Bone Jt. Surg., 58 A : 159, 1976
- 5 — HUGHSTON, J.C., BARRETT, G.R. : Acute Anteromedial Rotatory Instability. J. Bone Jt. Surg, 65 A : 145, 1983.
- 6 — KAPLAN, E.B. : Some aspects of functional anatomy of the human knee joint. Clin. Orthop., 23 : 18, 1962
- 7 — O'DONOGHUE, D.M. : Surgical treatment of fresh injuries to the major ligaments of the knee. J. Bone Jt Surg., 39 A : 721, 1950.
- 8 — PALMER, I. : On the injuries to the knee joint. A clinical study. Acta Chir. Scandinavica, Supplementum 53, 1938.

# Diz Eklemi Anteromedial Diz İnstabilitelerinde Uyguladığımız Cerrahi Yöntem ve Aldığımız Sonuçlar

Dr. Ethem GÜR \*

Günümüzde artan trafik kazaları ve spor faaliyetleri vücudun Travmaya açık en büyük eklemlerinden biri olan diz ekleminin çeşitli derecede yaralanmalarına sebep olmaktadır. Sonuçta yaralanmanın şiddetine, yönüne etki süresine ve dizin o andaki statik ve dinamik durumuna göre basit burkulmalardan, instabilitelere kadar değişen patolojiler ortaya çıkar.

1980-1984 yılları arasında GATA Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalında Anteromedial instabilite tanısı konan 16 olguya Marshall tekniği, Sartoriusun öne, Vastus Medialisini öne ve distale alınması ve pes Anserinus plastisi birleştirilerek uygulanmıştır.

Sonuçlar her olguda; subjektif semptomlar, klinik ve radyolojik muayene yöntemleri ve yaralanma öncesi günlük ve sportif aktiviteye dönüş oranına göre değerlendirildi. 16 olguluk serimizde % 87,5 oranında başarılı sonuç elde edildi.

## GİRİŞ

Diz ekleminde genellikle fonksiyonel defisit ile sonuçlanan diz instabilite tibia platosunun femur kondillerine göre bir veya daha fazla düzlemden anormal rotatuar veya düz hareketi olarak tanımlanır.

Diz instabilite teleri:

1 — Basit - Düz

2 — Rotatuar

3 — Kombine instabilite teler olarak sınıflandırılır 3-4-5-10-13.

Rotatuar instabilite teler gurubunda ikinci derecede sıklıkla görülen anteromedial ins-

tabilite ise; medial tibial platonun femurla olan münasbetine göre öne doğru displace olmasıyla karakterizedir. Rotasyonun vertikal aksı öne ve laterale doğru kayar. İnstabilite nin derecesine göre, medial kollateral ligament, ön çapraz bağ, iç menisküs lezyona uğrar 9-10-13.

**İNJURİ MEKANİZMASI:** En sık rastlanılan injuri mekanizması femurun tibia üzerinde abdüksiyon, iç rotasyon ve fleksiyonudur. Bu mekanizmada dize fleksiyon ve abdüksiyon kuvveti etki ederken, vücut ağırlığı ile femur fikse tibia üzerinde döner. Böylece dizin medial tarafında bulunan sattik ve dinamik stabilizatörler değişik derecede hasar görürler 2-13.

Dize gelen valgus stresinin % 85'ini medial kollateral ligament, % 10'unu çapraz bağlar, % 5'ini medial kapsül karşılar 10.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Ana Bilim Dalımızda 1980-1984 yılları arasında 66 olguya diz instabilite tanısı konuldu.

Tablo I olgularımızın instabilite tiplerine göre dağılımı :

İnstabilite Tipi	Olgu Sayısı
Anterolateral	36
Anteromedial	16
Anterior	8
Posteriolateral	3
Total	3
	66 Olgu

(\*) GATA Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı Öğretim Üyesi.

16 olgunluk anteromedial instabilite serimizde hastaların bize baş vurma nedenleri; dizde ağrı, yürürken ve koşarken dizde güvensizlik ve zaman zaman dizlerindeki şişmeler idi. Etyolojik nedenler ise 9 olguda komando eğitimi ve paraşütle atlama 6 olguda spor yaralanması ve olguda trafik kazası idi.

Olgularımıza anteromedial instabilite tanısı şu yöntemlerle konuldu :

1) Klinik muayene :

A— Öne çekmece belirtisi (Fleksiyon ve Ekstansiyonda 6-13.

B— Slocum rotatuar instabilite testi 6-9-10.

C— Valgus stres testi 10.

2) Radyografi :

Dize valgus ve öne çekmece testleri tatbik edilerek ön arka ve yan grafilere açılma ve kaymalar 5 mm den az ise GRADE 1,5-10 mm arasına ise GRADE II-10 mm den fazla ise GRADE III olarak değerlendirilir. GRADE III Total instabilite olarak kabul edilir.

3) Artrografi

4) Artroskopisi

Bu yöntemlerle anteromedial instabilite tanısı konulan 16 olguya M. Marshal tekniği (Patellar tendonun santral kısmından hazırlanan flabın ön çapraz bağı olarak kullanılması) Sartoriusun öne, Vastus Medialisin öne ve distale alınması ve Pes Anserinus plastisi birleştirilerek uygulandı. Cerrahi girişimi sonunda ekstremitenin 30-40° fleksiyon ve nötral rotasyonad iken uzun bacak alçısı ile tesbit edildi. P.O. I. gün kuadriseps, hamstring ve kalça abdükör adale ekzersizlerine fizyoterapist kontrolünde başlandı. P.O. 10. günü koltuk değnekleri yardımı ile ameliyatsız ekstremitelerine ağırlık vermeksizin yürütülen olguların alçıları 2 ay sonra çıkartıldı. Sıkı bir fizik tedavi ve rehabilitasyon programı uygulandı. Alçı çıkartıldıktan sonra olgulara Lenox Hill Brace'inden adapte ettiğimiz breys uygulandı 11. Olguların koltuk değneksiz yürütmesine diz fleksiyonunun 90° yi aştığı, ekstansiyonun tam olduğu ve ortalama cerrahi girişiminden 3 ay sonra müsaade edildi ve ol-

gular breys kullanmaya 6 ay daha devam ettirildi. Ortalama takip süresi 9 ay olan olgularımız; subjektif semptomlar, klinik ve radyolojik muayene yöntemleri ve yaralanma öncesi günlük ve sportif aktiviteye dönüş oranına göre değerlendirildi.

**SONUÇLARI :**

	Olgular		
Grade	Sayı	Başarılı Olgular	Başarısız Olgular
I	9	8 (% 88,9)	1 (% 11,1)
II	7	6 (% 86,7)	1 (% 13,3)
III	—	—	—
<b>Toplam</b>	<b>16</b>	<b>14 (% 87,5)</b>	<b>2 (% 12,5)</b>

**TARTIŞMA**

Anteromedial instabilite olgularında cerrahi girişiminden sonra ortaya çıkabilecek komplikasyonlar cilt defekti, hematoma, infeksiyon ve Safen sinirinin Sartorial dalının kesilmesi veya başı altında kalmasıdır. Bizim 16 olguluk serimizde sadece bir olguda cilt defekti husule gelmiş ve buda pediküllü adele flabı ile kapatılmıştır. 16 olguluk anteromedial instabilite serimizde başarı oranı % 87,5 tir. Hunter ve arkadaşlarının Pes anserinus transferi ve P. Oblik ligament rekonstrüksiyonu yaptıkları 149 olguluk serilerinde başarı oranı % 72, Nicholasın iliotibial bandla ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu ve 5-1 tekniği ile medial rekonstrüksiyon yaptığı 52 olguluk serisinde % 82 ve O'Donoghue'nin 60 olguluk serisinde ise başarı oranı % 75'tir. 9. Chinck'in 1 sadece Pes Plasti uyguladığı 36 olguluk serisinde ise % 53 çok iyi ve % 40 iyi sonuç aldığı bildirilmiştir. Bu serilerde neticeler bir birleriyle uyusmaktadır. Kullandığımız yöntemin diğer yöntemlere göre üstünlüklerini ise şöyle sıralayabiliriz :

1 — Modifiye Marshall ile ön çapraz bağı intraartiküler rekonstrüksiyonu yapmakta ve dize statik stabilizatör sağlanmaktadır. Bağ rekonstrüksiyonlarında iki önemli sorun mevcuttur. Kullanılan flap veya tendonun sağlamlığı, yeni yerinde yaşayabilmesi. Kullandığımız yöntemde flabı besleyen da-

marlar distalden girdiği için flabın dolanımı büyük ölçüde bozulmamakta ayrıca flaba sü-türe edilen fat pad ve aynoviumdan revaskü-lirizasyon sağlanmaktadır. Yöntemde flab pa-tellar tendonun santral kısmından hazırlan-dığı içinde sağlamlık büyük ölçüde sağlan-mıştır 2-7-12.

2 — Pes plasti ile daha önce primer flek-sör, sekonder iç rotator görevi olan adeleler, primer iç rotator haline getirilerek antero-medial kısmında dinamik stabilizasyon sağ-lanmıştır 4-7-8-9-10-13-14.

3 — Vastus medialisin distale ve öne alın-masıyla hem dizin anteromedial kısmı statik olarak desteklenmiş ve hemde dinamik ola-rak dizin ön bölümünün gerginliği artırıl-mıştır 9-10.

4 — Sartoriusun öne transferi ile de di-zin posteromedial ve medialinde dinamik sta-bilizasyon sağlanmıştır 7-8-9-10-13.

Anteromedial instabilitelerinin düzeltilme-sinde bir çok statik ve dinamik rekonstrük-siyon yöntemi mevcuttur. Biz olgularımızda dinamik rekonstrüksiyonu ön planda tutarak bir kombinasyon uyguladık ve literatürdeki verilerden daha yüksek oranda başarılı so-nuç elde ettik.

#### KAYNAKLAR :

1. Chick, R.P., Collins, H.R., Rubin, B.D., Kerlan, R.K., Jobe, F.W., Carter, V.S., Shields, C.L. and Lombardo, S.J.: The Pes Anserinus Transfer. J. Bone Joint Surg., 63 A: 1449-1451, 1981.
2. Clancy, W.G., Nelson, D.A., Reider, B. and Narechania, R.G.: Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Using One-Third of the Patellar Ligament, Augmented by Extra-Articular Tendon Transfers J. Bone Joint Surg. A: 352-359, 1982.
3. Dejour, H., Chambat, P. and Aglietti, P.: Ligamentous Surgery of the Knee Surgery of the Knee. Ed. Insall, J.N. Churchill Livingstone New York 1984: 353-393.
4. Freeman, B.L., Beaty, J.H. and Haynes, D.B.: The Pes Anserinus Transfer. J. Bone. Joint Surg. 64 A: 202-207, 1982.
5. Gür, E. ve Gültekin, N.: Diz eklemi Anterolateral İnstabilitelerinde ellison Ameliyatının Değerlendirilmesi. 8. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. Derleyen Ege, R. Emel Matbaacılık San. 1984: 395-398.
6. İnsall, J.N.: Examination of the Knee. Surgery of the Knee. Ed. Insall, J.N. Churchill-Livingstone New York, 1984: 55-71.
7. İnsall, J.N.: Chronic Instability of the Knee. Surgery of the Knee. Ed. Insall, J.N. Churchill-Livingstone New York, 1984: 290-352.
8. Ireland, J. and Trickey, E.L.: Mac Intosh Tenodesis for Anterolateral Instability of the Knee J. Bone Joint Surg. 62B: 340-345, 1980.
9. Jams, S.I.: Knee Ligament Reconstruction. Surgery of the Musculoskeletal System. Ed. Everts, C.M. Churchill Livingstone New York 1983: 31-70, 110.
10. Müller, W.: The Knee. Springer Verlag, Berlin. 1983.
11. Nicholas, J.A.: Bracing the Anterior Cruciate Ligament Deficient Knee Using the Lenox Hill Derotation Brace. Clin Orthop. and Rel. Res. 172: 137-141, 1983.
12. Noyes, F.R., Butler, D.L., Poulos, L.E., Grood, E.S.: Intra-articular Cruciate Ligament Reconstruction. Clin. Orthop. and Rel Res. 172: 71-84, 1983.
13. Sisk, T.D. and Canale, S.T.: Traumatic Affections of Joints. Campbeel's Operative Orthopedics. Eds. Edmonson, A.S. and Crenshaw, A.H., Sixth Edition. The Mosby Company London, 1980: 873-1030.
14. Turek, L.S.: Orthopedic Principles and their Application. Lippincott Company, New York, 1967: 1190-1304.

# Gonartroz Tedavisinde Yüksek Tibia Osteotomisinin Yeri

Opr. Dr. Haluk AĞUŞ (\*)

Doç. Dr. Ertan MERGEN(\*\*)

1979—1982 yılları arasında A.Ü.T.F. Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalında 12 hastanın 13 osteoartritlik dizine yüksek tibia osteotomisi uygulanmış ve hastalar en az 6 ay, en fazla 36 ay olmak üzere ortalama 20 ay izlenmişlerdir. Olgularımızın tümünde genu varum deformitesi mevcut idi. Mevcut deformite ayakta çekilen ön-arka diz grafi-lerindeki tibiafemoral açı vasıtasıyla tespit edilmiştir. En iyi sonuçlarımız  $10^{\circ}$  den az olan genu varum deformitelerinin düzeltilmesiyle elde edilmiştir. Dolayısıyla bu girişimde deformitenin ayakta çekilen ön-arka diz grafi-lerinden tespit edilmesinin, dizin hareketli olmasının ve deformitenin  $10^{\circ}$  den fazla olmamasının başarılı sonuç için gerekliliği tespit edilmiştir.

Yüksek tibia osteotomisi osteoartritlik bir dizde hastalığın gidişinin yavaşlatılması, ağrının giderilmesi ve eklem fonksiyonunu artırması yönünden yararlı bir girişimdir. İlk olarak 1961 yılında Jackson ve Waugh tuberositas tibia altından yapmış oldukları «yuva ve topuz» tipi bir osteotomi ile osteoartritlik dizdeki deformiteyi düzeltmek istediler. Ancak osteoartritlik dizde bugün uyguladığımız osteotomi tipi ilk olarak 1965 yılında Coventry tarafından tanımlandı. (2). Daha sonra John Insal ve arkadaşları spongios kemik iyileşmesinin çabukluğuna ve kuadriseps mekanizmasının dizi stabilize etmesine işaret ederek gonartrozda yüksek tibia osteotomi- ni önerdiler (9).

Yüksek tibia osteotomisiyle ilgili olarak yayınlanan ilk makalelerde endikasyonlarda tam bir çıkık yoktur (2). Günlük yaşamdan

uzaklaştırıcı ağrının olması ve radyolojik olarak eklemde varus veya valgus deformitesi ile birlikte minimal dejeneratif değişikliklerin bulunması osteotomi için ideal durum olarak kabul edilmekteydi.

Ancak osteotomiyi ilk uygulayan araştırmacıların olgularını 10 yıl izlemeleri sonucu bizimde katıldığımız şu endikasyonlar saptandı.

1. Günlük yıldıracı ağrı,
2. Günlük aktivitenin sınırlanması,
3. Hasta yaşının 60 ın altında olması ve kişinin aktif bir yaşam sürmesi,
4. Tibiafemoral eklemde varus veya valgus deformitesi ile birlikte dejeneratif artrit,
5. Çarpaz bağların stabil olması,
6. Diz eklemde  $90^{\circ}$  den fazla hareket olması ve  $15^{\circ}$  den fazla fleksiyon kontraktürü olmaması,
7. Femur ve tibia eksenleri boyunca çizilen doğruların keşismesi sonucu lateralde kalan ve normalde  $165-175^{\circ}$  olan tibiafemoral açının  $10^{\circ}$  den fazla varus veya valgus deformitesi yönünde sapsmış olması,
8. Tibia platoları boyunca çizilen doğru-  $10^{\circ}$  den fazla eğim göstermemesi.

## GEREÇ VE YÖNTEM :

1979 - 1982 yılları arasında A.Ü.T.F. Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalında 12 hastanın 13 osteoartritlik dizine yüksek tibia

(\*) Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanı

(\*\*) A.Ü.T.F. Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı Öğretim Üyesi

osteotomisi uygulanmış ve hastalar 6-36 ay ortalama 20 ay izlenmişlerdir. Hastaların yaşları 44-75 ortalama 59 idi. Hastaların 2 si erkek (% 15), 10 u kadındı (% 85). Hastaların öykülerinde 1 olguda travma, 1 olguda ise raşitizm mevcuttu Diğer olgularımızda etiolojik bir etken saptanamadı. Tüm hastalarımızda genu varum deformitesi mevcuttu ve tibia-femoral açısı 195-180° arasında (ort=186.6°) değişmekte idi. Hastaların tümüne ameliyat öncesi konservatif tedavi uygulanmış idi.

Ameliyat öncesi ve sonrası dönemlerde hastaların dizleri şu esaslara göre değerlendirildi.

Hastalığın öyküsü: Hastaların hepsinde yakınma ortaktı ve yürüme ile ortaya çıkan ağrı idi. Ağrının şiddeti alınan analjezik miktarı ve yürünen mesafe ile tespit edilme-ye çalışıldı.

Fizik muayene: Dizdeki deformite hasta ayakta dururken tespit edilmeye çalışıldı. Hastalarda «dizde boşalma»nın olup olmamasıyla instabilite, dizdeki hareket miktarı araştırıldı.

Radyolojik inceleme ayakta yük biner vaziyette çekilen ön - arka diz grafileri ile yapıldı. Patellafemoral artroz kontrendikasyonla sayılmadığı için değerlendirilmeye alınmadı. Deformite derecesi, subkondral skleroz, eklem aralığının daralması ve subluksasyonun olup olmadığına bakıldı.

Osteotomi tuberasitas tibianın proksimalinden yapıldı. Osteotomi hattına fibulanın olumsuz etkisi fibula proksimal metafizinden yapılan eksizyonla, fibula başının çıkarılması ile veya proksimal tibia-fibular eklem kapsülünün çözülmesiyle önlenmeye çalışıldı.

Ameliyat turnike altında yapıldı. Fibula başından tuberasitas tibiaya doğru yapılan bir kesi ile girildi, Fibula başına ulaşana dek tibia üst yan tarafındaki adeleler ve tibia fibule rekleme kapsülü çözüldü. Fibula arkasına ve tibia önüne aşıl ekartörleri yerleştirildi Osteotominin üst kenarı eklem 2 cm

distalinde olacak şekilde planlandı ve çıkarılacak kamanın genişliği mevcut genu varum deformitesi için 5-10° lik aşırı düzelmenin ideal olduğu kabul edilerek saptandı (1,2,3,7). Bu amaçla çıkarılan kemik tabanındaki yüksekliğin 1 mm sinin kamanın tepesinde 1° lik açığa uyduğu kabul edildi.

İnce ve yassı bir osteotomla osteotominin her iki hattı derinleştirilip iç korteks kesildikten sonra deformite düzeltilmeye çalışıldı. Genellikle kuadriseps mekanizmasının stabilize edici etkisi yeterli görülüp herhangi bir internal fiksasyon aracı kullanılmadı veya osteotomi hattı 1 adet U çivisi ile tutturuldu. Deformitenin düzelme miktarı radyografiyle tespit edilip yeterli görüldükten sonra 1 adet vakumlu dren konup tabakalar kapatıldı ve ekstremitelere alçı tespitine alındı.

Tüm olgular ameliyattan 1 gün sonra tam yük vererek ayağa kaldırılmaya çalışıldı. Yara bakımı kesi hattı üzerinden açılan alçı penceresinden yapıldı. Dikişler 15 nci gün alındı. Osteotomi hattının kaynamasına göre alçı 4-6 ncı hafta çıkarılıp hastaya diz bükme ve kuadriseps egzersizlerine başlandı Bu hareketlere 4-6 hafta devam edildi.

## SONUÇAR :

Hastalarımızın 4 ünde (% 30) ağrılar tamamen giderildi. 8 hastamızda ağruların büt yük ölçüde azaldığı (% 46), 2 hastamızın durumunda ise herhangi bir değişikliğin olmadığı (% 24) saptandı.

Ameliyat öncesinde tüm hastalarımızın dizlerinde 90° ötesinde fleksiyon mevcut iken ameliyat sonrasında 1 hastamızda 70°, diğerinde ise 50° hareket kısıtlılığı görüldü.

Ameliyat öncesinde hiçbir hastamızda dizde boşalma öyküsü yoktu, ancak 4 hastamızda (% 30) dış yan bağ gevşekliği tespit edildi. Bunlardan ikisi ameliyat sonunda düzeldi, diğer ikisinde patoloji devam etti.

Ayakta ve yük biner vaziyette çekilen ön-arka diz grafilerinin incelenmesinden tüm hastalarımızda genu varum deformitesi tes-

pit edildi. Tibiafemoral açı 180 - 195° (ort= 186.6°) idi Subkondral skleroz tüm tutulan eklem komponentlerinde mevcut idi ve 9 olguda ameliyat sonrası dönemde subkondral sklerozda azalma tespit edildi. Ameliyat edilen 13 dizin 10 unda iç eklem aralığında belirgin daralma mevcut idi ve bu 10 dizin 7 sinde ameliyat sonrası dönemde eklem aralığında genişleme tespit edildi. Hiçbir hastamızda sublüksasyon görülmedi.

Tüm bu kriterler göz önünde tutulduğunda 12 hastamızdan 10 u (% 82) ameliyattan yarar gördüklerinin belirtirken (diğer 2 i (% 17) durumlarında herhangi bir değişiklik olmadığını belirtmekte idiler. Ameliyat yarar gördüğünü belirten hastalarımızın 4 ünde (% 33) ameliyat öncesi bulguların tümü kaybolmuştu. Bu hastalarımızda 182°, 186°, 187°, 188° lik deformiteler mevcut idi. Başarısız olduğumuz 2 olguda ise 190° ve 192° lik deformiteler vardı. Yakınmaların kısmen hafiflediği diğer olgulardaki deformiteler ise 183° - 190° arasında değişmekte olan genu varum deformiteleri idi.

#### KOMPLİKASYONLAR :

Erken komplikasyonlar: 1 olguda (% 8) enfeksiyon, 2 olguda (% 16) proksimal osteotomi parçasının kırığı mevcut idi. Enfekte olan olgudan yapılan kültürde üreme olmadı ve günlük yara bakımı, antibiyotik uygulaması ile 16 ncı günde enfeksiyon tamamen geriledi. Proksimal osteotomi parçasının kırıldığı olguda osteotomi eklem yakını yapılmıştı, diğerinde ise osteotomi hattı eklem doğru idi.

Geç komplikasyonlar: Elde edilen tibia femoral açının kaybolması 2 hastamızda (% 16) gözlemlendi. Bu hastalarımızdan birindeki sonuç başarılı, diğerinde ise başarısız olarak değerlendirildi.

#### TARTIŞMA :

Varus veya valgus deformitesi sonucu aşırı yük binen kompartmanlarda eklem dejenerasyonunun geliştiği, mevcut deformitenin düzeltilmesiyle etkili kuvvetin sağlam kompartmana binmesinin eklem harabiyetinin ilerlemesini durdurduğu veya yavaşlattığı kabul edilmektedir (3,5,10,11) Bu nedenle yüksek tibia osteotomisi dizin osteoartrisinde önemli bir tedavi yöntemi olarak görülmektedir. Osteotominin deformitenin tepe noktasından yapılması ve spongioz kemik boyunca olması nedeniyle kolay iyileşmesi önemli üstünlüklerindedir(2). Ameliyat sonrası 1 inci günde yük vererek ayağa kaldırılmaları nedeniyle hastaların yatağa bağılıkları azaltılmaktadır.

Uygulanan yüksek tibia osteotomisi ile başarılı bir sonuç elde etmek için mevcut deformite yeterince değerlendirilmelidir. Ayaakta ve yük biner vaziyette çekilen ön-arka diz radyografilerinden tibia femoral açı duyarlılıkla ölçülüp çıkarılacak kama miktarı hesaplanmalıdır. Bizim olgularımız arasında genu valgum deformitesi yoktu. Genu varum deformitelerinde ise en başarılı sonuçların 90° altındaki deformitelerin düzeltilmesiyle elde edilmesine karşılık özellikle 190°-195° lik deformitelerde başarısız sonuç elde etme oranı oldukça yüksektir (1,2,11).

Yüksek tibia osteotomisinin gonartroz tedavisindeki etkisi mekaniktir ve asıl önemli nokta 5° - 10° lik aşırı düzelme elde edip bu düzelmeyi ameliyat sonrasında korumaktır. Bununla birlikte 10° den fazla varus veya valgus deformitelerinin mevcut olduğu olgularda elde edilen aşırı düzelmenin korunması halinde dahi başarılı sonuç oranının % 90 dan 10 yıllık izleme sonunda % 61 e düştüğü saptanmıştır (4,8). Bu nedenlerle 10° den fazla deformitelerde ve 60 yaş üzerindeki olgularda total diz protezi gibi cerrahi girişimlerin uygun olacağı belirtilmektedir (6,7, 8).

## KAYNAKLAR :

1. Bauer, Göran C.H., Insall, John., Koshino, Tomihisa.: Tibial osteotomy in gonartrosis, J. B. J. S, 51-A, 1545-1563, 1969.
2. Coventry, Mark D.: Osteotomy of the upper portion of the tibia for degenerative arthritis of the knee, J. B. J. S, 47-A, 984-990, 1965.
3. Coventry, Mark D.: Osteotomy about knee for degenerative and rheumatoid arthritis, J. B. J. S, 55-A, 23-48, 1973.
4. Coventry, Mark D.: Upper tibial osteotomy, Clin. Orth. Rel Research, 182, 46-52, 1984.
5. Frymoyer, John W., Hoaglund, Franklin T.: The role of arthrodesis in reconstruction of knee, Clin. Orth. Rel Research, 101, 82-82, 1974.
6. Insall, John.: The pridie debredement operation for osteoarthritis of the knee, Clin. Orth. Rel Research. 101, 61-67, 1974.
7. Isall. John., Hiromu., Mayer, Victor.: High tibial osteotomy, J. B. J. S, 56-A, 1397-1405 1974.
8. Insall, John., Joseph, Douglas, Msika, Charles.: High tibial osteotomy for varus gonarthrosis, J. B. J. S, 66-A, 1040-1047, 1984.
9. Jackson, J. P., Waugh, W.: The tecnique and complications of upper tibiaa osteotomy, J. B. J. S, 56-B, 236-245, 1974.
10. Keene James s., Dyreby, James R.: High tibial osteotomy in the treatment of osteorathritis of the knee, J. B. J. S, 64-A, 36-42, 1983.
11. Tjörnsrand, Bjrön A. E. Egund, Niels., Hagstedt, Bengt, V.: High tibial osteotomy, Clin. Orth. Rel Research, 160, 124-136, 1981.
12. Torgerson, William R., Kettelkamp, D.B., Igou, Raymond A., Leach, Robert E.: Tibial osteotomy for the treatment of degenerative osteoarthritis of knee, Clin. Orth. Rel. Research, 101, 46-52, 1974.



# Doğuştan Kalça Çıkığının Ferguson'un Medial Girişimi İle Tedavisi

Dr. Tufan KALELİ(\*\*) Doç. Dr. Gayyur KURAP(\*) Dr. Necmi ALYÜZ(\*\*)  
Dr. Müjdat ENGİNSU(\*\*) Dr. Recai ÖZDEMİR(\*\*)

Araştırmamız 1983-1985 yılları arasında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalına baş vuran DKÇ'lı 14 olgunun 19 kalçası ile ilgilidir. Hastalarımıza Ferguson'un iç yandan açık redüksiyon yöntemi uygulanmıştır.

Avasküler nekrozu azalttığı iddia edilen fonksiyonel redüksiyon yöntemi uzun zamandan beri bilinmekte ve uygulanmaktadır. 70'li yılların başında Albert Ferguson tarafından uygulanan ve avasküler nekroz oranını tamamen kaldırdığı öne sürülen medial girişimle açık redüksiyon yöntemi son yıllarda popüler hale gelmiştir.

## GEREÇ VE YÖNTEM :

Olgularımızın en küçüğü 10 aylık en büyüğü 29 aylıktır. Yaş ortalaması 18 ay olarak bulunmuştur. 12'si kız, 2'si erkek çocuğudur. Açık redüksiyon hastalarımızın 6'sında sağ kalçada, 3'ünde sol kalçada ve 5'inde bilateral olarak uygulanmıştır.

Baş vuruları sırasında yapılan radyolojik kontrollarda femur boynu açığı ortalaması 160 derece, anteversiyon açığı ortalaması 55 derece ve asetabular açığı ortalaması 35 derece olarak bulunmuştur.

Olgularımızda tedaviye cilt traksiyonu ile başlanmıştır. Tedavi sırasında uygulanan ortalama traksiyon süresi 3 haftadır. 3 haftalık traksiyondan sonra femur proksimal epifizinin asetabular seviyeye inmemesi üzerine kalçaya iç yandan açık redüksiyon uygulanmıştır.

## Ameliyat Tekniği :

Adduktor longus kasının başlangıcının 1 cm. distalinden başlanılan yaklaşık 5 cm. lik bir longitudinal ensizyonla katalar geçilir. Adduktor tenotomi yapılır. İliopsoas'a ulaşılır. İliopsoas tenotomisi uygulanır.

Eklem kapsülü medialden açılır. Asetabulum temizlenir. Eger Lig. teres hipertrofik ise kesilir. Kalça redükte edilir. Ameliyattan sonra Human pozisyonunda gövde bacak açısı ile tespit uygulanır.

Açık redüksiyon uyguladığımız 19 kalçadan 5'inde yaklaşık 2 ay sonra derotasyon varizasyon osteotomisi, 1 olguda ise derotasyon osteotomisi ile birlikte Salter'in pelvik osteotomisi uygulanmıştır. Tüm olgularımızda alçı tespit 4 ay süre ile devam ettirilmiş ve tespit sonunda rehabilitasyona başlanılmıştır.

1 olgumuzda ise alçı çıkarıldıktan sonra çıkığın nüks etmesi üzerine açık redüksiyon, asetabuloplasti ve intertrokanterik derotasyon osteotomisi yapıldı 2 ay daha alçılı tespit sürdürülmüştür. Bu olguda çıkığın nüksüne asetabular yetmezliğin neden olduğu görülmüştür.

## BULGULAR :

Hastalarımız en az 6 en fazla 30 ay takip edilmişlerdir. Biz ameliyat esnasında hastalarımızın hepsinde iliopsoas'ın kapsüle baskı yaparak redüksiyonu engellediğini ve Lig. Teres'in çoğu vakada hipertrofik olduğunu saptadık. Redüksiyonu engelleyen bu doku-

\* Uludağ Üniversitesi, Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Başkanı.

\*\* Uludağ Üniversitesi, Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Araştırma Görevlileri.

ların kesilmesiyle redüksiyonun çok daha rahat ve kolay yapıldığını tespit ettik. İç yandan açık redüksiyon uyguladığımız olgularda ameliyat ortalama 30 dakika sürmüştür.

Tedavi sonrası klinik muayenede, kalçaların yerinde ve stabil olduğu, kalça hareketlerinin derotasyon yapılmayan olgularda normale yakın olduğu, derotasyon ve pelvik osteotomi yapılan olgularda ise başta rotasyon hareketleri olmak üzere diğer hareketlerine bir miktar kısıtlı olduğu görülmüştür. Ancak post operatif geçen zamanla birlikte hareket açıklığının arttığı gözlenmiştir.

Tedavi sonrası radyolojik kontrollarda femur başlarının santralize olduğu görülmüştür. 2 olgumuzda, 1'inde hafif olmak üzere, epifizit tespit edilmiştir. Femur boynu açığı ortalaması 135 derece, asetabuler açığı ortalaması 20 derece, anteversiyon açığı ortalaması yine 20 derece olarak bulunmuştur.

#### TARTIŞMA :

İncelediğimiz hastalarımızdan 17'sinde arzu edilen sonuç alınmıştır. Bu sonucun alınmasında yapılan az travmatizan cerrahi girişim ve femur başında dolaşıma en az bozan «Human Pozisyonun'da» alçı yapılmasının rolü olduğu kanaatindeyiz.

Ülkemizde sık görülen DKÇ halen açık ve kapalı çeşitli yöntemlerle tedavi edilmektedir. Amaç femur başını en az travmatize ederek asetabulum içine yerleştirmek ve orada muhafaza etmektir. Ayrıca epifizit oranını en aza indirmektir.

Biz kliniğimizde Somerville tarafından önerilen, Morel tarafından değiştirilen ve

Prof. Dr. Ali Sönmezler tarafından uygulanmaya başlanan traksiyonla fonksiyonel redüksiyon yöntemini uygulamaktayız.

Ancak bu yöntemle redüksiyonda direnç görülen ve başarılı olamadığımız olgularda Ferguson'un önerdiği iç yandan girişim yöntemi ile açık redüksiyonu terci ettik.

Sonuç olarak Ferguson tekniğinin kalça çıkığı tedavisinde dikkate alınabilecek bir yöntem olduğunu düşünmekteyiz.

#### LİTERATÜR :

- 1 — Diepstraten, A., F., M. Open reduction of congenital hip dislocation. Advantages of the Ferguson medial approach. Acta. Orthop. Scan. Vol. 56, No. 1 32—35, 1985.
- 2 — Ferguson, A., B., Primary open reduction of congenital dislocation of the hip. Using a medial approach. J. Bone Joint Surg. 55—A, 671—689, 1973.
- 3 — Mau, H., Dörr, W., Henkel, L., Lutsche, J., Open reduction of congenital dislocation of the hip by Ludloff's method. J. Bone Joint Surg. 53—A, 1281, 1971,
- 4 — Ogden, J., A, Changing pattern of the proximal meforal vascularity, J. Bone Joint Surg. 56—A, 941, 1974.
- 5 — Tümer, Y. DKÇ'nın medial girişimli açık redüksiyonla tedavisi. DKÇ kurs notları. Ankara, Numune Hastanesi, 1981.

# Asetabuler Displazi Tedavisinde Pemberton Osteotomisi

Dr. Azmi HAMZAOĞLU (\*)

Dr. Kemal ÇABUK (\*\*)

## GİRİŞ:

Doğuştan kalça çıkığının tedavisinde sadece çıkık kalçanın redüksiyonu sorunu çözmektedir. Çoğu kez femur boynundaki anteversiyonun ve asetabular displazinin tedavisinde gerekmektedir. (10, 17, 18, 19, 21, 22) Asetabular displazinin tedavisi için uygulanan pemberton osteotomisi ile aldığımız sonuçları sunmak istiyoruz.

## GEREÇ VE YÖNTEM:

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalında Asetabular displazi nedeni ile pemberton osteotomisi yapılan 55 olgunun 63 kalçası incelenmiştir. Olgularımızın 48'i kız 7'si erkekti. 23 olgu sol 24 olgu sağ ve 8 olguda her iki kalçaya pemberton osteotomisi uygulandı. Olgularımızda en küçük yaş 2 en büyük yaş 9 ortalama 5,3'dü. Olgularımızda uygulanan ameliyat çeşitleri tablo 1 de görülmektedir.

Açık redüksiyon + Derotasyon + Pemberton osteotomisi	43 kalça
Açık redüksiyon + Pemberton osteotomisi	15 kalça
Pemberton osteotomisi (daha önce açık red. yapılmış)	5 kalça

Tablo 1:

Olgularımıza uygulanan ameliyat çeşitlerinin dökümü.

(\*) İstinye Devlet Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği İstanbul.

(\*\*) Bingöl Devlet Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Bingöl

Ameliyat öncesi 39 olguya addüktör tenotomi ve iskelet traksiyonu 16 olguya cilt traksiyonu uygulanmış 8 olguya ise traksiyonsuz primer tedavi uygulanmıştır. Erken komplikasyon olarak 8 olguda osteotominin Y kırıkdağına yeterli uzatılamaması 3 olguda medial korteks kırığı 1 olguda pos op. yüzeysel infeksiyon görülmüştür. Olgularımızda 6 hafta alçılı tespit uygulanmış ve bu süre sonunda alçı çıkarılarak rehabilitasyonuna başlanmıştır. Ortalama 8 hafta da yürümeye izin verilmiştir. Olgularımız en az 6 ay en çok 26 ay ortalama 8 ay izlenmiştir.

## BULGULAR:

Olgularımızdaki Topallama durumu tablo II de görülmektedir.

Belirgin toplama	6 olgu
Hafif toplama	4 olgu
Toplama yok	45 olgu

Tablo 2:

Olgularımızda kısıklık durumu tablo 3 de görülmektedir.

Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası
46 olguda kısıklık var	8 olguda
(Enaz 1 cm. ençok 5 cm. ort. 3 cm)	(En az 0,5 en çok 2 ort. 1,2 cm.)

Tablo 3:

Bu 8 olguda kısıklık nedeni Derotasyon ve varizasyon ameliyatlarına bağlıydı.

Olgularımızın Asetabular indekslerinin incelenmesi tablo 4 de görülmektedir.

	Endüşük	Enbüyük	Ortalama
Ameliyat Öncesi	25°	55°	39,5°
Ameliyat sonrası	0°	30°	20,3°

Tablo 4 :

Komplikasyon olarak 1 olguda redislokasyon ortaya çıktı ve reoperasyon ile yeniden operasyon sağlandı. Greft kayması, syatik yaralanması hiçbir olguda görülmedi. Ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası hareket derecelerinin kıyaslanması Tablo 5 de görülmektedir.

	Enaz	Ençok	Ortalama
Ameliyat Öncesi	240	285	275
Ameliyat sonrası (Son kontrol)	125	280	205

Tablo 5 :

Hareket derecelerinde kayıp olmakla birlikte tablo 5 incelendiğinde belirgin derecede bir kayıp yoktur.

Yaş	Mükemmel	İyi	Orta	Kötü	Top. Olgu Sa.
2 — 4	14	12	2	—	28
4 — 7	5	12	1	—	18
7 ve 7'den büyük	5	7	2	3	17

Tablo 8 :

### TARTIŞMA :

Asetabular displazinin tedavisinde birçok yöntem vardır. Bunların her birinin indikasyon sahaları ayrıdır. Ancak çoğu kez bu yöntemler özellikle sınır olgularda hangi indikasyonunun veya hangi yöntemin uygulanması hakkında tartışmalara yol açmaktadır. Genel olarak 35° nin altında Asetabular indeksi olan olgularda ve 1,5—4,5 yaşları arasında SALTER Osteotomisi uygulanmakta

WIBERG'İN CE Açısı son kontrolde incelendiğinde en küçük 10 en yüksek 60 ortalama 30,6 derece bulundu.

### SONUÇLAR :

Olgularımız MC KENZIE ve PEMBERTON (18, 19) kriterlerine göre değerlendirildi. Olgularımız MC KENZIE göre değerlendirildiğinde tablo 6 incelendiğinde görüleceği gibi % 87 olguda iyi sonuç alındığı görülmektedir.

Mükemmel	İyi	Orta	Kötü
20 olgu (% 38)	31 (% 49)	5 (% 8)	3 (% 5)

Tablo 6 :

Olgularımız pemberton kriterlerine göre incelendiğinde % 82,5 iyi sonuç elde edildiği tablo 7 nin incelenmesinde görülmektedir.

İyi	Orta	Kötü
52 olgu (% 82,5)	8 olgu (% 12,7)	3 olgu (% 4,8)

Tablo 7 :

MC KENZIE Kriterlerine göre 3 ana yaş grubundaki sonuçlarımız tablo 8 de görülmektedir.

(21, 24, 25, 26, 27) 35° nin üstündeki Asetabular indekse sahip displazi olgularında 3 ile 13 yaşları arasında pemberton osteotomisi uygulanmaktadır. (2, 8, 9, 13, 14, 18, 19) 3 ile 5 yaşları arasındaki Asetabular displazi olgularında SALTER veya PEMBERTON osteotomisi indikasyonu konulmasında tereddütler ortaya çıkmaktadır. Ancak şüpheli her olguda pemberton osteotomisinin uygulanması yerinde olacaktır, kanısındayız. Çünkü pembertonun SALTER'a göre bazı üstün-

lükleri vardır. Femur başı çember ile Asetabulum çemberi merkezi normalde aynı noktadadır. Pemberton osteotomisi ile Asetabulum displazi Y kırıkardan esnetilerek tedavi edildiğinden 2 merkez aynı noktaya getirilebilir. SALTER ameliyatında ise osteotomi Asetabulum dışından yapıldığından ve esnemedi asetabulumu uzak bir noktadan yapıldığından çemberlerin merkezlerini aynı noktaya getirmek güçtür. SALTER tekniği ile Asetabular displazi tedavi edilmez. Mevcut asetabulum daha uygun hale getirilir. Pemberton da ise displazik asetabulum yeniden şekillendirilir. (2, 8, 18, 19) SALTER osteotomisinde özellikle 2 taraflı olgularda pelviste deformasyon oluşur. Pemberton da ise deformasyon oluşmaz. (2, 8, 9, 18, 19) Asetabulum displazinin tedavisinde kullanılan diğer tedavi yöntemi CHIARİ dir CHIARİ Tekniğinin de indikasyon sahası günümüzde iyice daralmaktadır. Bunun nedeni tekniğin Fizyolojik bir ameliyat olmayışıdır. Osteotomi ile Femur başı üzerine kaydırılan satıh düzdür oysa femur başı yuvarlaktır. Ayrıca her ne kadar araya kapsul interpozisyonunda yapılırsa Femur başı kırıkdağı ile kemik teması olacaktır. Böyle bir ilişkide Fizyolojik olmayacaktır. (4, 11, 16) Pemberton osteotomisi her derecede asetabular displaziye uygulanabilir. Yaş sınırı geniştir. Femur başı ve Asetabulum çemberleri merkezleri aynı noktaya getirilir. Displaziyi olduğu yerde düzeltir. Fizyolojik bir ameliyattır. İnternal tesbit ve sonradan çıkarılmasına gerek yoktur. Bu özellikler nedeniyle diğer yöntemlere üstün olduğu kanaatindeyiz.

#### KAYNAKLAR :

- 1 — Bilge, R. Hüner, N., Sertel, F., Atasoylu, G. : Kliniğimize başvuran DKÇ vakalarında uyguladığımız ameliyat metodları ve erken sonuçları. V. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, İstanbul, 1977.
- 2 — Coleman, S.S : The İncomplete Pericapsular Pemberton) and İnnominate (Salter) Osteotomies. A complete analysis. Clinical Orthopaedics and Related Ressearch, 98 : 116, 1974.
- 3 — Dega, W. : Development on Clinical impertance of the Dysplastic Asetabulum. Progress in Orthoppaedic Surger, Vol. 2 : 47, New York, 1978.
- 4 — Erol K.S. : Chiari'nin pelvik osteotomisinde yapılabilen teknik kusurlar ve nedenleri. 4. Türkiye Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi Kitabı, 152. Birlik Matbaası, Bornova — İzmir, 1974.
- 5 — Frank, G.R, Michael, H.R. : Treatment of Congenital Dislocation of the hip. South Med. J., Vol., 60 : h75, 1967.
- 6 — Harris, N.L., Lioyd-Robert, G.C., Callien, R. : Acetabular Development in Congenital Dislocation of the hip. J. Bone Joint Surger, 57 — B : 48, 1975.
- 7 — Harris, N.L. : Acetabular Growth Potential in Congenital Dislocation of the hip and sona factors upon Which it May Depend. Clinical Orthopaedis and Related Research, 116 : 99, 1976.
- 8 — Hellinger, J. : Zur İndikation und Technik der Pericapsularen İlium Osteotomie nanch Pemberton. Beitrage zur Orthopadie und Traumatologie 19 : 581. 1972.
- 9 — Hellinger, J., Walch, H. : Ergebnisse der perikapsularen İlliumosteotomie zur Therapie der Flanchpfanne bei luxationshüften. Beirtrage zur Orthopadie und Traumatologie. 23 : 85, 1976.
- 10 — Hughes J.R. : Acetabular Dysplasia and Acatabuloplasty. Congenital Dislocation of the hip. Taschdjan. M.O, 665 New York, 1982.
- 11 — Kawamura, B., Hoson, S., Yokogush, K. : Dome Osteotomy of the Pelvis. Congenital Dislocation of the hip Taschdjan, M.O., 609, New York, 1982.
- 12 — Kılıçhan, E. : Çocuk Cerrahisi ve Ortopedide bazı hakikatler. Filiz Kitabevi, İstanbul ,1964.

- 13 — McKay, D.W.: A Comparison of the Innominate and the Pericapsular Osteotomy in the Treatment of Congenital Dislocation of the Hip. Clin. Orthop., 98 : 124, 1974.
- 14 — McKay, D.W.: Classification of Pelvic Osteotomies: Principles and Experiences in Congenital Dislocation of the Hip. Taschdjian, M.O. 501. New York, 1982.
- 15 — Metaizeau, J.: L'osteotomie Pelvienne de Pemberton dans le Traitement des Dysplasies residuelles du cotyle. Chirurgie Pediatrique, 21 : 225 1980.
- 16 — Mitchell, C.P.: Chiari's Osteotomy in the Treatment of Congenital Dislocation of the Hip. Taschdjian, M.O., 305 New York. 1982.
- 17 — Ogden, J.A.: Dynamic Pathobiology, and Congenital Hip Dysplasia. Congenital Dislocation of the Hip. Taschdjian, M.O., 93, New York, 1982
- 18 — Pemberton, P.A.: Pericapsular osteotomy of the ilium for Treatment of Congenital subluxation and dislocation of the hip. J. Bone Surger, 47-A:65 1985
- 19 — Pemberton, P.A.: Pericapsular osteotomy of the ilium for the treatment of congenitally dislocated hips. Clin. Orthop. 98 41, 1974.
- 20 — Ponseti, I.V.: Morphology of the Acetabulum in Congenital dislocation of the Hip. J. Bone Joint Surger, 60—A: 586, 1978.
- 21 — Sage, F.P.: Campbell's Operative Orthopedics, Crenhaw, A.H., The C.V. Mosby Co., St. Louis, 1971.
- 22 — Schwartz, R.D., Wisconsin, M.: Acetabular Development After Reduction of Congenital Dislocation and subluxation of the Hip. J. Bone Surger, A/A 750. 1965.
- 23 — Seber, S., Uslu, B. Oraz, Y.: Doğuştan Kalça Çıkığında Uyguladığımız Salter Ameliyatının Erken Sonuçları, 8 Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, Bursa, 1983.
- 24 — Seyhan, F., Kuzgun, Ü.: Salter Ameliyatının 10 Yıllık Uygulaması ve Sonuçları. Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica Cilt X. Sayı : 4 : 219, 1965.
- 25 — Seyhan, F., : Doğuştan Kalça Çıkığı Tedavisinde Salter'in Osteotomi Tekniği, Acta Orthopaedica et Traumatologia Turcica. Cilt IV, Sayı : 2 81, 1965.
- 26 — Seyhan, F.: Pelvik Osteotomilerin Başarısızlık Nedenleri, Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica, Cilt X, Sayı 4 : 254, 1976.
- 27 — Taschdjian, M.O.: Pediatric Orthopaedic. Vol. 1. W.B Saunders Company Philadelphia, London, Toronto, 1972.
- 28 — Temucin, G.O., Domaniç, Ü., Başkırı, O. Kokino, M. Çakmak, M.: Doğuştan Kalça çıkığı veya Subluksasyonuna Bağlı Acetabular Displazinin Tedavisinde Chiari Medial Deplasman Osteotomisinin Yeri ve Önemi. Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica, Sayı : 1, Vol. XIV : 1, 1980.
- 29 — Turek, L.S.: Ortopedi ilkeleri ve Uygulamaları (Tercüme — Ege, R.) Cilt 1, Yargıçoğlu Matbaası, Ankara 1980

# Doğuştan Kalça Çıkığı Tedavisinde Uyguladığımız Salter Ameliyatında Görülen Komplikasyonlar

Dr. Ömer ŞARLAK(\*)

Dr. Ethem GÜR(\*\*)

Doğuştan kalça çıkığı ülkemizde en sık görülen sakatlıktır. Bu doğuştan sakatlığın tedavisinde yüksek oranlı başarı, 0—1 yaş gurubu hastalara uygulanan konservatif tedavi yöntemleri ile sağlanabilmektedir. Maa- lesef yurdumuzda, doğuştan kalça çıkıklı çocuklardan çoğu konservatif tedavi hudutla- rını aşmış yaşlarda başvurmakta, bu hasta- larda zorunlu olarak cerrahi tedavi yöntem- leri uygulanmaktadır.

Gülhane Askeri Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalında 1,5—6 yaş gurubunda olan doğuştan kalça çıkıklı hastalarda hemen rutin olarak açık redüksiyon ve Salter Innominate Osteotomisi ameliyatı uygulanmaktadır. 1970—1984 yılları arasında Ana Bilim Dalımızda sonuçları tam olarak izlenen 120'si kız (% 85), 22'si erkek (% 15), 142 olgunun 172 kalçası açık redüksiyon ve Salter Innominate Osteotomi ameliyatı ile tedavi edilmiştir. Bu 172 olgudan 48'i bilateral (% 33), 58'si sol kalça çıkığı (% 39), 38'i sağ kalça çıkığı (% 27 idi. Ameliyatla tedavi edilen 172 olgudan 11'inde redislokasyon (% 6,3), 2 olguda sakatlık bırakan derin enfeksiyon (% 1,1), 17 olguda teknik olarak çivinin yanlış uygulanması (% 9,9), 11 olguda hematom ve sathi enfeksiyon (% 8,3), 9 olguda distal osteotomi parçası rotasyonuna ait kusur (% 3,2), 6 olguda post—operatif dönemde inatçı sertlik (% 3,4), 5 olguda gref kayması (% 3,9), 12 olguda epifizit (% 6,9), 2 olguda femur kırığı (% 1,1) komplikasyonları saptanmıştır. Bu çalışmada komplike olmuş olgulara ait bilgilerle birlikte komplikasyonlardan korunma yöntemleri de tartışılmıştır.

## GİRİŞ :

Doğuştan kalça çıkığında (DKÇ), erken tanının önemi ve konservatif tedavi yöntemleri ile elde edilen yüksek oranlı başarı bugün tüm ortopedistlerce kabul edilmektedir (4, 5, 12) Buna rağmen yurdumuzda konservatif tedavi hudutlarını aşmış yaşlarda başvuran olgular çoğunluktadır. Konservatif tedavi sınırı 18 ay olarak kabul edilmektedir.

Bugün 18 ay 6 yaş gurubu DKÇ'lerinde uygulanabilen Salter Innominate Osteotomi ameliyatı 1961 yılından beri yalnız sublükse ve lükse kalçalar için değil, aynı zamanda femur başının asetabulumla örtülüp sarılmasında yetersizlik durumunun gelişebileceği serebral palsy, poliomiyelit, miyolomeningo- sel sekellerinde ve perthes hastalığı tedavisinde sıklıkla başvuru olan bir ameliyat tekniğidir (1, 7, 8, 9, 11).

Pediyatrik ortopedinin çok önemli bir ameliyatı olan Salter Innominate Osteotomisi özel bir cerrahi teknik gerektirmektedir. Bu konuda yeterli bir eğitim ve deneyimi olmayan ortopedislerce, özellikle pediyatrik kalça cerrahisi konusunda eğitimsiz cerrahlarca yapılmaması gereken bir ameliyattır. Ameliyatın erken ve geç komplikasyonları şaktır (3, 6).

## GEREÇ VE YÖNTEM :

1970—1984 yılları arasında Gülhane Askeri Tıp Akademisi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalında 142 hastanın 172 kalçasında DKÇ nedeni ile Salter Innominate Osteotomi ameliyatı uygulanmıştır. 142 has-

(\*) GATA Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı Başkanı Tuğgeneral

(\*\*) GATA Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı Öğretim Üyesi

tadan 120'si kız (% 85), 22'si erkekti (% 15). Hastalardan 48'i bilateral (% 33), 56'sı sol kalça çıkığı (% 39), 38'i sağ kalça çıkığı (% 27), idi. Bilateral 48 olgudan 30'unda her iki kalça ameliyatla tedavi edilmiştir.,

Salter Innominate Osteotomi ameliyatından önce hasta rutin olarak iskelet traksiyonuna alınır. Traksiyonda ölçülerimiz femur başının 10—21 günlük süre içinde triradiat kırıkrdak seviyesinin altına inmesidir. Bu süre içinde yapılan radyolojik kontrollerde femur başı yeterli seviyeye inmezse adduktor ve ilio-psoas tenotomisi yapılarak traksiyona devam edilir.

Osteotomi, antero—lateral olarak bir kemik grefi üçgeni ile açık tutulmaktadır. Böylece asetabulum tavanı daha fazla olarak öne ve yana eğilmektedir.

Bu çok değerli ameliyatla asetabulumun iç kapasitesinde hiçbir bozulma olmadan, anormal pozisyon normale çevrilmekte, vücut ağırlık dağılımı daha geniş bir alana yayılabilmektedir (1, 3, 7). Ameliyatın bu yararlarından daha önemli olarak femur başı eklem yüzü de asetabulum eklem yüzü ile daha iyi olarak örtülmektedir. Böylece kalça çıkığının açık redüksiyonu ile birlikte stabil bir kalça eklemi de elde edilmektedir.

Salter ameliyatı ile DKÇ'nin tedavisi kısa sürede tamamlanabilmektedir. Konservatif metotlardan bazısındaki uzun alçı uygulamalarına ait komplikasyonlardan korunmakta, diğer metotlara göre avantajlar getirmektedir.

Olgularımızdan redislokasyon komplikasyonu görülenlerde uyguladığımız metod gene Salter ameliyatı olmuştur. Bunlarda traksiyondan sonra açık redüksiyon ve Innominate Osteotomi yenilenmesi yapılmıştır.

TABLO — 1

Olgularımızda Kız Erkek Oranı

Cins	Olgu sayısı	Yüzde
Kız	120	85
Erkek	22	15
Toplam	141	100

TABLO — II

Kalça çıkığının Olgularımızdaki Lokalizasyonları.

Çıkık taraf	Olgu sayısı	Yüzde
Sol	56	40
Bilateral	48	43
Sağ	38	27
Toplam	142	100

TABLO — III

Olgularımızdan Posty-Operatif Dönemde Görülen Komplikasyonlar

Komplikasyon	Olgu sayısı	Yüzde
Kirschner Çivisi Uygulaması Hataları	17	9,9
Epifizit	12	6,9
Redislokasyon	11	6,3
Hematom + Sathi Enfeksiyon	11	6,3
Distal Osteotomi Parçası Rotasyonu	9	5,2
Post - Operatif Dönemde İnatçı Kalça sertliği	6	3,4
Gref Kayması	5	2,4
Femur Cisim Kırığı	2	1,1
Derin Enfeksiyon	2	1,1
Toplam	75	42,6

#### TARTIŞMA :

Pediatric ortopedinin önemli bir ameliyatı olan ve DKÇ'nin tedavisinde çok kesin ve başarılı sonuçlar veren açık redüksiyon ve Salter Innominate Osteotomi ameliyatında görülebilecek komplikasyonları 4 ana grupta toplamak mümkündür

1 — Erken post-operatif dönemde görülen komplikasyonlar,



2 — Kalçanın cerrahi redüksiyonu ve operasyon tekniğine ait diğer tüm kusurlar,

3 — Post-operatif döneme ait kusurlar,

4 — Daha geç dönemde görülen komplikasyonlar.

Komplikasyonları teker teker kendi başlıkları altında incelemek gerekirse :

1 — ERKEN - POST-OPERATİF DÖNEMDE GÖRÜLEN KOMPLİKASYONLAR :

- a) Yüzeysel veya derin yara enfeksiyonu
- b) Yaranın açılması
- c) Retroperitoneal hematoma
- d) Siatik sinir paralizisi
- e) Femoral sinir paralizisi.

Yukarıda belirlenen komplikasyonlardan korunabilmek için diğer ameliyatlarda olduğu gibi kesin olarak asepsi ve antisepsi kurallarına uyulmalı, operasyon esnasında dokuların korunmasına son derece özen gösterilmeli ve hemostaz gerçek anlamda sağlanmalıdır. Operasyon tamamlanınca mutlaka kapalı yara drenajı için emici sisteme bağlı dren konulmalıdır (6, 10).

Syatik sinir paralizisinden korunmak için siyatik çentiğin ekspoju ru tam olarak yapılmalı ve bölgedeki periost tam olarak ayrılmalıdır. Femoral sinir yaralanması genellikle gerilme yaralanması veya kesilme şeklinde olabilmektedir. İlio-psoas tenotomisi esnasında dikkatli olmakla bu yaralanmadan korunulabilir (3, 6). Bizim 172 olgumuzda bu guruba uyan komplikasyonlarımız derin enfeksiyon 2 olgumuzda (% 1,1) görülmüştür. Bir olgumuzda yaranın ve ameliyat bölgesinin tekrar tekrar açılıp kapalı yara irrigasyonu ve kültür sonuçlarına göre antibiyotik verilmesine rağmen ossöz ankiloz ve ağır sakatlık kalmıştır. Diğer olgumuzda enfeksiyon tedavisi yapılabilmüş ve normal kalça elde edilmiştir.

11 Olgumuzda hematoma ve sathi enfeksiyon (% 6,3) görülmüştür. Bu olgularımızda hematoma boşaltılması ve kültür, antibiogram

sonuçlarına göre antibiyotik uygulaması yapılmış ve kısa sürede iyileşme elde edilmiştir.

2 — KALÇANIN CERRAHİ REDÜKSİYONU VE OPERASYON TEKNİĞİNE AİT DİĞER TÜM KUSURLAR :

a) Femur başının lateral-posterior ve yukarıya çıkık veya yarı çıkığı

b) Adduktor tenotiminin kusurlu yapılması

c) Yetersiz operatif ekspoju ru ameliyatı gerçekleştirmeye çalışmak

d) Yalancı asetabulumu gerçek asetabulum zannetme

e) İlio-psoas tendonun uzatılmasında yapılan hatalar

f) Syatik çentiğin yetersiz ekspoju ru

g) Periostun yeterli olarak ayrılmaması

h) Kapsülün tekniğine göre kapatılması

i) İlyum osteotomisi esnasında gigli testeresini iyi kullanmamak veya gizli yerine osteotom ya da benzeri araçları kullanmaktan doğan kusurlar

j) Osteotomi bölgesinde gerekli açılmayı mekanik genişletici aletlerle yapmak

k) Osteotomide posterior bölgenin açık bırakılması,

l) Distal osteotomi parçasının posterior ve medialde displasmanına neden olmak

m) Greftin hatalı alınması, hatalı şekillendirilmesi ve hatalı olarak yerleştirilmesi.

n) Distal fragmanın rotasyonuna ait kusurlar

o) Tek seansta iki tarafa birden ameliyat yapılması

ö) Kirschner çivisinin kullanılmasına ait kusurlar :

— Kirschner çivisinin ince ve küçük olarak kullanılması ve çivinin distal osteotomi parçasına yetersiz olarak sokulması,

— Kirschnerin kalça eklemine kadar girmesi,

— Kirschnerin aşağıdan yukarıya doğru sokulması,

— Kirschnerin migrasyonu,

— Kirschner çivisinin fazla uzun olması,

— Kirschner çivisinin kırılması.

Genellikle ağır sakatlık bırakan komplikasyonlar bu grupta kümelenmiştir. Redislokasyon en korkulan komplikasyonların başındadır ve ameliyat tekniğine ait hatalardan kaynaklanmaktadır. Operasyonda kapsül tamirindeki hatalar, tamir edilen kapsülün iyileşmesi periyodunda immobilizasyonun iyi korunmaması redislokasyona neden olmaktadır. Anteversiyon açısının 55—60 dereceden fazla olduğu olgularda redislokasyondan korunabilmek için düzeltici osteotomi yapılmalıdır.

Tachdjian (6) operasyondan önce hastalarda komputere aksiyel tomografi incelemesi yapılmasını önermektedir. Bu incelemelerde asetabular defektin yeri tam olarak saptanabilmektedir. Tachdjian'a göre birçok olguda defekt posteriodadır. Bunlarda Salter Immominate Osteotomisi uygulandığında femur başı posteriora doğru kolayca displace olacaktır.

Bizim serimizde 11 olguda (%6,3) redislokasyonu görülmüştür. Yayınlanan serilerden Sipahioğlu (11) 56 Salter ameliyatında sonra 8 redüksiyon (% 14), Hacettepe 107 olguda 7 redislokasyon (% 6,5), Herold (3) 26 olguda 3 redislokasyon (+ 11,5) olarak saptanmıştır.

Salter ameliyatında kullanılan Kirschner çivisinin hatalı uygulanması 17 olgumuzda saptanmıştır (% 9,9). Çivinin uzak bölgeye migre olduğu bir olgumuz dışında bu komplikasyon çok büyük sorun yaratmamıştır.

İlyumda distal osteotomi parçasının rotasyonuna ait kusurlar 9 olgumuzda (% 5,2) ve 5 olgumuzda da gref kayması (% 2,9) saptanmıştır.

Bu bölümde belirtilen komplikasyonlardan korunmanın yolu ameliyatın klasik tekniğini tüm incelikleri ile uygulamaktır

### 3 — POST-OPERATİF BAKIMA AİT KUSURLAR :

a) Operasyonda elde edilen stabil kalça pozisyonu yerine başka pozisyonlarda zorlama ile yapılan alçı immobilizasyonu,

b) Ameliyat sonu alçı immobilizasyonunu 6 haftadan daha az veya çok uygulamak,

c) Alçı immobilizasyonu sonunda hastanın tıbbi denetim ve gözetimden uzak olarak kalmasına ait komplikasyonlar,

d) Post-operatif dönemindeki kalça sertlikleri.

Operasyondan sonra kalçanın en stabil pozisyonunda, ameliyat yapılmayan ekstremitede ise diz üstüne kadar uzanan pelvi pedal alçı yapılmalıdır. Stabil pozisyon genellikle kalçanın hafif fleksiyon, abduksiyon ve internal rotasyonu ile elde edilir. Alçulama periodu 6 haftadır. Bu süre içinde ve sonunda hastaya radyolojik kontrol yapılarak redüksiyon kontrol edilmelidir.

Alçı çıkarıldıktan sonra hastalara Denis-Brown ateli uygulanmalı, bu periotta hasta düşmelerden özellikle korunmalıdır. Küçük düşmeler bile kolayca uzun kemiklerde kırılmalara neden olabilir. Bu nedenle post-operatif dönemde hastaların çok dikkatli gözlenmesi ile birlikte rehabilitasyonlarının bu konuda yetmiş fizyoterapistlerce yapılması gerekmektedir.

Post-operatif dönemde iki olgumuzda femur cisim kırığı (% 1,1) görülmüştür. Bunlarda kapalı redüksiyon ve alçı uygulaması ile başarılı sonuç alınmıştır.

### 4 — DAHA GEÇ DÖNEMDE GÖRÜLEN KOMPLİKASYONLAR :

a) Femur başı avasküler nekrozu,

b) Eklem sertliğinin devamlılık göstermesi.

Olgularımızın 6'sında inatçı kalça eklemi sertliği (% 3,4) görülmüştür. Sertliğin nedeni operasyonda addüktör ve fleksör kasların

yeterli şekilde gevşetilmemesi veya eklem içi operasyonda addüktör ve fleksör kasların yeterli şekilde gevşetilmemesi veya eklem içi basınç artmasına bağlıdır. Nadiren de sertlik nedeni Kirschner çivisinin ekleme girmesi ve hareketleri önlemesinden kaynaklanmaktadır. Bu komplikasyondan korunma ve tedavisinden orjinal operasyon tekniğine tam uymak ve post-operatif rehabilitasyonla mümkündür. Bir yıldan sonraki sert kalça olgularında traksiyon ve fizik tedavi araçlarından yararlanılabilir. Bunlarda patoloji düzeltilmezse gevşetme (release) ameliyatları yapılabilir.

Femur başı avasküler nekrozu genellikle preoperatif dönemde yapılan traksiyonun yetersizliği, operasyon esnasında kapsülün açılması ve tamirinin orjinal tekniğe göre yapılmaması ve kalça çevresindeki kasların yeterli şekilde gevşetilmemesine bağlı olabilir. Dikkatle takip edilmesi ve tedavisi gereken bir komplikasyondur (2).

#### KAYNAKLAR :

- 1 — EDMONSON, A.S., CRENSHAW, A. : Cambells Operative Orthopaedics, The C.V. Mosby company, St. Louis-Toronto London, 1856—1860—1980.
- 2 — GAGE, J.R., WINTER, R.B. : Avascular Necrosis of The Capital Epiphysis As a Complication of Closed Reduction of Congenital Dislocation of The Hip, J. Bone and Joint Surgery, 54 — A, 373—375, 1972.
- 3 — MUŞDAL, Y : Innominate Osteotomy (Salter Operasyonu), Doğuştan Kalça Çıkığı Kursu Notları Mis Matbaası, 44—50, 1981.
- 4 — PONSETI, I.V. : Morphology of The Acetabulum in Congenital Dislocation of The Hip, J. Bone and Joint Surg. 60—A, 568, 1978.
- 5 — PONSETI, I.V. : Non-Surgical Treatment of Congenital Dislocation of The Hip, J. Bone And Joint Surg., 48—A, 1392—1396, 1966.
- 6 — TACHDJIAN, M.O. : Congenital Dislocation of The Hip, Churchill—Livingstone, 537—539, 1982.
- 7 — SALTER, R.B : Innominate Osteotomy in The Treatment of Congenital Dislocation and Subluxation of The Hip, J. Bone and Joint Surg. 43—B, 518, 1961.
- 8 — SALTER, R.B. : Role of Innominate Osteotomy in The Treatment of Congenital Dislocation and Subluxation of The Hip in The Older Child, J. Bone Joint Surg., 48—A, 1413, 1966.
- 9 — SALTER, R.B., DUBOS, J.P. : The First Fifteen Years Personal Experience With Innominate Osteotomy in The Treatment of Congenital Dislocation and Subluxation of The Hip, Clinical Orthopaedics, 98 ; 72, 1974.
- 10 — SCAGLIETTI, O, CALANDRIELLO, B. : Open Reduction of Congenital Dislocation of The Hip, J. Bone and Joint Surg., 44 — B, 257, 1962.
- 11 — SİPAHIOĞLU, F., US, R. : Doğuştan Kalça Çıkığının Tedavisinde Salter ameliyatından Alınan Sonuçlar, Sağlık Dergisi, Cilt : 48, Sayı : 5—6, 3—23, 1973.
- 12 — ŞARLAK, Ö. : Doğuştan Kalça Çıkığında Konservatif Tedavi, Doğuştan Kalça Çıkığı Kursu Notlar Mis Matbaası, 24—32, 1981.

# Doğuştan Kalça Çıkığının Tek Seansta Modifiye Salter, Açık Redüksiyon, Derotasyon - Kısaltma Varus Osteotomisi İle Tedavi ve Sonuçları

Op. Dr. Ali BİÇİMOĞLU

D.K.Ç. Halen memleketimizde çok değişik yöntemlerle tedavi edilmeye çalışılan ve tedavisi büyük sorun teşkil eden Ortopedik hastalıklardan en önemlilerinden birisi hatta en önemlisidir.

Eğridir Kemik Hastalıkları Hastanesindeki Servisimizde Ocak 1983-Ocak 1985 tarihleri arasında 20 ay- 6 yaş arası hastalara Myotomi, açık redüksiyon-Subtrokanterik derotasyon varus kısaltma osteotomisi ve iliak osteotomi tek seansta uygulandı.

Bu yöntem ile tedavi edilen 27 hastanın 35 kalçasında elde edilen sonuçlar sunulmaktadır

## MATERYEL ve METOT:

1983 Ocak-Ocak 1985 yılları arasında 36 47 kalçasına bu yöntem uygulandı. Düzenli kontrollerine gelmeyen, takip süresi 6 aydan az olan 9 hastanın 12 kalçası değerlendirilmeye alınmadı.

Değerlendirmeye alınan 27 hastanın 35 kalçası en az 6 ay en fazla 30 ay ortalama 13 ay takip edildi.

## OLGULARIMIZIN CİNSLERE GÖRE DAĞILIMI:

Kız	19	% 70
Erkek	8	% 30

## OLGULARIMIZIN YAŞI:

En Küçük Yaş	1,7 Yaş (20 ay)
En Büyük Yaş	6 Yaş
Ortalama Yaş	2,9 Yaş

Hastalarımıza Myotomi, Açık redüksiyon Subtrokanterik derotasyon varus kısalt-

ma ve İliak Osteotomi tek seansta uygulandı. Hiç bir hastaya preoperatif traksiyon uygulanmadı.

## HASTALARIMIZA UYGULANAN YUMUŞAK DOKU İŞLEMLERİ:

M. İliopsoas Gevşetilmesi	35	Kalça	% 100
İnferior kapsül	30	»	% 85
Lig Transversum	30	»	% 85
Lig. Teres Eksiz.	17	»	% 48,5
Pulvinar	10	»	% 28,5
Inverte Limbus	0		

Hastalarımızın hiç birine adduktör myotomi yapmadık. Yalnız tamamına M. İliopsoas miyotomisi yapıldı. Lig teres 17 kalçada mevcuttu ve hepsinde eksize edildi. Pulvinar 10 kalçada kısmen temizlendi. Eklem içinde bir yastık görevi göreceği ve konsantrik redüksiyondan sonra zamanla atrofiye olacağı düşünülererek, aşırı hipertrofik olmayan pulvinar a dokunulmadı.

Hiç bir hastamızda redüksiyona mani olacak bir inverte limbusta rastlanmadı.

Femoral Osteotomiler Subtrokanterik bölgeden yapıldı. Kalçanın redüksiyon durumu göre 7 mm — 15 mm arasında kısaltma uygulandı Ayrıca başın acetabulumuna uyumu gözlenerek gerekli varus ve derotasyon osteotomisi yapıldı. En fazla 10° lik varus uygulandı.

Osteotomi hattının fiksasyonu için mini Harris-Müller plağı kullanıldı.

İliak osteotomi S.I.A.I. ile iskiadik çentik arasına yapıldı. S.I.A.S. dan alınan trapezoidal greft araya konularak bir adet kirschner ile tesbit edildi. Yalnız osteotomi hattının posterior köşesi femurdan yapılan kısalt-

ma miktarı kadar açılarak, M.B. Mills ve J. E. Hall'un tarif ettiği gibi transiliak olarak uzatılmış oldu.

Sonuçlarımızı Gill sınıflandırmasına göre değerlendirdik (2).

#### SONUÇLAR:

Çok iyi	24	Kalça	% 68,5
İyi	6	>	% 17,1
Orta	3	>	% 8,7
Kötü	2	>	% 5,7

Sonuçlardan da anlaşıldığı gibi hastalarımızın % 85,6 sından iyi ve çok iyi sonuç aldık.

#### KOMPLİKASYONLAR:

Aseptik nekroz	3	Kalça	% 8,7
Relüksasyon	2	>	% 5,7
İnfeksiyon (Yüzeysel)	1	>	% 2,8
Hareket Sınırlılığı	5	>	% 14,4

Hastalarımızın 3 ünde femur başında aseptik nekroz gelişti. Yalnız bunlardan birisine daha önce başka bir hastanede kapalı redüksüyon yapılmış bir süre alçıda kaldıktan sonra bize başvurdular. Epifizit buna bağlandı.

Relükse olgularımızdan birisi taburcu olduktan 1 hafta sonra alçısı kırılmasına rağmen kontrol tarihine kadar (1 ay) bekletmişler. Bu hastaya kontrolde anestezi altında redüksüyon yapıldı. Grafi kontrolünden sonra 1,5 ay daha alçıda bırakıldı ve normal takibe alındı. Diğer relükse kalça tekrar ameliyat edildi. İlk ameliyatında anteverسیونunun fazla düzeltildiği ve basın retroverte olduğu görüldü. Rotasyon hatası düzelterek redüksüyon sağlandı. Fakat bu hastamızda bir miktar hareket sınırlılığı kaldı.

Bir hastamızda gelişen yüzeysel infeksiyon tıbbi tedavi ile tamamen şifa buldu.

Hareket sınırlılığı ise aseptik nekroz gelişen 3 kalçada, relüksasyon olan kalçaların birinde ve diğer hastaların bir kalçasında gelişti.

#### TARTIŞMA:

D.K.Ç. nin cerrahi tedavisi hastaların yaşlarına ve kalçaların durumuna göre değişiklikler arzeder. Yalnız uygulanmakta olan birçok ameliyat yönteminin ortak bir özelliği iyi bir açık redüksüyon yapılmasıdır. Açık redüksüyondan sonra kemiksel patolojilerin de düzeltilmesi ve kalça stabilitesinin sağlanması gerekir.

Astetabuloplasti için değişik yöntemler önerilmiştir. Biz bu amaçla Salter'in tarif ettiği (5) iliak Osteotomi ameliyatını modifiye ederek uyguladık. Bu yöntemin bir çok vakalarda femoral anteverسیونu tam düzeltmediği görülmüş ve düzeltici yöntemler de ilave edilmeye başlanmıştır.

Çakargil ve Klisic kalça çıkığının tüm patolojilerini tek seansta düzelten ameliyatları yapmış ve yayınlamışlardır.(1)

Klisic 7 yaşına kadar olan çocuklarda kısaltma ile birlikte Salter iliak osteotomisini yapmış ve tavsiye etmiştir

P.L. Schoenecker ve W.B. Strecker D.K.Ç da preoperatif iskelet traksionu ile femoral kısaltmaya karşılaştırmışlar ve femoral kısaltmasının hareket ve aseptik nekroz yönünden daha az komplikasyon yarattığını açıklamışlar.(6)

Ayrıca memleketimizde de Y.TÜMER ve B.ÜNSAÇ D.K.Ç tedavisinde preoperatif traksiyon yapılan kalçalarla, femoral kısaltma uygulanan(7) kalçalar da sonuç olarak bariz farklılıklar olmadığını belirtmişlerdir.

Bu görüşlerde bizim preoperatif traksionsuz yöntemimizi desteklemektedir. Yalnız burada femurdan yapılan kısaltmayı gidermek için her hangi bir öneri yapılmamış. Biz bu femurdan yapılan kısaltmayı M.B. Mills ve J.E.Hall'un tarif ettiği (4) trans iliak uzatma ile gidermeye çalıştık. Hastalarımıza kontrolde çekilen ayakta Pelvis grafilinde asimetri olmadığını gözledik.

Ayrıca Salter iliak Osteotomisinin femoral kısaltma yapılmadan uygulanması bil-

hasa tek taraflı olgularda Pelviste asimetri ve uzunluk problemi oluşturmaktadır. (3)

Preoperatif traksiyon uygulanmadığından hastanede kalma süresinin az olması, tüm patolojilerin tek seansta düzeltilmesi, kısalık sorununun olmaması stabil bir kalça elde edilmesi ve komplikasyonların az olması nedeniyle bu yönetemi tercih ediyoruz.'

#### KAYNAKLAR :

- 1 — Campbell's Operative Orthopaedics Endmonson and Crenshaw 5. Edit. Vol: 2 1980.
- 2 — Gill, A.B. The end results of Early treatment of Congenital dislocation of the hip J.B.J.S. 30—A No : 2. 1948.
- 3 — Kalamchi A: Modified Salter Osteotomy J.B.J.S. 64—A 183, 1982.
- 4 — Millis M.B., Hall J.E., Transiliac Lengthening of lower extremity J.B.J.S. 61—A 1182, 1979.
- 5 — Salter B.R.: Innominate Osteotomy in the treatment of congenital dislocation and subluxation of the hip J.B.J.S. 43—B 7, 1961.
- 6 — Schoenecker P.L. Strecker W.B., Congenital dislocation of the hip in Children J.B.J.S. 66—A : 21, 1984.
- 7 — Tümer Y, Ünsaç, B.: Doğuştan kalça çıkığının iliak ve proksimal femoral Osteotomilerle tek seansta tedavisi: VIII. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji kongre kitabı Sayfa : 252, 1984.

# Doğmalık Kalça Çıkığının Tedavisinde Ligamentum Teres Plastikliği

Prof. Dr. Zeki KORKUSUZ

Doğmalık kalça çıkığının tedavisinde çok değişik cerrahi metodlar uygulanmaktadır. Bu yöntemlerine hepsinde az veya çok residiv yüzdesi olduğu hepimizin mulûmudur, yine hepimiz bilirizki, relüksasyondan sonra yapılan müdahalelerde komplikasyon oranı yüksektir.

Bu bildirimizde, relüksasyon yüzdesini azaltmak için geliştirdiğimiz bir yöntemden bahsedeceğiz.

Kendi klinik vak'alarımızda residivin daha çok post operatif altı haftalık alçı süresinde olduğunu gördük. Eğer bu süre içinde relüksasyonu azaltacak bir yöntem geliştirilirse tabii ki başarı oranı artacaktır.

Doğmalık kalça çıkığının cerrahi tedavisinde açık redüksiyonla yapılan her girişimde ligamentum teres ya hipertrofik, ya atrofik veya kopmuş olarak görülür. Çoğunluk bu oluşum eksize edilir.

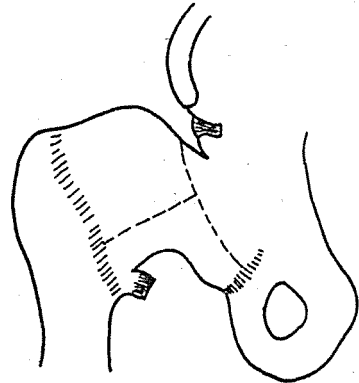
Bilhassa diz eklemi bağ lezyonları ve instabilitelerinde tabii ve sun'i maddelerle çok çeşitli bağ rekonstrüksiyonları yapılır. Neticesinde de diz ekleminde stabilite temine edilir. Bu düşünce sisteminden hareketle ameliyat yöntemimizi geliştirdik. Bilhassa Salter ameliyatı yaptığımız hastalarda asetabulum'un içi ve arka kısmı tamamen açılmış durumdadır. Yapılacak işlem: Asetabulum'a içten dışa, yukarıdan aşağıya bir kanal açmak ve işaret dikişi geçirilen ligamentum teres'i bu kanaldan geçirerek, belli bir gerginlikte asetabulum arka duvarı periostuna dikmektir.

Ameliyatın safhaları resimlerle demonstratif olarak gösterilebilir.

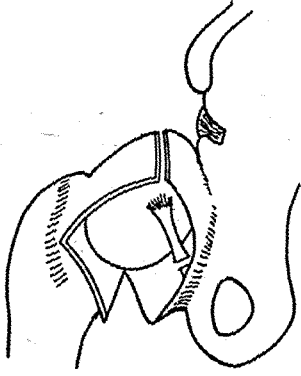
Eğer ligamentum teres hipertrofik ise, açılan kanaldan geçirilmesi zor olacağından, inceltilir. Vak'a sayımızın az olması henüz metod hakkında kesin fikir yürütmemize engeldir. Şimdiye kadar takip ettiğimiz vak'alarda (10 vak'a) relüksasyon görmedik. Baştan beri iki endişemiz vardı Birincisi: Hareket kısıtlılığı olacaktı? On vak'ada da hareket kısıtlılığı görmedik. İkincisi: Asetabulum gelişmesinde bir bozukluk olabilir mi? Bir senedir takip ettiğimiz ilk hastamızda asetabulum normal gelişti.

Bu konuda kesin konuşabilmemiz ancak vak'a sayımızın artması ve geç neticelerimizi gördükten sonra olacaktır. Yalnız Y kırığının kırıkda kısmını zedelemekten kanalı açtığımız için, böyle bir mesele ile karşılaşmayacağımızı zannediyoruz.

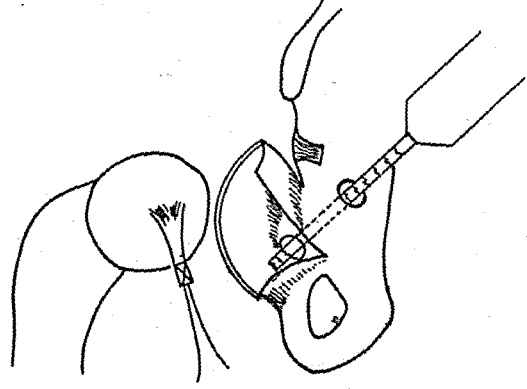
Bu plâstiyeye şimdiye kadar Salter, Pemberton, Dege ve Wedge asetabulplastisi ile kombine ettik. Yalnız açık redüksiyon yapılan vak'alarda da uygulanabilir olduğu kanaatindeyiz.



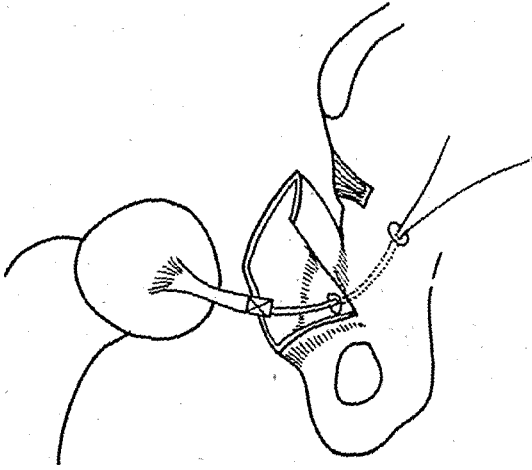
Şekil : 1



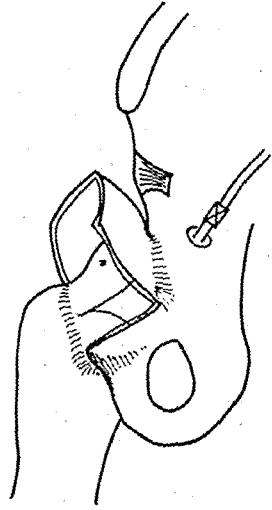
Şekil : 2



Şekil : 3



Şekil : 4



Şekil : 5



# İleri Yaşlardaki Doğuştan Kalça Çıkığı Tedavisinde Modifiye Klisic Yöntemi

Op. Dr. Orhan GİRGIN\*

Op. Dr. Memet Ali TUMÖZ\*\*

Doğuştan kalça çıkığı sorunu, üzerinde yapılan tüm çalışmalara rağmen halen güncelliğini korumaktadır.

Konumuz olan beş yaş üzerindeki Doğuştan Kalça Çıkıklarının tedavisinde üç önemli sorun vardır. Bunlar :

- 1 — Redüksiyonu sağlamak için femur başının acetabulum seviyesine indirilmesi,
- 2 — Femur başını redükte pozisyonda tutabilmek,
- 3 — Redüksiyon korunmuş ve devam ettirilmiş olsa bile istenen düzeyde hareket ettirme yeteneği,

Karşımıza çıkan bu üç önemli sorunun bazı bilinen nedenleri vardır, Bunlarda :

- 1 — Kalçaya etki eden kasların kısılması. (Özellikle M. iliopsoas en etkin ve güçlü kastır.)
- 2 — Anteversiyon açısının artması ve baş boyun açısının genişlemesi
- 3 — Acetabulum tavamının yetersizliği veya yeni yalancı acetabulumun oluşması,

İleri yaşlardaki D.KÇ. nin tedavisinde, ilk üç sorunu çözmek için bu sorunları doğuran ikinci üç nedeni de ortadan kaldırmak veya onarmak gerekir.

Peredrag Klisic yukarıda sayılan bu üç nedeni, Ombredanne'nin 1932 de uyguladığı subtrokanterik bölgeden kemik segmenti çıkartma ameliyatın iliopsoasın yapışma yerinden ayrılması ve anteversiyon açısının düzeltme işlemi de eklemiştir. Bunlardan sonra

çatı sorunu gelişmiş, onuda iliak osteotomi ile giderme yolunu seçmiştir.

Zor bir cerrahi girişim tekniği olan KLISIC ameliyatına esasta şu üç işlem yapılmaktadır.

- 1 — Açık Redüksiyon
- 2 — Femurdan rezeksiyon. (Varizasyon, derotasyon)
- 3 — Pelvik osteotomi. (Chiari)

Biz kliniğimizde Klisic'in yukarıdaki ameliyat yöntemini esas olarak kabul ettik ve küçük eklemeler yaparak şu şekle döndürdük.

- 1 — Açık Redüksiyon
- 2 — Femurdan rezeksiyon. (Varizasyon, derotasyon)
- 3 — Pelvik osteotomi. (CHIARI—SHELF) esasına dayanmaktadır.

Tekniğimizde diğer önemli ayrıcalıkta, kapsül üst kısmının rezeke edilmeyip, hareket kabiliyetini sağlayabilmek için bırakılmasıdır.

Biz, Ankara Numune Hastanesi 1 Ortopedi Servisi olarak Ocak 1983 tarihinden itibaren birisi bilateral olmak üzere 14 olguda, 15 Modifiye Klisic yöntemini uyguladık.

14 olgudan 8'i kız, 6 sı ise erkek idi.

Olgularımızın yaş ortalaması 8 dir.

En Genç	En Yaşlı	Ortalama
5 yaş	12 yaş	8 yaş

\* Ankara Numune Hastanesi. Ortopedi Servisi Şefi.

\*\* Ankara Numune Hastanesi. Ortopedi Servisi Başasistanı.

Olgularımızın hiçbiri doğmalık kalça çıkığı nedeni ile daha önce tedavi görmemişlerdi.

Olgularımızı hastanede yatış süresi: En az 17 gün, en fazla 23 gün, ortalama 18 gün kadardır.

Uygulamaya başlamamız üç seneye yaklaşmış olan 15 serilik 14 olgumuzun takiplerini, polikliniğimizde yakından yaptık. Bu olgularımızı değerlendirmeye aldık.

Değerlendirmeye aldığımız 15 olguluk serimizde kalçanın hareket sınırlılığı göz önüne alınmıştır. Klisic'in orjinal makalesinde belirttiği gibi hareket sınırları Ferguson ve Howat'a göre değerlendirilmiştir.

Fleksiyon ve abduksiyon dereceleri 0.4 ile çarpılmış,

Abduksiyon ve internal rotasyon 0.2 ile çarpılmış,

Eksternal rotasyon ve ekstansiyon 0.1 ile çarpılmış,

Çarpımların toplamından hareket indeksi çıkarılmıştır.

Bu şekildeki hareket sınırlarından:

İndeks 80—100 Çok iyi

İndeks 60— 79 İyi

İndeks 40— 59 Orta

İndeks 0— 39 Kötü olarak değerlendirdiğimiz 15 olgumuzda:

Hasta Sayısı	İndeks	Değerlendirme	Oran
3	80—100	Çok iyi	% 20.1
7	60— 79	İyi	% 46.6
4	40— 59	Orta	% 26.7
1	0— 39	Kötü	% 6.6

Tabloda görüldüğü gibi, 3 olgumuz (% 20.1) çok iyi, 7 olgumuz (46.6) iyi, 4 olgumuz

(% 26.7) orta, 1 olgumuz (% 6.6) kötü olarak değerlendirilmiştir.

Takip ettiğimiz olgularımızda, ameliyat sonu taraf ekstremitede 1.5—2 cm. kadar kısalık oldu. Bu da kısalık giderici bot ile telafi yoluna gidildi.

Olgularımızın hiçbirinde enfeksiyona rastlanmadı. Kötü olarak değerlendirdiğimiz 1 olgumuzda, kalça hareketleri hemen hiç yok denecek kadar az idi. Biz bunu da hastanın sosyo ekonomik durumu nedeni ile ameliyat sonu fizik tedavi ve rehabilitasyonunu yaptıramamı olmasına bağladık.

### TARTIŞMA VE SONUÇ :

Bu bildirimizden de anlaşıldığı üzere, Doğmalık Kalça Çıkığı Patolojisi mümkün olduğu kadar erken teşhis edilip, tedaviye gidilmelidir. Teşhis ve tedavide geç kalınacak her zaman süreci, hastanın aleyhine işlemektedir. Günümüzde bütün dünya ülkelerinde yeni doğan bebekler rutin olarak kalça muayenelerinden geçirilmekte ve daha ilk günden teşhis konup tedavi yönüne gidilmektedir.

Yaş ile doğru orantılı olarak ilerleyen tedavi sorunları ortopedistleri yeni yöntemler üzerinde çalışmalarına itmiştir.

Biz de kliniğimizde Çakırgil ve Klisic yöntemlerinden esinlenerek değişik bir tedavi yöntemi üzerinde çalışmalara başladık

Tekniğini ana hatları ile anlattığımız bu tedavi yöntemi ile aldığımız sonuçlar, bize bu yönde cesaret vermiştir.

### ÖZET :

Kliniğimizde Ocak 1983 tarihinden itibaren 5 ve 5 yaş üzerindeki Doğuştan Kalça Çıkığı patolojisi olan hastalarda uyguladığımız, Modifiye Klisic yönetim hakkında bilgi verilmiştir. Uyguladığımız bu yöntemle aldığımız sonuçlar ve değerlendirilmeleri sunulmuştur.

## KAYNAKLAR:

- 1 — Klisac, P.: Traitmen chirurgical dela luxation congenital ede la hance par reduction osteotomi du bassin. Rev. Cnir. Orthop. 53 : (317) 1967.
- 2 — Ombradanne, L.: Presic Clinuque et Operatoire de Chirurgie Infantile, Paris Masson 1932.
- 3 — Orbay, .Ç.: İleri yaşlarda Doğuştan Kalça Çıkığı tedavisinde İnfirior Transfemoral Teknik. Zeynep Kamil Tıp Bülteni 1980.
- 4 — Stojimrojiç, I. : Our Way open reduction for congenital diclocatiaon of the hip Acta. Chir. Jugoslavia 6 : 202. 1959.

# Perthes - Calve - Legg Hastalığı Tedavisinde Alınan Erken Sonuçlar

Op. Dr. Behçet SEPİCİ\*

Op. Dr. Ünal BOZ\*\*

Perthes—Calve—Legg hastalığı olarak isimlendirilen çocuktaki bulgular değişen sürede iskeminin sonucudur, daha sonra meydana gelen tamir olayı ile bir büyüme gecikmesi meydana gelir, eğer femur başı deformitesi tedavi ile kontrol altına alınmazsa artrit ile sonuçlanır. Genel düşünce, uzun süreli takip edilen olgularda radyolojik olarak osteoartrit gelişmesine karşın klinik semptomların daha geç ortaya çıkmasıdır (2).

Son senelerde CATTERALL (1971—1981) epifiz harabiyetinin radyolojik derecesine dayanan sınıflamasının hastalığın uzun süreli takibinde prognoz ile orantılı olduğunu kanıtlamıştır (1, 3).

Nihayet Salter ve Thomson (1984) Perthes—Calve—Legg hastalığının erken safhasında görülen kırık hattındaki kırık hattının radyolojik değerlendirilmesinden femur başının harabiyet derecesinin önceden tahmin edilebileceğini ortaya koymuşlardır. Aynı araştırmacılar hastalığın femur başının avasküler nekrozu olmadığını, daha doğrusu avasküler nekrozun bir komplikasyon olduğunu ve komplike eden faktörün patolojik subkondral kırık olduğunu deneylerle göstermişlerdir (8).

## MATERYEL ve METOD :

Perthes—Calve—Legg hastalıklı 22 çocuk (26 hasta kalça) seri röntgenlerle alınarak araştırılmışlardır. S.S.Y.B. ANKARA Hastanesinde Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinin kurulduğu 1980 senesinden başlayıp 40 aylık sürede bu hastalar düzenli bir şekilde takip edilmişlerdir. Bu süreden daha kısa kontrol edilebilen hastalar araştırmanın dışında bırakılmışlardır.

Çalışmamızda hastalığın başlama yaşının 4—10, erkek/kız oranının 2,7/1 olarak saptadık.

Çalışmamızda hastaların kalça röntgenleri ön-arka ve Lauensteinin yan pozisyonunda alınmıştır. Bu grafilerde epifiz harabiyetinin radyolojik olarak derecelendirilmesi ve subkondral kırık çizgisi dikkatlice araştırılmıştır. Asetabulumun femur başı ile olan uygunluğu değerlendirilebilmek için bazı hastalarımızda artrografik tetkiklerinde yararlanılmıştır.

Hastaların sınıflandırılmasında Catterall tarafından bildirilen epifiz tutulmasının radyolojik değerlendirilmesine dayanan grublaması esas alınmıştır.(Şekil I)

## TARTIŞMA

Bu çalışmada, hemen hemen bütün hastalarda tedaviye, femur başının asetabulum içinde istenilen abduksiyon (30°) ve iç rotasyon pozisyonunda korunması ve hasta tarafın yükten kurtarılması ile beşladık. Grup I olgularda çocuğun yalnızca kuvvetli aktivitesinin sınırlandırılması ile yetinilmiş. Hastaların ikişer aylık kontrolleri sırasında kalçada hareket sınırlılığı, ağrı ve röntgen bulguları değerlendirilmiştir. Klinik bulgularda artma görülenler cihaz uygulamasına ara verilip istirahat ve traksiyon için hastaneye yatırılmışlardır.

Hastaların büyük çoğunluğunda bu tedavi programı ile başarılı sonuçlar alınmıştır. İki taraflı olgularda ve büyük çocuklarda bu tedavi şeklinde zorluklarla karşılaşmıştır. Sadece 3 hastamızda cerrahi tedavi endikasyonu koyduk. Böyle olgularda femur başının

\*\* S.S.Y.B. Ankara Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kl. Şef. Mua.

\* S.S.Y.B. Ankara Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Uzmanı

asetabulum içerisinde ne oranda tutulduğunu görmek için artrografik tetkikten de yararlandık.

Ameliyat önerdiğimiz hastalarda biri, osteochondritis dissecans teşhisi konan hasta ameliyatı kabul etmedi, diğer iki hastadan birisine femur varizasyon osteotomisi, diğerine innominate osteotomi yaptık.

Araştırmamızda dikkati çeken bir konu, literatürde birdirilmiş yalnız 54 osteochondritis dissecans olgusu bulunmasına karşın Perthes-Calve-Legg'li hastalarımızın tedavisi sırasında bir hastada buna rastlamamızdır. Perthes-Calve-Legg hastalığının seyri sırasında zaman zaman karşılaşılan osteochondritis dissecans oluşması ile tedavinin şekli ve hastalığın ağırlığı arasında ilişki kurulamamaktadır. 9,10

### SONUÇ

Catterall sınıflandırılmasına göre, grup I de 2'olgu, grup II de 8 olgu, grup III de 12 olgu, ve grup IV de 4 olgu takip ettik. Grup I ve II de tedavi edilen 10 hastada konservatif tedavi ile tam başarı sağladık. Grup III ve IV de takip edilen 16 olguda ise % 75 başarılı sonuca ulaştık.

Bu neticelerden çıkan sonuç şudurki, Perthes-Calve-Legg li hastalar düzenli bir şekilde takip edilirlerse konservatif tedavi yeterli olmaktadır.

Grup III ve grup IV olgularda, kız çocuklarında hastalık daha uzun süreli ve ağır seyretmektedir. Böyle olgularda ve cihaz ile femur başı, asetabulum uygunluğu sağlanamayan hastalarda gelişebilecek komplikasyonlar nedeni ile daha etkili bir tedavi uygulanmalıdır.

Catterall gruplaması hastaların takibinde ve tedavi şeklini saptamada yardımcı olmaktadır. Hernekadar Catterall bu grupların erken dönemde tanınabileceğini ve hastalığın seyri sırasında değişmediğini bildirmişse de, hastalığın rezorpsiyon safhasına gelmeden gruplandırılması grup II ve III olgularda karışıklıklara yol açabilmektedir. 2,3

Perthes-Calve-Legg hastalığında tedavi sonuçlarını değerlendirebilmek için en az 10

sene geçmesi gerektiği bildirilmiştir. 4,7 Çalışmamızda hastaların takip sürelerinin henüz kısa olması bu hastalarda gelişebilecek dejeneratif değişiklikleri açıklamamıza yetmemiştir.

### KAYNAKLAR :

- 1 — Catterall, A.: Legg — Calve — Perthes syndrome, Clin. Orthop, 158: 41, 1981.
- 2 — Catterall, A.: Legg — Calve — Perthes disease, Churchill Livingstone, Edinburgh and London, 1982
- 3 — Catterall, A.: Pringle, J., Byers, PD., Fulford, GE., Kemp, HBS., Dolman, CL. Bell, HM., McKibbin, B., Ralis, Z., Jensen, OM., Lauritzen, J., Ponseti, JV., Ogden, J.: A review of the morphology of Perthes disease, Bone and Joint Surg 64 — B: 269, 1982.
- 4 — Filpe, G., Carloz, H., Bex, M., Aufaure, P.: Experience de L' orthese de marche en abduction d'Atlanta dans Le traitement de L'osteochondrite primitive de hanche, Rev. Chr. Orthop 68, Suppl II: 114, 1982.
- 5 — Gallagher, J., Wener, DS., Cook, AJ.: When s arthrography indicated in Legg-Calve-Perthes disease., J. Bone Jont Surg., 65 — A: 900, 1983.
- 6 — Hall, DJ., Harrson, HM., Burwell, RG: Congenital Abnormalities and Perthes Disease, J. Bone and Joint Surg., 61—B: 18, 1979.
- 7 — Klisic, PJ.: Perthes Disease, Int Orthop (SICOT) 8: 95, 1984.
- 8 — Salter, BR., Thomson, HG.: Perthes — Calve — Legg, J. Bone and Joint Surg., 66 — A: No. 4, 1984.
- 9 — Tachjian, MO.: Pediatric Orthopaedics, W.B Saunders Co Phila. London, Toronto, 1972.
- 10 — Turek, SL.: Orthopaedics, Principles and Their Application, Third edition, J.B. Lippincott Co. Philadelphia Toronto, 1977.

Sayı	İsim	Taraf	Yaş	Cins	Takip süresi (Ay)	Catterall Grup	Tedavi Şekli	Değerlendirme
1	S.K.	Sağ	5	E	42	II	Kalçayı abd., iç rot. tutan, Yükten kurtaran yürüme cihazı	18 ay cihaz kullanıldı
2	Z.G.	Sağ	8	K	40	II	»	14 ay cihaz kullanıldı
3	S.Ö.	Sağ	10	E	36	III	»	20 ay cihaz kullanıldı
4	E.Y.	Sol	7	E	38	II	»	16 ay cihaz kullanıldı
5	H.D.	Sağ	8	K	40	III	»	14 ay cihaz kullanıldı
6	V.D.	Sağ Sol	10	E	38	III, III	»	22 ay cihaz kullanıldı
7	Y.Y.	Sağ Sol	9	K	36	IV, III	»	20 ay cihaz kullanıldı
8	İ.Ş.	Sol	10	E	38	IV	»	26 ay cihaz kullanıldı
9	E.Y.	Sağ	5	E	40	II	»	16 ay cihaz kullanıldı
10	H.K.	Sağ	4	K	34	III	»	18 ay cihaz kullanıldı
11	F.G.	Sol	10	K	36	IV	»	Osteochondritis dissesans gelişti
12	M.T.	Sol	6	E	38	I	Yatak istirahati ve belirli aralarla traksiyon	Cihaz kullanılmadan klinik ve radyolojik iyileşme sağlandı
13	Ö.S.	Sağ	7	E	36	III	Kalçayı abd., iç rot. tutan, Yükten kurtaran yürüme cihazı	16 ay cihaz kullanıldı
14	G.Y.	Sağ Sol	9	E	38	III, III	»	İnnomtnate osteotomi yapıldı
15	A.D.	Sağ	8	E	34	II	»	18 ay cihaz kullanıldı
16	H.Ç.	Sağ	4	E	36	I	Yatak istirahati ve belirli aralarla traksiyon	Cihaz kullanılmadan klinik ve radyolojik iyileşme sağlandı.
17	C.A.	Sağ	8	E	34	II	Kalçayı abd., iç rot. tutan, Yükten kurtaran yürüme cihazı	16 ay cihaz kullanıldı
18	S.Ü.	Sol	9	E	40	II	»	14 ay cihaz kullanıldı
19	A.D.	Sağ Sol	5	E	38	III, III	»	20 ay cihaz kullanıldı
20	H.Ç.	Sağ	8	E	40	IV	»	Varizasyon osteotomi yapıldı
21	M.T.	Sol	9	E	40	III	»	20 ay cihaz kullanıldı
22	F.B.	Sağ	6	K	36	II	»	14 ay cihaz kullanıldı

TABLO : 1

# Geç Doğmalık Kalça Çıkığının Tedavisi

Dr. Ahmet N. YANAT Dr. Erdoğan ALTINEL, Dr. Oğuz POLATKAN

## ÖZET:

Genç yaşta baş vurmuş yedi hastanın on kalçasında uygulanan radikal yöntemler ve sonuçları tartışılmıştır.

## SUMMARY:

The treatment of late diagnosed congenital dislocation of the hip. Ten hips of the seven patients were treated with radical methods and these methods and the results were discussed.

Erken tanındığı takdirde konjenital kalça çıkığının tedavisinde çok başarılı sonuçlar alındığı bilinmektedir. Geri kalmış ve gelişmekte olan, eğitim düzeyi düşük, yeterli sağlık hizmetlerinin verilmediği ülkelerde tedavi görmemiş ve yaşı ilerlemiş konjenital kalça çıkığı olgularına sık olarak rastlanmaktadır. Ülkemizde bu sorunun en sık olarak ortaya çıktığı bir konumdur. Konjenital kalça çıkığında tedavinin amacının daima anatomik ve fonksiyonel restorasyon olduğu ve bunu elde edebilmek için de en önemli noktanın erken teşhis olduğu herkesin üzerinde anlaşıldığı bir konudur.

Charnley (Browne, 1979), 978 de «Tedavi görmemiş kalça çıkığının tedavisi total kalça replasmanı değildir» demiştir. (2) Bu, derinliği yeterli olmayan bir acetabulum veya yalancı acetabulumun cup yerleştirmenin ne kadar zor olduğunu belirtmek için söylenmiştir. Bu nedenle ileri yaşlara gelmiş ve tedavi görmemiş konjenital kalça çıkıklı hastalarda dahi kalça redüksiyonunu sağlamak, acetabulumu derinleştirmek ve böylece eğer gerekecekse ileride total eklem replasmanı için uygun bir ortam hazırlamak fikri benimsenmelidir. (2, -11)

Özellikle altı yaşın üzerindeki çocuklarda açık redüksiyon ile birlikte femur kısalt-

ması birlikte kullanılmalıdır. (3) Açık redüksiyon sırasında yumuşak doku kontraksiyonunu yenmek için femurun kısaltılması gerektiği yeni bir fikir olmayıp 1937 de Ombredanne, Zahradnicek, 1956 da Thompson ve 1959 da Krol, Dega ve Polakowski tarafından tavsiye edilmiştir. (2) Günümüzde ise Herrol ve Daniel (4), Browne (2), Ashley ve arkadaşları, Klisiç ve Çakırgil (3) tarafından tekrar popularize edilmiştir.

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinin hizmete girdiği 1981 yılı Haziran ayından itibaren Ortopedi ve Travmatoloji kliniğimize başvuran ileri yaştaki konjenital kalça çıkığı olgularına uygulanan tedavi yöntemleri ve sonuçları aşağıda bildirilmiştir.

## MATERYEL VE METOD:

1981 Haziran ile 1985 Temmuz ayına kadar geçen süre içinde biri erkek yedi hastanın on kalçası açık redüksiyon, proksimal femoral osteotomi ve acetabuloplasti (Salter, Chiari ve Çakırgil) ile tedavi edilmiştir. Ameliyat bir seansta tamamlanmış olup takip süresi en kısa altı ay, en uzun üç yıl olup ortalama onaltı aydır. Hastaların yalnızca iki tanesi daha önce kapalı redüksiyonla tedavi edilmiş olup diğerleri herhangi bir tedavi görmemişlerdir. Bu iki hastanın birer kalçası redişloke, diğerleri sublukse idi ve gene bir kalçada epifizit vardı.

On kalçanın yedisinde preoperatif iskelet traksiyonu uygulanmıştır.

Ameliyat tekniğimiz, acetabulumu yönelik girişim dışında Çakırgil'in tarif ettiği tekniktir. (3) Takipte radyolojik ve klinik kriterler Gibson ve Benson tarafından kullanılan modifiye Severin sınıflandırmasına göre değerlendirilmiştir. (1) Tablo I.

Gibson ve Benson Tarafından Kullanılan Modifiye Severin  
Sınıflandırması

Sonuç	Değerlendirme	Severin Grade
İyi	Normal kalça, ağrı yok, topallama yok, tam fonksiyonel, CE 25° veya daha fazla.	I
	Baş ve boyunda hafif deformite, fakat kalça konsantrik olarak redükte. Shenton çizgisi normal. Fonksiyon, hareket ve CE açısı Grade I de olduğu gibi.	II
Orta	Subluksasyon göstermeyen displazik kalça. Shenton çizgisi normal. Baş acetabulum tarafından tamamen kavranmıyor. CE 25° nin altında. Hafif kısalık, hafif aktivite sınırlanması.	III
Kötü	Bazan ağrı, belirgin topallama, orta derecede yürüme zorluğu, Shenton çizgisi bozulmuş.	IV
	Artiküler skleroz veya konsantrik redüksiyonun olmaması veya erken osteoartritik değişiklikler	V

Tablo — I



No.	Cins	Taraf	Ameliyat Yaşı	Kontrol Yaşı	Önceki Tedavi	Preop Traksiyon	Operasyon(*)	CE°	Komplikasyon	Severin Grade	Değerlendirme
1	E	L	8 y. 11 a.	12	—	—	Chiari	41°	—	I	İyi
		R	9 y. 6 a.	12	—	—	Çakırgil	30°	Cox vara	III	Orta
2	K	L	5	5 y. 6 a.	Kapalı Red.	+	Salter	46°	—	II	İyi
		R									Tedavi görmedi. (Disp)
3	K	R	11	12 y. 6 a.	—	+	Chiari	30°	—	I	İyi
		L	11 y. 6 a.		—	+	Chiari	30°	—	III	Orta
4	K	L	5	6 y. 6 a.	—	+	Salter	45°	—	I	İyi
5	K	R	6	7 y. 6 a.	—	+	Salter	32°	—	II	İyi
		L	6 y. 4 a.	7 y. 6 a.	—	+	Salter	35°	Flex. abd. kont. + Epifizit	IV	Kötü
6	K	L	11 y. 10 a.	12 y. 9 a.	—	+	Chiari	40°	—	III	Orta
		R									Tedavi görmedi. (Disp)
7	K	L	7	8	Kapalı Red.	—	Chiari		Redislok.	IV	Kötü
		R									Tedavi görmedi. Disp + Epifizit)

(\*) Açık redüksiyon ve proksimal femoral derotasyon ve varus osteotomisine ek olarak.

## SONUÇLAR :

Hastaların ameliyat edildikleri andaki yaşları altı ile oniki yaş arasındadır. Klinik bulgular tablo II de özetlenmiştir.

Proksimal femoral osteotomiye ek acetabulumuna yönelik olarak beş olguda Chiari, dört olguda Salter ve bir olguda da Çakırgil yöntemleri kullanılmıştır.

### Klinik Sonuçlar :

Hemen bütün hastalar ameliyattan sonra preoperatif aktivitelerine kavuşmuşlardır. Bunlardan üç kalçada Trendelenburg yürüyüşü pozitif bulunmuştur. Bir hastada üç santim kısalık vardır.

### Komplikasyonlar

Erken dönemde komplikasyon yoktur. Geç olarak bir hastada coxa vara gelişmiştir. Bir hastada nedeni açıklanamayan fleksiyon ve abduksiyon kontraktürü gelişmiş olup cerrahi düzeltme gerekmiştir. Bu girişimden sonra epifizit gelişmiştir. Bir hastada da redislokasyon oluşmuştur.

## TARTIŞMA

Konjenital kalça çıkığına kullanılmak üzere bütün ortopedistler tarafından tamamen kabul edilebilecek ortak bir tedavi programı geliştirmek olanaksızdır. Çıkığın derecesinin her hastada değişik ciddiyet göstermesi nedeniyle hangi yaşta konservatif veya hangi yaşta radikal cerrahi girişim yapılabileceğine dair bir kriter verilemez, ancak ortak bir nokta vardır ki o da üç yaşından büyük hastalarda cerrahi tedavi seçilmelidir. (3) Konjenital kalça çıkığına sekonder olarak bulunan acetabular displazinin de tedavisinde görüş birliği yoktur. Acetabulumun tedaviye cevabı çok tartışmalıdır. Salter acetabulumdaki en güçlü gelişme potensinin ilk onsekiz ayda olduğunu iddia eder. Buna karşılık Weintroub ve arkadaşları bu gelişmenin beş yaşın ötesine kadar taşıdığını, Harris ve Cherney ve Westin de sekizinci yıla kadar devam ettiğini bulmuşlardır. Ponseti iliak acetabular epifiz diye adlandırılan ve acetabulumun lateral büyümesini sağlayan kırkırdak dokusunun sekiz yaşında ossifiye

olmaya başladığını göstermiştir. Buna rağmen persisten acetabular displazisi olan bir hastanın tedavisine kılavuzluk edebilecek herhangi bir objektif kriter gösterilememiştir. (7) Acetabulumun konturunu düzeltmeye yönelik ameliyatlar, uzun aylar ve yıllar boyu hastayı konservatif olarak tedaviye çalışıp ancak beş yaşından sonra yapılmak üzere saklanmamalıdır. (3,7) Konsantrik bir redüksiyon sağlamak ve iyi bir acetabular tavan oluşturmak çok önemlidir.

Özellikle daha önce hiç tedavi görmemiş veya tedavi gördüğü halde nüksetmiş doğma-lık kalça çıkığı olan altı yaşın üzerindeki çocuklarda açık redüksiyonla birlikte femur kısaltması ve astabuloplasti birçok yazar tarafından seçkin bir tedavi yöntemi olarak görülmektedir. (2,3,6,4,5,9,10) Gene ortak kanı olarak kısaltma ve varus derotasyon osteotomisinin preoperatif traksiyona oranla avasküler nekroz, redislokasyon ve kötü sonuçları önlemede daha etkili olduğu belirtilmiştir. (3,5,9,10)

Olgularımız arasındaki on kalçanın yedisine uygulayıcı tarafından preoperatif traksiyon uygulanmıştır. Üç olguda ise traksiyon uygulanmamıştır. Olgu sayısının azlığı traksiyon uygulanmamıştır. Olgu sayısının azlığı traksiyon grubu ile traksiyon yapılmayanlar arasında beş olguda Chiari, dört olguda Salter ve bir olguda da Çakırgil yöntemi kullanılmıştır. Klisiç yedi yaşın altındaki tüm olgularda Salter'in innomine osteotomisini, daha büyük yaşlarda ise Chiari osteotomisini uygulamıştır. (3) Bizim de dört olgumuzda yaş nedeni ile Salter osteotomisi uygulanmıştır. Yedi yaşın üzerindeki olgularda ise acetabulumun sığ (shallow) olduğu beş olguda Chiari, yayvan (broad) olduğu bir olguda ise Çakırgil yöntemi benimsenmiştir. Acetabulumun durumu radyolojik ve ameliyat bulgularına göre değerlendirilmiştir.

Üç hastada gelişen Trendelenburg yürüyüşünün birinde postoperatif dönemde oluşan coxa vara nedendir. Bu komplikasyon muhtemelen internal fiksasyon aracının kalitesizliğine bağlı bir komplikasyondur. Daha sonra bu hastaya trokanterik apofizyodez

uygulanmış olup sonucu henüz alınmamıştır. İkinci olguda ise Chiari osteotomisi sonrası yapılan aşırı deplasmana bağlı olarak ortaya çıkmıştır. Üçüncü hastada ise üç santim kısıklık vardır ve yürüyüşün kısıklık nedeni ile mi, Yoksa pozitif Trendelenburg belirtisinden dolayı mı bozuk olduğu kaydedilmemiştir. Bu hasta kontrolden çıktığı için ayırımı yapamadık. Ancak her üç hastanın da kalça hareketleri iyi, CE açıları 25° den büyük olduğu için orta olarak değerlendirilmişlerdir. Bir hastanın kalçasında geliştiği belirtilen fleksiyon ve abduksiyon kontraktürü, traksiyonla düzelmiştir, budurum tekrar nüksedince cerrahi gevşetme gerekmiştir. Daha sonraki kontrollarda aynı kalçada epifizit gelişen hastanın bu kalçası, hareketlerin serbestliği ve CE açısının 25° nin üstünde olmasına rağmen kötü olarak değerlendirilmiştir.

Gene bir hastada postoperatif kırkbeşinci günde alçı çıkarıldığında redislokasyon gözlenmiş olup nedeni ameliyat sırasında yapılan bir teknik hatadır. Aynı hastaya tekrar açık redüksiyon ve shelf ameliyatı uygulanmış olup buda kötü olarak değerlendirilmiştir.

#### SONUÇ

Uygulanan yöntem ile yedi hastanın on kalçası tedavi edilmiş olup beş kalçada iyi, üç kalçada orta ve iki kalçada da kötü sonuç elde edilmiştir. Altı yaşın üzerinde ve acetabulumun sığ olduğu olgularda Chiari, yayvan olduğu olgularda ise Çakırgil yönteminin yararlı olacağını düşünmekteyiz. Olgu sayısının azlığı kesin bir değerlendirme yapmamızı engellemekle birlikte ileri yaşlardaki kalça çıkıklarının da gelişen yöntemlerle tedavi edilebileceğini, en azından ileride uygulanabilecek bir replasman artroplastisine hazırlanabileceğini belirtmek isteriz.

#### KAYNAKLAR :

1. Blockey, N. J. : Derotation Osteotomy in the Management of Congenital Dislocation of the Hip. J. Bone and Joint Surg. 66 : B 485-490, 1984.
2. Browne, R. S. : The Management of Late Diagnosed Congenital Dislocation and Subluxation of the Hip. J. Bone and Joint Surg. 61 : B, 7-12 1979.
3. Campbell's Operative Orthopaedics Edit. Edmonson-Crenshaw, Sixth Edition, 1839-1898 Mosby, St. Louis, 1980.
4. Cooperman, D. R., Wallensten R., Stulberg, D. : Postreduction Avascular Necrosis in Congenital Dislocation of the Hip. J. Bone and Joint Surg. 62 : A, 247-258, 1980.
5. Dewaal Malefijt, M. C., Hoogland, T., Nielsen, K. L. : Chiari Osteotomy in the Treatment of Congenital Dislocation and Subluxation of the Hip. J. Bone and Joint Surg. 64 : A 996-1004, 1982.
6. Herold, H. Z., Daniel, D. : Reduction of Neglected Congenital Dislocation of the Hip in Children Over the Age of Six Years. J. Bone and Joint Surg. 61 : B, 1-6, 1979.
7. Kasser, R. J., Bowen, J. R., Mc Ewen, G. D. : Varus Derotation Osteotomy in Congenital Dislocation of the Hip. J. Bone and Joint Surg. 67 : A, 195-202, 1985.
8. Marafioti, R. L., Westin, G. W. : Factors Influencing the Results of Acetabuloplasty in Children. J. Bone and Joint Surg. 62 : A 765 - 769, 1980.
9. Schoenecker, P. L., Strecker, W. B. : Congenital Dislocation of the Hip in Children. Comparison of the Effects of Femoral Shortening and of Skeletal Traction in Treatment. J. Bone and Joint Surg. 66 : A. 21-27, 1984.
10. Scougall, J. S. : The Incidence of Later Complications in the Treatment of 28 Congenitally Dislocated Hips Treated by Innominate Osteotomy. J. Bone and Joint Surg. 64 : B, 124, 1982.
11. Weber, Şahsi görüşme.

# Doğuştan Kalça Çıkığının Cerrahi Tedavisinde Salter Innominate Osteotomisi Sonuçları

Dr. Selçuk BÖLÜKBAŞI  
Prof. Dr. Yaser MUŞDAL

## MATERYEL VE METOD :

Ocak 1972—Aralık 1981 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji ana bilim dalına başvuran DKÇ'li hastaların 436'sının 573 kalçasına İnnominate Osteotomi yapılmıştır. Bu 436 hastanın adreslerine polikliniğimizden kontrol muayenesi için davet mektubu gönderilmiştir. 436 hastadan 147 tanesi davetimize uyarak polikliniğimize gelmiş, kontrol muayene ve tetkikleri yapılmıştır. Geri kalan hastalardan, hasta ve film dosyalarında eksikliği olmayanlar ve bir seneden fazla takipleri olanlardan 120 tanesi daha kontrole gelenlere ilave edilmiş ve toplam 267 hasta ve bunlara ait 363 kalça değerlendirmeye alınmıştır.

Değerlendirme klasik kriterler esas alınarak yapılmıştır. Buna göre İnnominate Osteotomi sonuçları subjektif (I), klinik (5), radyolojik (1,2,3,5,6,7,8) kriterler birleştirilerek şu şekilde değerlendirilmiştir. (Tablo—I)

## BULGULAR :

Ocak 1972 — Aralık 1981 tarihleri arasında DKÇ nedeniyle İnnominate Osteotomi yapılmış 267 hastanın en küçüğü 1,5, en büyüğü 8 yaşında idi ve yaş ortalaması 3,58 bulundu. Değerlendirmeye alınan 267 hastaya

### Not :

Bu çalışma Dr. M. Talât Göğüş'ün katkısı ile hazırlanmıştır.

uygulanan İnnominate Osteotominin yaş grubu, cins ve iki veya tek taraflı oluşuna göre dağılımı şöyledir (Tablo — 2).

En kısa takip süresi 1 yıl, en uzun takip süresi 11 yıl olup ortalama takip süresi 3 yıl idi. Değerlendirmeye alınan 267 hastanın takip sürelerine göre dağılımı şöyledir. (Tablo — 3).

267 hastanın 257'si (% 92,26) 1,5 — 6 yaş grubunda, 10'u (% 3,74) 7 ve üzerindeki yaş grubunda ameliyat edildi. Yaşın sonuçlara etkisi şu şekilde ortaya çıkmıştır. (Tablo—4)

Değerlendirilen 363 kalçanın 352'sinde (% 96,97) dislokasyon ve 11'inde (% 3,03) subluksasyon vardı. Sonuçların çıkık derecesi ve genel kalça toplamına göre dağılımı şu şekildedir. (Tablo — 5).

İnnominate Osteotomi öncesi başka bir hastanede ve kliniğimizde başka girişimler yapılmış vak'aların sonuçları şöyledir. (Tablo — 6)

İnnominate Osteotomi sonrası C.E. açısı 363 kalçada şu şekilde değerlendirilmiştir. (Tablo — 7)

İnnominate Osteotomi sonrası geçirilmiş komplikasyonların dağılımı şu şekildedir. (Tablo — 8).

Sonuçlarımız çeşitli yazarların sonuçları ile karşılaştırılmıştır. (4, 4, 5, 7) (Tablo — 9, 10, 11).

ÇOK İYİ	Tip I	<p>STABİL, AĞRI YOK, TOPALLAMA YOK,  TRENDLENBURG NEGATİF, KALÇA HAREKETLERİ SERBEST,  AİLE ÇOK MEMNUN,  RADYOLOJİK OLARAK NORMAL FEMUR BAŞI ve BOYNU ve ASETABULUM  MEVCUT.</p> <p>3 — 15 YAŞ ARASI { CE AÇISI 20° ve ↑  AI AÇISI 5-20°</p>
	Tip II	<p>STABİL, AĞRI YOK, TOPALLAMA YOK,  TRENDLENBURG NEGATİF, KALÇA HAREKETLERİ SERBEST,  AİLE ÇOK MEMNUN,  RADYOLOJİK OLARAK NORMAL ASETABULUM ve HAFİF DEFORME FE-  MUR BAŞI.</p> <p>3 — 15 YAŞ ARASI { CE AÇISI 20° ve ↑  AI AÇISI 5-20°</p>
İYİ	Tip III	<p>STABİL, AĞRI YOK, TOPALLAMA HAFİF,  TRENDLENBURG NEGATİF, KALÇA HAREKETLERİ HAFİF KISITLI,  AİLE MEMNUN.  RADYOLOJİK OLARAK ASETABULAR DİSPLAZI, SUBLUXASYON YOK, FE-  MUR BAŞ ve BOYUNDA HAFİF DEFORMİTE MEVCUT.</p> <p>3 — 15 YAŞ ARASI { CE AÇISI 5-20°  AI AÇISI 21-30°</p>
	Tip IV	<p>STABİL, AĞRI YOK, TOPALLAMA MEVCUT.  TRENDLENBURG POZİTİF, HAREKETLER ORTA DERECEDE KISITLI,  AİLE ORTA DERECEDE MEMNUN.  RADYOLOJİK OLARAK SUBLUXASYON MEVCUT ve FEMUR BAŞI SIĞ BİR  ASETABULUM İLE EKLEM YAPMAKTA, FEMUR BAŞI ve BOYNU DEFORME,  DİSLOKASYON YOK.</p> <p>3 - 15 YAŞ ARASINDA { CE AÇISI 0-5°  AI AÇISI 25° ↑</p>
KÖTÜ	Tip V	<p>ANSTABİL, AĞRI YOK, TOPALLAMA MEVCUT,  TRENDLENBURG POZİTİF, HAREKETLER YETERLİ,  AİLE ORTA DERECEDE MEMNUN.  RADYOLOJİK OLARAK DİSLOKE BAŞ GERÇEK ASETABULUM ÜZERİNDE  YALANCI ASETABULUM İLE EKLEM YAPAR.</p>
	Tip VI	<p>TAM ÇIKIK (REDİSLOKASYON) VARDIR.</p>

Tablo — 1

Yaş Grubu	İki tarafı	Tek tarafı	Kız	Erkek	Toplam hasta	Toplam kalça
1.5 — 6 yaş	93	164	203	54	257 % 96.26	350 % 96.42
7 ve yukarı yaş	3	7	10	—	10 % 3.74	13 % 3.58
Toplam	96 % 35.96	171 % 64.04	213 % 79.78	54 % 20.22	267 % 100	363 % 100
Genel Toplam		267 % 100		267 % 100		

Tablo — 2

Takip Süresi (YIL)	Toplam Hasta Sayısı	Toplam Kalça Sayısı
1 — 5 yıl	200 % 74.91	269 % 74.10
6 — 11 yıl	67 % 25.09	94 % 25.90
Toplam	267	363

Tablo — 3

Yaş Grupları	Çok iyi		İyi		Orta		Kötü		Toplam
	I	II	III	IV	V	VI			
1.5 — 6 yaş	205 % 79.77	21 % 8.17	% 7.39 19	10 % 3.89	1 % 0.39	1 % 0.39	257 % 100		
7 ve yukarı yaş	4 % 40	1 % 10	3 % 30	1 % 10	—	1 % 10	% 100 % 100		
Toplam	209 % 78.29	22 % 8.74	22 % 8.24	11 % 4.12	1 % 0.39	2 % 0.74	10 267		

Tablo — 4

Çıkık derecesi	Çok iyi		İyi		Orta		Kötü		Toplam
	I	II	III	IV	V	VI			
Dislokasyon	284 % 80.88	25 % 7.10	27 % 7.67	13 % 3.69	1 % 0.29	2 % 0.57	352 % 100		
Subluksasyon	10 % 90.91	1 % 9.01	—	—	—	—	11 % 100		
Toplam	294 % 80.99	26 % 7.16	27 % 7.44	13 % 3.58	1 % 3.58	2 % 0.56	11 363		

Tablo — 5

Sonuçlar	Başka bir hastanede			Kliniğimizde			
	Kapalı redük-siyon	Açık redük-siyon	Derotasyon Osteotomi.	Kapalı redük-siyon	Açık redük-siyon	Derotasyon Osteotomi.	Gevşetme
Çokiyi	2	1	—	6	1	1	4
İyi	3	1	1	3	—	—	1
Orta	1	—	—	—	—	—	—
Kötü	—	—	—	—	—	—	—
Toplam	6	2	1	9	1	1	5

Tablo — 6

CE açısı (derece)											Toplam
	0 — 5	6 — 10	11 — 15	16 — 20	21 — 25	26 — 30	31 — 35	36 — 40	41 — 45		
Kalça Adedi	3	10	3	4	20	14	22	32	57	198	363
Yüzde Oranı	0.83	2.76	0.83	1.10	5.51	3.86	6.06	8.82	15.70	54.43	100

Tablo — 7

Komplikasyonlar	
Redislokasyon	15 % 4.13
Femur suprakondiler kırığı	2 % 0.55
Aseptik nekroz	13 % 3.58
Fibroz ankiloz	5 % 1.38
Kirschner telinin yumuşak dokulara kayması	2 % 0.55
Greft kayması	1 % 0.28
Enfeksiyon	2 % 0.55
Toplam	40 % 11.52

Tablo — 8

		I—II	III	IV	V	VI
DOUGLAS MC KAY'ın Çalışması	Pemberton Perikapsüler Osteotomisi	% 91	% 9	—	—	—
	Salter Innominate Osteotomisi	% 73	% 15.5	% 11.5	—	—
Kliniğimizde Innominate Osteotomi (1972-1981)		% 87.94	% 7.39	% 3.89	% 0.39	% 0.39

Tablo — 9: Sonuçlarımızın Douglas Mc Kay (5) çalışması ile karşılaştırılması (1.5 — 8 yaş grubu).



Tedavi Metodu		I	II	III	IV	V	VI
Gibson, P.H., Benson, M.K.D.'un çalışması (147 Kalça)	Standart Metod (Ameliyat öncesi traxion, artrogram, açık redüksiyon, limbus eksizyonu ve derotas- yon osteotomisi. 68 kalça)	% 32	% 36	% 17	% 13	% 2	—
	Standart Metod - Varus Os- teotomisi (25 kalça)	% 12	% 42	% 39	% 7	—	—
	Standart Metod - Geç varus ostotomisi (41 kalça)	—	% 22	% 34	% 41.5	% 25	—
	Geç Pelvik Osteotomi (13 kalça)	—	% 23	% 23	% 46	% 8	—
Kliniğimizde Innominate Oste- otomi (1972 - 1981 — 230 Kalça)		% 80.47	% 9.46	% 7.10	% 2.97	—	—

Tablo — 10

Takip Süresi		I	II	III	IV	V	VI
Gibson, P.H., Benson, M.K.	5 yıl	% 29	% 38	% 10	% 21	% 1	% 1
	15 — 30 yıl	% 18	% 28.5	% 28.5	% 21	% 3	% 1
Kliniğimizde Innominate Osteotomi (1972 — 1981)	1 — 5 yıl	% 77.5	% 9	% 8.5	% 4.5	—	% 0.5
	6 — 11 yıl	% 80.60	% 5.97	% 7.46	% 2.98	% 1.49	% 1.49

Tablo — 11 Sonuçlarımızın Gibson, P.H. ve Bendon, M.K. nın (4) çalışması ile karşılaştırılması (1—3 yaş grubu).

Bu çalışmada 1,5 yaş üzerindeki DKÇ'li çocuklara uyguladığımız innominate osteotomisi ile ortaya çıkan sonuçları şöyle sıralayabiliriz:

1. Bu operasyon diğer pelvik ameliyatlardan daha kısa sürede ve kolaylıkla yapılarak, tek bir operasyonla redüksiyon ve fonksiyonel pozisyonda stabilite sağlanmaktadır.

2. Asetabuler indeks ve CE açılarının normale doğru büyük bir oranda değişmesi, tekniğinin anatomik tamiri normal yönde etkilemiş olduğunun bir görüntüsüdür.

3. 1,5—6 yaş grubundaki sonuçlarla 7 ve yukarı yaş grubundaki sonuçlar arasında fark olması yaş endikasyonuna uyulmasının önemini vurgulamaktadır.

4. 11 yıllık süre içerisinde takip yönünden, başarı bakımından bir fark olmaması hastalarımızın daha sonraki yıllarda takipleri için başarı yönünden ümit vericidir.

5. Meydana gelen komplikasyonlar sonuçları kötü yönde etkilendiğinden, gerek preoperatif bakımda, gerek cerrahi teknikte, gerekse postoperatif takipte ve hastaların seçilmesinde çok daha dikkatli olunması gerektiğini ortaya çıkarmıştır.

#### KAYNAKLAR :

1 — Bağdatlı, A. : Doğuştan Kalça Çıkığının tedavisinde İnnominate Osteotomi ve Sonuçları. H.Ü.T.F. Uzmanlık ezi, 1971.

2 — Crellin, R.G. : Innominate Osteotomy for Congenital Dislocation and Subluxation of the Hip. A Follow up Study. Clin. Orthop., 98 : 171, 1974.

3 — Denton, J.R. and Ryder, C.T. : Radiographic Follow up of Salter Innominate Osteotomy for Congenital Dysplasia of the Hip. Clin. Orthop. 98 : 210, 1974.

4 — Gibson, P.H. and Benson, M.K.D. Congenital Dislocation of the Hip. J. Bone Joint Surg., 64 — B — 2 : 169, 1982.

5 — McKay, D.W. : A Comparison of the Innominate and Periscapsular Osteotomy in the Treatment of Congenital Dislocation of the Hip. Clin. Orthop., 98 : 124, 1974.

6 — Roth, A., Gibson, D.A. and Hall J.E. : The Experience of Five Orthopedic Surgeons with Innominate Osteotomy in the Treatment of Congenital dislocation and Subluxation of the Hip. Clin. Orthop., 98 : 178, 1974.

7 — Salter, R.B. : Role of Innominate Osteotomy in the Treatment of Congenital Dislocation and Subluxation of the Hip. J. Bone Joint Surg., 43 — B : 518, 1961.

8 — Severin, E. : Contribution to Knowledge of Congenital Dislocation of Hip. Joint, Late Results of Closed Reduction and Arthrographic Studies of Recent Cases. Acta. Chir. Scand. Suppl. 63, 84 : 1, 1941.

# Eskişehir ve Yöresinde 0-16 Yaş Grupları Arasında Femur İnklınasyon ve Anteversiyon Açı Değerleri

Doç. Dr. Sinan SEBER\* Op. Dr. Yenal ÖRAZ\*\* Doç. Dr. Burhan USLU\*\*\*  
Dr. Mahmut BÜYÜKTAŞ\*\*\*\*

Sosyal yaşantıları belli düzeydeki pek çok aile yeni yürümeye başlayan çocuklarındaki torsiyonel deformitelerden telaşlanırlar. Alt ekstremitelerde deformiteye neden olan torsiyon tek başına ele alındığında, bunun büyük bir oranla oturma ve uyuma alışkanlıkları gibi mekanik zorlamalardan (stress) oluştuğu görülmektedir. (2, 3, 4, 9).

Femoral anteversiyon açısındaki değişikliklerin içe ya da dışa basarak yürüme (toe — in — gait ve toe — out — gait) biçiminden büyük ölçüde sorumlu olduğu bilinmektedir (1, 3, 4, 6). Bu nedenle çalışmamızda, normal popülasyonda femur inklınasyon ve anteversiyon açı değerlerinin yaş grupları, cins ve tarafa göre dağılımlarının saptanması amaçlandı.

## GEREÇ VE YÖNTEM :

Çalışmamızın gerecini Eskişehir ve Yöresinde yaşayan her iki femurlarının inklınasyon ve anteversiyon açı değerleri ölçülen, 0—16 yaş grupları arasındaki 160 çocuk (320 femur) oluşturmaktadır.

Olguların tümü alt ekstremitelerine ilişkin her hangi bir yakınması olmayan çocuklar arasından seçildi. Bunlar ikişer yaş aralığı ile sekiz yaş grubuna ayrılarak, her

yaş grubunda 20'şer olguda her iki femurun inklınasyon ve anteversiyon açı değerleri ölçüldü.

Açı değerlerinin saptanmasında Ryder—Crane (8)'in tanımladığı ve güvenilirliği kanıtlanmış (7) olan biplanar yöntem kullanıldı. Yöntemin kullanılmasından önce tüm olguların ailelerinin öykülerine başvurularak anne—baba ya da kardeşlerinde her hangi bir ortopedik yakınmaları olup, olmadığı, oturuş ve uyuma alışkanlıkları bulunup, bulunmadığı soruldu Daha sonra dikkatli bir klinik muayene ile alt ekstremitelerinde bir şekil bozukluğu olup olmadığı araştırıldı. Elde edilen tüm bulgular önceden hazırlanmış bir anket formuna işlendi.

İlk grafi için olgular röntgen masasına bacakları nötral durumda ve sırtüstü olarak yatırıldı. Merkezi aşın kasete dik ve simfizis pubisin biraz üstünü hedefleyecek şekilde 120 cm yüksekliğe yerleştirilerek her iki kalcanın grafisi alındı.

İkinci filmi elde etmek için bir destek aracından yararlanıldı. Olgu, araca kalça ve diz eklemleri 90° fleksiyon ve uylukları 60° abduksiyonda olacak şekilde yerleştirildi. Uyluklarda içe ya da dışa dönme olmamasına dikkat harcandı. Merkezi ışın yine ka-

\* : Anadolu Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Başk.

\*\* : Anadolu Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi

\*\*\* : Anadolu Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

\*\*\*\* : Anadolu Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi

sete dik ve simfizis pubisin biraz üstünü he-defleyecek şekilde 120 cm yüksekliğe yerleş-tirilerek her iki kalçayı içeren grafi alındı.

İlk grafilerde femur boyun uzun eksenini ile cisim uzun eksenini çizildi. Her iki eksenini tanımlayan bu çizgilerin kesişmesi ile oluş-an inklinasyon açısı değerleri ölçüldü.

İkinci grafilerde de aynı şekilde femur boyun uzun eksenini ile dizinin transkondiler eksenini tanımlayan femur cisminin uzun eksenini çizildi. Her iki eksenini tanımlayan bu çizgilerin kesişerek oluşturduğu direkt tor-siyon açısı değeri ölçüldü. Elde edilen femur inklinasyon ve direkt torsiyon açısı değerleri Ryder—Crane tarafından hazırlanan dönü-şüm çizelgesine uyarlanılarak gerçek ante-versiyon açısı değerleri bulundu.

#### TARTIŞMA:

Gerecimizi oluşturan 160 olgunun (320 femur) 58'i (% 36.0) kız, 102'si (% 64.0) er-kek idi

Kız olgularda, sağ femurlarda en yüksek inklinasyon açısı değerleri ortalaması  $156.25^{\circ} \pm 2.87$  ile 0—2 yaş grubunda, en düşük değeri ortalaması ise  $126.67^{\circ} \pm 6.01$  ile 14—16 yaş grubunda saptandı.

Kız olgularda sağ ve sol femur inklinas-yon açısı değerleri ile yaşlar arasında önemli düzeyde negatif ilişki saptandı. Yaşın ilerle-mesi ile inklinasyon açısı değerlerinin önemli düzeyde düşme gösterdikleri bulundu.

Kız olgularda sağ ve sol femur inklinas-yon açısı ortalamalarının 0—2, 2—4 ve 4—6 yaş gruplarında önemli düzeyde farklılık gösterdiği gözlemlendi ( $p < 0.05$ ). Bu üç yaş grubunda da sağ femur inklinasyon açısı de-ğerleri ortalamalarının sola oranla daha yük-sek olduğu saptandı. Yüksek yaş grupların-da bu farklılık önemini yitiriyordu.

0—6 yaşlar arasındaki kız olgularda sol femur inklinasyon açısı değerlerinin sağa o-ranla düşük düzeyde olması intrauterin du-ruş ile açıklanabilir. Bilindiği gibi fötüs int-

rauterin dönemde sol tarafı genellikle pro-montoriuma dönük olarak durur. Promontor-iumun sol femuru adduksiyona zorladığı ve sonuçta doğuştan kalça çıkığının bu tarafta daa sık görülmesinin nedeni olduğu varsayı-lır (5). Aynı görüşü paylaşarak intrauterin dönemde promontoriumun, asetabulum ile ilişkisi normal olan fötüsün sol femurunu adduksiyona zorlamasının sol tarafta femur inklinasyon açısı değerlerini azaltabileceğini ileri sürebiliriz. Ancak bu varsayımı destek-leyebilmek için çok sayıda olgu üzerinde bir çalışma yapılmasının gerekli olduğu kanı-sındayız Yaşın ilerlemesi ile birlikte açısı de-ğerlerindeki düşme sonucu sağ ve sol taraf arasındaki farklılık kaybolmakta ve okul ça-ğı dönemi ile birlikte eşitlenmektedir.

Erkek olgularda, sağ femurlarda en yük-sek inklinasyon açısı değeri ortalaması  $160.63^{\circ} \pm 2.90$  ile 0—2 yaş grubunda, en düşük açısı değeri ortalaması ise  $128.24^{\circ} \pm 1.76$  ile 14—16 yaş grubunda saptandı.

Yine erkek olgularda, sol femurlarda en yüksek inklinasyon açısı değerleri ortalaması  $157.50^{\circ} \pm 3.78$  ile 0—2 yaş grubunda, en dü-şük açısı değerleri ortalaması ise  $1249.41^{\circ} \pm 1.96$  ile 14—16 yaş grubunda saptandı.

Erkek olgularda sağ ve sol femur inkli-nasyon açısı değerleri ile yaşlar arasında ö-nemli düzeyde negatif ilişki saptandı. Yaşın ilerlemesi ile inklinasyon açısı değerlerinin ö-nemli düzeyde düşme gösterdikleri gözlemlendi.

Erkek olgularda sağ ve sol femur inkli-nasyon açısı değerleri arasında yaşlara göre ö-nemli düzeyde farklılık bulunmadı ( $p > 0.05$ ).

Kız olgularda, sağ femurlarda en yüksek anteversiyon açısı değerleri ortalaması  $35.08^{\circ} \pm 3.50$  ile 0—2 yaş grubunda, en düşük açısı değeri ortalaması  $17.5^{\circ} \pm 6.44$  ile 12—14 ve 14—16 yaş grubunda saptandı. Sol femurlar-da ise en yüksek açısı değeri ortalaması  $38.4^{\circ} \pm 2.79$  ile 4 — 6 yaş grubunda, en düşük açısı değerleri ortalaması,  $16.0^{\circ} \pm 5.00$  ile 14 — 16 yaş grubunda bulundu.

Erkek olgularda, sağ femurlarda en yük-sek anteversiyon açısı değerleri ortalaması

42.0° ± 5.00 ile 0 — 2 yaş grubunda, en düşük açı değerleri ortalaması ise 16.53° ± 1.31 ile 14 — 16 yaş grubunda saptandı. Sol femurlarda en yüksek açı değeri ortalaması 41.62° ± 7.07 ile 0 — 2 ve 2— 4 yaş grubunda, en düşük açı değeri ortalaması 18.44° ± 1.51 ile 14 — 16 yaş grubunda bulundu.

Çalışmamızda en yüksek anteversiyon açı değerini kız olgularda 9 aylık bir çocukta 58°, erkek olgularda yine 9 aylık bir çocukta 57°, sol femurlarda ise 8 aylık bir kız olguda 48°, 9 aylık bir erkek olguda ise 70° olarak, en düşük değerleri ise sağ femurlarda 14 yaşındaki bir kız olguda 6°, yine 14 yaşındaki bir erkek olguda 6°, sol femurlarda ise 14 yaşındaki bir kız olguda 6°, yine 14 yaşındaki bir erkek olguda 9° olarak saptadık. Çalışma kapsamına giren hiç bir olguda retroversiyona rastlanmadı.

Femur anteversiyon açı değerlerinde en hızlı düşüşe kız olgularda 10 — 12 yaş grubuna geçişte, erkek olgularda ise 2 — 4 yaş grubundan 4— 6 yaş grubuna geçişte ve 8 — 10 yaş grubundan 10 — 12 yaş grubuna geçişte gözlemlendi.

26 olguda her iki femurda anteversiyon açı değerleri eşit olarak bulundu. Kız olguların sağ ve sol femur anteversiyon açı değerleri arasında önemli düzeyde farklılık bulunmadı ( $p > 0.05$ ).

Erkek olguların sağ ve sol femur anteversiyon açı değerleri arasında önemli düzeyde farklılık bulunmadı ( $p > 0.05$ ).

Kız ve erkek olguların sağ femur anteversiyon açı değerleri arasında önemli düzeyde farklılık bulunmadı. Buna karşın sol femurlarda, erkek olguların 2—4 yaş grubunda, kız olguların ise 4—6 yaş grubunda önemli düzeyde yüksek anteversiyon açı değerleri gösterdikleri, diğer yaş gruplarında bu farklılığın kaybolduğu gözlemlendi. Fark-

lılığın nedeni araştırıldığında, bu yaş gruplarında namaz oturuşunu benimseyen olgu sayısının diğer gruplara oranla daha fazla olduğu görüldü. Bu bulgu da oturuş pozisyonlarının femur anteversiyon açı değerlerini etkilediğini göstermektedir

#### KAYNAKLAR :

- 1 — CRANE, L.: Femoral torsion and its relation to oe—in and toe out gait. *J Bone Jt Surg.*, 4 — A: 421, 1959.
- 2 — FITZHUGH, M.L.: Sitting and sleeping habits of children. *Physiother. Rev.*, 25: 110, 1941.
- 3 — KITE, J.H.: Torsion of the lower extremities in small children. *J. Bone Jt Surg.* 36 — A: 511, 1954
- 4 — KITE, J.H.: Torsion of the leg in young children. *Clin. Orthop.*, 16 : 152, 1960.
- 5 — LOWELL, W.W., WINTER, R.B.: Pediatric orthopaedics. Vol. 2, Lippincott Comp., Toronto, 1978, 721.
- 6 — McSWEENEY, A.: A study of femoral torsion in children. *J. Bone Joint Surg.* 53 — B: 90, 1971.
- 7 — RUBY, L.: Anteversion of the femoral neck, Comparison of methods of measurement in patients. *J. Bone Jt. Surg.*, 61 — A: 46, 1979.
- 8 — RYDER C.T., CRANE, L.: Measuring femoral anteversiyon: The problem and a method. *J. Bone Jt. Surg.*, 35 — A: 321, 1953.
- 9 — SWANSON, A.B.: Rotational deformities of the lower extremity in children and their clinical significance. *Clin. Orthop.*, 27 : 157, 1963.

# Koksa Plana'nın Cerrahi Tedavisinde İkili Osteotomi Ameliyatı

(Double Osteotomy, DO)

Prof. Dr. Güngör S. ÇAKIRGİL Prof. Dr. Ali Tan İŞİTMAN Doç. Dr. İker ÇETİN

26 Vak'a üzerinde Histo—Patolojik, Syntigrafik ve Radyografik çalışmalara istinad eden bir Klinik araştırma.

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Bilim Dalında 1977 — 1982 yılları arasında Perthes hastalığından muzdarip 26 Vakaya DO Ameliyatı uygulanmıştır. Hastalık süresinin on iki aydan az olduğu 21, çok olduğu 5 Vak'ayı içeren 26 hastadan 17 Erkek, 9 kız olarak belirlenen grupta yaş ortalaması 6 yıl 10 yıl idi. Ameliyattan sonraki takip süreleri ise en az 2 yıl 5 ay, en çok 7 yıl 2 ay ve ortalama 3 yıl 5 ay şeklinde kaydedildi

Bu grubun Radyografik (Anatomik) ve Klinik (Fonksiyonel) evaluasyonuna göre vak'aların % 84.61'de başarı, % 15.38'de de başarısız sonuçlar elde edildi.

Perthes Hastalığının Cerrahi tedavisinde uyguladığımız DO ameliyatının erken sonuçları ümit verici olmuştur ve bu yoldaki çalışmalarımız sürdürülecektir. Ameliyattan Vak'alarımızın 12—20 yaşlarında yapılacak muayeneleri, nihai değerlendirmelerimizde bize ışık tutacaktır.

Aseptik Nekrozlar arasında kalça eklemi tutan Perthes hastalığı sık görülmesi, hasta çocuğun aktivitesini sınırlaması ve tedavi zorlukları bakımından Klinik ve sosyal problemleri ile en başta yer alır.

1910 yılında ayrıntıları ile tanımlanan bu hastalığın tedavisindeki görüşler günümüzde bile çok farklılıklar göstermektedir. Konservatif tedavinin çok uzun sürmesi ve bunun hasta üzerinde yaptığı psikolojik yıkıntı, sonuçlarının her zaman yüz güldürücü olmaması gibi etkenler bizi bu çalışmaya sevketti.

Çeşitli sebeplerden dolaşım bozukluğuna bağlı Synovitis, Retinakuler Arter ve Venlerde Kollaps'a sebep olur. Akut venöz Konjesyon ve arterial sistemde basınç artımı olur. Bu olay civarında intima proliferasyonu ve media hipertrofisi'ne yol açar; neticede femur başının içinde Oligemia oluşur, bunun sonucunda da collum metafizinde hafif, epifiz plağında orta ve femur epifiz çekirdeğinde de ileri derecede harabiyet gelişir.

Perthes hastalığının erken teşhisi, epifiz çekirdeğindeki revaskularizasyona ait Radyografik bulguların ortaya çıkmasından 2—3 Ay önce, Nükleotid kemik Syntigrafisi (99 mTC—fosfat) ile mümkün olur. Herne kadar kan akımının mevcudiyeti veya yokluğu kantitatif olarak gösterilemez ise de, kemik harabiyetinin devam edip etmediği hususunda kısmi bilgi veren Transient Synovitis safhasında izotop Up—Take'i artar. Üç hafta sonra ise bariz azalma gösterir. Bu azalma aynı şekilde ameliyattan 6—8 Hafta sonra müşahade edilir.

Sub-Trokanterik Osteotomi Ameliyat Femur başının asetabulum içine konsantrik yerleşmesinde, ayrıca, venöz drenajın düzeltilmesinde etkili olur (60). Pelvik Osteotomi Ameliyatı ise Shink ve arkadaşlarının tecrübi çalışmalarına göre, femur başı ve asetabulum sirkülasyonu üzerindeki olumlu etkisinin mikro-anjiografik ve Syntigrafik metodlarla kanıtlanmış ve bu ameliyatın kalça eklemindeki biyolojik stimülasyonu vurgulamıştır. Şöyleki, Ameliyattan bir ay sonra başlayıp 4 ay devam eden bir hipervaskularizasyon ve kan akımındaki artış femur başında % 75, asetabulum'da % 30, mineral aktivite artışı ise % 75 oranında gelişmektedir. Bu durum Osteotomi ameliyatlarının kollateral sirkülasyonu artırdığı tar-

zında izah bulur. Hipervaskularizasyon mikro-anjiyografik olarak demostre edilebileceği gibi, kemik Syntigrafisinde aktivite artışı ve izotop klerens bulguları ile de kanıtlanır.

Perthes'de femur başının yassılaşması hemen bütün vak'alarda müşterek bulgudur. Hastalığın 6 yaşından önce ortaya çıkmasında «Geç Artrit» gelişmez Buna mukabil 10 yaş üzerinde belirlenmesi halinde «Geç Artrit» kaçınılmaz bir komplikasyon olarak karşımıza çıkar.

Coxa Magna ve Coxa Vara durumları «Geç Artrit» için Predispozan bir faktör olmadığı, buna mukabil femur başının asetabulum dışına taşması, protrusyon göstermesi ise bu komplikasyon için yegane hazırlayıcı faktör olarak gösterilmektedir.

Perthes'in Nekroz safhasında epifis büyümesi geçici olarak durur. Osteotomi ile sağlanan periferik revaskularizasyon, sub-kondral ossifikasyona imkan verir. Bu safhadaki bir travma patolojik kırığa, yani Frangmantasyon'a ve bölgenin plastik vasıflı bir kemik dokusu ile replasmanına neden olur. Plastik vasıftaki kemik femur başının asetabulum dışına taşması yani protrusyonu, femur başının destrüksiyonuna; asetabulum içine konsantrik redüksiyonu ise, hem asetabulumun hemde femur başının sferik bir tarzda şekillenmesine imkan verir.

Double Osteotomy (DO) ameliyatının «Fizyolojik etkisi» yani hipler—vaskularizasyon ile kan akımının artırılması ve «Biyolojik stimülasyon Etkisi» yani konsantrik redüksiyonundan sonra femur başının mekanik baskısına bağlı olarak Femur başı ve Asetabulumun sferik bir tarzda gelişmesine imkan vermesi, bu ameliyatın tedavi objesidir.

DO Ameliyatı uygulanan hastaların klinik, radyografik, syntigrafik ve Histo-Patolojik tetkiklerine göre, ameliyattan sonra Nekroz safhasını takip eden Frangmantasyon safhası süratle geçiştirilerek Dejenerasyon safhasına ulaşılmaktadır.

Reossifikasyon, femur başının sferik formda şekillenmesi, kemik maturasyonu tamamlanuncaya kadar yani 18-20 yaşına ka-

dar devam eder. Binaenaleyh hastalığın Nekroz ve Frangmantasyon safhalarında uyguladığı taktirde süratle rejenerasyon sağlanmaktadır.

#### DO Ameliyatı İçin İndikasyonlar :

- 1 — Hasta 6 yaşının üzerinde olması,
- 2 — Femur başında Deformasyonun gelişmemiş olması,
- 3 — Kalça hareketlerinin, Abdüksiyon ve iç rotasyon hariç, ndrmale yakın olması,
- 4 — Hastalık süresinin 12 aydan kısa olması,
- 5 — Kalça şikayetleri (Ağrı, topallama, abduksiyon ve iç rotasyon hareketlerindeki sınırlılık bulunmasına karşı) Radyografik bulguların negatif, Syntigrafik bulguların bariz up-take defekti şeklinde görülmesi,
- 6 — Caterall'in Riskli baş (Head in Risk) dediği yani, başın sub-luksasyonu metafizeal kistler, femur başında lateral ossifikasyon (Kondanse görünüm), femur başı epifiz plağının transvers düzlemde görülmesi, başka bir deyimle Caterall Grup II ve Grup III'e uyan durumlar.

#### DO Ameliyatı İçin Kontrindikasyonlar :

- 1 — Hasta beş yaşının altında olması,
- 2 — Hastalık süresinin 18 aydan uzun olması,
- 3 — Femur başında Frangmantasyon, Femur boynunda yaygın osteolitik kistik bölgelerin mevcudiyeti (Caterall'in Grup IV)

#### DO Ameliyatının Sağladığı Avantajlar :

- 1 — Konservatif tedavide uzun süre yatağa bağlanmanın yarattığı fiziksel ve emosyonel gelişim üzerindeki olumsuz etkileri ortadan kaldırır.
- 2 — Başın sferik bir formda şekillenmesini, asetabulum çukurluğunun artmasını sağlar.
- 3 — İleri yaşlarda gelişmesi muhtemel «Geç Artrit'i» önler.
- 4 — Sub-Trokanterik osteotomi Retina-kuler revaskularizasyonu, Pelvik osteotomi de asetabular ve femoral başı vaskularizasyonunu stimülü ederek şifa sağlar.

# Koksartrozda Translasyon Yapılan Olguların Geç Klinik ve Radyolojik Sonuçları

Dr. Ayhan ARITAMUR (\*) Dr. Mahmut BERKMEN (\*\*) Dr. Ömer Lütfü AYTAÇ (\*\*\*)  
Dr. İrfan GÖKÇAY (\*\*\*) Dr. Önder YAZICIOĞLU (\*\*) Dr. Yener TEMELLİ (\*\*)

Son yıllarda Total Endo Protezler gerek metaryal ve gerekse biyomekanik yönden çok gelişmiştir. Ancak bu gelişmelere rağmen TEP'lerin hem erken hemde özellikle geç komplikasyonları gerek sementli gerek sementsiz tiplerde hala büyük sorun olmaya devam etmektedir. Bu nedenle son yıllarda dünyanın birçok ülkesindeki birçok ortopedi merkezinde koksartroz cerrahi tedavisinde, TEP endikasyonundan bir önceki sırada bulunan translasyon osteotomileri daha yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Translasyon osteotomisi ağrıyı azaltmakta hatta büyük oranda ortadan kaldırmaktadır. (1-2-8)

G. V. OSBORNE ve F. FAHRİ çalışmalarında osteotomide fazla deplasmanın daha iyi sonuç vermiş olduğunu bildirmelerine karşılık (5) K. İ. NISSEN çok hafif deplasmanın gereksiz olduğu bildirilmiştir (3)

Daha sonraları S.S. OLSSON, İ. F. GÖL-DİE ve L. K. H. İRSTAM A.O'nun kompresyonlu açık plağa ve Wainwright'in kompresyonsuz düz kamalı çivişinin kullanıldığı iki serisi erken radyolojik sonuçlarını yayınlamışlardır.

Sonuçlarına göre Wainwright tekniğinde kist ve sklerozun regresyonu, A.O.'ya nazaran çok daha iyidir. Ancak A. O.'da 1 psödoartroza karşılık Wainwright'te 5 psödoartroz bildirilmiştir. (4)

SCDTT NISSEN ve WEISL ise aşırı deplasmanı psödoartrozu belirgin sebebi olarak göstermişlerdir (7. 3. 9.)

Bu yıllardan beri klinik olarak C.A.'da translasyon endikasyonu koyarken fleksiyonda 70° yi sınır kabul etmekteydik. Çünkü bilindiği gibi translasyon ameliyatı hangi teknikte yapılırsa yapılsın fleksiyon derecesini arttırmayıp hatta bir kaç derece azaltmaktadır. Biz son yıllarda yine 70° fleksiyonu sınır kabul etmekle beraber klinik olgularda muayeneanemizi genel anestezi altında yapmakta ve bu şekilde translasyon için daha geniş bir endikasyon alanı bulmaktayız.

Bu çalışmamızda özellikle radyolojik olarak kötü bir görünüm arz eden fakat klinik hareket muayenesinde translasyon osteotomisi yapılabilecek sırada olan hastalarda uyguladığımız bu yöntemin geç klinik ve radyolojik sonuçlarını belirtmeye çalıştık. Bu konuda daha önceki çalışmalarımızda da belirtmeye çalıştığımız bu husus son yıllarda çeşitli literatürlerde de daha geniş bir şekilde göze çarpmaya başlamıştır.

R. H. Robbins ve Piggot translasyon osteotomisinden sonra eklem aralığındaki muhtemel değişikliklerin bir göstergesi olarak alınmaması gerektiğini belirtmişlerdir. (6) Bizim görüşümüze göre de eklem aralığı değişiklikleri tek başına artrozun derecesi hakkında kesin bir kriter değildir.

NISSEN'e göre osteotomiden ancak 1 yıl sonra osteoartrit değişikliklerinin regresyonu hemen hemen anlaşılır. (3) H. Judet'e göre ise radyolojik olarak iyileşme 3 yıl içinde mümkündür (2)

(\*) İ.Ü. İst. Tıp Fak. Ortopedi ve Travm. Anabilim Dalı Profesörü

(\*\*) İ.Ü. İst. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Uzmanı,

(\*\*\*) İ.Ü. İst. Tıp Fak. Ortopedi ve Travm. Anabilim Dalı Asistanı,



Kliniğimizde yıllardan beri yapılan trans-  
lasyon ameliyatı olgularının geniş serisi için-  
den özellikle radyolojik görünümü kötü ol-  
gular seçilerek değerlendirilmiş, bunların  
geç takibi yapılmış ve bu araştırmada bu  
sonuçta verilmeyi çalışılmıştır.

### GÖSTERİLER

Bu slaytlardan anlaşılacağı gibi G.A. te-  
davisinde translasyon sadece klinik tabloyu  
düzeltmekle kalmayıp, radyolojik görünümü-

nü de büyük ölçüde düzeltmektedir. Bu so-  
nuçların üzerine birde total protezlerin kü-  
çümsenmeyecek ve onarılması güç kompli-  
kasyonlarımızda eklersek TEP endikasyonu sı-  
nırını daha da daraltmamız faydalı olacaktır.

Dikkate alınacak diğer bir hususta rad-  
yolojik görünüm ne kadar kötü olursa ol-  
sun fonksiyonel klinik muayene yapılmadan  
translasyon ameliyatını göz ardı edilmemesi  
gerektiridir.

	4	3	2	1
Yürüyüş	Normal	Hafif aksayarak	Topallama	Destekli (Bastonla)
Fonksiyon	Normal oranın % 90'ını	% 75-90	% 50-75	% 50'den az
Trendelen- burg	Pozitif iken nega- tif olmuş	Pre op : (—) Post op : (—)	Pre op : ( ) Post op : ( )	Post op : ( ) Pre op : (—)
Ağrı	Yok	Harekette bazen istirihatta yok	Harekette ciddi istirihatte yok	İstirihatte var

TABLO 1-Numarayla değerlendirme metoda (Colton'odan alınmıştır).

16	Mükemmel	Başarılı
15		
14	İyi	Başarısız
13		
12		
11	Orta	Başarısız
10		
9	Kötü	Başarısız
8 veya daha az		

TABLO 2-Kesin klinik sonuçların numarayla  
değerlendirilmesi (Colton'dan alınmıştır).

Başarılı	Mükemmel	16 15	11	23
	İyi	14	12	
		13	12	
Başarısız	Orta	11 10	7	8
	Kötü	9	1	
		8 veya daha az		
Toplam		31	31	

TABLO 3 - Toplu klinik sonuçlar.

Kalça adedi	Tam örtüm	Kısım örtüm	Relüksasyon
31	19	8	4

TABLO 4-Femur başının asetabulum tarafın-  
dan örtülme derecesinin 31 Kalçadaki sonuç-  
ları (Ebacn'a göre)

## KAYNAKLAR :

- 1 — ARITAMUR, A. : Coxarthrosis Cerrahi Tedavisinde kompresyon osteosentezi ile geliştirilen translasyon osteotomisi. Acta Orthop. et Traum. Turcica, Cilt. VIII, 253-270, 1974.
- 2 — JUDET, H. : Les osteotoies de translations dans la coxarthrose. Revue de Chir. Orthop. Tome 58, Suppl. I, 379 ,1972.
- 3 — NISSEN, K. İ. : Theearly arrest of idiopathic coxartrosis. Archi für orthopödisc-he und Unfall-Chirurgie, 60 128-131, 1966.
- 4 — OLSSON, S. S., GOLDİE, İ. F., and İRS-TAM ,L. K. H. : İntertrochanteric osteotomy for osteorthritis of the hip. J. Bone and Joint Surg., 48-B, 587, 1966.
- 5 — OSBORNE, G. V., and Fahrni, W. H. : Oblique displacement ostotomy for osteoarthritis of the hip joint. x. Bone and Joint Surg., 32-B, 148-160, 1950.
- 6 — ROBİNS, R. H., and Piggot, J. : Mc. Murray osteotomy. J. Bone and Joint Surg , 42-B, 480-488, 1960.
- 7 — SCOTT, P. J. : Non-union of oblique displacement intertrochanteric osteotomy for osteoarthritis of the hip. J. Bone and Joint Surg., 49-B, 475-487, 1967.
- 8 — TUREK, S. L. : Ortopedi İlkeleri ve Uygulamaları (Türkleştirme editörü: R. Ege), II. Cilt, Yargıçoğlu Matbaası, 1980, Ankara
- 9 — WEİSL, H. : İntertrochanteric osteotomy for osteoarthritis. J. Bone and Joint Surg , 62-B, 37-42, 1980.

# Çiari Ameliyatının Sonuçları

Uz. Dr. Rafat ERGİNER\*\* Doç. Dr. Refik TEZCAN\*\*\* Uz. Dr. Muharrem BABACAN\*\*  
Dr. Erol YALNIZ\* Dr. Tuncay CENTEL\*

## ÖZET:

1968 — 1985 yılları arasında Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji kliniğine başvurmuş 61 olguda 63 Chiari osteotomisi yapılmış ancak bunlardan 29 olgu (31 kalça) müteakip ve son kontrollara gelmiştir. 31 kalçanın 3 ü sublüksasyon, 28'i lüksasyondur. 29 olguya ait 31 kalçanın ameliyat öncesi ve ortalama 4 yıl 9 ay takip sonunda klinik ve radyolojik incelemeleri yapıldı. Bulgular Colton Yöntemiyle değerlendirildi. 31 kalçada yapılan ÇIARI ameliyatının sonuçları, 16 mükemmel (% 51), 6 iyi (% 19), 5 orta (% 16) 4 kötü (% 12) dır. Kaidelerine uygun olarak yapıldığı takdirde Chiari medial deplasman osteotomisinin başlıca endikasyonu doğuştan kalça çıkığı ve sublüksasyona bağlı asetabuler displazi dışında tek taraflı yüksek seviyeli çıkıklarda seçkin bir yeri olduğu görüldü.

## GİRİŞ:

1950 yılında, ilk kez Chiari tarafından uygulanan ve 1955 yılında sonuçları kendisi tarafından yayınlanan Chiari pelvik osteotomisi Salter ve Pemberton girişimlerinden daha farklı amaçlarla daha ileri asetabuler displazi gösteren ve daha yaşlı, Salter ve Pemberton ameliyatlarının endike olmadığı olgularda uygulanmaktadır. (1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11),

Chiari pelvik osteotomisi femur başını iyice örten yeni bir tavan yapmak suretiyle kalça stabilitesini sağlamakta olduğu kadar femur başının lateralizasyonu sonucu bozul-

muş kalça biomekaniğininide düzeltmek amacına yöneliktir ve bunun için planlanmıştır Chiari medial deplasman osteotomisiyle 1-3 cm ortalama 2 cm bir mediyalizasyon yapılabilmekte ve kalçaya binen yükte % 20-30 azalma olmaktadır. (3,5)

## GEREÇ VE YÖNTEM :

Cerrahpaşa Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde 1968-1985 yılları arasında 61 olguda 63 Chiari osteotomisi yapılmış ancak bunlardan 29 olgu (31 kalça) müteakip ve son kontrollara gelmiştir. 31 kalçada 3 sublüksasyon 28 lüksasyondur.

31 kalçadan ameliyat öncesi 5 olguya konservatif tedavi, 3'ne cerrahi tedavi uygulanmıştır. Lorenz açılılarıyla tedavi görmüş 4 olguda aseptik nekroz gelişmiştir. Cerrahi tedavi görmüş olgulardan birinde iki defa subtrokanterik varizasyon osteotomisi, diğerine release ve ötekine başka bir hastanede mahiyetini bilmediğimiz bir girişim uygulanmıştır. 4 olguya, Chiari osteotomisiyle birlikte femoral kısaltma ve derotasyon, 2 olguya femoral kısaltma ve 1 olguda sadece femoral kısaltma ve derotasyon, 2 olguya femoral kısaltma ve 1 olguda sadece femoral derotasyon osteotomisi yapılmıştır.

Olgularımızın en küçüğü 1,5, en büyüğü 17 ortalama yaş 9 dur. 21 olgu kız (% 72), 8'i erkektir (% 27), 16 sol (% 55), 10 sağ (% 34), 5 adedi iki taraflıdır (% 10) İki taraflı olgulardan sadece ikisinde her iki kalçada Chiari osteotomisi uygulanmıştır.

(\*) İ.Ü. Cer. Tıp Fak. Ortopedi ve Trav. Kliniği

(\*\*) İ.Ü. Cer. Tıp Fak. Ortopedi ve Trav. Kliniği

(\*\*\*) İ.Ü. Cer. Tıp Fak. Ortopedi ve Trav. Kliniği

## YÖNTEM :

Olgularımızı traksiyon ve Chiari osteotomisiyle tedavi ettik. Traksiyon olguların çoğunluğu yüksek seviyeli çıkıklar olduğundan rutin olarak uygulandı. Kliniğimizin ilk yıllarında Chiari osteotomisi femur başının asetabulum seviyesine indiği olgular hariç femur başının indirilebildiği seviyede uygulanmıştır. 1978 den buyana traksiyonla femur başının asetabulum seviyesine inmediği olgularda Chiari osteotomisiyle birlikte femoral kısaltma osteotomisi uygulanmıştır. Kalçaya Smith Petersen insizyonu ile girilip Periasetabuler yay tarzında ki osteotomi oluklu mayzelle yapıldıktan sonra bütün olgular mediale deplase edilen fragman Kirschner teli ile tesbit edilip opere taraf 20-30 derece abduksiyon ve nötral rotasyonda pelvipedal alçıya alındı. Genellikle 1-1,5 ay alçı süresinden sonra kas ve hareket eğersizlerine geçildi.

## SONUÇLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Klinik değerlendirmede Colton'un aynı amaçla kullandığı numarayla değerlendirme metodunu kullandık. (Tablo 1) Her olgu için dört parametrede alınan puanlar toplandıktan sonra mükemmel, iyi, orta ve kötü şekilde kesin değerlendirme sonuçları elde edilmiştir. (Tablo 2).

Radyolojik değerlendirmede Wiberg CE açısı, Hilgenreiner'e göre asetabulum tavan açısı ve femur başının asetabulum tarafından örtülme derecesi (Ebach) tayin edilmiştir.

## BULGULAR

Olguların takip süresi en az 12 ay, en çok 133 ay (11 yıl 7 ay) ortalama 57 ay (4 yıl 9 ay)dir. Ameliyat tarihinden itibaren en az takibi 12 ay olan olgular değerlendirilmeye alınmıştır. Kalçaların 16 sında iskelet 13 de flaster ve 2 de hem flaster hem iskelet traksiyonu kullanılmıştır. Traksiyon süresi en az 14 en çok 192 ve ortalama 59 gündür. Traksiyon 21 kalçada başarılı 10 kalçada yetersiz kalmıştır. Bir olguda başın inmediği görüle-

rek release yapılmıştır. 3 olguda başın indiği seviyeden Chiari osteotomisi yapılmıştır. Bir olguda forse traksiyon sonucu Peroneus paralisisi olmuştur.

13 kalçada kapsül açılmıştır. 13 kalçanın ikisinde kapsül istenmeyerek açılmıştır. 4 olguda adduktor tenotomi bir olguda iliopsoas tenotomisi ve iki olguda ikisi birden yapılmıştır

Colton metoduna göre kesin klinik sonuçlar 11 kalçada mükemmel (% 35), 12 kalçada iyi (38), 7 kalçada orta (% 22), 1 kalçada kötü (% 4)dür. Klinik yönden 23 kalçada başarılı (% 14), 8 kalçada başarısız (% 15) sonuç elde edilmiştir. Tablo 3).

Asetabulum açısı 31 kalçada değerlendirildi. Preoperatif 41,9 derece olan asetabulum açısı ameliyattan iki ay sonraki ölçümler de 23,7 ve ortalama 57 ay sonraki ölçülerde 23,3 düşmüştür. Chiari osteotomisiyle normal değerlere hızlı ulaşılammıştır.

Wiberg'in CE açısı 31 kalçanın ameliyat sonrası iki ay ve son kontrol grafilerinde değerlendirildi. CE açısı iki ay sonraki grafilerde 34, son kontrol grafilerinde 28 derece bulundu. Colton iyi bir klinik neticenin 20-40 derece arasında CE açısıyla sağlanabileceğini söylemiştir. (6) Bizimi olgularımızda 5 kalçanın dışında tümünde 20 derecenin üstündedir.

Ebach'a göre femur başının asetabulum tarafından örtülme derecesi ölçülmüştür. Buna göre 19 kalçada tam örtüm (:61), 8 kalçada kısmı örtüm (% 26), 4 kalçada relüksasyon (% 12) meydana gelmiştir. Tablo 4).

Klinik ve radyolojik veriler birlikte değerlendirildiğinde 16 kalçada mükemmel (% 51), 6 kalçada iyi (% 19), 5 kalçada orta (% 16), 4 kalçada kötü (% 12) sonuç bulunmuştur.

Ameliyat edilen 31 kalçada az komplikasyon görüldü. Ameliyat sonrası kanama, infeksiyon, myositis ossifikans, ankiloz ve ölüm görülmedi. İki olguda redör ve addük-

siyon kontraktürü oldu Redörün muhtemel nedenleri mediyalizasyonunu tama yakın yapılması, eklem kapsülünün kapsülü periostla birlikte sıyırma işlemi esnasında yaralanması olabilir. Addüksiyon kontraktürünün nedeni kapsül üzerinden yapılan osteotomilerde obürator sinir irritasyonu sorumlu olabilir.

4 kaçada relüksasyon görüldü. Muhtemel nedeni mediyalizasyon yetersizliği, osteotominin yeri ve açısının doğruluk derecesi ve birde femur boynunu rotasyon derecesi olabilir. Bir olguda femur kırığı oldu. Femur kırığının nedeni muhtemelen tesbitin getirdiği osteoporoz sonucu olabilir.

#### TARTIŞMA VE SONUÇ :

Bizim olgularımızda Chiari osteotomisi için endikasyon 3 sublüksasyon 28 yüksek seviyeli lüksasyondur. Chiari 1963 de 163 olguda endikasyonlarını 96 konservatif tedavi sonrası lüksasyona meyil, 38 sublüksasyon, meyil, 38 sublüksasyon, 27 tam lüksasyon ve ikifelç lüksasyonu olarak bildirmiştir. Yine Chiari 1978 da endikasyonlarını 105 displastik artroz olgusudur. Diğer kaynaklar endikasyon açısından incelendiğinde endikasyonların büyük bölümünü sublüksasyonun oluşturduğu görülür. Endikasyon yönünden kaynakların aksine bizim olguların büyük bölümünü lüksasyon oluşturmaktadır.

Klinik değerlendirmeyi Colton yöntemiyle yaptık. Aldığımız klinik sonuçlar Colton'un kendi klinik sonuçlarıyla karşılaştırılmasıyla Chiari ameliyatının tek taraflı yüksek seviyeli çıkıklarda başarılı bir girişim olduğunu anladık.

133 ay takibi olan, tek yanlı lüksasyon nedeniyle Chiari osteotomi uygulanmış olgumuz spontan doğum yapmıştır. Colton 16 kadın hastadan 4 nün hamile kaldığını ve bunların hepsinin spontan doğum yaptığını bildirmiştir. Kotz tek yanlı Chiari osteotomilerinde spontan doğumun olduğunu iki yanlı osteotomilerde sezeryan endikasyonu olduğunu vurgulamıştır.

#### KAYNAKÇA

- 1 — BENSON, M. K. D. and EVANS, D. C. J.: The Pelvic Osteotomy of Chiari: An anatomical study of the hazards and misleading radiographic appearances. J. Bone, Joint Surg., 58 B: 164-168, 1976.
- 2 — CHAPCHAL, G.: Indications for the various types of pelvic osteotomy. Clin. Orthop., 98: 111-115, 1974.
- 3 — CHIARI, K.: Der pfannenbilddende eingriff Sonderdruck aus verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für orthopädie und Traumatologie, 56. Kongress, Wien, 17. Bis 20, 1969.
- 4 — CHIARI, K.: Medial displacement osteotomy of the pelvis. Clin. Orthop., 98: 55-71, 1974.
- 5 — CHIARI, K.: Spätergebnisse nach beckenosteotomie. Verhütung der praarthros. Z. Orthop., 112: 603 - 605, 1974.
- 6 — COLTON, C. L.: Chiari osteotomy for acetabular dysplasia in young subjects. J. Bone. Joint Surg., 54 B: 579-589, 1972.
- 7 — HOFFMAN, D. V., SIMMONS, E. H. and BARRINGTON, T. W.: The results of the Chiari osteotomy. Clin. Orthop., 98: 162-170, 1974.
- 8 — MITCHELL, G. P.: Chiari medial displacement osteotomy. Clin., Orthop., 98: 146 - 150. 1974.
- 9 — TEUFFER, A. P. and NOGUERA, J. G.: Experience with innominate osteotomy (salter and medial displacement osteotomy (Chiari) in the treatment of acetabular dysplasia. Clin Orthop., 98: 133-136, 1974.
- 10 — TUREK, S. L.: Orthopaedics, principles and their application third edition J. B. Lippincott. Philadelphia, 1977.
- 11 — UTTERBACH, T. D. and MACEWEN, G. D.: Comparison of pelvic osteotomy for the surgical correction of the congenital hip. Clin. Orthop., 98: 104-110, 1974.

# Müller Tipi Total Artroplastisi Uygulaması ve Sonuçları

Dr. Nişan NİŞAN (\*) Dr. Muharrem BABACAN (\*\*) Dr. Tuncay CENTEL (\*\*\*)

Total kalça artroplastisi, femur başı protezlerinin dizaynındaki gelişmeler, kalça mekanizmasının daha iyi anlaşılması ve uygun materyalin geliştirilmesi sonucu daha güvenilir bir uygulama olmaktadır.

Bu çalışmada, kliniğimizde uygulanan müller tipi total kalça artroplastisinin sonuçları değerlendirilmiştir.

## MATERYAL VE METOD :

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalında 1978 — 1984 yılları arasında 40 hastaya 4 müller tipi total kalça artroplastisi uygulanmıştır.

Olguların 23'ü erkek, 17'si kadın idi. En genci 22, en yaşlısı 72 olmak üzere ortalama yaş 52 idi. Olguların 25'i primer koksantrozlu, 23'ü sekonder koksantrozlu idi. 32 hastada tek taraflı, 8 hastada bilateral koksantroz vardı. Takip süresi 1 ile 7 yıl arasında değişmekte olup, ortalama takip süresi 3 yıl idi.

Ameliyat endikasyonu radyolojik bulgu, D'aubigne ve Postel'in ağrı, mobilite ve fonksiyonları değerlendirdiği sınıflamasının yardımıyla yaptık. Takipteki değerlendirilmede de D'aubigne ve Postel'in sınıflamasını kullandık.

## SONUÇLAR :

Ameliyat sonrası elde edilen sonuçları D'aubigne ve Postel'in sınıflandırmasına göre ağrı, mobilite ve fonksiyon açısından ameliyat öncesi bulgular ile karşılaştırarak değerlendirmeye çalıştık.

(\*) Cerrahpaşa Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Doçenti  
(\*\*) Cerrahpaşa Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı uzmanı  
(\*\*\*) Cerrahpaşa Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Asistanı

AĞRI	
8	1
2	2
17	3
18	4
3	5
	6
	23

Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası
48 kalça	48 kalça

Olgularımızda ameliyat öncesi 48 kalçada ağrı yönünden 8'i 1., 2'si 2., 17'si 3., 18'i 4. ve 3'ü 5. derecede iken, ameliyat sonrası takipte sadece 10'u 2., 3., 4. derecede kalmıştır. 23'ü ağrısız yani mükemmel, 16'sı ise iyi veya memnuniyet verici olarak görülmektedir.

## MOBİLİTE

10	1
3	2
13	3
17	4
5	5
	6
	15

Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası
48 kalça	48 kalça

Mobilite açısından 13 kalça 1. ve 2., 30 kalça 3. ve 4. ve 5 kalça 5. derecelerden iken, ameliyat sonrası 3. derecede 6, 4. derecede 9 kalça kalmış olup, geri kalan 33 kalça 5. ve 6. derecelerde görülmektedir.

## FONKSİYON

8	1	
4	2	
15	3	8
18	4	7
3	5	30
	6	3

Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası
48 kalça	48 kalça

Ameliyat öncesi fonksiyon yönünden 45 kalça ilk dört derecede iken, ameliyat sonrası 15'i 3. ve 4. derecelerde kalmış olup, 33'ü 5. ve 6. derecelerde görülmektedir.

### TARTIŞMA:

Dejeneratif kalça eklemi yerine yapay femur başı ve soket yerleştirilmesi ağrıyı ortadan kaldırıp, hareketi ve stabiliteyi sağlar. Charnley'in öncü çalışması takiben, biomekanik, cerrahi teknik implant dizaynı, tespit metodları ve materyallerinin temel prensipleri geliştirilmiştir. İmplantın uzun süre fonksiyon görmesi çeşitli faktörlere bağlıdır. Bunlar, materyalin yargunluğu, bu materyallerin ve bu materyallerden korrozyon, parçalanma ve yıpranma sonucu ortaya çıkan parçaların biolojik çevreye etkisidir. (2, 3, 4). Total kalça artroplastisi genellikle 60 yaşın üzerindeki hastalarda ve daha konservatif ameliyatlara uygun olmadığı durumlarda uygulanabilir.

Bu kompleks cerrahi girişim için, temel biomekanik bilgi, materyallerin etkileri ve

özelliklerinin bilinmesi ve cerrahi tecrübe gereklidir (5, 6)

### ÖZET:

Total Kalça artroplastisi uygulamasında, ameliyat öncesi ve sonrası değerlendirmelerde D'aubigne ve Postel'in sınıflaması değerli ve yaygın bir yöntemdir. (1, 5, 6).

### KAYNAKLAR:

- 1 — Charnley, J., and Cupic, Z.: The nine and ten years results of the low — friction arthroplasty of the hip. Clin. Orthop. 95 : 9, 1973.
- 2 — Charosky, C.B., Bullough, P. G., and Wilson, P. D., Jr.: Total hip replacement failures: a histological evaluation. J. Bone Joint Surg. 55: A, 1973.
- 3 — Andriacchi, T. P., et al.: A stress analysis of the femoral stem in total prostheses, J. Bone Joint Surg. 58 — A 618, 1976.
- 4 — Astleford, W. J., et al.: Some physical and mechanical factors affecting the simple shear strength of methylmethacrylate Clin. Orthop. 108: 145, 1975.
- 5 — Charnley, J., and Feagin, J. A.: Low Friction arthroplasty in congenital subluxation of the hip, Clin. Orthop. 91: 98, 1973.
- 6 — Charnley, J.: Fracture of femoral prosthesis in total hip replacement: a clinical study, Clin. Orthop. 111: 105, 1975.

# Kalça Eklemine Yüzey Yenileme Protezi (Tilman) ve Olgularımız

Op. Dr. Rebi KURULTAY (\*) Op. Dr. Aytaç ALTIER(\*\*) Op. Dr. Hasan GÜNEŞ (\*\*\*)

Günlük aktiviteler sırasında üzerine büyük görevler düşen kalça eklemindeki ileri derecede ağrı ve hareket kısıtlılığı meydana getiren ağır destrüktif hastalıklar kişiyi sakat bir hale getirmektedir. Bu hastaların büyük bir bölümünün genç yaşlarda olmaları tedavileri açısından ortaya büyük problemler çıkarmaktadır.

Bu hastalardan osteotomiler ile tedavi sınırlarını geçmiş ve total kalça protezi endikasyonu içine girmiş olanlarda, total kalça protezi, artrodez, baş boyun rezeksiyonundan daha konservatif ve başarısızlığında diğer tedavi yöntemlerine kolayca geçilebilme-ye imkan veren bir yöntem olan kalça eklemi total yüzey yenileme artroplastileri bu yöntemin genç yaşlarda uygulanabilmesinde bir avantaj sağlamaktadır. (2, 3, 4, 8, 12, 10, 13, 14, 16, 17).

Total kalça eklemi yüzey yenileme artroplastilerinin endikasyonları : (2, 3, 7, 11, 13, 14, 17, 19).

1. Genç ve orta yaş perthes hastalığı konjenital kalça displazisi, femur başı epifizyolizisine bağlı hipertrofik osteoartritler,

2. Romatoid artrit,

3. Ankilozan spondilit,

4. İdiopatik ve posttravmatik avasküler nekrozlar,

5. Kalça eklemi ankilozları.

6. Başarısız kalça eklemi revizyonlarında,

7. Cücelerin bazı kalça eklemi hastalıklarında,

Kontrendikasyonlar ise : (3, 7, 19).

1. Kesin kontrendikasyonlar;

Aktif enfeksiyon, epifiz plağının açık olması, koksavara, ileri derecede osteoporoz, proksimal femurda malignite,

2. Düşük virülanslı enfeksiyonlar, erkeklerde 70, kadınlarda 65 yaş üzeri, aktif enflematuar hastalıklar, femur başının 1/3 ünden fazlasını tutan aseptik nekroz, bacak uzunluklarındaki bariz fark, cerrahın deneyimsizliği.

## MATERYAL :

Ankara Numune hastanesi 1. ortopedi ve travmatoloji kliniğinde 1983—1985 yılları arasında 17 hastanın 20 kalçasına kalça eklemi total yüzey yenileme artroplastisi uygulanmıştır.

Protez tipi olarak bütün olgularda Tilman kalça yüzey yenileme protezi kullanıldı.

En genç hastamız 18, en yaşlı hastamız 60 yaşında olup, yaş ortalaması 37,8 olmuştur.

Olgularımız etiolojilerine göre incelediğimizde ilk sırayı % 45 olgu ile ankilozan spondilit almış, bunu koksartroz (% 35), romatoid artrit (% 10), septik artrit sekeli (% 5), Doğuştan kalça çıkığı (% 5) izlemiştir.

(\*) Ankara Numune Hastanesi I. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

(\*\*) Bursa Devlet Hastanesi Müttehassısı

(\*\*\*) Batman S.S.K. Hastanesi Müttehassısı



Olgularımızda sık komplikasyona rastlamadık. Rastladığımız başlıca komplikasyonlar; 2 olguda Kollum femoris kırığı, 1 olguda Femoral komponentin aşırı valgusta yerleştirilmesi, 1 olguda myositis ossifikans, 1 olguda femoral komponentte gevşeme, 1 olguda yüzeysel enfeksiyon idi.

Olgularımızın postoperatif değerlendirilmeleri Marle D'Aubigne'nin kriterlerine göre yapıldı ve 50 çok iyi, % 35 iyi, % 15 kötü sonuç alındı.

Literatürde de bu girişimin genç yaşlarda uygulandığı vurgulanmaktadır. Dutton serisinde en genç hastanın 17,5 ve en yaşlı hastanın 65 yaşında olduğunu, (6) Capello serisinde en genç hastanın 20, en yaşlı hastanın 67, yaş ortalamasının 48 olduğunu (5), Amstutz bir serisinde yaş sınırlarının 15—66, bir diğer serisinde en küçük yaşın 16, en büyük yaşın 63 olduğunu (2, 1), Capello bir başka serisinde yaş sınırlarının 22—83 ve yaş ortalamasının 49,4 olduğunu (4), Freeman bir serisinde yaş sınırlarını 23—76, yaş ortalamasının 59 olduğunu (9), Furuya serisinde yaş sınırlarının 22—50 ortalama yaşın 37 olduğunu belirtmiştir. Görüldüğü gibi bizi serimiz ile literatür uygunluk göstermektedir.

Etiolojik olarak incelediğimizde bizim serimizde ilk sırayı ankilozan spondilitli olgular aldığı halde, literatürde ilk sırayı kokartrozlu olgular almaktadır.

Bütün literatürlerde enfeksiyon oranı bizim serimizde olduğu gibi çok azdır. Literatürde myositis ossifikansın daha çok osteoartritlik olgularda meydana geldiği ifade edilmektedir.

2 olgumuza post operatif olarak gelişen femoris kırığı nedeniyle femoral komponente endoprotez uygulandı. Bu olgularımız ankilozan spondilitli olgularımızda. İkisinde de kırık rehabilitasyonları sırasında meydana geldi. Bu olgularımızdan birisine endoprotez uygulanırken femur diafiz kırığı meydana geldi ve diafiz kırığı da plak vida ile başarılı bir şekilde tedavi edildi.

#### KAYNAKLAR :

- 1 — Amstutz, H.C., Clarke, I.C., Christie, J., Radford, A.G.: Total Hip Articular Replacement by Internal Eccentric Shells, Clin. Orthop. and Related Research, 128 : 261—284, 177.
- 2 — Amstutz, H.C., Radford, A.G., Gruen, T.A., Clarke, I.C.: Tharies Surface Replacements a review of the first 100 cases, Clin. Orthop. and related Research, 134 : 87 — 101, 1978.
- 3 — Campbell's Operative orthopaedics, The C.V. Mosby Company, 1980, Ed: 6th, 2188,
- 4 — Capello, W.N., Ireland, P.H., Trammell, T.R., Eicher, P.: Conservative Total Hip Arthroplasty a Procedure to Conserve Bone Stock., Clin. Orthop. and related Research, 134 : 59, 1978.
- 5 — Capello, W.N., Misamore, G.W., Trancik, T.M.: The Indiana Conservative (Surface - Replacement) Hip Arthroplasty, The J. Bone and Joint Surg. 66 A, 518, 1984.
- 6 — Dutton, R.O., Amstutz, H.C., Thomas B.J., Hedley, A.K.: Tharies Surface Replacement for Osteonecrosis of the Femoral Aead, J. Bone and Joint Surg. 64 — A. 1225, 1982.
- 7 — Freeman, M.A.R.: Some Anatomical and Mechanical Considerations Relevant to the Surface Replacement of the Femoral Head, Clin. Orthop. and Related Research, 134, 19, 1978.
- 8 — Freeman, M. A. R., Cameron, H U., Brow, G.C.: Cemented Double Cup Arthroplasty of the Hip: A 5 Years Experience with the ICLH prosthesis, Clin. Orthop. and Related Research, 134, 45, 1978.

- 9 — Freeman, M.A.R. : Total Surface Replacement Hip Arthroplasty, Clin. Orthop. and Related Research, 134, 2, 1978.
- 10 — Furuya, K., Tsuchiya, M., Kawachi, S.: Socket-cup Arthroplasty, Clin. Orthop. and Related Research, 134, 41 1978.
- 11 — Gerard Y : Hip Arthroplasty by Matching Cups, Clin. Orthop. and Related Research, 134, 25, 1978.
- 12 — Head, W.C.: Wagner Surface Replacement Arthroplasty of the Hip. Analysis of Fourteen Failures in Forty-one Hips, J. Bone and Joint Surg., 63—A, 420, 1981.
- 13 — Nishio, A., Eguchi, M., Mobuhiro, K.: Socket and cup Surface Replacement of the Hip, Clin. Orthop. Related Research, 134, 53, 1978.
- 14 — Salzer, M., Knahr, K., Locke, H. Stark, N.: Cement Free Bioceramic Double—Cup Endoprosthesis of the Hip Joint, Clin. Orthop. and Related Research, 134—80, 1978.
- 15 — Tanaka, S : Surface Replacement of the Hip Joints, Clin. Orthop, Related Research 134, 75, 1978.
- 16 — Swanson, S.A.V., Mech, M.I.: Engineering Considerations in the Design of Double Cup Hip Replacement Prostheses Clin. Orthop. Related. Rese. 134, 12, 1978.
- 17 — Trentani, C.: The Trentani Hip Joint Resurface Arthroplasty, Clin. Orthop. And Related Research, 134, 36, 1978.
- 18 — Wagner, H. Surface Replacement Arthroplasty of the Hip, Clin. Orthop. and Related Research, 134, 36, 1978.

# Kalça Artroplastilerinde Komplikasyonlar (\*)

Dr. Özcan KAYMAK (\*\*) Nesrin HASIRCI (\*\*\*) Dr. İnanç AYAS (\*\*\*\*)  
Dr. Hüseyin ŞENGÜL (\*\*\*\*\*)

Femur başı ve total kalça protez uygulamalarının giderek yüksek sayılara ulaşması, bu ameliyatlarda komplikasyonlarını da artırmaktadır. Özellikle elverişsiz ortamlarda ve endikasyon sınırlarını zorlayarak yapılan kalça protez uygulamalarında komplikasyonlar daha çok görülmektedir. Bu konu üzerinde durum değerlendirmek amacı ile 1983 ve 1984 senelerinde kliniğimizde kalça protezi ve kalça protez revizyonu müdahalesi gören 96 vaka incelendi.

Vakalarımızın 75'i (% 72) kadın, 21'i (% 28) erkekti. 27 total kalça protezi konan vakaların (% 28) 18'i kadın, 9'u erkek ve 69 endoprotez (% 74) konan vakaların 41'i kadın, 28'i erkekti. 15 komplikasyonlu vakanın 8'i (%7.68) kadın, 7'si (%6.72) erkekti.

Değerlendirmeye aldığımız 15 komplikasyonunun sadece 4'ü (% 4.6) kliniğimizde tedavi edilmişti. Geri kalan 11 vakanın ilk müdahaleleri başka hastanelerde yapılmıştı.

Total kalça replasmanları komplikasyonlarını :

- A) Ameliyat esnasındaki komplikasyonlar,
- B) Ameliyat sonrası erken komplikasyonlar,
- C) Ameliyat sonrası geç komplikasyonlar, olarak üç grupta toplayabiliriz.

A) Ameliyat esnasındaki komplikasyonlar şu şekilde tasnif edilebilir :

- 1 — Sinir ve damar lezyonları,
- 2 — Asetabulum perforasyonu,
- 3 — Diafiz penetrasyonu,
- 4 — Diafiz kırıkları,
- 5 — Kardio—vasküler komplikasyonlar,
- 6 — Protez dislokasyonları.

B) Ameliyat sonrası erken komplikasyonlar da şöyle tasnif edilebilir :

- 1 — Sublüksasyon ve dislokasyonlar,
- 2 — Hematom formasyonu,
- 3 — Erken enfeksiyonlar,
- 4 — Pulmoner emboliler,
- 5 — Kanama,
- 6 — Tromboflebit ve tromboemboliler.

Biz 4 komplikasyonlu vakamıza taze kol-lum femoris kırığı nedeni ile Thompson protezi uygulamıştık. 2 vakamızda post - operatuar birinci haftada protez başının çıktığı gözlenmişti.

Brooker Charnley, Coventry, Patterson'un belirttikleri gibi ameliyat sonrasında ve bir yıl kadar olan devrede erken enfeksiyonlar bir yıldan sonra gelişen geç enfeksiyonlar ortopedik cerrahide halâ büyük problem oluşturmaktadır. Enfeksiyon % 1'in altında

(\*) Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

(\*\*) Klinik Yardımcı Doçenti

(\*\*\*) O.D.T.Ü. Kimya Bölümü Öğretim Görevlisi

(\*\*\*\*) Klinik Doçenti

(\*\*\*\*\*) Klinik Araştırma Görevlisi

ideal kabul edilirken, literatürde % 6.2'ye varan sonuçlar veren müellifler bulunmaktadır.

C) Ameliyat sonrası geç komplikasyonlar da şöyle tasnif edilebilir:

- 1 — Geç enfeksiyonlar ,
- 2 — Protez komponentlerinin aşınma ve gevşemesi,
- 3 — Femur kırıkları ve pelvisin yorgunluk kırıkları,
- 4 — Ektopik kemik formasyonları.

Bizim diğer komplike 2 vakamızda erken devrede, bir vakada asetabular kap gevşemesi, bir vakada da miyositis ossifikans görüldü. Diğer hastanelerden gelen 11 vakanın 5'inde enfeksiyon. 6'sında loosening görüldü.

Enfeksiyon etiolojisinde daha çok :

- 1 — Metalin yapısı (poroz veya dens oluşu),
- 2 — Metal komponentin aşınması ile ortaya çıkan partiküller,
- 3 — Çok yüksek molekül ağırlıklı polietilen komponentin aşınması sonucu fissürlerin oluşması veya formülünde meydana gelen değişiklikler,
- 4 — Kullanılan methylmetacrylat'ın ası artımı,
- 5 — Cerrahi teknik (Reamerisation sonucu kemik nekrozu oluşması),
- 6 — Per-operatuar dışardan kontaminasyon,
- 7 — Vücudun bir başka organında bir başka enfeksiyon mihrakının mevcudiyeti gibi hadiseler mes'ul tutulabilir.

Kalça artroplastilerinde enfeksiyon tedavisini şu şekilde sıralayabiliriz :

- 1 — Antibiyotik baskısı,
- 2 — Protezi çıkarmaksızın yapılan bir cerrahi debridman,
- 3 — Protezin çıkarılması ve Girdlstone'a bırakılması,

4 — Yeni bir protezle değiştirme,

6 — Amputasyon.

Biz sadece antibiyotik baskısının enfeksiyonu elimine edemeyeceği, ancak düşük virülanlı enfeksiyonlarda yararlı olabileceği ve derin enfeksiyonların sellülit fazını önleyebileceği kanaatindeyiz. Ağrı, akıntı, ateş, sedimantasyon hızının yüksekliği, lökositoz, radyolojik olarak gevşemenin bulunması gibi deliller bizi kalçayı yeniden açmaya zorladı. Enfeksiyon eliminasyonu için tüm yabancı materyellerin özellikle sementin çıkarılmasına itina gösterdik. Deneysel çalışmalarla ispatlanan total kalça artroplastilerinden sonra tekrar cerrahi girişimin uygulanması enfeksiyon riskini 4 defa, yüzeysel drenajı 3.2 defa arttırdığından, çıkardığımız protezleri yenileri ile değiştirmeye cesaret edemedik.

Ektopik kalsifikasyonlu beş vakadan birinde kalsifiye mihrakları temizledik. Diğer dört vakaya cerrahi uygulamaksızın yaklaşımda bulduk. Gerek fizik tedavi uygulaması gerek konservatif tedavi sonucunda ağrıları giderip bastonsuz yürümeleri temin edilebildi.

Enfeksiyon nedeni ile protezi çıkarıp, Girdlstone'a bıraktığımız 7 vakamızda da yapılan muhtelif kontrollarda ağrısız kalça elde ettik. Hastalarımızın kesinlikle şikayetleri yoktu.

Bir vakamızda, 10 yıl sonra gevşeme tespit ettik. Bu vakada total protezi çıkarıp bir yenisi ile değiştirdik. Post — operatif devrede hastanın bütün şikayetlerinin geçtiği tespit edildi.

Enfeksiyonların komplikasyonlar arasında çok yer tutması, bizi bu konu üzerinde daha çok durmaya, daha derin bir araştırma yapmaya sevketti. Bu amaçla O.D.T.Ü Kimya Bölümü ile özellikle asetabular komponenti oluşturan ultra yüksek molekül ağırlıklı polietilenin (UHNWPE) yapısı üzerinde bir araştırmaya girdik. Önlenemeyen enfeksiyonun meydana getirdiği asetabular komponent gevşemeleri olan vakalardan çıkarılmak mecburiyetinde kalanlar ile hiç kul-

lanılmamış bir asetabular komponent Tarama Elektron Mikroskopisi ile incelenmiştir. Bulgularımız şöyledir:

A) Kullanılmamış Örnek :

1 — İç yüzeyde çok sayıda çizik görülmüştür. Bu çizgilerin hepsinin birbirlerine paralel ve eşit aralıklarda olması fabrikasyon sırasında olduğunun bir belirtisidir (Şekil 1).

2 — Daha fazla büyütmelelerde yüzeyde fazla miktarda, lif halinde ve her an kopmaya hazır polimer parçacıklar gözlenmiştir. Bunların yüzeyden kopup kana karışması, şüphesiz bazı doku reaksiyonlarına sebep olacaktır (Şekil 2).

B) Kullanılmış Örnek :

1 — Bu örneklerde de kullanılmamışta olduğu gibi birbirine paralel ve eşit uzaklıktaki çizgiler görülmüştür. Ancak lif halinde duran polimer parçalar gözlenmemiştir (Şekil — 3). Bunlar ya baştan yoktu veya metal komponent ile sürtünme sonucu koptu veya dokuya karıştı.

2 — Dikkatimizi çeken husus, yüzeyin bazı noktalarında süngerimsi bir yapının varlığı oldu (Şekil — 4). Bunun sebebi olarak polimerden dışarı doğru bazı moleküllerin sızabileceği düşünüldü. Fabrikasyon veya kalıplama sırasında her firma için ayrı olabilecek bazı küçük molekül ağırlıklı kimyasal maddeler polietilen içine katılır. Bu maddelerin, süngerimsi yapı hizasından sızıp dokuya karışabileceği mümkün görülmüştür.

3 — Bizim değerlendirmelerimize göre lökosit olarak kabul ettiğimiz bir hücrenin mevcudiyeti (Şekil — ).

4 — Asetabular kabın çıkarılması sırasında tarafımızdan mekanik olarak yapılan çizilme.

Bütün dünyada yaklaşık olarak yılda 250 000 total kalça protezi uygulanmaktadır. Gerek sonuçlar, gerekse halen araştırmaları daha fazla materyel üzerinde devam eden çalışmalarımız, kalça artroplastilerinde endikasyon konurken, hastaların daha dikkatli değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

# Omuz Artrografisi

Dr. Işık AKGÜN (\*)

Dr. Tuncay CENTEL (\*)

Dr. Nafiz BİLSEL (\*\*)

## GİRİŞ:

Omuz eklemi en fazla hareket kapasitesine sahip bir eklemdir. Bu nedenle travmatize olma şansı da çok yüksektir. Çeşitli polikliniklere müracaat eden omuzlu ağırlı bir yağın hastada anamnez, klinik muayene ve basit radyolojik inceleme ile kesin tanının konması çoğu kez mümkün olmamaktadır. Erken tanı omuzun optimal fonksiyonuna dönmesi ve klinik şikayetin azalması açısından önemli olduğu kadar, polikliniklerin hasta yükünü de hayli azaltacaktır. Omuz artrografisinin bu sorunu çözmede hayli yardımcı bir yöntem olduğu ileri sürülmektedir. Bu nedenle biz de omuz artrografisi uyguladığımız hastalarda tanı, tedavi ve takipte karşılaştığımız hususları aktarmayı uygun gördük.

## GEREÇ VE YÖNTEM:

1984 yılında Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'ne, omuzdaki rahatsızlık nedeniyle müracaat eden ve artrografi yapılmasını kabul eden 49 hasta, bu çalışmanın konusunu oluşturmaktadır. Hastaların 35'i erkek, 14'ü kadındı. Olgularda en küçük yaş 17, en büyük yaş 77 olmak üzere ortalama yaş 36.1 olarak belirlendi. Patoloji olguların 30'unda sağ, 19'unda sol tarafdaydı. Bu olgularda artrografi ağırlık derecesinin saptanması ve daha önce yapılan bir cerrahi girişimin sonucunun kontrolüydü. Olgulara ait artrografi öncesi ön tanı tablo 1'de gösterilmiştir. Hastaların tümüne çift kontrast teknik uygulanmış ve skopi kontrolü altında, lokal anestezi ile 4—6

cc, diatrizoate meglumine (Urovision) ve 10 cc. oda havası verilmiştir 10 dakikalık omuz egzersizinden sonra, ayakta ele 3 kg ağırlık verilerek rotasyon intern ve ekstern pozisyonlarında AP, aksiller ve tanjansiyal olmak üzere 4 ayrı grafi çekilmiştir. Artrografi sonucu konan tanılar tablo 1'de gösterilmiştir. Artrografi öncesi tanı konamayan 25 olgunun 8'inde normal bir artrogram elde edilirken, 4 olguda tam, 11 olguda parsiyel rotator cuff yırtığı saptanmış ve 2 olgu ise kontrast maddenin kapsül dışına verilmesi nedeniyle inceleme dışı bırakılmıştır. Hastaların hiçbirinde allerjik reaksiyon veya infeksiyon gibi bir komplikasyon görülmemiştir. Daha sonra tanıya göre tedavi yoluna gidilmiştir.

## TARTIŞMA:

Bugün gelişmiş ülkelerde omuz artrografisi rutin bir hale gelmiştir. Artrografi basit kontrast ve çift kontrast olmak üzere iki şekilde yapılmaktadır (1, 2, 5, 7). Olgularımızın tümüne uyguladığımız çift kontrast artrografinin tek kontrasta üstünlükleri şu şekilde özetlenebilir (1, 2, 3, 5):

1. çift kontrast artrografide rotator cuff'ın alt yüzü en iyi şekilde görülmekte ve parsiyel yırtıkların tanısı mümkün olabilmektedir. Yırtığın genişliğinin saptanmasına ilaveten tendonların dejenerasyonu da gösterilmiş olur.

2. biceps tendonunun eklem içi kısmının görülmesini sağlar.

3. rotasyon ekstern ve aksiller çekimlerde glenoid labrumun ön yüzü net olarak görülür.

(\*) Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

(\*\*) Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

TABLO 1 — Artrografi öncesi ve sonrası tanı

klirik tanı	artrografi öncesi ol- gu sayısı	artrografi sonrası ol- gu sayısı
parsiyel rotator cuff yırtığı	1	12
tam rotator cuff yırtığı	5	9
adeziv kapsülit (frozen shoulder)	4	3
rekürren anterior subluksasyon	3	3
habitüel omuz luksasyonuna bağlı kapsül deformitesi	3	3
travmatik omuz zluksasyonundan sonra kapsül yırtığı	4	4
Putti-Platt ameliyatının kontrol	3	3
biseps uzun başı tenosinoviti	1	1
tanı konamayan ağırlı omuz	25	—
kontrast maddenin dışı verilmesi	—	2
normal omuz eklemi	—	9
<b>Toplam</b>	<b>49</b>	

4. omuz loksasyonlarında ve inflamatuvar hadiselerde takipde önemli olan eklem kırıkdağının görüntüsü çift kontrast teknikle daha iyi elde edilir.

Omuz artrografisinin yapılmasına en çok zorlayan durumların başında rotator cuffa ait tam veya parsiyel yırtıklar gelir. Nitekim klinik muayene ve basit radyolojik inceleme sonucu herhangi bir tanı koyamadığımız omuzlu ağırlı 23 hastanın 8'inde normal bir artrogram elde ederken, 15'inde ise tam veya kısmi rotator cuff yırtığına rastladık

Tam yırtıklarda klinik tablonun belirgin olmasına karşın tanı her zaman mümkün olmamaktadır. Olgularımızda rotator cuffa ait tam yırtığı saptandığı 9 olgudan 4'ünün ancak artrografi sonrası bir teşhis kavuşmuş olması bunun en güzel kanıtıdır. Travma neticesi olmuş ve aksiller sinir veya parsiyel pleksus brakialis lezyonu ile birlikte olan durumlarda rotator cuffa ait yırtık, ancak artrografi neticesi tanılabilmektedir (6). Daha çok orta yaş ve üzerindeki kişilerde görülen, omuzun öne çıkışı sırasında rotator

cuffın da yırtılması durumu, rotator cuffın stabilize edici etkisinin ortadan kalkması neticesi deltoidin humerusu yukarı doğru çekişine ve aynı zamanda da humerus ile akromion arasında yer alan kalın rotator cuff tendonlarının kaybolmasına bağlı olarak, postredüksiyon grafilerinde humerus başının glenoide göre superior subluksasyonu ile bulgu verirse de, çoğu kez bu durum atlanır (8). Tüm travmatik çıkıklarda 2 hafta sonra akut belirtiler kaybolmaya yüz tutmuşken, hastanın hafif dirence karşı abduksiyon yeteneği ölçülmelidir. Belirgin güçsüzlük durumunda artrografi ile yırtık tanınır (8).

Tuberculum majus'un deplase olmayan kırıklarında rotator cuff tendonlarının da birlikte yırtılabileceği düşünülmez. Bu olgularda sıklıkla kırığın yolaçtığı rahatsızlık beklenen süre içinde gemez ve ağrının sürmesine karşın sıklıkla iyi bir abduksiyon yeteneğinin bulunması insanı yanıltabilir. Bu durumlarda artrografi yapmak tanı açısından şarttır. Aynı sorun akromionu kırık hastalarda da görülebilir (8).

Bizleri tanı koymada en çok zorlayan durumların başında rotator cuffa ait parsiyel yırtıklar gelir. Bunlarda tanıdaki güçlük, tam yırtığın aksine ağrının birinci planda olmasından ve 60-100 derece arasında abduksiyon kısıtlanmasının bulunmamasından kaynaklanmaktadır. Nitekim parsiyel rotator cuff yırtığı saptadığımız 12 olgudan 11'inde ancak artrografi ile tanı koyabilmemiz bunu göstermektedir. Parsiyel yırtıklarda, artrografi ile rotator cuffa ait alt yüzdeki parsiyel yırtıklar gösterilebilirse de, subakromial bursa grafileriyle üst yüzdeki parsiyel yırtıkların da saptanabildiği bildirilmektedir (10).

Klinik muayene sonucu frozen shoulder düşünülen hastalarda kesin tanı amacıyla omuz artrografisi yapılabildiği gibi, artrografi sırasında verilen kontrast madde ve hava ile kapsül kapasitesi son sınırına kadar zorlanır ve böylelikle eklem fonksiyonların geri dönmesiyle tedavi de gerçekleştirilmiş olur (4, 9, 10). Bu yolla başarılı sonuç elde edenler olduğu gibi (4), ponksiyon iğnesinden steroid vererek tedavi uygulayanlar da vardır (11). Omuz artrografisi sırasında eklem kapasitesinin 10 cc'den fazla olduğu saptanan olgulara abduksiyon ve rotasyon eksternde aktif ve pasif egzersizlerle birlikte nazik manüplasyonlar önerilirken, eklem kapasitesinin 5-10 cc olduğu belirlenen olgulara genel anestezi sırasında manüplasyonlar tavsiye edilmektedir (9).

Omuz artrografisi, tanı vasıtası olduğu kadar bilinen bir lezyonun ağırlık derecesinin anlamada da yardımcı bir yöntemdir. Rekürren anterior subluksasyon saptadığımız 3 olguya yaptığımız omuz artrografilerinde kapsülde aşırı elongasyon ve bir olguda inferior kapsül yırtığı saptadık. Bu bulgularla hastalara cerrahi girişim yapıldı.

Omuz artrografisi aynı zamanda bazı kapsül tamiri ameliyatlarından sonra yapılan işlemin ne derece başarılı olduğunu anlamada da yardımcı olur. Putti-Platt ameliyatını uyguladığımız 3 hastada yapılan bu tür

bir kontrol sonrası, 2 hastanın bulguları ameliyatın başarılı olduğunu gösterirken, rotator cuff yırtığı saptanan bir olguda sonuç yeterli bulunmuştur.

Sonuç olarak, bugün için gelişmiş ülkelerde rutine giren omuz artrografisinin tek başına tanıda herşeye yeterli olduğunu iddia etmek, konunun kuşkusuz dayanakta bulunmayan bir biçimde abartılmasından başka bir anlam taşımaz. Ancak omuz eklemine mevcut bir patolojinin tanısında titiz bir anamnez, klinik muayene ve basit radiolojik incelemenin yanısıra, omuz artrografisi ile bu diğer tanı yöntemlerinin hiçbirisiyle elde edilemeyecek kadar fazla ve güvenilir bilgi edilebileceği, yayınlarda tüm yazarların ortak görüşüdür (1, 2, 3, 4, 5).

#### ÖZET :

Tanı konamayan, omuzu ağrılı hastalara uygulanan omuz artrografisi sonuçları incelendiğinde bu tekniğin son derece yardımcı bir yöntem olduğu görülmüştür.

#### SUMMARY

We studied the results of the shoulder arthrography which we applied to the patients with painfull shoulder but without any diagnosis and concluded that this method is very helpful.

#### KAYNAKÇA :

1. DALINKA, M. K. : Arthrography of the wrist and shoulder, Orthop. Clin. North America 14 (1) : 93 - 213, 1983
2. DE PALMA, A. F. : Identification of disorder of the shoulder : Arthrography of the gleno-humeral Joint, Surgrey of the shoulder, 3. Baskı s. 199-210, 1983
3. GHELMAN, B. ve GOLDMAN, A. B. : The double contrast shoulder arthrogram evaluation of rotator cuff tears, Radiology 124 : 251-4, 1977



4. GILULA, L. A., SCHOENECKER, R. L. ve MURPHY, W. A. : Shoulder arthrography as a treatment modalitiy, AJR 131:1047-8, 1978
5. GOLDMAN, A. B. : Double contrast shoulder arthrography, Arthrography N. Y. s. 165-188, 1979
6. LUDIN, H. P., HAERTEL, M., MEYER, R. P. ve NOESBERGER, B. : Combined traumatic rupture of the rotator cuff and nerve lesions, Radiology 100: 142-8, 1975
7. NEVIESER, R. J. : Arthrography of the shoulder, Orth. Clin North Am. 11 (2): 205-17, 1980.
8. NEVIESER, R. J. : Tears of the rotator cuff, Orth. Clin. North Am. 11 (2) : 295-305, 1980
9. NEVIESER, R. J. : Adhesive capsulitis of the stiff and painfull shoulder Orth. Clin. North Am. 11 (2) : 327-31, 1980
10. The frozen shoulder syndrome: clinical disorders of the shoulder, s. 80-84, Lipmann Kessel, 1982
11. WEISS, J. J. ve TING, Y. M. : Arthrography assisted intraarticular injection of steroids in treatment of adhesive capsulitis, Rehabilitation, 59/6: 255-87, 1978

# Omuz Eklemi Artroskopisi

Ahmet K. PERÇİNEL (USA, Indiana)

Bu tebliğde omuz artroskopisinin tekniği, normal ve patolojik anatomisi detayları belirtilecek, teşhis ve tedavi olanakları tartışılacaktır.

Omuz artroskopisi sadece teşhis veya teşhis ve tedavi amacı ile genel anestezi altında yapılır. Hasta ameliyat masasına yan yatırılır. Muayene edilecek kol ve omuz eklemi 70 derece abduksiyon ve 15 derece fleksiyon pozisyonunda hafif bir traksiyona bağlanır. Hastanın pozisyonu emniyetli bir şekilde sağlandıktan sonra omuz ve kol bölgesi steril olarak hazırlanır ve örtülür. Operatör omuzun arkasında yer alır. Dört milimetrekalınlığında, 30 derece meyilli olan artroskop genellikle omuz eklemi için elverişlidir. Omuz ile Posterior, Anterior ve Superior portallerdir. Artroskop ve aletler gerektiğinde bir portalden diğerine değiştirilir.

Omuz eklemine girildikten sonra sırası ile Biceps Brachi tendonu, Humerus başı, Glenoid eklem yüzü, Glenoid Labrum, Subscapularis tendonu, Gleno-Humeral ligamentler ve rotator cuff muayene edilir. Bu anatomi aydın edildikten sonra artroskopik veya açık ameliyat tedavisi yönüne gidilir. Tedavinin açık ameliyat veya artroskopik olarak yapılması genellikle operatörün tecrübesine, alet olanaklarına ve eklem içi görüntüsünün niteliğine bağlıdır. Her eklem patolojisinin artroskopik olarak tedavisi her zaman mümkün değildir. Eğer artroskopik teşhis açık ameliyatı gerektiriyorsa omuz bölgesi tekrar gözden geçirilir. Eğer şişlik yoksa ve derinin durumu iyi ise açık ameliyat aynı seansa yapılabilir. Aksi halde ameliyat başka bir güne ertelenmelidir.

Omuz eklemi kapsülü diz eklemi gibi kalın ve sağlam olmadığından muayene için gerekli eklem içi sıvı basıncı her vakada sağlanamaz. Bu durumda eklem içine fazla miktarda sıvı verilmesi gerekir. Eklem içine verilen sıvının bir kısmı eklem dışındaki yumuşak dokulara giderek lokal şişlik ve irritasyona sebep olabilir. Artroskopi yapılırken meydana gelen küçük eklem içi kanamaları da görüntünün bulanık olmasına sebep olur. Kanama baza, Adrenalin solusyonu ile kısmen önlenabilir. Deri ile eklem kapsülü arasındaki mesafe omuzda dize nazaran çok daha geniş olduğundan aletlerin ve artroskopun eklem içindeki hareketleride bazan çok limitli olabilir. Aynı sebeple eklem dışına infiltre olan sıvı aşırı şişmeye sebep olabilir.

Genellikle omuz artroskopisi ile aşağıdaki patolojik anatomik lezyonlar teşhis edilebilir. Bunların bir kısmı artroskopik olarak tedavi edilebilir;

1. Rotator Cuff yırtıkları.
2. Biceps tendon dejenerasyonu, kopmaları,
3. Eklem faresi,
4. Glenoid labrum yırtıkları,
5. Gleno-Humeral ligamentlerin lezyonları,
6. Kronik ve itiyadi omuz çıkıkları,
7. Humerus başı ve Glenoid eklem yüzü kırık ve lezyonları veya dejenerasyonları,
8. Omuz eklemi ankilozu,
9. Coraco-Acromial ligament lezyonları,
10. Kronik Subacromial bursitleri.

# Humerus Üst Ucunun Geniş Rezeksiyonu ve Fonksiyonel Bir Protez Uygulaması

Doç. Dr. Nişan NİŞAN (\*)

Doç. Dr. Yüksel TENKEKİOĞLU (\*\*)

Hasta kliniğimize 10.9.1984 tarihinde sol omuzundaki ağrı ve hareket kısıtlaması nedeniyle başvurdu. Şikâyetleri 10 sene önce başlamış, efektif bir tedavi görmemiş. Ancak 6 ay önce başka bir hastahane'de yapılan tetkiklerde anevrizmal kemik kisti tanısı konmuş. Tümör humerusun 1/3 üst kısmını tuttuğundan dezartikülasyon önerilmiş.

Hastanın kliniğimize baş vurduğu dönemde aktif olarak omuz abdüksiyonu ve fleksiyonu 60° idi. Hasta, dezartikülasyonu kabul etmediği için tümörün lokal rezeksiyonundan sonra yapılabilecek cerrahi teknikler gözden geçirildi (L. 1. 2. 3) Rezeksiyondan sonra araya gref koyarak yapılan artrodezler hem estetik olarak çirkin bir omuz oluşturuyor, hem de fonksiyon bakımından doyurucu olmuyordu. Yine tek veya çift fibula grefleri ile yapılan plastik ameliyatlarda ise konan grefler iki sene içinde eriyor veya kırılıyorlardı. Bu nedenle humerus üst ucu yerine konabilecek bir protez uygulamasına karar verildi. Geniş rezeksiyondan sonra yapılan bu tür protez uygulamalarında estetik mükemmel oluyor, ancak, omuz fonksiyonları aktif olarak yapılamıyordu. (L. 3) Hastada fonksiyon da sağlamak için daha sonra anlatacağımız bir modifikasyon düşünüldü.

Hastanın radyografilerinde tümörün genişliği ve humerusun 1/3 üst ucunu tuttuğu görülüyor.

Geniş rezeksiyon için deltoid kas üst ve anteriordan ayrılmış kasın innervasyonunun boz-mamaya dikkat ederek arkaya devrildi. Enzasyon laterale doğru uzatılarak biceps ve tri-

seps arasında diseksiyona devam edildi. Pektoral ve latissimus dorsi asıcı dikişlerle işaretle-nip ayrıldı. Tümör etrafındaki sağlam dokulardan da alınarak sağlam kemik seviyesinden rezeke edildi. (Slide 4-5) Patolojik anatomik tetkikler lezyonun dev hücreli tümör olduğunu gösterdi. Daha önce bir Alman firmasına siparişle yaptırılan protez (Slide 6) Distal humerusa sementle yapıştırıldı. Bu tip protez uygulamalarında kasların protezle-re dikilme şansı olmadığından fonksiyon beklenmemektedir. (L. 3) Biz bu uygulamada önce işaretliyerek ayırdığımız pektoral latissimus dorsi ve deltoid aşağıda kısmen biceps daha çok pektoral ve latissimus dorsiye dikildi. Ameliyattan 6 ay sonra yapılan kontrolda abdüksiyon ve fleksiyonu preoperatuar dönemden daha iyi olduğunu saptadık. (Slide 7-8) Fonksiyonel grafilere göstermektedir. Slide 9 da hastanın 6 ay sonraki pasif fonksiyonları Slide 10-11 ise aktif fonksiyonları görülmektedir.

## LİTERATÜR :

- 1 — EVARTS, Surgery of the musculoskeletal system, Vol 2 Churchill Livingstone New York, Edinburg, London and Melbourne 1983 S. 3 125-3.140
- 2 — Heury L. Y Tumors and tomors conditions of the bones and joints Lea and Febigen, Philadelphia 1968 S. 184-186.
- 3 — William F. Enneking, Musculoskeletal tumor Surgery. Vol 1, Churchill Livingstone Newyork, Edinburg. London and Melbourne 1983 S. 378-405

(\*) Cerrahpaşa Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Öğr. Üyesi.

(\*\*) Cerrahpaşa Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Öğr. Üyesi.

# Varus veya Valgus Gonartrozlarında Kızak Protezi Uygulaması

Dr. Feridun SERTEL

(Dortmund-West Hastanesi Ortopedi Kliniği)

Fd, Almanya

(Direktör : Dr. med. R. ALMKERMANN)

## GİRİŞ :

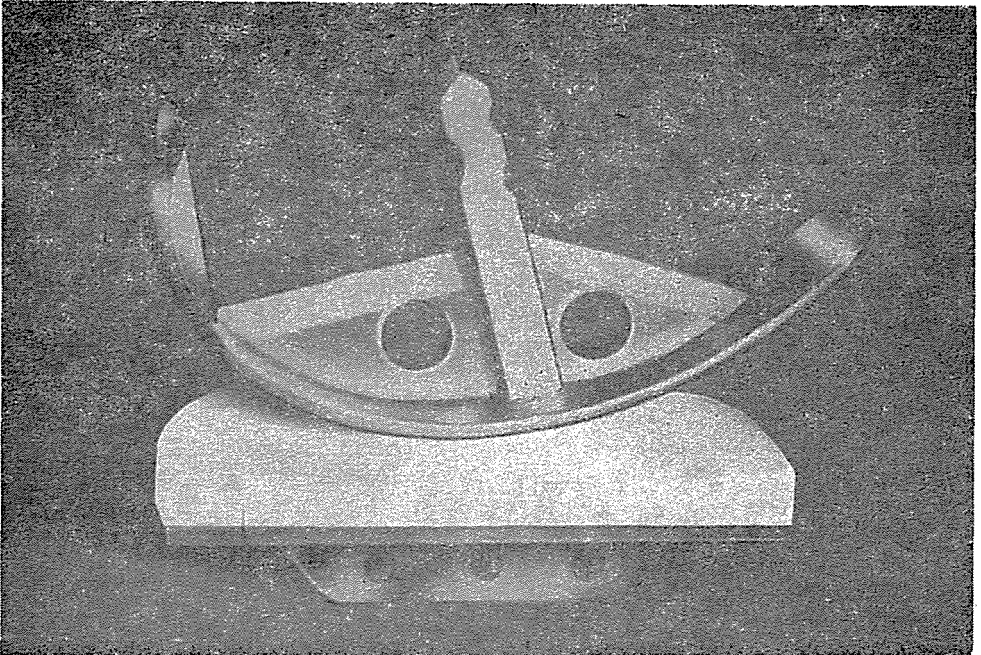
Varus veya valgus gonartrozları günümüz toplumunda önde gelen ortopedik sorunlar arasındadır.

İlerleyici olarak artan ağrılar nedeniyle normal yürüme mesafesi ve süresi kısılanan hasta günlük aktivitesini kaybederken kilo almaya başlar. Artan vücut ağırlığı bacağın anatomik ekseninin bozulmasını hızlandırmakta, ağrılar artmakta ve bu durum bir kısır dönüşüm halinde devam etmektedir.

Unikondiler total diz protezleri ileri yaşlı hastalarda hareket ve yüklenme ağrısının bertaraf edilmesinde önemli bir alternatif olarak görülmektedir.

## MATERYEL VE METOD :

Bu çalışmada 1981-84 seneleri arasında Dortmund-West Hastahanesi Ortopedi Kliniğinde tek taraflı olarak (Unikondiler) uygulanan kızak protezleri (Model TÖNNIS) erken takipleri değerlendirildi. Şekil I.



Şekil : 1

Olgularımızda kadın erkek oranı : 32 Kadın (% 89), 4 Erkek (% 11)

Yaş : En yaşlı 87, en genç 62, ortalama yaş 72 olarak belirlendi.

Ortalama takip süresi 2 yıldır.

31 hastada medial, 5 hastada lateral tarafta protez konulmuştur.

Olgularımızda ameliyat indikasyonu :

1 — 25 derecenin üzerinde olmayan fleksiyon kontraktürü.

2 — 20-25 derecenin üzerinde olmayan varu veya valgus deformitesi,

Diğer taraftan dizde subluksasyon, rekürvatum, çaprazbağ defekti, ekstremitede dolaşım bozukluğu gibi patolojilerin bulunmaması gerekmektedir.

Ameliyat öncesi açı ölçümleri daima her iki dizin ayakta çekilmiş ön-arka filmleri üzerinde yapılmıştır.

**Ameliyat Tekniği :** Hasta sırtüstü durumunda, uyluk turnikesi altında parapatellar deri insizyonu. Eklemi açılmasını takiben,

diz 90 derece fleksiyon durumunda menisküs çıkarılır.

Femur kondilinin dorsalinden femur eksenini yönünde 6-8 mm lik parça osteotomize edilir. Matkap şablonu altında 7 mm lik matkapla 40 mm derine kadar kondil merkezi delinir. Aksiyal yöndeki oyuk ince osteotom açılarak protez yatağı hazırlanır.

Tibia platosunda horizontal osteotomi yapılırken mümkün olduğunca az miktarda kortikalis rezeksiyonu tavsiye edilir. Kollateral ve çapraz bağların dengeli oranda gergin olduğu durumda tibia platosunun yükçekliğine uyan protez seçilir. Ameliyat sonrası 1-2. günden itibaren aktif hareketlere başlanan hastada koltuk değnekleri yardımıyla yürüme egzersizlerine geçilir.

Vakalardan Örnekler :

VAKA 1. : 67 yaşında kadın hasta. Sağdize medial kızak protezi uygulandı. Bir sene sonraki kontrolünde dizde 120 dereceye varan fleks. ve tam ekstansiyon.



Resim : 1

VAKA 2. : 68 yaşında her iik dizde medial gonartrozlu hasta. Tek taraflı medial artroplastı. Post op. 2. sene neticesi iyi olarak değerdendirildi.

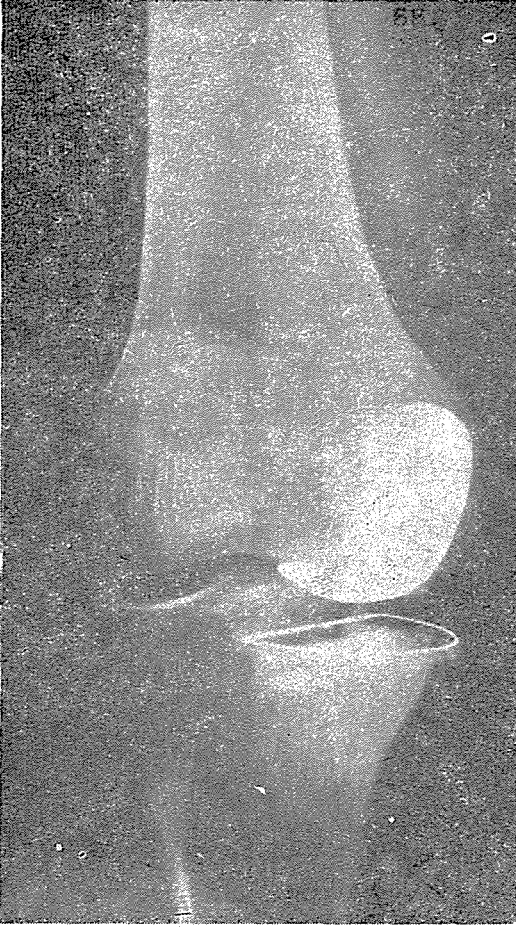
VAKA 3. : 81 yaşındaki hastada medial artroplastiden 3 sene sonraki durumu memnuniyet verici bulundu

VAKA 4. : Bu 68 yaşındaki hastada sağ dizde lateral kızak protezi, sol diz de ise aşırı instabilteden dolayı Total Diz protezi (G S B modeli) uygulanmıştır. Hasta sonuçtan memnun olup ağrılarında büyük oranda azalma olduğunu ifade etmiştir.

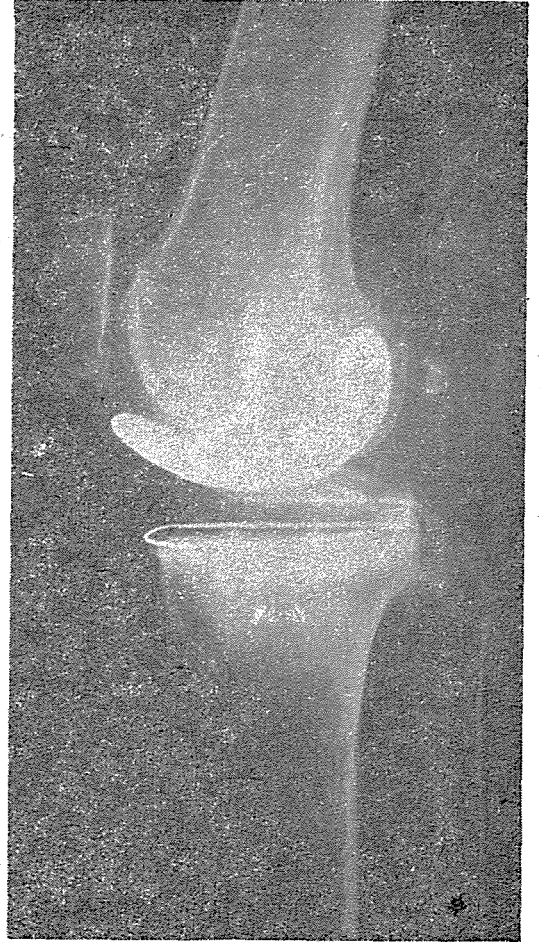
Hastalarımızın hiç birinde herhangi bir komplikasyona rastlanmadı. Yapılan muntazam kontrol muayenelerinde gittikçe iyileşen hareketler ve ağrılarda önemli ölçüde azalma saptanmıştır.

#### DİSKUSYON :

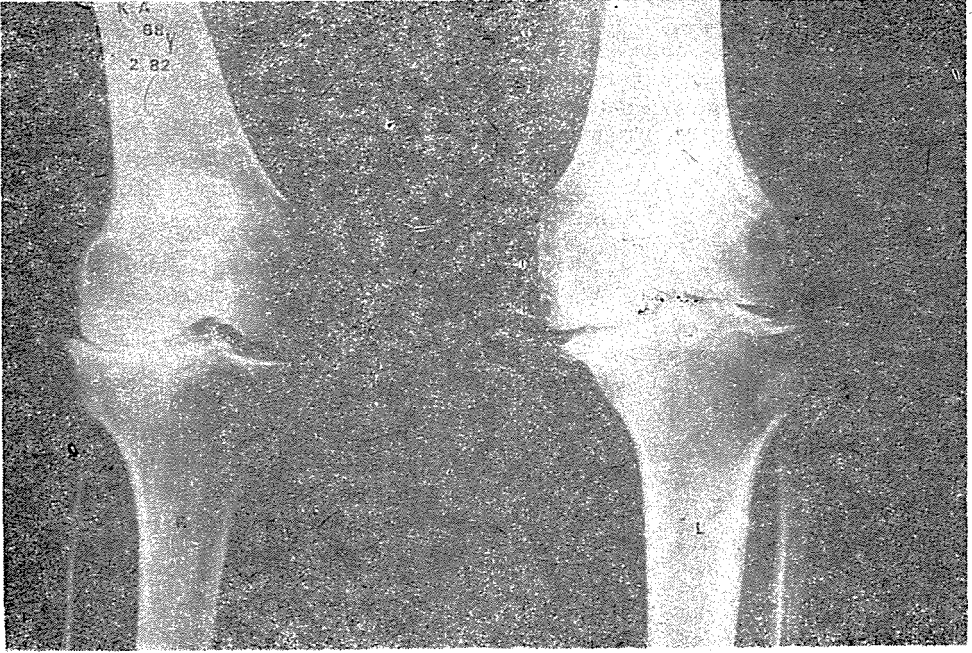
İleri yaşlı hastalarda osteotomi yerine artroplastı uygulanmasındaki gaye öncelikle bozulmuş olan eklem yüzünün düzeltilmesidir. Bu arada kullanılabilen değişik yükseklikteki polietilen tibia platoları ile kollateral bağların elverdiği oranda bacak eksenide düzeltilebilir.



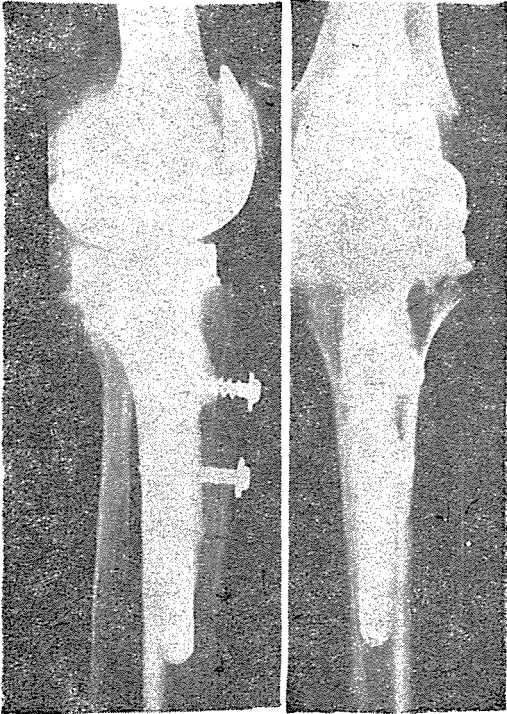
Resim : 2



Resim : 3



Resim : 4



Resim : 5

Low-Friction prensibine göre konstrüksiyonu yapılmış kızak protezleri ameliyat sonrasında hastanın erken mobilizasyonunu mümkün kılmaktadır.

Teknik hatalardan arınmış olarak implante edildiklerinde kızak protezleri stabil kalmakta ve aşınma minimal oranda olmaktadır. Çeşitli yazarlarca ilk 10 sene içindeki bollaşma ortalama % 5.5 olarak verilmiştir. Kemik -Çimento sınırındaki osteolitik saha radyografilerde ilk 10 sene zarfında % 3.1 olarak verilmiştir. Kızak protezleri ile eklemstabilitesi % 60 oranında sağlanmakta, 90 derecenin üzerinde fleksiyona % 80 vakada ulaşılmaktadır.

#### SONUÇLAR :

Sonuçları klinik, biomekanik ve teknik yönlerden yorumlayacak olursak. 1 — Erken mobilizasyonu mümkün olan hastada topallama ortadan kalkmakta, ağrılar büyük oranda azalmaktadır.

2 — Diz eklemine bozulmuş olan yüzeyi bacağı anatomik eksenini düzeltilmekte ağırlık dağılımı normale dönmektedir.

3 — Ameliyat esnasında minimal kemik rezeksiyonu yapıldığından dizin ikinci savunma hattı (Second step) kaybedilmemiş olmaktadır. Bu ise kanımızca unikonidler total protezlerinde en önemli faktör olarak dikkati çekmektedir.

#### KAYNAKLAR :

- 1 — COVENTRY M.B. : Osteotomy about the knee for Degenerative and Rheumatoid Arthritis. Indications, operative technique and results J.B.J.S. 55 — A. 23—48 Jan 1973.
- 2 — ENGLERBRECHT, E. SIEGEL A., RÖTTGER, J. and BUCHOLZ H.W. : Statistics of total Knee Knee replcement, Design St. Georg. A Review of a 4 year Observation. Clin. Orthop, 120: 54 — 64, 1976.
- 3 — INSALL JOHN and WALKER PETER : Unicondylar Knee Replacement Clin. Orthop. 120 : 83—85, 1976.

- 4 — LASKIN R. : Unicompartmental Tibio-femoral Resurfacing Arthroplasty J.S. J.S. 60—A 182—185, March 1978.
- 5 — DREYER, H.J. SPAH, A. TEICHNER : Langfristige Erfahrungen mit Schlitten prothese St. Georg. Z. Orthop. 122 (1984) 72—77.
- 6 — Marmor Leonard : Results of Single Compartment Arthroplasty with Acrylic Cement Fixation. A minimum Follow up of two years. Clin. Orthop. 122 : 181—182, 1977.
- 6 — SKOLNICK M.D., BRYAN R.S. and PETERSON L.F.A. : Unicompartmental Polycentric Knee Arthroplasty Clin. Orthop. 112 : 208—214 1975.
- 7 — TÖNNIS D. : Eine abgeanderte Schlittenprothese für den Aufsitz auf Kortikalisfläche. z. Orthop 117 (1979) 833—836.



# Gevşeyen ve Enfekte Olan Diz Endoprotezlerinin Reimplantasyon ve Artrodez Sorunu (\*)

Doç. Dr. Mustafa YÜCEL (\*\*)

## GİRİŞ :

Diz endoprotezlerinin artan implantasyon sayısına paralel olarak son yıllarda gitkice daha çok sayıda enfeksiyon ve gevşeme sorunlarıyla karşılaştık.

Alman Hava ve Uzay laboratuvarı Araştırma bölümünün yürüttüğü bir çalışmada implante edilen 3870 diz endoprotezinde % 11,9 oranında revizyon ameliyatları saptanmıştır. Bu olguların % 56,5 unda (260 diz) ya değiştirme ya da protezin çıkarılması gerekmektedir. (PREUSSNER ve SEEBAUER 1984)

INSALL et al (1983) in 2997 diz endoprotezi üzerindeki toplama istatistiğinin sonucunda 140 derin enfeksiyon (% 5) bulunmuştur. Bu olguların tedavi ve yüzde olarak dağılımı aşağıdaki tabelede gösterilmiştir.

n : 2997 olgu	Sayı	Yüzde dağılımı
Protezin çıkarılması	65	% 46
Revizyon ameliyatı	49	% 35
Reimplantasyon	11	% 8
Amputasyon	7	% 5
Exitus letalis	8	% 6

## MATERYEL VE METOD :

Kliniğimizde 1.1.1977 ve 31.12.1984 tarihleri arasında 12 hastada diz endoprotezi değiştirme veya artrodez ameliyatı uyguladık. Hastaların çoğunluğunu primer ameliyatları başka kliniklerde olmuşlardı. (Bak vak'a takdimi)

Gevşeyen ve enfekte olan diz endoprotezlerini ameliyatta karşılaştığımız zorluklar açısından dört derecede ayırma tabi tuttuk.

I Derece: Parsiyel protezlerin gevşemesi (Kızak tipi, femuropatellar, total fakat şaftsız protezler)

II. Derece: Total protezlerin gevşemesi

III. Derece: Total protezlerin enfekte gevşemesi

IV Derece: Total protezlerin enfeksiyon ve kemik defekti ile birlikte gevşemesi

## Vak'a takdimi :

Yukarıda ayırma verilen şemaya uygun olgulardan örnekler verilecektir.

I. derecede gevşeme problemi olan 8 parsiyel diz protezi çıkarıldı, 2 tanesinde artrodez yapılırken, 6 tanesinde de total diz endoprotezi takıldı. Bu grubda bulunan hastalarda arada sırada görülen femuropatellar yakınmaların dışında önemli bir komplikasyon bugüne kadar ortaya çıkmadı.

II. derecede gevşeme problemi olan 2 GUEPAR ve 1 St. GEORG tipi total endoprotezi çıkardık ve yerlerine GSB tipi total diz endoprotezi taktık. Bu üç olguyu şöyle takdim edebiliriz :

Birinci hastada 6 yıl evvel takılmış bulunan GUEPAR endoprotezinin tibia bölümü dorsale doğru deplase olmuş ve tibia şaft kırığına neden olmuştu. Tibia proksimali tamamen erimiş olan bu olguda, tibia platosu-

(\*) IX. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongresinde sunulmuştur.

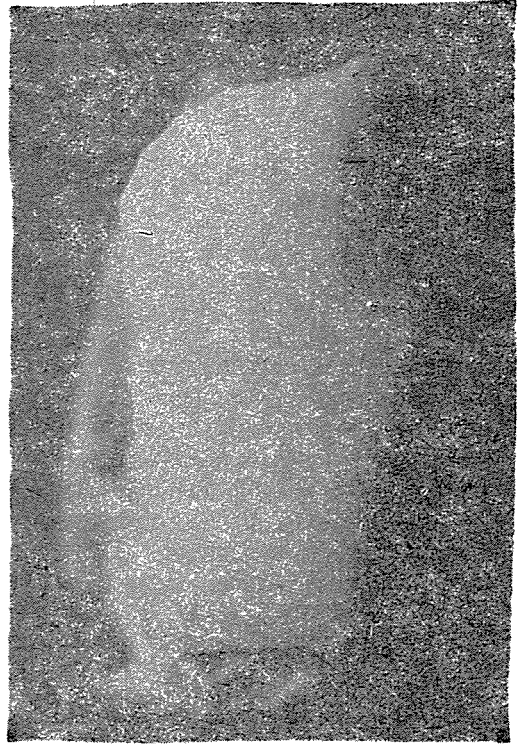
(\*\*) Op. Dr. Mustafa Yücel, St. Vincenz Hastahanesi Ortopedi bölümü

nun yerine, kalça endoprotezlerinde trohanter plâğı olarak kullandığımız EİCHLER ya-kasına yerleştirmek zorunda kaldık. Protez yükünü bu plak tibia kortikalisine eşit olarak dağıttığı için kortikaliste ilk protezde görülen osteopeni çabucak gerileyerek kortikalis eski sağlamlığına kavuştu. Şaft kırığının kaynamasından yani dört hafta sonra hasta ayağa kaldırılarak ekleme yük verildi. İki yıldır hasta şikâyetsiz olarak dizini kullanmaktadır.



Resim — 1

Bir Guepar endoprotezi 6 yıl sonra mekanik gevşeme nedeniyle çıkarılmıştır. Protezin ekseninde özellikle lateral tarafta aşınma görülmektedir. Çevre dokularda yıkılma parçacıklarının toplanmasına bağlı reaksiyon görülmektedir.



Resim — 2

Resimde dört yıl sonra çıkarılan kızak endoprotezinin tibia parçası (Polietilen) görülmektedir. Bağ instabilitesi olan hastaya takılan parsiyel protez kısa sürede gevşemiştir. Femura takılan metal parça resimde görülen polietileni iç tarafta aşındırmıştır.

İkinci hastada protezin femoral yanağı kırılmış ve uzun süre farkedilmeden üzerinde yürümeden dolayı femoral defekt oluşmuştu. Bu hastaya özel protez yaptırıldı. Kondil bölümündeki defekt polietilenden yapılan bir parça ile dolduruldu. Aynı hastanın kontralateral dizindeki kızak protezi de tibia platosunun çökmesi nedeniyle instabil duruma gelmişti. Gevşeyen parsiyel protez çıkarılarak yerine GSB total protezi takıldı. Hasta 15 aydır kontrolümüzdadır ve şikâyetsiz yürümektedir.

III. derece gevşemeye bir hasta ile örnek verelim. Hastamız kliniğimizde implante

edilen GSB protezinden 2 yıl sonra patello-femoral eklem civarından kaynaklanan infeksiyon ile kontrole geldi. Önce revizyon ameliyatı ve debridement, irrigasyon uygulandı. Altı hafta sonra yeniden fistül görülmesi üzerine patellektomi yapıldı. 10 ay sonra iltihabın tekrarlaması üzerine yapılan kurtarma çalışmaları (irrigasyon ,antibiyotik tedavisi) fayda vermeyince protez çıkartılarak, artrodez yapıldı. Protezi takarken rezeksiyon değil düzleme tekniğini uyguladığımız için artrodez kolaylıkla gerçekleştirildi. 8 hafta içinde kaynama görüldü ve hasta ayağa kaldırıldı. Bu olguda baştan sona kadar koagulaz pozitif stafilokokkus aureus hakimdi.



Resim — 3

St. Geor tipi protezin femoral parçasının kırılması sonucu femurda defekt meydana gelmişti. Bu olguya özel protez implante edilecek defekt polietilen ile dolduruldu.

IV. derecede gevşemeye örnek olarak dışarda implante edilen kızak protezinin gevşediği ve yine başka bir klinikte GUEPAR

protezi ile değiştirildikten sonra bize gelen 82 yaşındaki bir hastayı sunmak istiyoruz. Hastada yapılan testler pseudomonas auroginosa infeksiyonunu gösterdi. Protez ve çimento kemiğe çok iyi yapışmış durumdaydı. Çimento ve protez çıkarıldıktan sonra oldukça büyük bir kemik defekti kaldı. Kemikler çok incelmisti ve osteopenikti. İnfeksiyonun devam edeceği düşünülerek Çimento — Artrodezi uygulandı (BREITENFELDER ve YÜCEL 1978) İltihabın gerilemesi ve kemiklerin tekrar güçlenmesi üzerine 9 ay sonra fiksator ekstern yardımı ile artrodez yapıldı.

Oluşan fibröz ankiloz nedeniyle hasta cihaz yardımıyla yürüyebiliyordu. 3 yıl sonra hasta cihazsız yürüyebilir hâle geldi. Böylece mutlak görünen bir amputasyon iki seansta uygulanan artrodez ile önlenmiş oldu.

#### Diskusyon :

Verdiğimiz örneklerden anlaşılacağı üzere gevşeyen protezlerin yerine hemen daima bir numara büyüğünü takmak zorunluğu vardır. Modellerin büyümesiyle taşıyıcı kemik kütlesi de kayba uğramaktadır.

Ayrıca diz biyomekaniği her reimplantasyonda biraz daha değişmiş olarak karşımıza çıkmaktadır. Femur kondilleri ve tibia platosu eriyerek yerlerini huni şeklini almış değişik çapta iki kemik boruya terketmektedirler. Bu kemik yapısı reimplantasyon gücünü ortadadır.

Operatör ameliyata başlamadan önce iki noktaya göz önünde bulundurmak zorundadır. Birincisi preoperatif dönemde mevcut olan kemik defekti ölçülmeli ve bu defektin ne şekilde doldurulacağı kararlaştırılmalıdır. İkincisi piyasadaki normal protezlerin yine normal anatomik yapıya göre imal edildikleri akıldan çıkarılmamalıdır. Bu denli değişikliğe uğramış kemik üzerinde yapılacak reimplantasyon ameliyatı için özel protezler bulundurmak gerekir.

Reimplantasyonda önceliği olan diğer bir sorun da protezi kortikalisin mi yoksa protez yatağının mı taşıyacağıdır. Biyomekanik kurallara göre protez yatağı sadece yapışmaya

ve protezin kemiğe tutunmasını sağlamalıdır. İkinci bir görev veya yük protezin sağlamlığını tehlikeye düşürür. Bu nedenle reimplante edilen protez mutlaka kortikalis tarafından taşınmalıdır.

Bizim şimdiye kadar yaptığımız biyomekanik çalışmalar tibia ve femur taşıyıcı parçalarının, yani plato ve kondillerin rekonstruksiyonunun gerekli olduğunu göstermiştir. (YÜCEL 1985 a, YÜCEL ve GADİEL 1985 b, YÜSEL et al 1985 c)

Bu yüzden biz ilk implantasyonlarda rezeksiyon miktarını CHARNLEY'in «second line of defence» filozofisine uyararak çok küçük tutmaya gayret ediyoruz. «Rezeksiyon» yerine tibia platosunu «düzlemeyi» tercih ediyoruz.

#### Sonuçlar :

1 — Kemik defekti büyüdükçe reimplantasyon zorlaşır. Bu yüzden primer implantasyonda «rezeksiyon» yerine «düzleme» tekniği uygulanmalıdır.

2 — Protezin kemik tarafından taşındığı nokta ne kadar distal ve proksimale kayarsa stabilite o denli zayıflayacaktır. Bu yüzden kemik defektleri çimento ile değil protez cerrahisinde kullanılan diğer maddelerle doldurulmalıdır.

3 — Çimento kütlelerinin yüzeyindeki girinti çıkıntılar stabiliteyi temin eden faktörlerdir, fakat protez bu yüzey tarafından değil kortikalis tarafından taşınmalıdır.

4 — Fibröz ankiloz, amputasyonu önleyecekse kabul edilebilecek bir alternatiftir. Özellikle ilerlemiş yaşlarda amputasyonun neden olacağı depresyon ve kırgınlık göz önüne alınarak fibröz ankilozla yetinilebilir.

5 — INSALL et al (1983), RAND ve BRYAN (1983) tarafından önerilen ve bizim de daha evvel deneyip faydasını görüp yayınladığımız 2 seansta reimplantasyon veya artrodez tekniği prognoz olarak daha iyi sonuçlar vermiştir.

6 — Diz endoprotezlerinin gerek primer implantasyonları gerekse reimplantasyon ve ilgili sorunları bu iş için yetişmiş ekibi olan, yeterli malzemesi hazır olan tam teşekküllü kliniklerde uygulanmalıdır.

#### KAYNAKLAR :

- 1 — BREITENFELDER, J., M. YÜCEL: Die Pallacosarthrodese; Eine Rückzugmöglichkeit nach glockenter, infizierter Kniegelenksalloarthroplastik? Z Orthop. 117 (1979) 466.
- 2 — INSALL, J.N., M.T. FRANCESCA B.D. BRAUSE: Two—Stage Reimplantation for the Salvage of Infected Total Knee Arthroplasty. J. Bone Jt. Surg. 65—A (1983) 1087.
- 3 — PREUSSNER, B., R. SEEBAUER: Therapieergebnisse der Endoprothetik am Kniegelenk. Hrsgb.: Deutsche Forschungs—und Versuchsanstalt für Luft—und Raumfahrt e.V. (DFVLR) 1984.
- 4 — RAND, J.A R.S. BRYAN: Reimplantation for the Salvage of an Infected Total Knee Arthroplasty. J. Bone Jt. Surg 65—A (1983) 1081.
- 5 — YÜCEL, M.: Experimentelle In—Vitro—Untersuchungen zur Optimierung des tibialen Anteils der Kniegelenksalloplastik. Z. Orthop. 123 (1985) baskıda.
- 6 — YÜCEL, M., H.E. GADİEL: Materialkennwerte der Knochensubstanz im proximalen Tibiabereich hinsichtlich der Alloplastik. Z. Orthop. 123 (1985) baskıda.
- 7 — YÜCEL, M., H.E. GADİEL H — P. SCHARF: In Vitro — Untersuchungen zur Tragfunktion der Membrana Interossea und Fibula im Hinblick auf die Gesamtbelastbarkeit des Unterschenkels. Z. Orthop. 123 (1985) baskıda.

# 1980-1985 Yılları Arasında Hacettepe Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalında İdiopatik Skolyozun Harrington Enstrümantasyonu ve Posterior Füzyon ile Tedavi Edilen 28 Hastanın Değerlendirilmesi

Dr. Aydın YÜCETÜRK\* Doç. Dr. Adil SURAT\*\* Doç. Dr. Yaser MUŞTAL\*\*

Skolyozun cerrahi tedavisi 20 yüzyıl başlarında Hibbs tarafından posterior ekstremitiküler füzyon tekniği ile başlamış ve geçen 50 yıl içerisinde posterior füzyon tekniğinde gelişmeler olmuştur. İlk cerrahi tedavinin uygulanmasından yarım asır sonra skolyoz tedavisinde stabilizasyon ve korreksiyon amacıyla internal fiksasyon kullanılmaya başlanmıştır. 1962 yılında Harrington değişik etyolojili skolyozlarda uyguladığı kendi adını verdiği Harrington rod enstrümantasyonu ile ilgili makalesini yayınlamıştır. (3, 4, 6, 7, 8, 9, 10).

Bugün halen Harrington rod enstrümantasyonu skolyozlar dışında vertebra kırıkları, grade 3-4 spondylolisthesisler ve lower back sendrom cerrahi tedavilerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. (8)

Kliniğimizde 1980-1985 yılları arasında idiopatik skolyoz tedavisinde uygulanan Harrington rod enstrümantasyonu ve posterior füzyon ameliyat sonuçlarının değerlendirilmesi yapılmıştır.

## MATERYEL VE METOD :

1980-1985 yılları arasında kliniğimizde 28 idiopatik skolyoz vakasında posterior füzyon ve Harrington rod enstrümantasyonu uygulanmıştır.

Ameliyat öncesinde hastalarda nötral önarka, yan, yatarak ve ayakta eğilme ve traksiyon grafileri çekilmiş ölçümler COOB metodu ile değerlendirilmiştir. Hastalara ak-

ciğer fonksiyon testleri yapılmıştır. 28 hastanın 8'i erkek, 20'si kadın olup kadın erkek oranı 2,5 dur. Hastaların yaşı 9-22 yaş arasında olup ortalama yaş 14 dır.

28 hastanın biri infantil, 2 si juvenil, 25'i adolesan tip idiopatik skolyoz olup sırtlarında eğrilik farketmelerinden ortalama 2,1 yıl sonra kliniğimize müracaat etmişlerdir. 4 hastada aile hikayesi pozitifdir. Hastaların 12 sinde thorakal 14 ünde thorakolumbal körv mevcuttur. 2 hastada ise çift körv vardır.

8 hastaya ameliyat öncesi RISSER alçısı, 3 hastaya halofemoral traksiyon uygulanmış olup bir hastaya kliniğimiz dışında halopelvik (korse) traksiyon ile korreksiyon yapılmıştır. Bir hasta Milwaukee korsesi ile takip edilmiştir.

Hastalara bir gün öncesinden intravenöz antibiyotik profilaksisine başlanmış, genel anestezi altında yüzükoyun yatar pozisyonda Harrington tekniğine uygun füzyon ve enstrümantasyon yapılmış ilyak crestlerin posteriorundan alınan spongiyoz greftlerle füzyon alanı greftlenmiştir (7, 10) Ameliyat sırasında kanamayı azaltmak amacıyla saline solüsyonu içerisinde 1 : 500.000 epinephrine solüsyonu içeren ıslak sponjularla hemostas sağlanmıştır. Ameliyat sonrası hastalara bilateral cilt traksiyonu uygulanıp intravenöz antibiyotik tedavisine 5 gün devam edilmiştir. Hastaların bir bölümünde ise antibiyotik profilaksisine oral antibiyotik ile 10 uncu güne kadar devam edilmiştir. 15 ncı gün dişişleri alınan hastaya Risser alçısı yapılmış-

\* Hacettepe Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı Araştırma Görevlisi

\*\* Hacettepe Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı Öğretim Üyesi

tır. 3 ay süreyle Risser alçısında yatakta immobilize edilmişler ve 3 ncü aydan itibaren alçı ile mobilize edilmişlerdir. Alçı süresi 9—12 ay olup, alçı sonrası 6 ay korse ile takip edilmişlerdir. Alçı ve korse süresince 3 ayda bir ,daha sonra 6 ayda bir kontrole çağırılmışlardır.

#### BULGULAR :

1980—1985 yıllarında kliniğimizde idiopatik skolyoz tanısıyla 28 hastaya anlatılan metotla posterior füzyon ve Harrington rod enstrümantasyonu ameliyatı yapılmıştır. Hastalarımızda körv açıları Coob metodu ile ölçülmüş olup en düşük açı 37° en yüksek açı 130° dir.

Harrington rod enstrümantasyonu ile en az 14° (% 15) en fazla 42° (% 56) oranında körv açısında korreksiyon sağlanmıştır. Ortalama korreksiyon 25° dir. (% 39,7).

İki hastamızda Harrington rodunun kırıldığı saptanmıştır. Bu iki hastamızdan birinde ameliyattan 17 ay sonra halen korse kullanılmaktayken diğerinde ameliyattan 16 ay sonra korreksiyonun tamamen kaybolduğu hatta preoperatif durumun üzerine çıktığı tespit edildi. Harrington rodlarının çıkarılması sırasında yapılan eksplorasyonunda her iki hastada körvün apeks noktasında hairline pseudoartroz saptanmıştır. Bu bölgeler yeniden greftlenmiş ve ameliyat sonrası 15 nci gün dikişleri alınca Risser alçısı yapılmıştır. Bu iki hastamız dışında kalan diğer hastalarda radyolojik olarak pseudoartroz saptanmamıştır.

İki vakamızın kontrollerinde ise üst hookun facet eklemden çıktığı ve laterale kaydığı saptanmıştır. Bu hastalarda ameliyat sonrası körv açısında elde edilen maksimum korreksiyonda kayıp birinde 15° diğerinde 5° olarak tespit edildi. 5° kayıp olan hastada radyolojik olarak füzyon olduğundan müdahaleye gerek görülmedi 15° kayıp olan hastanın rodunun çıkarılması sırasında yapılan eksplorasyonda pseudoartroz tespit edilmedi. Bir hastamızda alçı komplikasyonu olup cilt ciltaltını ilgilendiren yara tespit

edilip debridman sonrası pansumanlarla yaranın kapanması sağlandı.

Postoperatif elde edilen maksimum korreksiyonda takip süremiz sonucunda ortalama 8° lik kayıp tespit edilmiştir.

#### TARTIŞMA :

İdiopatik skolyoz tedavi edilmediği takdirde kardiyopulmoner fonksiyonlarda bozulma, ağrı, aktivite kısıtlılığı ve yaşam süresinde kısalma gibi sorunlar ortaya çıkar.

Nilsonne ve Lundgren'e göre bu hastalarda mortalite normal popülasyona göre 2.2 kat daha fazladır. Hastaların % 60'ı kardiyak veya pulmoner hastalık nedeniyle kaybedilirler. % 40'ında sırt ağrısı, % 30'unda ise hareket kısıtlılığı kendini gösterir (1).

Hastaların yaşam sürelerini uzatmak, kozmetik görünüşü düzeltmek, sırt ağrısı ve hareket kısıtlılığını ortadan kaldırmak, nadir de olsa gelişebilecek nörolojik defisiti önlemek amacıyla tedavileri gerekir.

İdiopatik skolyozun tedavisi tanı konduğu andan itibaren başlar. Hastaların iskelet maturitesi tamamlanmaya kadar yakın takibi gerekir. Hastalarda iskelet maturitesi ilyak apofizlerin kapanmasından erkeklerde iki kızlarda bir yıl sonra tamamlanır (2).

Kliniğimizde idiopatik skolyozun Harrington rod enstrümantasyonu ve posterior füzyon ile tedavisi 10 yaşın üzerinde 40° den fazla körv açısı olan hastalarda uygulanmaktadır. 70° nin üzerindeki skolyozlarda ameliyat öncesi korreksiyonun gerekli olduğuna inanarak bunun halofemoral iskelet traksiyonu ile kısa sürede yapılmasına taraftarız. Tedavinin ana amacı ise körv açısının maksimum 50° olacak şekilde korreksiyonu ve bunun devamlılığının sağlanmasıdır. Vakalarımızda 37—130° arasında körv açısı olan hastalara uygulanan bu ameliyat tekniği ile en az 14° (% 15) en fazla 42° (% 56) ortalama 25° (% 39,7) körv açısında düzelme sağlanmıştır. Düzelme oranının ameliyat öncesi

çekilen traksiyon ve eğilme filmlerindeki düzelmeyle orantılı olduğu saptanmıştır.

İki vakamızda Harrington rod shaft ile kilit bölümünün birleşim yerinden kırılmıştır. % 7,2 oranında görülen bu komplikasyon literatürde belirtilen rakkamların altındadır. (3, 4, 10)

Harrington rod çıkarılan üç hastanın ikisinde pseudoartroz saptanmıştır ki bu iki vakada da körv açısının progresif arttığı ve Harrington rodun kınıldığı saptanmıştır. % 7,2 oranında karşılaştığımız bu pseudoartroz oranı Dickson ve Harrington (1937), Goldstein (1969), serileriyle eşit orandadır. (5, 8, 11) Mathews ve Stelling (1970), Donaldson, Wissinger ve Stone'un, Coob'un önerdiği şekilde cerrahiden 6 ay sonra füzyon alanının eksplorasyonunda elde ettikleri ortalama pseudoartroz oranı % 42,3 dür. (5) Bizim vakalarımızda böyle bir girişim yapılmamıştır.

İki vakamızda üst hook da kayma saptanmıştır. Piggot'un serisinde % 2, Hamzaoğlu'nun serisinde % 15 oranında görülen bu komplikasyon bizim serimizde % 7,2 dir. Bu oranın yüksek olması vaka sayımızın az olması ile izah edilebilir. Alt hook'un lamina-dan çıkmasına ise rastlanmamıştır.

Hastalarımızın hiçbirisinde enfeksiyon gelişmemiştir. Bununla ameliyat öncesi ve sonrası profilaksi ile birlikte cerrahi sırasın-da steriliteye dikkat edilmesine bağlıyoruz.

Komplikasyon gelişen 5 vaka dışında hastaların son kontrollerinde ortalama 8° körv açısında kayıp tespit edilmiştir ki bu oran Piggot'un serisine eşit (ortalama 7,6°), Goldstein'in serisinden yüksektir (ortalama 3,2°).

Sonuç olarak 40° yi aşan idiopatik skolyozların tedavisinde uygun tekniklerle kullanıldığı takdirde 10 yaşın üzerindeki vakalarda iyi sonuçlar alınabileceğini söyleyebiliriz. Komplikasyonların azaltılmasında uygun vaka seçiminin, belirli bir disiplin altında skolyoz teami tarafından uygulanmasının ve postoperatif immobilizasyonun belirttiğimiz süreler içinde olmasının faydalı olacağına öngörebiliriz.

#### KAYNAKLAR :

- 1 — R.C. Ponder, J.H. Dickson, P.R. Harrington and W.D. Erwin Results of Harrington Instrumentation and Fusion in the Adult Idiopathic Scoliosis Patient, The Jour. of Bone and Joint Surg. Vol. 57 — A, 797, 1975.
- 2 — Goldstein, L.A., and Waugh T.D.: Classification and Terminology of scoliosis, Clinical Orthopaedics and Related Research, No. 93 pp 10—22 June 1973.
- 3 — Hamzaoğlu, A.: İdiopatik Skolyozun Cerrahi Tedavisinde Harrington Yönteminin Geç Sonuçları, Uzmanlık Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul, 1983.
- 4 — Curtis, R.S., Dickson, J.H., Harrington, P.R.: Erwin, W.: Results of Harrington Instrumentation in the Treatment for Severe Scoliosis. Clin. Orthop., 144: 128 — 134, 1979.
- 5 — Mc Master, M.J., and James, J.J.P.: Pseudarthrosis after spinal fusion for scoliosis. J. Bone Joint Surg. 58—B: 305, 1976.
- 6 — Piggott, H.: Treatment of scoliosis by posterior fusion, Harrington instrumentation and early walking. J. Bone Joint Surg. 58—B: 58—63, 1976.
- 7 — Harrington, P.R.: Treatment of scoliosis correction and internal fixation by spine instrumentation. J. Bone Joint Surg. 44—A: 591, 1962
- 8 — Harrington, P.R.: The history and development of Harrington instrumentation, Clin. Orthop. 93 : 110, 1973.
- 9 — Resina, J., Alves, A.F.: A technique of correction and internal fixation for scoliosis. J. Bone Joint Surg. 59—B: 155—165, 1977.
- 10 — Campbell's operative orthopaedics (Crenshaw, A.H.) Sixth edition Vol. two, pp 2010, 2065, The C.V. Mosby Comp. Saint Louis, 1982.
- 11 — Goldstein L.A.: The surgical treatment of idiopathic scoliosis, Clinical Orthopaedics and related research. No. 93, pp 127, June 1973.

# İdiopatik Skolyozun Ciddi Eğriliklerinde Halo-Femoral Traksiyon ve Harrington Instrumentasyonu, Spinal Füzyonun Etkinliği

Prof. Dr. Güngör Sami ÇAKIRGİL\*

## ÖZET:

1969—1985 yılları arasında A.Ü. Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği ile Çankaya Hastanesinde yaşları 3—17 ortalamada 11.3 olan 585 Skolyoz'dan muzdarip hastaya cerrahi müdahale yapılmıştır. 377 (% 64) kız, 208 (% 38) erkek çocuktan oluşan bu seride eğrilik bölgeleri: 246 (% 42) Torakal, 141 (% 24) Torakolumbar, 106 (% 18) Double major, 81 (% 14) lumbar ve 11 (% 2) Serviko-torakal olarak lokalize olmuşlardır.

Bütün bu vakalarda, 80° üstündeki eğriliklerde pre-operatif devrede iki hafta süreyle Halo-femoral traksiyonu takiben HRSF ameliyatı uygulanmıştır. Bu maksatla torakal bölgede dikkatle icra edilen faset füzyonları, lumbar bölgede de bilateral postero-lateral füzyon ile kombine Harrington instrumentasyonu yani distraksiyon ve kompresyon assamblesine ilaveten, çubuklar halinde iliak kemik yongalarının sahaya ekilmesi esas prensip olmuştur.

Post-operatif 7. gün uygulanan alçı korsete iki defa yenilenmek suretiyle 9 ay süreyle kullanılmıştır. 15 gün içinde taburcu edilen hastalar, 3 ay evde istirahatten sonra okula başlamışlardır. Füzyonun solid ossöz vasıf alması 18 ay, hastaların follow-up süreleri ise vasatı 38 ay olarak saptanmıştır.

Ameliyattan sonra eğriliğin korreksiyonu vasatı % 64 oranında gerçekleşmiş, ancak bu korreksiyon 1. sene sonunda % 9,3. sene sonunda % 13 nisbetlerinde gerileyerek korreksiyon oranı % 51 e inmiştir. Bütün vakalar dikkate alındığında psödoartroz oranı % 4.7 (27) olarak kaydedilmiştir. Çift eğrilik dikkate alındığında torakal eğrilikte % 70, Lumbar eğrilikte % 68, vasatı % 66, Double major eğrilikte ise, Torakal bölgede % 59, Lumbar bölgede % 61 oranında bir korreksiyon sağlanmıştır. Diğer taraftan puberte çağından önceki devirde yapılan ameliyatlarda korreksiyon daha kolay ve beklenenden % 5—8 oranda daha fazla sağlanmıştır.

\* A.Ü. Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı



## Vertebra Patolojilerinde Anterior Girişim Tipleri

Prof. Dr. Z. KORKUSUZ (\*) Op. Dr. M. S. BİNNET (\*\*) Op. Dr. U. GÜNEL (\*\*\*)

1973 ile 1984 seneleri arasında kliniğimizde 104 olguya anterior vertebra girişimi yapılmıştır. Bunlardan 92 olguda Mall de Pott, 12 olguda tümöral patoloji söz konusuydu.

Tebliğdeki ana gayemiz, torakal bölgedeki anterior girişimlerde diğer girişimlerin yanısıra retroplevral yaklaşımında mümkün olabildiği ve bu tip girişiminde takip edebildiğimiz kadarıyla literatürde yer almadığıdır.

### Teknik :

104 olguluk serimizde, 11 olguda retroplevral olarak bölgeye ulaşıldı Cerrahi girişim için hasta şekil I'de de görüldüğü gibi sol yan pozisyonda yatırıldı. (Şekil 1) Vertebral patolojinin lokalizasyonuna göre bir üst kottan girildi. Kot bütünlüğü ile ortaya konuldu. Kotun üst bölümü osteotomize, alt bölümünde ise kosto-vertebral eklemde de zartiküle edilerek, bütünlüğüne zarar verilmeksizin çıkarıldı. (Şekil 2) Kotun sıyrılmış çıkarılmasında, hemen altında bulunan plevranın zedelenmemesine özellikle dikkat edildi. Plevranın disseksiyonu künt olarak ve öncelikle prevertebral fasia'nın üzerinden başlayarak yukarıya doğru sıyrıldı. Patolojinin lokalize olduğu vertebra üzerindeki fasia, yeterli hemostazı takiben açıldı ve patoloji gözlemlendi. Mevcut patolojinin bulgularına göre, vertebra korpusu temizlendi. Sağlam olan bir alt ve üst vertebraların diskleri çıkarıldıktan sonra, greftin yerleştirileceği olukları hazırlandı. Greft sağlam biçimde ala-

na yerleştirildi. (Şekil 3) Plevra açılmadığı için tabakalar açıldığı planda primer kapatılarak girişime son verildi. (Şekil 4).

### Tartışma :

Klinik tecrübelerimize göre bu tip girişimin aşağıda belirtilen avantajlarını gözledik.

- a) Daha az travmatizan olması,
- b) Aorta ve Vena cava inferior'un zedelenme olasılığının azalması,
- c) Plevra açılmadığı için sualtı drenajına gerek kalmaması,
- d) Plevra açılmadığı için postoperatif dönemde akciğer dokusunun hızla konpanse olması.

Bu tip girişimin yukarıda belirtilen avantajlarının yanısıra, bazı dezavantajları da söz konusudur. Bunlar :

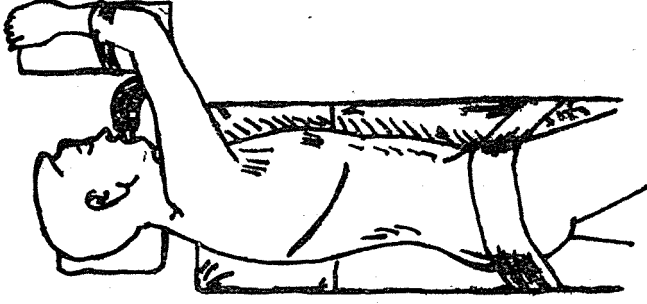
a) Yaşlılarda plevra dokusunun ince olması nedeniyle retroplevral girişim sırasında plevra açılmaktadır. Bu durumda operasyona normal intraplevral girişim şeklinde devam edilir. Gençlerde plevranın kalın olması operasyonu kolaylaştırır.

b) Üst torakal bölgedeki retroplevral girişimlerde meydana gelebilecek enfeksiyon mediastinum'a yayılıp, mücadelesi güç komplikasyonlar oluşturabilir. Bu tip komplikasyon göz önünde tutularak bir oğlu haricinde üst torakal bölgede retroplevral girişimi gerçekleştirmedi.

(\*) Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı Öğretim Üyesi

(\*\*) Ankara Numune Hastanesi I Ort. ve Trav. Kliniği Başasistanı

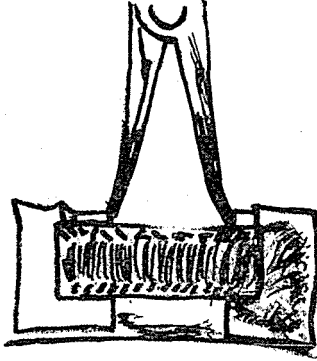
(\*\*\*) Tatvan Askeri Hast. Ort. ve Trav. Uzmanı.



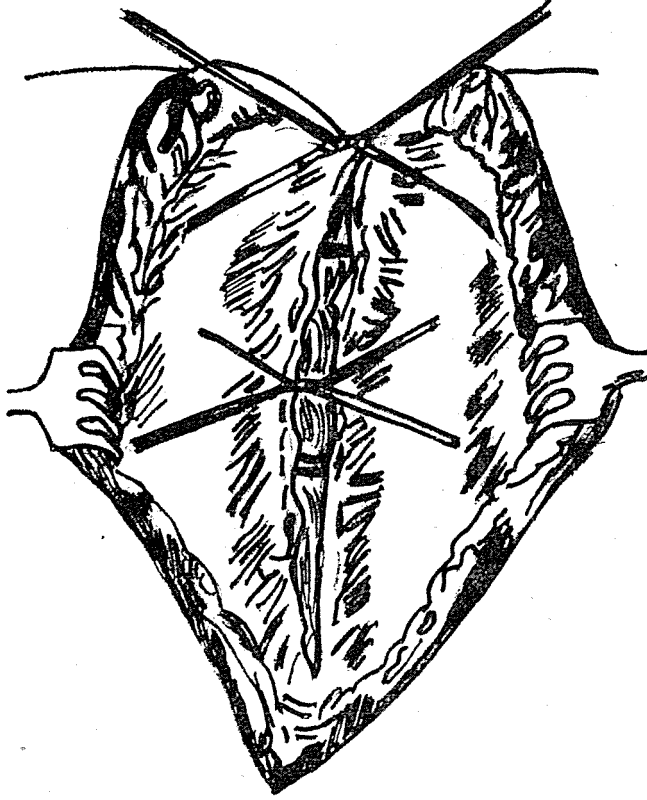
Şekil : 1



Şekil · 2



Şekil : 3



Şekil : 4

Çalışmamızın sonucuna göre retroplevral girişimin özellikle, patolojinin alt torakal vertebralarda lokalize olduğu uygun olgularda tercih edilebilecek girişim olduğu kanaatindeyiz

#### KAYNAKLAR :

- 1 — Fang, H.S.Y., Ong, G.B., Hodgson, A.R.: Anterior Spinal fusion, the operative approaches, Clin. Orthop. 35 : 16. 1964.
- 2 — Hodgson, A.R., Stock, F.E., Fang, H.S.Y., and Ong, G.B.: Anterior Spinal fusion; the operative approach and pathological findings in 412 patients with Pott's disease of the spine Br. J. Surg. 48 : 172, 1960
- 3 — Kirkaldy-Willis, W.H., Thomas, T.G.: Anterior approaches in the diagnosis and treatment of infections of the vertebral bodies, J. Bone Joint Surg. 47—A: 87, 1965.
- 4 — Seddon, H.J.: Pott's paraplegia and its operative treatment, J. Bone Joint Surg. 35—B: 487, 1953
- 5 — Takemitsu, Y.: Vordere Wirbelversteifung und Problematik. Verh. Dtsch. Ges. fungsoperationen in Japan. Ihre Indikation. 57. Kongr. 324—329, 1971.
- 6 — Zielke, K.: Operative Behandlung vom vorderen Zugang. Die Wirbelsäule in Forschung und Praxis, Band 72, 1977.

# Spondylolisthesis'li Hastalarda Harrington'un Distraksiyon Rotlarıyla Tedavisi

Dr. Emin ALICI (\*)

## ÖZET:

Spondylolisthesis farklı nedenlerle ortaya çıkan ve genellikle Lomber 4. veya Lomber 5. omurun üstündeki vertebral kolonla birlikte, altındaki vertebra platosu üzerinde öne doğru kaymasıdır. Şimdiye dek muhtelif tedavi yöntemleri bildirilmiştir. Bu çalışmada 1977—1984 yılları arasında E.Ü.T.F. Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalında Harrington distraksiyon rotları kullanılarak redükte ve stabilize edilmiş 26 spondylolisthesis'li hastanın sonuçları tartışılmıştır. Hastaların 18'i kadın, 8'i erkektir. Ortalama ağırlıkları 78 Kg., ortalama yükseklikleri 161 cm. dir. Yaş dağılımları 14—57 yıl arasında değişmekte, ortalama 38 yıldır. Kayma miktarı Marique-Taillard'a göre % 20 ile % 100 arasında değişmekte, ortalama % 42 dir. Çalışmaya yalnız spondylolitik (19 olgu) ve dejeneratif (7 olgu) tipler dahil edilmiştir. Harrington distraksiyon rotlarının spondylolisthesis tedavisinde iyi bir stabilizasyon sağladığı, fakat kısmi bir redüksiyon sağladığı artmış lomber lordozu düzelttiği saptanmıştır.

## GİRİŞ

Spondylolisthesis; genellikle L<sub>4</sub> veya L<sub>5</sub> omurun üstündeki vertebral kolonla birlikte altındaki vertebra platosu üzerinde öne kaymasıdır ve toplumda % 5—7 oranında bulunan bir rahatsızlıktır. Klinik ve radyolojik verileri hafif olan olgular konservatif olarak tedavi edilir (4). Buna karşın ağırlı nörolojik bulgulu, progresif kayma gösteren ve hâlen aşırı miktarda kaymış olgulara cerra-

hi tedavi uygulanır. Cerrahi tedavi yöntemleri (1, 2, 3, 4, 5) oldukça farklıdır ve hastanın klinik verilerine göre seçilir. Yaşlı nörolojik bulgusu olan, omurgasında daha fazla kayma ihtimali az bir hastada Gill ameliyatı yapılabilir (4, 5). Buna karşın yalnız ağrıdan yakınan bir hastada postero—lateral füzyon yeterli olacaktır (4). Diğer taraftan omurgasındaki kayma miktarı fazla, instabil, ağırlı ve hafif nörolojik bulguları olan hastada; Harrington çubukları ile redüksiyon ve posterior füzyon uygun olacaktır (12). Kayma miktarı % 50 den az, ağırlı bir hastada anterior yolla redüksiyon ve füzyon sorunu çözecektir (1) Scaglietti ve arkadaşları benzer bir durumda önce maniplatif bir redüksiyon ve bilahare kendi enstrümanlarıyla posterior stabilizasyon ve füzyon yapmaktadırlar (3, 4). Vidal ve arkadaşları ise anterior ve posterior füzyonu beraber uygulamayı önermektedir (5).

## GEREÇ VE YÖNTEM:

1977—1984 yılları arasında E.Ü.T.F. Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalında 26 spondylolisthesis'li hastanın Harrington distraksiyon rotları kullanılarak redüksiyon ve stabilizasyonu yapılmaya çalışılmıştır. Hastaların 18'i kadın, 8'i erkektir. Ortalama ağırlıkları 78 kg., ortalama yükseklikleri 161 cm. dir. Yaş dağılımları 14—57 yıl arasında değişmekte, ortalama 38 yıldır. Kaymanın etiolojisi 19 hastada spondylolitik (Cistmik), 7 hastada dejeneratifti. Kayma miktarı Marique-Taillard'a göre ölçüldü. % 20 ile % 100 arasında değişmekte, ortalama % 42 idi. (Tablo: 1) Hastaların 16 sında yakınmalar

(\*) E.Ü.T.F. Ortopedi ve Trav. Ana Bilim Dalı Doçenti

yalnız ağrı, 10 unda ağrı ve hafif nörolojik bulgulardan ibaretti.

Tablo : 1 1 — Marique—Taillar yöntemi-ne göre kayma miktarının olgu sayısına dağılımı.

Kayma Miktarı %	Olgu Sayısı
% 20—30	2
% 30—40	9
% 40—60	11
% 60—80	3
% 80—100	1

Hastalar mümkün olduğunca bir zayıflama programını takiben ameliyata alındı. Harrington rotlarının alt çengelleri sakral yerleştirildi. Nörolojik bulgusu olan hastalarda laminektomi ve foreminektomi yapıldı. Bütün hastalarda iliak bölgeden alınan greflerle füzyon uygulandı. Hastalar post operatif dönemde 21. gün taburcu edildiler. Toplam 6 ay süreyle yatakta immobilize edildiler. İlave olarak 6 ayda bir korse kullandılar.

#### SONUÇLAR :

Hastaların son kontrollerinde tümünde füzyonun teşekkül ettiği görüldü. 18 hastada ağrı yakınması tamamen geçti. 8 hastada zaman, zaman tekrarlayan lumbo—siyatalji şeklinde ağrılar tesbit edildi. Nörolojik bulgular geç başvurmuş bir hasta dışında tamamen ortadan kalktı. Hastaların lomber lordozlarındaki artma düzeldi. Kayma miktarında 46—68 arasında değişen bir düzelme görüldü (ortalama % 57). Bir yıl sonunda ortalama % 9 luk bir korreksiyon kaybı tesbit edildi.

#### KOMPLİKASYONLAR :

Erken komplikasyonlar : 3 hastada dekübitüs yarası oluştu 1 hastada derin enfeksiyon gelişti. Medikal tedaviyle iyileşti. 3 hastada Harrington çengellerinden birinin

alt ucu, hastanın 6 aydan sonraki hareketli dönemlerinde yerlerinden çıktı. 2 hastada ameliyatın 1. ile 2. yılı arasında Harrington rotlarından birinde kırık meydana geldi.

#### TARTIŞMA :

Spondylolisthesis'in tedavisi halen tartışılan bir konudur. Hafif şekilleri konservatif yöntemlerle de iyileştirilebilir (4). Şiddetli, geçmiyen ağrı, nörolojik bulgu ve aşırı kayma cerrahi tedavi endikasyonlarına teşkil etmektedir (1, 2, 3, 4, 5). Harrington ve arkadaşları spondylolisthesis'in Harrington çubuklarıyla redüksiyon ve stabilizasyonunun sağlanabileceğini iddia etmişlerdir (2). Vidal ve arkadaşları ise enstrumanların boyunu kısaltıp, rotları sakral kanatlara yerleştirmişlerdir (5). Scaglietti ve arkadaşları redüksiyonu ameliyat öncesi yapmışlar ve kendi özel enstrumanlarıyla stabilizasyon sağlamışlardır (3, 4). Biz 26 hastada Harrington distraksiyon rotlarıyla redüksiyon ve stabilizasyon yaptık, iliak greft kullanılarak posterior füzyon elde ettik. Hastaların tümünde füzyon elde etmemize karşın, redüksiyon ortalama % 57 de kaldı. Redüksiyondaki bu sınırlı başarı Harrington enstrumanlarının spondylolisthesis'li hastalardaki etkisine, hastaların yaşının ileri olmasına bağlandı. Harrington çubukları distraksiyon yapmada oldukça başarılı olmalarına karşın, yaşlı hastalarda, öne yer değiştirmiş omurganın redüksiyonunda aynı oranda başarılı olamadı. Hastalar hareketli hale geldikten sonra Harrington çengellerinin 7 hastada yerlerinden çıktığı tesbit edildi. Bu lomber bölgedeki faset eklemlerinin ve laminaların yapısına bağlandı, 26 hastanın tedavi sonuçlarının gözlenmesi; bu bölgede cerrahi redüksiyon ve stabilizasyon için kullanılacak enstrumanın kısa boylu, çengelleri sakral kanatlara tam olarak oturan, üst çengelleri faset eklemlerini torba gibi içine alan ve kayan korpusu arkaya doğru çeken vidaları olan, bir enstruman gerektiği izlenimini bıraktı.

## KAYNAKLAR

1. ALICI, E.: Spondylolisthesis'in anterior yolla artrodezinde yeni bir teknik, Ege Üni. Tıp Fak. dergisi, 23, 619, 1984
2. HARRINGTON, P. R., DICKSON, J. H.: Spinal Instrumentation in the Treatment of Severe Progressive Spondylolisthesis, Clin. Orthop. 117: 157, 1976.
3. SCAGLIETTI, O., FRONTINO, G., BARTOLOZZI, P. : Technic of anatomical reduction of lumbar spondylolisthesis and its surgical Clin. Orthop. 117:164, 1976.
4. SCAGLIETTI, O., BARTOLOZZI, P., ALICI, E.: Spondylolisthesis ve tedavisi Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 15, 477, 1976.
5. VIDAL, J., FASSIO, B., BUSCAYRET, C.H., ALLIEU, Y.: Surgical Reduction of Spondylolisthesis Using a Posterior, Approach, Clin. Orthop, 154, 156, 1981.

# Dorsal ve Lomber Bölge Omurlarının İnstabil Kırık ve Kırık-Çıkıklarında Harrington'un Distraksiyon Rotlarıyla Redüksiyon ve Stabilizasyon

Dr. Emin ALICI (\*)

## ÖZET :

Dorsal ve lomber bölge omurlarının instabil kırık ve kırık çıkıkları çeşitli mekanizmalarla oluşabilir. Bunların bazıları nörolojik kayıplarla birlikte olabilir ve acil cerrahi tedavi gerektirebilirler.

Bu çalışmada 1977 - 1984 yılları arasında E. Ü. T. F. Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim dalında en az 18, en fazla 60 ay takip edilmiş, 32 instabil omurga kırık ve kırıklı çıkıklı hastanın Harrington rotlarıyla tedavi sonuçları bildirilmiştir. Hastaların 8 i kadın, 24'dü erkektir ve bunların 14 ünde tam, 8 inde parsiyel nörolojik kayıp mevcutken, 10 unda hiçbir nörolojik kayıp yoktur. Nörolojik kaybı olan hastalar kliniğimize geldikleri zaman acilen ameliyata alınmışlardır. Nörolojik kaybı olmayanlar, rutin ameliyat hazırlıklarına takiben ameliyat edilmişlerdir.

Tedavi sırasında sinir yapılarına gereksiz müdahalelerden kaçınılmış, yalnız redüksiyon ve stabilizasyon amaçlanmıştır. Komple nörolojik lezyonu olanlarda nörolojik bulgularda düzelmeye olmamasına karşın, parsiyel nörolojik kaybı olanlarda tama yakın düzelmeler görülmüştür. Hastalar ameliyatı takiben hemen rehabilitasyon programına alınarak 3-6 hafta içinde ayağa kaldırılmaya çalışılmıştır. Tam nörolojik kaybı olan 3 hastada farklı komplikasyonlar nedeni ile rehabilitasyon başarısız kalmıştır.

## GİRİŞ :

İnstabil omurga kırık ve kırık çıkıklarında cerrahi tedaviyi önerenler (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15) olduğu gibi, konservatif tedaviyi önerenlerde (19) mevcuttur.

Cerrahi tedavi sırasında internal tesbit aracı olarak tel halkalar (8 12), plaklar (5, 7, 9), Weis yayları (15), metil metakrilat ve çelik teller (13), Harrington rotları (1, 2, 3, 14) kullananlar mevcuttur. Biz kliniğimizde omurgasında instabil kırık ve kırık - çıkık bulunan hastaları Harrington rotlarıyla tedavi ettik. Bunların en az 18 aylık takibi yapılmış 32 sinin sonuçlarını bildiriyoruz.

## GEREÇ VE YÖNTEM

1977 - 1984 yılları arasında E. Ü. T. F. Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalında 32 instabil omurga kırık veya kırıklı - çıkıklı hastanın Harringtonun distraksiyon rotlarıyla redüksiyon ve stabilizasyonu sağlandı. Hastaların 8 i kadın, 24 ü erkekti. Yaşları 12 ile 56 arasında değişmekteydi. Ortalama yaş 31 olarak saptandı. Lezyon düzeyi 10 hastada dorsal 6-9, 11 hastada dorsal 10-12, 9 hasta da lomber 1-2 arasında, 2 hastada lomber 4. omurdaydı. Hastaların 14 ünde tam, 8 inde parsiyel nörolojik kayıp mevcuttu. 10 hastada nörolojik bulgu mevcut değildi. 8 hastada ilave olarak kosta kırığı, bunlarında 5 inde hemothoraks mevcuttu. Ayrıca 2 hastada böbrek travması, 2 hastada önkol kırığı, 1 hastadada tibia kırığı olduğu saptandı. Radyolojik incelemelerde 4 hastada lateral,

(\*) E. Ü. T. F. Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı Doçenti

8 hastada ön-arka yönde deplasman olduğu, 7 hastada instabil, 3 hastada stabil patlama kırığı meydana geldiği, 10 hastada 20°-40° arasında değişen kifoz olduğu saptandı.

Nörolojik kaybı olan hastalar kliniğimize başvurduklarında acilen ameliyata alındılar. Nörolojik kaybı olmayanlar, rutin ameliyat hazırlıklarını takiben ameliyat edildiler.

Ameliyat sırasında sinir yapılarına gereksiz müdahalelerden kaçınıldı. Yalnız redüksiyon ve stabilizasyon amaçlandı. Bunun için lezyonlu omurun iki alt ve iki üstünde bulunan omurlara, iki taraflı Harrington rotları yerleştirildi ve distraksiyon yapıldı. 4 hastada redüksiyonun sağlanması için superior faset eklemi rezeksiyonu, bir hastada sublaminar serklaj teli uygulanması gerekti.

Hastalar ameliyatı takiben hemen rehabilitasyon programına alınarak 3-6 hafta içinde ayağa kaldırılmaya çalışıldılar. Nörolojik bulgusu olanlara ilave iki taraflı destek cihazları, gövdelerini destekleyen korseler ve koltuk değnekleri verildi. Nörolojik bulgusu olmayanlara yalnız gövdelerini destekleyen korse önerildi. Hastalara en az 18, en fazla 60 ay süreyle gözlemlendiler.

İlk muayenelerinde total parapleji saptanan hastaların hiçbirinde nörolojik bulgularda düzelme olmadı. Bu hastaların 2 sinde ağır miyositis ossifikans geliştiğinden rehabilitasyonları mümkün olmadı ve yatalak kaldılar. Bir hastanın sosyo-ekonomik koşulları çok düşük olduğundan rehabilitasyon başarısız oldu. Diğer tam paraparezik 11 hastanın 3 ü bir rehabilitasyon merkezinde, 8 i kliniğimizde rehabilitasyona tabi tutuldu ve bu hastaların son kontrollerinde destek ve cihazlarla yürüyebildikleri saptandı.

Parsiyel nörolojik bulgusu olan 8 hastanın tümünde ilk yıl sonunda nörolojik bulgular tama yakın düzeldi.

Radyolojik tetkiklerde; lateral ve ön-arka yöndeki yer değişikliklerinin düzeldiği ve bunların son kontrollerinde düzelmenin bozulmadığı görülmüştür. Buna karşın 20°-40°

arasında oluşan kifoz artışının ameliyat sonunda % 75 nin düzeldiği, fakat 1 yıl sonunda bu düzelmenin % 65 e düştüğü ve % 10 luk bir korreksiyon kaybı olduğu görüldü.

Hastaların 3 ünde lezyon bölgesinde lokalize, analjezikle kaybolan ağrılar mevcuttu.

### KOMPLİKASYONLAR :

Total parapleji olan 14 hastanın 12 sinde tedaviyle iyileşen üriner enfeksiyon görüldü. Parsiyel nörolojik bulguları olan hastalardan birinde derin enfeksiyon geliştiğinden operasyondan 56 gün sonra Harrington rotları çıkarıldı.

### TARTIŞMA :

İnstabil omurga kırık veya kırık-çıkıklarının redüksiyon ve stabilizasyon yöntemleri çeşitlidir (1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 12, 13, 14). Bunlardan yalnız serklaj teli kullanılarak iki prosesus spinosusun birbirine bağlanması güçlü bir stabilizasyon sağlamamaktadır. Plaklarla (5,7,9) ve metil metatrilatla (13) yapılan tesbitler redüksiyonu sağlamada yetersizdir. Weis yayları ve Harringtonun distraksiyon çubukları redüksiyon ve stabilizasyon için daha uygun yöntemlerdir (1, 2, 3, 14, 15). Biz kliniğimizde dorsal ve lomber bölgenin instabil kırık ve kırık çıkıklarında Harringtonun distraksiyon çubuklarından yararlanarak tedavi yaptık. Harrington çubuklarının daha önce bildirilen (2, 3); «redüksiyon, stabilizasyon, vertebral kanalın restorasyonu, erken rehabilitasyonun sağlanması» avantajlarını bizde gözledik. Dezavantajları nedeniyle de kompresyondan kaçındık. Patolojinin ağırlığını gözlemek amacıyla sinir yapıların kurcalanmasının zarardan başka hiç bir şey sağlamadığını deneyimlerle gördük.

Omurga travması sonucunda oluşan total nörolojik kayıpların düzelmesinin, tedavinin şekliyle ilgisi olmadığını bizden öncekiler gibi bir kerede biz saptadık. Ancak parsiyel lezyonların, redüksiyon, stabilizasyon ve vertebral kanalın restorasyonu ile düzelebileceğini tesbit ettik.



Son yıllarda Akbarnia (1), Gaines (4), ve Sullivan (14) iyi bir stabilizasyon için Harrington rotlarıyla sublaminar serklaj tellerinin kombine edilmelerini önermelerine rağmen, biz hastalarımızın ancak birinde Harrington çubuklarına sublaminar serklaj tellerini ilave etme ihtiyacı duyduk.

Omurganın travma sonucunda oluşan deformitelerinin düzeltilmesinde mümkün olduğunca erken tedavinin gerektiğini, gecikmiş hastalarda yeterli korreksiyon elde edilemeyeceğini deneyimlerle gözledik.

#### KAYNAKLAR :

1. AKBARNIA, B. A., FOGARTY, J. P., TAYOB, A. A.: Countoured Harrington Instrumentation in the Treatment of Unstable Spinal Fractures, Clin. Orthop., 189, 188, 1984.
2. DICKSON, J. H., HARRINGTON, P. R., EVWIN, W. D.: RESULTS of Reduction an Stabilizastion of the Severely Fractured Thoracic and Lumbar Spine, J. Bone Joint Surg., 60-A : 799, 1978.
3. FLESCHE, J. R., LEIDER, L. L., ERICKSON, D. L., CHOU, S. N., BRADFORD, D. S.: Harrington instrumentation and spine fusion for unstable fractures and fracture-dislocations of the thoracic and lumbar spine J. Bone Joint Surg, 59-A : 143, 1977.
4. GAINES, R.W., BREEDLOVE, R.F., MUNSON, G. : Stabilizastion of Thoracic and Thoracolumbar Fracture - Dislocations with Harrington Rods and Sublaminar Wires., Clin. Orthop. 189, 195, 1984
5. HOLDSWORTH, F. W. : Fractures, Dislocations, and Fracture-Dislocations and Fracture-Dislocations of the Spine. J. Bone and Joint Surg., 52-A : 1534, 1970.
7. HOLDSWORTH, F.W., HARDY, A. : Early Treatment of Paraplegia from Fractures of the Thoraco-lumbar Spine, J. Bone and Joint Surg., 35-B : 540, 1953.
8. KAUFER, H., HAYES, J.T : Lumbar Fracture, Dislocation. J. Bone Joint Surg., 48 A : 712, 1966.
9. LEWIV, J., Mc KIBBIN, B. : The Treatment of Unstable Fracture-Dislocations of the Thoraco-Lumbar Spine Accompanied by Paraplegia J. Bone Joint Sur., 56-B : 603, 1974.
10. PAUL, R. L., MICHAEL, R. H., DUNN, J. E., WILLIAMS, J. P. : Anterior Transthoracic Surgical Decompression of Acute Spinal Cord Injuries. J. Neurosurg., 43 : 299, 1975.
11. ROBERTS, J. B., CURTISS, P. H. and J. R. : Stability of the Thoracic and Lumbar Spine in Traumatic Paraplegia following Fracture or Fracture-Dislocation. J. Bone Joint Surg. 52-A : 1115, 1970.
12. SMITH, W. S., KAUFER, H. : Patterns and Mechanisms of Lumbar Injuries Associated with Lap Seat Belts J. Bone Joint Surg., 51-A : 239, 1969.
13. SPENCE, W.T. : INTERNAL Plastic Splint and Fusion for Stabilization of the Spine. Clin-Orthop., 92 : 325, 1973.
14. SULLIVAN, J. A. : Sublaminar Wiring of Harrington Distraction Rods for Unstable Thoracolumbar Spine Fractures, Clin. Orthop., 189, 178, 1984.
15. WEISS, M., BEÜTKOWSKI, Z. : Biomechanical Study in Dynamic Spondylodesis of the Spine. Clin. Orthop.. 103 : 199, 1974.

# Omurga'da Görülen Osteoid-Osteoma ve Osteblastoma'lar

Dr. Ali BİÇİMOĞLU (\*)

Doç. Dr. Yücel TÜMER (\*\*)

Osteoid-Osteoma ve Osteblastomalar omurgada ağırlık skolyoza neden olan osteoplastik tümürlerdir. Radyolojik belirtilerin semptomların başlangıcından uzunca bir süre sonra ortaya çıkması tanı ve tedavide yanlışlıklara neden olur. (1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10)

Tebliğimizde son 10 yılda gözlediğimiz 8 olgu bulunmaktadır. Hastaların hepsinde tümör tanısı ve cerrahi tedavisi tarafımızdan yapıldı ve tanılar patolojik inceleme ile kanıtlandı.

7 si erkek ve 1'i kadın olan 8 hastamızın 4'ünde osteoidosteoma, 4'ünde de osteoblastoma teşhis edildi. Klinik ve radyolojik benzerlikleri nedeni ile osteoid-osteoma ve osteoblastoma ayırımı patolojik incelemeye dayanmaktadır.

Tanı sırasında en küçük hastamız 5, en büyük hastamız 27 yaşında olup ortalama yaş 17.2 dir.

Tümörlerden 3'ü servikal, 3'ü torakal, 2'si ise lumbal bölgede lokalizasyon gösteriyordu. Vertebral lokalizasyon olarak 8 tümörün hepsi tek odaklı ve vertebranın posterolateral elementlerindedi.

14 yaşındaki erkek hastamız 2 yıldanberi boyun ağrısı ve boynunun eğilmesi yakınmaları ile muayene edildi. slide'larda hastamızın semptomlarının başlangıcından önceki ve sonraki fotoğrafları görülmektedir. İlaç, boyunluk ve fizik tedaviden yarar görmeyen hastaya müsküler tortikolis tanısı ile ameliyat önerilmiş. Boynun sağ yanındaki paraspinal kas spazmı ve hassasiyet yanında

direkt grafilerde C<sub>5</sub>'in sağ yanında osteoid-osteoma nidus'u olarak düşünülen bir defekt görüldü. Slide'larda hastanın servikal ön-arka grafisi ve tomografisi görülmüyor. Bu slide,da da nidusun yakın plandaki görünümü görülmektedir.

Posterior yaklaşımla C<sub>5</sub>'e ulaşıldı. Tümör bölgesi arakasından posterolateral elementler 1 cm. kadar oyulmasına rağmen nidus total olarak çıkarılamadı. Yer yer reaktif kemik dokusu ve tümöral doku çıkarıldı. Ameliyat öncesinde CAT-scan yapılmadığı için vertebral arter zedelenmesinden çekinilerek küretajla yetinildi. Patolojik incelemede osteoid-osteoma tanısı konuldu. Bu slide'da hastanın postoperatif grafisi görülmektedir. Daha sonra yapılan CAT-scan'de tümöre arkadan girilmiş olduğu saptandı. Hastanın semptomları kayboldu. Tortikolis düzeldi. Slide'larda postoperatif 6. ve 20. aylardaki grafiler görülmektedir. Nidus boşluğu giderek dolmaktadır Hasta yeniden basketbol oynamaya başladı.

Yine boyun ağrısı, tortikolis yakınması ile başvuran ve şiddetli paraspinal kas spazmı olan 17 yaşındaki erkek hastamızın C<sub>3</sub> sağ lateral elementlerinde osteoid-osteoma nidusu görüldü Hastanın servikal ön-arka grafisi ve nidusun yakın plandaki görünümü, yan ve oblik grafilerdeki nidusun görünümü, yan grafide nidusun yakından görünümü ve CAT-scande nidusun yerleşimi görülmektedir. Tümör posterior yolla çıkarıldı ve hastanın bütün semptomları kayboldu. Patolojik tanı osteoid-osteoma olarak konuldu.

(\*) Kemik ve Eklem Hastalıkları Hastanesi Eğridir

(\*\*) Serbest

7 yaşındaki erkek hastamız bir yıldanberi süren boyun ağrısı ve tortikolis yakınması ile getirildi. Konservatif ve fizik tedavi yararlı olmamış. Şiddetli paraspinal kas spazmı vardı. Grafilerde C<sub>5</sub> de tümör nidusu görüldü. Nidusun servikal yan grafi ve tomografisindeki görünümü ve yakın plandaki görünümü görülüyor. Tümör posterior yaklaşımla çıkarıldı ve hastanın bütün semptomları kayboldu. Hastanın postoperatif yan grafisi görülmektedir. Patolojik tanı osteoblastoma olarak konuldu.

10 yaşındaki erkek hasta skolyoz ön tanısı ile bize gönderilmişti. Ancak hastanın 6 aydanberi olan sırt ağrıları başlıca yakınma idi. Ağrı geceleri daha fazla idi ve 3 saatte bir aspirin almayı gerektiriyordu. Hastanın torakolumbal bölgesinde 20° lik bir skolyozu vardı. Direkt grafi ve tomografilerinde tümöre rastlanmadı. Öyküsünün tipik olması nedeni ile hasta 3 ay aralıklarla izlenmeye alındı. 1 yıl sonra T<sub>10</sub> lateral elementlerinde düzensizlik belirlendi ve tomografi ile nidus tesbit edildi. Tümör posterior yolla çıkarıldı ve osteoid-osteoma tanısı konuldu. Hastanın semptomları hemen kayboldu. 2 yıl sonra çekilen grafide skolyozun da düzeldiği saptandı.

En ilginç hastalarımızdan olan erkek hastamız ilk kez 9 yıl önce 17 yaşında iken sağ talusundaki osteoid-osteoma nedeni ile ameliyat edilmiş, patolojik tanısı konulmuş ve semptomları tamamen kaybolmuştu. Hasta 4 yıl önce belinde aynı tip ağrıların başladığını, aspirin almakla düzeldiğini söyleyerek yeniden başvurdu. 1.5 yıllık bir izleme dönemi sonrası T<sub>10</sub> yan elementlerinde düzensizlik saptandı. Osteoblastik yapıdaki bu tümörün yakın plandaki görünümleri izlenmektedir. Posterior yolla tümör çıkarıldı. Patolojik tanı osteoid-osteoma olarak konuldu. Hasta rahatladığını belirtti fakat ağrıları tam kaybolmadı. Bir süre sonra ağrılar arttığı gibi hastada paraparezi başladı. Miyelografide o bölgede total blok görüldü. Tümör yeniden eksplere edildi Kanalı yandan daraltan vertebral arkus ve hemilamina tü-

müyle çıkarıldı. Patolojik tanı bu kez osteoblastoma olarak konuldu. Hastanın semptomları ve nörolojik bulguları tamamen düzeldi.

Bir yıldanberi skolyoz tanısı ile breysle tedavi edilen 15 yaşındaki erkek hasta ağrıları ve skolyozunun ilerlemesi nedeni ile bize başvurdu. Direkt grafide L<sub>1</sub> transvers çıkıntıda osteoblastik kemik tümörü tesbit edildi. Tümör rezekt edildi. Patolojik olarak osteoblastoma tanısı konuldu. Hastanın ağrıları kayboldu.

Çocuklarda sırt ağrısı sık rastlanılan bir yakınma değildir. Paravertebral kas spazmı ile birlikte olan ağrılı skolyozlarda osteoid-osteoma ve osteoblastoma düşünülmelidir. Tümör eğriliğin apeksinde ve konkav yanındadır. (1) Kaburgadaki osteoid-osteoma ve osteoblastomalar da aynı semptomlarla skolyoza neden olurlar. (2,5) Bu tümörlerin ortak yanı tanılarının çoğunlukla yanlış konulup yanlış tedavi edilmeleridir. Bizim hastalarımızda da böyle olmuştur. Ayrıca semptomların başlaması ile tümörün radyolojik görünümü arasında uzunca bir süre geçer. Bu süre ortalama 1.5 yıldır. (3, 6, 7, 8) Bu da tanıda güçlüğüne yol açar. Tümörden kuşkulduğunda sintigrafi ve tomografi yöntemleri ile radyolojik tanı daha erken olarak konulabilir.

Bazı olgularda osteoid-osteomaların spontan olarak iyileştiği saptanmıştır. (6) Bu hastalardaki remisyon süresi 8-10 yıla kadar uzamaktadır. Böyle bir olasılığa rağmen tümör tanısı konulduğunda hemen çıkarılması gerekir, çünkü tümörün neden olduğu ağrı büyümekte olan çocukta şiddetli paraspinal kas spazmına neden olur, bu da skolyoza yol açar. Önceleri kas spazmına bağlı olan skolyoz zamanla strüktürel hale gelir. Başlangıç dönemlerinde tümörün çıkarılması kas spazmını düzelttiği için skolyoz kendiliğinden düzeldi. Skolyoz strüktürel hale geldikten sonra ise tümörün çıkarılmasına rağmen skolyoz düzelmez ve çocuğun büyümesi süresince ilerlemeğe devam eder. Bu skolyozların ayrıca tedavi edilmesi gerekir.

İlk kez 1956 yılında Jaffe ve Lichenstein tarafından ayrı ayrı tarif edilen osteoblastoma semptom ve bulguları ile osteoid-osteomaya çok benzer. İki tümör büyüklük ve skleroz derecesi ile ayırt edilebilir. (7, 8) Osteoblastomalarda seyrek olarak malign değişme olabilir (4). Tedavide tümörün parsiyel olarak çıkarılabileceğini ve semptomlar devam ederse radyoterapi yapılabileceğini ileri sürenler vardır. (4) Ancak radyoterapi büyüyen çocuğun omurgasında büyüme bozukluklarına ve deformitelere yol açabilir. Bu nedenle tümörün total olarak çıkarılması tercih edilir. Preoperatif CAT-scan yapılması tümörün kesin yerleşim ve büyüklüğünü göstereceği için daha az radikal bir rezeksiyonla tümör tam olarak çıkarılabilir.

#### KAYNAKLAR:

- 1 — Akbarnia, B.A., Rooholamini, S.A.: Scoliosis caused by benign osteoblastoma of the thoracic or lumbar spine. J.B.J.S. 63—A: 1146—1155, 1981.
- 2 — Fabris, D., Trainiti, G., DiComun M., Agostini, S.: Scoliosis due to rib osteoblastoma: Report of two cases. J. Pediatr Orthop. 3: 370—375, 1983.
- 3 — Franklin, H.S., Dahlin, D.C; Beabout, J.W.: Osteoid-osteoma: Diagnostic

problems. J.B.J.S. 57—A: 154—159, 1975.

- 4 — Griffin, J.B.: Benign osteoblastoma of the thoracic spine. J.B.J.S. 60—A: 833—836, 1978
- 5 — Kehl, D.K., Alonso, J.E., Lovell, W.W.: Scoliosis secondary to an osteoid-osteoma of the rib. J.B.J.S. 65—A: 701, 1983.
- 6 — Keim, H.A., Reina, E.G.: Osteoid-osteoma as a cause of scoliosis. J.B.J.S. 57—A: 159—163, 1975.
- 7 — Kirwan, E.O'G., Hutton, P.A.N., Pozo, J.L., Ransford, A.O.: Osteoid-osteoma and benign osteoblastoma of the spine. J.B.J.S. 66—B: 21—26, 1984.
- 8 — Ransford, A.O., Pozo, J.L., Hutton, P.A.N., Kirwan E.O'G.: The behaviour pattern of the scoliosis associated with osteoid-osteoma or osteoblastoma of the spine. J.B.J.S. 66—B: 16—20, 1984.
- 9 — Spjut, H.J., Dorfman, H.D., Fechner, R.E., Ackerman L.V.: Tumors of Bone and Cartilage. Armed Forces Institute of Pathology. Washington, 1971. p. 120—139.
- 10 — Volkov, M.: Childhood Osteology. Mir Publisher. Moscow, 1972. p. 85—95.

# Karpal Tünel Sendromu ve Cerrahi Tedavi Sonuçları

Dr. Fatih PARMAKSIZOĞLU (\*) Dr. Tuncay CENTEL (\*) Dr. Muharrem BABACAN(\*\*)

## GİRİŞ :

Karpal tünel sendromu (KTS), elbileğinde karpal tünel içinde median sinirin herhangi bir nedene bağlı olarak baskıya uğraması ile ortaya çıkan semptomlar topluluğudur (2). Üst ekstremiteyi ilgilendiren sıkışma nöropatileri içinde KTS en sık görülenidir (7). Bulgularının kesin ve tanının basit olmasına karşın yine de tanının konması çeşitli nedenlere bağlı olarak uzamaktadır.

Biz bu araştırmamızda ameliyat ederek izlediğimiz bir grup KTS'lu hastadaki bulguları ve sonuçları değerlendirmeyi uygun bulduk.

## GEREÇ ve YÖNTEM :

Kasım 1982 ile Haziran 1984 tarihleri arasında Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'ne müracaat ederek ameliyat olan 16 hastaya ait 20 elbileğindeki KTS olgusu bu araştırmanın konusunu oluşturmaktadır. Hastaların ikisi erkek, ondördü kadındır. En küçük yaş 20, en büyük yaş 62 olup ortalama yaş 41'dir. Patolojik olguların sekizinde sağ, dördünde sol tarafda, dördünde ise bilateraldir. Üç olguda diabetes mellitus, iki olguda eski P. Colles kırığına bağlı kötü kaynama bulunması dışında, etiolojide rol oynayacak başka unsur saptanamamıştır.

Semptomların uzun süredir bulunuşu, konservatif tedaviye cevap alınamaması ve tenar atrofinin bulunması cerrahi girişim endikasyonunu koyma kriterlerini teşkil etmiştir. Hastaların tümünde genel anestezi ve pnömotik turnike kullanılmıştır.

Genel olarak yanların tümünde ortak önemli bulgular olan Phalen testi, hiperestezisi, Tinel arazi, tenar atrofi ve EMG, tanı ve takipde esas olarak alınmıştır. Postop komplikasyon görülmemiştir. En kısa takip süresi 1 ay, en uzun takip süresi 15 ay olup, ortalama takip süresi 9 aydır.

## TARTIŞMA

Tablo 1'in incelenmesinden anlaşılacağı üzere KTS'da ameliyattan önce en sık rastlanan bulgu, % 80 ile Phalen testidir. Bu bulgu Phalen'in kendi serisinde ameliyattan önce % 78.7, bir başka seride ise % 74 olarak bulunmuştur (3, 4). Phalen testi aynı zamanda ameliyattan sonra tüm olgularda negatif bulunmakla da tanı kadar, takipde de önemli bir bulgu olduğunu kanıtlamaktadır. Ancak tenar atrofinin iyileşmesi için 8—12 aylık bir süreye ihtiyaç olduğunu da unutmamak gerekir (3).

TABLO — 1

KTS'nda bulguların tanı ve takipteki yeri (olgu sayısı : 20)

	Ameliyat öncesi pozitif olgu sayısı (yüzdesi)	Ameliyat sonrası pozitif olgu sayısı (yüzdesi)
Parestezi	15 (% 75)	2 (% 10)
Phalen testi	16 (% 80)	—
Tinel arazi	13 (% 65)	5 (% 25)
Tenar atrofi	7 (% 35)	3 (% 15)

Tamda ve benzer bulgulara yol açan başka seviyelerdeki median sinir basıların-

(\*) Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

(\*\*) Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

dan KTS'nu ayırtetmede çok önemli olan EMG imkan varsa yapılmalıdır. Bu konudaki yayınlarda belirgin olgularda gerek olmadığı, ancak şüpheli olgularda ve özellikle ayırıcı tanıda yararlı olduğu belirtilmektedir (3, 4). Hastalığın başlangıcında EMG yeterli bilgi vermeyebilir (7). Daha sonra ise birçok fibrilin farklı tutulması ile polifazik dalgalar, 50 msan'ye kadar varan aksiyon potansiyelleri ve bilekte distal gecikme ortaya çıkar (6). Bu bulgulardan en önemlisi gerek daha karakteristik olması, gerekse sayısal olarak değerlendirilebilmesi açısından bilekte distal gecikmedir. Bilekte distal gecikmenin normal sınırları normal popülasyonda 2.8 — 4.5 msan'dir (1,5), fakat bunun emniyetli bir sınır için 5 san olarak alınması daha uygundur (3). Tablo 2'den de anlaşılacağı üzere olgularımızın % 65'inde ameliyattan önce distal gecikmenin hala normal sınırın üstünde olduğu 4 olgu incelendiğinde bunlarda belirgin bir düzelme olduğu görülür. Kanımızca kontrol EMG'lerinin bu 4 olguda daha sonra tekrarlanması durumunda distal gecikmenin daha da azalması beklenbilir.

TABLO — 2

Patolojik distal gecikme gösteren olguların EMG sonuçları

Olgu no.	ameliyat öncesi distal gecikme (msn)	ameliyat sonrası distal gecikme (msn)
1	8	4.1
2	9.4	4.3
3	5.6	4.2
4	22.9	5
5	5.6	4.3
6	16.6	4.7
7	5.3	4.7
8	6.2	4.7
9	5.5	5
10	12.6	5.6
11	6	5.3
12	12.9	6.1
13	median sinir ineksitabl	6.2

Olgu sonuçlarının değerlendirilmesinde his kusurunun ele alınması sıhhatli sonuç vermeyebilir. Ameliyattan önce çok ağır şikâyetleri olan ve hastaları uyutmayan his bozuklukları, ameliyattan sonra çok hafif devam etmesine rağmen hastalarda yarattığı büyük rahatlama ile hastalar tarafından tam şif olarak değerlendirilmekte, çok hafif devam eden his kusurları fazla önemsenmemektedir. Bu nedenle KTS için ameliyattan sonra hastalığın takibinde faydalanılabilecek sayısal bir döküman olması ve objektif olarak değerlendirmeye imkan vermesi EMG'ye bir üstünlük sağlamaktadır.

#### ÖZET :

Ameliyat edilen 20 karpal tünel sendromu olgusunun tanı ve takibinde Phalen testi ve elektromiyografik inceleme en değerli bulgular olarak bulunmuştur.

#### KAYNAKLAR :

- 1 — MARINNACCI, A.A : Applied electromyography, Lea-Febiger, Philadelphia 1968, s. 181—90
- 2 — PARMAKSIZOĞLU F. : Karpal tünel sendromu ve cerrahi tedavisi, uzmanlık tezi, 1985.
- 3 — PHALEN, G. : The carpal tunnel syndrome, J.B.J.S. 48—A : 211—28, 1966.
- 4 — PHALEN, G. : Reflections on 21 years' experience with the carpal tunnel syndrome. JAMA 212 (8) : 1365—7, 1970.
- 5 — SEDDON, H. : Surgical disorders of the peripheral nerves, Churchill Livingstone, Edinburg and London, 1972.
- 6 — TUREK, S.L. : Orthopaedics, J.B Lippincott Company, Philadelphia, 3. Baskı, 1977.
- 7 — YOUMANS, R.J. : Neurological surgery, W.B. Saunders Company, Philadelphia - London - Toronto, 1973.

# De Quervain Hastalığı

Merih EROĞLU (\*)

Hasan ALDANMAZ (\*\*)

De Quervain Hastalığı, 1895 yılında De Quervain tarafından tarif edilen ve el bileğinin I. Dorsal kompartmanında Abduktor pollicis longus ve ekstensor pollicis brevis tendonlarının tendovaginitisi sonucu, lokalize inflamasyon, başparmakta hareketle şiddetli ağrı ve şişlikle kendini gösteren ve indirekt travma ile manuel iş görenlerde daha sık görülen bir hastalıktır. 1969—1984 yılları arasında 15 yıl içinde 196 hastalık bir serinin incelenmesi ve konservatif ve cerrahi tedavi sonuçlarımız takdim edilmiştir

## MATERYAL VE METOD :

**CİNSİYET VE TARAF :** 196 vakanın 163 ü kadın (% 83.8), 33 ü erkekti (% 16.8). Vakaların 188 i (% 96) unilateral, 8 i kadınlarda olmak üzere bilateral idi (% 4). Kadınlarda 62 sağ, 93 sol, 8 inde ise her iki el bileği yakalanmıştı. Toplam olarak sağda 70 (% 41), solda 101 (% 59) tutuluş sıklığı bulundu. Erkeklerde 21 sağ (% 63.6), 12 sinde sol (% 36.4) taraf tutulmuştu. Toplam olarak sağda 91 (% 44.6), solda 103 (% 55.4) olmak üzere 204 bilek yakalanmıştı.

**YAŞ :** 196 vakada yaş dağılımı, 51—60 yaş arası 48, 41—50 yaş arası, 35, 31—40 yaş arası, 38, 21—30 yaş arası, 33 61—70 yaş arası 27, 71—80 yaş arası 9, diğer yaş gruplarında ise 1—2 hasta bulunuyordu. 2 hastanın yaş kaydı yoktu. En genç hasta 17, en yaşlı hasta 98 yaşında idi, mean yaş 50 idi.

**MESLEK :** Hastaların 95 i (% 48,5) Ev Kadını, 16 sı (% 8) Büro Memuru, 5 i (% 2,5) Öğretmen, 2 si (% 1) Emekli, 2 si (% 1)

Doktor, 7 si her biri ayrı mesleklerdendi, 59 unun meslek kaydı yapılmamıştı (% 30).

**BAŞVURMA SÜRESİ :** 10 hastada 2 gün içinde, diğerlerinde çoğunlukla 1—6 ay arasında değişti. Maksimum 10 yıl mean 3 ay idi. 17 hasta süreyi hatırlayamadı.

**TRAVMA :** Travma hikayesi 77 vakada (% 39.3) vardı. Bu hastaların 63 ü kadın, 14 ü erkekti. 20 vakada zorlama, 7 sinde el bileği üzerine düşme, 1 inde kesi, 26 kadın hasta evişleri ve aşırı örgü örme, 10 u daktilo ve fazla el yazısı hikayesi verdi. 13 ü travma hatırlamadı, 119 u hiçbir travma olmadığını bildirdi.

**SEMPTOMLAR VE BULGULAR :** Ağrı, vakaların tümünde vardı. Ağrı radius stiloid çıkıntısı üzerinde, enfiye çukurunda ve başparmak ve önkola yayılma niteliğinde tarif edildi. Hareketle ve spontan olarak vardı. Şişlik, 67 hastada stiloid çıkıntı üzerinde gözle görülebilen özellikte idi. Lokal Kırmızılık, yalnız 5 hastada görüldü. Lokal Hassasiyet, 114 hastada palpasyonla ortaya çıkarıldı. Finkelstein Testi, 184 hastada pozitif idi.

**RADYOLOJİK İNCELEME :** El bileğinin rutin AP ve L radyografileri 41 hastada yapıldı. Bunların 30 unda bir patoloji bulunmadı, 5 inde osteoporotik ve degeneratif değişiklikler, 2 sinde Romatoid artrit, 2 sinde radius alt uç kırığı ve Osteoporoz bulguları, 1 inde yaygın demineralizasyon, kistik alanlar ve skafoid tüberkül kırığı, 1 inde tam kallusun teşekkül etmediği radius alt uç kırığı bulguları vardı. Tenografi uygulanmadı.

(\*) E.Ü. Tıp Fak. Ortopedi ve Trav Ana Bilim Dalı Başkanı

(\*\*) E.Ü. Tıp Fak. Aile Hekim Adayı

## BERABER BULUNAN HASTALIKLAR : 41

hastada bir veya birden fazla beraber bulunan hastalıklar, başparmakta ganglion, ekstansor tenosinovit, başparmak ve diğer parmaklarda tetkik parmak, karpal tünel sendromu, periartrit, Bennet kırığı, radius alt uç kırığı, colles kırığı, ulna stiloid kırığı ve pseudoartroz tabloda sıklık sırasına göre gösterilmiştir.

## TEDAVİ YÖNTEMLERİ :

**KONSERVATİF TEDAVİ :** Alçı ateli ile başparmak ve elbileği 2—6 hafta süre ile immobilize edilmiştir. Aynı zamanda genel antiinflammatuar ve analjezik ilaçlar verilmiştir. Akut gelişen ve ağrısı fazla olan vakalarda lokal hidrokortizon injeksiyonu yapılmıştır. Doz genel olarak büyük bir ekleme içine verilen steroid dozunun 1/4 üdür ve prokainle beraber verilmiştir. Lokal injeksiyon 3—4 hafta sonra bir kez daha tekrarlanabilir. Bu tedaviyi reddeden hastalarda elastik sargı, lokal masaj, analjezik ve antiinflammatuar ilaçlar yanı sıra fizik tedavi yapılmıştır.

**CERRAHİ TEDAVİ :** Konservatif tedavi ile 1 ayda kalıcı rahatlama sağlanamayan hastalarda ve de semptomları çok şiddetli ve uzun süreli vakalarda uygulanmıştır. Cerrahi Tedavi, Abduktor pollicis longus ve Ekstensor pollicis brevis tendonlarının geçtiği 1. fibro-ossöz dorsal kompartmanın retinakulumunun longitudinal kesilmesi ile serbestleştirilmelerinden ibarettir. Cerrahi yaklaşım kosmetik amaçla transvers veya alanı daha iyi görebilmek için longitudinal veya oblik olabilir. Çoğunlukla ilk iki insizyon kullanılmıştır. Radial sinirin anterior dallarını zedelemekten kaçınmak gerekir, ekstansor retinakulum kolayca insize edilir. Aksiller blok veya skalen blok anestezi ile pnömatik turnike altında yapılan ameliyat, yalnızca cilde 5/0 veya 4/0 atramatik Nylon dikiş koymakla sonlanır ve hasta 1—2 saat sonra evine gidebilir. Eksplozasyon esnasında herhangi bir tendon anomalisi olup olmadığı tesbit edilir.

## SONUÇLAR :

Konservatif tedavi 176 hastada uygulanmıştır. Erken sonuçlar, 91 hastada tam şifa, 8 hastada sonradan nüks ve konservatif tedavinin tekrarı ile tam şifa elde edilmiştir. 17 vakada ise yetersiz tedavi nedeni ile başarısız olmuş ve hastaların ikna edilmesi ve tedavinin tam uygulanması ile bu vakalarda da iyi sonuçlar alınmıştır. Toplam 116 vakada iyi sonuç alınmıştır. Takip edilemeyen 24 vaka dışında (% 14), 152 hastada 116 başarılı sonuç (% 76.3), 36 başarısız sonuç (% 23.7) alınmıştır. Geç sonuçlar, son kontrole çağrılan hastalardan 56 sı gelmiştir. 36 konservatif tedavi olanların 34 ünde tam şifa (% 94.5), 2 sinde başarısızlık (% 5.5) bulunmuştur.

Cerrahi Tedavi 46 hastada uygulanmıştır. 14 hastada uzun süreli olmaları, çabuk iyileşmek ve mesleklerine en kısa zamanda dönebilmeleri için hiç bir konservatif tedavi uygulanmadan cerrahi tedavi yapıldı. 32 hasta ise daha önce konservatif tedaviden iyileşemeyen vakalardı. Cerrahinin erken sonuçları 42 hastada tam şifa (% 91.3) ve 4 hastada başarısız (% 8.7) oldu. Bu 4 hastada nüks gelişmiş ve 1 hasta 3 kez 1 hasta 2 kez 1 hasta da 1 kez daha ameliyat edilmişlerdir. 2 kez ameliyat olan hastanın şikayetleri geçmemiştir. Ayrıca transver insizyon yapılan 1 hastada nöroma gelişmiştir. Geç sonuçlar son kontrole gelen 18 hastanın 16 sinda tam şifa (% 88.9) 2 sinde başarısız (% 11.1) olmuştur.

## TARTIŞMA :

1895 de Fritz De Quervain tarafından 5 semptomu belirlenerek tarif edilen ve «Stenosant Tendovaginitis» adı da verilen bu hastalık etyoloji ve patogenezi bakımından diğer bir çok yazarlar tarafından incelenmiş ve tartışılmıştır (1, 5, 9, 11, 12, 14).

LEAO, 27 taze kadavranın 50 elbileğinde yaptığı disseksiyonda anatomik varyasyonun çok fazla olduğunu görmüş ve hastalığın oluşmasında anatominin sorumlu tutulması



gerektiğini belirtmiştir. MUSKART, 77 hastada semptom ve bulguları ve cerrahi gözlemlerini belirtmiştir ve ameliyatlarda tendon anomalilerinin fazla olmadığını da bildirmiştir. (13). BURNS ve ELLISA'nın belirttikleri gibi Finkelstein testinin bileğin zorlu burkulması esnasında, başparmağın stabilize ve kuvvetli kavrama pozisyonunda, tendonların aşırı direnç altında sürtünmelerinin, kılıfın kalınlaşmasında rol oynadığını ve kollagen degenerasyonun 40—60 yaş arasında özellikle kadınlarda yerleşmeye meyilli olmasını izah eden bir teori ileri sürmüştür (7). Test dikkatle uygulanmalıdır (3, 4, 18).

Vakalarımızda akut veya mikro-travma % 40 civarında idi. Diğerlerinde belirgin travma yoktu. Kadın erkek oranı Literatürdekilerle tam uygunluk göstermiştir (% 83.2 kadın, % 16.8 erkek) (1, 9, 16) Tutuluş oranı Leao'nun verdiği oranların tamamen tersi idi (Sağ % 44.6, Sol 55.4). Tutuluş yaşı vakalarımızda en çok 50—60 yaş arasında idi, ancak büyük çoğunluğun 20—70 yaş arasında dağıldığını söyleyebiliriz.

Bu yüzdeleri diğerleri ile karşılaştırsak, görürüz ki LEAO, % 28 eski travma, % 6 akut travma ve % 22 kronik travma bildirmiştir (8). Opgrande, % 37 akut ve % 25 kronik travma bildirmiştir (14). Leao, vakalarının en sık 20—29 yaş arasında olduğunu kaydetmiştir, ancak vaka serisi 27 hastadan oluşmaktadır. Başlama, 10 hastamızda anı olmuştur. Hastaların % 50 si semptomların başlamasından 1—6 ay sonra başvurmuşlardır. Bu süre maksimum 10 yıl, ortalama 3 ay idi. Ağrı, şişlik, lokal hassasiyet ve Finkelstein testinin güvenilirliği Literatüre uyuyordu (1, 9, 10, 13, 14). 2 Yıl sonra alınan sonuçların tam ve kesin olduğu görülmektedir. Leao vakalarının 2 yıl takip sonucu konservatif tedavi ile % 78 iyi, Opgrande 2 ay sonunda % 80 iyi olarak bildirdiler. % 20 si cerrahi ile iyi sonuç vermişti. Bizim vakalarımızda konservatif tedavi uygulananların % 76.5 u erken ve % 94.5 u geç iyi sonuç, cerrahi uygulananların % 91.3 ü erken ve

% 88.9 u geç iyi sonuç vermiştir. Erken vakalarda konservatif tedavi başarılı sonuç verebilir. Uzun süreli, semptomların ağır olduğu vakalarda, cerrahi en kısa sürede kesin ve tam şifayı sağlayacak yöntemdir, ancak anatomiye saygılı olmak gerekir. Cerrahi sonuçları değerlendirirken, başarısız vakalarda beraber bulunan hastalıkların da göz önüne alınması gereklidir. Aldığımız sonuçlar ve görüşler, Literatürdekilere uymaktadır (11, 14, 16).

HASTA SAYISI	DE QUERVAİN İLE BİRLİKTE BULUNAN HASTALIKLAR :
6	BAŞPARMAKTA GANGLİON
5	EXTENSOR TENOSYNOVİTİS
5	SERVİKAL ARTROZ
4	TRİGGER THUMB
3	PERİARTRİTİS
3	OSTEOARTROZ
2	BAŞPARMAKTA GANGLİON VE KARPAL TÜNEL SENDROMU
2	ROMATOİD ARTRİT
2	BAŞPARMAKTA NODÜL
1	KARPAL TÜNEL SENDROMU
1	BİLATEARL KARPAL TÜNEL SENDROMU
1	3. VE 4. PARMAKTA TRİGGER FİNGER
1	ULNA STYLOİD KIRIĞI VE PSEUDOARTROZ
1	SOL RADIUS ALT UÇ KIRIĞI, ÖN KOLDA ATROFİ
1	4. PARMAKTA TRİGGER FİNGER
1	BENNET KIRIĞI
1	1., 2., 3. PARMAKLARDA TRİGGER FİNGER
1	COLLES KIRIĞI

## KAYNAKLAR :

- 1 — Boyes, J. K. : Bunnell's Surgery of the Hand. Fifth Edition. Lippincott, Philadelphia, Toronto, 1970, S. : 445—447.
- 2 — Brewerton, D.A. : Tenography of the Rheumatoid Hand. Rheumatology and Physical Medicine. 11 : 34—35 ve 43, 1971.
- 3 — Burton, R.L. : Basal Joint Arthrosis of the Thumb. Orthopaedic Clinics of North America. Vol. 4, s. : 338—348, 1973.
- 4 — Chow, S.P. : Triggering due to de Quervain's Disease. The Hand. Vol. 11, S. : 93—94, 1979.
- 5 — Dobyns, J.H. ve ark : Sports Stress Syndromes of the Hand and Wrist. Am. J. of Sports Medicine. Vol. 6, S. : 236—254, 1978.
- 6 — Enge, I.J. : Tenography in de Quervain's Disease. The Hand. Vol. 13, S. : 142—146, 1981.
- 7 — Faithfull, D.K. and Lamb, D.W. : De Quervain's Disease. A Clinical Review. The Hand. Vol. 3, 32, 1971.
- 8 — Kaplan, E.B. : Surgical Approaches to the Neck. Cervical Spine and Upper Extremity. W.B. Saunders Co. Philadelphia, London, 1966, S. : 136—142.
- 9 — Leao, L. : De Quervain's Disease A Clinical and Anatomical Study. J. Bone Joint Surg. 40—A, 1063—1070, 1958.
- 10 — Lister, G. : The Hand. Diagnosis and Indications, Churchill, Edinburg, London, New York, 1977, S. : 129—132.
- 11 — Marmor, L. : Arthritis Surgery. Lea Febiger. Philadelphia. 1976, S. : 145—155.
- 12 — Mercer, W. and Dutie. : Orthopaedic Surgery Sixth Edition. Arnold, London, 1964, S. : 804—812.
- 13 — Muckart, R.D. : Stenosing Tenovaginitis of Abductor pollicis longus and Extensor pollicis brevis at the Radial styloid (De Quervain's Disease). Clin. Orthop. Vol. 33 : 201—208, 1964.
- 14 — Oprande, J.D. : De Quervain's Stenosing Tenosynovitis, Second International Congress of Surgery of the Hand. October, 16—21, 1983. Kongre özet kitabı, S. : 62.
- 15 — Resnick, D. : Roentgenography The American J. of Roentgenography. 124, 44—51, 1975.
- 16 — Vaughan, O. : Stenosing Tenovaginitis at the Radial Styloid (De Quervain's Disease). The Hand Clinical Surgery. 7. Editor. Pulvetaft, Butter, Orths, 1966, S. : 203—207.

# Elin Total (Degloving) Yaralanmalarında Uyguladığımız Kombine Onarım Yöntemleri ve Aldığımız Sonuçlar

Ar. Gör. Dr. Oğuz ÇETİNKALE

Ar. Gr. Dr. Baki ÇOKNEŞELİ

Ar. Gör. Dr. Selahattin TULUNAY

Doç. Dr. Muzaffer ALTINTAŞ

El bileğinden itibaren distale doğru tüm elin soyulması şeklinde ortaya çıkan Degloving yaralanmalarını takiben açıkta kalan alanların derhal total olarak örtülmesi ve bunun erken mobilizasyonu, geri kalan elin yeterli fonksiyonunun sağlanması için organize yaklaşımlar gözden geçirildi. Bu tür yaralanmalarda rekonstrüktif çabalar, çimdik hareketini sağlamaya ve elin medial bölümünde kanca fonksiyonunu korumaya yönelikti.

Kliniğimizde 1982—84 yılları arasında baş vuran ve çeşitli kombine yöntemlerle tedavi edilen 4 olgunun tedavisinin değerlendirilmesinden elde ettiğimiz sonuçları inceledik. Buna göre: Gerekli iskelet kısaltmalarından sonra el sırtı ve parmakların kasık flabı, baş parmağın random abdominal flap, içinde deri grefti ile kaplanması en uygun çözüm olarak önermekteyiz.

Bilekten itibaren distale doğru tüm el cildinin volar ve dorsal kaybı ile, parmakların soyulması şeklinde ortaya çıkan ve elin iskeletleşmesi ile sonuçlanan yaralanmalar elin total degloving yaralanmaları olarak isimlendirilmektedir (1, 3, 1).

Bu yaralanmalar hemen her zaman iş kazalarına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Sıklıkla tendon laserasyonu veya rüptürleri, falanks ve metakarp fraktürleri, eklem lezyonları ve parmak amputasyonları ile birlikte görülür. Seyrek olarak tek başına cilt

soyulması şeklindedir. Başparmak da yaralanmaya katılmışsa yaralanmanın ciddiyeti artar.

Bir insanın en çok kullandığı ve en sık gördüğü organı olan el böylesine ağır bir yaralanmadan sonra fonksiyonlarını büyük ölçüde kaybeder. Bunlardan başlıcaları olan ince ve kalın yakalama ile çengel hareketlerinin yapılamaması, hastanın elinin fonksiyonel amputasyonu demektir. İnce yakalama başparmak ucu ile bir veya birden fazla parmağın karşılıklı tutması ile yapılan bir harekettir. Çengel hareketi ise oldukça basit olup tek parmakla bile yapılabilir. Yaralanma ne denli ağır olursa olsun yapılacak onarımda en azından bu fonksiyonları geri kazandırarak kişinin temel gereksinimlerini karşılayacak bir el oluşturulur (1, 2, 4). Bu arada cerrahın karşılaştığı en büyük sorun oluşan geniş defektin uygun cilt örtüsüyle örtülmesidir. Bu cilt aynı zamanda elin kalan fonksiyonlarını korur ve sekonder rekonstrüktif girişimlerde olanak sağlar. Tüm bunların yanı sıra kozmetik olarak da hasta tarafından kabul edilebilir bir el oluşturmak önemlidir (1).

Seyrek olmayan bu yaralanmalarda literatürde çok az bilgi olması ve el bileğinden itibaren tüm elin soyulmasından sonra yara örtülmesi, erken mobilizasyon ve fonksiyonların korunmasına yönelik organize yaklaşımların yayınlanmaması bizi bu konuyu araştırmaya yöneltti (1, 3, 7).

\* İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Ana Bilim Dalı,

## YÖNTEM ve GEREÇLER :

Çalışmamızı 1982—1984 yıllarında Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Plastik ve rekonstrüktif cerrahi ana bilim dalına iş kazası sonucu elinde degloving şeklinde yaralanma ile başvuran 4 olgu oluşturmaktadır. Bu yaralanmaların ikisi başparmağın da yaralanmaya katıldığı total avülsiyonlardı. Bir olguda başparmak, bir olguda da başparmak ve palmar cildin bir bölümü sağlamdı. Tüm hastalar acil başvuruyu takiben kanama kontrolü ve lokal topik antibiyotikli ıslak pansuman yapıldıktan sonra acil ameliyathanesine alındı. Avülse olan cildin elden tamamen kopmadığı olgularda tutunma bölgesi distal falanks-lardı. Yapılan debridman sırasında bu avasküler ciltle birlikte 2 olguda distal falanks-larda daha sonra ortaya çıkabilecek avasküler nekrozları önlemek amacıyla ampüte edildi. Hastalarda travma sırasında oluşan falanks kırıkları ilgili parmağın bu seviyeden amputasyonunu gerektirdi. Bu amputasyonlardan ikisi Ray amputasyon şeklinde yapıldı. Ampüte edilen falanksların korunmuş olan tendonları mümkün olduğunca distalden uygun gerginlikte, kalan bölümün periostuna monoflaman nylon dikişlerle reinserte edildi. Rüptüre olmuş tendonlar, eklem kapsülleri ve intermetakarpal transvers ligamanlar da onarıldı.

Debridmanı takiben çeşitli yöntemlerle cilt örtüsü sağlandı. Başparmağında cildinin avülse olduğu ilk total degloving olgumuzda (Resim — 1) tüm defekt kısmi kalınlıkta deri grefti ile kapatıldı. Diğer üç olguda, soyulmuş tendon ve kemikleri örtecek şekilde, 1972 de Mc. Gregor'un tarif ettiği aksiyel bir flap olan «Kasık Flapı» elin dorsal yüzüne ve parmaklara adapte edildi. Kalan volar defekt, kısmi kalınlıkta deri grefti ile örtüldü. Bu grupta yer alan ikinci total degloving olgusunda başparmak aynı seansta hazırlanan random abdominal flapla örtüldü. Bu arada parmak aralarını ayırmak için çaba sarf edilmedi ve boks eldiveni şeklinde bir el oluşturuldu. El ile karın arasındaki flap sapı kendi üzerine tüplendi. Flap donör

bölgeleri de karşılıklı primer kapatıldı. Böylece tüm sistem kapatılmış oldu.



Resim - 1

A) H. E. İş kazası sonucu sol el bileğinden itibaren total Degloving yaralanması ile başvurduğu kliniğimizde preoperatif görüntüsü



B) Avülse olan parmakların ve el cildinin görünümü,



C) Erken postoperatif dönemde defektlerin ince deri grefi, kasık flabı ve random abdominal flapla onarılmış durumu



D, E ) Flaplar ayrıldıktan sonra geç postoperatif dönemde hasta geri kalan eli ile tüme yakın fonksiyonları yapabiliyor.

Hazırlanan flapların sapları yeterince uzun olduğundan ve hastalar ellerinin pozisyonunu rahat tolere ettiklerinden bilek ve ön kolun erken mobilizasyonuna hemen başlandı. Flaplar ve greftler stabilize olduktan sonra, yaklaşık 10. günden itibaren Metakarpofalangial eklem hareketlerine izin verildi. Flaplar üç hafta dolduktan sonra karnı tarafından kesilerek ayrıldı. Tüplenmiş olan bölüm dikiş hattından açıldı ve parmakların volar bölümü örtmede kullanıldı.

Daha sonra gelişen komplikasyonlara çözüm getirmek ve kozmetik yarar sağlamak amacı ile sekonder girişimler yapıldı. Çift flapla onarım yapılan hastanın birinci web aralığı her iki flap inceltilirken hazırlanan lokal flaplarla genişletildi. Ayrıca bu hastada ikinci ve beşinci parmaklar arasındaki web de açılarak el daha fonksiyonel hale getirildi.

Avuç içinde kontraktür oluşan hastalarda kontraktürler açıldı ve ortaya çıkan defekt yeniden ince deri grefi ile kapatıldı. Açığa çıkan parmak uçları ampüte edildi ve stumplar primer kapatıldı. Flapla onarım yapılan tüm hastalarda flaplar 6. aydan sonra inceltildi.

#### BULGULAR:

Tümü erkek olan hastaların en genç 20, en yaşlı 45 yaşındaydı. Yaralanma 1 hastada dominant ekstremitede idi.

Ortalama hastanede kalış süresi 1 aydı. Yaralanma bilek seviyesinden başlayıp distale doğru ilerlerken soyulma, başladığı doku katından itibaren parmak uçlarına kadar aynı seviyeden devam etmişti. Bu soyulma el sırtında ekstensor tendonların hemen üzerindeki ciltaltı yağ dokusu seviyesindedi. Distale kadar bu şekilde devam ettiğinden ekstensor mekanizma korunmuştu. Avuç içinde ise palmar fasya cilde sıkıca yapışık olduğundan avülsiyon cild altından değil, palmar fasya altındaki gözenekli dokudan olmuştu. 3 olgumuzda palmar fasya ve bunun altındaki sinirler, superficial arkus, intermetakarpal ligaman gibi derin dokularında zarara uğradığını gördük. Palmar fasya vertikal band ve septalarla üstte cilde, altta kemiğe sıkıca yapıştığından, avülsiyona katılmağa 1 olguda avuç içi cildinide yaralanmaktan korudu. Bu olguda palmar cild avülsiyonu, palmar fasya ile cilt arasındaki ciltaltı yağ dokusunun arttığı ve vertikal bandların azaldığı distal palmar kıvrımdan başlayarak parmaklara doğru olmuştu.

Travma sırasında kırılan parmakların distal fragmanları ya avülse olan cilt ile birlikte, ya da ekstremiteye sadece tendonları ile tutunduğu görüldü. Parmak avülsiyonlarında digital damarlarda yaralanmış olduğundan tüm olgularda karşılaştığımız kırıkların distal fragmanlarında dolaşım yoktu. Ayrıca bu kırıkların çoğu parçalı ve ezikti. İki olgumuzda da tenar adalelerde laserasyon vardı.

Başparmağın da yaralanmaya katıldığı, bilekten itibaren total avülse olan ve tüm defekti kısmi kalınlıkta deri grefti ile kapatılan olgumuzda erken postoperatif dönemde greftlerin % 95 i tuttu. Geç dönemde ise yumuşak dokuların çoğunun ilk travma sırasında kaybolduğu distal bölümlerde, özellikle eklem kapsülleri ve tendonlar üzerindeki greftler ülsere oldu. Bu yerlerde ve tüm parmak uçlarında kronik unstabil yaralar açıldı. Tüm parmak arası weblerinde kontraktür sonucu daralmalar oldu. Bu hastanın tüm parmaklarının distal bölümleri ikinci bir ameliyatla ampute edildi, birinci parmak aralığı açıldı (Resim 1). İki yıl sonra yapılan muayenesinde kanca ve kavrama hareketlerini tam, ince tutma hareketini güçlkle yapabilmekteydi. Yüzeysel dokunma duyusunun çok azaldığı, derin duyunun ise mevcut olduğu gözlemlendi.

Kasık flabı, random flap ve ince deri grefti ile onarım yaptığımız diğer 3 hastamızda erken dönemde el ve bilek hareketlerine başladığından metakarpofalangial eklemlerde ve bilek ekleminde fonksiyon kaybı olmadı. İnterfalangial eklemlerde az da olsa hareket kısıtlılığı kaldı. Tüm yaraları kapandıktan sonra fizyoterapi de uygulanan hastalar bundan oldukça yararlandılar.

Avuç içindeki ince deri greftinin zamanla retrakte olması avuç içinin daralmasına ve kontraktürüne yol açtı. Flapla örtülü bölgelerde ise ciltaltı dokusunun fazlalığı hareketleri bir ölçüde kısıtlandı. Flapla onarım yapılan olguların ikisinde flap-sağlam deri sınırını, ya da kasık flabı ile abdominal flap sınırını oluşturan sütür hattındaki nedbenin kontraksiyonu ile birinci parmak aralığı daraldı. Gene bu iki hastada parmakların distal bölümleri flaplarda dekübitüs oluşturup dışarı çıktı.

Hastaların son girişimlerinden sonra yapılan muayenelerinde tümünde genel kavrama hareketi ve oppozisyonun tam olduğu, iki hastada ince tutma fonksiyonunun mükemmel olduğu, diğer ikisinde ancak anahtar tutma hareketi şeklinde olabildiği gö-

rüldü. Olguların tümünde derin duyu mevcuttu. Yüzeysel dokunma duyusu ise olmadığından sıcak su, sigara, yanıklar, parmaklarda küçük yaralanmalar başlangıçta sık olarak karşımıza çıktı. Zamanla elini kullanmasını öğrenen hastalarda bu tür sorunlar seyrekleşmesine rağmen hiçbiri elini günlük hayatta tam olarak kullanmamakta ve mümkün olduğunca cebinde gezdirmekteydi. Bunun nedeni sorulduğunda ellerinin üşüdüğünü ve çevrenin dikkatini çektiğini belirtmekteydiler.

#### TARTIŞMA :

Elin total avülsiyon yaralanmaları defektlerin örtülmesindeki ve fonksiyonların korunmasındaki sorunların çözülmemesi nedeniyle amputasyonla sonlanmaktaydı. Cerraha kendisinden ve kamu oyunundan kopan her şeyi koruyup yerine yerleştirmek gibi büyük bir baskı vardı. Bu tür yaralanmalarda avülse ve kopan dokuların ezilip parçalanmadığı durumlarda mikrosirürji ile revaskülarizasyon denenebilir. Sıklıkla bu yaralanmalarda damarlar düzgün kesilmediği, ezilip gerilerek avülse olduğu için damarların uç uca anastomozuda mümkün olmaz. Soyulma sırasında subdermal damar sinir ağı parçalandığı için onarım teknik olarak imkansızdır. Tüm bunlar kopan bölümün revaskülarizasyon indikasyonunu çok kısıtlar. Çeşitli araştırmacılar erken grefleme (Holevich 1965), random abdominal flaplarla (Miura ve Nakamura 1974), iki komşu vücut yüzeyinden (aksilla ve kol) antireor saplı flaplarla (Smith ve Furnas) onarım yöntemleri geliştirildi. Greft kullanımı erken mobilizasyona izin vermediği gibi ciltaltı dokularının geniş şekilde kaybı da bu kullanımı kısıtlar. Greftlenen bölümlerde yetersiz örtü ortaya çıkmakta, sonuçta avasküler nekrozlarla parmaklar kaybedilmektedir. Random flaplarla el tam olarak örtülmediği gibi total avülsiyonda başparmağın örtülmesi de sağlanamamaktadır. Ayrıca söz konusu flapların dizaynındaki değişiklik çok kısıtlıdır ve bu da elin mobilitesini engeller (1.6.7). Bu aksaklıkları gidermek için baş-

parmağın örtülmesinde kullanılan random abdominal flapla kombine edilerek tüm el onarıldı. (Kleinman 1981) (1, 6).

El ve parmakların total travmatik degloving'i gibi güç bir probleme kombine yaklaşımın önemi küçümsenemez. Bizim bu çalışmamızdaki amacımız soyulmuş tüm alanları örtecek, erken mobilizasyonu kolaylaştıracak ve elin geri kalan fonksiyonlarını koruyacak bir yöntem sunmaktır. Bu vakalarda tüm rekonstrüktif çabalar çimdik hareketini sağlamaya ve elin medial bölümünde kanca fonksiyonunu sağlamaya yöneliktir.

Bu fonksiyonların korunabilmesi için uygulanması gereken cerrahi teknik kuralları şöyle sıralayabiliriz (1, 5, 6)

— Tüm parmakları ve el sırtına bilekten itibaren örten uzun bir aksiyel kasık flabının, flap ayrılırken parmak uçlarını ve volar yüzleri örtmeye yetecek kadar uzun hazırlamak,

— Palmar bölgeye kısmi kalınlıkta deri grefti kullanılarak elin duyarlı bölümünde derin basınç duyusunu korumak ve mümkün olduğu kadar flap dokusunu avuç içi ile birinci parmak arası mesafede kullanmayarak elin transvers ve longitudinal palmar iskelet konturunu korumak;

— Gerektiğinde ikinci parmağa Ray amputasyon yapılarak 1. parmak arası mesafesini korumak ve muhtemel kontraktür oluşumu ile ince tutma fonksiyonu kayıplarını önlemek,

— Tüm distal falanksları distal interfalangial eklemde dezartiküle etmek ve böylece kemiklerin avasküler nekrozlarını önlemek ve yara örtülmesini kolaylaştırmak. Kırık varlığında amputasyonu kırık seviyesinden ya da Ray amputasyon şeklinde yapmak,

— Amputasyonlardan sonra fleksör ve ekstensor tendonları en distale reinserte etmek,

— Elin kanca fonksiyonunun korunabilmesi için metakarpofalangial fleksiyonunun sağlanması üzerinde önemle durmak,

— Başparmak çepeçevre bir random abdominal flapla örtülür. Diğer dört parmağın aralarını açmaya çaba sarf edilmez.

1982-1984 Yılları arasında onarımını yaptığımız 4 degloving yaralanması olgusunun retrospektif incelemesinden elde ettiğimiz sonuçlara göre en uygun onarım yöntemi bu teknik özelliklere uyarak yapılan, el sırtını ve parmakları kasık flabı, başparmağı random abdominal flap, avuç içini de greftle onaran kombine yöntemdir. Diğer yöntemlerle yapılan onarımlarda morbitide artmakta, sekonder girişimlere gerek duyulmakta ve fonksiyonel ele sahip olabilmek için gereken iyileşme süreci uzamaktadır.

İnanıyoruz ki boks eldiveni şeklindeki el, 1. parmak aralığının geniş olması koşuluyla çok fonksiyonel bir yapıdır. Tüm bu çabalara karşın hastaların psikolojik nedenlerle elini kullanmaktansa ceplerinden çıkarmamayı tercih etmeleri teoride ve klinik muayenede fonksiyona gibi görünen elin günlük hayatta non-fonksiyone olmasına yol açmaktadır.

## KAYNAKLAR

1. Kleinman, W. B., Dustman, J. A.,: Preservation of function following complete degloving injuries to the hand: Use of simultaneous groin flap, random abdominal flap, and partial thickness skin graft. The January 1981.
2. Yormuk, E., Aytemiz, C., Uzel, S.: Parmak metakarp amputasyonu ve Rekonstrüksiyonlarının el fonksiyonu açısından değerlendirilmeleri. Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Dergisi, Cilt: 1., Sayı: 2, Haziran 1978.
3. Brown, P. W., Open Injuries. Avulsion and Degloving. Operative Hand Surgery. Ed.: Green, D.P. Vol.: 2, Page: 1146-1151. Churchill, Livingstone New York, Edinburgh, London and Melbourne 1982.

4. Stern, P. J., Amin, A. K., Neale, H. W. : Early joint and tendon reconstruction for a Degloving to the dorsum of the hand. Plastic and Reconstructive Surgery, September 1983.
5. Çetinkale, O., Çokneşeli, B., Altıntaş, M., ErözbeK A. : Kasık flabı ile eldeki doku kayıplarının onarımı. Cerrahpaşa Tıp fak. Dergisi. Cilt: 15, Sayı : 1, Ocak 1984.
6. ErözbeK, A. : El derisi Defektlerinde cerrahi tedavi. Al-Kar matbaası İstanbul 1982.
7. Flatt, A. E. : The acute injured HKnd. Operative Surgery-The Hand, 4. ed Ed. by Pulvertaft, R. G. Butterworth London-Boston-Toronto-Ourdan-1977
8. Kessler, F.B. : Hand Surgery in Plastic Surgery, Ed. Barret, B.M., 1982, Boston Little Brown Co.



# Travmatik Başparmak Amputasyonunda Yüzük Parmağın Primer Pollisizasyonu

Ar. Gör. Dr. Baki ÇOKNEŞELİ Ar. Gör. Dr. Oğuz ÇEKİNKALE  
Doç. Dr. Muzaffer ALTINTAŞ

## ÖZET.

Sol el başparmağının travmatik amputasyonunda primer pollisizasyon olgusu sunuldu. Baş parmağın bu total amputasyonu aynı anda yaralanan yüzük parmağın kullanılması ile onarıldı. Bu amaçla yüzük parmak sağlam kalan tek nörovasküler pedikülü üzerinden mobilize edilerek baş parmak stumpuna tesbit edildi. Böylelikle 4. parmak başparmak pozisyonu ve fonksiyonlarını üstlendi. El fonksiyonları açısından vazgeçilmez önemi olan başparmağın onarımı başarıyla sağlanmış oldu.

## GİRİŞ:

İnsan elinin gücü, başparmağının uzunluğuna, kuvvetine, serbest lateral hareketine, duyusuna ve mükemmel mobilitesine bağlıdır (2, 6). Başparmak el fonksiyonlarının yapılmasında gerekli olan birimlerden en önemlisidir. Bu fonksiyonlarda başparmağın tek başına payı çeşitli araştırmalarda % 40 veya % 50 olarak hesaplanmıştır. Diğer parmaklar ise sırayla % 20, % 20, % 10, veya % 15, % 15, % 10, % 10 olarak saptanmıştır (7). Başparmaklar işlemini kaybetmesi durumunda özellikle güçlü kavrama ve ince hareketler (çimdik, anahtar tutma, iğne tutma gibi) yapılamaz (1, 5, 6).

Başparmak yaralanmalarının onarımında önemle üzerinde durulacak unsurlar başparmağın boynuna ve duyarlılığını korumasıdır (3, 8). Başparmağın çok az bir bölümü

bile kopmuş olsa bunun çeşitli yöntemlerle (kompozit greft, replantasyon) kazanılmasına çalışılmalı, bu mümkün olmadığında, başka dokularla uzatma sağlanmalı, ya da hiç biri yapılamıyorsa en azından stump kapatılırken kemik kısaltması yapılmamalıdır (3). Duyarlılıkta başparmağın vazgeçilmez özelliğidir. Tedavi ya da onarım sonuçlarının tatminkar olması için mutlaka duyarlılıkta korunmalı veya sağlanmalıdır. Uzatmayı sağlamak için duyarsız doku kullanımı ile amaçtan uzaklaşmış olunur.

Olgumuzda başparmak onarımı için hastanın aynı travma ile yaralanan yüzük parmağı nörovasküler pedikülü üzerinde taşınmış ve böylece hem yeterli uzunlukta hem de duyarlı bir parmak oluşturulmuştur.

## OLGU BİLDİRİSİ:

M.C., 72 yaşında, erkek, emekli, müşahade No: I — 1866.

Hasta 13.1.1984 tarihinde acil polikliniğimize sol el başparmak ve yüzük parmaklarındaki yaralanmalarla baş vurdu. Bir arkadaşının iş yerinde oturduğu yerden birden kalkınca başı dönmüş ve tutunmak isterken sol eli çalışmakta olan bir makinanın dişleri arasına sıkışmış. Makina durdurularak eli kurtarılmış ve hastanemize getirilmiş. Muayenesinde, sol el başparmağının proksimal falankstan, metakarpofalangial ekleminden hemen üzerinden ampüte olduğu, dördüncü parmağın da aynı şekilde proksimal interfalangial seviyeden doku kaybı ve parçalı açık

\* İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Ana Bilim Dalı

kırıkla birlikte ampüte olduğu, ancak radial kenardaki tek nörovasküler pedikül tarafından tutulduğunu gördük. Bu nörovasküler pedikülün 4. parmağın arteriyel kan akımını sağlamaya yeterli olduğunu belirledik. Başparmağın dişliler arasında kalarak tamamen parçalandığını ve bu nedenle hastayla birlikte getirilmemiş olduğunu öğrendik. Başparmağın komissürü ve intrinsek adaleleri sağlamdı. Ayrıca 5. parmakla Proksimal İnter Falangial seviyeden ekstensor tendon kesisi (Bouttoniere deformitesi) ve 3. parmakta distal falanksta fissür şeklinde kırık izleniyordu.

Yapılacak ameliyatı anlatıp hastanın onayını aldıktan sonra hazırlıklara başladık.

Sol kolun tamamı temizlendikten sonra, genel anestezi altında ekstremiteye Esmarch bandı sarılarak kansız çalışma sahası hazırlandı. Planlanan çizimlerden insizyonlar yapılarak ameliyata başlandı. Yüzük parmağın tek nörovasküler pedikülü avuç içinden distale doğru takip edildi. Arcus Palmaris Süperfacialis'ten çıkan ve 3. parmağın Ulnar kenarı ile 4. parmağın Radial kenarını kandıran arterin distale doğru disseksiyonu sırasında 3. parmağa dal veren bölüm bağlanarak kesildi. Aynı şekilde seyreden digital sinir dallarında çatıllanma yerinden itibaren proksimale doğru yarılarak (splitting) ikiye ayrıldı. Travmatik olarak tek nörovasküler pedikülü üzerinde izole olan 4. parmağın bu izolasyonu avuç içine kadar devam ettirilmiş oldu. Böylelikle yüzük parmağın başparmak ştumfune kadar getirilbilmesi sağlandı. Avuç içi orta bölümünden itibaren tenar bölgede bir cilt altı tüneli açılarak 4. parmak bunun altından geçirildi. Pedikülün kıvrılmamasına dikkat edildi ve 4. parmak proksimal ucu başparmak ştumfuna çepeçevre suture edildi. Yeni başparmağı tespit etmek için 1 adet 1,2 mm intermedüller Kirschner teli kullanıldı. Diğer parmaklardaki yaralanmalarda tedavi edildikten sonra tüm insizyonlar 4/0 Prolenle kapatıldı. El fizyolojik pozisyonda atele alındı. Erken postoperatif dönemde parmakta dolaşımın yeterli olduğu gözlemlendi. Ortaya çıkması

muhtemel dolaşım problemlerinin izlenmesi için hasta servise yatırıldı ve el elavasyona alındı.

İki gün sonra taburcu edilen hastanın 10. gün dikişleri alındı ve daha sonra kontrollara gelmedi. Üç ay sonra Krischner telini çıkarttık. Bu süre zarfında hareketsiz kalan elinin işlerliğinin artması için fizyoterapi önerdik ve yapması gereken hareketleri kendisine ve ailesine açıkladık. Ancak bundan sonrada hastayı takip etmek mümkün olmadı, bu nedenle sekonder tendon onarımı girişimini gerçekleştiremedik. Bir yıl sonra hastayı tekrar bulduk ve radyolojik olarak proksimal falanksta tam bir kaynama ve adaptasyonun olduğu görüldü. Oluşturulan başparmak sadece intrinsek adalelerle hareket etmesine rağmen, hasta elini günlük faaliyetlerinin çoğunda rahatlıkla kullanabilmektedir.

#### TARTIŞMA :

Tüm el yaralanmaları arasında onarımı en çok özen gerektiren, işlevsel önemi nedeniyle başparmak yaralanmalarıdır. Başparmak travmatik amputasyonlarında en ideali kopan parmağın arter, ven ve sinirlerinin anastomozu ile yerine takılmasıdır. Ancak bu ezik yaralarda mümkün olmaz. Bu durumda geriye iki seçenek kalır, ya flaplarla onarım, ya da diğer bir parmağın başparmak yerine taşınması, yani «Pollisizasyon»dur. Flaplarla onarım hem bir kaç seans gerektirmesi, hemde oluşturduğu parmağın duyarsız ve kozmetik olarak çirkin olması nedeniyle pek kullanılmaz (6). Bu nedenle diğer bir parmağın pollisizasyonu, replantasyon yapılamadığı durumlarda indikedir (4). Burada sorun hangi parmağın kullanılacağıdır. Tüm yazarların üzerinde birleştikleri, başparmakla birlikte yaralanmaya katılan bir başka parmak varsa, bunun pollisize edilmesidir (3, 4 9). Bizim olgumuzda da bu nedenle 4. parmak kullanıldı. Yaralanan başka parmak olmaması halinde 2 4 ve 5. parmaklardan biri kullanılabilir (2, 8). İkinci par-

mak kullanıldığında cerrahi teknik kolaylaşır. Ayrıca ikinci parmağın beyin korteksindeki karşılığı başparmağa çok yakın olduğundan hastalar bu duruma kolay adapte olur (7). Bu yararları karşılık başparmaktan sonra en önemli parmak olan işaret parmağı feda edilmiş olunur. 4 ve 5. parmak taşındığında 2. parmağı taşımamanın yararları ortadan kalkar, ancak daha az kullanılan bir parmak feda edilmiş olur (7, 8). Kişisel tercihlere göre değişen bu seçim hangi parmak lehine olursa olsun başparmak oluşturmakla elde edilecek kazanç çok daha ağır basacaktır.

Olgumuzda hem bizce de daha uygun olan dördüncü parmak kullanılmış oldu hem de bu parmakla ilgili PIF eklemdeki doku kaybı ve açık kırık nedeniyle pollisize edilmese bile işlev göremeyeceğinden hasta açısından bir kayıp oluşmadı. Böylelikle bu konuyu tartışma gereği ortadan kalktı.

Son olarak şunu söylemek istiyoruz: Bir parmak hiç bir zaman gerçek bir başparmak olamaz, ancak böyle bir transfer sayesinde estetik ve fonksiyonel olarak başparmağa yaklaşan bir oppozisyon mekanizması sağlanır.

#### KAYNAKLAR:

- 1— Littler, J. W., Reconstruction of the Thumb in traumatic loss. *Reconstructive Plastic Surgery*. Volume: 6, P: 3352, Ed.: Converse, J. M. W.B. Saunders Co. 1977/Philadelphia.
- 2 — Hertz, V.R., *The Surgical Management of Congenital Hand Anomalies, Reconstructive Plastic Surgery*, Vol. 6, P: 3306, Ed.: Converse, J.M. W.B. Saunders Co. 1977, Philadelphia.
- 3 — Reid, D.A.C., *Pollicisation, Operative Surgery — The Hand*, Ed: Pulvertaft, R.G., Butterworths, London, 1979.
- 4 — Kelleher, J.C., *Pollicisation, The Unfavourable Result in Plastic Surgery, Avoidance and Treatment*, Ed.: Goldwyn, R.M. P.: 475 Little Brown Co., Boston 1972.
- 5 — Barsky, A.J., *Congenital Anomalies of The Hand, Operative Plastic and Reconstructive Surgery*, Vol.: 3, P.: 1042, Ed.: Barron, J.N., Saadd, M.N., Churchill Livingstone. 1980, London.
- 6 — Boyes, J. N., *Reconstruction of the Thumb Bunnell's Surgery of the Hand*, 5th Ed., P.: 502 J.B. Lippincot Co., Philadelphia, 1970.
- 7 — McFarlane, R.M., *Reconstruction of the Thumb, Operative Plastic and Reconstructive Surgery* Vol. 3, Ed.: Barron, J.N., Saad, M.N. Churchill Livingstone, 1980, London.
- 8 — Carroll, R.E., *Pollicisation, Operative Hand Surgery* Vol. 2 Ed.: Green. D.P., P.: 1619—35, Churchill Livingstone, New York, 1982.
- 9 — Rank, B.K., Wakefield, A.R., Hueston. J.T., *Surgery of Repair as Applied to Hand Injuries*, P.: 309—24. Churchill Livingstone, Edinburgh, London, 1973.

# Fleksör Tendonların Sekonder Tamiri

Prof. Dr. Merih EROĞLU (\*)

Dr. Fuat ÖZERKAN (\*\*)

1965—1985 yılları arasında, 20 yıl içinde Ana Bilim Dahımız Polikliniğine fleksör tendon yaralanması olan 448 hasta başvurmuştur. Bu hastalardan 172 sinde 257 tendon tamiri yapılmıştır. Fleksör digitorum profundusun sekonder tamiri yapılan 45 hastadan 26 sı takip edilebilmiş ve bunlarda yapılan 42 tendon tamirinin sonuçları değerlendirilmiştir. Bu hastalarda, fleksör digitorum sublimis tendonu kesigi ile beraber total kesik tendon sayısı 85 idi (Tablo — 1).

## MATERYAL VE METOD :

26 hastanın 19 u erkek, 7 si kadındı. Erkekler için minimum yaş 2, maksimum 46 yıl, ortalama 22 ve mean 24 yaşı idi. Kadınlar için minimum yaş 5, maksimum 37 yıl, ortalama 17 ve mean 15 yaşı idi. Total olarak hastaların yaşı 2 ve 46 arasında değişti, ortalama 20 yaş ve mean 19 yaş idi.

Takip edilen 26 hastanın 21 inde yaralanma cam veya jilet, 5 inde ise ezilme ve testere gibi aletler ile meydana gelmişti.

Tendon yaralanması ve sekonder tamir arasında geçen süre minimum 3 hafta, maksimum 6 yıl, ortalama ise 1 yıl 2 ay idi.

Fleksör tendonların sekonder tamiri genel anestezi veya axiller veya skalen blok anestezi altında ve rutin olarak pnömatik turnike uygulayarak yapıldılar. Yeterli eks. pojur, parmaklarda Brunner insizyonu veya lateral insizyon, avuçta ise palmar kıvrımlara paralel ve Brunner zig-zag insizyonları ile elde edildi.

Tablo - 1 Flexör Tendonların Sekonder tamiri yapılan parmaklarda değişik seviyelerde 85 Tendon kesisinin dağılımı

	1		2		3		4		5		
ZON	FPL	S	P	S	P	S	P	S	P	Toplam	
I	—	—	—	—	—	—	1	—	1	2	
II	1	5	3	8	8	4	5	1	2	37	
III	1	1	1	4	4	3	3	2	2	21	
V	1	4	4	4	4	2	2	2	2	25	
Top.	3	10	8	16	16	9	11	5	7	85	

Tendonların distal ve proksimal uçları bulunduktan sonra makaralar mümkün olduğu kadar korunarak, tendonlar yapışık oldukları yataktan disseksiyonla serbestleştirildiler ve kesilerin olduğu seviyelere göre beraber bulunan fleksör digitorum sublimis kesileri göz önüne alınarak değişik işlemler yapıldı. Derin fleksör tendon Bunnell, Kessler veya Kleinert metoduna göre 3/0, 4/0, 6/0 Nylon veya Mersilene iplik kullanılara dikildiler. 3 parmakta FDS distal güdüğü ile makara rekonstrüksiyonu yapıldı.

Yaralanma seviyesine göre sekonder tamir sonuçları, Boyes ve Stark'ın modifiye metodlarına göre değerlendirilmiştir ve tablolarda gösterilmiştir. Zone II ve Zone III de Fleksör digitorum profundusların kesik uçları dikilmiştir. Zone V. de bütün fleksör tendonlar dikilmiştir.

(\*) E.Ü. Tıp Fak. Ortopedi ve Trav. Ana Bilim Dah

(\*\*) E.Ü. Tıp Fak. Ortopedi ve Trav. Ana Bilim Dah Uzmanlık Öğr.

Son 8 yıldır ameliyat sonrası, parmaklar Kleinert metoduna göre pozisyonlanmış ve ameliyat sonrası hemen passif kontrollü hareketlere başlanmıştır.

3 hafta sonra parmakların serbest hareketine izin verilmiştir. Post-operatif tesbit ya elastik sargı ile veya posterior bir alçı atelinde elbileği fleksiyon ve parmak eklemleri yarı fleksiyon durumunda olmak üzere ve tendonu tamir edilen parmak ucundan geçen ipek dikişten elastik bir bandın parmağı fleksiyonda tutacak şekilde yeterli gerginlikte tutulması ile uygulanmıştır. Hasta aktif ekstansiyon esnasında dikilmiş fleksor tendonunu ekstansiyona getirmiş, aktif ekstansiyon bırakılınca fleksor tendon passif olarak tekrar fleksiyona gelmiştir, bu suretle sinerjistik ekstansiyon ve fleksiyonla tendonun kontrollü gerilerek ileri geri hareketi sağlanmış ve yapışması önlenmiştir. Dolaşımı düzeltmek, eklemleri ve kasları yumuşatmak ve hareketlerin daha rahat yapılmasını sağlamak için hastalara günde 2 kez sıcak su banyosu ve su içinde hareket ve medbelerin üzerine masaj önerilmiştir. 11 parmakta daha sonra tenoliz yapılmıştır ve post-op. erken hareket verilmiştir.

#### SONUÇLAR :

Hastalar ameliyat sonrası minimum 2 ay, maksimum 15 yıl ve ortalama 3 yıl 5 ay takip edilmişlerdir.

Fleksor tendonların sekonder tamiri değişik zonlarda yapılmış ve genel olarak kullandığımız Boyes ve Stark'ın modifiye kriterlerine göre değerlendirilmişlerdir (Tablo : 4).

Zone'lara göre değerlendirme (Tablo : 2), 42 fleksor digitorum profundus tendonundan 19 u Zone II. de tamir edilmiştir. Fevkalade ve iyi sonuçlar % 68,4 oranında olmuştur.

11 tendon Zone III. de tamir edilmiştir. Fevkalade ve iyi sonuçların oranı % 90 olmuştur.

10 Tendon Zone V. de tamir edilmiştir. Ve beklenin aksine fevkalade ve iyi sonuç ancak % 40 olmuştur.

Tablo - 2. Yaralanma yerine göre Flexor Tendonlar Sekonder tamir sonuçları (Boyes ve Stark)

ZON	Mük.	İyi	Orta	Kötü	Toplam	M-İ %
I	—	—	1	1	2	0
II	8	5	2	4	19	68,4
III	5	5	1	0	11	90,9
V	4	0	3	3	10	40
Toplam	17	10	7	8	42	TENDON
	40,5 %	23,8 %	16,7 %	19 %		
	64,3 %		35,7 %			

Bütün bu vakalarda, fevkalade ve iyi sonuçların toplamı vakaların % 64,3 ünü teşkil etmiştir.

Parmaklara göre değerlendirme, 26 Hastada 42 fleksor tendonun sekonder tamiri sonuçları, yaralanan parmaklara göre tablo'da görülmektedir (Tablo : 3).

Tablo - 3). 26 Vakada, 42 Flexor Tendonun Parmaklara göre Sekonder tamir sonuçları

Parmaklar	Mük.	İyi	Orta	Kötü	Toplam	M-İ %
Baş P.	3	—	—	—	2	100
İşaret P.	5	1	2	1	9	66,6
Orta P.	4	5	1	5	15	60
Yüzük P.	4	3	2	1	10	70
Küçük P.	1	1	2	1	5	40
Toplam	17	10	7	8	42	
	40,5 %	23,8 %	16,7 %	19 %		
	64,3 %		35,7 %			

En çok yaralanan parmaklar sıklık sırasına göre, orta, yüzük, işaret, küçük ve başparmaklardır.

En iyi sonuçlar başparmakta olup, fevkalade ve iyi sonuç % 100 idi. Yüzük parmakta başarılı sonuç % 70 idi. İşaret parmakta fevkalade ve iyi sonuç % 66,6, Orta

parmakta % 60 ve küçük parmakta % 40 civarında olmuştur.

Tüm fevkalade ve iyi sonuçlar % 64.3 olmuştur.

Yaşa göre değerlendirme; Fleksor tendonların sekonder tamiri en çok 0—10 yaş gruplarında yapılmıştır ve en iyi sonuçlar

da bu yaş grubunda elde edilmiştir (% 76.5). 31—40 yaş arasında % 66.6 mükemmel ve iyi sonuç görüldü. Diğer yaş gruplarında tamir sayısı eşit idi, 11—20 yaş grubunda 7 hasta vardı ve başarılı sonuçlar % 57 idi, 21—30 yaş grubunda ve 41—50 yaş grubunda sonuçlar % 50 başarı ile eşittir (Tablo — 4).

Tablo - 4). Yaş Grubu ve Tendon Sayısına Göre Sekonder Tendon tamirinin sonuçları

Yaş Grubu	Vaka S	Tendon	P	Mükemmel	İyi	Orta	Kötü	M-İ %
0 — 10	9	15	17	10	3	1	3	76,5
11 — 20	6	5	7	—	4	1	2	57,1
21 — 30	4	7	7	4	—	3	1	50
31 — 40	5	9	7	3	1	1	1	66,6
41 — 50	2	4	4	—	2	1	1	50
Toplam	26	40	42	17	10	7	8	64,3

#### FLEKSOR TENDON TAMİRLERİNİN SONUÇLARINI DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ (BOYES VE STARK'A GÖRE MODİFİYE)

Çok iyi : Distal palmar kıvrımdan pulpa uzaklığı 1 cm içinde ve ekstansiyon eksikliği 15° den az.

İyi: Distal Palmar kıvrımdan pulpa uzaklığı 1.5 cm. içinde ve ekstansiyon eksikliği 30° den az.

Orta: Distal palmar kıvrımdan pulpa uzaklığı 2—3 cm. arası ve ekstansiyon eksikliği 50° den az.

Kötü: Distal palmar kıvrımdan pulpa uzaklığı daha fazla, veya ekstansiyon eksikliği daha fazla veya her ikisi daha fazla.

#### TARTIŞMA :

Fleksor tendon kesillerinin primer tamiri yaralanmadan sonra 8 saat içinde yapılmalıdır. Ancak «no man's land» de acil primer dikiş tecrübeli olmayan ellerde iyi sonuç vermez. Yaralanmadan 3—4 gün sonra temiz, bıçak veya diğer kesici aletler ile meydana

gelmiş yaralanmalarda, gecikmiş primer tamir yapılır. Ancak ciddi cilt hasarı ve kemik, eklem lezyonu olan vakalarda crush veya testere gibi aletler ile olan yaralanmalarda, primer veya gecikmiş primer dikiş kontrindikedir ve yara iyileşmesinden sonra tendon tamiri yapılmalıdır. Operti, Bocca ve Salvi gecikmiş primer dikişle % 77, Madsen % 79, Matev ve ark. 1—6 gün içinde gecikmiş primer dikişle % 78.7, Iselin % 91, Klei-nert % 80 iyi sonuç aldıklarını bildirdiler (1, 2, 3, 4, 5, Cit. 6, 7, Cit. 7). Genel olarak yaralanmadan 20 gün sonra sekonder tamir, serbest tendon greftleri ile olur. Winston 18 sekonder dikiş sonucunu % 66 iyi olarak verdi (8) 45 hastada fleksor tendon kesileri nedeni ile fleksor digitorum profundusun 3 hafta ve 6 yıl arasında değişen sekonder dikişinin sonuçları 26 hastada 42 tendonda izlenebilmiştir. Tendon greftlemesi yerine, uygun koşullarla, tendonlar disseke edilerek, tendonlar uç uca dikilmiş ve gerektiğinde pulley yapılmış ve erken kontrollü passif hareketle rehabilite edilmişlerdir. % 64.3 mükemmel ve iyi sonuç tatminkâr değilse de, primer tendon tamiri yapılan ve geç sonuçla-

rı kontrol edilebilen 53 hastada 105 primer tendon dikişleri sonuçları olan % 61 ile kıyaslanırsa, yanlış sonuç çıkarılabilir. Ancak her iki tedavi yönteminin başarısının, yalnızca teknik, yara tipi, yaş, yaralanma seviyesi, post-operatif bakım yöntemi değil, hastaların kültürel, sosyal ve ekonomik nedenlerle hareket tedavisini yetersiz yapmaları ile literatürden düşük olduğu açıklanabilir. Sekonder geç dikişin uygulanmasında aynı faktörler rol oynamıştır. Bununla beraber iyi bir postoperatif bakımla iyi sonuçların daha yüksek olması beklenebilir.

#### KAYNAKLAR :

- 1 — Boyes J.H. ve Stark H.H. : Flexor tendon Grafts in the fingers and Thumb. A Study of factors influencing results in 1000 cases. J. Bone Joint Surg., 53—A 1332, 1971.
- 2 — Iselin F. : Management of Fresh Hand Wounds with Specific Referance to Delayed Repair A.O.O.S. Symposium of Tendon Surgery in the Hand. C.V. Mos Co. St. Louis, 1975, 70.
- 3 — Kleinert H.E., Kutz J.E., Atasoy E., Stormo A. : Primary Repair of Flexor Tendons Orthop Clin. North Am. Vol : 4, 865, 1973.
- 4 — Kleinert H.E., Kutz J.E., Cohen M.J. : Primary Repair of Zone 2 Flexor Tendon Lacerations. A.O.O.S. Symposium on Tendon Surgery in the Hand. C.V. Mosby Co. St. Louis, 1975, 91, 115.
- 5 — Matev I. Karagancheva S., Trichkova P., Tsekov P. : Delayed Primary Suture of Flexor Tendons Cut in The Digital Theca. The Hand. Vol. : 12, 158, 1980.
- 6 — Pho R.W.H., Sanguin R., Chacha P.B. : Primary Repair of Flexor Tendons Within the Digital Theca of the Hand. The Hand. Vol : 10, 154, 1978.
- 7 — Salvi V. : Delayed Primary Suture of Flexor Tendons. The Hand. Vol.: 13, 181, 1971.
- 8 — Winston M.E. : The Results of Treatment of Injuries to the Flexor Tendons. The Hand. Vol : 4, 45, 1972.

# El Falanklarında Soliter Kemik Kisti

Op. Dr. Orhan ERDAT(\*) Op. Dr. Tamer ÖZER(\*\*) Opr. Dr. Mustafa GÜROLTU(\*\*\*)  
As. Dr. Osman Bıçakçoğlu(\*\*\*\*)

## ÖZET :

Soliter kemik kistleri iskeletin selim bir lezyonudur. Genellikle erken çocuklukta ortaya çıkar, 3—19 yaşları arasında ve erkeklerde sık görülür. Soliter kemik kistlerinin alışılmış lokalizasyonları silindirik kemiklerdir. Yassı kemiklerde yerleşim nadir olmaktadır, özellikle el falanklarında oldukça az rastlanır, literatürde 2 olgu saptıyabildik.

SSYB Şişli Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğine müracaat eden olgumuz 13 yaşında bir erkek çocuğudur. Soliter kemik kistinün phalanks lokalizasyonunun nadir olması nedeniyle takdim etmeyi uygun bulduk.

## GİRİŞ :

Simple kemik kisti veya juvenil kemik kisti olarak da bilinen soliter kemik kistleri iskeletin selim lezyonlarıdır. İlk kez 1878 yılında Virchow tarafından otopsi yapılan bir hastanın humerusunda tanımlanmıştır. 1879 da Sonnenberg travmatik orjinli bir olgu, 1887 de Schlange benzer bir olgu sunmuş, radyolojik ilk araştırmayı 1903 yılında Heinke yapmıştır. 1907 de Preiffer histolojik, bakteriyolojik ve radyolojik inceleme sonuçlarını bildirmiştir. (5)

Çoğu zaman soliter kemik kisti patolojik kırık olmadıkça asemptomatiktir. Bir kaza sonucu kırık olunca veya başka bir sebeple röntgen çekildiğinde tanınırlar (1). Uzun kemiklerin uca yakın bölgelerinde spongiosa'yı

tutan radyo-lusan oval veya yuvarlak bir defekt görülür, korteks ince, kistin sınırları belirlenmiştir (9). Diafiz ortasına doğru ekspansiyona rağmen komşu metafize doğru genişleme olmaz.

Soliter kemik kistleri aktif büyüme periyodu esnasında hızla gelişir, genişler ve büyüme periyodu sonuna doğru latent faza girerler (4). On yaş öncesinde ve seri gözlemlerde progresyon gösteren kistler aktif kistlerdir (6). Bu fazda greftleme yapıldığında radyolusan saha kalırsa grefler rezorbe olabilir ve kist genişlemeğe devam edebilir. Bu durumda sonuç tatmin edici değildir. Kist latent faza girdiğinde küretaj ve grefonaj yapılmalıdır. (6).

Soliter kemik kistleri erken çocuklukta ortaya çıkar. Çoğu serilerde 3-19 yaşlar arasında ve erkeklerde sık görüldüğü dikkati çekmektedir (1, 5, 6, 8, 9, 10). Olguların % 50 si humerus, % 25 i femurda yerleşim göstermekte kalan kısmı sırasıyla tibia fibula, ulna, radius ve klavikula gibi silindirik kemikler olmakta, nadir yerleşim yerleri olarak kalkaneum, küneiform, ilium, kot'lar ve lomber vertebra gibi yassı kemiklerdir (1, 3, 8, 9, 10). Literatürde en büyük seri 168 olgu ile Scaglietti ve arkadaşlarıdır. Bu seride bile el falanksında lokalizasyon yer almamaktadır (10). Yine literatürde Coley'in 52 olgulu serisindeki bir olgu ile, Ewald'ın 2,5 yaşındaki bir olgusunda el falanksında soliter kemik kistine rastlanmaktadır (5,7).

(\*) SSYB Şişli Hastanesi ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Başasistanı

(\*\*) SSYB Zonguldak Devlet Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanı

(\*\*\*) SSYB Bakırköy Rehabilitasyon Merkezi Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanı

(\*\*\*\*) SSYB Şişli Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Asistanı



Biz bu bildirimizde literatür araştırma-mıza göre III. vaka olarak saptadığımız 13 yaşındaki bir erkek çocuğunda sol el 2. parmak orta phalanksındaki soliter kemik kisti olgusunu nadir bir olgu oluşu sebebiyle sun-mayı arzuladık.

SSYB şişli Hastanesi Ortopedi ve Trav-matoloji Kliniğine müracaat eden hastamız TK 13 yaşında bir erkek çocuğudur. Prot. No.: 1210/78. 6.2.1985 tarihinde sol el 2. par-maktaki şişlik nedeniyle hasta kliniğimize müracaat etmiş olup yapılan muayenesinde: Sol el 2. parmak orta phalanksında ağrısız balloned manzaralı bir şişlik tesbit edildi. Parmak hareketleri ağrısız ve normal sınırlarda idi. Cildin rengi normal olarak görüldü. Hasta şişliği 2 ay önce fark etmiş ancak son 15 günde şişliğin giderek artması üzerine kliniğimize müracaat etmiştir, hasta geçirilmiş bir travma ve enfeksiyon anamnezi vermiyordu. Resim — 1.

Grafide, sol el 2. parmak orta phalank-sında korteksin incelendiği, phalanksın bombe-leştiği, medullada litik bir alanın olduğu ve

epifizlerin sağlam olduğu gözlendi. 11.2.1985 tarihinde hasta ameliyata alındı, ameliyat es-nasında korteksin oldukça ince olduğu ve bistüri ile kolayca kesilebildiği görüldü. Kor-teks açıldığında lezyonun içinden samansarı-sı renginde sıvı boşaldı, lezyonun tek lü-menli olduğu, kist boşluğunun çeperinin kur-mızı kahverengi bir zarla örtülü olduğu görüldü. Kist sıvısı ve küretaj materyali histo-patolojik inceleme için alındı. Kist boşluğu-na tibia proksimal metafizinden alınan spon-gioz kemikle grefonaj yapıldı. Katlar anatomi-k olarak kapatılıp alçı atel yapıldı. Re-sim — 2.

Histopatolojik inceleme: İnce ve yer yer alanda tümüyle harab olmuş kemik lameli-nin bir yüzeyinde periost ile uyumlu fibro-kollagen doku, diğer yüzeyinde kanamalı he-mosiderin yüklü histiositler içeren fibroz do-ku görülerek lezyonun soliter kemik kisti ile uyumlu olduğu anlaşılmıştır. Resim — 3.

Kontrol grafisinde parmaktaki kistik lü-menin greflerle sıkı sıkıya dolu olduğu gö-rüldü.

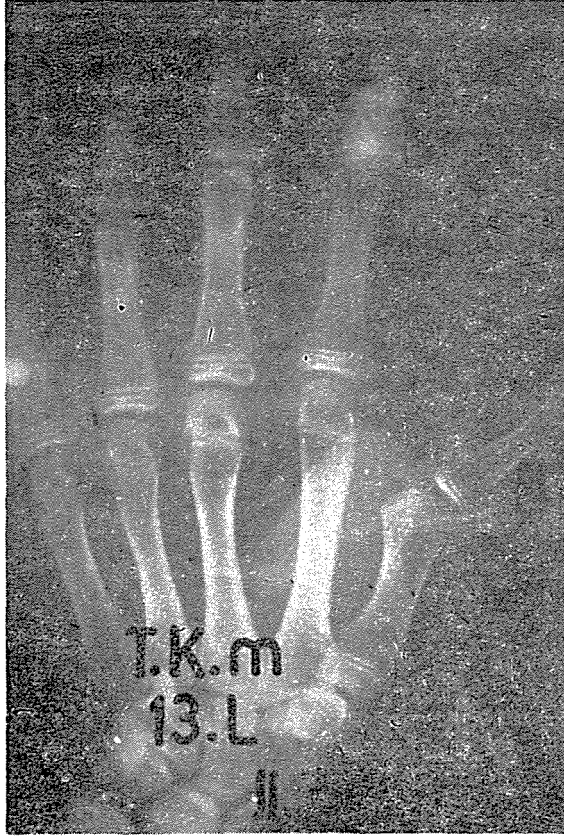


Resim — 1

Hastanın ameliyattan 2 ay önceki grafisi

Resim — 2

Hastanın ameliyattan hemen sonraki grafisi



Resim — 3  
Hastanın ameliyattan 3 hafta sonraki grafisi  
(aı çıktıktan sonra)

#### TARTIŞMA VE SONUÇ:

El phalanksında kistik lezyonlar son derece nadir görülmektedir, soliter kemik kistlerinin silindirik kemiklerde yerleşimi olağandır fakat yassı ve uç kemiklerde yerleşimi nadir olmaktadır. (1, 3, 5, 6, 8, 9, 10). 168 olguluk en büyük seride bile el phalanksında lokalizasyon rastlanmamıştır. (10) Literatürde sadece 2 olgunun kaydına raslıyabildik. (3, 7) Olgumuz lokalizasyon, yaş, cins olarak literatür olgularından birisine büyük benzerlik göstermektedir.

El phalanksında ortaya çıkan bir Şişlik, ağrı olmasa bile hastanın ve doktorun dikkatini çekeceğinden tanıya gitmek kolay ol-

makta fakat diğer lokalizasyonlarda ancak patolojik kırık veya başka bir nedenle röntgen alınmadan tanı mümkün olmamaktadır.

Ameliyat esnasında mikroskopi için alınan örneklerde doğrudan kist tanası koymak pek kolay olmamaktadır. Tanıda esas olan ameliyat esnasında ince korteksli, mavimsi görünüŐlü, açıldığı zaman saman sarısı renğinde sıvı gelmesi ve lümenin tek olmasıdır.

Tedavide metil prednizolon asetat enjeksiyonlarının etkili olduğu bildirilmiŐsede henüz klasikleŐen bir tedavi yöntemi olmadığı kanaatindeyiz. Bu yüzden soliter kemik kistlerinin latent fazda küretaj ve grefleminin tedavi için yeterli olacağı kanısına taşı-maktayız.

KAYNAKLAR:

- 1 — Agerter, E., Kirkpatrick, A.J.: Orthopedic Diseases Saunders Comp. 4th ed. pp: 433—440 Philadelphia - London Toronto.
- 2 — Boyes, J.H.: Bunnell's Surgery of the hand. 4th ed. J.B. Lipponcott co., Philadelphia 1964.
- 3 — Campos, P. O.: Treatment of Bone Cysts by intracavity injectio of methylprednisolone Acetat (A Massage to north. Surgeons) Clin. orthop., 165: 43—45 1982.
- 4 — Cohen, J.: Simple bone cysts studies of cyst fluio in six cases with a theory patogenesis. J.B.J.S. 42—A: 609, 1960.
- 5 — Coley, L.B.: Juvenile Bone Cyst (Unicameral Bone cyst) Neoplasms of Bone and releated conditions. Paul. B. Hoeber Inc., second-ed 147—164 New York 1960.
- 6 — Enneking, F.W.: Musculoskeletal Tumor Surgery, Vol. 2 pp: 1493—1513 Churc—Livingstone co., Newyork — Edinburg — London — Melbourne 1983.
- 7 — Ewald, C.F.: Bone cyst in a phalanx of two and half years old child. J.B.J.S. 54—A: 399—401 March 1972.
- 8 — Murray, O.R., and Jacobson, G.H.: The Radiology of Skeletal Disorder Churc. Livingstone co., Vol I. pp: 338., Edinburg — London 1972.
- 9 — Radiological Atlas of Bone Tumors By The Netherlands Committee on Bone Tumors: Solitary Bone Cyst. William - Wilkins comp., Vol II. pp: 459—461 Baltimore 1973.
- 10 — Scaglietti, O., Marchetti, P.G., and Bartolozzi, P.: Final Results obtained in the treatment of bone cysts with Methylprednisolone Acetate (Depo — Madrol) and a discussion of Results, achieved in other bone lession. Clin. Orthop., 165: 33—42 1982.

# Ekstremitelerdeki Kemik Lezyonları ve Yumuşak Doku Defektlerinin Kas-Deri Flapları İle Tedavisi

Dr. Bülent ALPASLAN (\*) Dr. Muzaffer AYKURT (\*\*) Dr. Mustafa ALTINIŞIK (\*\*\*)

## ÖZET:

1981—1985 Yılları arasında kliniğimizde ekstremitelerindeki kemik lezyonları ve yumuşak doku defektleri, kas-deri flapları ile tedavi edilen 20 olgu sunulmuştur.

Tedavi sonunda elde edilen sonuçlar, kas-deri flaplarının bu tür problemlili olgularda çok güvenilir ve başarılı bir yöntem olduğunu ortaya koymuştur.

## GİRİŞ:

Yıllar boyunca ortopedistlerin büyük sorunları olan ekstremitelerdeki yumuşak doku defektleri, kronik ülserler ve kemik lezyonlarının tedavileri, son 10 yılda kas-deri flapları ile başarılı bir şekilde yapılabilmektedir.

## GEREÇ ve YÖNTEM:

1981—1985 Yılları arasında ekstremitelerinde yumuşak doku defektleri ve kemik patolojileri bulunan 20 olguda kas-deri flabı uygulanmıştır.

Olguların 19'u erkek, 1'i kadın olup, en küçükü 4, en büyüğü 56 yaşındadır.

Olguların tedavilerinde kas-deri flap türü olarak; M. Gastroknemiusun lateral ve medial başları M. Gracilis ve Groin Flap türleri kullanılmıştır.

Operasyonda alıcı bölgenin debrütmanı yapıp nekrotik dokular temizlenmiş, kemik lezyonları olanlarda spongioz ve kortikal ke-

mik greftleri konularak internal tespit veya internal sütün kullanılmıştır.

Alınacak flap boyutları ve defekt çevresi işaret kalemleri ile çizilmiştir. Flabın kaldırılmasında komşu damar ve sinirler korunarak insizyon yapılmış ve flap cildi adaleye çeşitli yerlerinden cilt altı sütünlerle tespit edilmiştir.

Alıcı bölgedeki defekt kapatıldıktan sonra mevcut pozisyon alçı tespiti ile stabil hale getirilmiştir. Flabın ayrılma zamanının tespiti için Flörösein testi yapma olanagımız olmadıgından, bu süreye boğma testi yapılarak karar verilmiştir. Olgularımızda ortalama flap ayrılma süresi üç haftadır.

## BULGULAR:

Kas-deri flabı uygulanan olguların 19'u (% 95) erkek, 1'i (% 5) kadın olup, yaş ortalamalarının 26,7 yaş olduğu tespit edilmiştir.

Olgularda lezyonların 7'sinde (% 35) sağ bacakta, 8'inde (% 40) sol bacakta, 2'sinde (% 10) sağ ayakta, 1'inde (% 5) sol ayakta, 1'inde (% 5) sağ elde, 1'inde (% 5) sağ inguinal bölgede olduğu görülmüştür.

Olguların 13'ü (% 65) trafik kazaları, 1'i (% 5) ateşli silah yaralanması, 1'i (% 5) kronik osteomyelit, 1'i (% 5) konjenital tibia psödoartrozu, 3'ü (% 15) iş kazası, 1'i (% 5) yanık sekeli sonucu kliniğimize başvurmuşlardır.

Kas-deri flabı uyguladığımız alıcı bölgede yumuşak doku defektleri ile birlikte konjenital psödoartrozdan çok parçalı açık kırıklara kadar çeşitli kemik lezyonları mevcut olup, flap konulmadan önce 12 olgunun

(\*) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi

(\*\*) Haydarpaşa Numune Hastanesi

(\*\*\*) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi

bir, 5 olgunun iki, 3 olgunun ise üç ameliyat geçirdiği ve sonuçların yetersiz olduğu tespit edilmiştir.

3 Olgu dışında 17 olguda (% 85) enfeksiyon tespit edilmiş, bunların 9 tanesinde (% 45) enfeksiyon flap koyulma sürecine kadar kontrol altına alınmıştır.

Olgularda kas-deri flap türü olarak, 15'inde (% 75) M. Gastroknemiusun medial başı 2'sinde (% 10) M. Gastroknemiusun lateral başı, 2'sinde M. Grasilis (% 10), 1 tanesinde ise (% 5) Groin flap türleri kullanılmıştır. (Tablo : 1) (Resim : 1, 2, 3, 4).

TABLO — 1: Kullanılan Flap Türleri

Flap Türleri	Olgu Sa.	%
M. Gastroknemiusun Medial Başı	15	75
M. Gastroknemiusun Lateral Başı	2	10
M. Grasilis	2	10
Groin Flap	1	5
<b>TOPLAM</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Olgularda elde edilen sonuçlar FURNAS HARTWELL ve ARTHUR'un kriterlerine göre değerlendirilmiş olup 20 olgunun 16'sında (% 80) çok iyi, 1'inde (% 5) iyi, 1'inde (% 5) orta ve 2'sinde (% 10) kötü netice alındığı görülmüştür. (Tablo : 2).

TOBLO — 2: Sonuçların Değerlendirilmesi

Neticeler	Olgu Sayısı	%
Çok İyi	16	80
Kötü	2	10
İyi	1	5
Orta	1	5
<b>TOPLAM</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

#### KOMPLİKASYONLAR:

- 1 — Bir olguda kısmi cilt nekrozu,
- 2 — Bir olguda kısmi flap nekrozu,

3 — İki olguda donör bölgede kısa sürede iyileşen yüzeysel enfeksiyon tespit edilmiştir.

#### TARTIŞMA :

Son 10 yılda büyük taraftar bulan kas-deri flap uygulamalarının öncülüğünü 1972' de ORTICOHEA yapmış ve M. Grasilis karşı bacaktaki bir defekte kapatmıştır (6).

ARACHIA, 3 olguda femur distal uç kronik osteomyelit tedavisi için kas-deri flabı kullanarak % 70 başarı sağlamıştır. Daha sonra alt ekstremitedeki yumuşak doku ve kemik lezyonlarının tedavisinde kas deri flabı olarak M. Gastroknemiusun medial ve lateral başlarını kullanan CONNELLY 32 olguluk serisinde % 78,1, ARTHUR ise 16 olguluk serisinde % 93,7 başarı elde ettiklerini bildirmişlerdir (2, 3, 4).

Yurdumuzda ise kas-deri flap uygulamaları 1980'li yıllarda başlamıştır.

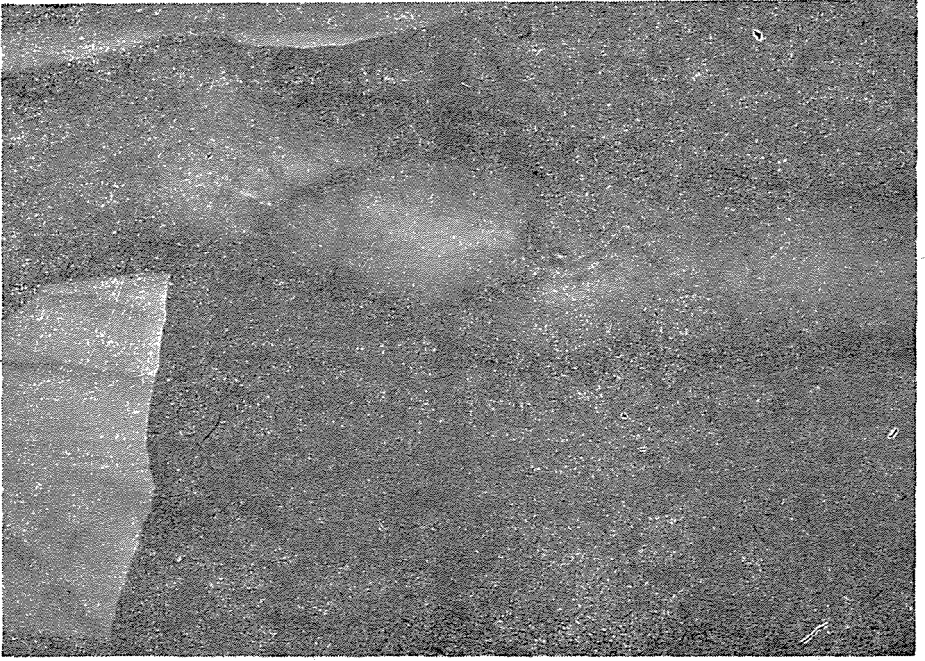
ÇOKNEŞELİ ve ERÖZBEK, 3 olguluk el sırtı defektlerinde % 100, ALTINTAŞ ve ERÖZBEK 14 olguluk serilerinde % 70 başarı sağladıklarını belirtmişlerdir (1, 5).

Tüm otörler kas-deri flap uygulamalarında komplikasyonların çok az olduğunu ve bunların kontrol altına alınan enfeksiyonlar, kısmi cilt nekrozları ve kısmi flap nekrozları ile donör sahada enfeksiyon olduklarını belirtmişlerdir.

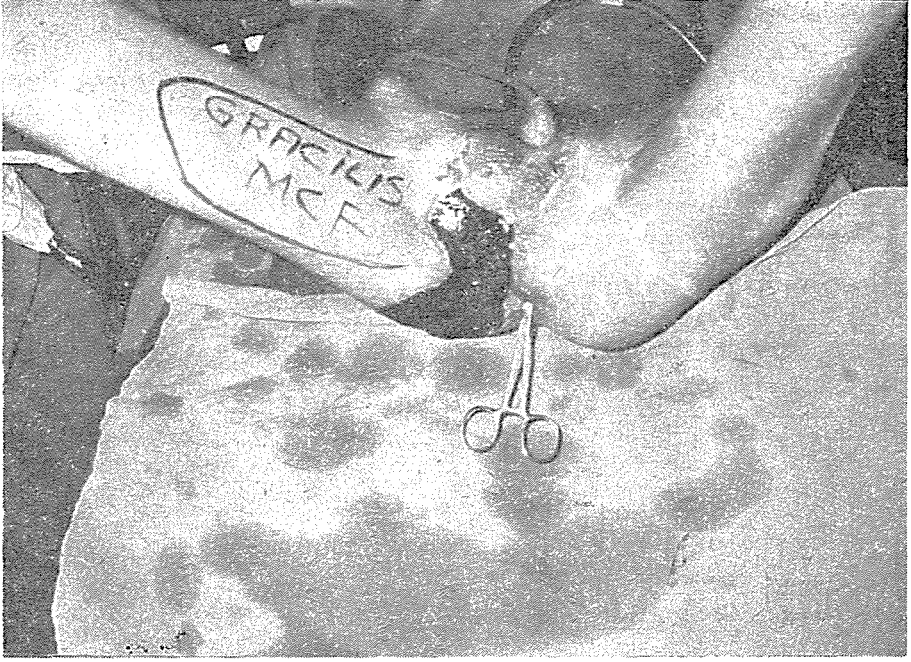
Tüm olgularımızda % 20 oranında ve kısa sürede iyileşen basit komplikasyonlarla karşılaşmamış, bu tedavi yönteminde komplikasyonların daha az olduğu fikrini desteklemektedir.

#### SONUÇ :

- 1 — Defekti lezyonların sonuç alınmayan serbest deri greftleri ile tedavisinde
- 2 — Diğer tedavi yöntemlerinin yetersiz kaldığı enfeksiyon mücadelesinde
- 3 — Açıkta kalan kemik, damar, sinir ve tendonların kapatılmasında,
- 4 — Kemik dokusundaki kaynamanın süratlendirilmesinde, kas-deri flap uygulamalarının diğer yöntemlerden daha başarılı olacağı kanısına varılmıştır.



Resim — 1, 2: Bacak medialinde kemik ve yumuşak doku defekti ve defektin M. Gastroknemiusun medial başı ile onarım.



Resim — 3, 4: Sağ perine bölgesinde kemik ve yumuşak doku defekti,  
M. Gracilis ile onarımı.

## KAYNAKLAR:

- 1 — ALTINTAŞ, M. ERÖZBEK, A.: Kemik Lezyonlu Alt Ekstremité Yara ve Defektlerinin Tedavisinde Kas-Deri Flaplarının Yeri ve Önemi., VIII. Milli Türk Ort. ve Trav. Kongre Kitabı. 346—349, Ankara, 1983.
- 2 — ARACHIA, A. E.: A Gastrocnemius Muscle Flap to Fill an Osteomyelitic Hole in the Femur. Brit. Jour. of Plas. Surg., 31., 214—215, 1978.
- 3 — ARTHUR, M.: A Gastrocnemius Musculocutaneous Flap., Brit. Jour. of Plas. Surg. 32., 216—219, 1978.
- 4 — CONNELLY, J.R.: Reconstructive Procedures of the Lower Extremity in Plastic Surgery., A. Concise Guide Clinical Practice., Edit. by GRABB WILLIAM C. and SMITH JAMES W., 780—783, London 1968.
- 5 — ÇOKNEŞELİ, B., ERÖZBEK, A.: El sırtı Cilt Defektleri ve Onarım Yöntemleri, VIII. Milli Türk Ort. ve Trav. Kongre Kitabı, 193—196. Ankara, 1983.
- 6 — ORTICOCHIA, M.: The Musculocutaneous Flap: Personal History., Plastic and Reconstructive Surgery, 67, 258 1981.



# Psödoartroz Tedavisinde Serbest Kemik Grefti ve Osteosentez Materyali İle Kombine Edilmiş Kas - Deri Flap'i Uygulaması

Op. Dr. Mahmut Ü. KARLI(\*), Op. Dr. Şükrü BERİN (\*\*), Dr. Muzaffer Doğan (\*\*\*)  
Dr. A. Faruk MÜFTÜOĞLU (\*\*\*)

Psödoartroz tedavisi Ortopedi ve Travmatolojide halen başlıca sorunlardan olup çeşitli tedavi yöntemleri uygulanmasına karşın henüz çözülebilmemiş değildir. Kanlanma kemik kaynaması için en önemli etken olup, enfeksiyon, yumuşak doku kaybı kaynama için olumsuz faktörlerdir. () Açık kırıklarda enfeksiyonla mücadele başlıca sorun olmakla birlikte cruriste geniş yumuşak doku kayıpları kemiğin örtülme ve beslenmesini bozmakta ve Tibiada infekte, defektli pseudoartrozlara neden olmaktadır.

## MATERYEL — METOD :

1981—1985 yılları arasında SSK İstanbul Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği ve Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Kliniğinin ortak çalışmaları sonucu 7 adet Tibia Pseudoartrozu olgusu serbest kemik grefti ve Kas-deri flap'i ile, biri de bunlara ek olarak osteosentez materyali ile kombine olarak tedavi edilmiştir.

No.	İsim	Cins	Yaş	Taraf	Lokalizasyon	Neden	Süre	Daha önceki ameliyat
1	M.K.	E	25	Sol	1/3 distal	Açık kırık	2,5 yıl	Debridman
2	G.N.	E	15	Sol	1/3 distal	Radyoterapi	6 yıl	11 kez cilt grefti
3	R.K.	E	10	Sağ	1/3 orta	Açık kırık	1 yıl	Debridman, Serbest kemik grefti
4	C.E.	E	39	Sol	1/3 distal	Kapalı kırık opere	2 yıl	Plak vida osteosent, Grefonaj
5	N.B.	E	36	Sol	1/3 distal	Açık kırık	3 yıl	Debridman, Plak vida ve grefonaj
6	K.P.	E	25	Sağ	1/3 orta	Açık kırık	3 yıl	Debridman, grefonaj, Plak ve vida
7	E.B.	E	28	Sol	1/3 orta	Açık kırık	1 yıl	External Fixatör Sekestirektomi

Tablo : Olgularımızın Özeti

- (\*) SSK İstanbul Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Klinik Şefi  
(\*\*) SSK İstanbul Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Klinik Şef Yardımcısı  
(\*\*\*) SSK İstanbul Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Asistanı

Tablodaki bütün olgularımızda diğer ba-  
caktan Gastrocnemius medial başı Kas-deri  
flap'i olarak, kemik grefti ile defekt doldu-  
rulmuş diğer cruris önüne Cross-Leg şeklin-  
de nakledildi Son olgumuzda ise ilave olarak  
Tibiaya Küntscher çivisi ile osteosentez ya-  
pıldı.

#### TEKNİK :

Gastrocnemius kas-deri flap'i ilk kez 1976  
yılında Mc. Craw tarafından tanımlanmıştır.  
(6). Flap çapraz bacak yöntemiyle karşı ba-  
cağın büyük bir bölümüne taşınabilir. Lo-  
kal flap olarak aynı bacağın tibia 2/3 pro-  
ximal önyüz defektlerinin kapatılmasında  
kullanılabilir. (1, 4).

Hasta kalçası üzerine yan yatırılır. İste-  
nirse bacağına turnike yerleştirilebilir. Gerekli  
hesaplama ve çizimden sonra flap'ın çabuk  
ve güvenli bir şekilde serbestleştirilmesine  
geçilir. Önce arka orta çizgi insizyonu yapı-  
lır. Olanak varsa küçük safen ve sural sinir  
korunur, subkütan yağ dokusunun altında  
fasya planı açılır. Kasın başı soleus kasının  
düz kenarından künt disseksiyonla ayrılır.  
Parmak gastrocnemius ve soleus kası ara-  
sındaki kansız planda tibianın kenarında  
mediale doğru ve öne doğru hızla ilerler.  
Daha sonra ön ve alt insizyonların alt bölü-  
mü kesilir ve uygun bir şekilde derinleşir.  
Flap'ın distal bölümü, Triceps surae ve Aşıl  
tendonu üzerinden uygun areoler doku ko-  
runarak kaldırılır, bunu yaparken daima  
distalden proximale doğru ilerlenir. Gastro-  
cnemius kasının karnının alt tarafına uzan-  
dığı yerden triceps surae tendonu transvers  
olarak kesilir. Böylece flapsin kaldırma ala-  
nı subkütan plandan submüsküler alana de-  
ğişir Flap proximale doğru ilerlenir. Gastro-  
cnemius kasının karnının alt tarafına uzan-  
dığı yerden triceps surae tendonu transvers  
olarak kesilir. Böylece flapsin kaldırma alanı  
subkütan plandan submüsküler alana de-  
ğişir. Flap proximale doğru gerektiği kadar  
kaldırılır. Uzunluk o şekilde ayarlanır ki  
çapraz bacak veya lokal flap olarak kulla-  
nıldığı zaman bir gerginlik ortaya çıkma-  
sın (1, 3, 5).

#### ÖRNEK OLGU :

E.B. 1956 Tosya Erkek, 26/6/1984 tarihin-  
de İzmit Köseköyde Trafik kazası geçirmiş.  
Sol cruriste açık kırık olmuş. İzmit Devlet  
Hastanesinde yara debridmanı ve External  
Fixatör uygulanmış. 1 ay sonra sevkle SSK  
İstanbul hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji  
servisine gönderilen hasta yatırılarak kültür  
ve antibiyogram sonucuna göre irrigasyon te-  
davisine alındı. Yarası kapanmaya başlayan  
hastaya alçı uygulandı ve pencere açılarak  
pansumanlara gelmek üzere taburcu edildi.  
4/10/1984 tarihinde Cerrahpaşa Tıp Fakültesi  
Ortopedi kliniğine yatan hastaya sekestrek-  
tomi ameliyatı yapılmış ve external fixatör  
çıkarılarak alçı tatbik edilmiş. Fistül ve ye-  
re basamama şikayetleri devam eden hasta  
15/3/1985 tarihinde tekrar kliniğimize yatı-  
rıldı ve kültür sonucuna göre Tobramycin  
80 mg x 2 tedavisine alındı. İnfeksiyon kon-  
trol edildikten sonra 25/4/1985 tarihinde a-  
meliyata alınarak sol cruristeki atrofik cilt  
ve fistül eksize edildi. Kırık uçlar temizle-  
nerek tazelenildi. Her iki iliyak kristadan  
alınan spongios greft ile birlikte intrame-  
düller Küntschnner uygulandı. Serbest kemik  
greftlerinin üzeri sağ gastrocnemius medial  
başından çapraz bacak şeklinde kas-deri  
flap'i uygulandı. Defek Split Thickness  
greftle örtüldü. Post op. hafif infeksiyon ge-  
lišti ve lokal antibiyotik lavajı ile kontrol  
altına alındı. 5. haftadan itibaren günde 3  
kez yarım saatten başlayarak üç kez 2 saa-  
te kadar flap proximalinden klempe edildi.  
6. haftada flap ayrılarak sol cruris önüne  
dikildi. Hiçbir komplikasyon gelişmedi.

#### TARTIŞMA :

Kas—deri flapları yara ve defektleri ka-  
patmada bugüne kadar uygulanan türlü yön-  
temlere bir alternatif olduğu kadar, bu yön-  
temlerle kapatılamayacak geniş defektlerde  
tek seçenek durumundadır. Kas-deri flapları-  
nın kullanılması birçok olguda, damarsız  
bölgeye yeni kan akımı başlatır (1).

Artan hız ve kalabalıklaşan yollar trafik kazaları sonucu yaralanma şiddetini de arttırmış ve cruris kırık oranında bu nedenle artmıştır. Önündeki adeleden yoksun cilt örtüsü ve özellikle distal 1/3 ünün zayıf olan beslenmesi nedeniyle Tibia kırıklarının pseudoartroz oranı fazladır. Gelişmiş konservatif tedavi yöntemleri (Sarmiento alçısı, breysi gibi) ve kompresyon osteosentezi uygulaması ve kemik kaynamasına çabuklaştıran Direkt elektrik akımı uygulamasına rağmen bu oran yüksek kalmaktadır. Açık, enfekte ve defektil pseudoartrozların tedavisi için kas-deri flap uygulaması yeni ve güvenilir bir yöntemdir. Kanlanmanın kırık iyileşmesindeki önemi göz önünde tutularak Kas-deri flaplarının pseudoartroz tedavisinde yer alması kaçınılmaz olmuştur. İyi bir kanlanmayla ilave olan infeksiyonun da kas-deri flapları ile kontrol altına alınabilmesi cerrahlar ve hastalar için sevindirici olmuştur (1).

Kas-deri flaplarında kullanılan kasın fonksiyon kaybına neden olup olmadığı hakkında şimdiye değin hastanın doğrudan doğruya açıkladığı yakınmaya rastlamadık. Uzun süre izleyen yazarlarda herhangi bir bozukluk görmediklerini bildirmişlerdir. (3, 5, 7).

#### KAYNAKLAR :

- 1 — ALTINTAŞ Muzaffer: Kas-Deri Flapları. Uzmanlık Tezi. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi 1981.
- 2 — EGE Rıdvan: Hareket Sistemi Travmatolojisi 1978 Ankara.
- 3 — FELDMAN, J., COHEN, B.E., MAY, J. W.: The medial gastrocnemius myocutaneous flap. *Plast. Reconst. Surg.* 57: 294 1-976.
- 4 — FITZGERALD, R.H., RUTTLE, P.E., ARNOLD, P.G., KELLY, P.J., IRONS, G.B.: Local Muscle flaps in the treatment of chronic osteomyelitis: *J. of Bone and Joint Surg.* 67—A No: 2, 1985.
- 5 — İNGIANNI, G., MÜHLBAUER, W.: The musculocutaneous cross—leg flap. *Chir. Plastica (Berl.)* 4 : 289—292, 1979.
- 6 — Mc. CRAW, J.B., DİBBELL, D.G., CARRAWAY J.H.: Clinical Definition of independent myocutaneous vascular territories. *Plast. Reconst. Surg.* 60 341—352. 1977.
- 7 — Mc. CRAW J.B., FİSHMAN J.H., SHARZER, L.A.: The versatile gastrocnemius myocutan flap. *Plast. Reconst. Surg.* 62: 16—23 1978.

# Ayak Tabanının Kaplanması Deyarlı Bir Flap

Doç. Dr. Muzaffer ALTINTAŞ (\*) Ar. Gör. Dr. Baki ÇOKNEŞELİ (\*)

Ar. Gör. Dr. Oğuz ÇETİNKALE (\*) Doç. Dr. Ünal KUZGUN (\*\*)

Uz. Dr. Şükrü BERRİN (\*\*\*)

Değişik nedenlerden dolayı ayak tabanında deri defekti olan 10 hastada Muskulus Tensor Fasiye Lata (MTFL) kas-deri flabı kullandık. Bununla kalın ve basınca dayanıklı bir deri, bunun altında yumuşak bir yastık dokusu ve yeterli duyarlık sağlamayı amaçladık.

Hastalarımızın % 80'inde ayak tabanı derisinin 1—1,5 yıl içinde yeterli bir duyarlık kazandığını saptadık.

Ayak tabanı cildi, özellikle topuk bölgesinde, anatomik olarak ayrıcalık taşır. Ayağın ağırlık taşıyan bölümlerinde oluşan hasarıda uzun dönem fonksiyon sağlanması için benzer özellikler taşıyan dokularla onarımı gerekir. Bu özelliklerden başlıcaları kalın ve basınca dayanıklı bir cilt, bunun altında yumuşak bir yastık dokusu ve yeterli duyarlılıktır. Bacınsa dayanıklılık duyarlılık bağı bir faktördür ve ayak tabanının kaplanması kendi özelliklerini taşıyan bir dokuya (aynı ayaktan, ya da karşı ayaktan) yapılırsa bile bu doku yeterli duyuya sahip olmazsa basınca dayanamaz. Onarımda kullanılacak dokunun özellikleri kadar, hatta daha da çok, duyarlı olması önemlidir. Bu nedenle kliniğimize başvuran ayak tabanı — topuk bölgesinde defekt ya da anstabil nedbe, iyileşmeyen yara bulunan hastalara kalın bir cilt, uygun ciltaltı yastık doku ve duyarlılık özelliklerinin tümünü sağlayan tensor fasya lata çapraz bacak flabını kullanmaktayız.

## YÖNTEM VE GEREÇLER :

Son 4 yıl içinde kliniğimizde 12 hastaya ayak tabanı onarımı için cerrahi girişim yapıldı. Bu hastalardan 10 unda konumuzu oluşturan musculus tensor fascia lata ile onarım uygulandı. Diğer iki hastada ise gastrocnemius fasciakutan flap kullanıldı. Hastalarımızdan biri 5 yaşında, 6 tanesi 10—20 yaş grubunda, 3 ü de 40 yaşından büyüktü. Hastaların yarısında (6 olgu) ayak tabanı defektine yol açan etken trafik kazası idi. Diğer 6 olgudaki etkenler ise bıçaklanma sonucu sinir kesisi, multipl skleroz, yanık, tümör eksizyonu, konjenital anomali ve iş kazası idi. Bu etiolojilere bağılı olarak 6 hastamızda ayak tabanı veya topukta anstabil cilt, hastamızda atonik yara ve osteomyelit, 1 hastamızda da cilt defekti mevcuttu.

Yukarıda sayılan lezyonlar eksize edildikten sonra ayak tabanı ve topukta ortaya çıkan defekti kapamak için 10 olguda karşı bacadan hazırlanan musculus tensor fascia lata flabı myokütan ya da fasyakütan olarak kullanıldı. Anatomik olarak femoral bölgenin lateraline yerleşmiş olan bu flabın ön kenarını spina iliaka anterior superiordan tibianın lateral kondiline çizilen bir çizgi belirler. Arka sınırını ise büyük trokanterden başlayıp bu çizgiye paralel olarak çizilen çizgi oluşturur. Bu muskulokutan ünite dize 5—8 cm ye kadar cilt ve fasya latayı içine alacak şekilde uzatılabilir. Gerektiğinde sınırlar önden rektus femoris adelesi üzerine kadar genişletilebilir. Kan-

(\*) İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi

(\*\*) Şişli Etfal Hastanesi, Ortopedi Kliniği

(\*\*\*) SSK İstanbul Hastanesi, Ortopedi Kliniği.

lanması lateral circumflex femoral arter ve venden olan bu flapın sapı dikkatli disseksiyonla 6—8 cm ye kadar daraltılabilir. Flapın innervasyonu nervus cutaneus femoris lateralis ile dir.

Flap distalden proksimale doğru kaldırılır. Bu sırada perforan dalları korumak amacıyla geçici olarak fasya lata üzerindeki cilde dikilir. Vasküler pedikül adelenin medial tarafından derinliğinde, spina iliaca anteriorun 8—10 cm aşağısında, rectus femoris adelesinin mediale ekarte edilmesiyle bulunabilir. Flap kaldırıldıktan sonra donör defekt 12 cm genişliğindeki flaplarda bile direkt dikilerek kapatılabilir (3).

Bu şekilde defekt boyutlarına göre hazırlanan flap monofilaman naylon sapını oldukça uzun bırakarak hastaların her iki alt ekstremitesine hareket serbestisi sağlandı. Hazırlanırken flap içine alınan ve korunan n. cutaneus femoris lateralis, ikinci ameliyatta kolayca bulunabilmesi için işaretlendi. Flaplar 3 hafta sonra sapı kesilerek ayrıldı. Kemik girişimi de (osteotomi, osteosentez v.s.) yapılmışsa bölgedeki kanlanmaya artırarak yara iyileşmesini ve kaynamayı kolaylaştırmak amacıyla, bu süre 1 hafta - 10 gün uzatıldı. Flap ayrılırken daha önce işaretlenen sinir prepare edilerek kesildi ve flapın uygulandığı bölgedeki hissi sinirlerden birine (n. suralis'e ya da n. fibularis superfisialis'e) anastomoz yapıldı.

#### BULGULAR :

Ayak tabanlarında çeşitli nedenlerle açılan yaralarını 26 yıla kadar varan (ortalama 10) yıl) sürelerde taşıyan ve bu nedenle 1—9 kez çeşitli merkezlerde ameliyat edilmiş olan hastalarımız 3—5 haftalık çapraz bacak pozisyonunu iyi tolere ettiler. Bu süre içerisinde 1 olgumuzda flapta kenar nekrozu, 2 olgumuzda da kısmi flap ayrılması oldu. Diğer 7 olguda hiçbir erken komplikasyon görülmedi.

Flap ayrılmasından 2 hafta sonra elastik bandaj sarılarak hastaların flap üzerine basmadan ayağa kalkmasına izin verildi. Bun-

dan sonra giderek sıklaşan aralıklarla ayaklarını kullanmaları ve üzerlerine basmaya başlamaları önerildi.

Innervasyonlu tensor fasya lata flapı ile ayak tabanını onardığımız 10 hastayı 8 ay ile 4 yıl arasında değişen sürelerde takip ettik. Bu hastaların 6 sının hiçbir sorunla karşılaşmadan yeni tabanlarını kullandığını gözledik. 3 hastada fissürleşme ve hiperkeratoz görülürken, 1 hastada dikkatli bakım ve ayak hijyenine uymakla ortadan kalkan epidermal ülserasyonlar mevcuttu. Ameliyatlardan 6 ay sonra yapılan duyu değerlendirilmesinde 1 hastada hiperestezi, 7 hastada normal duyu, 2 hastada hipoestezi belirlendi.

Hamallık yapan ve mesleği gereği 100 kg. dan ağır yükleri taşıyan bir hastada dahi duyu kusuru olmadığı için herhangi bir sorunla karşılaşmadı. Konstriktif band'ın neden olduğu bir konjenital ayak anomalisi olgusunda duyu sinirleri de etkilendiğinden sinir rejenerasyonu tam olmadı ve flap hipoestezik kaldı. Buna rağmen bu hasta uzun süre ayakta kalabilmekte ve uygun ayak bakımıyla problemlerini zaman zaman ortaya çıkan ve kolayca iyileşen yüzeysel epidermal ülserasyonlarla sınırlı tutabilmektedir. Bir hastada ise sinir rejenerasyonu ile innervasyonun tamamlanmadığı post operatif erken dönemde sıcak su banyosuna girmesi nedeniyle flap üzerinde ikinci derece yanık oluştu. Flaplar üzerinde ortaya çıkan yüzeysel ülserasyon yanık, fissür, hiperkeratozlar gibi komplikasyonlar daha enerjik ayak bakımı, uygun yumuşak tabanlı kullanımını ve asıl önemlisi hastanın yeni ayak tabanını daha dikkatli kullanmayı öğrenmesi ile önendi.

#### TARTIŞMA :

Şimdiye kadar yapılan çalışmalarda kısmi ya da total kayıplarda ayak tabanının kaplanması için ideal bir çözüm bulunamamıştır (5).

Sommerland tüm yöntemleri incelemiş 51 hastada 65 ayak tabanı onarımını post operatif değerlendirmiş ve sonuçta hiçbir yöntemin ideal çözümü vermediğini saptaya-

rak ayakta tabanın total kaybında elektif dizaltı amputasyon düşünülmalıdır demıştır. (5)

Bazı yazarlar başarılı bir onarım için duyarlılığı sağlamanın önemli olduğunu, (2) bazıları ise ayak tabanı dokusunun anatomik özellikleri nedeniyle duyarlılık sağlansa bile ülserasyonun önlenemeyeceğini savunmuşlardır. (4) Genelde onarım sırasında kullanılan dokuların ayak tabanının özelliklerine yakın özellikler taşıması düşünülmüş. Bunlardan Le Worthy ayak tabanından kısmi kalınlıkta greft almış (1963), Avellan ve Johanson ayak sırtından tam kalınlıkta greft almış (1966), Mir y Mir çapraz ayak çukuru flapı kullanmış (1954). Ancak bu yöntemler başkaları tarafından benimsenmiştir.

Retrospektif değerlendirmelerde tam kalınlıkta greftlerin ve flapların kısmi kalınlıkta greftlerden daha duyarlı olduğu saptanmıştır. Aslında ayak tabanı çok duyarlı bir cilde sahip değildir. İki nokta ayırımı 20 mm kadardır. (4) Ancak yapılan onarımın ayağın fizyolojik cilt-ciltaltı dokusunu sağlaması mümkün olmadığından bir de duyu kaybı ya da duyu azalmasının ortaya çıkması ülserasyonun kaçınılmaz olmasına yol açmaktadır. Tüm bu bilgiler ve hem daha iyi yastık dokusuna sahip olması, hem de daha duyarlı olması onarımda flap kullanımını lehinedir. Flap duyarlılığını arttırmak ve hazırlamak için sensoryel sinir anastomozu yapılır. O'Hare bunu tensor fasya lata free flapı ile gerçekleştirdi ancak flap çok kitleli olduğundan iki kez küçültülmesi gerektiği ve bu arada sensoryel siniri de feda edildi. Bizim yöntemimizde tensor fasya lata flapı çaprak bacak olarak uygulandığından hasta 3-5 hafta immobilize edilmekte, buna karşılık flap bacağın istenilen bölgesinden, istenilen bölgesinden, istenilen boyutlarda ve istenilen kalınlıkta hazırlamak mümkün olmaktadır. Bir mikroanastomoz gerekmediğinden flapla birlikte adelenin tamamını kaldırmak gereksizdir. Defekte uyan boyutlarda hazırlanan bir fasyakutan bölüm yeterli olmaktadır. Bu da sekonder girişimlere gerek

bırakmayacağı gibi bu tür girişimlerde flapın zarar görmesini önler.

Harrison (2) 20 yaşından sonra yapılan sensoryel nörorafinin hastaya duyu sağlayamayacağını öne sürmüştü de 55 yaşındaki bir hastamızda hiperestezi oluşması ve iki nokta ayırımının yer yer 10 mm ye kadar düşmesi nedeniyle biz bu yazarın görüşüne katılmıyoruz.

Hazırlanmasındaki teknik kolaylık, post operatif dönemin problemsiz seyri, yeterli bir yastık dokusu sağlaması, oldukça iyi duyarlılık sağlaması ve donör bölgede minimal kozmetik deformite bırakması gibi nedenler bu yöntemi ayak tabanı onarımında rutin kullandığımız yöntem haline getirdi.

Sayıları gitgide artan hastalarımızın tedavi sonrası belirttikleri memnuniyet bu flapa olan inancımızı ve güvenimizi güçlendirdi.

#### KAYNAKLAR :

1. O'Hare, P. M., Leonard, A. G., Brennen, M. D. : Experience with the tensor fasciae latae flap. British Journal of Plastic Surgery (1983) 36. 98-104.
2. Harrison, D. H. : Discussion of the Foot as a Fasciocutaneous Island and as a Free Flap for Heel Defects. Plast. and Reconst. Surg. November 8, 1982, Vol. 72, No. 1
3. Mathes, S. J., Nahai, F. : Clinical Atlas of Muscle and Musculocutaneous Flaps, The C. V. Mosby Co., St. Louis, Toronto, London, 1979.
4. Morrison, W. A. et al. : The Instep of the Foot as a Fasciocutaneous Island and as a Free Flap for Heel Defects, Plast. Reconst. Surg. 72-1, 1983
5. Sommerland, B. C., Mc Grouther, D. A. : Resurfacing the Sole : Long-term follow-up and comparison of techniques, Brit. Jour. Plast. Surg., 31, 107-116, 1978.

# Kronik Osteomyelit Tedavisinde Lokal Kas Flap'ı (Myoplasti)nin Yeri

Op. Dr. Mustafa DOMBAYCI (\*)

## GİRİŞ :

Geniş yumuşak doku ve kemik defektlerinin olduğu kronik osteomyelit debrütmanlarından sonra, lokal kasflabının uygulanmasının hastalığın iyileşmesinde etkin olmaktadır. Bu cerrahi yöntemle spesifik antimikrobial tedavinin eklenmesi de başarı şansını artırır.

Kronik osteomyelit tedavisi zordur. Bu nedenle çok çeşitli tedavi yöntemleri kullanılmaktadır. Bütün yöntemlerde, enfekte ve sekstrize dokuların debrütmanı esastır. Bunu takibeden tedaviler değişiktir.

- Açık yara tedavisi,
- Antibiyotikli gaz tamponlarla yarayı kapatma,
- Kapalı drenaj usulüyle sürekli enfeksiyon bölgesini yıkama,
- Debrütmandan sonra oluşan ölü boşluğun spogiyöz greflerle doldurma,
- En çok kullanılan yöntemlerdir.

Eğer çevre dokuları iyi beslenen ve plileşebilir durumdaysa, defekti kapatmaya yeterliyse, boşluğu doldurmak için kullanılabilirler. Cildi kapatmak içinde Cross leg, Splitticness gref veya kaydırma grefi kullanılabilir. Boşluğu doldurmak için, çevre dokuların yetersiz olduğu durumlarda, yakında iyi kanlanan kas varsa, bu kaslardan hazırlanan flaplar kullanılabilir. 1922 de Starr, daha sonraları 1945 te Rühl ve 1946 da Prigge kemikteki kavitelere lokal kas flabı doldurarak osteomyeliti tedavi ettiler. O zamandan beri problematik yaraların kapatılmasında lokal kas flapları kullanılmaya gelmiştir.

## GEREÇ ve YÖNTEM :

Ocak 1980 — Haziran 1984 arasında, Urla Kemik Hastahkları Hastanesinde, tarafımızdan, kronik osteomyelitli 178 yetişkin hasta tedavi edilmiştir. Uygulanan tedavi yöntemleri klasik sekestrektomi ve debrütmandan sonra yukarıda bahsedilen yöntemlerin hepsi hastalığın durumuna göre uygulanan tedavi yöntemleri, klasik sekestrektomi ve debrütmandan sonra yukarıda bahsedilen yöntemlerin hepsi hastalığın durumuna göre uygulanmıştır. Hastaların büyük bir bölümü bu yöntemlerle iyileştiriler.

Bu yöntemlerin başarısız kaldığı veya başarı ümidinin az olduğu 9 olguya lokal kas flabı uygulandı. Kas flabının kolay uygulanabilmesi için, femur ve tibia 1/2 üst uç lezyonları seçildi. Olguların dökümü tablo 1. de gösterilmiştir.

Tabloda görüldüğü gibi, Olguların hepsi yetişkindir. (18-47 yaş). Osteomyelit odağı 5 olguda femurda, 4 olguda tibiadadır. Osteomyelit 8 olguda hematogen yolla oluşmuştu. 1 olguda kırık ve ameliyat sonu enfeksiyon oluşmuştu ve bu bir femur psödoartrozuydu. Hastalık süresi, 3 olguda 20 yıldan fazla, 1 olguda 16 yıl, 1 olguda 7 yıl, 4 olgu da 2 ilâ 3 yıldır. 1 olgu 2 kez, 2 olgu 3 kez, 2 olgu 4 kez, 1 olgu 5 kez, 2 olgu 6 kez ve 1 olgu da 8 kez ameliyat olmuştu. Yapılan ameliyatlar, çoğunlukla sekestrektomi + küretaj şeklindeydi

Flap kaynağı olarak 3 olguda vastus lateralis, 1 olguda vastus lateralis ve vastus

(\*) Urla Kemik Hastahkları Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanı

lateralis ve vastus medialis beraber, 3 olguda gasreknomius'un medial başı, 1 olguda soleus ve bir olgudada vastus medialis kullanıldı. 2 olguda (bunlar tibia daydı) cilt yetersiz olduğundan kaydırma cilt grefi uygulandı.

Ameliyattan sonraki 50-80 gün içinde iyileşme görüldü. Bu süre içinde kürler halinde antistaflokoksik veya spesifik antimikrobial tedavi uygulandı. Hastalar 1-3 yıl izlendi. Bu süre içinde infeksiyon tekrarı görülmedi.

Olgu No.	Yaşı	Lokalizasyon	Oluş nedeni	Ameliyat sayısı	En son yapılan ameliyat	Hastalık süresi	Flap için Kullanılan kas	İyileşme süresi	İzleme süresi
1	40	Sağ femur	Kırık	4	Künçer çık.	2	Vastus lat.	60	3
2	21	Sağ tibia	Hematojen	4	Sekestrektomi	3	Gast. Med.	80	3
3	38	Sağ femur	Hematojen	5	Sekest.+Septo.	20	Vast. Med.	70	2,5
4	18	Sağ tibia	Hematojen	3	Debritman + Açık yara ted.	2	Gast. Med.	56	2
5	48	Sağ femur	Hematojen	3	Küretaj	22	Vast. Lat.	75	2
6	47	Sağ tibia	Hematojen	6	Küretaj + Speto.	20	Gast. Med	80	1,5
7	18	Sağ femur	Hematojen	6	Küretaj	1	Vast. Lad.+ Vast Med.	60	1
8	22	Sol tibia	Hematojen	2	Küretaj	7	Soleaus	50	1
9	30	Sağ femur	Hematojen	8	Küretaj	16	Vast. Lat.	70	1

Tablo — 1.

### TARTIŞMA VE SONUÇ:

Kronik osteomyelitin tedavisi zor fakat imkânsız değildir. Bütün tedavi yöntemlerinin değişik oranlarda başarılı olduğu yayınlarda bildirilmiştir. Debritman tüm yöntemlerin temeli olduğundan, özellikle tekrarlanan ameliyatlardan sonra kalan ölü boşluk çevredeki sağlıklı dokularla kapatılamayacak büyüklüğe ulaşmaktadır. Bu boşluğa dolan hematom enfeksiyon kaynağı olmakta devam etmektedir. Myoplasty ile ölü boşluk doldurulmakta, böylece beslenme düzeltilmektedir.

Trueta kronik osteomyeliti kemiksel dokuların kronik iskemik bir hastalığı kabul eder. İnatçı veya tekrarlayıcı kemik enfeksiyonu, vasküler yetersizliğin artması ile beraberdir. Bundan böyle iyibir debritmandan

sonra boşluğun sağlıklı kas dokusu ile doldurulması enfeksiyon bölgesinde dolanımı artırmakta buda antibiyotiklerin ulaşmasına kolaylaştırmakta ve tamir olaylarını hızlandırmaktadır.

Rühl ve Prigge'den günümüze uzanan zaman süresince osteomyelitik lezyonların tedavisinde lokal kas flabının başarıyla kullanıldığını bildiren pekçok yazar vardır. Briggs 7 tibia kronik osteomyelitinde bu yöntemi kullandı. Morain 5 tibia olgusu, Mathens ve arkadaşları 11 olguda bu yöntemin başarılı olduğunu bildirdiler. Fitzgerald ve arkadaşları 42 olguda bu yöntemi uygulamışlardır. Onların olguları oldukça zengindir; vertebrada, radius alt uçta, femur alt uçta, tibiada, fibula ve kalkaneusta. Flap için kullandıkları kaslarda çeşitlidir; Vastus lateralis ve medialis, Gastroknemius ve so-



leus, flexor dig. communis, Ext. pollicis longus, vebrevis, Ext. hallucis longus, latissimus dorsi ve sakrospinal kaslar. Bu yazarlara % 93 başarı sağlamışlardır.

Bizim serimiz azdır. Yalnız tibia ve femurdaki olguları içermektedir. Buna rağmen bu konuda ileriye dönük çalışmaların yapılmasının gerekli olduğu kanısındayız. Serimizdeki olguların sonderece umutsuz olması ve hepsinde tedavinin başarılı olması bizi bu kaniya götürmektedir. Bu çalışmadan edindiğimiz tecrübeleri şöyle sıralayabiliriz :

1. Bölgede transpozisyona elverişli kas bulunmalı,
2. Çok iyi bir debrütman yapılmalı,
3. Kavite düzgün duyarlı olmalı
4. Flap bükülmemeli ve boşluğu tamamen doldurmalı,
5. Flap üzeri mutlaka ciltle örtülmeli,
6. Ameliyattan hemen sonra oluşacak hematoma için dren konulmalı,
7. Spesifik antimikrobial tedavi eklenmeli,
8. İyileşmenin ortalama 2 ayda oluşacağı düşünölmelidir.

#### KAYNAKLAR :

- 1 — ARNOLD, P.G. and MIXTER, R. C. : Making the most of the Gastrocnemius Muscles. *Plast. and Reconstr. Surg.* 72: 38—48, 1983.
- 2 — FITZGERALD, R.H. Jr. et al.: Local Muscle Flaps in the Treatment of Chronic Osteomyelitis. *J. Bone and Joint Surg.* 67—A: 175—185, Feb. 1985.
- 3 — MATHES, S.J. et al.: Use of the Muscle Flaps in Chronic Osteomyelitis: Experimental and Clinical Correlation. *Plast. and Reconstr. Surg.* 69: 815—828, 1982.
- 4 — WACHSMUTH, W.: Die Operationen an den Extremitäten. Teil, 1. 162—165, 1956.
- 5 — WEILAND, A.J. et al.: The Efficacy of Free tissue Transfer in the Treatment of Osteomyelitis. *J. Bone and Joint Surg.* 66—A: 181—193, Feb. 1984.

# Kemik Transplantasyonları

Orp. Dr. Ö. BAŞBAYRAK(\*)

(Bir vaka ve 6 yıllık takibi münasebeti dolayısıyla)

Bugüne kadar kemik grefleri ve neticeleri hakkında pek çok neşriyat olmasına rağmen tam kemik transplantasyonu hakkında yayın pek azdır.

Vak'a: Hastamız er Rasih Beyazıt. (Kartına no. 711 Protokol no. 119)

İfadesine göre bir sene evvel sağ el küçük parmağında şişlik ve ağrı olmuş. Hastahanemize gönderilerek yatırıldı.

Yapılan muayenesinde: Sistematik, laboratuvar ve diğer iskelet sistemi grafilerinde patolojik bir bulgu tesbit edilemedi.

Lokal muayenesinde: Sağ el beşinci parmak proksimal falanksta, ceviz cesametinde sert bir şişlik ve falanksın volar yüzünde faal bir fistül ağzı tesbit edildi. Radyografisinde sağ el beşinci parmak proksimal falanksı tamamen işgal eden ortası porotik kortikalı incelmış kist veya tüberküloz intibama veren bir kitle görülmekte idi.

Hasta 2-2-1968 günü regional intra venöz anestezi altında ameliyat edildi.

Ameliyatta hasta olan proksimal falanks total olarak çıkarıldı. Yerine bu ameliyattan önceki başka bir erden sağ ayak ikinci parmaktan yapılan proksimal falangiyektomi ameliyatı ile çıkarılan proksimal falanksı bu

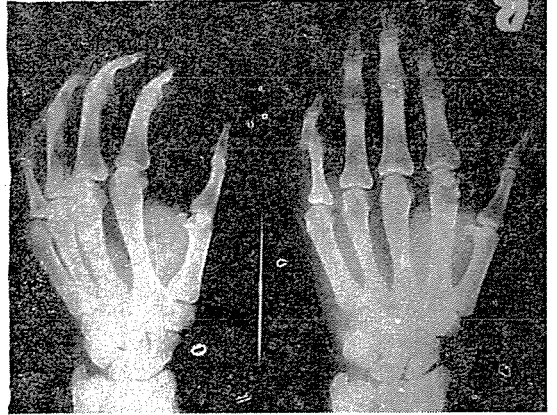
erin eline uygun bir şekilde yerleştirildi. Tabakalar sıra ile sütüre edildi.

Ameliyat sonu normal seyretti. Hasta 20 gün yatırılarak şifa ile taburcu edildi. İlk zamanlar fasıllı aralıklarla yapılan bulgu tesbit edilemedi.

4 ve 5 aylarda bu transplante kemikte hafif bir incelme tesbit edildiyse de parmak fonksiyonları normaldi.

10 ayda kemik daha fazla incelmiş fonksiyon yine normaldi.

Nihayet 6 (altı) yıl sonraki grafide transplante kemiğin 3/4 ünün tamamen eridiği görüldü.



Şekil : 1

(\*) Ortopedi ve Travmatoloji Mütahassısı

# Halluks Valgus'ta Cerrahi Tedavi Sonuçlarımız

Dr. İsmail H. ÇALLI (\*)

Dr. Akın KAPUBAĞLI (\*)

Hallux Valgus, ayak baş parmağının lateral deviasyonu, I. metatarsın medial deviasyonu ve I. MP eklemdaki statik subluksasyondur. Hemen daima I. metatars başı medial ve dorsal yüzü üzerinde «bunion»la birlikte görülür. İlerleyen olgularda baş parmağın internal rotasyonu, planter yüzde 2. 3. 4. metatars başları üzerinde bası kallusları görülür.

Hallux Valgus doğumsal veya akkiz olarak görülebilir. Metatarsus primus varus (I. metatars - I. cuneiforme arasındaki açının 45 dereceden fazla olması) ve eklemlerdeki hipermobilité esas nedenlerdir. Hipermobil ayaklarda yüklenmeyle ayak kavisi çöker, ayak pronasyona gider I. dizi üzerine aşırı yük biner. Bu ayaklarda, dar ve yüksek ayakkabı giyilmesi deformiteyi artırır. Ayakkabı giyenlerde görülme yüzde % 33 yalnız ayak gezenlerde % 2 dir.

Herhalde ortopedide hallux Valgus kadar çok sayıda ameliyat tekniğinin tarif edildiği ve kullanıldığı başka bir patoloji yoktur. Bildirimizin gayesi de bizim uyguladığımız yöntemlerin sonuçlarını ortaya koyarak endikasyon yanışları, teknik hatalar ve komplikasyonlar üzerine dikkati çekmektir.

Yüklenmede çekilen bir ayak grafisinde; interfalangial açı normalde 0°—10° halluks Abduktus açısı normalde 10°—15° ve metatarsus primus adduktus (inter metatarsal açı) normalde 8°—12° dir. I. Metatars ve II. Metatars nisbi uzunluklarını gösteren metatarsal protrisyon aralığı ise — 2 mm. dir.

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi Kliniğinde 1977—1985 yılları arasında 63 has-

tada 76 ayağa isim olarak McBride, Mitchell, Chevron, Kaide osteotomileri ve Keller operasyonları uygulanmıştır (Tablo — 1).

Bütün operasyonlarda ilk işlem Buniektomidir. I. Metatars başı dorsal veya medialindeki exostoz eksize edilir ve tercih edilen teknikle medial kapsulde pilikasyon uygulanır. Burada dikkat edilecek nokta osteotominin yeri ve yönüdür. Keski eksostoz ve salim eklem yüzü arasındaki oluğa yerleştirilmeli ve medial sesemoid yuvası korunacak şekilde yönlendirilmelidir. Eğer keski yönü cisim eksenine doğru olursa metatars uzunlaşmasına kırıklar oluşur. Bizim iki olgumuzda bu teknik hata yapılmıştır.

Yalnız başına Buniektomi ile ağrı azalır, bursa küçülür. Hasta 2—3 hafta içinde normal ayakkabı giyebilir. Fakat I. metatars—falanks ve I. metatars — I. cuneiform ilişkileri düzelmez. Sesemoid yer değiştirmeleri ve chondromalasia devam eder. Medial kapsul dikişi yeterli yapılmadığı takdirde deformitenin daha hızlı ilerlediği görülür.

Mc Bride Operasyonu: Buniektomi ile birlikte lateral sesemoidin çıkarılması konjungan bağıın tenodezi ve I. metatars boynuna transferi ve gerekirse ekstensor hallucis longusun uzatılmasıdır.

Biz 40—64 yaşlarındaki 7 hastamızda bu tekniği uyguladık. Tesbit süremiz 3—4 haftadır.

Mc Bride operasyonunda görünüş ve ağrı düzelmekle birlikte intermetatarsal açıda yeterli bir düzelleme olmaz. İyileşme tamamlanıncaya kadar tesbit yeterli olmazsa çok

(\*) Ege Ü. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı

TABLO — I

	Mc Bride	Mitcheel	Chevron	Kaide osteotomisi + Mc Bride	Keller
Hasta sayısı	7	37	9	6	4
Operasyon sayısı	7	47	11	7	4
Yaş aralığı	40 — 64	16 — 56	10 — 55	21 — 33	53 — 66
Kontrole gelen hasta	4	22	7	3	2
Kontrol aralığı	8 ay — 3 yıl	5 ay — 7 yıl	3 ay — 1 yıl	6 ay — 1 yıl	1 ay — 4 yıl
Komplikasyon	Halluk Varus 1 Nüks 1 İnfeksiyon 1	Dorsal bunion 1 İnfeksiyon 3	İnfeksiyon 1 Artrofibrozis 1	—	Metatarsalji 1
Tespit süresi	3 — hafta	6 — 8 hafta	4 — 6 hafta	6 — 8 hafta	2 hafta
Ortalama tam fonksiyona dönme süresi	4 hafta	8 hafta	6 hafta	8 hafta	3 hafta
Operasyondan memnuniyet	3	19	6	3	1
Operasyondan memnun olmama	1	3	1	—	1

kez nüks ortaya çıkar. Lateral sesemoid çıkarılırken fleksör hallucis brevis kesilebilir. Konjuguan bağ kısa ve kalın ise tesbiti çok kez zordur.

Sık görülen bir komplikasyon medial kapsul ve konjuguan bağın aşırı gergin dikilmesine bağlı hallux varus'dur. Başlangıçta yapılan bir hata ise interfalangial açısı fazla, artrozu gelişmiş bir olguda, bizim bir olgumuzda olduğu gibi, Mc Bride ameliyatı ile sonuç almaya çalışmaktır.

Mitchell Operasyonu; Kliniğimizde en çok uygulanan yöntemdir. 16—56 yaş arasında 47 ayakta uygulanmıştır.

İntermetatarsal açığı düzeltmek için I. metatars boynu proksimalinden yapılan bir osteotomidir. Tekniğin bir özelliği olarak 2 mm. lik bir kısalık da meydana gelir.

Klasik teknikte internal tesbit için tel suture kullanılır. Biz ise tel suture yerine çok kez kromik kat-güt, vikril veya Kirschner telleriyle tesbiti tercih ettik.

Bir olgumuzda distal fragmenin dorsale yer değiştirdiği görüldü. 3 ayakta enfeksiyon gelişti. Ameliyattan memnun olmayan 3 hastamızda 2. metatarsın uzun olduğu ve ameliyat sonu bunun artmasına bağlı metatarsalji geliştiği görüldü. Bu problemle karşılaşan bazı yazarlar osteotomi çizgisinin proksimalden distale doğru yapılmasının kısalığı önlediğini göstermişlerdir.

Chevron (Çatı) Osteotomisi: I. metatars başında horizontal planda yapılan «V» şeklinde bir osteotomi ile dizinin düzeltilmesidir. İnternal tesbit gerekmemesi, eksternal tesbit süresinin 4—6 hafta gibi daha kısa olması bu yöntemin avantajıdır.

V açısı 60° olmalıdır. Biz bazı olgularda bunu biraz daha daralttık. Fakat iyi veya kötü olduğunu söyleyecek durumda değiliz.

10—55 yaşlarındaki 9 hastanın 11 ayağında bu yöntemi uyguladık. Bir olgumuzda enfeksiyon ve arkasından hallux rigidus gelişti. Bu ayağa keller operasyonu yapıldı. Bir ol-

gumuzda medial digital cuteneus sıkışması meydana geldi.

**Kaide Osteotomisi:** I. metatars kaidesinde lateralden kama şeklinde bir kemik parçasının çıkarılarak intermetatarsal açının düzeltilmesidir. Aynı düzeltme kısa I. metatarsı olanlarda açık kama osteotomisi veya dome osteotomisi şeklinde yapılabilir.

Biz 7 ayakta kaide osteotomisi yaptık. Hepsinde Kirschner telleriyle tesbit uyguladık. Tesbit süresi 6—8 hafta idi. Kaide osteotomisi yapılan hastalarımızın hepsinin sonuçları çok iyi idi.

**Keller Operasyonu;** Buniektomi ile birlikte proksimal falanks proksimalinin eksizyondur. İnterpozisyon artroplastisini sağlamak için kapsul kum saati şeklinde dikilir. Artrozu olan hastalarda en sık uygulanan yöntemdir. Biz 53—66 yaşlarındaki 4 olgumuzda Keller operasyonu yaptık. 2 olguda Kirschner telleriyle traksiyon uygulandı.

Romatoid artriti olan hastalarda keller operasyonu yaş sınırı olmadan uygulanmaktadır. Kısıtlığı önlemek için I. metatarsa açık kama osteotomileri önerilmektedir.

# Halluks Valgus Tedavisinde Keller Rezeksiyon Artroplastisinin Sonuçları

Dr. Bilge SÜREL (\*) Dr. Tuncay CENTEL (\*) Dr. Işık AKGÜN (\*)

## GİRİŞ

İlk defa 1871'de Carl Hueter tarafından tanımlanan hallux valgus'un etiolojisinde çeşitli nedenler ileri sürülmüş ve o zamandan günümüze kadar hastanın yaşına ve deformitenin şiddetine göre endikasyon bulan 200'e yakın cerrahi girişim denenmiştir. Biz bu yazımızda kliniğimizde uygulanmış Keller ameliyatı sonuçlarına incelemeyi uygun bulduk.

## MAYERYAL VE METOD :

İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'nde 1973 ile 1983 yılları arasında 43 hastaya Keller rezeksiyon artroplastisi uygulanmış, ancak bunlardan 11 hastaya ait 18 ayak düzenli kontrolü sağlanabildiğinden bu araştırmaya dahil edilmişlerdir. Hastaların 7'si kadın 4'ü erkek olup, en genci 35, en yaşlısı 68 yaşında olmak üzere ortalama yaş 45'dir. 7 olguda pes planus, 1 olguda ise peş transversopanus saptanmıştır. En kısa takip süresi 18 ay, en uzun takip süresi 12 yıl olup, ortalama takip süresi 3 yıl 8 aydır. Tüm olgulara genel anestezi ve pnömotik turnike kullanılmıştır. Ameliyattan sonra 3 hafta süreyle kısa bot alçı uygulanmış ve bu süreden sonra hastalar bastırılmıştır. Postop komplikasyon görülmemiştir. Olguların toplu radiolojik değerlendirilmesi tablo 1'de verilmiştir.

## TARTIŞMA :

Hallux valgus deformitesinin cerrahi tedavisinde şekil bozukluğunun düzeltilmesi (kozmetik,) anormal kemiksel yapıların rezeksiyonu (rekonstrüksiyon), normal veya normale yakın hareket kapasitesi sağlanma-

sı ve fonksiyonun korunması amaçlanır (6). Keller ameliyatı yaşlı, aktif olmayan, birinci metatarsofalangeal eklemi artrozlu hastalarda bu amaçları yerine getiren bir ameliyat tekniğidir (2). Yöntemin kolay, postop bakımının basit ve kısa, günlük yaşama dönüşün çabuk olması tercih nedenidir (1, 4, 9). Nitekim hastalarımızda ameliyattan önce mevcut olan ağrı biri hariç tümünde kaybolmuş ve hastaların tümü 3 hafta sonra günlük yaşantılarına dönmüşlerdir. Ancak özellikle hanımlar olmak üzere hastalarımızın ortak şikayeti başparmaklarındaki 1 ilâ 2 cm arasında değişen kısalıktır. Bu kısalık, parmağın hareketini kontrolde güçlük yaratmaktaydı. Rezeksiyon sınırı geniş tutulduğunda parmağın aşırı kısalması ile yürümenin «push-off» döneminde güç kaybının ortaya çıktığı bilinmektedir (7).

Başparmak fleksiyon gücünün ameliyattan sonra % 55 oranında azaldığı, % 34 oranında ise değişmediği bulunmuştur (5, 8). Bu nedenle rezeksiyon sınırı, gerekmedikçe falanks 1/3'ünü aşmamalıdır.

1. intermetatarsal açı normal popülasyonda, gençlerde 7.4°, erişkinlerde 8.5° olup üst sınır 9° dir (8). Hallux valgus açısı (HVA) ise 10° ye kadar fizyolojiktir. Bu açı normal adolesanlarda ortalama 12°, erişkinlerde 15.7° olup, 20° ve yukarısı patolojik olarak kabul edilmektedir (8). Ameliyattan sonra hallux valgus ve 1. intermetatarsal açıların normal sınırlara inmesi tedavinin başarılı olduğunu gösteren kriterlerdendir. Bizim olguların tümüne HVA normal sınır olan 20°'nin altına inmiştir ve ortalama 10.2° dir. Düzeltilecek açısal değer ise en az 8°, en fazla 48° olmak üzere ortalama 28° olarak

(x) İ.Ü. Cer. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Asistanı

bulunmuştur. Diğer taraftan ameliyattan önce 1. intermetatarsal açısı normal sınırlar içinde olan 3 olguda postop değişme görülmezken, geri kalan 15 olgunun 11'inde bu açı patolojik sınır olan 9°nin altına inmiştir. Ameliyattan sonra 1. intermetatarsal açı ortalama 8,6° ve düzeltilen açı da 3,6°'dir.

Literatürde Keller ameliyatındaki başarı oranı % 71 ile % 93 arasında değişmektedir (3, 5, 8). Olgularımızdan birinde başparmakta ileri derecede kısalık, bir olguda 1. MP ekleminde lokalize orta şiddette ağrı ve bir olguda da egzostozda revizyonu gerektiren gelişme saptandığından 18 olguda 3 kötü sonuç ile kendi olgularımızda % 84 gibi literatürle uyumlu bir başarı oranı elde ettik.

#### ÖZET:

Hallux valgus deformitesi mevcut yaşlı, aktif olmayan, 1. MP eklemi artrozlu hastalarda Keller rezeksiyon artroplastisi güvenilir bir yöntemdir.

#### SUMMARY:

Keller's resectional arthroplasty is a safe and reliable method in elderly people who have a sedentary life and degenerative arthritis at the 1. MP. joint.

#### KAYNAKLAR:

- 1— AKYOL, Ş.: Hallux valgus'un etioloji, patogenezi ve operasyon yöntemleri, 2. Türkiye Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi Tebliği, İstanbul Baha Matbaası, 1973, s. 162—6
- 2 — ARITAMUR, A.: Ayak başparmağının ağrılı deformasyonları, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Dergisi, 1: 5—19, 1975.
- 3 — BUDAK, S.: Hallux valgus ve cerrahi tedavisi, İstanbul Tıp Fakültesi Kütüphanesi, Tez, 1845, 1972.
- 4 — KESTELLİOĞLU, M.: Hallux valgusun Keller operasyonu ile tedavisi ve neticeleri, Acta Orthop. Trav. Turcica, 11 (3): 149—56, 1977.

Olgu no.	Hallux valgus açısı		1. intermetatarsal açı	
	Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası	Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası
1	56	10	10	8
2	28	10	8	8
3	42	12	12	8
4	22	6	10	8
5	22	2	8	8
6	22	10	8	8
7	32	6	12	6
8	26	6	12	8
9	34	18	12	8
10	36	14	14	8
11	24	10	14	12
12	30	14	10	10
13	36	14	14	12
14	35	14	14	12
15	16	12	12	8
16	32	10	10	8
17	38	4	18	6
18	60	12	22	8
Ortalama	33.9	10.2	12.2	8.6

- 5 — KRENERMAN, L.: The foot and its disorders, 2 nd Ed., Oxford, Blackwell Co., 1982.
- 6 — SÜREL, B.: Hallux valgus ve cerrahi tedavilere, Tez, İstanbul, 1985.
- 7 — TUREK, S.L.: Orthopaedics, J.B. Lippincott Co. Philadelphia, 3rd. Ed., 1977.
- 8 — WILSON, D.W.: Treatment of hallux valgus and bunions, British J. Hospital Med. 24 : 548—58, 1980.
- 9 — YAZICIOĞLU, Ö., BAŞKIR, O. ve ÇAKMAK, M.: Hallux valgus ve cerrahi tedavisinde Keller ameliyatının yeri, Acta Orthop. Trav. Turcica 11 (4): 242—50, 1977.

# Ekstrofi (Exrofia) Vezikada Pelvik Rekonstrüksiyonun Yeni Bir Teknik Olan Anterior İliak Osteotomi İle Tedavisi

Dr. Aydın YÜCETÜRK (\*)

Prof. Dr. Talat GÖĞÜŞ (\*\*)

Extrofia vezika embrionik hayatın ilk 4—6 haftasında 2 tabakalı cloacal membranın aşırı büyümesi sonucu ürogenital, kas iskelet ve bazen intestinal anomalilerle ortaya çıkan konjenital bir hastalıktır. (5, 7).

Extrofia vezika konusunda ilk rapor M. Ö. 2000 yılına ait olup Asur toprak yazılarında bu hastalığa değinildiği tesbit edilmiştir (1). 1598 de Schenck Von Grafenburg ilk vakayı tarif etmiştir (4). İlk gerçek detaylı ve doğru klinik ve anatomik tarif 1747 de Edinburgh Society tarafından yayımlanan Mowat'ın «Medical Essays and Observations» Essays and Observations» adlı yazısında yer almıştır. (1). Exstrophic adını Fransız ihtilali sonrasında 1811 de Chaussier vermiş olup, Amerikalı ilk vaka 1835 yılında Hamilton tarafından yayınlanmış ve 1787 de sezeryanla doğan bu kadın hasta 1827 de 40 yaşında ölmüştür (4).

Extrofiis vezikanın ilk tedavisi 18. yüzyılda bu hastalığı olan şansız bir kişi tarafından bulunmuş ve açık olan mesane gümüş bir kapla örtülerek hem travmalardan korunmuş hem de idrar bu kapta toplanmıştır (1, 4). Bu gümüş kaseye 1901 de Connel tarafından Jurine of Geneva adı verilmiştir. (4) Bu ilk tedaviden sonra üreterlerin kolona transplantını, mesanenin cilt greftleri ile kapatılması daha sonra ise pelvisdeki kemik yapının düzeltilmesine yönelik ameliyatlara izlemiştir.

Bir çok ürogenital anomali ile karşımıza çıkan extrofia vezikalı hastaların hemen tüt-

münde pelvis kemik yapısında anatomik malformasyonlar mevcuttur. Bu hastalarda innominate kemikler laterale doğru kanat şeklinde yayvanlaşmıştır. Acetabulumlar posterolateral yerleşim gösterirler ve buna bağlı kalçalarda iç rotasyon kısıtlı olup dış rotasyonda dururlar. Kadavra disseksiyonlarında posterior pelvik duvarda hipertrofi saptanmıştır ve hipertrofi bu bölgeye akse-den anormal stresse bağlanmıştır. Anormal stress nedeni ise pubis kollarındaki diastazidir. Sacroiliac eklem ligamentlerinde hipertrofi vardır (12). Extrofia vezikalı hastalarda en önemli ortopedik problem symphysis pubis deki ayrılmadırki ortopedik cerrahi yaklaşım bu bölgenin normal anatomik yapıya kavuşturulmasına ve mesanenin rahat kapatılmasına yöneliktir.

Extrofia vezika da pelvisin rotasyonel ve lateral deformiteleri 3 tiptir. (1)

Tip 1: İnnominate kemiklerin dış rotasyonu,

Tip 2: İnnominate kemiklerin dış rotasyonu ile birlikte pubik kemiklerin dış rotasyonu,

Tip 3: İnnominate kemiklerin ve pubik kemiklerin dış rotasyonu ile birlikte innominate kemiklerin lateral inferior separasyonu,

Extrofia vezikalı hastalarda ortopedik yönden amaçlarımızı 4 grupta toplayabiliriz (12).

(\*) Hacettepe Üni. Ortopedi ve Trav. Ana Bilim Dalı Araştırma Gör.

(\*\*) Hacettepe Üni. Ortopedi ve Trav. Ana Bilim Dalı Öğretim Üyesi.



1 — Yürüyüşü düzeltme

2 — Pelvis görünümünü düzeltme

3 — Kalça eklemlerinde ağırlık taşıyan yüzeylerin konumunu sağlama,

4 — Extrofia vezikanın tedavisi için lüzumlu pubis kollarının orta hatta birleşmesinin ve pelvis tabanının kuvvetlendirilmesinin sağlanması.

1 : 30.000 — ilâ 1 : 50.000 doğumda bir görülen (7, 8) ve erkeklerde 2—3 kat daha fazla ortaya çıkan extrofia vezikalı hastaların % 50 si ilk 10 yaş, % 75 i ilk 15 yaş içerisinde tedavi edilmedikleri takdirde kaybedilirler (4). Hayatta kalanlar ise kendilerini toplum dışına iten içine kapanık kişiler olarak yaşarlar (2).

19. yüzyıl 2. yarısından itibaren kullanılmaya başlanan ve bugün dahi halen güncelliğini koruyan üreterosigmoidostomi ameliyatları sonrasında görülen ascendan pyelonefrit, hiperchloremik asidoz, elektrolit imbalansı (10), anastomoz bölgesinde % 5 oranında Adeno carsinom komplikasyonları (11) nedeni ile pelvis rekonstrüksiyonuna ve mesanenin kontinan olarak kapatılmasına yönelik ameliyatlar 20. yüzyıl başlarından itibaren kullanılmaya başlanmıştır.

İlk olarak 1906 da Trendelenburg sacroiliak eklem bağlarını posteriordan keserek pubis kollarını yaklaştırmayı denemiştir (2, 6, 12).

1957 de Nix 2 yeni doğanda manuel osteoklazi yapmıştır (6, 9).

Schwartzman ve Schultz 1958 de ilium dışı korteksine osteotomi 2. seans da ürolojik tamir öncesinde iç kortekse osteoklazi yapmışlardır (6, 12). Bu vakaların başarılı sonuç vermesi ile osseöz, genitoüriner ve karın duvarı kombine tamiri ortaya çıkmıştır. 1959 da Lloyd—Roberts (9), 1963 de Johansson, 1964 de O'Phelan bilateral posterior iliak osteotomi ve 1—2 hafta sonra pubis kollarının bağlanması ameliyatlarını gerçekleştirmişlerdir (6, 9, 12).

Symphysis pubisin yaklaştırılması için kullanılan tel katgüt, tensör fascia lata strip, plastik materyaller ve hatta kemik greftleri (6) bu bölgenin stabilizasyonunu yeterli olarak sağlayamamıştır. Gerek kliniğimizde uygulanan 17 vakada gerekse Literatürde yer alan bu tür ameliyatlar sonrasında tel basısına bağlı üretra bası veya kesileri, symphysis pubise ayrılması komplikasyonları nedenleri ile 1984 yılından beri 7 vakada pelvis rekonstrüksiyonun kliniğimizde geliştirilmekte olan anterior iliak osteotomi ile tedavisi çalışmaları yapılmıştır.

#### MATERYAL VE METOD :

1984 yılından itibaren 7 vakaya anterior iliak osteotomi yapılmıştır. 2 vaka daha önce posterior iliak osteotomi yapılan ve başarısız sonuç alınan vakalardır. 5 vakaya ise daha önce pelvis rekonstrüksiyon yapılmıştır.

7 vakanın 5 i erkek 2 si kız idi. (Oran 2.5) yaşları 7 ay ile 7 yaş arasındadır. (Ortalama 3.2 yaş) 2 hasta da 2. dereceden anne baba akrabalığı vardı.

Anterior iliak osteotomi 8 ay — 7 yaş arasında yapılmış olup ortalama 3 yaşdır.

#### Cerrahi Teknik :

Genel Anestezi altında sırtüstü yatar pozisyonda her 2 üreter orifislerine katater ve kalçanın altına yükseklik uygulanmasını takiben her 2 tarafa iliofemoral insizyonla girilip iliak apofiz lateralden kesilip mediale devrilmiştir. Gluteus medius ve minimus adaleleri ilium lateralinden. iliacus adalesi ilium medialinden subperiosteal olarak sıyrularak siyatik çentiğe ulaşıldı. Rightangle yardımı ile gigli testeresi siyatik çentikten geçirildi. Gigli testeresi ile iliak kanada siyatik çentikden spina iliaca anterior superior 2 cm üzerinden çıkılacak şekilde osteotomi yapıldı. İliak kanatları yeterli kalınlıkta ve osseöz yapıda olan 3 hastaya biri SIAS dan siyatik çentiğe, diğer SIAI dan siyatik çentiğe doğru 2 adet steinmann çivisi takıldı. Derin ve yüzeysel fascialar kromik katgütle di-

kilip, cilt altı ve cilt kapatıldı. Steinmann çivileri karşılıklı olarak Charnley kompresyon kısıkaçlarına takılarak sıkıştırıldı.

2. seans da mesanenin kapatılmasını takiben pubis kollarından 2 ayrı tel geçirilip bu teller 3. bir tel yardımı ile bağlanarak pubis kolları yaklaştırıldı (7).

Charnley kompresyon klemleri uygulanan vakalarda steinmann pinler 3. hafta da çıkarıldı ve her 2 alt extremite iç rotasyon ve 25 abduksiyon da pelvi pedal alçı yapıldı. Klemp uygulanmayan vaka'ara ise genel anestezi altında gövde alçısı yapıldı. 3 ay süre ile alçı immobilizasyonu uygulandı.

#### SONUÇLAR :

Anterior iliak osteotomi tekniği ile ameliyat edilen 7 hastanın 3 üne charnley kompresyon klemleri uygulandı.

Charnley kompresyon klemp uygulanan 1 vakada, sadece anterior iliak osteotomi yapılam, 2 vaka da pubis kolları telle bağlandı. Yaşları küçük olan hastalarda kompresyon klemleri için steinmann pin uygulanamamış ve pubis kolları yeterli kemik yapı bulunmadığından bağlanamamıştır.

Anterior iliak osteotomi ile pelvik rekonstrüksiyon sonrasında pubis kolları bağlanamayan 1 yaş altındaki 2 hastada symphysis pubisin yaklaştırılması başarısız olmuştur. Hastaların 1 yıl sonraki kontrollerinde mesane üzerinin kapalı olduğu fakat pubis kollarında ayrılma da rekürrens saptanmıştır.

Biri 2.5 diğeri 3 yaş üzerinde olan 5 hastanın 3 üne Charnley kompresyon klemp uygulanmış ve bu grupta 3 hastanın symphysis pubisini yaklaştırmak amacı ile telle bağlama prosedürü uygulanmıştır. Bu grupta özellikle 3 yaşın üzerindeki hastalarda pubis kolları önemli derecede yaklaştırılmıştır. 7 yaşında daha önce posterior iliak osteotomi yapılan hastada 11 cm olan symphysis pubis açıklığı bu prosedürle 8.5 mm inmiş daha sonra yapılan anterior iliak osteotomi sonucunda Charnley kompresyon klemp uygu-

lanmamasına rağmen açıklık 2 cm e kadar inmiştir. Charnley kompresyon klemp uygulanan hastalarda ameliyat sonrası yapılan ölçümlerde symphysis pubislerde ortalama açıklık 1 cm e inmiştir. Charnley kompresyon klemp uygulanıp pubis kolları bağlanmayan 2 hastadan biri 2,5 diğeri 3,5 yaşında olup 1 yıl sonraki kontrollerinde 2.5 yaşındaki hastada 1 cm, 3.5 yaşındaki hasta da 3 mm artış görülmüştür.

#### TARTIŞMA :

M.Ö. 2000 yılında Asurlular tarafından ilk tarifi yapılan extrofia vezika hastalığının aradan 4000 yıl geçmesine rağmen tedavisinde başarı % 10 dur. (2) Tedavi edilmediği takdirde % 25 : 15 yaşın üzerinde yaşayabilen bu hastalarda tedaviye rağmen ortalama yaş 30 civarındadır.

Extrofia vezikalı hastalarda prognozu etkileyen en önemli faktör ascendan pyelonefrittir. (3, 10) Konservatif veya cerrahi uygulanan hastalarda hastaların büyük bölümü bu komplikasyon nedeni ile kaybedilirler. Konservatif tedavi uygulananlarda mesane hiperplazisine sekonder gelişen Adenocarcinom insidansı ise normal kişilere göre 200 kat daha fazla olup, ureterosigmatdistomi uygulananlarda ise anostomoz bölgesinde adenocarcinomlar sık görülmektedir (2).

Günümüzde pelvis rekonstrüksiyonu ve mesanenin kapatılması ile birlikte kontinansın sağlanması için çaba gösterilmektedir (2, 6).

Pelvis rekonstrüksiyonunda en önemli problem symphysis pubisin normal anatomik yapısının sağlanmasıdaki zorluklar teşkil etmektedir. Telden tensör fascia lata ya kadar çeşitli materyaller pubis kollarının bağlanması için kullanılmış fakat başarısızlıkla sonuçlanmıştır (3). Bağlamada kullanılan telin kırılması, pubis kollarını yırtarak fonksiyon dışı kalması, uretrayı kesmesi veya mesaneyi delmesi gibi komplikasyonlar çok sıktır.

O'Phelan'ın 24 vakasının tümünde, Chisholm'un 12 vakasının 10 unda, Cattimer'in 4

vakasının hepsinde telle bağlama sonrasında üretranın portial obstrüksiyonu veya erozyonu komplikasyonu ile karşılaşmıştır (6, 8). Gatte ve Sevastikoğlu'nun symphiss pubisin telle bağlanması sonrası bu bölgeye füzyon girişimlerinde ise radyolojik olarak osseöz artrodez sağlanamamıştır (6).

Kliniğimizde 1980—1984 yılları arasında 17 extrofia vezikalı hasta da posterior iliak osteotomi ve pubis kollarının telle, 7 nolu ipek, kronik katgüt prolene ile bağlanması ameliyatı yapılmış fakat hepsinde symphysis pubis açıklığının kontrollerde ameliyat önce-sindeki şeklini aldığı tesbit edilmiştir. 6 vaka da ise mesane tekrar açılmıştır.

Posterior girişimde iliak osteotomi yapı-lan hastalarda retrospektif yapılan çalışmada ameliyat sonrası pubis kollarının telle zor yaklaştırıldıkları tesbit edilmiştir. Bu sonuçların alınması üzerine 1984 yılından itibaren kliniğimizde anterior iliak osteotomi ve 3 yaş üzerinde charnley kompresyon klemplerinin kullanılmasına başlanmıştır Kompresyon klempleri ile symphysis pubisin yaklaşmasında en büyük sorun olan Intraabdominal basınca karşı konulmuş ve aynı zamanda anterior iliak osteotomi sırasında adaptif değişikliklere uğrayan ve yaklaştırmayı engelleyen gluteal adaleler subperiosteal olarak serbestleştirilmişlerdir.

Charnley kompresyon klembi uygulanan hastalarda en büyük sorun pin tract enfeksiyon olup postoperatif dönemde yakın takip gerektirmektedir. Nitekim bir hastamızda pin tract enfeksiyona seconder primer osteomyelit bu'gularını başlanması üzerine steinmann pinler 2.5 haftalık iken çıkarılmışlardır.

Posterior iliak osteotomi yapılan hastalarda pubis kollarında yaklaştırmanın zor olmasının nedenlerinden birisi de kanımızca anterior korteksin yetersiz osteotomize edilmesi ve yumuşak dokulardaki tansiyondur. Anterior iliak osteotomi de iliak kanatların medial ve lateralinin direkt görüş altında olması nedeni ile osteotomi tam olarak yapıla-

ılmaktadır, bu da pubis kollarının yaklaştırılmasında büyük kolaylık sağlamaktadır.

İliak kanatlar çevresindeki yumuşak dokuların serbestleştirilmesi ile pubis kollarının yaklaştırılmasında engel olan bu kontrakte dokular elimine edilmektedir. Karşımızda seperasyona neden olacak diğer bir faktör olarak yüksek intraabdominal basınç bulunmaktadır. Charnley Kompresyon klemplerinin hergün kademeli olarak sıkılmaları ile bu faktörde ortadan kaldırılmaktadır görüşündeyiz.

Kompresyon klemplerinin uygulandığı vakalarda symphysis pubis kolları tansiyona gerek kalmaksızın bağlanmakta ve klemplerin çıkarılmasına kadar geçen sürede bağlama materyaline yük binmemektedir. Bu noktada anterior iliak osteotominin önemli avantajlarından biridir. Ortopedik cerrahi girişimin 3 yaş üzerindeki hastalara uygulanmasını öneriyoruz, daha önce belirttiğimiz avantajları nedeni ile.

Sonuç olarak extrofia vezikalı hastaların cerrahisinde ortopedik yönden en önemli problem pelvik rekonstrüksiyonda pubis kollarının yaklaştırılması ve bunun devamlılığının sağlanmasıdır. Yeni bir yöntem olan anterior iliak osteotominin bu sorunun çözümünde yardımcı olacağı kanaatindeyiz. Vakalarımızın uzun süreli takibi ile anterior iliak osteotominin sonuçları daha iyi bir şekilde aydınlanabilecektir.

#### KAYNAKLAR :

- 1 — Campbell's UROLOGY, (Harrison) Fourth Edition Vol. Two. pp. 1443, W.B Saunders Company.
- 2 — Clinical Pediatric Urology (Panayotis P. Vol. One pp. 542, W.B. Saunders Company, 1978.
- 3 — Colin Markland, Elwin E. Fraley. Management of infants with cloacal exstrophy, The Journal of Uuro. Vol. 109 April, 740—743, 1973.

- 4 — Embryology for Surgens, Gray Skondolakis, chapter 14 pp. 427—433, W.B. Saunders Company.
- 5 — Fundamentals of Urology pp. 45 Lapidus.
- 6 — G. Grotte and J.A. Sevastikoğlu, A Modified Technique for pelvic reconstruction in the treatment of extrophy of the bladder ACTA ORTH SCANDINAVIA 37, 197—210, 1966.
- 7 — David W.W., M. Abdul H A Q and Gloria S. one-stage reconstruction for costrophy of the Bladder in girls, Plastic and Recons. Sur. pp. 61—69 July 1975
- 8 — Lieutenant C.J.C. and Lueutenaut C.A. B. One stage plastic repair of Extrophy of Bladder Combined with Bilateral Osteomy of iliac. The Jour, of Bone and Joint Surgery Vol. 45—A, No. 1, Tanvery 1963.
- 9 — G.C. LLOYD — Roberts, D.I. Willans and G.T.F. Braddock, pelvic osteotomy' in the treatment of Ectopia vesicae The Jour. Bone and Joint Surg. Vol. 41 B, No. 4, November 1959.
- 10 — Maguid Megolli, John. K.L., Rewief of the monagement of 140 cases of exstrophy of the Bladder The Jour. of Uro. Vol 109 Februray, 1973.
- 11 — C.E. Mueller and J.R. Thornbury, Adenocarcinoma of the Colon Complicating Ureterosigmoidostomy: A case repart and review of the Literature The Journal of Urology Vol 109, pp. 225 — 227 Februy 1973.
- 12 — O' phelan E.H., iliac osteotomy in extrophy of the Blodder, The Jour. of Bone and Joint surg. Vol 45—A No 7, 1409—1422 October 1963.

# Ayak Küçük Parmağında Subkütan Degloving Yaralanması

Doç. Dr. Ahmet SEBİK (\*)

Op. Dr. Naci AKPINAR (\*\*)

Op. Dr. Arslan BORA (\*\*\*)

Dr. Fehmi KUYURTAR (\*\*\*\*)

## ÖZET:

Ayak küçük parmağı üzerine 2 tonluk bir ağırlık düşen ve falankslar üzerindeki deri parçalanmadan 5. parmakta subkütan degloving yaralanması olan olgu sunulmuştur.

Dördüncü parmak lateralindeki deri altına giren 5. parmak falanksları, ameliyat ile kendi boş derisi içine sokulmuştur. Ameliyat sonrası 4. günde 5. parmakta demarkasyon belirlenmiş ve 12. günde 5. parmak ampute edilmiştir.

Literatür taramasında benzerine rastlamadığımız olguyu ilginçliği nedeni ile sunuyoruz.

## GİRİŞ:

El ve ayak parmaklarında travmatik degloving (eldiven çıkarılması şeklinde) yaralanmaları oldukça sık görülen yaralanmalardır. Elde genellikle parmakların iki cisim üzerine ağır bir cismin düşmesi sonucu olur. Bu gibi yaralanmalarda, sağaltım mikrocerrahi yöntemleri ile yapılırsa bile, başarı oranı oldukça düşük, sonuç amputasyondur.

El ve ayak parmaklarında deri yaralanması olmadan falanksların, üzerlerindeki fleksor ve ekstansor tendonlar ile birlikte deri ve deri altı dokusundan eldivenin çıkarılması şeklinde ayrılması olayına literatürde rastlamadığımız için olguyu sunuyoruz.

## OLGU ÖYKÜSÜ:

Hastamız 32 yaşında, erkek, sağlıklı ve bir demir fabrikasında işçi. 19.11.1984 tarihinde sağ ayağı üzerine 2 ton ağırlığında demir çubuk düşmüş, acil olarak Buca, İzmir SSK Hastanesi Ortopedi Travmatoloji Kliniğine getirilmiş. Fizik muayenede sağ ayak genişlemiş ve ödemli bulundu. Ayakta 4. parmak aralığı genişlemiş görünümünde, küçük parmak şiş ve uzamış gibi görünüyor. Palpasyonda küçük parmağın yumuşak olduğu ve derisi altında falanksların bulunmadığı hissedildi. Dördüncü parmağın proksimal bölümü genişlemişti, buranın palpasyonda, 5. parmak falankslarının 4. parmak derisi altında yerleştiği bulundu. Beşinci parmağın 4. parmağa bakan yüzünde, planter yüze yakın bölümünde 0.5 cm. genişliğinde, kenarları düzensiz küçük bir yara görüldü. Bu yara dan çok az bir kanama var. Küçük parmakta duyuusal bir bozukluk yok, hafif kızarıklıktan başka renk değişikliği yok. (Resim — Slayt I). Radyografik incelemede, 5. parmağın yumuşak doku gölgesi içinde falankslar görülmüyor. Küçük parmağın falanksları 4. parmak derisi altında, lateral yüzde yerleştiği görülüyor.

Ameliyat: 5. parmak planter yüzündeki küçük yara 4. parmak aralığına doğru uzatıldı. Küçük parmağın distal falanksının ucu dissektör ile 4. parmağın derisi altından çıkarıldı. Küçük parmak derisi uç kısmından çekilerek, falankslar, üzerindeki fleksor ve

(\*) İzmir SSK Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği,

(\*\*) İzmir SSK Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği,

(\*\*\*) İzmir SSK Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği,

(\*\*\*\*) İzmir SSK Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği,

ekstensor tendonlar ile birlikte, boş eldiven şeklindeki deri içine yerleştirildi. Parmak ucundan falankslara doğru giden bir adet ince Kirschner teli ile tespit yapıldı. Yara kapatıldı, ayağa posterior alçı ateli uygulandı.

Ameliyat sonrası : Ameliyatın 4. gününde parmağın beslenmediği ve eldiven şeklinde çıkmış olan derinin demarke olduğu görüldü. Kazadan 12 gün sonra küçük parmak metatarsofalangeal eklemden ampute edildi. Amputasyon güdüğü herhangi bir komplikasyon göstermeden iyileşti.

#### TARTIŞMA :

Olguyu, oldukça ender görülebileceğine inandığımız ve ilginç bulduğumuz için sunmak istedik. Yaptığımız literatür taramasında da benzer olguya rastlamadık. Yaralanma mekanizmasını şöyle tanımlayabiliriz. İki tonluk çelik çubuk işçiler tarafından yere düşürülünce yerden sıçramış ve taşıyanlardan biri olan hastamızın ayağının dış kısmı üzerine düşmüştür. Hasta, ayağının

çelik çubuk altından arkadaşları tarafından çubuk kaldırılmadan çekildiğini ve bu sırada büyük ağrı duyduğunu ifade etmiştir. Kanımızca çubuk yerden sıçrayıp hastanın küçük parmağı üzerine düştüğünde distal falanksı, tırnak altında DİP eklemi hemen distalinden koparmış ve falanksları üzerindeki fleksor ve ekstensor tendonları ile birlikte deri ve deri altı dokusundan ayarmıştır. Üzerindeki ağırlık kaldırılmadan ayak çekince, deri bir lastik eldivenin çıkarılmasında olduğu gibi falankstan ayrılmış ve uzayarak 5. parmak falankslarının 4. parmak derisi altına girmesine izin vermiştir. Sunduğumuz olgu. subkütan degloving yaralanması da olsa sonuç değişmemiş, diğer degloving yaralanmalarının çoğunda olduğu gibi amputasyon yapılmıştır.

#### SONUÇ :

Sonuç olarak çok ender rastlanılabilecek böyle bir olguda doğrudan amputasyon yapmayıp, parmağa bir şans verilmesinin uygun olduğuna inanıyoruz.

# Alt Ekstremitelerin Avülsiyon Yaralanmalarında Tedavi Prensiplerimiz

Ar. Gör. Dr. Selahattin TULUNAY (\*)

Ar. Gör. Dr. Baki ÇOKNEŞELİ (\*)

Ar. Gör. Dr. Oğuz ÇETİNKALE (\*)

Doç. Muzaffer ALTINTAŞ (\*)

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Kliniğine son 3 yıl içerisinde alt ekstremitelerinde avülsiyon yaralanması ile baş vuran 36 olgu incelendi. Bu olgularda hastanın komplikasyonsuz ve süratle iyileşmesi ile erken mobilizasyonun sağlanması, hastanede kalış süresinin kısaltılması için cerrahi tedavi prensipleri gözden geçirildi. Akut yaralanmanın erken primer tedavisinde, avülse dokuların dikkatli debridmanı ile defekti kısmen örtecek şekilde adaptasyonu ve kalan bölümün serbest deri grefti ile örtülmesinin en uygun işlem olduğu vurgulandı. Morbiditeyi azaltan ve bu yüzden ayrıntıları ile tartışıldı.

Alt ekstremiteler buldukları bölge nedeniyle en sık travmaya uğrayan organlardır. Bu travmalar çoğunlukla ulaşım kazaları sonucu oluşursa da etyolojileri spor yaralanmalarından kavgaya, ateşli silah yaralanmalarından iş kazalarına kadar değişebilir. Lezyonlar tek başına yumuşak doku yaralanmaları, tek başına iskelet sistemi yaralanmaları ya da kombine şekillerde belirebilir (4). Buna göre tedavi, plastik cerrahi, genel cerrahi ya da ortopedi ekipleri tarafından ayrı ayrı ya da kombine yaralanmalar da ortak ekiplerce planlanır. Plastik cerrahiye ilgilendiren yumuşak doku lezyonları alt ekstremitenin kontüzyon, laserasyon, abrazyon, crush (ezik), avülsiyon, soyulma), yanık (termal, kimyasal elektrik), donma ve ateşli silah yaralanmaları şeklinde ortaya çıkabilir (1).

Bu bildiride konumuzu alt ekstremitelerin avülsiyon tarzında yumuşak doku yaralanmaları oluşturuyor.

Alt ekstremitelerdeki rekonstrüktif cerrahi yöntem ve prensipler vücudun diğer bölgelerindeki prensiplere benzemekle birlikte bu bölgeye has anatomik ve fonksiyonel ayrıcalıklar gösterir. Bunları şöyle sıralayabiliriz:

— Tüm vücut ağırlığını taşıyan kısım olması nedeniyle vücudun en güçlü kaslarının burada bulunması

— Fiksasyon güclüğü,

— Donör doku yetersizliği,

— Kanlanma ve anastomaz azlığından küçük flaplar dışında flapların yaşama şansının az olması,

— Tibia'nın tüm uzunluğu boyunca cilt altında yüzeye yakın olarak seyretmesi sonucu kolaylıkla yaralanabilmesi. Kırıklarının geç kaynaması, yada hiç kaynamaması (psödoartroz). Osteomyelit gelişiminin kolay olması,

— İnsan vücudunun en çok travmaya uğrayan bölgelerinden biri olması.

Alt ekstremitte yaralanmalarında cilt ve yumuşak dokuların onarımı hem cerrahi prensip olarak hem de diğer ek yaralanmaların (kemik, eklem, sinir, tendon vb) onarımına olanak sağlaması amacıyla ilk yapılacak işlemdir. Bu hastanede kalış süresini önemli oranda kısaltacağı gibi hastanın erken mobilizasyonunda sağlar. Deri örtüsü bütünlüğünün erken devrede oluşturulması zamanla artan kontaminasyon ve infeksiyon gelişme olasılığını önler. Bu bütünlük yara iyileşmesindeki fibrozisi minimalde tutarak doku kanlanmasındaki fibroze bağlı azal-

(\*) İst. Ün. Cerrahpaşa Tıp Fak. Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Ana Bilim Dalı

maya engel olur. Eklem bölgelerindeki doku defektlerinin erken onarımı kontraktür oluşumunu önler.

Alt ekstremitelerdeki yumuşak doku kapaplarında kullanılan klasik onarım yöntemleri şunlardır:

- 1 — Basit kapama,
- 2 — Serbest deri grefti ile kapama,
- 3 — Deri flapları ile kapama,  
— Lokal  
— Karşı bacadan
- 4 — Myokutan flaplar ile kapama,
- 5 — Fasyakutan flaplar ile kapama,

6 — Ada flapları ile kapama

7 — Kas transpozisyonu + cilt grefleri ile kapama

8 — Serbest flaplar ile kapama.

#### YÖNTEM ve GEREÇLER:

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Kliniğinde son 3 yıl içerisinde 36 hasta alt ekstremitesinde avülsiyon tarzında yaralanma ile baş vurdu. Bu hastaların 33'ünde yaralanma tek taraflı, 3'ünde çift taraflı idi. 31 olguda etyoloji trafik kazası, 5 olguda ise iş kazası idi. Tablo I.

TABLO — I

Hasta Sayısı	Yaralanan Ekstremiteler		Cinsiyet		Etiyoloji		Lezyon Türü	
	Tek	Çift	Erkek	Kadın	İş Kazası	Trafik Kazası	Cild defekti	Cild defek+ek lezyon
36	33	3	30	6	5	31	15	21

Yumuşak doku avülsiyonuna ilaveten 2 olguda skrotum avülsiyonu, 1 olguda Patella kırığı, 3 olguda eklem açıklığı, 3 olguda ayak parmaklarının amputasyonu, 12 olguda kırık (1 metatars, 1 Fibula, 1 Calcaneus, 4 Tibia, 3 Femur, 5 Tibia+Fibula) 2 olguda ayak sırtı ekstensor tendonlarda laserasyon 1 olguda femoral arter, ven ve sinir yaralanması mevcuttu.

36 olgudan 4'ünde avülse olan cilt—cilt altı flabı gerdirilerek eski yerine dikilmiş olduğundan hastalar flap nekrozları, cilt defektleri ve bunlardan 1'ide gazlı gangren ile baş vurdu. 6 olgu cilt defektleri ile gecikmiş olarak baş vurdu. 12 olgu erken baş vurma ile birlikte yaranın lokal durumu ya da hastanın genel durumu uygun olmadığından greftleme geciktirilerek yapıldı. 14 olguda ise daha önce saydığımız prensiplere tam uyarak yara onarımı yapıldı. (Tablo — II)

Bu hastalar yaralanmadan sonraki ilk 8 saat içinde acil polikliniğine baş vurdular. Lezyonların tümü kirliydi ve dokular içerisinde taş, toprak, cam parçaları gibi yabancı

cı cisimler mevcuttu. Hastalara acil poliklinikte ilk olarak kanama kontrolü uygulandı. Bol serum Fizyolojikle kısa sürede hızlı irrigasyon yapılarak yara kısmen temizlendi ve ameliyata alınmaya kadar antibiyotikli serum fizyolojik emdirilmiş gazlarla geçici olarak örtüldü.

TABLO — II

Geliş Durumu	Baş vuru	Hasta sayısı
Flap nekrozu ile	Geç	4 olgu
Cilt+Diğer lezyonlar ile	Geç	6 olgu
Ek lezyonlar ön planda	Erken	12 olgu
Sadece cild defekti	Erken	14 olgu
TOPLAM:		36 Olgu

Hastanın kaybettiği kan ve sıvı miktarı anamnez ve defekt boyutları göz önüne alınarak hesaplandı ve gerekli replasman tedavisine pre-operatif dönemde başlandı.



Ameliyata alınan hastaların tümü endotrakeal anestezi ile uyutuldu. Yara sahasının ve muhtemel greft donör bölgesinin temizliği % 1 lik Savlon solusyonu ile yapıldı. Yara içerisinde kalmış yabancı cisimler tekrar aranarak temizlendi. Küçük debridmanlarla yara yüzeyindeki ve yara kenarlarındaki parçaları, ezik nekrotik dokular kesilerek atıldı. Bu işlem sırasında geniş doku eksizyonlarından kaçınıldı. Yaralanma sonucu oluşan flapları ancak viabilitesi kontrol edildikten sonra girişim uygulandı. Şayet, flap canlı ve beslenmesi yeterli ise gerginliğe sebep olmaksızın, uygun pozisyonda ciltten geçmeyen seyrek dikişlerle bulunduğu yere adapte edildi. Flapın beslenmesinden şüphe edildiğinde, özellikle distal kenarda renk değişimi, kapiller dolaşım bozukluğu dikkati çektiğinde ya İ.V. Fluoresceine testi ile yaşayan bölümün sınırları belirlendi, ya da distalden itibaren ince kesitler ile kapiller taze kanama bulununcaya kadar eksizyona devam edilerek canlı flap elde edildi. Flap yerine adapte edilmeden önce iyi bir hemostaz sağlandı ve mümkün olduğunca elektrokoter kullanımından kaçınıldı.

Canlı flaplar Plastik cerrahi prensiplerine uygun olarak atravmatik alet ve dikiş materyali ile yerine adapte edildi. Hiç bir zaman bu flaplarla defektin tamamını örtmeye gayret gösterilmedi. Yaralanmaya katılmış tendon sinir, damar, eklem gibi oluşumları koruyan ve vaskülarizasyonunu sağlayan destek dokuların kaybı söz konusu ise flap adaptasyonu sırasında öncelikle bu oluşumların örtülmesine çalışıldı. Deperioste kemikler içinde aynı işlem flap beslenmesinin tehlikeye atmayacak şekilde yapıldı. Bunları gerçekleştirmek için flapın aksında yapılan değişiklik daima minimal oldu. Bundan sonra açıkta kalan bölümler ince deri grefleri ile örtüldü. Defekte adapte edilen greflere ayrıca delikler açılarak yaranın drenajı sağlandı. Avülsiyon şeklinde cild kaybı görülen bir çok yarada doğrudan doğruya ciltaltı adale hatta periost üstüne greft konarak yara kapatıldı. Yaradaki kemik ve tendonları enfeksiyona engel olmak ve kurumayı önleyerek

korumak için çevredeki tüm defektli bölgeler greftlendi.

Flapların altına dren konmasından ve greftlerin vazelinli gazla örtülmesinden sonra tüm ekstremitelere kapalı pansumana alındı ve ayak bileği 90 derecede, diz semifleksiyonda alçı atel uygulandı. Bu işlemler sırasında flap üzerinde basınç oluşturmamaya dikkat edildi. Greftlerin sürtünme ile kaymaması için pozisyon değişikliklerinin önüne geçildi.

Postoperatif 3. günde pansumanlar açılarak greftlerin tutma derecesi kontrol edildi. Daha sonra drenler alındı. Greftlerin tamamına tutmuşsa ve yarada sekresyon yoksa gün aşırı pansumanlar hasta taburcu oluncaya kadar (yaklaşık 10—12 gün) devam etti.

İnfeksiyon ve greft kaybı görüldüğünde pansumanlar günde en az iki kez ıslak pansumana dönüştürüldü.

Ameliyattan iki hafta sonra hem lezyon üzerine hem de greft donör bölgeye elastik sargı sarmak şartıyla hastaların ayağa kalkmalarına izin verildi. Bu elastik sargı kullanımının 3 ay süreyle devamı önerildi.

#### BULGULAR :

Bu yöntemle tedavi ettiğimiz 23 olgudan 19' u komplikasyonsuz iyileşti 4 olgu kısmen tutmayan greftler nedeni ile ikinci kez ameliyat edilerek greftlendi. Bu olgulardan birinde sekestrize olan kırık Patella kürete edildikten sonra bölge lokal randım kutanöz flapla örtüldü. Küretaj sırasında periost yerinde bırakıldığından Patella daha sonra tam olarak regenerere oldu. Travma sonucu Chopart eklemi lasere olan bir hastanın ayak dorsumundaki cilt defekti greft ile onarıldıktan sonra eklem kapsülündeki defekt kısa sürede sekonder iyileşti ve üzeri çevre greftlerden ilerleyen epitel ile örtüldü.

Başka kliniklerde ameliyat olan ve avülse flap saydığımız prensiplere uyulmadan eski yerine adapte edilen 4 olgu kliniğimize flap nekrozu ve yaygın enfeksiyonla baş vurdu. Kültür sonunda bu hastalardan birinde

«gazlı Gangren» etkeni bakteriler izole edildi. Bu olgularda derhal tüm dikişler altında ve geniş yara temizliği ile debridman yapıldı. Bu hastalara, her hangi bir girişim yapılmadan geç başvuran 6 olguya ve erken baş vurmalarına karşın lokal yara şartları ya da hastanın genel durumu izin vermediği için hemen ameliyat edilemeyen 3 olguya hasta ve yaralı ekstremiteler hazır hale gelinceye kadar günde iki kereden az olmamak üzere serum fizyolojikli ıslak pansuman yapıldı. Bu da, hastaların hastanede kalış süresinin uzamasına neden oldu (Tablo III).

TABLO — III

Hastalarımızın Ortalama Hastanede Kalış Süreleri	
Cilt defekti ile erken baş vurup hemen tedavi edilen olgular	25.2 gün
Ek lezyonları nedeni ile erken baş vurup geciktirilerek tedavi edilen olgular	44.0 gün
Cilt lezyonu ile ve ek lezyonları ile birlikte yanlış tedavi edilmiş geç baş vuran olgular	86.5 gün
Yanlış tedavi sonucu geniş flap nekrozu ile baş vuran olgular	68.3 gün

Yanlış tedavi edilen (Yanlış cerrahi girişimle ya da pansumanla bekletilerek) 10 olgudan Femoral bölgesinde sirküler cilt defekti olan biri, greftleme ameliyatından 1 yıl sonra lezyonun distalinde Lenfödem ile tekrar baş vurdu. 4 olguda Ekinus deformitesi, 1 olguda kasıkta kontraktür gelişti. 2 olguda osteomyelit, 1 olguda diz eklemine ankiloz 1 olguda açıkta kalmaya bağlı Calcaneus nekrozu ve süpüratif artrit görüldü. Tüm bu olgular daha sonra ilave lezyonları göz önüne alınarak uygun şekilde ameliyat edildi.

#### TARTIŞMA:

Daha önce alt ekstremitelerin anatomik özelliklerini sayarken bahsettiğimiz kanlanma azlığı nedeniyle kapama minimal gerginlikte

yapılmalıdır. Yaşama şansı zaten az olan bu bölge flapları avülsiyon şeklinde yaralanmadan sonra oluşmuşsa, travma flap kanlanmasına dahada bozmuştur. Bu durum göz önünde bulundurularak flapın avülse olduğu bölgeye tekrar adapte edilerek primer kapatılması doğru değildir.

Pedikül proksimalden distale doğru yer değiştirdikçe, flap'ın ugradığı travma ağırlaştıkça, flapın boyutları büyüdükçe ve flap kalınlığı azaldıkça flapın canlı bölümünün küçüldüğü görülür.

Doku kaybı ya da doku kaybı olmaksızın flap retraksiyonu nedeni ile ortaya çıkan cilt defekti sekonder girişime bırakılmaksızın erken primer cilt grefi ile kapatılmalıdır(5). Avülse olan flap ezik değilse, ancak pedikülü çok ince olduğu için beslenemiyorsa, bu flap eksize edilir ve üzerindeki cilt tam kalınlıkta alınarak defekte greft olarak kullanılır (2).

Avülsiyon yaralanmaların ile kliniğimize sevk edilen hastaların çoğunun gecikmiş ya da yanlış tedavi edilmiş olması bizi bu tür yaralanmaların tedavi prensiplerini tartışmaya yöneltti. Başlangıçta hastada sadece cilt kaybı olarak görülen ve üzerinde önemle durulmayan lezyon erken tedavi edilmediği taktirde olay eklem, tendon ve kemiği de içine almakta ve onarımı güçleşmektedir. Bu durumda süregelen fibrotik aktivite sonucu doku perfüzyonu bozulmakta, iyileşme olayı yavaşlamakta ve oluşan kötü nedbelere bağlı olarak lenfödem, kontraktür, artroz, kalıcı skelet sistemi deformiteleri gibi düzeltilmesi güç, geç komplikasyonlar ortaya çıkmaktadır. Tüm bunlar fizyolojik fonksiyonları bozduğu gibi hastanın ömrü boyunca travmaya ait kötü anıları taşımasına sebep olmaktadır.

Prensiplere uygun şekilde ve erken tedavi ettiğimiz olgularımızda tek komplikasyon olan kısmi greft tutmaması, hastanın ikinci defa greftleme ameliyatı geçirmesi dışında sorun çıkartmadı. Geç ve yanlış tedavi edilenlerde ise kalıcı sakatlığa yol açan komplikasyonlar çoğunluktaydı.

Kliniğimize gecikmiş olarak ya da yanlış tedavi sonucu komplikasyonları ile baş vuran hastalarda girişim lokal ve genel durum düzelinceye kadar ertelenmiştir. Bu süre postoperatif iyileşme süresine ve hastanın başvurmadan önce geçirdiği (kaybettiği) süreye eklendiğinde hospitalizasyon süresinin oldukça uzadığı görülmektedir. Oysa bizim olgularımız 2—9 gün preoperatif hazırlık yapılan 3 olgu dışında sadece postoperatif iyileşme süresini hastanede geçirmektedir. Bu da sürenin yaklaşık üçte biri kadar kısaltılması demektir. Bu tür yaralarda alıcı bölge bir miktar kontamine dahi olsa greftler doğrudan adale ve fasyâ üzerine konduklarından yüksek tutma şansına sahiptir (3).

Morbitideyi azaltacak, hastanede kalış süresini kısaltacak, ekstremitenin fonksiyonlarını optimum koruyacak primer onarımı, avülsiyon yaralanmalarında erken girişim olarak önermekteyiz.

#### KAYNAKLAR:

- 1 — ÖZKAN, H., Ülsere popliteal Kontraktürlerin Dorsalis Pedis Vasküler Pediküllü Flap ile Onarımı, Doçentlik Tezi, Erzurum, 1982.
- 2 — BARRON, J.N., SAAD, M.M.N.: Operative Plastic And Reconstructive Surgery. Churchill Livingstone Vol.: 2 Edinburgh 1980.
- 3 — BELL, R.C.: The Use of Skin Grafts, Oxford University press. London 1973.
- 4 — DAUTRY, P., GOSSET, J.: Les Necroses Cutanees Traumatiques, Ann. Chir. Plast.. Vol xIV, pp. 23—25.
- 5 — WATSON, J., MCCORMACK, R.M.: Operative Surgery, 3 rd. ed. Plastic Surgery Butterworths London, 1979.

# Pes Equinovarus Ameliyatlarında Pnömatik Turnike Kullanımı ve İnsizyon Şeklinin Sonuç Üzerindeki Etkisi

Dr. Tuncay CENTEL (\*)

## GİRİŞ .

Pes equinovarus ameliyatlarından sonra ayağın medialindeki cildde gelişen nekroz, alçının açılmasını zorunlu kılıp nüks ihtimalini arttırdığı gibi bazan greftlemeye kadar varan ilave uğraşlara neden olmaktadır. Aynı zamanda, nekroz zemininde gelişen necbe dokusunun retraksiyonu da olumsuz bir husustur. Özellikle aşım deformite düzeltmeleri sırasında gerilen cildde beslenmenin bozulması, ciltaltı dokusunun fazla dekolte edilmesi, travmatizan teknik, pnömatik turnike kullanımı ve alçının sıkması, ayağın medialindeki cildde insizyon etrafında gelişen nekrozun başlıca nedenleri olarak gösterilmektedir (1, 2). Ancak tekniğine uygun pnömatik turnike kullanımı pes equinovarus ameliyatlarında esastır (3, 5).

Biz bu çalışmamızda kliniğimizde posterior—medial release yapılmış pes equinovarus olgularında, pnömatik turnike kullanımının ve insizyon şeklinin medial cildde görülen nekroz üzerindeki etkilerini incelemeyi uygun gördük.

## GEREÇ VE YÖNTEM :

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'nde 1972—84 yılları arasında 56 pes equinovaruslu hastaya ait 65 ayağa uygulanan posterior—medial release ameliyatının kayıtları bu çalışmamızın gereğini oluşturmaktadır. Bunlardan 39'u erkek, 17'si kadındı. En küçük yaş 1 ay, en büyük yaş 7 yıl olup, ortalama yaş 2 senedir. İşlem olguların 23'ünde sağ, 24'ünde sol tarafda ve

8 olguda ise her iki ayağa uygulanmıştır. Olguların hepsine yalnızca posterior — medial release uygulanmış ve dizüstü alçı yapılmıştır. Pnömatik turnike kullanılan olgularda manşon basıncı ortalama 300 mmHg'dır ve turnike süresi maksimal 1 saat 15 dakika olmak üzere ortalama 50 dakikadır. Turkinde, ayağa alçı uygulandıktan sonra açılmıştır. Toplu sonuçlar tablo 1'de gösterilmiştir.

## TARTIŞMA :

Ameliyattan sonra distal dolaşımın normal görülmesi ve ayakta şişliğin olmaması nedeniyle alçı açılmasına gerek duyulmayan olgularda yaklaşık % 20 oranında medial cildde nekroz görülmektedir ki bu, pnömatik turnike kullanılan ve kullanılmayan olgularda yaklaşık aynı orandadır. Yani pnömatik turnike nedeniyle dolaşımın geçici olarak durdurulması sonucu yara dudaklarında oluşan iskemi, sanılan aksine, cild nekrozuna yol açacak süre ve boyutta değildir. Nitekim turnike kullanılan ve kullanılmayan her iki grupta da aynı oranda nekroz görülmüştür ki, bu yaklaşık % 40'dır.

Pes equinovarus ameliyatlarında turnikenin yara dudaklarına olumsuz etki ameliyattan sonra toplanan hematomdan kaynaklanmaktadır. Kanama kontrolü yapılmadan yara kapatılıp alçı sarıldıktan sonra turnikenin açılmasıyla ameliyat sahasında hematoma toplanmakta ve iskemi geçirmiş yara dudakları üzerine basıda bulunmaktadır. Üstelik kanı boşaltılmış ve hacimce ufalmış ekstremiteye alçı uygulandıktan sonra dolaşımın tekrardan sağlanması sonucu, ayak hacmin-

(\*) Cerrahpaşa Tıp Fak. Ort. ve Travm. Anabilim Dalı Asistanı  
Not: Bu çalışma Dr. M. Babacan ve Dr. I. Akgün'ün işbirliğiyle yapılmıştır.

TABLO — 1 Toplu sonuçlar (Olgu sayısı 65)

	Turnike kullanılan olgular (43 olgu) -			Turnike kullanılmayan olgular (22 olgu)		
	Nekroz gelişen olgular	Nekroz olmayan olgular	Toplam	Nekroz gelişen olgular	Nekroz olmayan olgular	Toplam
Alçının açılması gereken olgular	14 (7+7)	8 (4+4)	22 (11+11)	5 (3+2)	—	5 (3+2)
Alçı açılması gerekmeyen olgular	4 (1+3)	17 (8+9)	21 (9+12)	4 (3+1)	13 (3+10)	17 (6+11)
Toplam	18 (8+10)	25 (12+13)	43	9 (6+3)	13 (3+10)	22

Parantez içinde ilk verilen sayı tek insizyon, son verilen sayı ise çift insizyon olgularının sayısına vermektedir

de normale dönüş olmakta, toplanan hematoma ve cerrahi travmanın oluşturduğu perifokal stazın basısı bu nedenle daha da artmış bulunmaktadır. Nitekim turnike kullanılmayan olguların ancak % 20'sinde alçı açılması gerekirken, turnike kullanılan olguların yarısında ameliyattan sonra ayağın şişmesi nedeniyle alçının kesilmesi gerekmiştir.

Turnike kullanılmayan ancak alçının açılması gereken tüm olgularda nekroz gelişirken, turnike kullanılan olgularda alçının erken dönemde açılması, nekrozun önlenmesi üzerine olumlu etkide bulunmaktadır. Nitekim bu olguların 1/3'ünde alçının açılmasından sonra nekroz gelişmemiştir. Ameliyattan sonra hangi şişlik derecesinde alçının açılması gerekeceği tecrübeye dayanan subjektif bir değerlendirme olduğundan ve çocuğun ufak olması nedeniyle hasta takibinde annenin daha çok sorumluluk yüklenmesinden olacak, alçının yara dudaklarında nekrozun gelişeceği kritik dönemden önce mi, sonra mı açıldığı meçhuldür. Bu nedenle alçı açımında zamanlamada isabet oranında nekrozun da önlenmiş olacağı açıktır. Ancak turnike kullanılan pes equinovarus ameliyatlarında cilt nekrozunun önlenmesi alçı açımından daha etkili olarak, yara kapatılmadan önce turnikenin açılarak tam bir hemostaz yapılmasıyla sağlanır.

Pes equinovarus ameliyatlarından sonra yara dudaklarında nekroz hoş olmayan bir durum olduğu kadar, şişlik nedeniyle alçıyı açmak zorunda kalınması da hiç istenmeyen bir durumdur. çünkü nüks ihtimaline artırmaktadır. Turnike kullanılan olgularda, kullanılmayan olgulara nazaran nekroz açısından bir fark görülmemesi insanı yanıltmamalıdır. Nitekim turnike kullanılmayan olgularda % 60 oranında alçı açılması gerekmez ve sonuçta nekroz görülmezken (istenen sonuç!), turnike kullanılan olgularda bu oran % 40'dır. Hemotazın alçı sarılmasından önce yapılması durumunda her iki grup arasındaki bu farkın kaybolacağına inanıyoruz.

Pes equinovarus ameliyatlarında posterior ve medial release'ler tek veya iki ayrı insizyondan yapılabilir. Tek insizyonun, dekolmanın fazla yapılması ve daha geniş bir sahanın cerrahi travmaya uğraması gibi olumsuz yönlerinin yanısıra, rahat bir görüş sahası sağladığından uzun süreli ve aşırı evardır. Çift insizyonlarda ise daha fazla ekartmana ihtiyaç duyulurken insizyonlar arasındaki sağlam cilt dokusu yara dudaklarının beslenmesi üzerinde olumlu etkide bulunmaktadır. Çift insizyon kullanılan olgularımızın yaklaşık 1/3'ünde nekroz oluşurken, tek insizyon tercih edilmiş olguların yaklaşık yarısında nekroz görülmüştür. Ay-

nı şekilde çift insizyon kullanılan olguların yaklaşık 1/3'ünde alçı açılması gerekirken, tek insizyon yapılan olguların yaklaşık yarısında alçı açılması gerekmiştir. Tek insizyon kullanılan olgularda turnikenin kullanımı, alçı açımını daha da arttırmaktadır.

Turnike kullanılan olgularda insizyonun şekli nekroz üzerine etkili olmamaktadır. Her iki grupta da yaklaşık % 40 oranında nekroz oluşmuştur ki, bu oran, insizyon şekli göz önüne alınmadan, sadece turnike kullanıldığını saptığımız olgularda belirlediğimiz nekroz oranının aynıdır. Turnike kullanılmadığında ise insizyon şeklinin nekroz üzerine etkisi vardır ve tek insizyonlarda nekroz oranı, çift insizyonlara oranla üç misli daha fazladır.

Çift insizyonların üstünlüğü, turnike kullanılmamış ve alçı açılmasını gerektirmemiş olgularda belirgin olarak gözükmektedir. Turnike kullanılmamış, alçı açılmamış bu olgularda çift insizyon kullanılanlarda % 9, tek insizyon kullanılanlarda % 50 oranında nekroz gelişmiştir.

Bu sonuçlara göre, pnömatik turnike kullanımının esas olduğuna inandığımız pes equinovarus ameliyatlarında, alçının, turnike açılıp hemostaz sağlandıktan sonra sarıl-

masının ve tercihan çift insizyon kullanımının medial cild nekrozu olasılığını azaltmada büyük rolü olduğu ortaya çıkmaktadır.

#### ÖZET:

Pes equinovarus ameliyatlarında pnömatik turnike kullanımının ve insizyon şeklinin cild nekrozu üzerindeki etkisi araştırılmıştır.

#### KAYNAKLAR:

- 1 — BRUNER, J. M.: Safety factors in the use of the pneumatic tourniquet for hemostasis in surgery of the hand, J.B.J. S. 33—A: 221, 1951
- 2 — FLATT, A.E.: Tourniquet time in hand surgery, Arch. Surg. 104: 190, 1972
- 3 — TACHDJIAN, M. Ö.: The child's foot, W.B. Saunders Company, 1985.
- 4 — THOMASSEN, E.H.: An improved method for application of the pneumatic tourniquet on extremities, Clin. Orthop. 103: 99, 1974.
- 5 — TURCO, V.J.: Clubfoot, Churchill Livingstone, 1981.

# Femur Patolojik Kırıklarında Uyguladığımız Tedavi Yöntemleri

Doç. Dr. O. Şahap ATİK  
Prof. Dr. Rıdvan EGE

Femur patolojik kırıklarının tedavisi gerek hasta gerekse ortopedik cerrah yönünden hala önemli bir sorundur. Bu nedenle ortaya çıkan ekonomik, sosyal ve psikolojik yükün hafifletilmesi için yeni tedavi yöntemleri denmektedir. Hasta bakımını kolaylaştırma, mobilizasyon süresini kısaltmak amacıyla internal fiksasyona ek olarak akrilik sement kullanılması son yıllarda patolojik kırık tedavisinde sık olarak uygulanmaktadır (2, 3, 4, 5, 6).

Femur patolojik kırığı olan 15 hastamızda uyguladığımız tedavi yöntemlerinin ve sonuçların değerlendirmesini sunuyoruz.

## MATERYAL VE METOD :

Kasım 1983 — Aralık 1984 tarihleri arasında patolojik femur kırığı nedeniyle 15 vakayı tedavi ettik. Hastalar 22—88 yaşlarındaydılar (yaş ortalaması : 38,06). Hastaların 10'u kadın, 5'i erkek idi. Kırıklara neden olan patolojilerin dağılımı ise aşağıdaki tabloda görüldüğü gibi idi :

Neoplazm	7
Osteoporoz	5
Osteomalasi	2
Osteopetrozis	1
Toplam	15

Tablo — 1

Vakaların patolojik yönünden dağılımı

Neoplazmların dağılımı ise aşağıdaki gibi idi :

Fibröz displazi
Ossifaying fibrome
Dev hücreli tümör
Kondrosarkom
Multipl Myeloma
Metastaz

Tablo — 2 : Neoplazmların dağılımı.

Uyguladığımız tedavi yöntemleri şöyle idi :

A) Benign tümörlerde; Lezyonun küretajı, meydana gelen defektin kemik grefti ile doldurulması ve internal fiksasyon.

B) Malign tümörlerde; Lezyonun küretajı, meydana gelen defektin kemik çimentosu ile doldurulması ve internal fiksasyon. Kemik çimentosu ayrıca defektin dışına, kemiğin korteksinin çevresine destek amacı ile konuldu.

Internal fiksasyon amacı ile femur proksimal uç kırığında Jewitt, femur suprakondiler kırığında L plağı, femur cisim kırığında Küntscher çivisi intrameduller kemik çimentosu ile takviye edildi.

Servikotrokanterik kırıklar için kemik çimentosu takviyesi ile Thompson protezi konuldu.

Ameliyat sonrası hiçbir hastaya alçı ile tespit uygulanmadı. Postoperatif birinci gün her hasta tam ağırlık verdirilerek ayağa kaldırıldı.

(\*) Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı.

## BULGULAR :

Mobilizasyon süresi bütün hastalar için 24 saat idi. Takip süresi 6—20 ay (ortalama 14,1 ay) idi. Postoperatif hastanede kalış süresi 5—8 gün (ortalama 6,3 gün) idi. Başlangıçta iki koltuk değneği ile, daha sonra bir baston ile yürüyen hastaların çoğunluğu kontrollerde hiç desteksiz yürüyebiliyorlardı.

Akciğer karsinom metastazı nedeniyle tedavi ettiğimiz hasta ameliyattan 4,5 ay sonra akciğer patolojisi nedeni ile öldü

Postoperatif enfeksiyon hiçbir vakada görülmedi. Kontrollerde eklem hareketleri % 70 serbest bulundu.

## TARTIŞMA :

Yaşlılarda kırık iyileşmesindeki güçlükler göz önüne alınırsa femur patolojik kırıklarının tedavisinin önemi kendiliğinden ortaya çıkar. Konservatif yöntemler ile konservatif ya da cerrahi tedavi uygulandığında yaşlı hastaların mobilize edilmesi için gereken süre uzamakta ve ortaya çıkan sistemik komplikasyonlar nedeniyle hastalar kaybedilmekte idi. Oysa son yıllarda, hastayı erken mobilize etme ve kısa sürede tam ağırlık verme amacı güden tedavi yöntemleri geliştirildi (1). Kemik çimentosunun patolojik kırık tedavisinde kullanılması bunlardan biridir. Jewitt ve L plağını kemik çimentosu ile takviye ederek kullandığımızda, patolojik kırıkların tedavisinde elde ettiğimiz sonuçlar çok iyidir. Femur suprakondiler patolojik kırıklarında intrameduller kemik çimentosu kullanarak Küntscher çivisi koyduğumuzda aldığımız sonuçlar da son derece yüz güldürücüdür. Bu vakalarda kemik çimentosu rotasyonu önleyerek Küntscher çivisinin stabilizan etkisini arttırmaktadır. Son yıllarda femur intertrokanterik kırıklarının tedavisinde sıklıkla kullanılan Ender çivileri ile tedavi ettiğimiz femur patolojik kırıklarında da yeterli internal fiksasyon ve erken mobilizasyon sağlanmıştır. Sonuç olarak :

1 — Hastaların 24 saat gibi kısa bir sürede mobilize edildikleri

2 — Hospitalizasyon süresinin bir hafta kadar kısa sürmesi,

3 — Hastaların çok kısa zamanda fonksiyonel hale gelmeleri göz önünde tutulunca femur patolojik kırıklarının tedavisinde uyguladığımız yöntemlerin başarılı ve yararlı olduğunu, hastaların geri kalan yaşam sürelerinin daha sağlıklı ve uzun olmasını sağladığını söyleyebiliriz.

## KAYNAKLAR :

- 1 — Claes, H., Broos, P. and Stappaerts, K. : Parthrochanterik fractures in elderly patients : Treatment with Ender's nails, blade—plate or endoprosthesis. *Injury* 16 : 26, 1985.
- 2 — Harrington, K.D. : The use of methylmethacrylate as an adjunct to internal fixation of unstable intertrochanteric fractures of the proximal femur. *J. Bone Joint Surg.* 57 (A) : 744, 1975.
- 3 — Harrington, K.D., Johnston, J.O., Turner, R.h. et al : Adjunct to internal fixation of malignant neoplastic fractures. *J. Bone Joint surg* 54 (A) : 1665, 1972.
- 4 — Hubbard, M.J.S. : The effect of acrylic cement on the union of intramedullary fixed experimental fractures of the femoral shaft in the rabbit. *Injury* 11 : 325, 1980.
- 5 — Ker, N.B., Maempel, F.Z., Paton, D.F : Bone cement as an adjunct to medullar nailing in fractures of the distal third of the femur in elderly patients. *Injury* 16 : 102, 1984.
- 6 — Szyzkowitz, R., and Cockin, J. : Internal fixation of bone defects using acrylic cement and plates. *J. Bone Joint Surg.* 56 (B) 184 ,1974.



# Koksartrozlu Hastalarda Total Endoprotez Uygulamalarında Erken Sonuçlar

Doç. Dr. Şafak ŞAHLAN(\*) Op. Dr. Alihan ÇELİKER(\*\*) Op. Dr. Olgun BAKIRBURÇ(\*\*\*)  
Op. Dr. Mehmet GÖKMEN(\*\*\*\*)

Kalça eklemının fonksiyonel bozukluğunu düzeltmeyi amaçlayan cerrahi yaklaşımlardan birisi de Total Endoprotez (T.E.P.) ameliyatıdır. SSK Okmeydanı Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde 1983—1985 yılları arasında yapılan 38 T.E.P. vakasından takip edebildiğimiz 21 i çeşitli yönleriyle incelendi Bu vakalar 4—30 ay arasında takip edildiler.

Tüm vakalarımızın sonuçları literatürle karşılaştırıldı. Total kalça protezi uygulamalarının koksartrozlu hastalarda, ağrının giderilmesi, daha fazla hareket sınırı sağlanması, erken mobilizasyonu ve rehabilitasyon kolaylığı açısından uygun bir tedavi yöntemi olduğu sonucuna varıldı.

## GİRİŞ VE GENEL BİLGİLER :

1930 lu yıllarda parsiel femur başı endoprotezi, daha sonra Mc. Kee ve Farrar (2) tarafından madeni baş ve madeni acetabulumla beraber total endoprotez olarak kullanılmaya başlanmıştır. Daha sonraları önce Charnley ve daha sonra da Müller (5) tarafından plastik acetabulum kullanılarak daha az aşınması sağlanarak T.E.P. operasyonu çeşitli koksartrozlu hastalarda kullanılmaya başlandı. Yurdumuz da da 1960 lı yıllardan sonra bu operasyonlar uygulanmaya başlanmıştır. Başlangıçtaki endikasyon genişliği, komplikasyonların görülmesiyle günümüzde oldukça daralmıştır (1, 5).

Günümüzde T.E.P. endikasyonlarını şu şekilde sıralayabiliriz :

### I — ARTRİTLER :

A. Romatoid artrit, B. Anklozan Spondilit, C. Dejeneratif Artrit (Travmatik Konjenital Hipoplazi, Femur başı epifiz kayması, Septik artrit sekelleri, vb.))

### II — AVASKÜLER NEKROZ :

A — Posttravmatik, B — Perthes Sekeli, C — Hemoglobinopati, D — Kortison kullanımı, E — Alkolizm, F — Gaucher hastalığı, G — İdiopatik vb.

### III — DOĞUŞTAN KALÇA ÇIKIĞI

### IV — REKONSTRÜKSİYON BAŞARISIZLIĞI.

### V — KEMİK TÜMÖRLERİ :

### MATERYAL :

Bu çalışmada 1983—1985 yılları arasında SSK Okmeydanı Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde yapılan 38 T.E.P. hastadan takip edebildiğimiz 21'i materyal olarak kullanıldı. Takip edebildiğimiz hastaların 14 ü (% 66,6 kadın, 7 si (% 33,3) erkekti. Protez uygulanan en genç hasta 54, en yaşlı hasta ise 80 yaşında idi. Yaş ortalaması 66 idi. Olguların tümü osteoartritlik kalça idi.

### METOD :

Tüm hastalarımızda Charnley — Müller tipi T.E.P. Modifiye Watson — Jones insiz-

(\*) SSK Okmeydanı Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği  
(\*\*) SSK Okmeydanı Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği  
(\*\*\*) SSK Okmeydanı Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği  
(\*\*\*\*) (SSK Okmeydanı Hastanesi Ortopedive Travmatoloji Kliniği

yonu kullanılarak uygulandı. Preoperatif 48 saat önce tüm hastalarımızda 2x80 mg. IM Garamycine/24 saat ve 4x3.000.000 İÜ Kristalize penisilin kullanıldı ve Postoperatif 12 güne kadar sürdürüldü. Tüm hastalarımızda ameliyat sahasının örtülmesinde Sterildrape ve Aspiratif dren kullanıldı Genellikle 1000 cc kan transfüzyonu yapıldı. Uygun vakalarda kontrollu hipotansif anestezi kullanılarak kan kullanımı ve ameliyat süresi kısaltıldı. Hiç bir hastamızda trokantorik osteotomi yapılmadığı için postoperatif 2. günden itibaren mobilizasyona izin verildi. Ortalama 15. gün gerekli aktif asistif ve aktif rezistif adevle ekzersizleri verilerek çift koltuk değneği ile yürüyerek taburcu edildiler. 1. 3. 6. ve 12. aylarda kontrollara çağrıldılar.

Değerlendirmelerimiz aşağıdaki tabloya göre yapıldı (1, 7).

#### I — AĞRI :

0 — Sık sık kuvvetli analjezik gerektiren sürekli ağrı.

2 — Sık sık salisilat gerektiren devamlı ağrı.

4 — İstirahatle geçen, hareketle salisilat gerektiren ağrı.

6 — Hareketle ara sıra salisilat gerektiren ağrı.

8 — Ara sıra hafif ağrı.

10 — Ağmsız.

#### II — ADELE KUVVETİ VE HAREKET :

0 — Kötü pozisyonda ankloz

2 — Fonksiyonel pozisyonda ankloz

4 — Adele kuvveti zayıf, fleksiyon 60° den az, lateral ve rotasyonel hareket kısıtlı.

6 — Adele kuvveti zayıf, fleksiyon 90° de, lateral ve rotasyonel hareket zayıf.

8 — Adele kuvveti normal, fleksiyon 90° den fazla, rotasyonel hareketler iyi.

10 — Adele kuvveti ve tüm hareketler normal hudutlarda.

#### III — YÜRÜME :

0 — Kötü pozisyonda ankloz

2 — Fonksiyonel pozisyonda ankloz

4 — Destekli kısa mesafe yürüyüş.

6 — Destekli uzun mesafe yürüyüş.

8 — Desteksiz uzun mesafe yürüyüş.

10 — Normal yorulmadan ve uzun mesafe yürüyebilme.

#### IV — FONKSİYON :

0 — Tamamen bağımlı

2 — Kısmi bağımlı.

4 — Evde serbest

6 — Dışarıda serbest, oturarak çalışabilir

8 — Korunarak ayakta çalışabilir.

10 — Normal aktivite.

Yukarıdaki tablolarda belirtilen puanlardan 32 veya daha fazla alanlar çokiyi, 22—31 puan iyi, 16—21 puan orta, 15 puanın altındakiler ise kötü olarak değerlendirildiler.

#### BULGULAR :

21 hastadan 14 ü (% 66,6) kadın, 7 si (% 33,3) erkek idi. Enküçük yaş 54, en büyük yaş 80 ortalama yaş 66 idi. Hastalarımızdan 12 sinin sağ kalçası, 9 unun sol kalçası ameliyat edildi.

TABLO — I: Olgularımızın yaş grupları ve cinsine göre dağılımı görülmektedir

Yaş	Kadın	%	Erkek	%	Toplam	%
50—59	3	14,2	1	4,7	4	18,9
60—69	7	33,3	5	23,8	12	57,1
70—79	3	14,2	1	4,7	4	18,9
80	1	4,7	—	—	—	4,7
Toplam	14	66,6	7	33,3	21	100,0

21 hasta en az 4 ay ve en çok 30 ay süre ile izlendi 9 olgu çokiyi, 7 olgu iyi, 4 olgu orta, 1 olgu kötü olarak değerlendirildi.

TABLO — II Olgularımızın klinik değerlendirilmeleri, cinse göre dağılımı görülmektedir.

Klinik Bulgu	Kadın %	Erkek %	Toplam %
Çok iyi	5 23,8	4 19	9 42,8
İyi	6 28,5	1 4,7	7 33,2
Orta	2 9,5	2 9,5	4 19
Kötü	1 4,7	— —	1 4,7
Toplam	14 66,6	7 33,3	21 100,0

#### TARTIŞMA:

T.E.P. uygulanması osteoartritlik kalça eklemlerinde iyi sonuçlar vermektedir (1, 2, 4). T.E.P. uygulama yaşı (Ortalama) Salvati tarafından 60,4 Brac. (1) tarafından (57, 7) Altıntaş (1) tarafından da 65 olarak bildirilmiştir. Bizim olgularımızda, ortalama uygulama yaşı literatüre uygunluk göstermekle beraber, biraz daha yüksektir.

T.E.P. protez uygulanmasında hastalarda kadınların erkeklerden daha fazla olduğu görülmektedir (1, 2, 6, 7). Bizim çalışmamızda da aynı bulgu söz konusudur ve kadın/erkek oranı 2/1 olarak bulunmuştur.

Literatüre göre T.E.P. uygulanması % 70—80 oranında dejeneratif kalça problemleri de uygulanmaktadır (1, 2, 4, 6, 7, 8). Sırasıyla daha sonra doğuştan kalça çıkığı, kapital femoral epifiz separasyonu, rekonstrüksiyon başarısızlığı ve diğer kalça problemleri gelmekte. Bizim serimizde T.E.P. uygulanması % 100 Dejeneratif Kalça problemleri içindi.

T.E.P. genellikle yaşlı hastalarda uygulandığı için, bu tip hastalarda kalça patolojisi yanında, daha önceden var olan kronik sistemik hastalıklarda sorun yaratmakta. Bir çok yayında bu oran % 40 a kadar varmak-

tadır (1, 2, 6, 7, 8). Bizim olgularımızda önemli bir sistemik hastalığa rastlamamış olmamızda en önemli etken kronik sistemik hastalıkla olanların Dahiliye Bölümü tarafından operasyona verilmeyişidir.

Kalçaya yönelik cerrahi tedaviler için çeşitli yaklaşımlar tanımlanmıştır (1, 2, 3). Biz tüm olgularımızda Modifiye Watson—Jones yaklaşımını kullandık. T.E.P. olarak Charnley—Müller tipini kullandık. Gerek protez tipi, gerekse kullanılan yaklaşım klinik olarak bu sistemi benimsememiz ve bu yaklaşımda tecrübeli olmamızdan ileri gelmektedir.

T.E.P. lerin kullanılmasıyla enfeksiyon riskinin artacağı bir gerçektir (6, 7, 8). Bu konudaki yayınlarda enfeksiyon oranı % 2—20 arasında belirtilmektedir. Bizim çalışmamızda ise 1 olguda enfeksiyon saptandı. Daha sonra enfeksiyon nedeniyle girdilstone ameliyatı yapılarak protez çıkarıldı. Enfeksiyon düzeldikten sonra hasta topallayarak yürümeye başladı. Destekle yürüyebilen bu hasta kötü olarak sınıflandırıldı. % 5 olarak tesbit ettiğimiz enfeksiyon literatürle uygunluk göstermektedir.

Dislokasyon ve sublüksasyon T.E.P. uygulanmasından sonra % 7 lere çıkan oranda görülebilen bir komplikasyondur. Komponentler arasında malrotasyon, ekstremite arasında kısıklık trokanter ayrılması, abduktör mekanizma bozukluğu dislokasyon nedenidir. Biz hiç bir olgumuzda dislokasyon görmedik. Biz bunu kullandığımız tekniğe ve tüm vakaların tecrübeli doktorlar tarafından yapılmasına bağladık.

Protez gevşemesi bir başka başarısızlık nedenidir (2, 4, 6, 7, 8). Halen hiçbir hastamızda gevşeme tesbit etmedik. Bunu erken sonuçlar olmasına bağlamaktayız.

#### SONUÇ:

SSK Okmeydanı Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde 1983—1985 yılları arasında koksartrozlu 21 hastaya yapılan T. E.P. ameliyatının yaşlı hastalarda uygulan-

bilecek bir tedavi yöntemi olduğu, erken mobilizasyon sağladığı, enfeksiyonun ise tam başarısızlığa neden olduğu sonucuna varılmıştır.

Profilaktik antibiyotik uygulanması ve tiz bir cerrahi yöntemle iyi sonuç alınması mümkündür.

#### KAYNAKLAR:

- 1 — ALTINTAŞ, F.: Total kalça protezi erken sonuçları: SSK Tıp Bülteni: Yıl: 2, Sayı: 3 Temmuz—Eylül 1984.
- 2 — ANDERSON, D.L., Hamsa, R.W., Waring, L.T.: Femoral Head Prostheses., J. Bone Joint Surg, 36 A (1): 1049—1065, Jan. 1954.
- 3 — ANDREWS, H.J., Arden, P., Hart. G.M.: Deep İnfection after total hip replacement., J. Bone Joint Surg., 63, B (1): 53-57, 1981.
- 4 — DORR, L.D., Takei, J. K., Conaty, J. P.: Total hip arthroplasties in patients less than forty—five years old. J. Bone Joint Surg., 65 A (4); 474—479 Apr. 1983.
- 5 — EDMONDSON, A.S., Crenshaw, A.H.: Campbell's Operative Orthopaedics. 6th ed. C.V. Mosby, Company, P: 2188—1410, 1980.
- 6 — MENON, T.J., Thjellesen, D., Wroblewski, B.M.: Charnley Low—friction arthroplasty in diabetic patients, J. Bone Joint Surg. 65 B (5), 580—581 No. 1983.
- 7 — SALTATI, E.A., Wilson, P.D.: A Ten year follow up study of our first one hundred consecutive Charnley Total Hip Replacements. J. Bone Joint Surg. 63 A (5): 753—767 June. 1981.
- 8 — WOO, R.Y.G., Morrey, B.F.: Dislocations after total hip arthroplasty. J. Bone Joint Surg. 64 A (9): 1295—1306, Dec. 1982.

# Primer Radius Başı Protezi

Dr. Macit ÜZEL (\*)

Dr. Muharrem BABACAN (\*\*)

## GİRİŞ:

Radius başı kırıklarında tam bir anatomik redüksiyon önkol ve dirsek fonksiyonları açısından şarttır (1). Bunun sağlanamadığı durumlarda radius başının rezeksiyonu uygulanan bir yöntem olmuştur (7). Ancak rezeksiyon sonrası dirsek önkol ve elbileğinde görülen olumsuz hadiseler, yeni bir arayış içinde olanları, bu bölgeye silastik protezleri uygulamaya itmiştir.

Biz bu araştırmamızda, primer radius başı protezi uyguladığımız olguları literatür ışığında incelemeyi uygun gördük.

## Gereç ve Yöntem:

1974—84 yılları arasında uygulanan 5 primer radius başı protezi olgusu gerçimizi oluşturmaktadır. Olguların üçü kadın, ikisi erkek olup, en küçük yaş 19, en büyük yaş 55 ve yaş ortalaması 35,8'dir. Dört olguda radius başında çok parçalı kırık, bir olguda başın 2/3'den fazlasını içeren ayık kırık ile birlikte ulna kırığı mevcuttu. Kırığın oluşumu ile ameliyat arasında geçen süre en erken 4, en geç 21 gün olmak üzere ortalama 12 gündür.

Ameliyat sonrası yalnız 1 olguda hafif dirsek ağrısı görülürken güç kaybı olguların hiçbirinde saptanmamıştır. Hastaların son kontrollerinde ekzakt ölçülerle dirseklerdeki cubitus valgus açısı ortalama 6° olarak bulundu. Ortalama 4° fleksiyon, ortalama 14°

ekstansiyon kısıtlanması olmak üzere ortalama 18°'lik hareket kapasitesinde azalma saptandı. Önkol pronasyon hareketinde ortalama 5°, supinasyon hareketinde ortalama 4° olmak üzere toplam 9°'lik önkol rotasyon kısıtlanması görüldü. Bir olguda minimal periartiküler ossifikasyon saptandı. Swanson kriterlerine (8) göre kapitellumun durumu Grade 2 olan bir olgu hariç tümünde Grade 1, radial güdüğün durumu tüm olgularda Grade 1 ve implantın durumu Grade 2 olan bir olgu hariç tümünde Grade 1 olarak bulundu. Hiçbir olguda radiusun proksimale göçü belirlenemedi. Ulnar nörit saptanmadı. Değişik mesleklerdeki hastalar yaşamlarında kollarını normal olarak kullanmaktaydılar. Postop komplikasyon görülmeyen olgularda en kısa takip süresi 4 ay, en uzun takip süresi 65 ay olup ortalama takip süresi 2 yıl 7 aydır.

## Tartışma:

Radius başı rezeksiyonundan sonra primer protezlemeye oranla dirsekte ağrının daha az olduğunu ileri sürenler olduğu gibi (6), bunun tam tersini savunanlar da olmuştur (8). Swanson, dirsekte ağrı, stabilite, ve fonksiyonlar açısından kötü sonuç olarak değerlendirdiği bir grup rezeksiyon olgusuna sekonder protez uygulamış ve bu tür olguların yarısında ağrının ortadan kalktığını görmüştür (8). Dinlenmekle kaybolan, hafif bir ağrıdan yakınan bir olgu dışında, olgularımızın tümünde, şiddeti ne olursa olsun

(\*) (Cerrahpaşa Tıp Fak. Ort. ve Trav. Anabilim Dalı Profesörü)

(\*\*) Cerrahpaşa Tıp Fak. Art. ve Trav. Anabilim Dalı Uzmanı

Not: Bu çalışma Dr. T. Centel'in işbirliğiyle hazırlanmıştır.

ağrıya hiç rastlayamamış olmamız, ikinci görüşe sahip olanlara hak vermektedir.

Radius başı rezeksiyonundan sonra, özellikle ekstansiyon hareketinde olmak üzere, dirsek hareket kapasitesinde bir azalma ile karşılaşmaktadır (5). Mason'a göre, travma sırasında humerus trokleası kırıkdağının ve fossa olekraninin hasar görmesi bu sonucu doğurmaktadır (4). Aynı durumu saptayan Keyl ise, rezeksiyondan sonra dirsekte valgus pozisyonunun arttığını buna bağlı olarak fossa olekranii ile humerus arasındaki merkezi ilişkinin bozulduğunu ve sonuçta bu hususun dirseğin sagittal plandaki hareketinde bir ölçüde kısıtlanmaya yolaçtığını ileri sürmüştür (1).

Dirsekte mevcut normal valgus açısının protezlemeden sonra hafif bir şekilde arttığını saptadığımız bir olguda, dirsek fonksiyonlarında da aynı kısıtlanma ile karşılaştık. Bu olgu dışında, tüm olgularda normal bir cubitus valgus açısını saptamış olmamız ve dirsek hareketinin protezlemeden etkilenmediğini belirlemiş olmamız, sanırız, dirsekteki açı ile fonksiyonlar arasındaki ilişkiyi güzel bir şekilde ortaya koymaktadır. Bu açıdan radius başı protezi dirsekteki mevcut açıyı koruyarak, dirsek fonksiyonları üzerinde olumlu yönde etkili olmaktadır.

Gerek radius başı kırığında, gerekse çıkığında, önkolda rotasyon hareketine engel olan esas unsur rezeksiyon sonucu ortadan kaldırıldığından, pronasyon — supinasyon hareketinde düzelme beklenirse de, bu durum olguların yarısından fazlasında gerçekleşmemektedir (5). Swanson, rezeksiyondan sonra radiusun kapitellum ile olan ilişkisinin kaybolmasıyla, radiusun proksimale geçerek interossöz membranın gerilmesine ve sonuçta özellikle supinasyonda olmak üzere önkol rotasyonunda kısıtlanmaya yolaçtığını, hastaları üzerinde ortaya koymuştur (8). Aynı yazar, başarısız olarak değerlendirdiği rezeksiyon olgularına sekonder protez uygulayarak, özellikle supinasyonda olmak üzere, önkol rotasyonunda kısıtlanmaya yolaçtığını, hastaları üzerinde ortaya koymuştur (8).

Radius başı protezi uyguladığımız olgularda önkol rotasyonu pratik olarak tamda ve bu durum bize yapılan bu tespitlerin doğru olduğunu göstermektedir.

Radius ile kapitellum arasındaki eklemde, başın rezeksiyonu sonucu desteğin ortadan kalkmasıyla dirsek lateralinde instabilite olduğu ve biceps kasının dirseği valgusa zorlamasıyla medial kollateral ligamanın gerilerek, epikondiler olukdaki ulnar sinir üzerine bası yaptığı ileri sürülmüş, rezeksiyondan sonra bazı olgularda görülen ulnar nörit bulguları bu mekanizmayla açıklanmıştır (2,5,8). Olgularımızdan hiçbirinde ulnar nörit bulgusuna rastlamamış olmamız, protezin radiokapitellar eklemde desteği oluşturarak, sadece stabiliteyi sağlamakta kalmadığını, aynı zamanda elde görülebilecek bazı olumsuz nörolojik komplikasyonları da önlediğini göstermektedir.

Radius başının rezeksiyonundan sonra, radiusun proksimale geçerek distal radio—ulnar eklemde subluksasyon oluşturacağı ve önkol rotasyonunda kısıtlama ile birlikte elbileğinde instabilite ve güç kaybına yolaçacağı ileri sürülmüştür (1, 6, 7, 8). Literatürde rezeksiyon sonrası dört olgudan birinde semptomatik olduğu bildirilen bu durumu (5), protez uyguladığımız hiçbir olguda saptamadık. Nitekim literatürde protez uygulanan olgularda radiusun proksimale göçü 0—0.5 mm olarak belirtilmekteydi (5, 7, 8).

Radius başı rezeksiyonlarından sonra olguların yarısında bir çeşit periartiküler ossifikasyona rastlanmaktadır (5). Özellikle önkol rotasyon hareketi üzerinde etkili olan bu durumu, olgularımızdan yalnızca birinde, o da hafif bir biçimde saptadık. Bu olguda herhangi bir önkol rotasyon kısıtlanmasına yolaçmayan bu durumu diğer olgulardan hiçbirinde saptayamamış olmamızı, protezlemenin rezeksiyona tercihi yönünde bir husus olarak kabul etmekteyiz.

Sonuç olarak, anatomik redüksiyonun tam yapılamadığı radius başı kırıklarında, rezeksiyon sonrası dirsek, önkol ve elbileğin.

de oluşabilecek bazı olumsuz durumların önlenmesi açısından, radius başı primer protez uygulamasının yüzgüldürücü bir tedavi biçimi olduğu kanısındayız.

#### ÖZET:

Primer radius başı protezi uygulanan 5 olguya ait sonuçlar değerlendirildiğinde, bu yöntemin radius başı rezeksiyonuna oranla daha yüz güldürücü olduğu görüldü.

#### KAYNAKLAR:

- 1 — KEYL, W.: Zur Indikation der Radiusköpfchenresektion unter Berücksichtigung der Spätergebnisse von 251 Frakturen und Luxationen des Radiusköpfchens, Arch. Orthop. Unfall-Chir. 70: 243—60, 1971.
- 2 — MACKAY, I., FRITZGERALD, B., MILLER, J.H.: Silastic radial head prosthesis in rheumatoid arthritis, Acta Orthop. Scand. 53. 63—6 1982
- 3 — MAYHALL, S.T., TILEY, F.T., PALUSKA, D.J.: Fracture of silastic radial—head prosthesis, J. Bone and Joint S. 63 A : 452-465, 1981
- 4 — MASON, M.L.: Some observation on fractures of the head of the radius with a review of one hundred cases, Br. J. Surg. 42:123, 1954
- 5 — MIKIC, Z.D., VUKADINOVIC, S.M.: Late results in fractures of the radial head treated by excision, Clin. Orthop. 181: 220-8,1983
- 6 — MORREY, B. F., ASKEW, R.P.T., CHAO, E.Y.: Silastic prosthetic replacement for the radial head, J.B.J.S. 63.4: 454-8, 1981
- 7 — STEPHEN, I.B.M.: Excision of the radial head for closed fracture, Acta Orthop. Scand. 52: 409-12, 1981
- 8 — SWANSON, A. B., JAEGER, S. H., ROCHELLE, D. L.: Comminuted fractures of the radial head, J.B.J.S. 63-A: 1039-49, 1981

# Pelvis Kırıklarında Laparotomi Endikasyonları

Prof. Dr. Şaman BELGERDEN,\* Doç. Dr. Mehmet KURTOĞLU,\*  
Uzm. Dr. Yılmaz BAŞAR,\* Dr. Acar AREN\*

## GİRİŞ :

Pelvis kırıkları her geçen gün daha sık rastlanan ve yüksek mortalite ile seyreden yaralanmalardır. Bununla başlıca nedeni ülkemizde dehşet verici boyutlara ulaşan trafik kazalarıdır.

Pelvis künt travmalarında hayati sorun erken post travmatik dönemde intraabdominal organ lezyonunun mevcut olup, olmadığının tespitindeki güçluktur. Bu güçlüğü doğuran başlıca neden genel olarak künt karın travmalarının hemen yarısında fizik bulguların itraabdominal patolojiyi doğru yansıtmamasıdır (4, 5).

Bu tebliğin amacı pelvis kırıklarında laparotomi indikasyonlarını belirlemek ve peritoneal lavajın tanıdaki değerini saptamaktır.

## MATERİYEL VE METOD :

İstanbul Tıp Fakültesi Acil Cerrahi Biriminde 1984—1985 (Ağustos) tarihleri arasında, yaklaşık bir buçuk yıl içinde, 74 pelvis kırıklı hasta tedavi edilmiştir. Bu hastaların 20 si kadın 54'ü erkek olup yaş ortalamaları 31'dir. Kırıkların 59 u trafik kazası 15'i yüksekte düşme nedeni ile olmuştur.

Pelvis kırık tipleri tablo 1'de, pelvis kırıklarına eşlik eden ekstraabdominal lezyonlar tablo 2'de, intraabdominal lezyonlar tablo 3'te gösterilmektedir.

Erken intraabdominal lezyonu saptama amacı ile 74 vakanın 52'sine (% 72) periton

lavajı uygulanmıştır. Peritoneal lavaj açık yöntemle aşağıda izah edilen şekilde uygulanmıştır. (2)

Hasta ameliyat masasına arka üzeri yatırılır, mesanesi sona ile boşaltılan hastanın karın bölgesi temizlenerek lokal anesteziyi takiben infra umbilikal median küçük bir insizyon yapılır. Linea albanın bir kenarına konan kocher ile gergin hale getirilen periton trokarlı dializ kateteri ile delinir. Kateter batın içine girer, girmez trokar çıkarılır ve künt kateter pelvise yerleştirilir. Dializ kateterinden serbest kan gelmesi testin pozitif olduğunu gösterir ve laparotomiye karar verilir. Aksi halde erişkinlerde periton içine 1 litre, çocuklarda 15 cc/Kg. olarak laktatlı ringer sıvısı tabii basınç altında 15—20 dakika içinde verilir.

5—10 dakika beklendikten sonra sifonaj ile verilen sıvının yaklaşık 3/4 ü geri alınır. Bu sıvı deney tüpüne konarak tetkik edilir. Makroskopik olarak opak görülme ise test sonucu pozitif kabul edilir. Alınan sıvı tamamen berrak olduğu durumlarda sonuç negatiftir. Eğer sıvı pembe renkli ve hafifçe transpara ile yada mikroskobik olarak bir mm küpte 100.000 in altında ise test sonucu kuşku vericidir. (4)

## BULGULAR :

74 pelvis kırıklı olgunun 52 sine yukarıda özetlediğimiz metodla peritoneal lavaj yapılmış 23 pozitif 29 negatif sonuç alınmıştır. 23 vakaya laparotomi uygulanmış 14 ün de intraabdominal organ lezyonu saptanmış

\* İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi Acil Cerrahi Birimi



9 vakada retroperitoneal hematoma rastlanmıştır. Laparotomi bulgular tablo 4 de gösterildiği gibidir.

Her ne kadar laparotomi yapılan 38 vakanın 26 tanesine lavaj uygulanarak laparotomi yapılmışsada, vakaların 10 tanesine klinik olarak üretra posterior rüptürü tanısı konmuş ve bunlara üretra tamir amacı ile laparotomi uygulanmış ve 2 vakada da perine yaralanması nedeni ile kolostomi yapılmıştır.

Periton lavaja sonuçları tablo 5 de gösterilmiştir. Periton lavajı negatif olan 29 vakanın hiç birinde post travmatik bir komplikasyon gelişmemiştir. Ayrıca bu vakaların 3 ünde klinik olarak üretra posterior yaralanması tanısı konarak yapılan laparotomide intra abdominal lezyon olmadığı kanıtlanmıştır. Laparotomi uygulanmayan vakaların 2 tanesinde femoral arter rökostürüksiyonu, 2 tanesinde perine reperasyonu, 1 tanesinde laminektomi uygulanmıştır. Toplam olarak 43 olguda ameliyat edilmiş ve diğer olgulara konservatif tedavi yapılmıştır.

74 vakalık serimizde 10 hasta ölmüş, mortalite % 13,8 olarak tesbit edilmiştir. Yatış süreleri konservatif tedavi edilenlerde ortalama 5 gün, ameliyat edilenlerde 20 gün ve genel ortalama 11 gündür.

#### TARTIŞMA :

Pelvis kırıklarında yaralıların çoğu hipovolemik şokta olup, hipovoleminin intraabdominal organ lezyonuna bağlı intraperitoneal kanamadan mı yoksa retroperitoneal kanamaya mı bağlı olduğuna karar vermek gerçekten güçtür. Yaralı bir taraftan resüsite edilirken periton lavajı ile erken dönemde intraperitoneal patolojiyi ortaya koymak, laparotomiye karar vermede büyük önem taşımaktadır. Nitekim 74 vakanın 17 sinde fizik bulgular intraabdominal patolojiyi göstermediği halde yapılan lavaj sonucunun kuvvetli pozitif olması ile tablo 4 de gösterilen intra abdominal organ lezyonları saptanmış ve gerekli müdahaleler gecikilmeden

yapılmıştır. Lavaj yapılan vakaların hiç birinde yanlış negatif sonuç alınmaması testin ne kadar önemli olduğunu vurgulamaktadır. Ancak 52 peritoneal lavajda 9 yanlış pozitif sonuç alınmıştır. Bunlara yapılan laparotomilerde retroperitoneal, hematomdan başka bir patolojiye rastlanmamıştır. Bu sonuç 9 hastaya gereksiz laparotomi yapıldığı izlenimi vermekle birlikte bu vakaların 3 ünde üretra posterior rüptürü saptandığı için laparotomi kaçınılmazdır. Yanlış pozitif sonucun yüksek olması ilk defa Hubbard ve arkadaşları tarafından gösterilmiştir (3). Bu yüksek yanlış pozitif peritoneal lavaj sonuçları pelvis kırıklarında oluşan retroperitoneal hematoma pelvis döşemesini yukarı doğru kaldırarak infraumbilikal lavaj girişimlerinde kanülün aksidental olarak hematoma içine girmesine bağlıdır. Künt karın travmalarında peritoneal lavajı rutin olarak uyguladığımız 268 olguluk serimizde 21 yanlış pozitif sonuç alınmıştır (1). % 7,83 olan yanlış pozitif orana karşılık pelvis kırıklarında yanlış pozitif lavaj oranı % 17,3 gibi yüksek boyutlardadır. Buna paralel sonuçlar Hubbard ve arkadaşlarının serilerinde % 29 yanlış pozitif peritoneal lavaj bulgusu olarak verilmiştir (3).

#### SONUÇ :

Çalışmalarımız künt pelvis kırıklarında intraabdominal organ lezyonlarının erken tanısında infraumbilikal girişimli periton lavajının yararlı olduğunu ancak gereksiz laparotomi sayısına neden olduğu gösterilmektedir.

Tablo — 1

Pelvis kırık tipleri	Sayı
İskion pubis kolu kırığı	54
Malgeigne kırığı	8
Bilateral iskion pubis kırığı	6
Acetamulum kırığı	5
Symphysis pubis diastazi	1
Toplam	74

Tablo — 2

Pelvis kırıklarına eşlik eden Ekstraabdominal lezyonlar	Sayı
Kapalı kafa travmaları	51
Künt Toraks travması	11
Perine vulva yaralanması	4
Arter yaralanması	2
Yanık	1
Ekstremitte kırıkları :	
Crus kırığı	10
Femur kırığı	8
Humerus kırığı	5
Ön kol kırığı	2
Ayak bileği kırığı	2
El bileği kırığı	1
Dorsal vertebral kırığı	1

Tablo — 3

Pelvik kırıklarına eşlik eden intraabdominal lezyonlar	Sayı
Üretra posterior rüptürü	14
Mesane rüptürü	4
Dalak rüptürü	5
Karaciğer rüptürü	5
Diafragma rüptürü	4
Kolon seroza rüptürü	1
İleum mezo rüptürü	1

Tablo — 4

Peritoneal lavajı (***) olan vakaların Laparotomi bulguları	Sayı
Dalak rüptürü	4
Diafragma rüptürü	3
Uretraposterior rüptürü	3
Diafragma rüptürü + mesane rüptürü	1
Diafragma rüptürü + karaciğer rüptürü	1
Karaciğer rüptürü	2
Dalak + Karaciğer rüptürü	1
Karaciğer rüptürü + Kolon seroza rüptürü	1
İleum mezo rüptürü	1
Retroperitoneal hematom (Negatif laparotomi)	6
Toplam	23

Tablo — 5

Peritoneal lavaj sonuçları	Sayı	%
Pozitif	14	26.9
Negatif	29	55.8
Yanlış pozitif	6	17.3
Yanlış negatif	0	0
Toplam	52	100

## KAYNAKLAR :

- 1 — Belgelerden S., Emre A., Çakacı E., Emre Ş. und Demirkoç K.: Peritonealspülung im Kinderalter. Zbl. Chirurgie 107: 1301—1305. 1982.
- 2 — Engrav, L.H., Benjamin. C. I. Richard G.S., Perry, J.E.: Diagnostic peritoneal lavage in blunt abdominal trauma, J. Travma 15 : 854—859 (1975)
- 3 — Hubbard. S.G., Bivins, B. Sachotello, C. R. and Griffin W.O. Diagnostic errors with pelvis fractures. Arch Surg., 114: 894 1979.
- 4 — Olsen, W.R., Hildreth, D.H.: Abdominal paracentesis and peritoneal lavage in blunt abdominal trauma, J. Travma 11: 824—829 (1971)
- 5 — Parvin, S. Smith, D. E. Asher, W. M. Effectiveness of peritoneal lavage in blunt abdominal trauma, Ann Surg 181: 255—261. (1975).

# Gluteus Maksimus Kasının Fibrosisine Bağlı Kalça Kontraktürü

Dr. Mehmet ÇAKMAK (\*)

Dr. Azmi HAMZAOĞLU (\*\*)

## ÖZET :

Gluteus maksimus kasının fibrosine bağlı kalça fleksiyon kısıtlanması olan bir olgu, gluteus maksimus kasının distal yapışma yerinin proksimale transferi ile tedavi edildi. 6 ay sonra yapılan kontrolunda, kalça fleksiyon kısıtlanmasının tamamen ortadan kalktığı ve hastanın normal çömelme ve oturma durumuna sahip olduğu, diğer kalça hareketlerinin ve kas kuvvetlerinin normal olduğu görüldü.

## GİRİŞ :

Gluteus maksimus kasının fibrosisine bağlı kalça kontraktürü, yani kalça fleksiyon kısıtlanması çok nadir görülen bir durumdur (1, 2, 3, 4, 5). Gletual fibrosis; poliyomiyelit, gluteal bölge abseleri, gluteal kaslar içine tekrarlanan ilaç injeksiyonları sonucu olabileceği gibi hiçbir nedene bağlı olmadan da ortaya çıkabilir (2).

Gluteal kas fibrosisinin karakteristik özelliği kalçanın nötral pozisyonda iken fleksiyona gelememesidir. Bu yüzden dizler birbirine değerken, çömelme ve oturma imkansızdır. Kalça abduksiyonda iken ise kalça normal fleksiyonunu yapabilir. Bu nedenle bu hastalarda karakteristik çömelme ve oturma pozisyonu ortaya çıkar. Hastalar otururken ve çömelirken daima kalçalarını abduksiyona getirirler. Oturur durumda iken kalçaları adduksiyona veya nötrale getirmek imkansızdır.

İnspeksiyonla gluteal kasların normal şişkinliğinin kaybolduğu ve gluteal bölgenin

adeta düzleştiği görülür. Deri, alttaki dokulara sıkıca bağlanmıştır. İki taraflı olgular bacaklar hafif rotasyon eksternde olarak iki tarafa aksayarak yürürler.

## OLGU SUNUSU :

14 yaşında bir erkek çocuğu 14.6.1984 tarihinde kliniğimize çömelme ve oturmada güçlük şikayetiyle başvurdu. Bu şikayetinin uzun müddetten beri var olduğu ve bir tedavi görmediği öğrenildi. Hastada poliyomiyelit bulgusu, gluteal abse anamnezi yoktu. Hastanın 1 yaşlarında iken pnömoni geçirdiği ve bu hastalık nedeniyle her iki kalçasına bol miktarda intramusküler antibiotik injeksiyonu yapıldığı öğrenildi. Kalçalarında injeksiyonlardan sonra sertlik ve kırmızılık olduğu ve sonradan bunların kaybolduğu ifade edildi.

Hastanın yapılan muayenesinde kalçanın 30 derece kadar fleksiyona geldiği, daha fazla fleksiyona getirilemediği görüldü. Kalça abduksiyona getirildiğinde normal fleksiyon mümkün oluyordu. Diğer kalça hareketleri normaldi. Otururken ve çömelirken bacaklarını abduksiyona getiriyordu. Bacaklar rotasyon eksternde ve kısa adımlarla yürüyor, koşmakta güçlük çekiyordu. Kalça radyografileri ve laboratuvar bulguları normaldi.

## YÖNTEM :

Hasta genel anestezi altında iken ameliyat temizliğini takiben yan yatırıldı. Gibson tarzında uzun bir postero lateral insizyon

(\*) İst. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Kl.

(\*\*) İstinye Devlet Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kl.

yapıldı. Gluteal aponevroz iliotalibial banda yapışma yerine kadar disseke edilerek ortaya kondu. Kontrakte olduğu görülen bu aponevroz büyük trokanterin biraz üzerinde haç şeklinde kesildi. Sonra kalça fleksiyona getirildi, kalça fleksiyonunun 10—15 derece kadar arttığı ve tam fleksiyona gelemediği görüldü. Bunun üzerine etyolojik nedenin sadece gluteal aponevroz fibrosisi olmadığı, gluteal kaslarda da fibrosis olduğu düşünüldü. Bunun üzerine gluteus maksimus kasının distal yapışma yeri ortaya konduktan sonra kesildi. Kasın ciltaltı yapışıklıkları serbestleştirildi. Kalça tekrar fleksiyona getirildi. Kalçanın tam fleksiyonunu kazanmış olduğu görüldü. Kalça 90 derece fleksiyonda tutulurken gluteal kasın distal yapışma yeri, büyük trokanterin posterioruna subperiostal olarak dikildi. Yara ciltaltı ve cilt dikilerek kapatıldı.

Ameliyat sonrası hastaya iki taraflı diz ve kalça 90 derecede olarak Russel traksiyonu uygulandı, 3 hafta sonra traksiyon çıkarıldı, hastanın nötral pozisyonda oturması teşvik edilerek fizik tedaviye başlandı. 6 hafta sonra hasta normal oturup çömelebiliyordu.

#### TARTIŞMA :

Intramusküler injeksiyonlar özellikle antitibiotiklerin tekrar tekrar kaslar içine uygulanması bu kaslarda fibrosis yapabilmekte-

dir. En genel intramusküler injeksiyon yeri gluteal bölge olduğuna göre bu kasların fibrosisine bağlı kalça kontraktürünün sık görülmesi gerekmektedir. Buna karşılık ender görülmesi, bazı olguların çok hafif olması ve farkına varılmaması veya teşhiste güçlük çekilmesi nedeniyle olabilir.

#### KAYNAKLAR :

- 1 — DE VALDERRAMA, J.A.F.: A Cause of limited flexion and adduction of the hip in children. in proceedings of the british orthopaedic Association, J. Bone and Joint surg. 52 — B: 179, Feb. 1970.
- 2 — HANG, Y.: Contracture of hip secondary to Fibrosis of the Gluteus Maximus Muscle. J. Bone and Joint surg. 61—A 52, 1979
- 3 — HOWARD, R.C.: İatrogenic Quadriceps and Gluteal. In Proceedings of the East Anglian Orthopaedic Club, J. Bone and Joint Surg., 53 — B: 354, 1971.
- 4 — PEIRO, A.; FERNANDEZ, C. I.; GOMAR, F.: Gluteal fibrosis, J. Bone and Joint S. 57 — A: 987, 1975.
- 5 — SHEN, Y.S.: Abduction Contracture of the hip in Children. J. Bone and Joint Surg., 57 — B, 463, 1975.

# Kuadriseps Kasının İlerleyici Fibrozisi (Olgu Sunuşu)

Dr. Işık AKGÜN (\*)

## GİRİŞ :

Kuadriseps kasının kontraktürü sonucu dizde fleksiyonun kısıtlanması nadir bir durumdur. İlk defa 1961'de Hnevkovsky (8) tarafından «çocukların vastus intermedius kasının ilerleyici fibrozisi» olarak tanımlanan bu durum, bu tarihten itibaren gittikçe artan sıklıktaki yayınlara konu olmuştur. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde son 25 senedir daha sık rastlanmakta olan ve etiolojisi üzerinde görüş birliği olmayan bu durumu saptadığımız bir olguyu nadir görülmesi nedeniyle ilginç bulduğumuzdan yayınlamayı uygun gördük.

## Olgunun takdimi :

B.B. (Müş. No.: 7251) 4 yaşında, erkek.

Sağ dizini bükememe şikayetiyle polikliniğimize müracaat eden hastanın dizindeki kontraktür, 1,5 yaşındayken annesi tarafından farkedilmiş. O tarihte hastaya bir üniversite kliniğinde bir ay süreyle fizik tedavi uygulanmış, ancak hasta bu tedaviden yarar görmemiş. Ocak 1985'te kliniğimize müracaat eden hastanın sağ dizinde quadriceps, ağrısız ve gergin bir bant biçiminde palpe edilmiş, aktif ekstansiyon tam, aktif fleksiyon 20 derece ve pasif zorlamalı fleksiyon 25 derecede bulunmuştur. O bölge cildinde etraf dokulara yapışıklık saptanmamıştır. Klinik olarak sağ patella sola nazaran 1 cm daha proksimaldeydi. Hastanın anamnezinden akraba evliliğinin söz konusu olmadığı, 12 aylıkken yürüdüğü ve bu yaşta kızamık geçirdiği anlaşıldı. EMG'de quadriceps femoris kasında normal potansiyeller ve zayıf

miks pattern saptandı. Femoral sinirde motor sinir ileti hızı normal sınırdıydı. Sonuç olarak muayene edilen kaslarda sinir bioelektriği normal bulunduğu. Laboratuvar bulgularında kan fosforu ve alkali fosfatazda hafif artış dışında bir özellik saptanmadı. Çekilen Radyografilerde sol patellada kemikleşme çekirdeği görülürken, sağda bu durum tespit edilmedi. Sağ uyluk 2/1 distal ön yüzde patella ortasına kadar uzunlamasına bir kesiyle girildi. Yapılan eksplorasyonda vastus lateralisin distalde fibröz bir bant oluşturduğu, fasya latanın normalden daha gergin olduğu, kuadriceps'e ait diğer üç adalenin normal görünümde olduğu görüldü. Vastus lateralisin distalde oluşturduğu bandın kesilmesiyle dizin 130 derece fleksiyona geldiği, patellanın bu durumda dışa çıkmadığı görüldü.

Quadricepsi oluşturan tüm kaslardan biopsi alınarak yara kapatıldı, diz 90 derece fleksiyonda alçı ateline alındı. Ameliyat sonrası 2. gün dengeli traksiyona geçirilerek pasif diz egzersizlerine başlandı. İki hafta sonra aktif hareketlere ve elektroterapiye geçildi. Postop erken komplikasyon gelişmedi. Biopsi neticesi vastus lateralis dışındaki kaslarda histolojik yapı normal bulunurken, bu adalede birçoğu atrofik olan kas lifleri arasında hiperartrofik görünümlü lifler ve seyrek olarak regenerasyon gösteren kas liflerine rastlandı. Bu kesitte bağ dokusu genişlemişti. Atrofik kas liflerinde çizgilenme kaybolmuştu. Altı aylık takip sonucu rahat yürüyen hastada sağ dizde aktif fleksiyon 110 derece, aktif ekstansiyon -10 derece olarak saptandı.

(\*) Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Asistanı  
Not: Bu çalışma Dr. M. Babacan ve Dr. T. Centel'in işbirliğiyle hazırlanmıştır.

## TARTIŞMA :

Kuadriseps kasının ilerleyici fibrozisi genellikle çocuklarda görülmekle birlikte (1, 19), nadir de olsa erişkinlerde de (12) saptanmaktadır. Kızlarda daha sıktır (5, 8, 9, 11, 12). Bilateral oranı az değildir (2, 8, 12, 13). Patoloji, quapriceps adalesinin komponentleri dışında deltoid adalesinde (2, 7, 12, 15, 18), gluteal kaslarda (12, 13, 14, 15, 17) ve triceps brachii'de (13) saptanmıştır. Yayınlarda hastalık ile zor, prematüre ve ikiz doğumların ilişkisi üzerinde durulmaktadır (5, 6, 7, 8, 14, 15, 16). Hastalığın, önceleri tutulan kasların ontogenezisinin geç bozukluğunun neden olduğu, konjenital bir kas displazisi olduğu ileri sürülmüş (5, 8), daha sonra ise lokalize artrogripozis veya konjenital tortikolisde olduğu gibi adale kollajen değişiminin yol açtığı bir durum olduğu açıklanmıştır (4). Ancak daha sonra yayınlanan bir dizi yazıda tutulan kaslara daha önce yapılmış kasiçi enjeksiyonların sıklığına dikkat çekilerek etiolojide bu hususun rol oynadığı gösterilmiştir (6, 9, 10, 11, 13, 14). Nitekim erişkinlerde kasiçi enjeksiyonlardan sonra kontraktürün gelişmesi de bu görüşü destekleyen bir hususdur (12). Etiolojide tek bir nedenden çok birden fazla etkenin rol oynadığını ileri sürenler de olmuş, doğumda varolan lezyonların pes equinovaruslu hastalardaki kontraktüre benzer şekilde olduğu, daha ileri yaşlarda görülen kontraktürlerde ise ekstremsel unsurların söz konusu olduğu iddia edilmiştir. (15, 17).

Kuadriceps içinde en çok tutulan vastus intermediusdur (11). Anjiyografik çalışmalar sonucu diğer komşu kaslara nazaran daha az vasküler yapıya sahip olduğu saptanan bu kasa yapılan fazla hacimli enjeksiyonlardan sonra kasiçi basıncın artarak adale nekrozu ve fibrozuna neden olduğu ileri sürülmüştür (10). Çocuk ve bebeklerde bu kasın hacminin erişkinlere nazaran daha ufak olması nedeniyle osteofasial kompartmanda basınca uğraması daha olası olmaktadır (10). Bebek ve çocuklarda enjeksiyonların siyatik siniri zedelememe gayesiyle sıkıca olarak uyulğa yapıldığını unutmamak gerekir.

Vastus lateralis kası ve fasya lata nispeten daha az kontraktüre uğrarken vastus medialisde kontraktür görülmemektedir (3, 11). Bu da enjeksiyonların bu bölgeye yapılmamasının sonucu olsa gerektir. Rektus kası kontrakte olmasına karşın çoğu kez gerçek anlamda fibrotik yapıda olmadığı iddia edilmekte, bunun kontraktürünün sekonder bir hadise olduğu savunulmaktadır (11).

İnjekte edilen maddeler ise çok değişik olmasına karşın esas dikkati çeken husus aynı yere, sıklıkla ve fazla hacimli enjeksiyon yapılmasıdır (11, 12). Kontraktür çoğunlukla tek bir kasda olduğu gibi, aynı kişide multipl lokalizasyon gösteren olgular da vardır. (12, 15, 18). İlginç bir nokta da ilaç müptelalarında görülen ve travmadan sonra gelişen myositis ossificans bölgesindeki kalifikasyonun, bu hastalarda görülmemesidir (12). Artrogripozisin aksine quadriceps kontraktüründe hadise ilerleyicidir (2, 5, 8). Bu hastalarda keloid gelişimine dikkat çekilmektedir (13).

Tutulan kaslardan yapılan biopsi sonucu kaf liflerinin sayıca azaldığı, hacimde çok değişiklik gösterdiği, fibröz dokunun aşırı artış gösterdiği ve yer yer yağ dokusunun interpoze olduğu saptanmakta, akut inflamasyon lehinde bir bulguya rastlanamamaktadır (1—19). Klinik muayenede diz fleksiyona zorlandığında kuadriseps ağrısız gergin bir biçimde ele gelmekle ve bazen enjeksiyon yerinde kasın cilde yapışmasıyla oluşan nedbe veya gamze belirgin hale gelmektedir. Ağrısı hiç olmayan hastalarda diz genellikle ancak 30 dereceye kadar aktif fleksiyon yapabilmektedir. Olguların bazılarında sekonder olarak rekürren patella çıkığı veya patella alta durumu oluşmaktadır (4, 9, 16).

Tedavide kontrakte kısımların kesilmesi ve ekzasyonu, gerekirse Z veya V—Y plastikler önerilmekte, geç vakalarda kapsüloplastiler de gerekmektedir (12). Fizik tedavinin yalnız ameliyattan sonraki dönemde ideal ameliyat yaşı olarak 5—6 yaşlarının uygun olduğu bildirilmektedir (5, 8). Daha ileri yaşlarda kapsül, diz eklemi ligamanları ve pa-

tella, kıkırdak yüzünde sekonder değişiklikler meydana geldiğinden ameliyatın geciktirilmemesi gerekmektedir (9). Nüks bildirilmemiştir Kuadriseps kontraktürünün tedavisi kadar önlenmesi de önemlidir. Bunun için injeksiyon yerlerinin sürekli olarak değiştirilmesi, fazla miktarda ilaç zerkinden kaçınılması, injeksiyondan sonra ıslak sıcak kompres uygulanması ve masaj yapılması, pasif düzenli diz egzersizlerinin yaptırılması salık verilmektedir (1).

#### ÖZET:

Sağ dizinde kuadriseps kontraktürü olan 4 yaşındaki erkek hasta sunuldu.

#### KAYNAKLAR:

- 1 — ALPARSLAN, B.: Quadriceps adalesinin ilerleyici fibrozisi, *Acta Orthop. Traum. Turc.*, 17 : 209—12, 1982.
- 2 — BHATTACHARYA, S.: Abduction contracture of the shoulder from contracture of the intermediate part of the deltoid, *J.B.J.S.* 48 — B : 127—31, 1966
- 3 — EDMONSON, A.S. ve CRENSHAW, A. H.: *Campbell's Operative Orthopaedics*, 6. 1d. C.P. Mosby Company, 1980.
- 4 — FAIRBANK, T.J. ve BARRETT, A.M.: Vastus intermedius contracture in early childhood, *J.B.J.S.* 43 — B : 326—34, 1961.
- 5 — GAMMIE, W.F.P., TAYLOR, J.H. ve URICH, H.: Contracture of the vastus intermedius in children, *J.B.J.S.* 45—B: 370—5, 1963.
- 6 — GUNN, D.R.: Contracture of the quadriceps muscle. A discussion of the etiology and relationship to recurrent dislocation of patella, *J.B.J.S.* 46 — B: 492—7, 1964.
- 7 — HILL, N.A., WILLIAM, A.L., WILSON, H.J ve ROSENTHAL, E.: Abduction contractures of both glenohumeral joints and extension contracture of one knee secondary to partial muscle fibrosis, *J.B.J.S.* 49 — A : 961—4, 1967.
- 8 — HNEVKOSVKY, O.: Progressive fibrosis of the vastus intermedius muscle in children, *J.B.J.S.* 43—B: 318—25, 1961
- 9 — KARIEN, A.: Congenital fibrosis of the vastus intermedius muscle, *J.B.J.S.* 46—B: 488—91, 1964.
- 10 — NATARAJAN, M.: Kini memorial orientation, 1968, *Indian J. Orthop.* 4 : 70, 1970.
- 11 — MUKHARJEE, P.K. ve DAS, A.K.: Injektion fibrosis in the quadriceps femoris muscle in children, *J.B.J.S.* 62—A: 453—6, 1980.
- 12 — OH, I., SMITH, J.A., SPENCER, G.E., FRANKEL, V.H. ve MACK, R.P.: Fibrous contracture of muscle following intramuscular injections in adults, *Clin. Orthop*, 127: 214—9, 1977.
- 13 — PEIRO, A., FERNANDEZ, C.I. ve GOMAR, F.: Gluteal fibrosis, *J.B.J.S.* 57—A: 987—9, 1975.
- 14 — SACRISTAN, H.D., SANCHEZ—BARBA, A., STERN, L.D., MARTINI, M., LINAN, C. ve FERNANDEZ, L.: Fibrosis of the gluteal muscles, *J.B.J.S.* 56—A: 1510—12, 1974.
- 15 — SHEN, Y.S.: Abduction contracture of the hip in children, *J.B.J.S.* 57—B: 463—5, 1975.
- 16 — TEMELLİ, Y., HAMZAOĞLU, A., YAZI CIOĞLU, Ö., ÖZGER, H., TÜRKMEN, M. ve TÖZÜN, R.: Kuadriseps kontraktürü, *Acta Orth. Traum. Turc.* 18 : 33—36, 1983.
- 17 — WILLIAMS, P.F.: Quadriceps contracture, *J.B.J.S.* 50 — B : 278—84, 1968.
- 18 — WOLBRINK, A.J., HSU, Z. ve BIANCO, A.: Abduction contracture of the shoulders and hip secondary to fibrous bands, *J.B.J.S.* 55—A: 844—6, 1973.
- 19 — ZENKER, H.: Langzeitbeobachtung eines operierten angeborenen Kniestreckteife, *Arch. Orthop. Unfall. — Chir.* 70: 208—14, 1971.

# Erişkinlerde Monteggia Kırığı (Tedavi Sonuçlarımız)

Prof. Dr. Selçuk ATILLA (\*) Op. Dr. Özer ÜLKÜ (\*\*) Dr. Kamil YENER (\*\*\*)  
Dr. Ertuğrul ORHAN (\*\*\*\*)

## ÖZET:

1977—1984 yılları arasında İzmir Devlet Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'ne 20 erişkin Monteggia kırıklı hasta başvurdu. Cerrahi veya konservatif olarak tedavi edilen hastalar Bado kriterlerine göre değerlendirildi. Önkolun anstabil kırıklarından biri olan Monteggia kırıklarında erişkinlerde cerrahi tedaviye öncelik verdik. Sonuçların konservatif tedaviye oranla daha iyi olduğu anlaşılmıştır.

İlk kez 1814 yılında G. Monteggia radius başı çıkığı ile birlikte ulna 1/3 üst kısım kırığı olan iki vaka tebliğ etti. Monteggia kırığı önkol kırıklarının % 0.7—1.3 kadarını teşkil eder. Trillat kırık sınıflamasına: 1) Tipik 2) Ters olarak yapmıştır. Dunn travmanın oluş mekanizmasına göre, 1) Fleksiyon, 2) Ekstansiyon 3) Abduksiyon tipi kırıklar olmak üzere üç ayırmıştır (3,9,10, 15).

Bado 1962'de radyolojik özelliklerine göre bu kırıkları dört bölümde incelemiştir.

Tip 1 : Radius başı çıkığı, ulna 1/3 orta veya üst kırığı ve ulnanın öne açılanması.

Tip 2 : Radius başı çıkığı veya hem kırığı hem çıkığı ile birlikte ulnanın arkaya açılanması.

Tip 3 : Ulnanın koronoid çıkıntının hemen distalinden kırığı radius başı laterale çıkığı.

Tip 4 : Ulnanın 1/3 orta veya üst kısım kırığı, radius başının bisipital tüberkülün distalinden 1/3 üst kırığı.

## KIRIĞIN OLUŞ MEKANİZMASI :

En sık görülen 1. tip kırıklarda etyolojide kolun posteriorundan gelen direkt travma sorumlu tutulmuştur. Bir çok araştırmacı ise hiperpronasyonda avuç içi yere bakarken düşmeyi sorumlu tutmuşlardır. Bazı araştırmacılar hiperekstansiyonu sorumlu tutmuşlardır (7, 11, 11, 15). Tip 2 kırıklar ise önkol supinasyon veya nötral pozisyonda gelen direkt travma ile oluşur. Tip 3 kırıklar adduksiyon ve angulasyon-rotasyon kuvvetleriyle oluşur,

Bu kırıklarda elbileğinin ve dirseğin graflerinin alınması gerekir. Erişkinlerde cerrahi çocuklarda konservatif tedavi önerilmektedir (4,12).

## METERYEL VE METOD

1977—1984 yılları arasında Kliniğimizde 20 erişkin Monteggia kırığı tedavi edilmiştir. Hastalarımızdan 15'i (% 75) erkek, 5'i (% 25) kadın, en geç hasta 18, en yaşlı 79, ortalama 35,5 bulunmuştur. 13 hastada (% 65) sol, 7 hastada sağ (% 35) taraf kırığı, tespit edilmiştir. 10 hasta ilk 24 saat içinde (% 50), 3 (% 15) 3-7 gün, 3 (% 15) 15-30 gün, 4 (% 20) hasta 90-120 gün içinde başvurmuştur. 8 hasta (% 40) düşme, 8 hasta (% 40) trafik kazası, 3 hasta dövülme (% 15), 1 hasta (%

(\*) İzmir Devlet Hastanesi Ortop. ve Trav. Kliniği Şefi

(\*\*) İzmir Devlet Hastanesi Ortop. ve Trav. Kliniği Şef Muavini

(\*\*\*) İzmir Devlet Hastanesi Ortop. ve Trav. Kliniği Asistanı

(\*\*\*\*) D. E. Ü. Tıp Fakültesi Ortopedi Kliniği Araştırma Görevlisi



5) at tepmesi şeklinde travmaya maruz kalmışlardır. Trafik kazası olan hastalarımızda multible kırık ve diğer sistem yaralanmaları mevcuttu ayrıca kırıkları da açık kırıktı.

Bado sınıflamasına göre 10 hastada (% 50) tip 1,5 (% 25) hasta tip II, 1 (% 5) tip 4, kırığı bulunmuştur. Hastalar 7 ay-6 yıl 4 ay arasında takip edilmiştir ve 2 hasta ise kontrole gelmemiştir. İki hasta tedaviyi kabul etmedi, 13 hasta cerrahi 5 hasta konservatif tedavi edilmiştir. Uygulanan cerrahi tedaviler şu şekildedir. 5 vakaya ulnaya plak, radius başı kapalı redüksiyonu, 4 hastaya ulnaya plak, radius başı rezeksiyonu, 1 vaka ulna intramedüller fiksasyon, radius başı kapalı redüksiyonu, iki vakada ulnada intramedüller fiksasyon ve radius başı rezeksiyonu, 1 vaka ulnada Weber tekniği ile fiksasyon, radius başı rezeksiyonu, 1 vakada ulnaya intramedüller fiksasyon, radius başı açık redüksiyonu, 6 vaka da konservatif olarak tedavi edilmiştir.

#### VAKALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Vakalarımızı Bado kriterlerine göre değerlendirdik. İYİ : Dirsek ve el bileği eklemlerinin normal ağrısız aktif hareketi, normal supinasyon ve pronasyon veya 10 dereceye kadar kısıtlılık. ORTA : Hareketlerde hafif ağrı ve herhangi birinde 10-30 derece sınırlılık. KÖTÜ : Hareketlerin herhangi birinde 30 dereceden çok hareket kısıtlılığı ve zorlama ile ağrı.

Üç hastamızda sinir lezyonu görülmüştür. Tip 1 kırıklı iki hastada ulnar ve posterior interossöz sinir alanında hipoestezi, Tip 2 kırıklı 1 hastada radial sinir alanında hipoestezi saptandı.

#### TARTIŞMA

Monteggia kırıklarında çocuklarda konservatif, erişkinlerde ise cerrahi tedavi önerilmektedir (3, 4, 5, 10, 12). Cerrahi tedavi edilen 13 hastanın 8' (% 61, 53) inde iyi, 3' (%

23,07) ünde orta, 2' (% 13,40) sinde kötü sonuç alınmıştır. Erken başvuran 8 hastanın 7'sinde iyi sonuç alınmıştır. Literatürde erken başvuran hastaların % 80'inde iyi sonuç bildirilmiştir (4). Konservatif tedavi ettiğimiz ve kontrole gelen 3 hastadan 1'inde iyi, 2'sinde orta sonuç aldık. Erişkinlerde tip 1 kırıklarda ulnanın açık redüksiyonu ve rijit internal fiksasyonu, radius başının kapalı redüksiyonu ile iyi sonuçlar alınmaktadır. Radius başının kapalı redüksiyonunu engelleyen nedenler: Rüptüre orbikuler ligamanın dönmüş parçasının interpozisyonu, Sağlam orbikuler ligamanın interpozisyonu, posterior interossöz sinirin interpozisyonu, ulnanın radial çıkıntısının veya diğer osteokondral kırıkların interpozisyonu (6, 13, 15). Bu durumlarda radius başı açık redüksiyonu uygulanır; bizim bir vakamızda açık redüksiyon uygulanmış ve önkol fasyasından yararlanarak orbikuler ligament tamir edilmiştir. Tip 1 kırıklı 7 hastamızda cerrahi girişim uygulanıp 5'inde iyi sonuç alınmıştır. Altı haftayı geçen angule kırıklarda radius başı redükte olamayacağı için rezeksiyon uygulanır (4). Bir vakamızda erken plak çıkarılmasına bağlı olarak ulnada psödoartroz görülmüş ve sonuç kötü olarak değerlendirilmiştir. Orta sonuç aldığımız bir vakada yetersiz plak tespitine bağlı plak kırılması görülmüş ve hastanın plağı değiştirilmiştir, radius başı rezeksiyonu uygulanmıştır. Tip 1 kırıklarda en iyi sonuç ulnanın rijit fiksasyonu, radius başı rezeksiyonu ve erken hareket alınmaktadır. Diğer tip kırıklarda başarı şansı azalmaktadır. Monteggia kırıklarında iyi sonuç alabilmek için bazı hususlara dikkat etmek gerekir : 1 — Hastanın dirsek ve el bileği grafileri çekilerek incelenmelidir. 2 — Radius başı çıkığının tam anatomik redüksiyonu sağlanmalıdır. 3 — Kırık ulnanın tesbiti rijid internal fiksasyon ile sağlanmalıdır. 4 — Monteggia kırığının tipine uygun alçılama yapmaya dikkat edilmelidir. Ameliyat sonu 6 haftalık alçı süresi yeterlidir. 5 — Özellikle tip IV başta olmak üzere erişkinlerdeki kırıklarda erken açık redüksiyon ve internal tespit ile iyi sonuçlar alınmaktadır.

Geç başvuran hastalarda kötü sonuç oranı artmakta travma öncesi işlerine ya dönemekte yada güçlük çekmektedirler.

#### KAYNAKLAR :

- 1 — RADO, J. L. : The Monteggia Lesion, Clin. Orthop. 50 : 76-78, 1967.
- 2 — BOYD, H. B., BOALS, J. C. : The Monteggia Lesion. A review of 159 cases, Clin. Orthop. 66 : 94-100, 1969.
- 3 — BRUCE, E. H., HARVEY, P. : Monteggia Fractures, J. Bone and Joint Surg. : 56, 1563 - 1575, 1974.
- 4 — EDMONSON, A.S., CRENSHAW, A.H. : Campbell's Operative Orthopaedics. The Mosby Company, Vol. I. 690, St. Louis. 1980.
- 5 — FOWLES, J. : Monteggia Fractures in Children, J. Bone and Joint Surg. : 65—A, 1276, 1963.
- 6 — LICHTER, L. R., JACOBSEN, T. : Tardy Palsy of the Posterior Interosseous Nerve with a Monteggia Fracture. J. Bone and Joint Surg. : 57-A. 124-125. 1975.
- 7 — MULLICK, S. : Lateral Monteggia Fractures, J. Bone and Joint Surg. : 59-A, 104, 1977.
- 8 — MORRIS, H. A. : Irreducible Monteggia Lesion with Radial Nerve Entrapment. J. Bone and Joint Surg. : 56-A, 1744-5 ,1974.
- 9 — NIŞAN, N., ve Ark. : 33 Monteggia kırığı ve sonuçları (Serbest tebliğ). VII. Milli Türk Optopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, 73-75, 1981.
- 10 — POLLEN, A. G. : Fractures and dislocation in children., 61-68, 1973.
- 11 — RECKLING, W. F. : Unstable Fracture-Dislocations of the Forearm. Monteggia and Galeazzi Lesions. J. Bone and J. Bone and Joint Surgi : 64-A, 857-863, 1982.
- 12 — ROCKWOOD, G.A., GREEN, D.P. : Fractures, vol : I, 469-479, J. B. Lippincott Company, Philadelphia, Toronto.
- 13 — SPAR, I. : A Neurologic Complication Following Monteggia Fracture. Clin. Orthop. : 122, 207-9, 1977.
- 14 — STEIN, F. M. : Nerve Injuries Complicating Monteggia Lesions. J. Bone and Joint Surg. : 53—A, 1432—6, 1971.
- 15 — TOMUKINS, G. D. : The Anterior Monteggia Fracture. Observations on Etiology and Treatment. J. Bone and Joint Surg. : 53-A, 1109-14, 1971.

# Kronik İyileşmeyen Yaralarda Biyolojik Pansuman (Epigard)

Op. Dr. Şükrü Budak (\*), Op. Dr. Süleyman İzmir (\*), Dr. Nuri Çöl (\*\*)

## ÖZET :

Kronik iyileşmeyen yaralarda lokal anti-septik pansumanlarla biyolojik pansuman (Epigard) karşılaştırması yapıldı. 1985 yılı başından beri SSK İstanbul Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde 12 hastaya biyolojik pansuman materyeli olarak Epigard uygulandı. Açık yaralarda başlıca sorun olan infeksiyonla birlikte dehidratasyon ve sıvı kaybının minimale indiği, canlı dokuların korunarak protein ve eritrosit eksüdasyonunun azaldığı ve granülasyon dokusunun oluşmasında olumlu koşulların meydana geldiği gözlemlendi.

Gerek yara iyileşmesi, gerekse yaranın cerrahi girişime hazırlanmasında cilt kayıplı ve nekrotik yaraların pansumanında sentetik biyolojik pansuman materyeli olan Epigard uygulaması sonuçları bildirildi.

## GİRİŞ :

Açık yara fizyopatolojisinin daha iyi anlaşılması, bu yaraların tedavilerinde yeni ilkelere doğmasına yol açmıştır. Eskiden beri yaraların en önemli sorununun infeksiyon olduğu kabul edilip kullanılan bütün tedavi araçlarının infeksiyona karşı koyması istenirdi. Bugün ise sadece infeksiyon değil yara yüzeyinden olan sıvı, sıvı, protein kayıplarının ve canlı dokuların açıkta kalmasının iyileştirmeyi olumsuz etkilediği kabul edilmiştir. (1, 2, 11, 14, 15)

Dehidratasyon nekroza yol açarak iyileştirmeyi durdurmakta, diğer taraftan açık yarada oluşan koşullarda lökositler yaşamları-

nı sürdüremeyip yara derinliklerine göç etmekte ve bakteri ve nekrotik dokuların eliminasyonundan uzak kalmaktadırlar. (5,7,8)

Tüm bunlar deri yokluğundan kaynaklanmaktadır. Biz bu çalışmamızda Epigarda derinin görevlerini yükledik.

## MATERYEL VE METOD :

SSK İstanbul Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Servisinde 1985 yılında 12 hastanın tedavisinde sentetik bir örtü olan Epigard kullanıldı. Olgulardan 11 tanesi deri defektli açık kırıkta, bunlardan 9 tanesine daha önce ilk tedavi olarak primer sütür konmuştu ve infeksiyonla beraber deride nekroz gelişti, 2 tanesinde ise cilt defektli çok geniş olduğundan pansuman yapılarak servise yatırılmışlardı. 1 tanesinde daha önce yapılan radyasyona bağlı radiodermit vardı ve bu alandan cerrahi girişim yapma zarureti doğmuştu ve ameliyat sonrası cilt nekrozu gelişmişti .

Uygulamaya yarının serum fizyolojiklerle yakanmasıyla başlanır ve yara boyutlarında kesilen epigard yaraya kapatılır. Yara ortalamaya haftada iki kez açılır eski epigard alınıp yenisi konur. Bu şekilde uygulamaya yara sekonder olarak epitelizasyonla kapanmaya kadar veya sağlıklı granülasyonu dokusu elde edilip serbest cilt grefti tatbik edilinceye kadar devam edilir.

## BULGULAR :

Epigard uygulanan bu 12 vakanın 6 tanesine tamamlayıcı tedavi olarak serbest cilt

(\*) SSK İstanbul Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Servis Uzmanı

(\*\*) SSK İstanbul Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Servis Asistanı

grefti uygulandı. 6 olguda ardarda epigard uygulamalarından sonra bir, birbuçuk ay içinde sekonder epitelizasyon sağlandı.

Başlangıçta yapılan kültürlerde 7 olguda *St. aureus*, 4 olguda *piyosiyaneus* 1 olguda *clostridium histolitikum* üredi. Epigard uygulaması sonucu başlangıçta pozitif olan kültürlerin çoğu 3—4 epigrad uygulanmasıyla steril kaldılar. Diğerlerinde de infeksiyon bir sorun yaratmadı.

Bu arada temiz yaralarda epigardın daha iyi yapıldığını gözledik, infekte yaralarda bile epigard parçalanmadan uzun süre özelliğini korudu. Tekrarlayan uygulamaların hiç birinde allerjik bir reaksiyon olmadı. Hastaların ağrı şikayetleri büyük ölçüde azaldı. 7—8 epigard tatbikinden sonra sağlıklı granülasyon dokusu, kenar epitelizasyonu ve yara kontraksiyonu ortaya çıktı.

#### TARTIŞMA :

Son yıllarda açık yara yüzeylerinin deri veya benzeri örtülerle hemen kapatılması konusunda olumlu deneyimler elde edildi. Böylece parsiyel kalınlıktaki deri yaralarının iyileşme hızının değişmez olduğu görüşü yıkılmış oldu. Baxter (4), O Neil (10) ve arkadaşlarının çalışmalarına kadar parsiyel kalınlıkta deri yaralarının infeksiyon ve diğer zararlı etkenlerden korunduğu taktirde optimum sabit bir hızla iyileştiği yapılacak her türlü girişimin faydasız hatta zararlı olabileceği görüşü yaygındı. Bu araştırmacılar domuz derisinin kullanıldığı biyolojik pansuman altında iyileşmenin infekte olmaması kontrol grubuna göre daha hızlı olduğunu klinik ve histopatolojik olarak göstermişlerdir.

Moseroova ve Behoukova allo veya xeno greftlerle kaplanmış yara alanlarının klinikte daha kısa sürede iyileştiğini saptamışlar ve bunu sıvı kayıplarının önlenmesine bağlamışlardır. Buharlaşıma sonucu doku kuruluğunun yüzeysel nekroz ve iyileşmenin gecikmesine yol açtığını kabul etmişlerdir. Yine verici alanlar üzerinde yapılan çalışmalarda yara yüzeyinden sıvı ve ısı kayıplarına ö-

nemli ölçüde engel olan sentetik örtülerin iyileşmeyi hızlandırdığını saptamışlardır.

Winter (11, 12, 13) dehidratasyonun nekroza yol açtığını kapatılmış verici alanlar ve kronik yaralarda iyileşmenin hızlandığını göstermiştir.

Lewrance (9) environmental pansuman denilen yara yüzeyinin tamamen kapatılıp bir miktar hava ve su girişine izin verilmesi halinde iyileşmenin hızlı ve iyi olduğunu kanıtlamıştır.

Zwacki (14, 15) doku kuruluğunun önüne geçip staz bölgesinde kapiller dolaşımın tekrar başladığını ve dokuların yeniden canlılık kazandığını ortaya koymuştur.

#### SONUÇLAR :

Biyolojik pansuman olarak epigardın eksüdasyon ve buharlaşmayla olan sıvı protein ve eritrosit kaybını azaltması, ağrının azalması, yara debridmanının kolaylaşması, hızlı bir granülasyon dokusu oluşturması ve canlı dokuları koruması gibi özellikleri vardır. Bu bakımdan hastalarımızda uyguladığımız epigardın olumlu etkisi kesindir.

#### SUMMARY :

A comparison is made in between Epigard biological dressing and of local antiseptic dressing in chronic wounds.

Epigard has being applied as biological dressing material on 12 patients at SSK İstanbul Hospital Orthopedic and Traumatology Clinic since the beginning of the year 1985. It is observed along with the main problem of infection dehydration and temperature loss dropped to a minimum level, whereas living tissues preserved protein and erythrocyt exudation diminished suitable conditions brought up for granuler tissue formation.

The results of application of Epigard as synthetic biological dressing has been made known on curing wounds as well as preparing wounds resulting tissues less.

## KAYNAKLAR :

- 1 — Ahnefeld, F.W., Hanga, H.V. : Verbrennungsschock. Chirurğ. 45 : 106 — 110 1974.
- 2 — Altıntaş, M., Büyükcunal, C., Andican, A., Erözbek, A., Sezer, B., % 10'luk gümüş nitrat solüsyonu ile tedavi ettiğimiz 175 yanık olğusunda aldığımız sonuçlar. Cerrahpaşa Tıp Fak. Derg. 9 : 204—212, 1978.
- 3 — Baş, L., Yormuk, E., Uzel, S.: Deri grefti alınan donör alanların kapatılmasında collagen film (cutyol). Plastik ve Rekonş. Cerr. Der. 2 : 52—63, 1978.
- 4 — Baxter, C.P.: Homografts and heterografts as a biologic dressing in the treatment of thermal injury. Presented at the First Annual Congress of the German Plastic Surgeons, Munich, Sep. 28, 1970.
- 5 — Behoukova - Houskova, E., Moserova, J. Histology of Healing of deep dermal burnsin pigs. Scand. J. Plast. Surg. 13: 57—60, 1979.
- 6 — Bergman, R.B., Tolhust. D.E.: Acol: anacive trial of skin donor site dressing. Chir. Plistica (Berl.) 4 : 137—142, 1978.
- 7 — Burleson, R., Eiseman, B.: Mecanism of antibacterial effect of biologic dressing Ann. Surg. 177: 181—186, 1973.
- 8 — Burleson, R., Eiseman, B.: Effect of skin dressing and topical antibiotics on healing of patial thickness skin wounds in rast. Surg. Gynecol. Obstet. 136: 958—960, 1973.
- 9 — Lawrence, J.G.: The perinecrotic zone in burns and its influence on healing. Burns, 1: 197, 1975.
- 10 — O'Neil, J.A.Jr. Grosfeld, J.L. Boles, T.E.J.: The extended use of skin homograft Arch. Surg. 99: 263—268, 1969.
- 11 — Winter. D.G.: Epidermal regeneration studied in the domestic pig. Editors: H.İ. Marbach, D.T. Rovee: Epidermal wound Healding Chicago, Year book medical Publishers 71, 1972.
- 12 — Winter, G.D.: Epidermal wound healing in corticosteroid skin of the demostic pig. Mecanism of topical corticosteroid activity, A Glaxo symposium, Editors: R. Wilson, New York, Churchill Livingstone Publisher Publisher 61, 1972.
- 13 — Winter, G.D., Skales, J.T.: Effect of air drying and dressing on the surface of a wound. Nature, 197: 91—92, 1963.
- 14 — Zwacki, B.E.: Neversal of capillary stasis and prevention of necrosis in burns. Ann. Surg., 180: 98—102, 1974.
- 15 — Zwacki, B.E.: The natural history reversible burns injury, Surg. Gynecol. Obstet. 139 : 876—888, 1974

# Biyolojik Pansuman Alt Ekstremitte Açık Yaralarının Tedavisi

Ar. Gör. Dr. Oğuz ÇETİNKALE (\*) Doç. Dr. Muzaffer ALTINTAŞ (\*)  
Ar. Gör. Dr. Baki ÇOKNEŞELİ (\*) Ar. Gör. Dr. Alaaddin KARABACAK

1982 yılından bu yana 70 hastanın alt ekstremitte lokalize 82 açık yarası biyolojik pansumanla tedavi edildi. Kullanılan biyolojik pansuman materyali Homogreft, Liyofilize Domuz derisi ve Epigard idi. Bu pansumanlarla 20 kronik yara sekonder epiteliyasyonla kapatıldı. Geri kalan 62 lezyonda greft veya flap gibi tamamlayıcı bir plastik girişime gerek duyuldu. Kullandığımız üç biyolojik pansuman materyalinden Epigard'ın yara iyileşmesi ve yaranın cerrahi girişime hazırlanmasında daha etkili olduğu saptandı.

Son yıllarda açık yara yüzeylerinin deri ve benzeri örtülerle hemen kapatılması konusunda olumlu deneyimler edinilmiştir. Gerçekten bu tür pansumanların yara yüzeyinden buharlaşma ve eksudasyonla olan kayıpları azalttığı, iltihabi reaksiyonlara yol açan yabancı etkenlerin dokuya girişini önlediği, canlı dokuları travmaya karşı koruduğu, protein ve ısı kayıplarını azalttığı, lökositlerin faaliyeti için uygun bir ortam hazırladığı dikkate alınırsa daha ilk bakışta kullanımlarının ne kadar çekici olduğu anlaşılır. Yüzyıllardır açık yara yüzeyini tatbik ettiğimiz antibakteriyel maddelerin yara yüzeyinden olan kayıplar ve bunun sonucu ortaya çıkan metabolik bozukluklar üzerine etkisi olmamıştır. Oysa bu kayıplar ilk günlerde hücre ve doku yıkımının artmasına, lokal direncin ileri derecede bozulmasına yol açar.

Baxter (1), O'Neil ve ark. (3) domuz derisinin kullanıldığı biyolojik pansuman altında iyileşmenin kontrol grubuna göre daha hızlı olduğunu klinik ve histopatolojik olarak saptamışlardır.

Uygun nem ve ısı hücre büyümesi için önemlidir. Zavacki (7) yaptığı deneysel çalışmadan doku kuruluşunu önüne geçerek yara zemininde kapiller dolaşımın bozulmadığını, bu bölgede dokuların canlılığını yitirmediğini saptamıştır. Bunun aksine açık bırakılan yaralarda kurumaya bağlı olarak vital doku tabakalarının canlılığını yitirdiği göstermiştir.

## YÖNTEM ve GEREÇLER:

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Ana Bilim Dalı ve diğer bazı kliniklerde 1982—85 yılları arasında 70 hastanın alt ekstremitte lokalize 82 açık yarası biyolojik pansumanlarla tedavi edildi. Bu uygulamada 17 hastada Homogreft, 11 hastada Liyofilize domuz derisi, 42 hastada Epigard kullanılmıştır. Bu şekilde 22 Diabetik yara, 10 varis ülseri, 7 Radyasyon yarası, 13 post—op açık kalan yara, 9 Avülsiyon yarası 15 kırıkta, kemik, tendon dokusunun açık ta kaldığı yara, 6 başka etyolojili atonik yara tedavi edilmiştir.

Uygulamaya yaranın serum Fizyolojikle yıkanması ile başlanır. Daha sonra kullanılması istenen biyolojik örtü yara büyüklüğünde kesilir ve yaranın tamamını örtecek şekilde yerleştirilir. Örtünün kaymasına engel olmak için vazelinli gaz, pet ve sargı ile dıştan destek olunur. Yara ortalama haftada iki kez açılarak eski biyolojik örtü alınır, bakteri tür ve miktarı belirlenmesi için mikrobiyolojik incelemeye gönderilir. Serum fizyolojikle yara yıkanarak yeni biyolojik örtü kapatılır.

Bu uygulamaya yara cerrahi girişime hazır olana kadar veya yara sekonder epiteli-

(\*) İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Ana Bilim Dalı.

zasyonla kapanıncaya kadar devam edilir. Çalışmamızda yara iyileşmesi, granülasyon dokusu, kenar epitelizasyonu ve yara kontraksiyonunun izlenmesi ile değerlendirildi. Yara tabanının sağlıklı granülasyon dokusu ile kaplanmasını, kenar epitelizasyonu ve yara kontraksiyonunun ortaya çıkışını cerrahi girişim için yeterli kabul ettik.

#### BULGULAR:

Tedavi başlangıcında her üç biyolojik örtü yarada eksüda artışına neden oldu. Lökosit infiltrasyonu ve erimiş nekrotik dokuların oluşturduğu bu artış her yeni uygulamayla giderek azaldı. Yara tabanında granülasyon dokusu oluşunca tamamen kayboldu.

Daha ilk uygulamalarda bile Epigardın yara yüzeyine yapışması diğerlerine göre daha iyiydi. Temiz yaralarda bu yapışma Epigardın yara yüzeyinde kalma süresiyle paralel olarak artma gösterdi. Liyofilize domuz derisi ve homogreftin uygulamadan sonraki 2—3 günde yarada yapışık kaldığı, daha sonra bu yapışkanlığın kendiliğinden çözüldüğü görüldü.

Tekrarlayan uygulamaya paralel olarak homogreftin yarada eksüda artışına neden olduğu gözlemlendi. Buna kaşıntı kızarıklık, ağrı gibi enflamatuvar reaksiyonların eklendiği

görüldü. Domuz derisinde buna benzer allerjik reaksiyonlara daha az rastlandı. Epigardın herhangi bir allerjik reaksiyona yol açmadığı saptandı.

Epigard yara yüzeyinde parçalanmadan, 8—10 gün gibi bir süre, biyolojik örtü özelliğini devam ettirdi. Liyofilize domuz derisinde bu süre 2—3 gün sürdü (en az), homogreftte ise 3—5 gün arasında değişti.

Ağrının uygulamanın başlaması ile birlikte önemli ölçüde azalması her üç biyolojik pansumanın ortak özelliği idi.

İyileşme ve yaranın cerrahi girişime hazırlanması, Epigard'da daha hızlı seyretti, kanlanması ileri derecede bozuk diyabetik yaralarda 6—8 uygulamayla sağlıklı granülasyon dokusu, kenar epitelizasyonu ve yara kontraksiyonu ortaya çıktı ve yara cerrahi girişime hazır hale geldi. Homogreft ve Liyofilize Domuz derisinde bu iyileşme genel olarak daha yavaş seyretti (Tablo — I).

Her üç biyolojik örtüde yapılan bakteri sayımları ilk uygulamadan itibaren düzenli olarak azaldı. Tedavi sonuna doğru epigard olgularının 1/4 kadarında kültür steril kaldı.

Tablo I de kullanılan biyolojik örtülerin, değişik yönleriyle kendi aralarında bir karşılaştırılması sunulmuştur.

Tablo — I

PANS, MATERYALİNİN KULLANILAN BİYOLOJİK	LİYOFİLİZE DOMUZ DER.	HOMOGREF	EPİGARD
Temini	GÜÇ	KOLAY	GÜÇ
Maliyeti	ÇOK PAHALI	UCUZ	PAHALI
Dayanıklılığı	ZAYIF	İYİ	ÇOK İYİ
Yara yüzeyine yapışması		İYİ	ÇOK İYİ
Allerjik reaksiyon	VAR	SIK	YOK
Yara yüzeyinde etkili kalabilme süresi	KISA (2 gün)	KISA (3-5 gün)	UZUN (8-10 gün)
Ağrıyı kesme	İYİ	İYİ	ÇOK İYİ
Yarayı ameliyata hazırlama süresi (granülasyon dokusu oluşması, kenar epitalizasyonu)	UZUN	KISA	EN KISA
Bakteriostatik etki	İYİ	İYİ	ÇOK İYİ

## TARTIŞMA :

Son yıllarda açık yara yüzeylerinin deri ve benzeri örtülerle kapatılması konusunda olumlu deneyimler elde edildi. Baxter (1), O'Neil ve arkadaşları (3) deri yaralarının domuz derisinin kullanıldığı biyolojik pansuman altında daha hızlı iyileştiğini klinik ve histopatolojik olarak saptanmıştır. Winter (4, 5, 6) dehidratasyonun normal dokuda nekroza neden olduğunu, kapatılmış yanık verici alan ve kronik yaraların iyileşmesinin daha hızlı olduğunu göstermiştir. Lewrance (2) bir yaranın «Environmental pansuman» denilen yara yüzeyinin tamamen kapanması, fakat bir miktar hava ve su geçişine izin vermesi halinde iyileşmenin daha iyi ve hızlı olduğunu kanıtlamıştır.

Uygun nem ve ısı hücre gelişmesi ve üremesi için çok önemlidir. Zavacki (7, 8) yaptığı deneysel çalışmalarda doku kuruluşunun önüne geçerek «staz bölgesinde» kapiller dolaşımın yeniden başladığını ve bu bölgede dokuların yeniden canlılık kazandığını tüm açıklığı ile ortaya koymuştur.

Biyolojik pansumanların yara iyileşiminde herkes tarafından kabul edilmiş ortak üstünlükleri vardır. Bunlar eksüdasyonla ve buharlaşma ile olan sıvı, protein ve eritrosit kaybının azalması, yara debridmanının kolaylaşması, granülasyon dokusunun oluşması, korunmasız canlı yapıların korunmasıdır.

Bizim bu çalışmaya aldığımız hastaların büyük bir kısmının daha önce değişik antimikrobik solusyon, pomad—pudra ve tıbbi tedavi denemesinden geçmiş yaraları vardı. Hatta 15 hasta (% 22,8) bu yarasından dolayı bir veya daha fazla cerrahi girişim geçirmişlerdi. Değişik etyopatogenezi bu yaralarda kullandığımız üç ayrı biyolojik örtünün iyileşme üzerine olan olumlu etkisi kesindir. Biyolojik pansuman uygulaması ile bu lezyonların 20 sinde (% 24,4) sekonder epitelizasyonla iyileşme sağlandı. Geri kalan 62 lezyonda (%75,6) bu uygulamayla yarada sağlıklı bir granülasyon dokusu oluşumu, kenar epitelizasyonu ve yara kontraksiyonu sağlanmıştır. Bu olgularda bu tedaviyi ta-

mamlayan bir cerrahi girişimle yaranın tamamı kapatılmıştır.

Yara iyileşmesi ve cerrahi girişime hazırlamada epigard lehine ortaya çıkan farklılık doğrudan bu örtünün niteliği ile ilgilidir. Ayrıca sentetik bir örtü olan epigard'ın yara yüzeyinde etkili kalabilme süresi, antijenik özelliğinin olmaması, dayanıklılığı ve yara yüzeyine kolay yapışabilmesi bakımından diğerlerine üstünlükleri vardır.

## KAYNAKLAR .

- 1 — Baxter, C.R.: Homografts and Heterografts as a biologic dressing in the treatment of thermal injury. Presented at the First Annual Congress of the treatment of German Plastic Surgeons, Munich, Sep. 28, 1970.
- 2 — Lawrance, J.G.: The perinecrotic zone in burns and its influence on healing. Burns, 1 : 197, 1975.
- 3 — O'Neil, J.A., Jr., Grosfeld, J.L., Boles, T. E. Jr.: The extended use of skin homografts. Arch. Surg. 99 : 263—268, 1969.
- 4 — Winter, G.D.: Epidermal regeneration studied in the domestic pig. Ed.: H. I. Marbach, D.T. Rovee: Epidermal wound Healing Chicago, Year book Medical Publishers, 71, 1972.
- 5 — Winter, G.D., Scales, J.T.: Effect of air drying and dressing on the surface of a wound. Nature, 197: 91—92, 1963.
- 6 — Winter, G.D.: Epidermal wound healing in corticosteroid skin of the domestic pig. Mechanisms of topical corticosteroid activity — A Glaxo symposium, Ed: R. Wilson, New York, Churchill Livingstone Publisher 61, 1972.
- 7 — Zavacki, B.E.: Reversal of capillary stasis and prevention of necrosis in burns. Ann. Surg., 180 : 98—102, 1974.
- 8 — Zavacki, B.E.: The natural history reversible burn injury, Surg, Gynecol. Obstet. 139 : 876—888, 1974.



# Çinko ve Yara İyileşmesi

Dr. Akif GÜLEÇ

Canlı dokuların yaralanmaya cevabı tüm cerrahi pratiğin temelini teşkil eder. Gerçekten biyolojik bir görüş açısından doku yaralanması ve onun sonuçları genel tıbbi sorunların çoğunu katgıda bulunur. Myokard enfaktüsünden sonra kalp adelesinde oluşan olaylar, kırılan bir kemiğin kaynaması, rüptüre olan bir ligamentin tamiri, ciltteki bir yaranın kapanması, bütün bunlar aynı biyolojik temellere dayanır.

Yara iyileşmesi canlı organizmaların hayat için temel bir cevabı olup, kural olarak doku tamliğinin düzeltilmesini amaçlar. Travmatolojinin temel konularından belkide en önemlisi olan yara iyileşmesi üzerine yapılan çalışmaların çok eskilere dayanan tarihsel kökleri vardır. İlk tıbbi yazılarda yara bakımı geniş bir şekilde ele alınmıştır. Smith papirüsünde İsa'dan önce 1700 yılına ait mevcut 48 vak'a raporundan 7 si yaraları ve onların tedavilerini tanımlamaktadır.

Yara iyileşmesi hayli dinamik özellikle tüm organizmalarda oluşan hücresele fizyolojik ve biyokimyasal olayların bütünleşmiş bir serisini gösterir. Özellikle 1960 lardan sonra çinkonun enzimler ve enzimatik fonksiyonlar protein sentezi, karbonhidrat metabolizması ile yakından ilgili olduğunun gösterilmesi çinkonun yara iyileşmesine etkisini araştıran çalışmaların yapılmasına sebep olmuştur. Bu konuda yapılan araştırmalar az olup, deneysel çinko eksikliğinde çinko tedavisinin yara iyileşmesinde değerli olduğu görüşünün ağır basmasına karşılık, normal şahıslarda çinkonun yara iyileşmesine etkisi konusunda çeşitli görüş ayrılıkları mevcuttur. Biz bu çalışmada hem normal hem de çinko eksikliği yaratılmış ratlarda, lokal uygulanan çinko tedavisinin açık yara iyileşmesine etkisini incelemeyi amaçladık.

Tudd, Elvehjem ve Hart'ın 1934 yılında çinkonun sıçanlar için temel bir besin maddesi olduğunu keşfetmesi memelilerde çinko romanının başlangıç cümlesini oluşturur. Bunu izleyen ikinci önemli adam 1940 yılında Keilin ve Mann tarafından sıgır eritrosit karbonik anhidrazının bir çinko metalloenzimi olduğu gösterilmesidir. Bunu izleyen yıllarda 1959 yılına kadar çinkonun biyokimyası, fizyolojisi patolojisi konusunda bir çok araştırma yapılmış olup çinkonun 70 den fazla enzimin yapısına girdiği, DNA ve RNA'nın yapı taşı olduğu gösterilmiştir.

Gereç ve Yöntem :

Çalışmamız Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi ve Cerrahi Araştırma Merkezinde yapıldı. Deneysel olarak çinko eksikliği en çabuk ratlarda oluşturulabilirdiği için ve eksiklik semptomatolojisi iyi bilindiğinden Odabaşı yetiştirme % 75 homojen Swiss Albino cinsi ağırlıkları 90—120 gr. arasında 1 aylık erkek ratlar kullanıldı. Kontrol grubundaki ratlar deney süresince her kafeste bir rat olacak şekilde metabolik kafeslerde muhafaza edildiler. Anatomiye absorpsiyon spektrofotometresi ile ölçülen çinko miktarı 90 ppm olan normal labratuar diyeti ve musluk suyu ile beslendiler. Deney gurubunu oluşturan ratlar ise boyutları 30×20×15 cm. olan paslanmaz çelik kafeslerde her kafeste bir rat olacak şekilde muhafaza edildiler. Bunlara Swenerton'un önerdiği çinkosu azaltılmış diyetten hergün 15 gr verildi. Çinkodan fakir diyet hazırlandıktan sonra gerçekten çinkodan fakir olup olmadığını anlamak üzere numune alınıp atomik absorpsiyon spektrofotometresinde çinko miktarına bakıldı. 3 ppm olarak ölçüldü. Bu ratın minimum günlük ihtiyacı olan 12 ppm in oldukça altında bir rakamdı.

Ratlar her hafta muayene edilerek gözlenen klinik değişiklikler kaydedildi. Her hafta tartılarak ağırlık artışları tesbit edildi. Kontrol grubunu teşkil eden 16 rat 90 ppm çinko ihtiva eden normal labratuar diyeti ile, deney grubunu teşkil eden 16 rat 3 ppm ihtiva eden çinkodan fakir diyetle çinko eksikliği semptomatolojisi görülünceye kadar izlendiler. İkinci haftanın sonunda deney grubunu oluşturan ratların hepsinde çinko eksikliği semptomları oluşunca, deney ve kontrol grubunu teşkil eden 32 rat sırtlarında açık yara yapılmak üzere alındı. Steril şartlarda, bütün ratlarda aynı lokalizasyonda olmak üzere orta hattın, iyileşmenin daha hızlı olduğu bildirilen midtorasik bölgeden kavrık makas yardımıyla panniculus carnosus boyunca faciaya kadar tam kalınlıklı deri eksizyonu yapıldı.

Kontrol grubundaki ratlar 8'erlik iki gruba ayrıldılar. Gruplardan birine A, diğerine B adı verildi. Deney grubundaki ratlarda 8'erlik iki gruba ayrıldı. Gruplardan birine, C, diğerine D adı verildi. A ve C grubundaki ratların yararlarının üzerine gūnaşırı 15 mgr ZnO tozu kondu. 32 ratın tümüne steril şartlarda pansuman yapıldı. Her hafta yaralardan kültür alındı. Yara yeri pansuman serumuyla birkaç defa silindikten sonra, A ve C grubundaki ratlara 15 mgr ZnO tozu kondu.

Diğerlerine hiçbir şey tatbik etmeden pansuman yapıldı. Yara iyileşmesine olumlu yada olumsuz hiçbir katkısı olmayan vazelinli pansuman materyalinin yaraya uygulanmaması amacıyla konduktan sonra üzerine steril bir kat kuru gazlı bez ve kuru pamuk kondu, yapışkan Sürçigal Drape ile yara üzerine konan pansuman malzemesi ve pamuk deriye tesbit edildi. 2 hafta sonunda yaraların bir kısmının kapanması ve çinkodan fakir diyetle beslenen ratların çinko eksikliği nedeniyle genel durumlarının kötüleşmesi üzerine ratlar ölmeden deneye son verildi.

Yara yapıldıktan hemen sonra ve her hafta yaraların üzerine Kathi J. Williamsın

tariflediği üzere küçük kareli tel kafes konarak yüzüstü standardize edilmiş pozisyonunda fotoğraf çekildi. Yara yüzeyine düşen küçük kareler sayılarak yara iyileşmesi takip edildi. Deneyin sonunda hafif eter anestezişi ile intrakardiak ponksiyonla kan alındı. Total protein, albumin, globlin çalışılmak üzere serumları ayrıldı.

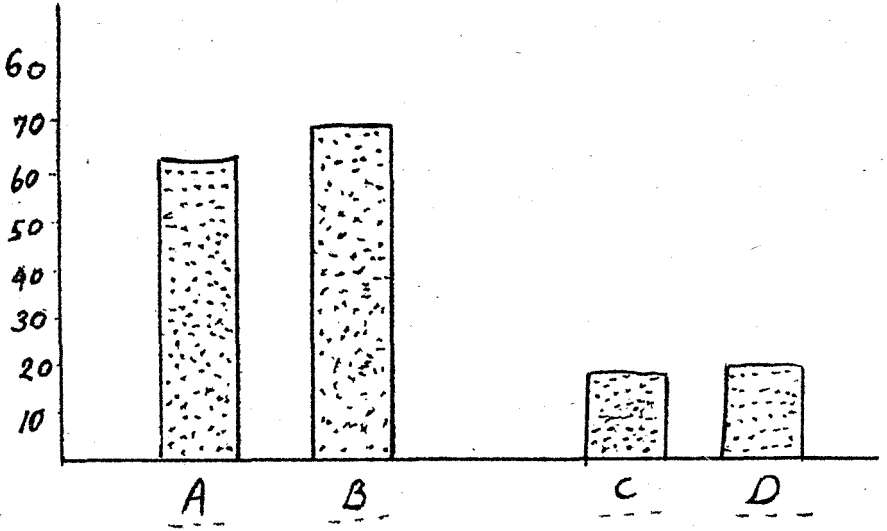
#### Bulgular :

Kontrol grubundaki labratuar diyeti ve musluk suyu ile beslenen A ve B grubu hayvanların deney boyunca aktif beyaz ve parlak tüylü oldukları, verilen günlük gıda miktarını tükettikleri görüldü. Paslanmaz çelikten yapılmış kafeslerde çinkosu az diyetle beslenen C ve D grubu ratların onuncu gününden itibaren tüylerinin parlaklıklarını kaybettikleri, dökülmeye başladığı, ayak tabanlarında ödem teşekkül ettiği dikkati çekti. Üçüncü haftanın sonunda ise kanguru görünümünü ortaya çıkıttı.

A ve B grubu ratlar ile çinkodan fakir diyetle beslenen C ve D grubu ratlar arasında büyüme yönünden bariz farklılık olduğu gözlemlendi. Gösterilen grafikte grupların toplam ortalama ağırlık artışları arasındaki farklılık görülmektedir.

32 ratın her hafta alınan yara kültürlerinde üreme olmadı. Klinik olarak ta yaralarda enfeksiyon tesbit edilemedi. 4. haftanın sonunda çinko yetmezliğine bağlı olarak C ve D grubundaki ratların genel durumlarının kötüleşmesi ve en son pansumanda yaraların bir kısmının tamamein kapanmış olduğunun tesbit edilmesi üzerine, yaraların hepsinin kapanması beklenmeden deneye son verildi. A grubundaki 8 ratın hepsinin, B grubundaki 8 ratın 7 sinin, C grubundaki 8 ratın 4 ünün yaralarının tamamen kapanmış olduğu, D grubundaki 8 ratın hiçbirisinin kapanmamış olduğu görüldü. Aşağıdaki tabloda A ve B gruplarında fotoğrafik tel kafes metodu ile her hafta ölçülen ölçümlere göre ortalama günde iyileşen alan mm<sup>2</sup> olarak haftalara göre ve % olarak haftalara göre görülmektedir.

4 haftada  
toplam  
ortalama  
ağırlık  
artışı



G u r u p l a r

Gruplar	1. Hafta		2. Hafta		Gruplar	1. Hafta		2. Hafta	
	mm <sup>2</sup> /gün	%	mm <sup>2</sup> /gün	%		mm <sup>2</sup> /gün	%	mm <sup>2</sup> /gün	%
A Grubu 1	47	60	31	100	C Grubu 1	33	45	32	90
2	45	55	38	100	2	36	45	37	90
3	35	50	36	100	3	35	45	31	85
4	47	60	32	100	4	37	50	38	100
5	48	65	25	100	5	41	55	34	100
6	40	50	37	100	6	36	45	29	80
7	50	65	28	100	7	40	50	40	100
8	48	60	32	100	8	39	50	39	100
x	44.00	58.00	32.00	100.00	x	37.00	48.00	35.00	93.00
SD	5.12	5.90	4.51	0.00	SD	2.69	3.72	4.40	7.92
SE	1.81	2.10	1.59	0.00	SE	0.95	1.32	1.58	2.83
B Grubu 1	38	50	39	100	D Grubu 1	29	40	29	80
2	45	55	37	100	2	28	35	32	75
3	29	40	36	90	3	25	30	32	70
4	48	60	32	100	4	25	35	30	75
5	42	55	35	100	5	30	40	30	80
6	43	60	28	100	6	22	30	30	70
7	45	60	30	100	7	25	35	28	75
8	41	50	41	100	8	28	35	32	75
x	41.00	53.00	36.00	98.00	x	26.00	35.00	30.00	75.00
SD	5.84	6.90	5.60	3.62	SD	2.70	3.77	1.55	3.77
SE	2.07	2.40	1.98	1.28	SE	0.98	1.34	0.55	1.34

Yaraya lokal ZnO tatbik edilen A grubunda 1. haftada ortalama günde 44 mm<sup>2</sup>, 2. haftada ortalama 32 mm<sup>2</sup> lik yara yüzeyi kapanmış, B grubunda ise 1. haftada günde ortalama 41 mm<sup>2</sup>, 2. haftada ise 35 mm<sup>2</sup> lik yara yüzeyi kapanmıştır. Her iki grup arasındaki fark istatistiksel yönden anlamsız bulunmuştur.

Aşağıdaki tabloda ise C ve D gruplarında fotoğrafik tel kafes metodu ile her hafta ölçülen ölçümlere göre mm<sup>2</sup> gün ve % olarak kapanan yara yüzeyi görülmektedir.

Yaraya lokal ZNO tatbik edilen C grubundaki 1. haftada ortalama günde 37 mm<sup>2</sup>, 2. Haftada ortalama günde 35 mm<sup>2</sup> lik yara yüzeyi kapanmış, D grubunda ise 1. haftada ortalama günde 26 mm<sup>2</sup> lik, 2. haftada ise 30 mm<sup>2</sup> lik yara yüzeyi kapanmıştır. Her iki grup arasındaki fark istatistiksel yönden anlamlı bulunmuştur. (p küçük 0.05 den).

Kontrol grubu olan A ve B ile deney grubu olan C ve D grupları karşılaştırıldığında fark önemli bulunmuştur. (p küçük 0.05 den)

Normal çinkolu diyetle beslenen fakat yaraya lokal çinko tatbik edilmeyen B grubu ile, çinkodan fakir diyetle beslenen ve yaraya lokal çinko tatbik edilen C grubu arasında yara iyileşmesi yönünden fark tesbit edilememiştir. (p büyük 0.05 den)

Intrakardiyak ponksiyonla alınan kanlarda serum protein, albumin globlin çalışıldı. Bulunan değerler normal olup gruplar arasında istatistiksel yönden fark yok idi. Bu ratlarda malnütrüsyonun olmadığını, iştah azalması dolayısıyla az beslenen C ve D gurubu ratlarda, malnütrüsyonun yara iyileşmesini etkilemediğini olumsuz tesiri olmadığını gösterdi.

Sonuç olarak : Çinko normal şartlarda yara iyileşmesini hızlandırmamasına karşılık, çinko eksikliği durumunda, yara iyileşmesi gecikmekte, yaraya lokal çinko tatbiki bu durumu düzeltmektedir. Bu nedenle yurdumuzda yaygın olan çinko eksikliğinin semptomatolojisi iyi bilinmeli, şüphelenen durumlarda gerekli labratuar çalışması yapılarak, ameliyat olacak hastalarda proopera-

tif, postoperatif dönemde, travmaya uğramış hastalarda ve travma sonrasında gerekli önlemler alınmalıdır.

#### KAYNAKLAR :

- 1 — Tood, W.R. Elvehjem, C.A., and Hart, E.G., Zinc in nutrition of the rat Amer. J. Physiol. 107 : 146—156, 1943.
- 2 — Pories, W.J., Henzel, J.H., Rob, C.G., et al., Acceleration of healing with zinc sulfate. Ann. Surg. 165 : 432—436, 1967.
- 3 — Pories, W.J., and Strain, W.H., Zinc and wound healing. In Prasad A.S., ed: Zinc Metabolizm. 1966 pp. 378—394
- 4 — Greaves, M.W., and Shillen, A.W., Effects of long—continued ingestion of zinc sulfate in patients with venous leg-ulceration Lancet 2—889.
- 5 — Barcia, P.J., Lack of acceleration of healing with zinc sulfate Am. Surg. 172 : 1048, 1970.
- 6 — Sandstead, H.H., and G.H. The effect of zinc deficiency on the tensile strength of healing surgical incisions in the integument of the rat. Proc. Sos. Exper. Biol. Med. 128 : 687—689, 1968.
- 7 — Hsu, J.M., and Anthony, W.L., Zinc deficiency and collagen synthesis in rat skin. Trace substances in environmental Health.
- 8 — Helene Swenerton, Ruthshradler Lucille S. Hurley, Science. Vol 166 21 november 1969.
- 9 — Kathi, J. Williams, The effect of topically applied zinc on healing of open wounds. J. Surg. Res. 27 : 62—67, 1979.
- 10 — Kath, John W. Madden, M.D., General Surgery,
- 11 — Kampshmidt, R.F., Upchurch, H.F., Eddigton, C.L. et al., Multiple biological activities of partially purified leukocyte endogenous mediator. Amer J. Physiol. 224 : 530—533, 1973.
- 12 — Oberlas, D., Seymour, J.K., Leneghan, R., etal., Effect of zinc deficiency on wound healing in rats. Amer. J. Surg., 121 : 566—568, 1971.

# Yumuşak Doku Travmalarında Acil Pulsatif Ultrasonik Tedavi

Dr. Bilge AYKURT (\*)

Dr. Muzaffer AYKURT (\*\*)

1978 yılından beri Pulsatif (Kesikli) Ultrasonla yaptığımız çalışmalarda kesikli ultrasonun kırık iyileşmesi üzerindeki etkilerini araştırırken kırık bölgesindeki yumuşak dokularda da hızlı bir iyileşme sağlandığı görüldü. Çalışmamız sonucunda özellikle ağrı, ödem ve hematomda % 93—94 oranına varan iyileşmelerin saptanması üzerine pulsatif ultrasonun kas-iskelet sistemi travmalarıyla başvuran olgularda acil bir tedavi yöntemi olarak uygulanmasına karar verildi.

Bilindiği gibi hareket sisteminin yumuşak doku travmaları sonucunda iyileşmesi genellikle 3—6 hafta gibi bir süreyi almaktadır. Bu sürenin kısaltılarak kişileri kısa sürede fonksiyonel hale getirmek ve gereksiz iş günü kayıplarını önlemenin o kişiye olduğu kadar topluma da yararlı olacağı bir gerçektir .

Bu çalışmada, işte bu amaçla, hareket sisteminin çeşitli travmalarıyla başvurarak pulsatif ultrasonla tedavisi yapılan, takibi yapılabilen 63 olgudan elde edilen sonuçlarla, bu konuyu daha ayrıntılı araştırmak amacıyla 30 adet Yeni Zelanda tipi beyaz tavşan üzerinde yapılan deney çalışmamız sunulacaktır.

Klinik çalışmamız Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğine 32 si düşme, 24 ü çeşitli spor yaralanması, diğerleri darbe ve trafik kazası gibi nedenlerle başvuran, 46 sı erkek, 17 si kadın, 63 olgu üzerinde yapıldı. 23 olgu ile 21—30 yaş grubu travmalı olgular içinde çoğunluğu oluşturuyordu.

Çalışmamızda 29 (% 46) olgu ile ayak bileği ve 10 (% 16) olgu ile diz travmaları ilk sırayı almakta idiler. Diğerleri ise görülmeye oranına göre, uyluk, elbileği, kruris, sakrum, omuz, dirsek, önkol, metakarpofalangeal eklem olarak dağılmaktaydı.

Travmalı bölgelerin istirahatini sağlamak için alçı ateli ve elastik bandaj kullanıldı.

Olgularda travma ile tedaviye başlanıncaya kadar geçen süre 1—7 gün arasında değişmekteydi. Ancak olgularımızın 31 i (% 49) ilk 24 saat içinde, 16 sı (% 25) ise 48 saat içinde başvurmuştu. Görüleceği gibi ilk 24—48 saat içinde başvuran olgu oranı % 74 olarak bulunmakta idi.

Pulsatif tipte ultrason 0,50 W/cm<sup>2</sup> gibi düşük dozda ve travma bölgesinin genişliğine göre 6—10 dakika süre ile «Stroking» tekniği çok yavaş hareketlerle, hergün olmak üzere toplam on kez uygulandı.

Travma bölgesindeki lokal bulgular, tedavi öncesi ve tedavinin 3., 5., 7. ve 10. günlerinde, Ödem, Ekimoz, Hematom, Hassasiyet, Spontan Ağrı, Hareketle Ağrı, Ağrısız Eklem Yüklenmesi, Normal Fonksiyonlara Dönüş, gibi kriterler yönünden incelendi. Bu kriterlerin herbiri kendi içlerinde teker teker incelenerek değerlendirildi ve sonuca varıldı.

Tedavi öncesinde (% 27,5) 17 olguda hafif, 34 (% 54) olguda orta, 11 (% 17) olguda şiddetli derecede ödem bulunmaktaydı. Her üç derecede ödemi olan olgular tedavi öncesi ve tedavinin belirli günlerinde ayrı ayrı değerlendirilerek tablo 1, 2, 3 deki sonuçlar elde edildi.

(\*) Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Öğretim Üyesi,

(\*\*) Haydarpaşa Numune Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Klinik Şefi

TABLO — 1 HAFİF DERECEDE ÖDEMİ OLAN OLGULAR

GÜNLER	ÖDEM					
	VAR		AZALMIŞ		KAYBOLMUŞ	
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
TEDAVİ ÖNCESİ	17	100	—	—	—	23
3. GÜN	8	47	5	29	4	23
5. GÜN	2	12	2	12	13	76
7. GÜN	1	6	—	—	15	94
10. GÜN	—	—	—	—	16	100

TABLO 2 — ORTA DERECEDE ÖDEMİ OLAN OLGULAR

GÜNLER	ÖDEM							
	VAR		HAFİFLEMİŞ		AZALMIŞ		KAYBOLMUŞ	
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
TEDAVİ ÖNCESİ	34	100	—	—	—	—	—	—
3. GÜN	1	3	29	85	3	9	1	3
5. GÜN	—	—	5	15	14	41	15	44
7. GÜN	—	—	—	—	1	3	33	97
10. GÜN	—	—	—	—	—	—	34	100

TABLO 3 — ŞİDDETLİ DERECEDE ÖDEMİ OLAN OLGULAR

GÜNLER	ÖDEM									
	VAR		ORTA		HAFİFLEMİŞ		AZALMIŞ		KAYBOLMUŞ	
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
TEDAVİ ÖNCESİ	11	100	—	—	—	—	—	—	—	—
3. GÜN	1	18	5	45	1	9	2	18	1	9
5. GÜN	2	18	1	9	—	—	—	—	8	72
7. GÜN	—	—	1	9	1	9	—	—	9	81
10. GÜN	—	—	—	—	—	—	—	—	11	100

Travma Bölgesindeki diğer lokal bulgular tablo: 4 de gösterilmektedir.

TABLE 4 — TRAVMA BÖLGESİNDEKİ LOKAL BULGULAR

LOKAL BULGULAR	OLGULAR	İLK GÜN		3. GÜN		5. GÜN		7. GÜN		10. GÜN	
		SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
EKİMOZ-	VAR	59	93	31	49	3	5	-	-	-	-
	AZALMIŞ	-	-	21	33	28	44	2	3	-	-
	YOK	4	6	11	17	32	50	61	97	63	100
HEMATOM	VAR	59	93	29	46	1	1,5	-	-	-	-
	AZALMIŞ	-	-	25	40	30	47	1	1,5	-	-
	YOK	4	6	9	14	32	50	62	98	63	100
HASSASİYET	VAR	61	97	55	87	27	43	3	5	-	-
	AZALMIŞ	-	-	3	5	17	27	3	5	-	-
	YOK	2	3	5	8	19	30	57	90	63	100
SPONTAN AĞRI	VAR	60	95	29	46	4	6	-	-	-	-
	AZALMIŞ	-	-	12	19	12	19	1	1,5	-	-
	YOK	3	5	22	35	47	75	62	-	63	100
HAREKETLE AĞRI	VAR	63	100	45	71	17	27	3	5	-	-
	AZALMIŞ	-	-	9	14	13	20	3	13	-	-
	YOK	-	-	9	14	33	52	57	90	63	100

Eklem hareket genişliğindeki kısıtlılık ve tedavinin belirli günlerindeki düzelme oranları ise tablo: 5 de belirtilmektedir.

TABLE 5 — EKLEM HAREKET GENİŞLİĞİNDEKİ KISITLILIK

KISITLILIK	O L G U L A R									
	TEDAVİ ÖNCESİ		3. GÜN		5. GÜN		7. GÜN		10. GÜN	
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
OLMAYAN	15	24	19	30	51	80	61	97	63	100
HAFİF (30°)	32	50	32	50	12	19	2	3	-	-
ORTA (30°—30°)	12	19	11	17	-	-	-	-	-	-
ŞİDDETLİ (60°)	4	6	1	1,5	-	-	-	-	-	-
TOPLAM	63	100	63	100	63	100	63	100	63	100

Ağırsız eklem yüklenmesine 22 (% 35) olguda 5. günde, 50 % 79) olguda 7. günde, 56 (% 89) olguda ise 10. günde geçildi.

Normal fonksiyonlara dönüş 24 (% 38) olguda, 7. günde, 55 (% 88) olguda ise 10. günde sağlandı.

Tüm bu değerlendirmeler sonucunda akut travmalı olguların tedavisinde bu yöntemimizin tedavinin 5. gününden itibaren başlamak üzere gittikçe artan bir şekilde hızlı bir organik ve fonksiyonel iyileşme sağladığı, 10. günde ise bu iyileşmenin tamamlandığı saptandı.

Bu konuyu daha ayrıntılı araştırmak 30 adet Yeni Zelanda tipi beyaz tavşan üzerinde histolojik çalışmalar yapılarak sonuçlar değerlendirildi. Tavşanların her iki alt ekstremitelerinin uyluk bölgelerine 30 cm. yükseklikten 5 Kg.lık ağırlık düşürülerek yumuşak doku travması yapıldı. Tavşanların sağ arka ekstremiteleri deney, sol ekstremiteleri ise kontrol olarak belirlendi. Travma yapıldıktan iki saat sonra 1. Gruptaki 15 adet tavşanın sağ uyluk travma bölgesine 2 dakika süre ile 0,25 W/cm<sup>2</sup> Pulsatif ultrason 2. Grupdaki 15 adet tavşanın sağ uyluk travma bölgesine yine 2 dakika 0,50 W/cm<sup>2</sup> kesikli ultrason sabit teknikle, ilk iki gün, günde iki kez, diğer günler ise günde bir kez olmak üzere, ardarda toplam 10 gün süreyle uygulandı. Her iki grupta da travma yapılan sol uyluk bölgeleri ise, kontrol olarak spontan iyileşmeye bırakıldı. Travma yapıldıktan 24 saat sonra her iki gruptan üçer adet tavşanın travma yapılan her iki uyluk bölgesi kesilerek ayrıldı ve % 10 luk Nötral Formalin bulunan kavanozlara konularak, histolojik kesit yapılmak üzere Patolojik Anatomi Laboratuvarına gönderildi. Aynı işlem travmanın 3., 5., 7. ve 10. günlerinde aynen tekrarlandı.

Histolojik değerlendirme Hemoraji, Ödem, Polimorf Nükleer Lökosit, Mononükleer Hücreler, Kollajen Bağ Dokusu Fibröz Bağ Dokusu, Fibroblastlar, Normal Kas Dokusuna Dönüş kriterlerinin görülme oranına göre yapıldı.

Deneyisel çalışmamız sonucunda kontrol grubunda travmaya bağlı ortaya çıkan inflamatuvar reaksiyonun hemen başladığı, ağır seyrettiği ve uzun sürdüğü, oysaki Pulsatif ultrason uygulanan grupta inflamatuvar reaksiyonun geç başladığı, minimal düzeyde seyrettiği ve çabuk sona erdiği tesbit edildi.

Sonuç olarak, bu yöntemimizin akut yumuşak doku travmalarında acil olarak travmadan sonra en kısa sürede, özellikle ilk 24—48 saat içinde uygulanışının etkin bir tedavi yöntemi olduğu kanısına varıldı.

#### KAYNAKLAR :

- 1 — Aykurt B., Aykurt M.: The Effects of Ultrasonic Waves on Bone Healing. XIX. International Congress of Physiotherapy Summaries of Papers.. S.G. Servicios Graficos, Lluil, 57—61 Barcelona 122, 1984.
- 2 — Dyson M., Pond J.B.: The Effect of Pulsed Ultrasound on Tissue Regeneration. Physiotherapy, 56, 4, 136—142.
- 3 — Dyson M., Pond J.B., Joseph, Jand Warwick (1968): The Stimulation of Tissue Regeneration by Means of Ultrasound, Clinical Science, 35, 273—285.
- 4 — Dyson M., Sucling J. (1978) : Stimulation of Tissue Repair by Ultrasound. A Survey The Mechanism Involved. Physiotherapy April vol. 64, No : 4 105—108.
- 5 — Makuloluwe R.T.B., Mouras G.B. (1977). Ultrasound in The Treatment of Sprained Ankles, Vol: 218, 586—588.
- 6 — Middlemast S., Chatterjee D.S.: (1978) Comparison of Ultrasound vol: 64 no: II 331—332, 1978.
- 7 — Patrick M.K.: Application of Therapeutic Pulsed Ultrasound Physiotherapy, Therapeutic Ultrasound, vol: 64 no: 4 103—104, April 1978.
- 8 — Roycroft S.: Treatment of Inversion Injuries of Ankle by Early Active Management (1983) Physiotherapy, October vol: 69 no: 10, 355—356.



## Akut Septik Artrit

Dr. Recep MEMİK (\*) Doç Dr. Eyüp S. KARAKAŞ (\*\*) Dr. Mustafa TÜRKMEN (\*\*\*)

Tüberküloz dışı nonspesifik bakterilerin oluşturduğu ve bütün eklemlerde görülebilen akut septik artrit hala ortopedik cerrahi için problemler arz etmektedir. Günümüzdeki güçlü antibiyotiklere rağmen teşhisteki gecikme ve yetersiz tedaviler neticesi rezüdüel deformiteler gelişebilmektedir. Tedavi ettiğimiz vakaların retrospektif araştırması ile akut septik artrit ve prognozuna tesir eden faktörler, uzun süredeki rezüdüel etkileri ve optimal bir tedavi hakkında sonuçla varıldı.

### MATERYAL VE METOD:

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde, 1975—1984 yılları arasındaki 9 yıllık sürede tedavi ettiğimiz akut septik artrit vakaları gözden geçirildi. Bir yıldan az takip süresi olan kronik osteomyelitte sekonder ve ameliyat sonrası ile eklem yaralanması sonucu görülen vakalar seriye dahil edilmedi. Toplam 107 hastamızın en küçüğü 15 günlük, en büyüğü 65 yaşında ortalama 10.2 yaş olarak tesbit edildi. Akut safhada müracaat eden hastalarımıza acil cerrahi drenaj, beraberinde uygun antibiyotik ve immobilizasyon programı uygulandı. Az ve seçilmiş bir vaka grubunda devamlı irrigasyon sistemi tatbik edildi. Ortalama takip süresi 5.4 yıl olan ve kontrollere çağrılan hastalarımızın anatomik, semptomatik ve fonksiyonel yönden geç neticeleri değerlendirildi.

### BULGULAR:

Serimizdeki 107 hastanın 46 sı bayan, 52 si erkek olarak tesbit edildi. Hastaların yarısı ilk 8 yaş içinde bulunmaktadır. 0—16 yaş grubu serimizin % 72 sini kapsamaktadır. 0—1 ve 11—12 yaşlar sıklığının arttığı yaş grubunu teşkil etmektedir.

Süt çocuğu ve çocukluk yaş grubunda kalça, yetişkinlerde diz eklemi en fazla tutulmaktadır. Ayak bileği tutulumu üçüncü sıklıkta görülürken dirsek, omuz, el bileği ve sacroiliac eklemlerde de septik artrit çok az görülmüştür.

Eklem sıvısı kültürlerinden yarısından fazlasında Stafilokok aureus ve albus ürerken negatif kültür nispeti % 28 olmuştur. Gram negatif basillerin görülme sıklığı pediatrik yaş grubunda artmaktadır. Hastalarımızın bir kısmı teşhis öncesinde nonspesifik antibiyotikler almışlardır. Antibiyotik alan grupla almayan grup arasında negatif kültür yönünden bir korelasyon tesbit edilememiştir. Fakat teşhis öncesi antibiyotik alanlarda belirgin şekilde teşhiste gecikmeler olmaktadır.

Toplam 107 hastamızın 51 inde semptomların başlangıcından evvel belirgin bir predispozan faktör tesbit edilmiştir. Bunların önemli bir kısmını travma ve enfeksiyöz hastalıklar oluşturmaktadır.

(\*) Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi

(\*\*) Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

(\*\*\*) Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi.

Sekiz hastamızda 2 eklemde birden akut septik artrit görülmüştür. 115 eklem tutulumunun % 18 inde komşu kemik metafizinde osteomyelit husule gelmiştir. Toplam 49 kalça septik artritinin 1/4 ünde femur üst uç metafizinde osteomyelit görülmüştür. 107 hastamızın % 13 ü ilk 2 günde, 37 hasta ilk 4 günde, teşhis edilirken, 7 günden fazla gecikilen hastalar yarıya yakın nispette olmuştur. Teşhiste gecikme süresi arttıkça hasta sayısı artmaktadır.

En sık görülen komplikasyon süt çocuğu ve çocukluk yaş grubunda patolojik kalça çıkığı ve subluksasyon, geç devrede femur başı epifizinde çeşitli deformiteler olmaktadır. Yetişkin yaşlarda ise eklemlerde ankiloz en fazla görülen komplikasyon olmuştur.

Akut septik artritle vakalarımızın yaş gruplarına göre geç neticelerini değerlendirdiğimizde süt çocuklarında sonuçlar daha kötü olmuştur. Kalça eklemi tutulumu diğer eklemlere nazaran daha kötü seyretmiştir. Akut septik artritin beraberinde osteomyelit mevcudiyeti ve teşhiste gecikme süresinin artması halinde neticeler manidar şekilde kötü olmaktadır. Eklem sıvısı kültürlerinden izlenilen bakteri çeşitleri ve negatif kültürlerle, vakaların geç neticeleri arasında bir fark olmamıştır.

#### TARTIŞMA :

Akut septik artritin prognozuna tesir eden en önemli faktör teşhis ve tedavideki gecikmeler olmaktadır. Semptomların başlangıcından itibaren ilk 4 gün içinde teşhis edilen ve tedavisine başlanılan hastaların neticeleri çok iyi olmaktadır. 7 günden sonra tedaviye başlanılanlarda neticelerin yetersiz ka dığı dikkati çekmektedir.

Vakalarımızın önemli bir kısmında kesin teşhis konmadan evvel gereksiz ve non-spesifik antibiyotik alımı olmuştur. Antibiyotik alan bu grupta teşhiste gecikmeler gö-

rülmekte ve prognozu menfi olarak etkilenmektedir. Kalça septik artritinin % 60 unda geç neticeler tatminkar olmamaktadır. Çünkü derin anatomik yapısı dolayısı ile teşhiste sıklıkla gecikmeler olmakta, femur üst uç metafizinde osteomyelit daha fazla görülmekte ve artan eklem içi basıncı ile femur başı epifizinin beslenmesi bozulmaktadır.

0—1 yaş grubundaki bebeklerde prognoz daha kötü olmaktadır. Çünkü bu grupta lokal ve genel semptomların değerlendirmesi gecikilmekte ve tedaviye geç başlanılmaktadır. Ayrıca kalça eklemi tutulumu bebeklerde en fazla görülmektedir. Akut septik artritle beraber osteomyelit olması halinde komplikasyonlar daha fazla görülmekte, tedaviye daha geç cevap vermekte ve dolayısıyla prognoz daha kötü olmaktadır. Eklem kültürlerinde tesbit edilen bakteri çeşitleri ve negatif kültür olması halinde prognoz da bir farklılık olmamaktadır. Akut septik artritin prognozu, eklemde dekompresyon metodu ve antibiyotik programına bağlı olmaksızın yukarıdaki kontrolü elimizde olmayan faktörlerden dolayı menfi olarak etkilenmektedir.

Akut septik artritte optimal bir tedavinin gayesi eklemi pürülan ve nekrotik artıklardan temizlemek, eklem harabiyetinden kaçınmak ve epifizin vasküler beslenmesini temin etmektir. Bunun için eklem acilen ve yeterli şekilde dekomprese edilmeli, uygun antibiyotikler yeterli doz ve sürelerde enfeksiyonun lokal ve sistemik etkilerini gidermek için verilmelidir. Akut safhada eklemde stabil pozisyonda immobilizasyonu gereklidir. Dekompresyon metodu olarak artrotomi, iğne aspirasyonundan üstünlükleri sebebiyle tercih edilmelidir. Kültür neticelerine göre verilen parenteral antibiyotik tedavisi eklemdeki enfeksiyonu eradike ederken osteomyelit oluşumunu ve hematolojik yayılımında önlemektedir.

# Artritlerde Kesin Tanıda Sitolojinin Yeri

Op. Dr. Ethem Faruk MUMCU, (\*)

Prof. Dr. Ali Ulvi ÖZKAN (\*\*)

Doç. Dr. Cemil EKİNCİ (\*\*\*)

## GİRİŞ :

Artritlerde spesifik laboratuvar testleri ya mevcut değildir, ya da Romatoid artrit, Lupus Eritematosus, Gout Artritinde olduğu gibi spesifik değeri olan testler erken devirlerde negatiftir.

Radyolojik bulgular ancak ileri devrelerde diagnostiktir. Sinovial biopsi tetkikleri için materyalin alınışı genellikle zordur ve sonuçları da sıklıkla nonspesifiktir. (Hollander, Patrick A. Broderick)

Bu nedenle eklem sıvısı aspirasyonu ve bundan yapılan sitolojik araştırma kesin tanıda yararlı olmaktadır. (Francis RM)

## METOD :

Steril şartlarda eklemleme disposibl iğne ve enjektörle girilir. Ameliyathane şartları gerekli değildir. Eklemdeki visköz, koyu sıvının aspirasyonu için kalın iğneler tercih edilir.

Hastanın adı soyadı, yaşı, memleketi, anamnezi, radyoloji ve laboratuvar test sonuçları, alınan sıvının rengi, miktarı, viskozitesi, pıhtılaşma özelliği hasta kartına kaydedilir. Sıvının rengi ve şeffaf veya bulanık oluşu tanıda önemlidir. Viskozite ve mürin pıhtılaşma testi normal eklem sıvısında (—) dir.

Sıvıdan bir iki damla baş parmak üzerine damlatılır, ikinci parmakla baş parmak arasına alınan sıvı bu iki parmağın birbirinden uzaklaştırılması ile uzayarak bir bant oluşturur. Bu bandın boyu viskoziteyi gösterir.

2 cm. den az ise (—) dir. (Naib). 3. cm. den az ise (—), 3 cm. ise (—), 4 cm. (---), 5 cm. (—) dir. (Hollander)

Osteoartritte (—), Romatoid artrit, Gout artriti, Septik artritde (—) dir (Hollander).

Musin Pıhtılaşma Testi : % 5 lik asetik asit içine birkaç damla sıvı damlatılır. küçük bir pıhtı oluşur. Pıhtının çalkalamakla dağılıp dağılmadığına bakılır. Viskozite (—) olan sıvılarda pıhtılaşma da (—) dir. (Hollander)

Bu testlerden sonra iki lam üzerine sıvı damlatılıp yayılır. havada kurutulur. Bu lamlardan hücre sayısına bakılır. Sonra sıvı santrifüj edilip dipteki çökelek dört lam üzerine yayılır. Bunlardan ikisi havada kurutulur, ikisi alkol eter solusyonunda tesbit edilir. Bu dört lam boyanarak hücre şekillerine bakılır. (Hollander, Naib, Patrikc)

## MATERYEL :

Bu çalışma 1.4.1983 — 1.4.1985 tarihleri arasında Ankara Numune Hastanesi, II. Ortopedi Klinik ve poliklinik, Fizik Tedavi Klinik ve Ankara Rehabilitasyon Hastanesi Poliklinik ve klinik hastalarından alınan eklem sıvıları ile yapıldı. Makroskobik çalışmalar kendi kliniğimizde, mikroskobik çalışmalar Ankara Üniversitesi Tıp Fak. Patoloji Ana Bilim Dalında yapıldı.

Toplam 82 hastadan alınan eklem sıvıları incelendi. Başka nedenlerle yatan 4 hastadan alınan eklem sıvıları kontrol serisi olarak değerlendirildi. En küçük hasta 3, en yaşlı hasta 62 yaşındaydı. Kadın erkek oranı

(\*) Ankara Numune Hastanesi II. Ortopedi Kl. Şef Muavini

(\*\*) Ankara Ü. Tıp Fak. Patoloji Anabilim Dalı Başkanı.

(\*\*\*) Ankara Ü. Tıp Fak. Patoloji Anabilim Dalı Doçenti.

17/65 idi. 4 normal eklem sıvısı dışında kalan 78 hastadan 68'inde sitolojik olarak kesin tanı kondu. Sonuçlar klinik bulgular ve laboratuvar sonuçları ile uyumlu idi. 10 hastada ki bunların çoğu çalışmanın başlangıç dönemine ait hastalardandır, kesin sitolojik tanı konulamadı.

68 olgunun ayırımı şöyledir :

Villonodüler sinovitis 1, Romatik Fever 1, Reiter Sendromu 1, Gout artriti 1, Roma-

toid artrit 8, Degeneratif artrit 21, Süpüratif artrit 9, Travmatik sinovitis 25.

SONUÇ :

Bu çalışmadaki amaç, sinovial biopsi yerine eklem sıvısından sitolojik çalışma ile kesin tanıya varmaktır. Böylece daha çabuk, kolay, ucuz ve risksiz bir yöntemle tanıya varılacaktır.

Şimdi bu çalışmanın dayandığı temel tabloları gözden geçirelim.

HASTALIK	SIVININ MAKROSKOPİK ÖZELLİKLERİ			
	RENK	VOLÜM	VİSKOZİTE	MOSİN PİHTILAŞMA
Romatoid Artrit	Sarı Yeşil	Değişik	Düşük	Düşük
Osteo Artrit	Berrak Sarı	Düşük	Normal	Normal
Travmatik Artrit	Hemorajik	Değişik	Yüksek	+++
Gout Artrit	Sarı	Değişik	Değişik	Düşük
Reiter Sendromu	Bulurdu	Değişik	Düşük	Düşük
Villonodüler Sinovit	Sarı Kahve Rengi	Değişik	Değişik	Değişik
Septik Artrit	Pürülan	Yüksek	Düşük	Düşük

PATRICK A. BRODERICK  
J.B.J.S. 58/A April 1976 396-399

HASTALIK	SIVININ MİKROSKOPİK ÖZELLİKLERİ				
	Hüpar Hücreli	Sinovial Hücre	Yıkarak Hücreli	İnküzyon	Kristal
Romatoid Artrit	10.000-40.000 % 75 PMN	Az	-	% 75 PMN	Kolestrol
Osteo Artrit	Lenfosit	Çok, Tabaka halinde	Çok	-	-
Travmatik Artrit	2.500-3.000	Değişik Dejenere	Çok Dejenere	-	-
Gout Artrit	20.000 PMN	Az	Az	-	Orat
Reiter Sendromu	50.000 PMN	Orta Sayıda Tek Tek	Yok	Sinovial Hüc. ve Makrofaj içinde	-
Villonodüler Sinovitis	5.000 Monosit	Papiller Agravasyon	Yok	Sinovial Hüc. içinde Hemo Siderin	-
Septik Artrit	100.000 PMN	Az	Az	Bakteri	-

PATRICK A. BRODERICK  
J.B.J.S. 58/A April 1976 396-399

Tablo I, Patrick A. Broderick'in çalışmasının ana hatlarını göstermektedir.

HASTALIK	SIVININ MAKROSKOPİK ÖZELLİKLERİ			
	VOLÜM	RENK	VİSKOZİTE	MOSİN PİHTILAŞMA
Normal	Değişik	Berrak	+++	+++
Septik Artrit	Bol	Gri Pürülan	?	-
Travmatik Artrit	Değişik	Homojen	+++	+++
Villonodüler Sinovit	Değişik	Homojen	?	?
Romatoid Artrit	Değişik	Sarı	?	?
Romatik Fever	Az	Bülank	?	+++
Osteoartrit	Az	Berrak	+++	++
Gout Artrit	Değişik	Sarı	?	?
Podo Gout	Değişik	Sarı	?	+++
S. Lupus E.	Az	Sarı	+++	+++
Neoplazm	Değişik	Homojen	++	++

NAİB, Z.M.  
ACT. Cytol. 17: 299-309 / 1973

HASTALIK	SIVININ MİKROSKOPİK ÖZELLİKLERİ									
	Hüpar Hücreli	Lenfosit	PMN	Hücre	Sinovial Hücre	Rökarde Hücre	İnküzyon	Kristal	Fibrin	Diğer Özellikler
Normal	10-200	25	10	65	+	0	0	0	0	0
Septik Artrit	100.000	5	90	2	+	+	+	0	+	Mikroorganizma
Travmatik Artrit	2000-3000	20	70	10	+	++	0	0	+	0
Villonodüler Sinovit	2000	10	30	60	++	0	++	0	0	Hücreler, V.C. Dev. Hüc. İmmünite
Romatoid Artrit	30.000	10	80	10	+	0	+++	++	++	Kolestrol
Romatik Fever	10.000	40	50	10	++	0	++	0	+	0
Osteo Artrit	40	70	10	10	+++	++++	0	0	0	0
Gout Artrit	15.000	-10	70	20	+	+	0	++++	+	Ph 9'da Kristal
Podo-Gout	8.000	20	75	5	+	+++	0	++	+	Kal. Piyofosfat
S. Lupus E.	10.000	80	18	10	+	0	++	0	+	S.E. Hücre
Neoplazm	200	30	60	10	+	+	0	0	+	Tümör Hücre

NAİB, Z.M.  
ACT. C. CYTOL. 17: 299-309 / 1973

Tablo II Naib'in çalışmalarının ana hatlarını göstermektedir.

HASTALIK	SIVININ MAKROSKOPİK ÖZELLİKLERİ		
	GÜRÜNGÜŞ	VİSKOZİTE	MÜSİN PİHTILAŞMA
Normal	Sarı Berrak	Yüksek	İyi
Travmatik Artrit	Bulanık Kanlı	Normal	İyi
Osteoartrit	Sarı Berrak	Normal	İyi
Romatik Fever	Sarı Hafif Bulanık	Düşük	Orta
S.L.E.	Sarı Hafif Bulanık	Normal	İyi
Gout Artrit	Sarı Bulanık	Düşük	Kötü
Prodogout	Sarimsı Hafif Bulanık	Normal veya Düşük	İyi
Romatoid Artrit Çeşitleri	Yeşilimsi Sarı Bulanık	Düşük	Kötü
Tbc. Artrit	Sarı Bulanık	Düşük	Kötü
Septik Artrit	Griimsi Kanlı Bulanık	Düşük	Kötü
HOLLANDER Med. CLIN. NORTH AMERICA 50: 1281 - 1293 / 1966			

HASTALIK	SIVININ MİKROSKOPİK ÖZELLİKLERİ			
	Bezahl Hücre	Kristal	Kıkırdak Hücreli	Spesifik Özellikler
Normal	200-600 % 25 PMN	-	-	-
Travmatik Artrit	2000 ± çoğu Eritrosit	-	- veya +	-
Osteoartrit	1000 ± % 20 PMN	-	Fibril	-
Romatik Fever	10.000 ± % 50 PMN	-	-	Az İnklüzyon Hücreli
S.L.E.	3.000 ± % 50 PMN	-	-	L.E. Hücreli
Gout Artrit	10.000 + % 75 PMN	Bol Urat	-	Kristaller Negatif Refrojen
Prodo Gout	6.000 + % 75 PMN	Az veya çok kal. Pirofosfat	- veya çok	Kristaller Pozitif zayıf refrojen
Romatoidartrit	8.000-40.000 % 70 PMN	-	-	% 5-95 PMN İnklüzyon Latek *
Tbc. Artrit	25.000 ± % 40 - 50 PMN	-	-	Asit Fosfat Yüksek Bakteri *
Septik Artrit	80.000 ± % 90 PMN	-	-	Kültür *
HOLLANDER Med. CLIN. NORTH AMERICA 50: 1281 - 1293 / 1966				

Tablo III Hollander'in çalışmalarının ana hatlarını göstermektedir.

## ÖZET, TARTIŞMA:

Çalışmamızda aldığımız sonuçlar, literatürdeki sonuçlara uymaktadır. Ayrıca olgularımıza ait tanılarla da uyum göstermektedir.

## KAYNAKLAR:

- 1 — Francis R.M.: Is synovial fluid analysis of diagnostic value? B.J. Clin. Pract. 36: 229—231, 1982.
- 2 — Hollander, J.L., Reginato A., Torralba T.P.: Examination of synovial fluid as a diagnostic aid in arthritis. Med. Clin. North America 50 ; 1281—1293, 1966.

- 3 — Hollander J.L., Mc Corty D.J., Astorga G., Castro—Murillo E.: Studies on the Pathogenesis of rheumatoid Joint inflammation. Ann. Lut. Med. 62: 271—280. 1965.
- 4 — Naib, Z.M.: Cytology of synovial fluids Acta Cytol. 17 : 299—309, 1973.
- 5 — Patrick A. Broderick, M.D., Naoma Corverse, C.T., Michael G. Pierik, M.D., Ralph F. Pike, M.D., and Louis Mariorenzi M.D. Exfoliative Cytology Interpretation of Synovial Fluid in Joint Disease J.B.J.S. Vol 68 — A No : 396—399, 1976.

# Tibia Cisim Kırıklarının Ender Çivileri İle Tedavisi -Erken Sonuçlar-\*

Prof. Dr. Rıdvan EGE, Doç. Dr. O. Şahap ATİK, Doç Dr. İnanç AYAS

Tibia cisim kırıklarının gerek konservatif gerekse cerrahi tedavisinde, erken ağrılık vermeyi sağlayan tedavi yöntemlerinden yararlanılmaktadır. Bunlar arasında Sarmiento'nun PTB alçısı, Küntscher intrameduller çivisi veya AO'nun rigid fiksasyon sağlayan plakları sayılabilir. (1, 5)

Femur intertrokanterik kırıklarının Ender elastik intrameduller çivileriyle tedavisindeki olumlu sonuçlardan ve son yıllarda Avrupa ve ABD'nde tibia cisim kırıklarının Ender çivileriyle başarılı bir şekilde tedavi edilmesinden cesaret alarak biz de aynı çivileri tibia cisim kırıklarının tedavisinde uyguladık. (2, 3, 4)

## MATERYAL VE METOD:

1985 yılı içinde kliniğimizde 9 tibia cisim kırığına Ender çivileri ile tedavi ettik. Bu hastalardan biri kadın, diğerleri erkek idi. Yaşları 18—49 (ortalama 36,2) arasında değişiyordu. Hastaların ikisinde bilateral tibia kırığı vardı. Bu olgularda bir tarafa Ender çivileri ile internal fiksasyon yapılırken, diğer tarafa PTB alçısı yapıldı. Kırıkların hepsi de trafik kazası sonucu oluşmuştu ve kapalı idiler. Kırık tiplerinin dağılımı şöyle idi:

Oblik	Transvers	Toplam
3	6	9

TABLO 1: Kırık tipi dağılımı

Hastalardan ikisi kırık oluşundan 1,5—2 ay sonra, diğerleri 7—15 gün sonra ameliyat edildiler.

\* Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi

Ameliyat öncesi hastaların kırıklarının tedavisi için kapalı redüksiyon ve iskelet traksiyonu denendi.

Cerrahi işlem ya «Image intensification» kullanarak ya da bir aylıktan daha eski olgularda greft koymak için veya «interpozisyon» varsa, kırık sahası küçük bir insizyonla açılarak yapıldı. Image intensification kullanılan ameliyatlarda «kırık masasında», diğerleri normal masada yapıldı.

Patellar tendonun medialinde ve lateralinde yapılan 4 cm.lik iki insizyondan proksimal tibia'ya sokulan üç adet Ender çivisi, kırık redüksiyonu sağlandıktan sonra distal fragmana çakıldı.

Ancak rotasyona engel olmak için her çivi farklı yönde gönderildi.

Ameliyat sonrası 15 gün süreyle uzun bacak alçı ateli ve dikişler alındıktan sonra 15 gün için de PTB alçısı yapıldı. Ameliyattan bir ay sonra hastalar serbest bırakıldı ve tam ağırlıkla basmalarına izin verildi.

## BULGULAR

Takip süresi 2—6 ay (ortalama 3,6 ay) idi. Hastaların hepsi de postoperatif 1. no haftada koltuk değneği ile ayağa kaldırılmışlardı. Ameliyattan bir ay sonra hastalarda alçı tespiti sonlandırılarak tam ağırlık ile mobilizasyona izin verildi.

Postoperatif hastanede kalış süresi 4—7 gün (Ortalama 5,2 gün) oldu. Hiçbir hastada postoperatif enfeksiyon gelişmedi.

Ameliyattan bir ay sonra yapılan fizik muayenede, bütün hastalarda diz ve ayak bileği hareketleri serbest idi, kırık bölgesi tamamen ağrısızdı. Dikkati çeken bir bulgu

da, bilateral tibia kırıklı olgularda kontrolde Ender çivisi konan tarafta hiçbir şikayet yokken, PTB alçısı yapılmış tarafta kırık bölgesi hala ağrılıydı. Hastaların hepsinde de ortak tek şikayet, Ender çivilerinin diz hareketleri sırasında çivilerin giriş yerinde cilde yaptıkları bası sonucu meydana gelen ağrı idi.

## TARTIŞMA

Gerek PTB alçıları gerekse AO kompresyon plakları ile tibia cisim kırıklarının tedavisinde iyi sonuçlar alınmaktadır' (1, 5) Diz hareketlerinin serbest olmasına karşılık, kaynama meydana gelinceye kadar PTB alçısına devam etmek gerektiği için ayak bileği ve subtalar eklem hareketlerinde kısıtlanma genellikle önemli bir sorun olmaktadır.

Öte yandan; AO kompresyon plakları ile yapılan osteosentez sonrası enfeksiyon riski olması, rigid fiksasyon nedeni ile meydana gelen osteoporoz ve fiksasyon materyalinin çıkartılmasından sonra tekrar oluşabilen kırıklar olumsuz özelliklerdir.

Kırık iyileşmesi için ideal olan elastik fiksasyondur. Ağrılık taşıyan eklemlerde bunu eksternal tespit araçları ile sağlamak oldukça zordur. Kullanılacak internal fiksasyon aracının yumuşak dokularda yapacağı travmanın ve enfeksiyon rizikinin minimal olması gerekir. Sınırlı deneyimizden edindiğimiz izlenime göre, Ender elastik intrameduller çivileri ile sağlanan internal fiksasyon tibia cisim kırıklarının tedavisi için optimum özelliklere sahiptir. Hasta sayımızın az olması iddialı konuşmamızı engellemektedir. Ancak Merianos ve arkadaşlarının 143, Mayer ve arkadaşlarının 51 tibia kırığından oluşan serilerinde nonunion oranının % 0,2 — % 0,4, enfeksiyon oranının ise % 0 — % 0,4 olduğu göz önünde tutulursa, bizim az sayıda olguda aldığımız sonuçların rastlantı olmadığı anlaşılır. (2, 3)

Ameliyattan bir ay sonra hastaların hiçbir eksternal tespite gerek olmaksızın, tam ağırlık ile mobilize olmaları diğer yön-

temlere göre bir avantajdır. Bu şekilde gerek diz ve gerek ayak bileği hareketlerinde bir kısıtlanma söz konusu olmamaktadır.

Hastaların değerlendirilmesinde, angulasyon veya rotasyon gözlenmemiştir.

Sonuç olarak diyebiliriz ki:

1 — Ender elastik intrameduller çivileme çok iyi bir rotasyonel stabilite sağlamaktadır.

2 — Enfeksiyon riski minimaldir.

3 — Immobilizasyon süresi kasadardır ve erken ağırlık vermek mümkündür.

4 — Cerrahi yöntem basittir; minimal yumuşak doku travması söz konusudur, «reamerization» gereksizdir.

5 — Erken hareket nedeniyle;

a) Tendon yapışıklığı ve fibrozis azalmakta, periartiküler kontraktür önlenmekte,

b) Venöz staz ve tromboz azalmakta, kronik venöz ödem önlenmektedir.

## KAYNAKLAR

- 1 — Batten, R.L., Donaldson, L.J., Aldridge, M.J.: Experience with the AO method in the treatment of 142 cases of fresh fracture of the tibial shaft treated in the UK. *Injury*. 10 : 108, 1978.
- 2 — Mayer, L., werbie, T., Schwab, J.B., and Tohuson. R.P.: The use of Ender nails in fractures of the tibial shaft. *Bone and Joint Surg.* (67) A : 446, 1985.
- 3 — Merianos, P., Campbourides, P., Smyhis, P.: The treatment of 143 tibial shaft fractures by Ender's nailing and early weight-bearing. *J. Bone Joint Surg.* 67 (B) : 576, 1985.
- 4 — Merianos, P., Pazaridis, S., et al.: The use of Ender nails in the tibial shaft fractures. *Acta Orthop. Scand* 53 : 301, 1982.
- 5 — Sarmiento, A.: Functional bracing of tibial fractures. *Clin. Orthop.* 105 : 202, 1974.

# Kemiğin İyi Huylu Kistik Lezyonlarında Segmenter Kortiko-Spongioz Isogreft Uygulaması

Doç. Dr. Güven YÜCETÜRK\*  
Dr. Dündar SABAĞ\*\*

Basit kemik kisti, anevrizmal kemik kisti, fibröz displazi gibi çocukluk çağı kemik lezyonlarında cerrahi girişim hemen tek tedavi yöntemi olarak güncelliğini korumaktadır.

Yapılan çalışmalar, sözkonusu tümörlerde konservatif yöntemlerin başarı şansının oldukça düşük olduğunu göstermiştir. Örneğin patolojik kırık sonrası spontan iyileşmesi beklenebilen basit kemik kistinde bile bu oran % 15 dolaylarındadır (4).

Basit kemik kisti ve anevrizmal kemik kistinde lezyonun mümkün olduğunca çıkarılması ve boşluğun spongioz tercihan kortikal greftle doldurulmasının en başarılı yöntem olduğu konusunda görüş birliği vardır. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7).

Küçük defektlerde boşluğun doldurulması için otojenik kapasitesi fazla, immunolojik sorunu olmayan ve kolay inkoopere olan kortikal otogreftler idealdir. (3,5). Fakat istenilen boyut ve şekilde otogreft teminindeki güçlükler, büyük defektlerin doldurulmasında allogreftleri, değişik yöntemlerle kullanılmalarına karşın, tek seçenek olarak karşımıza çıkarmaktadır.

İmmunolojik sorunların böbrek, kalp transplantasyonu ile kıyaslanamayacak ölçüde az olması, başarı şansı açısından oto — allogreft arasında belirgin farklılık bulunmadığını bildiren yayınlar da allogreftlerin yaygın kullanımına katkıda bulunmuştur. (3, 4).

AKK % 78 oranında, 20 yaşın altında, BKK'nin % 60 mın 10 yaş altındaki çocuk-

larda görülmesi, büyük defektlerde uygun büyüklük ve şekilde otogreft teminini güçleştirmektedir. (1, 2).

Spongioz greftlerin tümör dokusu tarafından kolay invaze edilmesi nedeniyle, tümör rezeksiyonu sonrası oluşan boşluğun kortikal greftlerle doldurulması başarıyı artırmaktadır. Kortikal greftlerin diğer bir üstünlüğü de büyük defektlerde stabilizasyon sağlamasıdır. Kortikal greftlerin tümöral dokuya dirençli olması Enneking tarafından şöyle açıklanmaktadır: Otokortikal greftlerde greftin % 50'den fazlası nekroze olmakta ve ölü intertitiel lameller kemik olarak kalmakta ve tümör bu dokuyu invaze edememektedir. Allojenik greftlerde ise ölü lameller kemik yüzdesi tama yakındır. Dolayısıyla ölü doku içine ilerleyen «creeping» olayı ve aynı yolla gelebilecek tümör hücrelerinin oranı az ve gerekli süre çok uzun olacaktır.

Bu görüşlerin ışığı altında kliniğimiz tümör seksiyonuna başvuran küçük yaştaki benzer olgularda teorik olarak antijenitesinin nisbeten az olduğunu düşündüğümüz, belirli osteoindüktif özelliği olan ve izogreft olarak isimlendirilen anne veya babadan alınmış segmenter kortikospongioz greftleri kullandık.

## GEREÇ VE YÖNTEM :

Kliniğimizde 4'ü basit kemik kisti, 6'sı AKK olmak üzere toplam 10 olguya taze kortikospongioz izogreft uygulandı. En genç olgumuz 3, en büyük 13, ortalama 7'dir. 3'ü kız 7'si erkektir.

\* E. Ü. Tıp Fak. Ort. Travm. Ana Bilim Dalı Öğr. Üyesi.

\*\* Aynı ana bilim dalında Araştırma Görevlisi



Tümör lokalizasyonu 2 olguda femur üst uç, 2 olguda tibia diafizi, 6 olguda humerus proksimalidir.

Patolojik kırık BKK'li 3, AKK'li 3 olmak üzere toplam 6 olguda görülmüş, 2 olguda saptanmamıştır. (BBK, basit kemik kisti, AK K, Anevrizmal Kemik Kisti).

10 olgunun 3'ünde daha önce yapılan oto-greft uygulaması başarısız olmuştur.

Kortiko—spongios greft 5 olguda anneden, 5 olguda babadan alınmıştır.

İzleme süresi en az 3 ay en fazla 6.5 yıl, ortalama 17 aydır.

Tümör büyüklüğü; en küçük 3,5×1,5 cm., en büyük 6,5×7,5 cm'dir.

Lezyonun rezeksiyon büyüklüğü, çevresel olarak lezyon sahasının I olguda 2/5 i, 4

olguda 1/2 si, I olguda 3/5 i, 3 olguda 4/5 idir. I olguda lezyonun rezeksiyonu uygulanmıştır. (Resim 1, 2, 3).

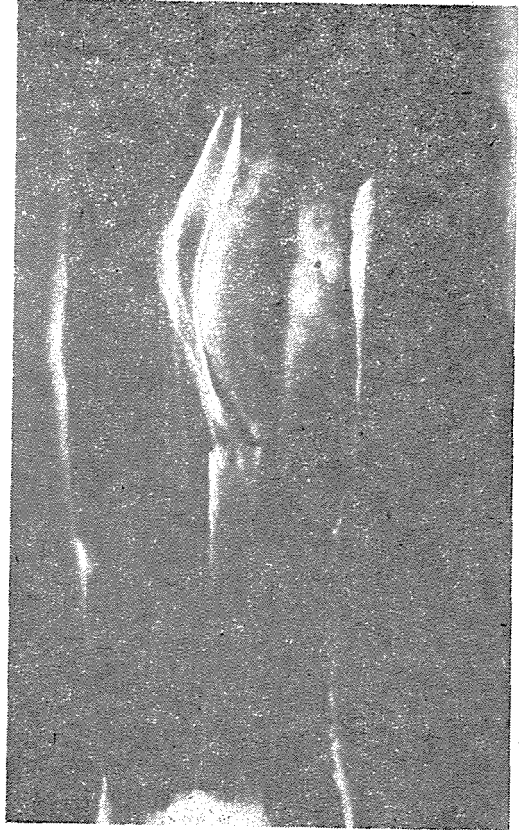
#### SONUÇLAR :

Radyolojik konturlarda en erken 1,5 ay, en geç 5. ayda ilk kallusun görüldüğü saptanmıştır. Mean 2 aydır. 10 olguda da greft rezorbsiyonu saptanmıştır, 9'unda bunun remodelasyon yönünde olduğu görülmüştür. I olguda ise, son kontrol grafisinde rezorbsiyon veya tümör rekürrensi anlamına gelen destrüksiyon ayırımı yapılmadığından kesin izlenmektedir.

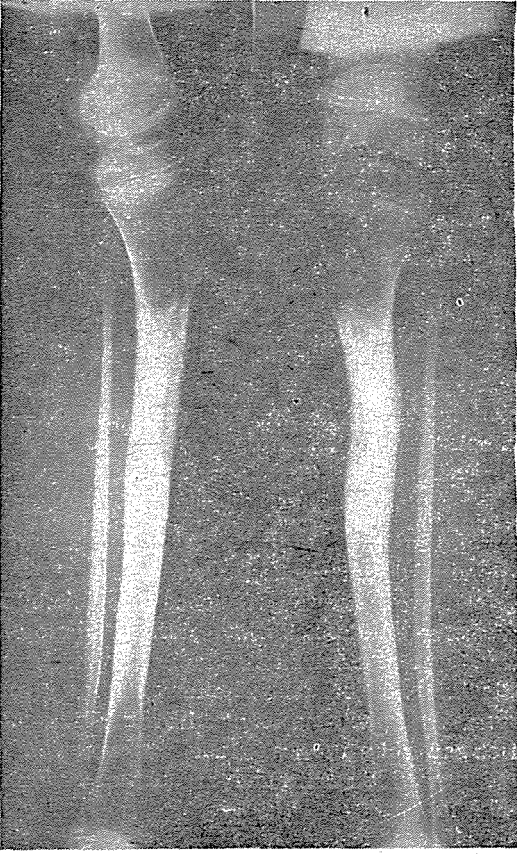
Hafif varus deformiteli I olgu dışında post—op deformiteye rastlanmamıştır. Olguların tümünde kaynama olmuştur.



Resim : 1



Resim : 2



Resim : 3

Hareket ve fonksiyon tüm olgularda tamamen geri gelmiştir.

Rekürrens şüphesi ile izlenen bir olgu dışında rekürrensimiz yoktur.

#### TARTIŞMA :

BKK ilk 10 yılda, AKK ise ilk iki on yılda sıklıkla görülen kemik tümörleridir. Benign tümörler olmalarına karşın tedavilerinde güçlükler ortaya çıkmakta ve post—op rekürrensi azalmak için arayışlar sürmektedir. Cohen BKK'ni, adına karşın tedavisine girişen hekimin büyük zorluklarla karşılaştığı bir tümör olarak tanımlamaktadır. (1). Konservatif yöntemlerin başarı şansı oldukça zayıftır. Sanılanın aksine, BKK'nde

patolojik kırıktan sonra iyileşme bazı otörlere göre % 15 iken (4); Jaffe, Edeiken ve Hodes patolojik kırıktan sonra iyileşme olasılığını kabul etmemektedirler. (1). Serimizde de 3 BKK ve 3 AKK'nde patolojik kırık saptadık ve sonraki izlemede hiçbirinde iyileşme belirtisi görüldüğü gibi lezyon bölgesinde hızlı bir ekspansiyon olduğu saptandı.

BKK ve AKK tedavisinde cerrahi yöntemlerin daha başarılı olduğu konusunda ortak kanaat vardır. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7). Cerrahi tedavi olarak sadece küretaj, parsiyel—total eksizyon ve greftleme gibi değişik yöntemler bildirilmiştir. Greftlemeyi tercih edenlerde ise greft cinsi konusunda değişik uygulamalar vardır: Ototogreft, spongioz, kortikal, allogreft (taze, dondurulmuş, liyofilize) gibi. (3, 4, 5, 6). Cerrahi tedavi sonrası rekürrens BKK'nde % 18 ile 41, AKK'nde % 20 olarak bildirilmiştir. (4).

Bizler BKK ve AKK'nde subtotal — total eksizyon ve taze kortikospongioz izogreft uygulamaktayız. Nedenlerimizi ise şu şekilde sıralayabiliriz: Allogreftlerde immünolojik reaksiyon diğer organ transplantasyonları şiddetinde ve sıklığında değildir. Kemik antijenik yapısını ortaya koyacak uygulanabilir yöntemler olmadığından, anne—baba kemiğinin diğer allogreftlere oranla immünolojik olarak daha yakın olabileceğini varsayıyoruz. Edeiken'a göre taze, dondurulmuş, veya liyofilize allogreftler arasında başarı şansı açısından fark yoktur (3). Çocuklarda büyük defektleri dolduracak miktar ve şekilde otogreft sağlamak zordur. Ayrıca Cohen otogreftin en iyi kemik grefti olduğu yönündeki bilgilerin pseudoartroz tedavisi için doğru olduğunu, kist tedavisinde ise otogreftin diğer greftlere oranla daha üstün olduğunu belirleyen bir bilgi olmadığını söylemektedir. (1) Kortikal greft kullanmamızın nedenleri ise stabilite sağlaması ve tümör dokusuna dirençli olmasıdır. Enneking kortikal otogreft iyileşmesinde greft materyalinin yarısının nekrotik intertitiel lameller kemik olarak kaldığını ve tümörün bu dokuyu invaze edemediğini bildirmekte-

dir. (3). İzo-allogreftlerin tamamının nekroze olduğu düşünülürse, invazyon olasılığının daha da düşük olacağı varsayılabilir. Yine aynı otör tetrasiklinle işaretli allogreft uygulamasında 3 değişik olay gözlemlendiğini bildirmiştir:

- 1 — Revaskülarizasyon ve osteonal tamir, (otogreft gibi ancak daha uzun sürede)
- 2 — Revaskülarizasyon ve tamir olmadan birleşme (yüzeyde birleşme ancak inkooporasyon yok, porositelerde artma yok)
- 3 — Kronik granülasyon dokusu ile rezorbsiyon.

Sonradan biopsi olanağımız olmamasına karşın radyolojik incelemelerin ışığı altında olgularımızdaki izo-allogreftlerin sözü edilen ikinci tip gelişmeyi izlediğini saptadık. 2. tip tamirde creeping yoktur. Dolayısıyla bu bölgenin invazyonu mümkün değildir.

Allogreftte otogreftte oranla nonunion ve rejeksiyon olayının fazla olmamasına karşın, azda olsa osteoindüktif özelliği olduğu reddedilemez. Peltier boşlukları sadece alçı ile doldurarak başarılı sonuçlar elde etmiştir. (1). Spekülatif girişim yanında allogreftle yapılan girişimin daha akla yakın olduğunu vurgulamak isteriz. Kortikospangioz izogreft uyguladığımız 10 olguda şüpheli biri dışında rekürrens görülmemesi yukarıdaki görüşlerin doğruluğunu desteklemektedir.

İzo-allogreft uygulanan olguların izlenmesi sırasında önemli gördüğümüz birkaç noktayı da vurgulamak isteriz. Neer operasyondan sonra stasyonere kalan radyolüsent defektlerin hemen rekürrens olarak düşünülmemesi gerektiğini bildirmektedir. (4). Enneking ise allogreft uygulanan bölgede post-op destrüksiyonun rekürrensi düşündürmesi gerektiğini, rezorbsiyonun ise rejeksiyona ait olabileceğini belirtmektedir (3). Son olarak kortikal allogreft iyileşmesinin çocukta 1 yıl erişkinde 2 yıl sürdüğünü belirtmek gerekir (3). Kendi olgularımızda da

lezyon bölgesindeki greftin tam rezorbsiyonu ile alıcı kemiğinin gelişme ve remodelasyonu benzer sürede olmuştur.

Sonuç olarak, çocuklarda kemiğin lokal agresif kistik lezyonlarında izogreft güvenle kullanılabilir, kolay temin edilebilir greft materyali olarak görülmektedir.

#### ÖZET:

Özellikle yeterli otogreft alınamayan küçük çocuklarda otogreftin kolay rezorbsiyona uğrayabildiği bazı agresif iyi huylu kistik kemik lezyonlarında, uzun kemiklerdeki geniş defektleri doldurmak sorun olmaktadır. Bu nedenle donör arandığında allogreft niteliğinde olan ancak anne—baba gibi birinci derece akrabalarından elde edildiği için izogreft adı verilen taze kortikospangioz segmenter greftler değişik lezyonlu olgularımızda kullanılmış ve geç sonuçları değerlendirilmiştir.

İzogreftin iyi adaptasyon gösteren ve belirli bir süre sonunda ilerleyen alıcı kemiği ile yer değiştirebilen uygun bir kemik grefti niteliğinde olduğu görülmüştür.

#### KAYNAKLAR:

- 1 — Cohen J.: Unicameral Bone Cyst, Orth. Cl. of North America, Vol — 8, No: p. 715.
- 2 — Dahlin, Dc.: Bone Tumors, Charles C. Thomas, Publisher, 1978.
- 3 — Enneking Wf.: Musculoskeletal Tumor Surgery, Churchill Livingstone Inc. 1983.
- 4 — Harlan Js.: Tumors of Bone and Cartilage, Armed Forces of Institute of Pathology, Washington DC, 1970.
- 5 — Kenneth Lbb: Bone and Cartilage Transplantation in Orthopedic Surgery, JBJS Vol. 64—A No: 2 Feb. 1982.
- 6 — Mankin Jh: Clinical Experience with Allogreft Implantation, Cl. Orth. and RR Num. 174 April 1983 p. 69
- 7 — Marchove Rc: The Surgery of Tumors of Bone and Cartilage, Grune and Stratton, Inc. 1981

# Dev Hücreli Kemik Tümörlerinde Cerrahi Tedavi ve Sonuçları

Dr. Kemal BAYRAKTAR (\*)

Dr. Tuncay CENTEL (\*\*)

Dev hücreli kemik tümörleri selim tümörler arasında en sık görülen tümördür. Son yıllarda tümör cerrahisindeki gelişmelerle birlikte, selim tümörlerin cerrahi tedavisinde yeni bir anlayış ortaya çıkmıştır. Bu anlayışa göre, uygun cerrahi girişimi seçmek ve bu cerrahi girişimin nihai sonucunu değerlendirmek için tümöral lezyonun devresini ameliyat öncesi tayin etmek ve ameliyat sonrası bunu doğrulamak çok önemlidir.

Bu çalışmada, dev hücreli kemik tümörlerinde uygulanan cerrahi girişimleri ve sonuçlarını Cerrahi Devre Tayin Sistemine göre değerlendirmeye çalıştık.

## MATERYAL VE METOD :

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalında 1972 - 1985 yılları arasında müracaat eden 21 dev hücreli tümör olgusunun 20'sine cerrahi tedavi uygulanmıştır. Bir olgu lezyonun sakrumda olması sebebiyle radyoterapiye gönderilmiştir.

Olguların 12'si erkek, 9'u kadın idi. En genci 14, en yaşlısı 70 olmak üzere ortalama yaş 86 idi. Anatomik yerleşimlerine göre 5'i femur alt uçta, 5'i tibia üst uçta, 2'si radius alt uçta, 2'si humerusta, diğerleri ulna alt uçta, falanks, metakarp, metatars, sakrum, ve tibia alt uçta idi. Bir olguda lezyon patella femur alt uç ve tibia alt uçta olmak

üzere multisentrik idi. Takip süresi 1 yıl ile 13 yıl arasında değişmekte olup, ortalama takip süresi 4 yıl 4 aydır.

Uygun cerrahi girişimi seçmek ve bu cerrahi girişimin nihai sonucunu değerlendirmek için, tümöral lezyonun devresini ameliyat öncesi tespit etmek ve ameliyat sonrası bunu doğrulamak çok önemlidir.

Tedavi edilmemiş bir tümörün tabii gelişimi birçok devreye ayrılmıştır (6, 7). Bu devrelerin herbirinin klinik seyri, radyolojik görünümü ve histolojik özellikleri farklıdır. Prognozu etkilediği bilinen çeşitli faktörlere göre bu devreler farklı özelliklere sahiptir (3). Ayrıca çeşitli tedavi tiplerine lezyonun beklenen cevabı farklıdır (5, 6, 7). Cerrahi girişimin tipini belirlediği için bu devrelere cerrahi devre denilmektedir (6, 7).

Dev hücreli kemik tümörleri 3 cerrahi devreye ayrılmıştır: Devre 1 — selim latent, Devre 2 — selim Aktif, Devre 3 — selim agresif.

Bizde olgularımızı bu Cerrahi Devre Tayin Sistemine göre sınıflandırdık.

## SONUÇLAR :

Olgularımızın 10'u aktif devrede ve 9'unun agresif devrede olduğu görülmüştür. Olgularımızda cerrahi devrelere göre uygulanan tedavi Tablo 1'de gösterilmiştir.

(\*) Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Profesörü

(\*\*) Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Asistanı

TABLO — 1

	Selim		
	1	2	3
Uygulanan Tedavi	1	2	3
İntrakapsüler (Küretaj veya amputasyon)	—	2	—
Marjinal (Eksizyon veya amputasyon)	—	—	—
Geniş (Eksizyon veya amputasyon)	—	8	5
Radikal (Rezeksiyon veya amputasyon)	—	1	4

Selim aktif olguların 2'sinde intra kapsüler küretaj ile birlikte bir olguda Kiel Bone greft, diğer olguda metakrilat uygulanmıştır. Diğer selim aktif olguların 8'inde geniş lokal eksizyon, 1'inde radikal rezeksiyon uygulanmıştır. Ortalama 4 yıldan fazla takip edilen bu olgularımızda nüks görülmemiştir. İntrakapsüler küretaj uygulanan selim aktif 2 olguda 2.5 yıllık takipte nüks görülmemiştir.

Selim agresif olguların 5'inde geniş, lokal rezeksiyon, 4'üne radikal rezeksiyon veya amputasyon uygulanmıştır. Geniş rezeksiyon uygulanan selim agresif olguların ortalama 5 yıl takibinde nüks görülmemiştir. Radikal rezeksiyon veya amputasyon uygulanan selim agresif olguların 3'ünün ortalama 7 yıllık takibinde nüks görülmemiştir. Skapula — humeral dezasitikülasyon uygulanan selim agresif bir olgu takipsiz kalmıştır.

Femur alt uça yerleşmiş, selim aktif olan ve geniş rezeksiyon segmental otogen kortikal greft uygulanan bir olguda greftte kırılma görülmüş ve plak ile tespit edilerek kaynama sağlanmıştır. Tibia alt uça yerleşmiş selim agresif olan, geniş lokal rezeksiyon ve segmental kortikal otogen greft uygulanan bir olguda derin enfeksiyon ve osteomyelit gelişmiş ve femoral amputasyon uygulanmıştır.

## TARTIŞMA :

Daha önce belirtildiği gibi dev hücreli kemik tümörleri 3 cerrahi devreye ayrılmıştır: Devre 1 selim latent, Devre 2 selim aktif,, Devre 3 selim agresif.

Selim latent lezyonlarda kapsül ile normal doku arasındaki sınır çok belirgindir. Bu lezyonlar geniş bir pencere açılarak yapılan dikkatli bir küretaj ile tedavi edilebilir. Küretaj ile birlikte reaktif kemikte çıkarılmalıdır. Selim latent lezyonlarda küretajdan sonra nüks oranının % 5'ten az olduğu bildirilmektedir (5, 6, 7).

Selim aktif lezyonlarda küretajdan sonra çok sık nüks görüldüğü bildirilmektedir (3, 6, 7). Bunun sebebi olarakta, lezyonu saran reaktif kemiğin çok düzensiz olması ve küretaj ile tümör dokusunun temizlenmesinin pratik olarak imkansızlığı gösterilmektedir. (1, 6, 7). Bu devredeki lezyonlarda marjinal eksizyon veya geniş lokal eksizyonun ideal tedavi olduğu kabul edilmektedir (2, 3, 6, 7).

Dev hücreli kemik tümörlerinin tedavisinde, ameliyat öncesi planlamada sıklıkla ortaya çıkan sorun lezyonun komşu eklem ile ilişkisidir. Eklemlerde subkondral plak kısmen veya tamamen bozulmaktadır. Eklemi korumak amacıyla subkondrale plağı koruyarak yapılan müdahalelerde nüks oranının fazla olduğu görülmüştür (6). Bu tip lezyonlarda geniş lokal eksizyon uygulanmaktadır (3, 4, 5).

Selim aktif lezyonlarda marjinal ve geniş eksizyonun yarattığı sakatlık sebebiyle, ekleme yakın bölgelerde cerrahi sınırı genişletmek için küretaj ile birlikte metakrilat uygulanmaktadır (6, 7). Bu tedavinin uzun süreli sonuçları bilinmemektedir (5).

Selim agresif lezyonlarda reaktif kemikte parçalanma ve tümör dokusunun çevre dokulara yayılması söz konusudur (6, 7). Ayrıca medüller kanaldan uzak mesafelere yayılma olabilir (3, 4, 5).

Bu özellikleri sebebiyle selim agresif lezyonlarda küretaj veya marjinal eksizyondan sonra nüks oranının fazla olduğu bildirilmektedir (2, 3, 6, 7). Bu tip lezyonlarda nüksü önlemek için ideal tedavi geniş eksizyon veya radikal rezeksiyon olmalıdır.

Son yıllarda yapılan çalışmalarda histolojik devreye göre yapılan cerrahi tedavinin güvenilir olmadığını göstermiştir. Histolojik devre ile birlikte, klinik seyir ve radyolojik özelliklere dayanan devrelendirme sisteminin daha güvenilir olduğu kabul edilmektedir (6, 7).

#### ÖZET:

Dev hücreli tümörlerde ameliyat öncesi lezyonun cerrahi devresini (latent, aktif, agresif) tayin etmek ve buna uygun cerrahi tedaviyi uygulamak çok önemlidir. Selim latent lezyon için sadece küretaj yeterlidir. Selim aktif lezyonlarda marjinal veya geniş eksizyon, selim agresif lezyonlarda geniş eksizyon veya radikal rezeksiyon uygun cerrahi girişimdir.

#### KAYNAKLAR:

- 1 — Tornberg, Db. N., Dick, H. M., Hohnston, A.D.: Multicentric Giant Cell Tumors in the Long Bones. JBJS, 57, 420—422, 1975.
- 2 — Dahlin, D.C., Cupps, R.E., Honnson, E. W.: Giant Cell Tumor. A study of 195 Cases. Cancer, 25, 1061, 1070, 1970.
- 3 — Goldenberg, R.R., Campbell, C. J., Bonfiglio, M.: Giant Cell Tumor of Bone. An Analysis of 218 Cases. JBJS, 52, 619—664, 1970.
- 4 — Sim, F.H., Dahlin., Beabout, J. W.: Multicentric Giant Cell Tumor of Bone. JBJS. 59—A, 1052—1060, 1977.
- 5 — Hutter, R. V. P., Worchester, J.N., Francis, K. C.: Benign and Malignant Giant Cell Tumors of Bone: A clinicopathological analysis of the normal history of the disease. Cancer, 15, 653—690, 1962.
- 6 — Enneking, W.F., Spanier, S. S., Goodman, M. A.: A System for the Surgical Staging of Musculoskeletal Sarcoma. Cl. Orth. Rel. Res. 153, 106—120, 1980.
- 7 — Enneking, W.F.: Musculoskeletal Tomur Surgery. Churchill Livingstone inc. 1983.

# İki Subungual Osteokondroma Olgusu

Özcan AŞÇIOĞLU\*

Mehmet Âkif ÖZDEMİR\*\*

Arslan MAYDA\*\*\*

## ÖZET:

Bu yazıda hem histopatolojik hem radyolojik olarak teşhis edilmiş iki nadir subungual osteokondroma vak'ası takdim edilmektedir. Bu vak'aların memleketimizde ilk bildirilenler olduğu düşünüldüğü için, literatür de gözden geçirilerek yayınlanması kararlaştırılmıştır.

Subungual osteokondroma bir parmağın distal falanksında, tırnağın yanında bulunan benign bir kemik tümördür (2, 3, 4). Lezyonun ilk özlü tarifi Dupuytren tarafından 1847'de yapılmıştır (4).

Ekzostozlar (osteokondromlar) rölatif olarak sık görülmekle beraber, el ve ayakta subungual osteokondromlar çok nadirdir (1, 3, 5). Bu vak'alar daha ziyade ortopedistler tarafından teşhis edilirlerse de, bazen dermatoloji polikliniklerine başvurabilirler. Takdim edeceğimiz ilk vak'a dermatoloji polikliniğine gelmiş, ikincisi ise ortopedi polikliniğinde teşhis edilmiştir. Biz nadir olan bu vak'alarla ilgili bir bildiriye yerli literatürde rastlayamadığımız için, takdimlerini uygun bulduk.

## VAK'A BİLDİRİLERİ:

VAK'A I: H.E. 14 yaşında, Kayseri doğumlu, erkek, protokol No: 231899, Şikâyeti Resim 1'de görüldüğü gibi sol ayak baş parmağında tümoral lezyon. 30.5.1983 tarihinde Dermatoloji polikliniğine başvurdu. Anamnezde bu olayın bir seneden beri mevcut olduğunu beyan eden hastanın, yapılan der-

matolojik muayenesinde sol ayak baş parmağının median kısmından, tırnak yatağında deformasyon ve bu bölgede palpasyonla sert bir kitle olduğu tesbit edildi. Resim 2'de görüldüğü gibi radyolojik olarak falanksın iç kısmında çıkıntı yapan bir trabeküler kemik büyümesi tesbit edildi.

VAK'A II: G.C. 58 yaşında, Kayseri doğumlu, erkek, protokol No: 319630 20.3.1985 tarihinde Ortopedi polikliniğine başvurdu. Şikâyeti sol ayak baş parmak ucunda 8 aydır mevcut yara. Hasta tarafından, çeşitli doktorların verdiği ilaçlarla bu yaranın geçmediği ifade edildi. Fizik muayenede sol ayak baş parmak tırnak ucunda 0.5×0.5 cm. ebadında sert, ortası ülserli yara mevcut idi. Radyolojik incelemede 1. falanks ucunda 0.5 cm. büyüklüğünde, kemik dansitesinden daha yoğun bir görünüm vardı. Hastanın baş parmağındaki kemik eksize edildi. Materyel patolojiye gönderildi. Hazırlanan kesitlerde dejenere kemik spikülleri ve bunların üzerinde kıkırdak cup'tan oluşan doku örneğinde, yüzeyel alanlarda yaygın hiperkeratoz bulundu.

TEŞHİS: Subungual osteokondroma idi (Patoloji No: 8—1011 85).

## TARTIŞMA:

Subungual osteokondroma terimi lezyonun tabiatı hakkında yanlışya sebep olabilir. İskeletin diğer kısımlarında görülen konvensiyonel ekzostozlarla ilgileri yoktur. Bunlar «Multipl herediter ekzostozları» olan

\* Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dermatoloji Anabilim D. Yardı. Doç.

\*\* Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Padiyatri Anabilim D. Yard. Doç.

\*\*\* Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi Anabilim D.

vak'alarda görülmezler. Subungual osteokondromlar distal falanksların bazalinde bulunan epifizin büyüme plağının bitişiğinden kaynaklanmazlar (1, 4). Ekzostozlar kemik tümörlerinin en sık görülen tipidir, ancak subungual osteokondroma şeklinde olanı çok nadirdir (3, 5). Dahlin 1910'dan 1.1.1976'ya kadar Mayo kliniğinde teşhis edilen 6221 kemik tümöründen sadece 44'ünün subungual osteokondroma olduğunu bildirmiştir. Bunların 30'u erkek, 14'ü kadın idi. Bu hastalıkta ortalama yaş 23.5 idi. Tümörlerin % 77'si ayak baş parmağında görülüyordu (4).

Bu tümörün gelişimi puberte veya puberteden önce başlar ve sıklıkla 10, 15 yaş arasındaki hastalarda bulaşır. Ekzostozlar osteokondromlardan kadın/erkek (oranının) 2/1 olmasıyla ayrılırlar. Osteokondromlar daha çok erkeklerde oluşur. Klinik semptomlar tümörün yavaş ve devamlı büyüme-

si ile komşu dokuya tazyik etmesinden doğar (3).

En çok görülen şekil, parmağın distal kısmında, tırnağı yukarı kaldıran ya da tırnak yatağında ülsera neden olan bir kitledir. Bu tümörlerin kesin sebebi bilinmemekte, fakat travmanın presipite edici rol oynayabileceği düşünülmektedir (4).

Radyolojik olarak subungual osteokondromlar, falanksın distal kısmında genellikle dorsal yüzde çıkıntı yapan bir trabeküler kemik büyümesi şeklindedir. Bazal epifizyal büyüme plağına komşu sahada lezyon gelişmez. Bunların bir kısmının geniş bir tabanı vardır. Özellikle kalsifiye kartilaj plaklarının lokalize yerleşimi kesin tanıyı koydurur. Genellikle belirgin bir korteks farkedilmeyebilir. Bunlarda distal falanksda maliyn lezyon ihtimalini düşündürecek destrüktif değişikliklere rastlanmaz (3, 4).



Resim 1: Vak'a i'n Sol Ayak Baş Parmağındaki Tümoral Lezyon.





Resim 2: Vak'a I'de Tümoral Lezyonun Radyolojik Görünümü.

#### MAKROSKOPİK VE MİKROSKOPİK

**ÖZELLİKLER :** Tümörün büyüklüğü 5 mm'den az 2 cm'den fazla olabilir. Genel olarak üst kısmı düz ve parlaktır. Bunun kıvrımdak olduğu zannedilebilir. Kronik irritasyona maruz kalan en yüzeydeki lezyonlar ise, daha ziyade fibröz örtüye sahiptir. Bazı lezyonlarda etraf deride hiperpigmentasyon görülebilir. Mikroskopik muayene, kıvrımdak (hyalin) ya da fibrokartilaj) dokudan trabeküler kemiğin tabanına doğru düzenli bir ilerleme olduğunu gösterir. Heterotopik kemik formasyonu ve proliferatif kallusdaki gibi hiperselülarite ve sık mitotik şekillerin belirgin olduğu fibrokartilajinöz dokuda, hızlı büyüme sıklıkla görülür. Mitotik aktivite daha az matür lezyonlardaki proliferatif hücrelerinde en aşikâr şekilde görülebilir. Bununla beraber dikkatli bir muayene gerçek anaplazilerin olmadığını ve endokondral ossifikasyonun tümüyle beniyne olduğunu gösterir (2,3,4).

Subungual osteokondromayı klinik görünüm ile teşhis etmek güç olabilir, çünkü

tırnağın kendisine ait bir hastalık şüphesini verebilir. Klinik durum ve patolojik görünüm, muhtemel bir yanlış tanıdan kaçınmak veya daha ciddi maliyen hastalıklarla karışmayı önlemede klinisyeni uyarmalıdır. Ayırıcı tanı subungual verrüler, fibroma, lipoma, pyojenik granuloma, glomus tümörü, tırnak yatağı karsinoması, onikokriptozis, subungual epidermal inklüzyon kisti, subungual melanoma ile yapılmalıdır. Bununla beraber lezyon, parmak röntgenogramı ile daha iyi tesbit edilebilir (3, 4).

Lokal eksizyon seçkin tedavidir. Tırnak yatağı ve matris mümkün olduğu kadar korunmalıdır. Lapidus, tırnağın tam olarak çıkarılmasını ve falanksın distal yarısının amputasyonunu tavsiye etmektedir. Bununla beraber bu işlem sadece önemli derecede ülser yapan oldukça geniş tümörler için gereklidir. Az da olsa lokal rekürrens görülebileceği göz önünde bulundurularak, proliferatif olmuş fibrokartilajinöz dokunun tamamı çıkarılmalıdır. Lokal eksizyonla semptomların tam şifası sağlanmalıdır (3,4).

KAYNAKLAR :

- 1 — Ayar, A.: Exostose'lar. Dirim Tıp Mecmuası, Sayı: 7—8 S.: 222—5, 1983.
- 2 — Çakırgil S.G.: Kemik tümörlerinin teşhis ve prognozu. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası, 19: 958—63, 1966.
- 3 — David B, Apfelberg MD., Druker D, et al: Subungual osteochondroma differential diagnosis and treatment. Arch Dermatol 115: 472—3, 1979.
- 4 — Glenn C, Landon MD, Kennet A, et al: Subungual exostoses. The Journal of Bone and Joint Surgery 61—A: 256—9, 1979.
- 5 — Mungan İ., Karça N.: Bir multipl kartilajinöz ekzostoz vakası. Dirim Tıp Mecmuası, Sayı: 9—10 S.: 372—80, 1963.

# CT'in Tümör Cerrahisinde Yeri

Dr. Muharrem BABACAN (\*)

Dr. Macit ÜZEL (\*\*)

Son yıllarda, teknolojinin gelişimi ile birlikte CT (Computerized Tomography), diğer alanlarda olduğu gibi tümör cerrahisinde de uygulama alanı bulmuştur. CT, lezyonun anatomik yerini, normal dokularla ilişkisini, satelit lezyonları ve skip metastazları çok ayrıntılı olarak ortaya koymaktadır. Bu ayrıntılı bilgiler ve bu bilgilere dayanarak lezyonun cerrahi devresini tayin etmekte çok önemli bir yardımcıdır.

Bu çalışma, CT'nin özellikleri verilmeye çalışılmıştır.

## MATERYAL VE METOD :

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalında çeşitli tümöral lezyonları olan 8 hastaya ameliyat öncesi CT (Computerized Axial Tomography) uygulanmıştır.

Olguların 5'i kondrosarkom, 1'i füzlü hücreli sarkom, 1'i selim kondroblastom, 1'i de dev hücreli tümör idi.

Olgularımızı, lezyonun klinik seyri, histolojik görünümü, anatomik yerleşimi ve radyolojik özelliklerine dayanan Cerrahi Devre Tayin Sistemine (Surgical Staging System) göre sınıflandırdık.

## SONUÇLAR :

Kondrosarkom olgularımızın 1'i J. A., 1'i J. B., 2'si JJ B, 1'i JJJ B devresinde idi. Fuziform Hücreli sarkom JJ B devresinde idi. Selim kondroblastom ve dev hücreli tümör ağırsif 3'üncü devrede idi.

(\*) Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Uzmanı

(\*\*) Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Profesörü

Not: Bu çalışma Dr. T. Centel'in katkıları ile yapılmıştır.

JJ B devresindeki 2 kondrosarkom olgusundan 1'ine lokal geniş rezeksiyon, 1'ine radikal (femoral) amputasyon uygulanmıştır. JJJ B devresindeki kondrosarkom olgusuna femur üst uça yerleşmiş lezyon sebebiyle hemipelvektomi uygulanmış ve bu olguda 4 sene sonra lokal nüks görülmüştür. Hastaya geniş lokal rezeksiyon uygulanmıştır. Hasta ameliyat sonrası erken komplikasyondan kaybedilmiştir. J A devresindeki sekonder kondrosarkom olgusuna lokal geniş rezeksiyon uygulanmıştır. J B devresindeki yumuşak dokuda yerleşmiş mezenkimal olgusuna Lokal geniş rezeksiyon uygulanmıştır.

3'üncü devredeki sellim—ağırsif 2 olgunun 1'ine intrakapsüle küretaj ve cerrahi sınırı genişletmek için metakrilat uygulanmıştır. Diğer olguda yumuşak dokulara yayılma olduğu için radikal (femoral) amputasyon uygulanmıştır.

## TARTIŞMA :

Son yıllarda, CT'in gelişimi, özellikle derin bölgelerde yerleşmiş tümöral lezyonların tedavisinde önemli bir çağır açmıştır. Uygulamaların ilk yıllarında, CT, klinik bulguların, fizik muayenenin ve diğer özel yardımcı tekniklerin yerini alacağı tahmin edilmiştir. Kollektif çalışma ve tecrübe ile, CT'in tümör tedavisindeki rolü daha açıklıkla ortaya çıkacaktır.

CT, kemik, adele, yağ, büyük damar ve sinirler arasındaki birkaç mm'lik ayrımı gösterebilir (3, 4). CT'de endikasyon tama-

men anatomiktir. Teşhiste çok az yardımcı olur. Pelvis, omurga ve subskapular bölge-lerdeki lezyonları çok iyi ortaya koyar. Normal tomogramlarda gösterilemeyen birkaç mm'lik ayrımı dahi gösterebilir. Kortikal kemiğin iç yapısına gösterir. Kortikal kemik içindeki 5 mm'lik lezyonları çok iyi ortaya koyar (4).

Ekstra kompartımantel gözele dokular intra—kompartımantel dokulara nazaran daha fazla yağ ihtiva eder. Fasyal septa ile komşu yağ dokusu ayrımı yapılabilir. Lezyonun kompartıman ile ilişkisi, fasyanın itilmesi veya parçalanması ile gösterilebilir (2, 4).

Nispeten yeni olan bu teknikte radyolojik tecrübe gereklidir. Ayrıca, CT'yi yorumlayan kişi, cerrah ve anjiogramı yorumlayan kişi arasında yakın bir işbirliği olmalıdır. Enine kesitler halindeki anatomik özelliklerin yorumu oldukça zor olmaktadır. Bu konuda yeterli tecrübesi olmayan cerrahlar için büyük bir engel teşkil etmektedir.

CT, uzun kemiklerdeki intra—medüller skip lezyonları ortaya koyabilir. Skip lezyonlar intramedüller kanalda yağlı kemik iliği dokusu içindedir. Etrafında çok az reaktif kemik dokusu vardır (4). Kortikal kemiğin örtmesi sebebiyle bu lezyonlar, normal grafi, tomografi isotop çalışmalarını ve

anjiografi ile gösterilemez. Oldukça kesif skip lezyon ile radyolüsent yağ arasındaki dansite farkı nedeniyle 5 mm'ye kadar olan lezyonlar CT ile ortaya korabilir (3).

#### ÖZET :

CT, tümör cerrahisinde ameliyat öncesi planlamada lezyonun anatomik yerleşiminin ve yayılmasının radyolojik özelliklerini iyi bir şekilde ortaya koymaktadır. Ayrıca, cerrahi girişime tipini tayinde çok yardımcı olmaktadır.

#### KAYNAKLAR :

- 1—Enneking, W. F., Kagan, A. : Skip Metastasis in Osteosarcoma. Cancer 36, 2192 — 2205, 1975.
- 2—Enneking, W. F., Spanier, S. S., Goodman M. A. : A System for the Surgical Staging of Musculoskeletal Sarcoma. Cl Orth. Rel. Res., 153, 106 — 120, 1980.
- 3—Schumaker, T. M., Genant, H. K., Korobkin, M., Bowill, E. G., Jr. : Computed Tomography — Its Use in Space - Occupying Lesions of the Musculoskeletal System. JBJS, 1978, 60 - A, 600 - 607.
- 4—Enneking, W. F. : Musculoskeletal Tumor Surgery. Churchill Livingstone inc. 1983.

# Femur Üst Uç Tümörlerinde Lokal Radikal Rezeksiyon ve Megaprotez İle Rekonstrüksiyon

Doç Dr. Güven YÜCETÜRK\*

Dr. Dündar SABAH\*\*

Primer ve sekonder kemik tümörleri, bozulmuş kalça artroplastileri, inter ve subtrokanterik bölgenin çok parçalı travmatik kırıkları proksimal femur replasmanı için endike olgulardır.

Kalçanın bu tip rekonstrüktif girişimlerinin tarihçesinin, yüzyılım başlarına uzandığı gözlenir. (8). Lexer ve Krompeher 1925'lerde proksimal femur bölgesi için geniş allograft uygulaması yapmış, ancak sonuçları başarısız olmuştur.

İlk defa 1943 de Moore, bir dev hücreli tümör olgusunda bu bölge için metalik protez kullanmıştır. 1950'li yıllarda Creysell, Salmon, Bingold primer tümörlü olgularda akrilik protez kullanmışlardır.

1959 da Witt plexsiglass - metal protezi uygulamıştır. 1970'lerden itibaren ise gerçek anlamda metalik tümör protezleri değişik tip ve ölçülerde bulunur hale gelmiş ve bu konudaki deneyimler bildirilmeye başlanmıştır. (1,3,5,6,7,8)

Türkiye'de bu tip protezlerin elde edilme zorluğu gözönüne alındığında, tek tük bazı olgular dışında yaygın uygulama yapılmadığını varsaymak gerekir. Gerçekten böyle bir seriye ait yayına raslayamadık.

Kliniğimiz tümör seksiyonuna başvuran ve proksimal femur replasmanı gereken çok sayıdaki olgu bizi bu konuda çalışmak üzere zorladı. 2 sene öncesine kadar ancak 2 olguya bulabildiğimiz uzunca stemli, biri orijinal diğeri yerli Moore tipi protezi uygulamışken,

1983'ten itibaren yeri bir firmamızda yaptığımız Moore modifikasyonu endomegaprotezi 8 olguda kullandık. (Resim 1)

## GEREÇ VE YÖNTEM :

Değişik nedenlerle proksimal femur replasmanı uyguladığımız olgu sayısı 10'dur.

4'ü erkek, 6'sı kadındır. 8 olguda sol, 2 olguda sağ femura girişim yapılmıştır. En genç olgumuz 44, en yaşlısı 82 ortalama 56'dır.

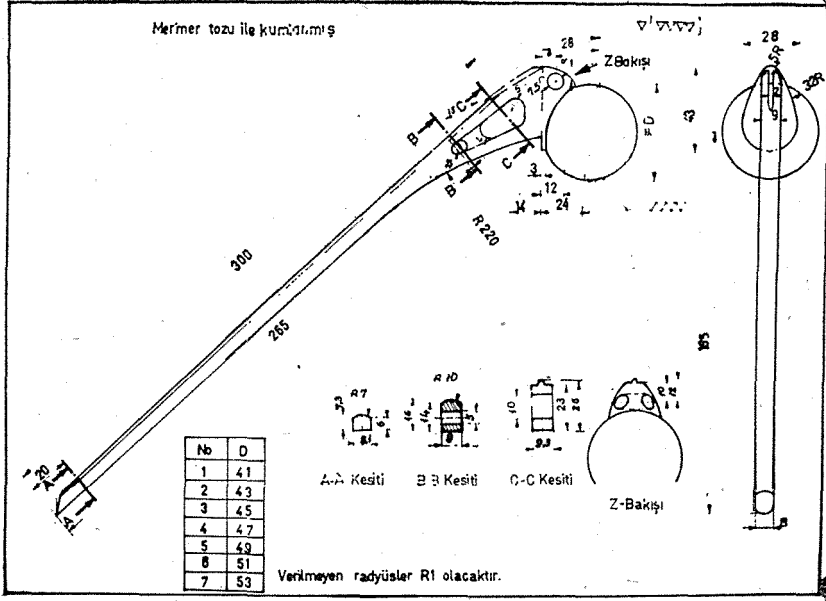
Girişime neden olan patoloji 8 olguda metastatik kemik tümörü (3) meme ca., 2 akc. ca., 3 primeri bilinmeyen), 1 olguda retikulum hüc. ca. ve 1 olguda travmadır.

Tüm tümör olgularında değişik derecelerde yumuşak doku ekstansiyonu mevcut olup proksimal femurun trokanter minörün alt ucundan itibaren en az 1 cm., en çok 12 cm. rezeksiyonu gerekmiştir. Bu ölçüyü femur başı üst düzeyinden aldığımızda (10±2 ile 21±2 cm. rezeksiyon yapılmıştır. Kullanılan parsiyel endomegaprotezin stem boyu, (Boyun altından itibaren), ilk üç olguda 19, 23 28, cm. iken sonradan 30.5 cm. olarak standardize edilmiştir. Stemin kurvatür ve sap kalınlığı, en dar medüller kanallar için dahi raspa kullanma zorunluluğunu ortadan kaldıracak şekilde yapılmıştır.

Operasyon Tekniği : Hasta sırt üstü yatırılır ve opere edilecek kalçanın altına ince bir yastık yerleştirilir. Anterolateral iliofemoral insizyonla girilir. Önceki biopsi ned-

(\*) EÜ Tıp Fak. Ort. Travm. Ana Bilim Dalı Öğr. Üyesi

(\*\*) Aynı ana bilim dalında Araştırma Görevlisi.



Resim - 1

Kullanılan yerli yapım endomegaprotezin teknik resmi

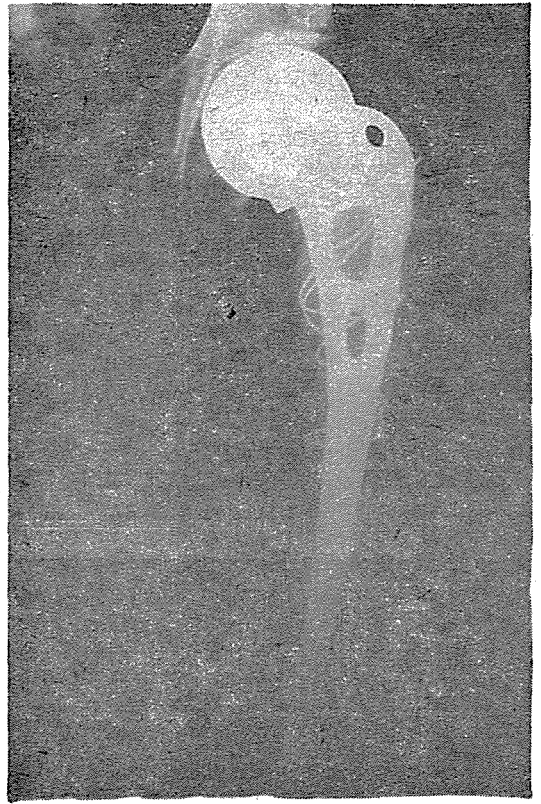
besi raket insizyonla çıkarılır. Tensor fascia lata uzunluğuna açıldıktan sonra trokanter majör hizasından öne ve arkaya transvers olarak kesilip gevşetilir. Trokanter Major'u içine almayan tümör kitlesi varlığında, trokanterin dış korteksi gluteus medius ile birlikte kesilip ayrılır. Aksi halde gluteus medius yapışma bölgesinden sıyrılır. Tümör kitlesi, üzerinde 1 cm. kalınlığında bir kas tabakası kalacak şekilde önden dissekte edilir. Kitlenin bittiği bölgenin en az 4 cm. altından femur subperiostal olarak ortaya konur, gigli ile osteotomozie edilir. Bu uç eleve edilerek tümör kitlesi ve femur üst ucu dikkatle dissekte ve dezartiküle edilir. Bölgeye yapışan kaslar tümörle invazyon derecesine bağlı olarak kitlenin uzağından kesilerek ayrılır. Boşluk temizlenir ve yıkanır, distal femurun medullası uzun bir kürele boşaltılır. Uygun baş çapındaki protez yerine oturtulur. Linea aspera yardımıyla anteversiyon ayarlanır. Diğer ayağın iç malleolu ile opere edileninki aynı hizaya getirilerek uzunluk

ayarlaması yapılır ve protez stemi bu bölgeden işaretlenir. Osteotomi sahasının 2 cm. altından matkap ucu ile delik açılarak 2 no. ve 50 cm. lik 2serklaj teli bu deliklerden geçirilerek ortalanır. Medullaya sement itildikten sonra protez anteversiyona dikkat edilecek stemdeki işaret çizgisine kadar sokulur ve sementin donması beklenir. Serklaj telleri medulla dışında kalan kalan stem bölgesine 8 yapacak şekilde sarılır ve uçları daha sonra trokanter majör veya doğrudan gluteus mediusa bağlanacak şekilde açıktık bırakılır. İkinci bir kutu akrilik sement karıştırılarak stem ve sarılı serklaj teli çevresinde orijinal femur kalınlığına yakın çapta modele edilir. Açıktaki tel uçları ile trokanter majör bağlanılır. Eksize edilmemiş ise vastus lateralis aynı bölgeye dikilir. Tensor fascia lata dikkatle kapatılır, yaraya emici dren yerleştirilir.

Uygun baş çaplı ve uygun anteversiyonda yerleştirilmiş protezli olgularda herhangi bir dış tesbit gerekmez.



**Resim - 2**  
Bir hastaya ait pre-op grafisi



**Resim - 3**  
Aynı hastanın post-op grafisi

### SONUÇLAR :

Operç edilen 10 olgudan 2 olguya genel 8 olguya epidural anestezi uygulandı. Operasyon süresi ortalama 2 saat idi ve yaklaşık 4 ünite kan kullanıldı. Hastanede kalış süresi 7-15 gündür.

Pasif egzersizlere 7. gün başlandı ve hastalar en az 7, en çok 25, ortalama 15 günde yürütüldü. 2 olgu kontrola gelmedi, 1 olgu

post-op 1. ayda amipli dizanteri, diğçer bir olgu 2. ayda akciğçer metastazı ile öldü. Diğçerleri 3 ile 21 ay arasında ortalama 6,6 ay izlendi. 1 olguda post-op 13 ayda beyin metastazları geliştii.

Tüm olgular ağır rezeksiyonlara rağmen 3. haftada aktif kalça fleksiyon ve abduksiyonuna başladılar.

Olgularımızın Merle d'Aubigne'nin değçerlendirme kriterlerine göre dağılımı: (8)

### AĞRI DURUMU (Post-op 15. gün)

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 6 — Yok                             | 7 |
| 5 — Arada (aktiviteyi kısıtlamadan) | 2 |
| 4 — Orta (yürürken)                 |   |
| 3 — Tolere edilebilen               | 1 |
| 2 — Sürekli (aktiviteyi kısıtlayan) |   |
| 1 — Spontan (dayanılmaz)            |   |

### Olgu sayısı

## YÜRÜME DURUMU (Post-op 2. aydan itibaren).

## Olgu sayısı

6 — Normal	3
5 — Topallama	
4 — 1 koltuk değneği	2
3 — Değneksiz, zor	
2 — Sınırlı	
1 — Yatağa bağımlı	1 (Diğer Kalçadaki kırık nedeniyle)
2 olgu 2 ay içinde öldü, 2 olgu izlenemedi.	

### TARTIŞMA :

Çağdaş kemoterapi yöntemleri kullanılmadan önce, metastatik kemik tümörlü hastaların % 60'ında patolojik kırık sonrası 6 ay, % 10'unda ise 1 yıl içinde ölüm bekleniyordu. (4). Yeni kemoterapi uygulamalarının bu süreyi uzatması nedeniyle patolojik kırıkların tedavisi ve tümör rezeksiyonu sonucu ortaya çıkan kemik defektlerinin ışığı altında uygulanan nonablatif primer kemik tümörü girişimleri içinde geçerliydi. (2,4) Femur üst ucunu ilgilendiren tümörler ve bu bölgenin çok parçalı kırıklarında rekonstrüksiyon için değişik yöntemler geliştirilmiştir. Oto greft ile kalça füzyonu veya kadavra kemiği transplantasyonu gibi uygulamaların tedavide uzun zaman alışı, cerrahi bölgenin parsiyel veya total endoprotez ile rekonstrüksiyonuna yöneltilmiştir.

Değişik dizaynlar ile geliştirilmiş total endomegaprotezin en yeni yöntem olmasına karşın, uygulayıcıların komplikasyonların fazlalığı konusunda birleştiğini görüyoruz. (1,3,5,6). Bu komplikasyonları; aşırı kanama yüksek çıkık insidensi, geç yürüme şeklinde sıralamak mümkündür. (5). Bu nedenle hastayı 12 haftaya varan basmaktan alkoyma, fibröz doku yapımını artırmak için artakalan kasların silastik rodlarla bağlanması gibi uygulamalar öne sürülmüştür. (1).

Daha eski bir uygulama olmasına karşın parsiyel endomegaprotez kullanımı; ameliyatın kısa sürmesi, az kan kaybı, çıkık olasılığının hemen hiç olmaması ve erken hareket verebilme yönleri ile total endomegaproteze göre daha avantajlı olabilmektedir. (3,7). Ucuz oluşu ise bazı Avrupa ülkeleri için bi-

le tercih nedeni olabilmektedir. (7). İleride gelişecek protrisyo asetabuli hemen hemen tek komplikasyonu oluşturmaktadır. Ancak asetabuler bölgede tümör yoksa bu olayın en az 7-8 yıl aldığı göz önünde bulundurulursa, bu tip protezin herşeye rağmen hayat süreleri kısa tümör olguları için uygun olduğunu söyleyebiliriz.

Literatürde 25 cm. ve kadar olan proksimal femur rezeksiyonlarında parsiyel endomegaprotezin yeterli stabilizasyon sağladığı bildirilmektedir. (3). Olgularımızda en fazla 21 cm. lik rezeksiyon yapılmış ve stabilizasyon tam olmuştur. Hiçbir çıkık olgusuna rastlanmamıştır. İzlediğimiz olgularda stem-medulla ve stem-sement ilişkisi sürekli stabil kalmıştır.

Post-op 3. haftada fleksiyon ve abduksiyonun oldukça iyi derecelere vardığı görülmektedir. Abduktor mekanizmanın, iliopsoas ve adduktorların kesilmesine rağmen bu hareketin gelişmesi şaşırtıcıdır. Literatürde benzer olay protez çevresinde gelişen ve kasları birbirine bağlayan fibröz halka ile açıklanmaktadır. (5).

Son olarak bu tip protezlerin ülkemizde kolayca ve ucuza elde edilebileceğini vurgulamak gerekir.

### ÖZET :

Femur 1/3 üst ucunun metastatik tümörleri ile lokal radikal rezeksiyon şartlarına uygun olarak seçilmiş primer kemik tümörlerinde rezeksiyon sonrası ortaya çıkan geniş defektin rekonstrüksiyonu için, yerli bir firma tarafından üretilen Moore tipi endop-



rotezler, üzerinde tarafımızdan bazı düzenlemeler yaptırılarak uygulandı.

30.5 cm. uzunluğundaki özel stemi nedeni ile Megaprotez olarak isimlendirilen bu protezlerin uygulama öncesi, uygulama ve post-op bakımı konusunda teknik bilgiler verildi. Megaprotez uygulanmış olgularımızın erken ve geç sonuçları tartışıldı. Uygun olgularda ağrısız alt ekstremitte hareketini ve yürümeyi sağlayan, ekstremitte kurtarıcı bir girişim olarak değerlendirildi.

## LİTERATÜR

- 1 — BURSSSENS A: Treatment of Tumors and Tumor-like Conditions of Bone with Major Prosthetic Replacement (Chao YS et. al.: Tumor Prosthesis for Bone and Joint Reconstruction, Thieme Stratton Inc. New York 1983'ten alınmıştır.)
- 2 — Dahlin DC: Bone Tumors, Charles C Thomas Publisher 1978.
- 3 — Languelin A: Massive Resection and Prosthetic Replacement (Chao YS et. al. Tumor Prosthesis for Bone and Joint Reconstruction, Thieme Stratton Inc. New York 1983'ten alınmıştır.)
- 4 — Marcoove RC: The Surgery of Tumors of Bone and Cartilage, Grune and Stratton Inc. 1981
- 5 — Matejovsky Z: Hip and Knee Replacement After Tumor Resection in Czechoslovakia, (Chao YS et. al.: Tumor Prosthesis for Bone and Joint Reconstruction, Thieme Stratton Inc. New York 1983'ten alınmıştır.)
- 6 — Nilsonne U: Karolinska Hospital Experience with and Joint Reconstruction After Tumor Resection (Chao YS; Tumor Prosthesis for Bone and Joint Reconstruction, Thieme-Stratton Inc. New York 1983'ten alınmıştır.)
- 7 — Stener B et. al.: Reconstruction of the Proximal Femur with a Long Stem Moore Prosthesis and Acrylic Cement After Resection for Tumor. (Chao YS et. al.: Tumor Prosthesis for Bone and Joint Reconstruction, Thieme Stratton Inc. New York 1983'ten alınmıştır.)
- 8 — Zichner LP: Replacement of the Proximal Femur in Primary and Secondary Tumors. (Shao YS et. al.: Tumor Prosthesis for Bone and Joint Reconstruction, Thieme Stratton Inc. New York 1983'ten alınmıştır.)

# Femur Metastatik Tümör (Disgermino)

(Vaka Takdimi)

Dr. İ. Metin TÜRKMEN (\*) Dr. Şükrü BAYRAKTAR (\*\*)

Dr. Cafer ÖTZÜRK (\*\*\*) Dr. İbrahim ŞAHİN (\*\*\*\*)

## SUMMARY :

In this paper, attempts have been made to describe a case of dysgerminoma metastasis which was observed for the first time in the bone.

## GİRİŞ :

21 yaşın altında görülen over kanserlerinin % 70'i germ hücreli tümörlerdir. Bunların % 50'sini disgerminomlar teşkil eder. Bütün over tümörlerinin % 1'i ve 21 yaşın altındaki over tümörlerinin % 10'unun disgerminomlar olduğu söylenmektedir. (1,2)

Disgerminomlar, tipik olarak solid ve unilateral olarak bulunurlar. Makroskopik olarak diğer epiteliyal malign tümörlere ve mikroskopik olarak seminomlara benzerler. Yavaş seyirli olan bu tümörlerde teşhis genellikle laparatomide konmaktadır.

Tümörün cerrahi olarak çıkarılması sırasında diğer ovaryumdan da, mutlaka biyopsi yapılmalı ve sonuç negatif ise diğer üreme sistemleri yerinde bırakılmalıdır. Periaortik ganglionlar atake ise veya lezyon küçük değilse postoperatif devrede radyasyon tedavisi yapılmalı, periaortik, mediastinal ve supraklavikule bölgeler şulanmalıdır.

Disgerminomlar radyosensitif tümörlerdir ve cerrahi tedaviden sonraki şua tedavisi, primer tedavi şeklidir. Tedavinin yetersiz kaldığı durumlarda kemoterapi ilave edilebilir.

Nüks veya başarısızlıklar genellikle tedaviden 1 yıl sonra görülür ve çoğu yine radyasyon ile giderilir. Kemoterapi gerekti-

ğinde en uygun diet VAC (Vincristin, Aktinosimin, Cyclophosphamid) veya VPB (Vincristin, Bleomisin, Cisplatin) dir.

Gordon ve arkadaşları serilerinde 5 yıllık sürvi % 82 — % 73 arasında (1), Asodorian ve Taylor ise % 90 olarak bildirmişlerdir (2). Ackermann disgerminomların metastazları yapabileceğini de bildirmiştir (2).

## VAKA TAKDİMİ :

Takdimi yapılmakta olan hasta (İ.M., 18, kadın, Prot. No. 7150/146) 3 Nisan 1985 ve 29 Mayıs 1985 tarihleri arasında SŞYB Şişli Etfal Hastanesi Ortopedi ve travmatoloji Kliniğinde Eylül 1985 tarihine kadar iki kere yatarak tedavi görmüştür.

Hastanın ilk şikayeti Eylül 1984 tarihinde, sık idrar etme, vajinal kanama ve göbek altında batın içinde ele gelen sertlik olarak başlamış ve başvurduğu hastanede kendisine 16.9.1984 tarihinde laparotomi uygulanmış.

Hastanın sağ overinde, yer yer kistik ve solid görünümde, sağlam kapsüllü, dermoid kisti andıran, iki yumruk büyüklüğünde ve sapa torsiyone olmuş durumda tümör tesbit edilmiş. Tümörün tamamı çıkarıldıktan sonra yapılan makroskopik muayenede sol ovaryum ve uterus normal bulunmuş ve batında ascites tesbit edilmemiş. Postoperatuar dönemde normal seyir gösteren hastanın piyesinin mikroskopik incelenmesi sonunda tanı «Az Diferansiye Disgerminom» olarak belirlenmiş (17.9.1984). Yara şifasını sonundaki hasta, ilave bir tedavi yapılmadan taburcu edilmiş.

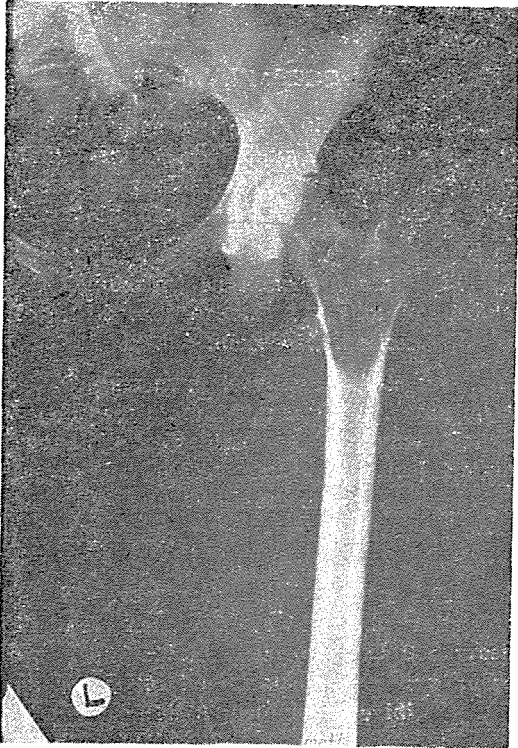
(\*) SŞYB Şişli Etfal Hast. Ortopedi ve Travmatoloji Kl. Şef Yardımcısı.

(\*\*) Ankara Numune Hast. II. Ortopedi ve Travmatoloji Kl. Başasistanı.

(\*\*\*) SŞYB Şişli Etfal Hast. Ortopedi ve Travmatoloji Kl. Asistan Doktorları.

Aralık 1984 tarihinde hastanın sırtında eğrilik olduğu dikkati çekmiş ve başvurdukları hekim skolyoz tanısı koyarak tedavi önermiş. Hasta bunun üzerine kliniğimize müracaat etti. Yapılan klinik tetkikinde hafif skolyozun yanında sol kasığında hareketlerin ileri derecelerinde ağrı tesbit edildi. Yapılan derinlemesine soruşturmada bu ağrının zaman zaman, özellikle yorgunluktan sonra geldiği anlaşıldı. Hastanın beraberinde getirdiği ve bize müracaatından kısa süre önce çekilen pelvis grafisinde sol femur üst uçta kistik bir lezyon, belli belirsiz görülmekteydi. Hastanın ileri radyolojik tetkikleri yapıldığında, sol femur üst uçtaki lezyon daha belirgin olarak tesbit edildi. (Resim 1).

Hasta o anda aktif yürüyebiliyor, koşabiliyor, hızlı dansları yapabiliyordu, sadece zaman zaman ağrı şikayeti vardı. Yapılan la-



Resim : 1

Kliniğimizde çekilen radyografilerde litik saha aşikar olarak görülmektedir.

boratuar tetkiklerinde Sedimentasyon sürati: 6—13—29 olarak bulundu, başka ilave bulgu tesbit edilmedi.

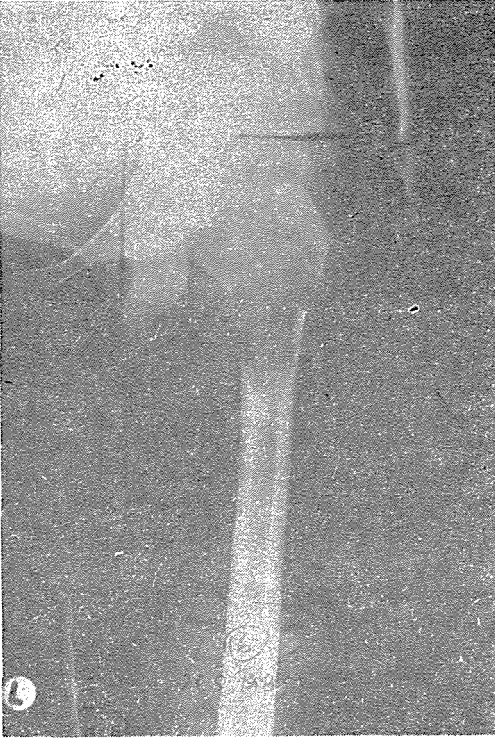
9.4.1985 tarihinde biopsi için genel anestezi altında girildiğinde, kemik korteksin sağlam olduğu gözlemlendi. Kortekste pencere açıldığında oldukça fazla miktarda kanamalı olan tamamen boş kavite ile karşılaşıldı. Tümör bölgesinden, tümör iç duvarının kazınması ile materyal alındı ve aşırı kanama nedeni ile hastaya transfüzyon da yapılarak yara kapatıldı ve bu şekilde kanama kontrolü sağlandı. Olabilecek patolojik kırığı önlemek için hastaya pelvipedal alçı uygulandı. Biyopsi sonucu İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı'ndan «Disgerminom Metastazi» olarak bildirildi (11.4.1985 — 501/85).

Bu durum ortaya çıkınca, hastanemiz Radyasyon Onkolojisi Kliniği ile temasa geçildi ve yapılan konsültasyon sonucunda, alçıdan pencere açılarak lokal radyoterapi ve sistemik kemoterapi uygulamasına karar verildi. (Resim 2)

17.4.1985 tarihinde yapılan kemik sintigrafisinde metastatik odak görülmeydi, yine aynı tarihlerde yapılan jinekolojik muayenesinde patoloji bulunmadı. 28.4.1985 tarihinde hastaya kemoterapiye başlandı. Bu tedavide hastaya 50 mg. Sisplatin, 10 mg. Velbe, 15 mg. Bleocin ve kortizon kombinasyonu tatbik edildi. 2.5.1985 tarihinde de toplam 3000 rad.'lık radyoterapiye alındı, 200'er rad.'lık seanslar halinde tedaviye başlandı. Bu arada çekilen kontrol grafisinde lezyonun gittikçe ilerleme gösterdiği tesbit edildi.

26.5.1985 tarihinde hastaya ikinci kür kemoterapi uygulandı ve radyoterapinin sonlanmasından sonra hasta evine çıkarılarak ayaktan takibe alındı. Bu arada hastanın kan tablosu özellikle trombositler aleyhine bozulmalar gösterdiği için müteaddid kerele taze kan ve eritrosit süspansiyonları transfüzyonu yapıldı.

Evinde de genel durumu gittikçe bozulan hasta tekrar Onkoloji Kliniğine yatırıldı. Hastaya 15.6.1985 tarihinde üçüncü, 7.8.1985 tarihinde dördüncü kür kemoterapi uygulan-



Resim : 2

Alçıdan kapak açıldıktan sonra hali. Lezyon gittikçe ilerlemektedir.



Resim : 3

Sağ femur üst uç ve iskiyon-pubis kollarında metastaz

dı. Bütün bunlara rağmen hastanın genel durumu ve kan tablosu gittikçe kötüleşti, batında sertlik ele gelmeğe başladı, miksiyon ve defekasyon sorunları ortaya çıktı, alt ekstremitelerin aktif hareketleri kayboldu. 27.6.1985 tarihinde çekilen kontrol grafisinde sağ femur üst uç ve iskiyon—pubis kollarında da metastazlara rastlandı (Resim 3). Hastanın solunumu da bozuldu ve hasta Eylül 1985 ayı içinde kaybedildi.

#### SONUÇ :

Vakayı huzurunuzda takdim etmekteki amacımız, şimdiye kadar kemikte disgerminom metastazını görmemiş olmamızın yanında, literatürde de bulamamızdır.

Yukarıda belirtilen klasik bilgilerden anlaşıldığı üzere, disgerminom radyosensibl

bir tümördür ve 5 yıllık sürvi % 85 civarındadır. Ancak bu sürvi elde edebilmek için jinekopatolojik tetkik ve tedavisinde yine yukarıda belirtilen tedavi ilkelerini uygulamak gerekmektedir. Zira kemik metastazından sonra, bu vakada gördüğümüz gibi sürvi 0'a inmektedir. Ayrıca şimdiye kadar gördüğümüz metastazlar arasında bu kadar hızlı ilerliyen ve destrüktif seyreden bir metastaz görmemiş olmamız da ayrıca dikkati çeken bir unsurdur.

#### KAYNAKLAR :

- 1 — Haskell, C.M.: Cancer Treatment. W. B. Saunders Com. Second Edt. 1985.
- 2 — Regato A.B., Spjut H.J.: Ackerman anda Del Regato's Cancer. 5th Ed. 1977.

# Radius Distal Ucunda Lokalite Benign veya Low Grade Malign Tümörlerde Anblok (Enblock) Rezeksiyon ve Fibuler Ototogreft ile Rekonstrüksiyonu

Dr. Ahmet Turan AYDIN (\*)

Dr. Oğuz POLATKAN (\*\*)

Radius alt ucu el ve el bileğinin fonksiyonları için temel yapıdır. Tümör nedeniyle rezeksiyon yapıldıysa, el fonksiyonlarının korunabilmesi için ya aradaki boşluğun doldurulması, ya da el bileğinin rekonstrüksiyonu (prostatik veya greftle) gerekmektedir. Geniş bir seriye sahip Rizzoli enstitüsü tümör materyeli incelendiğinde radius distal ucunda en sık görülen tümörün Giant—Cell tümör olduğu görülmektedir (3). Giant—Cell tümörün % 50'si diz çevresinde, % 8'i ise radius distal ucunda lokalizedir (2, 3). Giant—Cell tümörün tedavisinde küretaj (latent) veya geniş ekzizyon (Enblock rezeksiyon, aktif veya agresif tiplerde) baş vuran yöntemlerdir. Ancak enblok rezeksiyon seçkin bir yöntem olarak geniş kabul görmüştür (1, 2, 4, 7).

Radius distal ucunun rezeksiyonundan sonra defektin veya el bileği fonksiyonlarının rekonstrüksiyonu prostatik replasman (2), rezeksiyon — artrodez (4, 13), rezeksiyon — allogreft (2, 11), rezeksiyon — fibuler otogreft (2, 6, 12, 15) ile sağlanabilir. Şekil olarak fibula başı radius distal ucuna benmemektedir. İlk defa fibuler otogreft ile rekonstrüksiyon Lawson (1952) tarafından tanımlanmıştır (9). Bu çalışmada iki olguya dayanan deneyimlerimizi sunarken, fibuler otogreftle rekonstrüksiyonun diğer yöntemlere üstünlüğünün vurgulanması amaçlanmıştır.

## GEREÇ ve YÖNTEM:

**TEKNİK:** Uyguladığımız tekniğin özelliklerini şöyle özetleyebiliriz.

**Greft Seçimi:** Fibula başı şekil açısından radius distal ucuna benzemektedir. Radius-taki voler eğim fibulanın dorsale doğru eğimine benzerlik göstermektedir. Fibula başının uygun yerleştirilmesi ve stiloid uyumu için aynı taraf fibula kullanılmalıdır. Ancak bazı varyasyonlar olabileceği düşünülerek, uygun greft seçimi için, operasyon öncesi fibula başının şeklini belirleyecek detaylı radyolojik inceleme yapılmalıdır. Preoperatif olarak rezeksiyon ve fibuler greft uzunluğu belirlenmelidir. Greft rezeksiyon miktarından 2 cm uzun olmalıdır.

**Teknik:** Antero — lateral (2), voler (10), giriş yolları önerilmesine rağmen biz dorsal ensizyonu tercih ediyoruz. Brachioradial ve ekstensör tendonlar arasında radius diafizine ulaşarak planlanan düzeyden transvers osteotomi yapılır. Biopsi alınmaksızın tümör içine girilmeden rezeksiyon edilir. Genellikle tümör ince bir periosteal kemik dokusu ve eklem kıkırdağı tarafından sınırlandırıldığından eğer radiokarpal ekleme veya ligamentlere yayılma varsa lokal nüks riskinin potansiyel olarak olabileceği akıldan çıkarılmamalıdır.

Greft aynı taraftan, lateral ensizyonla ve peroneal sinir korunarak alınır. Greft alınma işlemi esnasında farklı cerrahi set kullanılmalı ve cerrahi giysiler değiştirilmelidir. Veya kesin olarak fibuler otogreft ile rekonstrüksiyon planlandı ise greft, rezeksiyondan önce alınabilir. Radiokarpal ligamentlerin rekonstrüksiyonu için lateral kol-

(\*) Akd. Üniv. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Yrd. Doç.

(\*\*) Akd. Üniv. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Doçenti.

lateral ligamentten kısmen bir parça da fibula başına bitişik alınabilir.

Fibuler greft uygun pozisyonda yerleştirildikten sonra, radius ve fibulanın serbest uçlarında bir basamak oluşturularak interfragmental ve 4 delikli semitübüler plakla rijit internal tespit yapılır. Dislokasyonu önlemek için fibula başı çapraz iki K—teli ile karpilere tespit edilir. Ligamentöz rekonstrüksiyon alınan kollateral ligament parçasıyla veya E.C.R.L. dan alınan tendinöz parça ile sağlanır (10). Bu işlemler tamamlandıktan sonra fibula başından drill ile delikler açılır. Negatif basınçlı dren konulduktan sonra kesi suture edilir ve volar alçı ateli ile immobilizasyon uygulanır.

**Postoperatif Takip:** Dikişler iki hafta sonra alınarak silindirik kısa kol alçısı yapılır. Total immobilizasyon süresi 6 haftadır. 12 hafta sonra immobilizasyon sonlandırılır ve K — telleri alınır. Ancak immobilizasyon volar el bileği istirahat ateli ile günün belirli zamanlarda aktif harekete müsaade edilerek devam edilir.

Osteotomi düzeyinde 6 haftada rijit kaynama olmaktadır. Ancak maksimal kaynama (Creeping Substitution) 6—12 ayda olmaktadır. Greftin normal mekanik gücünü kazanması ise iki yılda olmaktadır.

#### VAKA SUNUMLARI:

Yazarlardan biri tarafından (Dr. A.T.A.) 1982 — 1985 yılları arasında iki Giant—Cell tümör olgusunda rezeksiyon ve fibuler oto greft ile rekonstrüksiyon uygulanmıştır. Bir olguda takip süresi 2 yıl 10 ay, diğesinde de 8 aydır.

**OLGU 1:** (Resim ...) 21 yaşında erkek. Fırın işçisi. Sol el bileğindeki şişlik ve ağrı yakınması ile başvurdu. 1.5 yıl önce aynı yerden Giant—Cell tümör tanısıyla küretaj ve greftleme şeklinde cerrahi girişim geçirmiş. Yakınmaları yakın zamanda tekrar başlayarak ağrı ve son 6 ayda da mevcut şişlik oluşmuş. Radyolojik olarak Grade 11 Giant—Cell tümör (aktif form) tanısı konuldu.

15.9.1982 tarihinde opere edilerek radiusun 7 cm lik kısmı rezekte edildi ve aynı taraf fibuler otojen greftle rekonstrüksiyon yapıldı. Osteotomi düzeyinde AO tekniği ile rijit internal tesbit uygulandı. 6 ay sonraki değerlendirilmesinde kaynamanın tam olduğu, el bileğinin ağrısız, stabil ve hareket genişliğinin S 30°—0°—40° olduğu bulundu. 2 yıl sonraki değerlendirmede de el bileğinin ağrısız ve stabil, aynı hareket genişliğini koruduğu, ulnanın hafif çukurtu yaptığı ve hastanın eski işini kolaylıkla sürdürdüğü, kozmetik ve fonksiyonel açıdan çok memnun olduğu saptandı. Sonuç çok iyi olarak değerlendirildi.

**OLGU 2:** (Resim ...) 48 yaşında kadın hasta. Ev hanımı. Yaklaşık altı aydır sağ el bileğindeki ağrı ve iki aydırda şişlikten yakınmakta. Travma tanımlamıyor ve ilk defa hekime başvuruyor. Radyolojik olarak Grade 11 Giant—Cell tümör tanısı konuldu. 3.2.1985 tarihinde opere edilerek radiusta 10 cm rezeksiyon ve fibuler otojen greft ile rekonstrüksiyon uygulandı. Erken postoperatif devrede greft alınan tarafta tromboflobit gelişti. Gerekli tedavisi yapıldı. 6 ay sonraki değerlendirmede osteotomi düzeyinin kaynağı ve el bileğinin ağrısız, stabil olduğu, hareket genişliğinin S 20°—0°—20° olduğu saptandı. Takip süresi çok kısa olmasına rağmen sonuç çok iyi olarak değerlendirildi.

#### TARTIŞMA:

Radius distal ucunda pratik olarak en sık rastlanan tümör Giant—Cell tümördür. (3). Küretaj ile iyileşme oranı Campanacci tarafından % 42, Goldenberg % 46, Dahlin % 55 olarak vermektedir (1, 5, 7). Enblok rezeksiyonda ise iyileşme oranı aynı yazarlar tarafından, % 87 (Campanacci), % 68 (Coldenberg), % 100 (Dahlin) oranlarında verilmektedir (1, 5, 7). Günümüzde radyolojik olarak grade 11 ve 111 de (Aktif ve agresif tip) enblock rezeksiyon tartışmasız kesin tedavi yöntemi olarak kabul edilmiştir.

Radius distal kısmının rezeksiyonundan sonra defektin veya el bileği fonksiyonunun rekonstrüksiyonu, el fonksiyonlarının de-

vam ettirilmesi açısından şarttır. Campanacci ve ark. (1979), bir olguda endoprotez uyguladıklarını ve iki yıl sonraki değerlendirmesinde ağırlı ve rijit el bileği ile sonucun kötü olduğunu bildirdiler (2). Rezeksiyon ve artrodez de sık uygulanan bir yöntemdir. Merle D'Aubigne iki tibial greftle artrodezi önermiştir (13). Campbell ve Akbarnia ise 6 Giant—Cell olgusunda tibia proksimal metafizo—diafizer bölgeden alınan greftle rezeksiyon artrodez tekniği uygulamışlardır (4). Seradge, iki olguda rezeksiyondan sonra aynı taraf ulnarın translokasyonu ile yapılan artrodezde başarılı sonuç bildirmektedir (14). Rezeksiyon — allo greft uygulamasıda başarılı sonuçlar verebilir. Yüklenme eklemi olmadığı için creeping substitution'nın uzun süreli olması ve erken osteoartritik değişiklikler sorun yaratmayabilir. Ancak iyi bir kemik bankası koşulların gerektirdiği gerçektir. Campanacci bir olguda, Mankin 12 olguda başarılı allogreft uygulaması sonuçların bildirmişlerdir (2, 11). Rezeksiyondan sonra fibuler otojen greftle rekonstrüksiyon ilk defa Lawson tarafından tanımlanmıştır (9). Mercuri ve ark. takip süreleri 6 ay ile 5 yıl arasında değişen 7 Giant—Cell tümör ve 1 santral kondrosarkom olgusundaki sonuçları bildirdiler (12). Sonuçlar 8 olguda kozmetik açıdan çok iyi olarak değerlendirilmiş, 4 olguda hareket genişliğinin 1/2 si 4 de de 2/3 ünün korunabildiği bildirilmiştir. Koskinen, 1 Giant—Cell tümör, 1 kondrosarkom ve 1 rekurrent hemanjiom olmak üzere 3 olguda; Enneking ve ark. 1 Giant—Cell tümörde, Mack ve ark., 3 Giant—Cell tümör olgusunda başarılı fibuler otogreft uygulaması bildirmişlerdir (6, 8, 10). Seyhan ve ark., 7 Giant—Cell tümör olgusundan 5 de çok iyi bir olguda kötü sonuç bildirmişlerdir (15). Sonucu kötü olarak bildirilen olguda 2 yıl sonra rekurrens görülmüş ve malignite gelişimi nedeniyle amputasyon uygulanmış.

Fibuler otogreft uygulamasında başarılı olabilmek için özenle tekniğe dikkat edilmelidir. Operasyon öncesi seçilecek fibula ve rezeksiyon miktarı özenle belirlenmelidir.

Tümöre ulaşım ve voler yapılardan uzak kalınması açısından dorsal yaklaşımın daha yararlı olduğu düşüncesindeyiz. Karpal anstabilite olmaması için rezeksiyon miktarı mutlaka greft ile onarılmalıdır. Dislokasyonun önlenmesi için radiokarpal ve radioulnar ligamentler yeniden oluşturulmalı ve çapraz K—teli ile karplere tranfikse edilmelidir. Osteotomi düzeyinde rijit internal tespit hem kaynamaya kolaylaştıracak hemde erken eksersiz stabilitesi sağlayacaktır.

Klinik ve radyolojik verilerle biopsi yapılmadan Giant—Cell tümör tanısı kolaylıkla konulabilir. Ancak farklı bir tümör düşünülüyorsa mutlaka biopsi ile kesin tanı konulmalıdır.

Radius distal ucunda lokalize benign (aktif ve agresif) veya low grade malignitelere enblock rezeksiyondan sonra artrodez veya allogreft uygulaması ile başarılı sonuçlar elde edilebilir. Ancak gerek deneyimlerimize dayanarak, gerekse literatür ışığında uygun kozmetik ve fonksiyonel sonuç elde edilmesi açısından fibuler otogreft ile rekonstrüksiyonun tercih edilmesi gerekli olan ibr yöntem olduğu inancındayız.

#### KAYNAKLAR :

- 1 — Campanacci, M., Giunti, A., Olmi, R.: Giant—Cell tumours of bone. Italian J. Orthopaedics and Traumatology, Vo. 1., No: 2, 249—277, 1975.
- 2 — Campanacci, M., Laus, M., Boriani, S.: Resection of the distal end of the radius. Italian J. Orthopaedics and Traumatology, Vol. V., No.: 2, 145—152, 1979.
- 3 — Campanacci, M.: Tumori delle ossa e delle parti molli. Aulo Gaggi Editore, Bologna, 1981.
- 4 — Campbell, C.J., Akbarnia, B.A.: Giant—Cell tumours radius treated by massive resection and tibial bone graft. J. Bone and Joint Surg. 53 A: 982—989, 1975.
- 5 — Dahlin, D.C., et al.: Giant—Cell tumor: A study of 195 cases. Cancer, 25: 1061 — 1070, 1970.

- 6 — Enneking, W.F., Eady, J.L., Burchardt, H.: Autogenous cortical bone grafts in the reconstruction of segmental skeletal defects. *J. Bone and Joint Surg.*, 62 A: 1039—1058, 1980.
- 7 — Goldenberg, R., Campbell, C.J., Bonfiglio, M.: Giant-Cell tumor of bone. An analysis of two hundred and eighteen cases. *J. Bone and Joint Surg.*, 52 A: 619—664, 1970.
- 8 — Koskinen, E.V.S.: Wide resection of primary tumors of bone and replacement with massive bone grafts. *Clin. Orthop.*, 134: 302—391, 1978.
- 9 — Lawson, T.L.: Fibular taransplant for osteoclastoma of the radius. *J. Bone and Joint Surg.*, 34B: 74—75, 1952.
- 10 — Mack, G.R., Lichman, D.M., Mac Donald, R.I.: Fibular antografts for distal defects of the radius. *J. Hand. Surg.*, Vo. 4, No: 6, 576—583, 1979.
- 11 — Mankin, H.J.: Clinical experience with allograft implantation, In: Campanacci, M., Dal Monte, A., Gui, L., Ruggieri, F. (Ed), *Modern trends in orthopaedic surgery*, pp. 65—80. Aulo Caggi Editore, Bologna, 1983.
- 12 — Mercuri, M., et all.: Fibular autograft for distal radius resection. In: Campanacci M., Dal Monte, A., Gui, L., Ranieri, L., Ruggieri, F. (ed), *Modern trends in orthopaedic surgery*, pp. 105—107, Aulo Gaggi Editore, Bologna, 1983.
- 13 — Merle D'Aubigne, R.: Resection large de l'extremite inferieure du radius, in: «Nouveau traite de technique chirurgicale» publie sous la direction de J. Patel et L. Leger, tome VII par R. Merle d'Aubigne et F. Mazas, 521—524, Masson e C. ie, Paris, 1974.
- 14 — Seradge, H.: Distal ulnar translocation in the treatment of Giant—Cell tumors of the distal end of the radius. *J. Bone and Joint Surg.*, 64 A: 67—72, 1982.
- 15 — Seyhan, F., et al.: Radius alt uçada yerleşen dev hücreli tümörlerin total rezeksiyon ve fibula transplantasyonu ile tedavisi. VI. Milli Türk Ortop. ve Trav. Kongre Kitabı, 70—76, 1980.



# Serebral Paralizili Çocuklarda Ekinovarus Defokmitesinin Tedavisinde Tibialis Posterior Tendonunun Yarısının Laterale Transferi

Dr. Mahut KARLI\* Dr. Lütfi AKYOL\*\* Dr. Feridun KARABIYIK\*\*

## ÖZET :

Bir hastamızın iki ayağındaki spastik ekinovarus deformitesinin tedavisinde aşıl tendonunun uzatılması ve kalkaneoküboid füzyona ilaveten tibialis post. tendonu ortadan ikiye ayrılıp arka yarısı laterale geçirilerek peroneus brevis tendonuna diikildi. Postoperatif çok erken sonuçlar her iki ayak için de değerlendirildi.

## GİRİŞ :

Serebral spastik paralizili çocuklarda pes ekinovarus deformitesi çok sık görülen ve yürümede güçlükler yol açan bir durumdur. Küçük çocuklarda tüzüyle dinamik bu deformite tedavi edilmezse gittikçe artan statik bir deformiteye yol açmaktadır. Ekin komponentinin nedeni triceps surae spastisitesi olup aşıl tendonunun uzatılması kabul edilen standart tedavidir. Arka ayağın varusunun nedeni olarak bir kısım yazarlar tibialis anterior kasındaki spastisiteyi, sorumlu tutarlarken son zamanlarda tibialis posterior kasındaki spastisitinin asil etken olduğu ileri sürülmektedir (1, 2, 6, 8). Bu nedenle tedavide bu kasa yönelik girişimler ön plana çıkmıştır. Kasın navikülelere yapışma yerinden tenotomisi etkili olmuş ancak talonaviküler eklemden geç kollaps ve arka ayakta valgus deformitesine yol açmıştır. (3) Tendonun iç malleolun önüne alınması (re-routing) ilerleyici kalkaneal deformiteye (3), interossöz membrandan öne transferi ise keza kalıcı ve kesin bir düzelmeye yolaçamamıştır (2, 6, 9). Bu prosedürlerin sıklıkla ba-

şarsız kalmaları tedavide yeni prosedürlerin geliştirilmesini gerekli kılmıştır.

Tüm bu girişimlerin başarısızlığının nedeni kasın spastik oluşu ve S. S. S. kontrolünün düzeltilmemiş olmasından ileri gelmektedir. Bu noktada gerekli ancak ulaşılmaması olanaksız olan tutulan kasların normale döndürülmeleridir. Ancak kastaki spastisiteden ayaktaki deformiteyi düzeltebilecek şekilde yararlanılması düşünülebilir. Hoffer ve Ark. spastik tibialis anterior kasının arka ayakta varusunun nedeni olduğunu düşünerek bu kasın yarısını ayak lateraline transfer etmiş ve başarılı sonuçlar almışlardır (7). Bundan esinlenen Kaufer ve Ark. tibialis posterior kasını zayıflatmadan tendonun yarısını ayırıp laterale geçirerek peroneus brevis'e transfer etmiş ve 30 ayağın 29'unda iyi sonuç aldığını bildirmiştir. Daha sonraki yıllarda Green ve Ark. 16 pes ekinovarus deformitesinin hepsinin de bu prosedürle düzeldiğini bildirmişlerdir (5). Literatürde bu konudaki son yayın Kaufer ve Ark. tarafından 1985'de yayınlanmış ve 37 olgudan 34'ünde çok iyi ve iyi sonuç alındığı bildirilmiştir.

Biz bu prosedürü spastik paraplejili bir hastamızın iki ayağında denedik.

## GEREÇ VE YÖNTEM :

Hasta 6 yaşında erkek çocuğu olup 6 aylıkken geçirdiği encephalitten hemen sonra her iki ayağında gittikçe artan pes ekinovarus deformitesi oluşmuş. Tedavi sürecinde rehabilitasyon merkezinde mental durumunun geri olduğu (10 net olarak bildirmedi)

(\*) S.S.K. İstanbul hastanesi Ort. ve Trav. Klinik Şefi

(\*\*) S.S.K. İstanbul hastanesi Ort. ve Trav. Klinik Asistanı

öğrenme yeteneğinin bulunduğu ve her 2 ayağının yere normal olarak basabildiği takdirde yürüme rehabilitasyonundan yarar görebileceği bildirildiğinden servisimizde tedaviye alındı.

Muayenesinde her iki ayak hem dinlenme hem de yürüme eforu sırasında ekonovarus durumunda idi. Dizler 90 derece fleksiyonda iken her 2 ayak pasif olarak düzelmiyordu. Keza yürümenin duruş evresinde dizler düz iken topuklar yere değmiyordu. Yani gerçek bir triceps surae kontraktürü vardı. Kilinik ve radyolojik olarak her 2 ayakta da iskelet deformitesi başlamış ve ayak dış kenarı içe oranla uzamıştı. Yürümenin hem duruş hem de sallanma evresinde ekinovarus postürü sürmekteydi. Sallanma evresinde ayak sırtında tibialis ant. kasına ait kabarıklık dikkat çekmezken iç malleolün hemen arkasında tibialis post. tendonuna uyan kabarıklık farkediliyordu.

Her 2 ayağa da aynı operasyon yapıldı. Birisi içte diğeri dış tarafta 2 ayrı ensizyonla ve Kaupfer'in tanımladığı şekilde ancak buna post. kapsülotomi ve calcaneocüboid füzyonun eklenmesiyle yapılan operasyondan sonra hasta uzun bacak alçısına alındı. 2 ay sonra alçı dizaltına indirilip 2 ay daha tespite devam edildi. Daha sonra tarsopronator ayakkabılar giydirildi. (8)

## TARTIŞMA :

Serebral palsy'li hastalarda ekinovarus deformitesinin nedeninin daha çoğunlukla tibialis post. kasındaki spastisite olduğu bilinmektedir. Bu kasın tenotomisi, tendonun öne yolunun değiştirilmesi ve öne transferi tedavide beklenen başarıya yol açmamıştır. Böyle olunca da tibialis post. tendonunun yarısının laterale transferi girişimine yönelmiştir.

Bizim olgumuzda tendonun yarısının laterale transferi yanında aşil tendonunun uzatılıp ayak bileği post. kapsülotomisi ve calcaneocüboid eklemde kama çıkartılarak füzyon yapıldı. Böylece ayaktaki tam olmayan deformitede düzeltilmiş ve ayak yere

basabilir bir duruma getirilmiştir. Deformite daha da ilerlemeden ayaktan beklenen işlev sağlanmıştır.

Kaufer ve ark.'a göre ayaktaki statik deformite, özellikle arka ayağın varusu ameliyat için kontrendikasyondur (8). Ancak Green ve ark. serilerinde statik varus deformitesi bulunan 2 hastadan birisinde kemiksel ameliyat yapmışlar ve son zamanlarda bu durumu kesin kontrendikasyon görmediklerini bildirmişlerdir (5).

Hastanın mental durumunun ve kooperasiyonunun önemi yoktur. Çünkü kas üzerinde zaten istemli bir kontrol söz konusu olmadığından, ameliyat sonrası reedükasyon sorun değildir (8).

Bu operasyon için varus deformitesinin birincil olarak tibialis ant'den değil tibialis post. Kası spastisitesinden ileri gelmesi gerekir. Bizim olgumuzda tibialis post. kası spastisitesine uyan bulgular tabloya hakimdi. Olanaklarımız yetersiz olduğundan E.M.G. ve yürüme analizi yapılamadı. Kaufer ve ark.'a göre E.M.G. rutin olarak gerekmemektedir (8).

Komplikasyon olarak sağ ayakta yüzeysel yara enfeksiyonu ve postop. dönemde parmaklarda pençeleşme, sol topukta alçı varması görüldü. Parmaklardaki pençeleşmenin nedeni ileri derecede ekinde nötrale getirilen ayakta flexor hallucis longus tendonlarının gerilmesidir. Bizim olgumuzda bu durum bir süre sonra azalarak sürdüğünden fazla önemli görmüyoruz. Ancak özellikle matür ayaklarda bu operasyon yapıldığında flexor tendonların uzatılmalarında yarar vardır kanısındayız.

Henüz izleme süremiz sağ ayakta 7, sol ayakta 3 ay gibi kısadır. Bu nedenle yapılan operasyonun ayakta kalıcı ve kesin bir düzelmeye yol açıp açamayacağını tartışmak daha sonraya bırakılmalıdır.

## SONUÇ :

Hafif statik deformite bulunan spastik pes ekinovaruslarda tibialis post. tendonunun yarısının laterale transferi, aşıloplastik

ve calcaneocüboid füzyonla yere basan ve fonksiyon gören bir ayak sağlanabilir. Sürekli bir ortoz gerekmeksizin spastik kasin gücüyle de bu düzelme korunabilir.

#### SUMMARY :

Two split posterior tibial-tendon transfers with heel - cord lengtening, posterior capsulotomy and calcaneocuboid fusion were performed on one child with spastic cerebral palsy and equinovarus deformities.

#### REFERANS :

- 1 — Baker, L. D.; Hill, L. M. : Foot alignment in cerebral palsy patient. J. Bone and Joint Surgery 46-A: 1 1964
- 2 — Bisla, R. S.; Louis, H.V.; Albans, P. : Transfer of tibialis posterior tendon in cerebral palsy, J. Bone And Joint Surgery 58-A: 497 1976
- 3 — Bleck, E. E. : Orthopaedic manegement of cerebral palsy, W. B: Saunders, 1979
- 4 — Crenshaw and Edmonson : Sampbell's Operative Orthopaedics V. 2 Mosby, 1980
- 5 — Green, N. E. Griffin, P. P.; Shiavi, R. : Split post. tibial-tendon transfers in spastic cerebral palsy. J. Bone and Joint Surgery 65-A: 748 - 754, 1983
- 6 — Gritzka, T. L.; Stahali, L. T.; Duncan, W.R.O: Post. tibial-tendon transfer through the interosseous membrane to correct equinovarus deformity in cerebral palsy: An initial experience, Clin. Orthop. 89:201, 1972.
- 7 — Hoffer, M. M., Reiswig, J.A.; Garrett, A. M., Perry, Jacquelin: The split ant. Tibial-tendon transfer in the treatment of spastic varus hindfoot of childhood. Orthop. Clin. North America, 5:31 - 38, 1974
- 8 — Kling, T. F.; Kaufer , H.; Hensinger, R. N. : Split post, tibial-tendon transfers in children with cerebral spastic paralysis and equinovarus deformity. J. B. and Joint Surgery, 67-A : 186-194, 1985
- 9 — Turner, J. N.; Cooper, R.R.: Anterior transfer of the tibialisposterior Through the interosseous membrane, Clin. Orthop., 83 : 241, 1972

# Türkiye'de Önemli Bir Sakatlık Sebebi Olarak Poliomyelit

Dr. Eyüp S. KARATAŞ\* Dr. Mehmet MURAT\*\* Dr. Arslan MAYDA\*\*

Geçmiş yıllarda dünya ülkelerinin çoğunda önemli bir sakatlık sebebi olan poliomyelit, bugün artık gelişmiş ülkelerde bir problem olmaktan çıkmıştır. Ülkemizde ise sık görülen bir sakatlık sebebi olmaya devam ettiği bildirilmektedir. Problemi hem sosyal hem de tıbbi açıdan değerlendirmek için 1975-1985 yılları arasında Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğine müracaat eden poliomyelit sekelli 234 hasta retrospektif olarak incelendi. Poliomyelit'in sebep olduğu deformitelerin sıklığı araştırıldı. hangi adalelerde sıklıkla felç yaptığı, bu felç ve deformiteler sebebi ile uygulanan ameliyat ve diğer tedavi yöntemlerinin neler olduğu tesbit edildi.

## MATERYAL VE METOD :

1975 — 1985 yılları arasında kliniğimize müracaat eden 234 hastadan 136 sı erkek, 98 i ise kız çocuğu idi. En küçük hasta 1.5 en büyük hasta ise 17 yaşında idi. Bu hastaların hastalığa tutulma yaşı öğrenilip kaydedildi. Hastadaki deformiteler eklemlemlere göre araştırıldı. Ekstremitelemler arasında uzunluk farkı olup olmadığı kaydedildi. Adale kuvvetleri 0-5 arasında derecelendi. Bu hastalara yapılan ameliyatlar, alçılar, ve cihazlar değerlendirildi.

## BULGULAR :

Hastalığa yakalanma yaşı belirli periodlara göre şöyle tesbit edildi: 0-6 ay: 32 hasta (% 12,3), 6-12 ay: 129 hasta (% 55,1), 1-3 yaş: 60 hasta (% 25,6), 4-7 yaş: 9 hasta (% 4,0), 7 yaş ve yukarısı: 4 hasta (% 1,8).

Hastaların 98 inde kalçada fleksiyon, abduksiyon ve dış rotasyon deformitesi vardı. 49 Hastada dizde fleksiyon, 14 hastada genuvalgum, 11 hastada rekurvatum deformitesi vardı. Tesbit edilen ayak deformiteleri ise şu şekilde idi: 67 ayakta ekin, 28 ayakta varus, 44 hastada valgus, 15 ayakta kavus, 41 ayakta 1. metatars düşüklüğü, 21 ayakta kalkaneus deformitesi. 113 hastada alt ekstremiteler arası uzunluk farkı vardı. 52 Hastada 2-4 cm, 47 hastada 4-8, hastada 6-10 cm arasında idi.

0, 1, 2, 3 kuvvetindeki adaleler göz önüne alındığında hastalığa tutulma sıklığı aşağıdaki gibi idi. Kuadriseps 172, tibialis anterior 150, kalça adduktörleri 121, tibialis posterior 115, kalça fleksörleri 112, kalça abduktörleri 97, hemstringler 97, ayak evertörleri 67, triseps surea 59, eks. hallusis longus 55, eks. digitorum longus 53, flek. digitorum longus 53, flek. digitorum longus 37 ekstremitede felçli idi.

234 Hastanın tedavisi için 122 hastaya ameliyat yapıldı. yapılan ameliyatlar şöyle Soutter ameliyatı 41, yount 12, ayakta değişik tendon transferleri 47, epifizyodez 4, uzatma osteotomisi 2, ekstra artiküler artrodez 4, hamstring transferi 4 defa yapılmıştır. Ayrıca 25 hastaya alçı korreksiyonu, 70 hastaya değişik yürüme cihazları yapılmıştır.

## TARTIŞMA :

Poliomyelit'in epidemiyolojik özellikleri son 35 yıl içerisinde önemli ölçüde değişmiştir. Görülme sıklığı 1950 yılından sonra düşmeye başlamıştır. Bu durumun ana sebebi

(\*) E. Ü. Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana bilim dalı öğretim üyesi.

(\*\*) E.Ü. Tıp fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana bilim dalı araştırma görevlisi.

önceleri Salk daha sonra ise Sabin aşısının yaygın olarak kullanılmasıdır. Bu gün yaygın olarak aşılaman toplumlarda poliomyelit insidansı inanılmayacak kadar düşmüştür.

Amerika Birleşik Devletlerinde 1969-1981 yılları arasında toplam 203 poliomyelit vakası rapor edilmiştir. 1980 Yılında bu rakam 9, 1981 yılında ise 7 dir. Çinde 1955 yılında insidans 10 000 de 32,1 iken bu rakam aşılama kampanyaları sonucu 10 000 de 0,13 e düşmüştür. Türkiyede durum maalesef sevindirici değildir. E. Ü. Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji kliniğine müracaat eden hastaların % 1,4 ü poliomyelitlidir

A.B.D. de 1969-1981 yılları arasında görülen vakaların hastalığa yakalanma yaşı % 4,9 unda 5 yaşın altındır. Bizde ise bu rakam % 94 dür. Bu rakamlar da gösteriyorki çocuklarımızın hemen hepsi ilk beş yaşında polio virusu ile karşılaşılıyorlar ve tabii bağışıklık kazanıyorlar.

Poliomyelit adalelerde kuvvet kaybı ve buna bağlı olarak eklemlerde deformite, ekstremitelerde kısıklık yapmakta ve sakatlığa sebep olmaktadır. Sık karşılaştığımız

deformitelerden biri kalçalardaki fleksiyon kontraktürü idi. Bu deformite kalça fleksörlerinin zayıf olduğu durumlarda da meydana gelmektedir. Yani, statik olan bu deformitenin önüne ailenin eğitilmesi ile geçilebilir.

Poliomyelitte meydana gelen deformitelerin en çok görüldüğü yer ayaklardı. Ayak kaslarındaki dengenin paralizi sonucu bozulması deformite meydana getirmektedir. Ayak invertörlerinin hastalığa daha sık tutulması sebebi ile ayakta valgus deformitesi varusa göre daha fazla meydana gelmektedir. Bu sebeble ayakta en çok karşılaştığımız deformite ekin olmaktadır.

Önemli bir sakatlık sebebi de alt ekstremitelerde görülen uzunluk farkıdır. Bu durum 113 hastada kompansasyon sınırları dışında idi.

Çocuklarımızın hastalanmasına mani olarak, bütün bu sakatlıkların önüne geçmenin en sağlam yolu beş yaşındaki çocukların düzenli bir şekilde aşılansmasıdır. Bu yıl başlatılan aşı kampanyasının başarılı olması dileği ile emeği geçenlere şükranlarımızı sunuyoruz.

# Konjenital Pes Ekuinovarus'ta Uyguladığımız Konservatif ve Cerrahi Tedavi Sonuçları

Dr. Tanıl ESEMENLİ\*  
Prof. Dr. Talat GÖĞÜŞ\*\*

Bin canlı doğumda bir oranında görülen pes equino varus (P.E.V.) deformitesi HIPPOCRATES zamanından beri bilinmesine karşın, bugüne dek etiolojisinin aydınlatılmamış olması yanında günümüze kadar yapılan yoğun çalışmalarda tedavisi üzerinde de kesin ve tam bir fikir birliği oluşturulamamıştır. (10)

Bu güne kadar edinilen deneyim ve bilgiler aşırı zorlamasız uygulanan erken konservatif tedavinin yararları bir yöntem olduğunu ve rezistan vakalarda erken cerrahi uygulamanın gereğini ortaya koymaktadır. (5, 10)

Bu amaçla, erken devrede uyguladığımız sınırlı serbestleştirme ameliyatının sonuçlarını kendi yöntemimizle değerlendirdik.

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ hastanelerine 1.8.1981 ile 1.8.1984 yılları arasında (36' sı kız ve 105'i erkek olmak üzere toplam 141 hasta başvurmuştur. Ancak halen tedavilerinin devam etmesi veya kontrole gelmemeleri nedeni ile 92 hasta değerlendirmeye alınmamış ve 49 hastanın 64 ayağı çalışmalarımızın materyalini oluşturmuştur.

Hastaların ilk müracaat tarihindeki yaşlarına göre dağılımları şöyledir :

<u>İLK MÜRACAATTA YAŞI</u>	<u>VAKA SAYISI</u>
0—15 günlük	28
16—30 günlük	7
1—6 aylık	12
6 ay ve üstü	2

Çalışmamızda yer alan 64 ayağın 14'ü konservatif, 50'si ise cerrahi yöntemlerle te-

davi edilmiştir. Cerrahi tedavinin uygulandığı yaş en küçük 3, en büyük 16 olmak üzere ortalama 8,44 aydır. Ortalama takip süresi konservatif vakalarda 13,56 ay, cerrahi vakalarda 18,7 aydır.

Kliniğimizde P.E.V. tanısı alan hastalara ilk müracaatlarında düzeltici kısa bacak alçalarına başlanır ve 7 günlük periodlarla koreksiyona devam edilir. Deformitenin komponentleri olan 1) ön ayak adduksiyonu, 2) ön ayak supinasyonu, 3) topuk inversiyonu, 4) equin sıra dahilinde düzeltilmeye çalışılır. Manipulasyonlar ayak aşırı zorlanmadan yapılır. Tam düzelme sağlandıktan sonra vitraten mold ile ayak yürüme ağına kadar 1 aylık periodlarla takip edilir. Yürüme çağından sonra 1 yıl süre ile tarsopronator ters ortopedik bot ile 3 aylık aralıklarla ayak korunur. Daha sonra normal ortopedik botlar ile 1 yıl aralıkla vakalar izlenir. 3 aylık konservatif tedaviye rağmen tam düzelmeyen ayaklarda cerrahi tedavi planlanır

Cerrahi yöntem olarak posterior ve gerekliyorsa medial serbestleştirme ameliyatları uygulanmaktadır.

Posterior serbestleştirme: Aşıl tendonu medialinden longitudinal keski ile girilerek tendona «Z» plasti uygulanır. Damar sinir paketi korunarak posterior tibiotalar kapsül, posterior talofibuler ligament, posterior talocalcaneal kapsül, calcaneofibuler ligament medial talcalcaneal ligament, deltoid ligamentin tibioalcaneal kısmı ile derin deltoid ligamentin posterior kısmı kesilir.

(\*) Hacettepe Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi.

(\*\*) Hacettepe Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Başkanı

Medial serbestleştirme : Dorsomedial keski ile talonavicular eklem üzerinden girilerek dorsal talonavicular ligament, deltoid ligamentin tibionavicular kısmı, talonavicular kapsül, plantar calcaneonavicular ligament kesilir. Ayak nötrale getirildiğinde plantar fascia cilt altında gergin olarak hissediliyor ise, perkütan olarak plantar fasciatomi uygulanır. Postoperatif uygulanan uzun bacak ateli 4. gün çıkartılır ve uzun bacak alçısına geçilir. Toplam alçı süresi 3 aya tamamlandıktan sonra konservatif yöntemdeki sıra ile hasta izlenir.

Vakaların değerlendirilmesinde kendi geliştirdiğimiz yöntem uygulandı. Bu yöntem klinik ve radyolojik olmak üzere 2 kısımdan oluşmaktadır. Klinik değerlendirme ailenin memnuniyeti, ayak kabı deformasyonu, ayağın basış şekli, kalıcı deformitelerin mevcudiyeti, yürüme ve koşma, aktif eversiyon ve hareket kısıtlılığı incelenerek değerlendirme için 1) Nötralde A—P, 2) Nötralde yan, 3) Dorsifleksiyon zorlamalı yan ve 4) Plantarfleksiyon zorlamalı yan grafiler daha önce bildirilen tekniklere uygun olarak elde edildi. (7, 9) Bu grafilerden calcaneum dorsifleksiyon açısı, lateral talocalcaneal açı, A—P grafide talocalcaneal açı, dorsifleksiyon zorlamalı yan grafide talus ve calcaneum anterior kısımlarının superpozisyonu, A—P grafide talus ile 1. metatars arasındaki açı yan grafide talusun superior eklem yüzünde yas-sılaşma, ayak bileğinin dorsifleksiyonu ve plantarfleksiyonu ölçülerek puanlama için kullanıldı. P.E.V' lu her ayak için elde edilen klinik ve radyolojik puanların ortalaması alınarak, vakalar çok iyi, iyi, orta ve kötü olarak sınıflandırıldı.

Araştırmamızda konservatif olarak tedavi edilen 14 ayağın 3'ünde çok iyi, 9'unda iyi, 1'inde orta ve 1'inde kötü sonuç alındığı saptandı.

Cerrahi tedavi gören vakaların ise, 7'sinde çok iyi, 18'inde iyi, 18'sinde orta ve 9'unda kötü sonuç elde edildi.

Cerrahi yöntemlerle tedavi edilen hastaların ameliyat yaşlarına göre dağılımları şöyledir :

Sonuç	Çok İyi	İyi	Orta	Kötü	Toplam
3—6 ay	2	10	4	3	19
7—9 ay	3	4	4	3	14
10 ay ve üstü	2	4	8	3	17

Çalışmamızdaki vakaların % 57'si ilk 15 günde getirilmiştir. Kanaatimizce vakaların yaklaşık yarısının geç getirilmesinde ulaşım problemlerinin dışında, sosyo-kültürel faktörler de etkili olmuş ve tedaviyi kötü yönde etkilemiştir.

Cerrahi yöntem olarak daha önce tarif edilen (1) büyük insizyonlarla yapılan geniş ameliyatlara yerine deformitenin düzeltilmesini engelleyen en önemli kontraktürlerin daha küçük insizyonlarla giderilmesini tercih etmemizdeki amaç skar dokusu komplikasyon riski ve ameliyat süresini en aza indirmektir.

P.E.V. da alınan tedavi sonuçlarının değerlendirilmesinde de görüş farklılıkları vardır ve halen herkes tarafından kabul edilmiş standard bir değerlendirme tablosu geliştirilememiştir. Bazı yazarlar (2, 4, 6) sadece klinik değerlendirme, bazı yazarlar (3, 8) ise klinik ile yanında belli bir oranda radyolojik değerlendirmeye dayanarak sonuçlarını bildirmişlerdir.

Biz P.E.V. tedavisi sonuçlarının değerlendirilmesinde radyolojik ve klinik muayenenin aynı oranda önemli olduğuna inandığımızdan her iki kriteri de içeren bir çalışma yapmayı uygun gördük. Fakat literatürde bu doğrultuda hazırlanmış pratik bir değerlendirme metodu bulamadığımızdan sonuçlarımızı kendi geliştirdiğimiz metod ile değerlendirme yoluna gittik.

Tüm vakaların % 19'u konservatif tedaviden fayda görmüştür. Bu oran Mc KAY'ın (5) çalışması ile uyumludur.

Cerrahi tedavi sonuçlarımız incelendiğinde % 50 oranında iyi ve çok iyi, % 32 oranında orta, % 18 oranında ise kötü sonuç alındığı görülmektedir.

Çalışmamızda, ameliyatın uygulandığı yaşa göre başarı oranı incelendiğinde 3—6 aylık dönemde % 63 başarı sağlandığı ve ameliyat yaşa arttıkça başarı oranının düştüğü tespit edilmiştir.

Deformitenin oluşumunda etkili olan patolojilerin daha az doku tahribatı yaparak giderilmesinde etkin bir ameliyat olan sınırlı posteromedial serbestleştirme ameliyatının P.E.V. vakalarının yarısında geniş posteromedial serbestleştirme ameliyatlarına gerek duyulmayacak bir düzelme sağladığı sonucuna varılmıştır. İyi bir prooperatif değerlendirme ile belirlenecek uygun vakalarda yöntemimizin daha yüksek başarı oranları verecek, tercih edilmesi gereken girişim olacağı görüşündeyiz.

#### KAYNAKLAR:

- 1 — De Bastiani, G., Boscaro, C., Trinchi, E.: Techniques in operation on the soft tissues in congenital clubfoot. *Italian J Orthop. traumatol. (Supplementum II)*, 92, 1978.
- 2 — Davies, R.W.: Talipes equinovarus, A review of eighty—four cases after completion of treatment. *J. Bone Joint Surg.* 46—B: 464, 1964.
- 3 — Ghali, N.N., Smith, R.B., Clayden, A.D., Silk, F.F.: The results of pantalar re-

duction in the management of congenital talipes equinovarus. *J. Bone Joint Surg.* 65—B: I, 1983.

- 4 — Main, B., Crider, R.J., Polk, M., Lloyd Roberts, G.O., Swann, M., Kamdar, B. A.: The results of early operation in talipes equinovarus. *J. Bone Joint Surg.* 59—B: 337, 1977.
- 5 — McKay, D.W.: New concept of and approach to clubfoot treatment: Section II — Correction of the clubfoot. *J. Pediatr. Orthop.* 3 (I): 10, 1983.
- 6 — McKay, D.W.: New concept of and approach to clubfoot treatment: Section III — Evaluation and results. *J. Pediatr. Orthop.* 3 (2): 141, 1983.
- 7 — Perugia, L., Pollini, P.T.R., Ippolito, E., Radiographic study of congenital clubfoot. *Italian J. Orthop. Traumatol. (Supplementum II)* 53, 1976.
- 8 — Porat, S., Milgrom, C., Bentley, G.: The history of treatment congenital clubfoot at the Royal Liverpool Children's Hospital: Improvement of results by early extensive posteromedial release. *J. Pediatr. Orthop.* 4 (3): 331, 1984.
- 9 — Tepleton, A.W., Mc Alister, W.H., Zim, I.D.: Standardization of terminology and evaluation of osseous relationships in congenitally abnormally foot. *Amer. J. Roentgenol.* 93 (2): 374, 1965.
- 10 — Turco, V.J.: Clubfoot. Churchill Livingstone Inc. New York, 1981.



# Kronik Osteomyelitte Oluklaştırma Yöntemi

Dr. Veli LÖK, (\*) Dr. Ahmet SEBİK, (\*\*) Dr. Arslan BORA, (\*\*\*)  
Dr. Erol BARIN (\*\*\*\*)

## ÖZET:

Kronik osteomyelitte bir seansta iyileştirmeğe yönelik çeşitli yöntemler bildirilmiştir. Kemik dokusunun beslenme özelliklerinden dolayı yangının ortadan kaldırılması daima güçlükler gösterir. Kullandığımız oluklaştırma yöntemi uzun kemiklerde bir taraftan yangının direnaja kolaylaştırırken, diğer taraftan yeterli revaskülarizasyonu amaçlamaktadır. Ayrıca kemiğin taşıma rolünü de önemli oranda azalmadığından dış tespite gerek kalmadan hemen egzersiz ve yüklenmeğe geçilebilmektedir. Bu bildirinin amacı yöntemi sunmak ve son dört yılda bu yöntemi uyguladığımız hastaların ilk sonuçlarını vermektir.

Oluklaştırma yönteminde işlem uzun kemiğin diafizi boyunca ve hastalığın tuttuğu bölge uzunluğunu içine alacak şekilde, korteksten medullaya değin giden dilim şeklinde parça çıkartmaktır. Kemik içindeki sekestr ve sklerotik bölümler çıkartılır. Kemik çevresindeki kas dokusunun oluk içine serbestçe girmesi sağlanır. Bir hafta süre ile devamlı yıkama direnaja konur. Ameliyattan iki hafta sonra egzersizlere başlanır. Başlangıçta koltuk değneği ile yüklenme verilir. Üç ayda normal yüklenmeğe geçilir. Bu yöntem 1981—1985 yılları arasında 12 olguda uygulanmıştır. 1—4 yıl arasında izlenen 7 olgunun sonuçları bildirilmiştir.

## GİRİŞ:

Kronik osteomyelitte kemikteki dolaşım bozukluğundan dolayı tedavi oldukça zordur. Bu durum çifte sorun yaratır. Bu da hasta yönünden birçok ameliyata katılmak, doktor yönünden tedavide başarısız olmak demektir. Sonuçta kronik osteomyeliti tek oturumda tedavi için pekçok yöntem ortaya atılmıştır (1, 2, 3, 4, 5, 63).

## GEREÇ VE YÖNTEM:

1981—1985 yılları arasında, kronik osteomyelitli 8 kadın, 4 erkek, toplam 12 hasta oluklaştırma yöntemi ile tedavi edilmiştir. Oniki hastanın 1 i 20 yaşın altında, 7 si 20—25 yaşları arasında, 2 si 35—40 yaşları arasında, 2 si 40 yaşın üstünde idi.

Etiolojik araştırmada 10 hastanın akut hematogen osteomyelitin kronik duruma geçmesi, bir hastanın kapalı kırığına yapılan ameliyattan sonra infekte olması, bir diğer hastanın açık kırığının infekte olması bulunmuştur.

Hastalığın süresi ençok 35, enaz 6, ortalama 17.9 yıldır.

Araştırmada bulunan olgularda hastalık yalnız bir kemiklerinde idi. Sekiz olguda femur (6 sağ, 2 sol), 4 olguda tibia (2 sağ, 2 sol) tutulmuştu.

Oniki hastanın dokuzunda daha önceden enaz 1, ençok 4, ortalama 2.2 kez ameliyat yapılmıştı.

(\*) Ortopedi ve Travmatoloji Profesörü

(\*\*) Ortopedi ve Travmatoloji Doçenti

(\*\*\*) Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanı

(\*\*\*\*) Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanı

Oniki hastanın 7 sinde kültürde b-hemolitik stafilokokküs aureus, birinde Gram (+) koko-basil üremiş, 3 ünde üreme olmamış, birinde antibiogram yapılamamıştır.

**Fizik bulgular:** Hastalarımızda ağrı, şişlik ve zaman zaman gelen ve 37.5° C yi geçmeyen subfebril bir ateş yerel bir bulgu idi. Yedi hastada fistül ve akıntı vardı. Üç hastanın kalça eklemünde hareket son derece sınırlıydı. Bir hastada diz eklemünde 10° fleksiyon eksikliği vardı. Bir hastada tuberositas tibiae düzeyinde antekurvasyon ve genu valgum, bir diğer hastada yalnız genu valgum deformitesi vardı.

**İzleme:** İzleme süresi enaz 5 ay, ençok 48 aydır. Bir yılı aşkın sürede 70lgu izlenmiştir. Bu olgularda nüks görülmemiştir. İzleme süresi 5 ay olan olguda nüks görülmüştür.

**Yöntem:** Oluklaştırma yönteminde ameliyatın genişliği, radyografilerdeki tutulma bölgesine göre tayin edilir. Hastalık uzun kemikte tüm diafizi tutmuşsa oluklaştırma üst ve alt metafizler arasını kapsayacak şekilde yapılır. İşlem hastalıklı kemik bölgesinden korteks ve medullayı içine alacak şekilde bir dilim çıkarmak, nekrotik kemikleri temizlemek ve kemiğin medullasını yeniden şekillendirmektir. Fistül yoksa ve daha önceden kültür ve antibiogram yapılmamışsa, çıkarılan materyal kültür için gönderilir. Medullayı uzunlamasına geçecek şekilde devamlı yıkama direni konur. Oluklaştırmada periost kapatılmaz, çevredeki kas dokusunun oluğun içinde girmesine izin verilir. Deri kapatılır. Devamlı yıkama sürecinde izotonik sodyum klorür solüsyonu içine her litre için 80 mg Gentamycin konulur ve günde iki litre olacak şekilde yıkama bir hafta sürdürülür. Ameliyattan iki hafta sonra dikişler alınır ve egzersizlere geçilir.

#### TARTIŞMA:

Kronik osteomyelitte tedaviyi zorlaştıran en önemli neden skleroze kemiğin ve bunu çevreleyen kalın nedbe dokusunun antibiyotiklerin yeterli oranda geçemeyecekleri

geçirimsiz bir zar gibi davranmasıdır. Damarların az oluşu remodelasyonu olumsuz yönde etkiler, kemik rezorbsiyonu azalır ve skleroze kemiğin yerini sağlıklı kemiğin alması yavaşlar. Sekestirize olmuş kemik de mikroorganizmalar için iyi bir barınak niteliğindedir.

Kronik osteomyelitte tedavi için pek çok yöntem bildirilmiştir (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7). Bu yöntemleri sıralarsak; Sekestrektomi ve küretaj (1, 4, 7), Tabaklaştırma (Saucerization) ve greftleme (1, 2, 7), Tabaklaştırma ve hemen deri greftlemesi (6), Oluklaştırma (4), Sekestrektomi, küretaj ve kapalı yıkama-emme dizgesinin uygulanması (1, 3, 4, 7), Sekestrektomi ve medülla boşluğunun Gentamisinli PMMA bilye veya tespihleri ile doldurulması (5), Sekestrektomi ve ortaya çıkan boşluğun kas ile doldurulması (Cit. 1). Key, J.A. (Cit. 4), alt ekstremitenin kronik osteomyelitleri için amputasyonu önermiş ve Horwitz (4), kimi zorunlu durumlarda, bu yöntemi de kullandığını bildirmiştir.

Anderson (1980), kronik osteomyelitte en önemli gereksinimin doğru operasyonu seçmek olduğunu söyler (1).

Kronik osteomyelitte yazarların çoğu ağıntıdan kültür yapılmasını ve ameliyattan 3-4 gün önce uygun antibiyotiklerle tedaviyi başlanmasını öğütler (1, 3, 4). Olgularımızdan yedisinde antibiogram yapabildik ve ameliyattan 24 saat önce duyarlı olan antibiyotik ile tedaviye başladık.

Kronik osteomyelitte patojen mikroorganizma genellikle stafilokokküs aureustur (1, 2, 3, 4, 6, 7). Fistül bulunan olgularda buna ek olarak kültürde Proteus mirabilis, Eschericia coli, Pseudomonas aeruginosa gibi bakteriler üreyebilir. Olgularımızdan 7 sinde kültürde b-hemolitik stafilokok, 1 inde Gram (+) koko-basil üremiş, 3 ünde üreme olmamıştır. Bir olguda kültür yapılamamıştır. Hastalarımızda kültürde üreyen bakterilerin antibiyotiklerin büyük bir bölümüne dirençli olduğu görülmüştür.

Clawson ve ark. (1973), kronik osteomyelit tedavisini şu ilkelere göre yapmaktadır: 1. Tüm ölü kemik dokusunun ve bunu çevreleyen nedbenin çıkarılması, 2. Ameliyat öncesi ve sonrası antibiotik verilmesi, 3. Yararın kapatılması mümkünse, kapalı yıkama-emme dizgesinin uygulanması, 4. Uygulanabilirse rijid internal tespit veya alçı kullanılması. Yazarlar kapalı yıkama-emme ile tedaviden iyi sonuçlar aldıklarını bildirmişlerdir (3). Anderson bu yöntemde ameliyattan sonraki dönemde işlevi bozmayacak ve yüklenmeye izin verecek ölçüde sağlam kemiğin bırakılmasını öğütler (1). Yöntemimizde ölü kemik dokusu geniş ölçüde çıkarılmakla birlikte yüklenmeğe yeterli kemik bırakılmaktadır.

Tabaklaştırma (Saucerization), yine eskiden beri uygulanan bir yöntemdir. Tabaklaştırmada temel, canlı kemiğe değin tüm ölü dokuların temizlenmesi, ortaya çıkan boşluğun spongios kemik greftleri ile doldurulması, daha sonra ikinci bir girişimde, ilk ameliyattan enaz bir hafta sonra, üzeri granülasyon dokusu ile örtülmüş kemiğin deri grefti ile kapatılmasıdır. Bu yöntemi Papineau, Kanada'da 1960 yılından, Roy-Camille, Fransa'da 1968 yılından beri kullanmaktadır (Cit. 2). Yurdumuzda Arıtamur ve ark. (1977) tabaklaştırma yöntemini kullanarak iyi sonuç aldıkları kronik osteomyelitli olguları bildirmişlerdir. Yazarlara göre kimi olgularda yüklenmenin ameliyattan 6—9 ay sonra verilebildiği bildirilmiştir (2). Shannon ve ark. (1973), tabaklaştırma operasyonu ile aynı oturumda yarı kalınlıkta deri grefti uyguladıkları olgularda % 68 çok iyi, % 32 orta ve kötü sonuç bildirmişlerdir (6). Bu yazarların olguları enaz 5 yıllık izleme yapılanları içermektedir. Daha önce yayınladıkları, aynı yöntem uygulanan ve daha kısa süre izlenen bir dizi hastada başarı oranının % 90 çok iyi olduğunu, izleme süresi uzadıkça nükslerin görüldüğünü bildirmişlerdir (6). Anderson, tümüyle iyileştiği düşünülen olgularda kimi zaman 10 veya daha çok yıl sonra nükslerin görülebileceğini bildirmiştir (1). Olgularımızda 7 si 1—4 yıl a-

rasında izlenmiş ve bunlarda nüks görülmemiştir. Kısa süreli izlenen bir olguda beş ay sonra nüks görülmüştür. Tabaklaştırma ve greftleme yönteminde yüklenmenin oldukça geç verilmesinden başka bir diğer dezavantaj operasyonun çok kötü bir iz bırakmasıdır.

Horwitz, sekestrektomi ve küretajın tabaklaştırma ile birlikte yapılmasını ve oluklaştırmanın kullanılmasına önermiştir (4). Yazarın tanımladığı oluklaştırma kısa bir bölgeyi kapsamakta ve oluklaştırılan kemik dokusu içine kas dokusunun girmesi sağlanmamaktadır. Ger ve Efron (Cit. 1), sekestrektomi ve debridmandan sonra ortaya çıkan kavitenin soleus kası ile doldurulmasından başarılı sonuçlar aldıklarını bildirmişlerdir. Yazarlar kası örtmek için ameliyattan 6—7 gün sonra yarı kalınlıkta deri grefti uygulanmasını önermişlerdir Anderson (1). sekestrektomiden sonra bir kavite veya boşluk bırakılmamağa çalışın, eğer çevredeki yumuşak dokular boşluğu doldurmuyorsa çevredeki kasın boşluk içine girmesini sağlayın, bu işlem sırasında kasın dolaşımının bozulmamasına dikkat edin der. Ger ve Adar (Cit. 1), femur üst bölümündeki osteomyelitler için rectus femorisin üst bölümünün kemikteki boşluğun doldurulmasında yararlı olduğunu bildirmiştir. Yöntemimizde femur üst bölümündeki osteomyelitler için oluğun içini doldurmak üzere vastus lateralis'in üst bölümünü, tibiadaki osteomyelitler için, tibialis anterior kaslarını kullandık.

Klemm (1976), kronik osteomyelitlerin tedavisinde antibiotik (Gentamisin) emdirilmiş Polimetilmetakrilat (PMMA) bilyelerini ve tespitlerini kullanmaktadır (5). Yazar PMMA dan serbestleşen Gentamisinin kemik dokusunda yeterli tedavi dozunu sağladığını ve sekestrektomiden sonra devamlı yıkama-emme dizgesine gerek bulunmadığını, iyi sonuçlar aldığını bildirmiştir. Klemm, devamlı yıkama-emme dizgesinde retrograd süperinfeksiyonların görülebileceğini ve hemen mobilizasyona geçilemeyeceğini söyleyerek yönteminin üstünlüğünü savunmaktadır (5). Kanımızca bu yöntemde Gentamisi-

ne dirençli bakterilere etki yapmak güçtür ve PMMA bilyeleri kemik sekestirleri gibi mikroplar için iyi bir barınak olabilir.

Yöntemimizde, devamlı yıkama-emme dizgesinde mikroorganizmanın duyarlı olduğu antibiyotik, günde iki litre sodyum klorür solüsyonunda verilmektedir. Bir haftalık bir uygulamadan sonra bu dizge çıkarılır. Olgularımızda bir haftalık bir yıkama-emme uygulamasından sonra eklemlerinde hareketlerin zorlaşarak bir sertlik görülmüştür. Genel antibiyotik tedavisine ameliyat sonrası bir ay daha devam edilir.

#### SONUÇ:

Kronik osteomyelitlerin tedavisinde kullandığımız oluklaştırma yöntemini 4 yıldan beri uygulamaktayız. 1—4 yıl arasında izlediğimiz 7 olguda nüks görülmemiştir. Kemığın medullasının tümüyle yeniden şekillendirilmesi, ortaya çıkan oluğun içine kas dokusunun yerleştirilmesi kanımızca kemığın dolaşımını düzeltmekte ve iyileşmeyi sağlamaktadır.

#### KAYNAKLAR:

1 — Anderson, L.D.: «Infections» Campbell's Operative Orthopaedics Ed. Edmonson, A.S., Crenshaw, A.H., Sixth Edition - The C.V. Mosby Comp., p. 1045—1050, 1980.

- 2 — Arıtamur, A., Yuzgun, Ü., Akahn, Y.: «Osteitlerin tedavisinde Papineau - Roy Camille metodunun uygulanması» V. Millî Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı (İstanbul, 19—21 Mayıs 1977) Editörler: Ege, R., Mergen, E., Güngör, T., Seymen, O., s. 538, 1978.
- 3 — Clawson, D.K., Davis, F.J., Hansen, S. T.: «Treatment of chronic osteomyelitis with emphasis on closed suction - irrigation technic» Clinical Orthopaedics and Related Research: No. 96, p. 88—97, 1973.
- 4 — Horwitz, T.: «Surgical treatment of chronic osteomyelitis complicating fractures» Clinical Orthopaedics and R.R.: No. 96, p. 118—128, 1973.
- 5 — Klemm, K.: «Treatment of chronic bone infections with gentamycin P.M.M.A. chains and beads» Unfallchirurgie - Accident Surgery, Special Issue. Symposium in Munich 12th November, 1976, p. 23—25. VLE Verlags GMBH Erlangen.
- 6 — Shannon, J.G., Woolhouse, F.M., Eising, P.J.: «The treatment of chronic osteomyelitis by saucerization and immediate skin grafting» Clinical Orthopaedics and R.R., No. 96, p 98—107, 1973.
- 7 — Turek, S.L.: «Orthopaedics, Principles and Their Application» Third Edition, J.B. Lippincott Comp. p. 211—216, 1977.

# Servikal Kosta ve Cerrahi Tedavi

Dr. Fahri SEYHAN (\*)

Dr. Remzi TÖZÜN (\*\*)

## GİRİŞ:

Torakstaki normal kaburgalara ilave olarak servikal vertebralara hizasında bulunan kaburgalara servikal kosta denir. Servikal kosta bulunan vakaların çoğunda hiç bir klinik belirti görülmez ve yıllarca farkına varılmaz. Genellikle başka bir sebeple çekilen radyografilerde tesadüfen ortaya çıkar. Klinik bulgu veren vakalarda ise şikayetler genellikle genç ve orta yaşlarda ortaya çıkar.

Klinik bulguların oluş sebeplerini tam olarak anlayabilmek için önce anatomik durumdan bahsetmekte yarar vardır. Normalde brakial pleksus ve arteria subklavya skaleneus anterior, skaleneus medius adaleleri ile 1. kaburganın yaptığı bir üçgenin içinden geçerek kola girerler. İster tam bir servikal kaburga, ister fibröz bir bant oluşumu bu üçgenin tabanını daraltırsa, pleksus brakialis ve arteria subklavya aşağıya, kola gitmeden önce daha yüksek bir engelden, daha dar bir aralıktan geçmek zorunda kalırlar. Skeleneus adaleleri arasındaki bu darlaşma sonucu ortaya çıkan duruma skeleneus antiküs sendromu veya daha geniş bir deyimle torasik (çıkış) sendromu da denir. Böylece pleksus brakialise bası sonucu nörolojik belirtiler, arteria subklavya'ya bası sonucu vasküler belirtiler ortaya çıkmış olur.

Nörolojik belirtiler: Sıklıkla elde, önkolda, nadiren de kol ve omuzda ağrı, parestezi, adalelerde kuvvet kaybı, parmak hareketlerinde zorluk görülür. Ağrı ve uyuşma önkol ve elin daha çok ulnar sinir bölgesindedir. Eldeki kuvvet kaybı, şahsın elinde tuttuğu bir şeyi düşürmesi şeklinde ortaya çıkar. Zamanla tenar, interosseöz ve hipotenar adalelerde atrofi ortaya çıkar.

Vasküler belirtiler: Radial nabız zayıflar, bazen hiç alınmaz. El ve önkolda karıncalanma, siyanoz olabilir. Adson testi müsbettir.

Tedavi, klinik bulguların derecesine göre değişir. Gelip geçici hafif bulguları olan vakalarda omuzu yukarıya kaldıracı trapezeus ve levator skapula adalelerini kuvvetlendirici egzersizler yaptırılır. Elde ağır yük taşımaktan kaçınılması tavsiye edilir. Belirtiler şiddetli ve devamlı ise cerrahi olarak servikal kosta çıkarılır.

## MATERYAL VE METOD:

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalında 1975—1984 yılları arasında cerrahi olarak servikal kostaları çıkartılan 5 vakanın yaş, cins, ameliyat öncesi ve sonrası nörolojik ve vasküler belirtileri, ameliyat bulguları incelenerek değerlendirilmiştir.

## BULGULAR:

Vakalarımızın en küçüğü 28 en büyüğü 47 yaşında olup, ortalama yaş 32,6 dır. 5 vakamızın hepsi kadındır. Hastalarımızın şikâyetleri vakalarımızın birinde müracaatından 5 sene önce yani 23 yaşında, birinde 4 sene önce 28 yaşında, ikisinde 2 sene önce 26 yaşında, birinde de 1 sene önce 46 yaşında başlamıştı. Hepsinde el ve kollarında ağrı, uyuşma, karıncalanma ve el becerilerinde azalma şikayeti vardı ve bütün hastalarımızda belirtiler bir tarafta daha baskındı. Bir vakamızda interosseöz adalelerde artrofi, bir vakamızda tenar ve hipotenar adalelerde artrofi mevcuttu. Adson testi 2 vakamızda 2 taraflı, 3 vakamızda da tek taraflı pozitif o-

larak bulundu. 1 vakamızda bir elin derisi daha kalın ,soluk ve soğuktu. İki vakamızda süpraklaviküler bölgede oskültasyonla üfürüm ve palpasyonla tril tespit edildi.

Ameliyat öncesi bütün vakalarımızın vertebralarının önden-arkaya, yandan ve her iki oblik grafleri alınmıştır. Bu grafler sonucu bütün vakalarımızda servikal 7. vertebra ile eklemleşen iki taraflı servikal kosta tespit edilmiştir. Vakaların 3'ünde her iki taraftaki kostalar tam olarak teşekkül etmişti, ikisinde ise bir taraftaki rudimenter, diğer taraftaki tam olarak gelişmişti.

Üç vakamızın sağ tarafına, iki vakamızın sol tarafına cerrahi müdahalede bulunuldu. Teknik olarak BRANNON ve WICKSTROM'un süpraklaviküler giriş yolunu tercih ettik. Bütün vakalarda skaleneus anterior adalesi kesildi. Dört vakada total olarak, bir vakada da subtotal olarak servikal kosta çıkarıldı. Dört vakada servikal kosta önde birinci torakal kostanın ön kısmı ile eklemleşiyordu, bir vakada ise servikal kosta daha kısa idi ve fibröz bir bant şeklinde devam ediyordu. Bütün vakalarda servikal kosta çıkarıldıktan ve skaleneus anterior adalesi kesildikten sonra arteria subklavya dolgunlaştı ve sıkışmış olan pleksus brakiialis rahatladı. Ameliyat sırasında bir vaka-

da plevra delindi, derhal stüre edildi ve kapalı drenaj yapıldı. Meydana gelen pnömotoraks 5 günde geriledi ve tamamen düzeldi.

Ameliyat sonrası en kısa takip süresi üç ay, en uzun takip süresi 16 ay, ortalama 8,5 aydır. Vakaların hepsinde Adson testi negatifleşti. Ameliyat öncesi iki vakada süpraklaviküler bölgede alınan üfürüm kayboldu. Nörolojik belirtiler 3 vakamızda tamamen kaybolurken, 2 vakamızda çok hafifledi, sadece dördüncü ve beşinci parmaklarda hipostezi sebat etti. 2 vakamızda ameliyat insizyon nedbesinde keloid oluştu.

#### SONUÇ :

Servikal kosta pek çok kişide ömür boyu hiç bir belirti vermez ve tedaviyi gerektirmez. Klinik belirti veren servikal kosta vakalarında ise belirtilerin servikal kostaya ait olup olmadığı iyice araştırılmalı ve diğer ihtimaller ekarte edilmelidir. Şikâyetleri hafif olan vakalarda omuz adalelerini kuvvetlendirici egzersizler ve fizik tedavi denebilir. Şikâyetleri artarak devam eden hastalar ise cerrahi olarak tedavi edilmeli, skaleneus anterior adalesi kesilerek gevşetilmesi ve servikal kosta çıkarılarak nörovasküler oluşumlar basıdan kurtarılmalıdır.

# Konjenital Tortikoliste Uyguladığımız Cerrahi Tedavi Yöntemi ve Geç Sonuçlarımızın Değerlendirilmesi

Dr. Harzem ÖZGER (\*)

Dr. Mehmet ÇETİNOĞLU (\*\*\*)

Konjenital musküler tortikolis çok uzun süredir bilinen ve klinik olarak kolayca tanımlanabilen bir ortopedik deformitedir.

Değişik araştırmalarında deformitenin görülme sıklığını Becker % 0.3 — 0.6, Kastendieck % 2.6, Steinbrück ve Rompe % 5.7 gibi oranlarda verirlerken hemen hepsi bu oranın toplumda literatürde bildirilenlerden daha yüksek olduğu fikrinde birleşmektedirler (10).

Deformitenin etyolojis ihakkında henüz hiçbiri kesinlik kazanmamış olan şu görüşler vardır. (Tablo 1)

1. Doğum travması (Strohmeyer 1833)
2. İskemik distrofi (Volkmanın 1885)
3. İltihabi (Mikulicz 1895)
4. İntrauterin duruş bozukluğuna bağlı SKM adalesinin basınca uğraması (Petersen 1884, Völcker 1902, Imhaeuser 1946).
5. Hereditör (Beck 1922, Isigkeit 1931) (2, 5, 10).

Bunlardan son ikisi üzerinde en fazla durulan teorilerdir.

Etyolojisindeki tartışmalara karşın deformitenin tedavi yöntemi genelde belli prensiplere oturtulmuştur. 1 yaşın altında konservatif tedavi tercih edilirken daha yaşlı hastalarda çeşitli cerrahi girişimler başarıyla uygulanmaktadır.

Kliniğimizin hasta materyalinden tortikolisin cerrahi tedavi yöntemleri ve bunların sonuçları hakkında güvenilir ve değerli bil-

giler verecek uzun süreli takip sonuçları çıkarılabileceğini düşünerek bu konuda bir çalışma yaptık. Elde ettiğimiz sonuçları literatür verileri ile karşılaştırarak bildirmeyi uygun gördük.

## GEREÇ VE YÖNTEM:

İst. Üniv. İst. Tıp Fak. Ortopedi ve Trav. Anabilim Dalında 1970—1982 yılları arasında 55 tortikolis vakası ameliyat edilmiştir. Vakaların yaş ve cins dağılımları Tablo 2 de görülmektedir:

Yaş Grubu	CİNSİYET		% (Toplam)
	Kız	Erkek	
0 — 1	—	—	% 0
1 — 5	4	4	% 14.54
6 — 10	11	12	% 41.82
11 — 15	7	4	% 20.00
15 den büyük	8	5	% 23.64
Toplam	30	25	% 100.00

Tablo 2: Vakaların yaş ve cins dağılımları

Ameliyat edilen en genç hasta 1.5, en yaşlı hasta 24 yaşında olup yaş ortalamamız 10.53 dür.

Hastalarımız SKM adalesinin sternoklavikuler distal ucu veya mastoidal proksimal ucundan ayrılması tarzında monopoler, her iki ucundan 1 er cm.lik bir parçanın çıkarılması tarzında bipoler tenomyotomi veya SKM ektomi yöntemleri ile ameliyat edildi-

(\*) GATA Haydarpaşa Eğitim Hast. Ort. ve Trav. Uzmanı

(\*\*) İst. Üniv. İst. Tıp Fak. Ort. ve Trav. Anabilim Dalı Üniv. Doç.

(\*\*\*) İst. Üniv. İst. Tıp Fak. Ort. ve Trav. Anabilim Dalı Asistanı

ler. Uyguladığımız yöntemlerin dağılımı  
Tablo : 3 de görülmektedir.

Bipoler tenomyotomi	31 hasta
Monopoler tenomyotomi	22 >
SKM ektomi	2 >
<b>TOPLAM</b>	<b>55 &gt;</b>

Tablo — 3

Uyguladığımız cerrahi yöntemlerin dağılımı

Kontrol ve değerlendirme için yaptığımız davete 29 hasta geldi. Bu hastalar klinik muayene ve sorguları sonucu elde edilen bilgilere göre değerlendirildiler. Materyalimizdeki en kısa takip süresi 36 ay, en uzun takip süresi 157 ay olup ortalama takip süremiz 75 aydır. Değerlendirmeye alınan hastaların yaş ve cins dağılımları tablo 4 de görülmektedir.

Yaş Grubu	CİNSİYET	
	KIZ	ERKEK
0—1	—	—
1—5	2	8
6—10	3	8
11—15	5	1
15 den büyük	2	—
<b>TOPLAM</b>	<b>12</b>	<b>17</b>

Tablo 4: Kontrol vakalarının yaş ve cins dağılımı.

Değerlendirme grubundaki hastaların ameliyat yöntemi dağılımı ise tablo 5 de görülmektedir.

Bipoler tenomyotomi	15 hasta
Monopoler tenomyotomi	13 >
SKM ektomi	1 >
<b>TOPLAM</b>	<b>29 &gt;</b>

Hastalarımızın kontrol muayenesinde şu hareketlere bakıldı :

Ön fleksiyon (Tam : 40 derece)
Ekstansiyon (Tam : 40 derece)
Sağa rotasyon (Tam : 50 derece)
Sola rotasyon (Tam : 50 derece)
Sağa bükülme (Tam : 45 derece)
Sola bükülme (Tam : 45 derece)

Tablo 6: Hastaların kontrolunda bakılan boyun hareketleri.

Sonuçlarımızı belirli kriterlere göre İYİ, YETERLİ ve KÖTÜ olarak sınıflandırdık. Değerlendirme kriterlerimiz Tablo 7 de görülmektedir.

İYİ	
Boyun hareketleri	tam ve serbest
Yüzde asimetri	Yok
Boyunda eğrilik	Yok
SKM adalesinin fibröz artığı ve nedbe	Yok
KÖTÜ	
Toplam hareket kaybı % 25 e kadar	Toplam hareket kaybı % 25 den fazla
Hafif mevcut	Mevcut
Hafif mevcut	Mevcut
Yok	Artık ve nüvs

Tablo 7 : Hastalarımızın değerlendirilme kriterleri.

Buna göre vakalarımızın dağılımı Tablo 8 de görülmektedir :

İYİ	20 hasta
YETERLİ	8 >
KÖTÜ	1 >

Tedavidein memnun olup olmadıkları sorulduğunda sadece 3 hasta mevcut boyun ağrıları ve kötü sonucu oluşturan SKM ektomi yapılmış hasta karşı tarafa gelişmiş boyun eğriligi nedeni ile olumsuz cevap verdi.



## TARTIŞMA :

1958 de Exner'in «tortikolis sorunu ile uğraşmamış ortopedik cerrah yoktur» cümlesi ile de vurguladığı gibi çok eskiden beri iyi bilinen eğri boyun deformitesi toplumda binde 0.3-5.7 arasında bildirilen oranlarla ortaya çıkmaktadır. (2,4,5, 10, 11)

SKM adalesinin fibröz bir yapıya dönüşerek kısalıp sertleştiği bu deformitenin etyolojisi halen günümüzde kesinlik kazanmamıştır (2, 10)

Deformiteyi tedavi etme girişimleri 17. yüzyılda pazar satıcılarının «boğaz kesme» diye adlandırdıkları subcutan tenotomi girişimleri ile başlamıştır. Bundan sonra çeşitli konservatif ve cerrahi tedavî yöntemleri ortaya çıkmıştır. Bir kısım ortopedistler deformiteyi zorlayarak düzelten ve bu durumu koruyan cihazlarla konservatif tedavi uygulamışlardır. Bunların arasında Tieman cihazı, Joachimstan'ın alçı gravatı (1900), Sayr'ın elastiki traksiyon sistemi, Codivillanın traksiyon gravatı, Lorenz'in diadem alçısı (1895) ve Schanz'ın bandajı söylenebilir. (3, 12)

Diğer bazı otörler deformitenin cerrahi tedavi yöntemlerini geliştirmişlerdir. Strohmeyer 1838 de subcutan tenotomiyi uygulamış, Hoffa ve Lorenz buna düzenli bir egzersiz programı eklemeyi önemle vurgulayarak bu görüşe katılmışlardır.

Komplikasyon riskinin daha düşük, girişimin daha yeterli olacağı görüşüyle 1885 de Volkman SKM adalesinin sternoklavikuler ucunun açık tenotomisini yerleştirmiş, SKM adalesinin kranial uçtan da gevşetilebileceğini düşünen Tillaux (1890) ve Fritz Lange (1910) ise mastoidal tenotomiyi uygulamışlardır. Bu otörler mastoidal girişimde insizyon nedbesinin gizli kalacağını, boyun görüntüsünün bozulmayacağını ve SKM adalesinin çevre dokularla yapışmış olması halinde bile başın düzeltilebileceğini savunmuşlardır.

Mikulicz 1895 de rezidivleri önlemek amacı ile en radikal girişim olan SKM in to-

tal eksizyonunu önermiş ancak girişim, nükslerin buna rağmen görülebilmesi yanında v. jugularis ve n. accessoriusun yaralanmalarının sıklığı, boyun modelasyonunun bozulması ve zamanla başın ve boynun aksi tarafa eğilmesi gibi bazı nedenlerle hemen hemen terkedilmiş veya çok ileri ve gecikmiş vakalarda sınırlanmıştır.

Max Lange daha önce Hellestadius ve Puttinin 1927 lerde uyguladıkları mastoidal açık ve sternoklavikuler kapalı bipoler tenotomiyi aktüel hale getirmiştir. Estetik nedenlerle SKM adalesinin uzatılmasını öneren otörler de olmuştur. Bütün bunların sonucunda günümüzde tortikolisin cerrahi tedavisinde seçkin yöntemin SKM adalesinin sternoklavikuler ve mastoidal açık tenotomisi olduğu görüşü yerleşmiştir. (2,3,4,5,6,12)

Wirth literatürden derlenen çeşitli cerrahi yöntemleri karşılaştırdığında sternoklavikuler tenotomide % 3,9, mastoidal tenotomide % 8,9, bipoler tenotomide % 1,7 ve SKM ekstirpasyonunda % 4,8 oranında nüks bildirmiştir. Bizim vakalarımızdan edindiğimiz tecrübeye göre de gerek nüksleri engellemek gerekse deformiteyi tam olarak düzeltmek hemen daima bipoler tenotomi ile mümkündür. Ancak deformitenin ileri dereceli olmadığı küçük yaştaki hastalarda monopole tenotomi de yeterli olmaktadır. SKM adalesi ekstirpasyonu yaptığımız vakanın kontrolunda boynun aksi tarafa doğru eğildiğini ancak hastanın buna rağmen halinden memnun olduğunu gördük. Biz girişimi uygularken bazı otörler gibi SKM adalesinin her iki ucundan 1 er cm rezeke etmeyi uygun görmekteyiz (4, 7, 12)

Muskuler tortikolis ne zaman ameliyat edilmelidir. Hastayı doğumu takiben ilk haftalarda ameliyat etmeyi öneren Sippel (1920) Aberle-Horstenegg (1928) ve Dennhardt 1970 gibi bazı otörlere Coventry ve Harris (1959), Reske (1961) ve Mac Donald (1969) gibi diğer bazı otörler spontan nüksün yüksek oranda görüleceği, sonuçların daha geç yaşlarda yapılanlardan daha iyi olmadığı, SKM adalesi-

nin fibrozisinin henüz tamamlanmadığı ve bu kadar küçük yaşta postop rehabilitasyonun yeterli yapılamayacağı gibi nedenlerle karşı çıkmaktadırlar.

832 vakalık literatür derlemesinde Wirth, vakaların % 13 ünün 1 yaş içinde, % 26 sının 1,5 yaş, % 38 inin 6-10 yaş, % 21 inin 11-15 yaşları arasında ameliyat edildiğini söylemektedir. Kendi vakalarında ise bu % 4 1 yaş içinde, % 25 1-5, % 40 6-10 yaş, % 17 sinin 11-15 ve % 14 ünün erişkin yaşlarda ameliyat edildiği şeklindedir. Pink serisinde en genç hastanın 1' aylık, en büyük hastanın ise 15 yaşında olduğunu bildirmektedir. Wirth 45 yaşında bir vakası olduğunu söylemektedir. Günümüzde yaş sınırları genelde belirlenmiştir. Otörlerin çoğu tedavide 1 yaşın altında konservatif kalınmasını, cerrahinin ise 17 yaş üst sınırına kadar uzatılmasını kabul etmektedirler. Bu sınırın üstündeki hastalarda, cervical vertebralarda kalıcı değişiklikler olduğundan hem girişim yetersiz kalmakta hem de komplikasyon riski artmaktadır. (1,2,4,6,7,8,9,11,12)

Serimiz ve sonuçlarımız gözden geçirildiğinde bizim de yöntemi bu prensiplere bağlı kalarak uyguladığımız görülmektedir. Ancak diğer serilerle karşılaştırıldığında bizim yaş ortalamamızın 10.53 ile hayli yüksek kaldığı ve 15 yaşın üstündeki hasta grubunun da % 23.64 ile oldukça fazla sayıda olduğu görülmektedir. Bu tamamen ülkenin koşulları nedeni ile hastanın hekime geç ulaşabilmesinden kaynaklanmakta olup bu hastaların ilerlemiş deformiteleri nedeni ile YETERLİ olarak değerlendirilen grupta yoğunlaştıkları dikkati çekmektedir. Hemen tüm otörler postop tesbit ve rehabilitasyonun en az cerrahi tedavi kadar önem taşıdığı fikrinde birleşmektedirler. Mikulicz bunu gereksiz bulurken Schanz 2-3 haftalık pamuk bandaj, F. Lange selüloit gravat, Arnold deri kayış, Völker - Frankel alçı bandaj, Max Lange 6 haftalık alçılı immobilizasyon önermektedirler. Bazı otörler ise postop alçılı tesbit uygulamadan 1 haftalık traksiyonu taki-

ben rehabilitasyona geçmektedirler. (3, 4, 5, 11, 12)

Bizim postop tutumumuz günümüzdeki en yaygın uygulama olan 6 haftalık Minerva (Diadem) alçısı ve ardından yoğun egzersizler vermek ve bunu en az 6 ay süre ile uygulamak yönündedir.

Uygun cerrahi girişim ve rehabilitasyondan sonra nüks oranı düşüktür. Wirth % 8, Correll % 13 gibi oranlar bildirirlerken bunları daha önce geçirilmiş ön ameliyatlar, yetersiz teknik uygulanması, özellikle çok küçük çocuklarda yetersiz rehabilitasyon ve nedbe dokusu gelişimi gibi sebeplere bağlamaktadırlar. (3,12). Biz kontrol grubumuzda nükse rastlamadık, bunu da girişimin yeterli ve kurallama uygun olarak yapmış olmamıza bağlıyoruz.

Sonuç olarak tortikolis deformitesi uygun ve yeterli teknikle ve doğru zamanda tedavi edildiğinde cerrahi girişim sonuçlarının çok iyi olduğu görülmektedir. Gecikmiş vakalarda ise SKM adalesine bağlı deformite düzeltilse bile zamanla oluşmuş kalıcı deformite ve yüzdeki asimetri geri dönüşlü olmamaktadır. Bu nedenlerle hastaların uygun zamanda tedavi edilebilmeleri için ortopedik cerrahların yanısıra çocuk hekimleri de dikkatli olmalı, bu tip vakaların geciktirmeden gerekli ortopedik tedaviye sevk etmelidirler.

#### LİTERATÜR :

1. Bernai, A. : Langzeitsresultate nach Schiefhalsoperationen. Z. Ort. 115 (1977) 875
2. Bernbeck, R., Rahmen, G. : Kinderorthopaedie, George Thieme Verlag Stuttgart, New-York 1983
3. Correll, J. : Der muskulaere Schiefhals-Konservative oder operative Therapie. Z. Ort. 119 (1981) 745-748
4. Edmonson, A.S., Crenshaw, A. H. : Campbell's operative orthopaedics The c.v. Mosby Company 1980

5. Lange, M. : Lehrbuch der Orthopaedie, Angeborene Krankheiten Verdinant Enke Verlag 1971
6. Mac Donald, D. : Sternomastoid Tumour and Muskular Torticollis. J. Bone Jt. Surg. 51-B (1969) 432
7. Pink, P. : Langzeitergebnisse nach operativer Behandlung des muskulaeren Schiefhalses Z. Ort. 119 (1981) 755-756
8. Scale, D., Schmid, E. : Maronna, U. : Langzeitergebnisse nach operativer Behandlung des muskulaeren Schiefhalses.
9. Schmidt, O., Biehl, G. : Klinische und elektromyographische Nachuntersuchungsergebnisse nach muskulaeren Schiefhalsoperationen Z. Ort. 119 (1981) 756-759.
10. Steinbrück, K., Rompe, G. : Muskulaerer Schiefhals, Zur Genese des muskulaeren Schiefhalses, Z. Ort. 119 (1981) 742-743
11. Tachdjian, M. : Pediatric Orthopaedics, Saunders Comp. 1972
12. Wirth, C. J., Hagenä, F. : Die Therapie des muskulaeren Schiefhalses Z. Ort. 119 (1981) 745-748

# Osteoartiküler Tüberkülozlar

Doç. Dr. Tansel ÜNSALDI\* Y. Doç. Dr. Levent KÖSTEM\* Arş. Gör. Dr. Ünal SALMAN\*

## ÖZET

1983—1985 Yıllarında Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğine başvuran toplam 8400 hasta içinde 29 Osteoartiküler tüberküloz olgusu bulunduğu anlaşılmıştır. Bu olguların Hastahaneye ilk başvuruları olduğu ve toplam Poliklinik oğulları içinde % 0,34 oranında gözleendiği hesaplanmıştır.

## GİRİŞ ve AMAÇ :

Son yıllarda, Ülkemizde tüberküloz olgularının artışı bilinmektedir. Sistemik tüberküloz olguları ile birlikte osteoartiküler tüberkülozda artmaktadır. Bilindiği gibi vertebra osteoartiküler tüberküloz tüm yan grupları içerisinde en sık görülen tipidir. Erişkin yaşlarda ise daha sıklıkla diz tüberkülozu görülmektedir. Bunlardan sonra ise el bileği, omuz ve dirsek tüberkülozu sıklıkla görülür.

Osteoartiküler tüberküloz granüler ya da eksüdatif tip olarak görülmektedir. Granüler tip sinsi başlayıp, sinsi seyrettiği için tanısında güçlük çekilmekte ve sıklıkla atlanmaktadır. Eksüdatif tipde ise, başlangıç gürültülü olduğundan tanı daha kolay konmaktadır.

Bu makaleden amaç, klinikte rastlanan osteoartiküler tüberküloz olgularının artışı vurgulamak ve dikkatleri buraya çekmektir.

## MATERYAL ve METOD :

1983 — Haziran 1985 Yılları arasında 8400 hasta Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı Polikliniğine başvurmuştur. Bu hastalar içerisinde

de 29 tanesi osteoartiküler tüberküloz tanısı ile takip ve tedavi edilmişlerdir. Bu olgular tutulma yerlerine, klinik, radyolojik ve uygulanan tedavilerine göre değerlendirilmiştir.

## BULGULAR :

Başvuran 29 olgunun 15 i kadın (% 50,8), 14 ü erkektir. (% 49,2). Hastalarımızın en küçüğü 7, en büyüğü 65 yaşlarında olup, ortalama yaş 41,6 olarak saptandı. Hastaların cinslerine ve yaşlarına göre dağılımı tablo 1 de görülmektedir.

Osteoartiküler tutuluşlar 11 değişik yer göstermektedir. En fazla tutuluşun diz ekleminde ve sinovyal tipte olduğu görülmüştür. Tüm olgularımız içinde 11 diz tüberkülozu saptandı. Daha sonra ise, sıklık sırasına göre, vertebra ve kalçada 4, ayak bileği ve dirsekte 2, tarsal kemikler, el bileği, metatars parmak, omuz ve tibiada da 1 er olgu görülmüştür.

	Olgu	Yaş Dağılımı	Yaş Ortalaması
Kadın	15 (% 50,8)	20—65	44
Erkek	14 (% 49,2)	7—53	34,1

Hastalarımızın tanısı direk ARB görümeesi veya biyopsi ile konuldu. Yardımcı olarak : Laboratuvar ve radyolojik bulgular, hastanın hikayesi ve klinik bulgulardan da yararlanılmıştır. Olgulardan 22 si Cerrahi girişimle tedavi edilmiştir. Bunlardan 1 biyopsi, 3 biyopsi ve küretaj, 9 sinoviektomi, 4 artrodez, 2 anterior omurga füzyonu (re-

(\* Cum. Üni. Tıp Fakültesi Ortopedi ve Trav. Ana Bilim Dalı

sim 1 ve 2) ve 1 olguyada nöroşirurji ana bilim dalında disk basısı bulguları ile parsiyel laminektomi, diskektomi uygulanırken apsenin direne olması nedeni ile aynı seansta posterior füzyon uygulanmıştır. Bu olguda vertebra köprüsünün bütünlüğünü koruduğu gözlenmiştir. Sağ diz ve metatars tüberkülozu bulunan 2 olgu konservatif olarak tedavi edilmiştir. Cerrahi tedaviyi kabul etmeyen 7 olgu antitüberkülo tedaviye alınmıştır.

#### TARTIŞMA :

Kliniğimizde gözlenen osteoartiküler tüberküloz olgularının sıklığı, bu tebliği sunmak istediğimiz başlıca nedenini oluşturmaktadır. Organ tüberkülozu görülen olguların ortalama % 15 de osteoartiküler tüberküloz görüldüğü bilinmektedir (1).

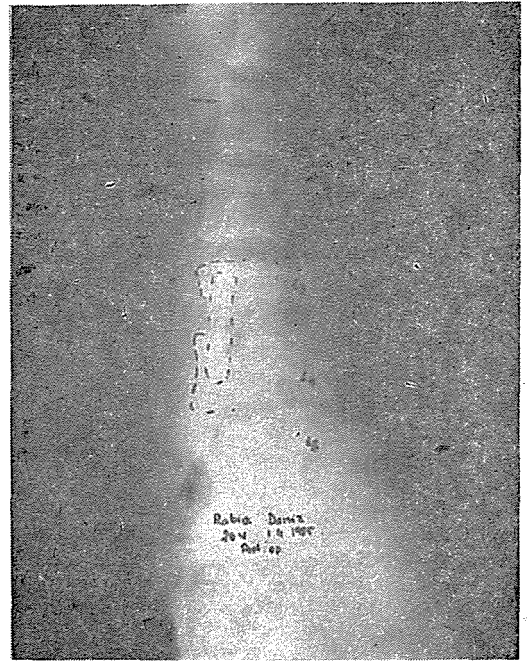
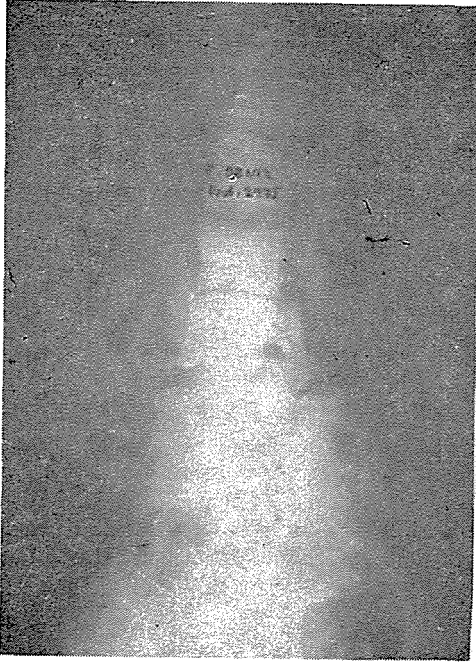
Hastalarımızda, aktif akciğer ve organ tüberkülozu bulunan olgu oranı kesin olarak saptanamamıştır. Mall de pott'u bulunan 4 olgunun daha önce aktif akciğer tüberkülozu tanısı ile yetersiz konservatif te-

davi gördükleri, hikayelerinden öğrenilmiştir. 1983 Haziran 1985 yılları arasında polikliniğimize başvuran 8400 Ortopedi ve Travmatoloji olgusu içinde, osteoartiküler tüberküloz oranı % 0.34 olarak bulunmuştur. 1979—1980 Yılları arasında ise bu oran % 1 olarak saptanmıştır. (2) Bölgemizde osteoartiküler tüberküloz oranının azaldığı sonucu çıkıyorsa da, bunun gerçek olmadığını düşünmekteyiz. Bu oranın azalışı Şehrimizde bulunan diğer 3 Hastahaneye Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanının atanmış olmasındandır.

Mall de pott görülen 4 olgudan 2 sine anterior girişimle apse drenajı, sekestr ve disk küretajı ile anterior füzyon uygulanmıştır. 3'cü olguda disk basısı bulguları vardı. Vertebra körpüsünde harabiyet yoktu. Nöroşirurji kliniğinde diskektomi ameliyatı yapılırken apse drene olması nedeniyle, aynı seansta kliniğimizce posterior füzyon uygulanmıştır. 4 ncü olgu ameliyatı kabul etmemiştir. Torakal 10—11 ve Lumbal 3 ncü verteb-



Resim — 1 Torakal 10—11 Mall de pott preop. — postop.



Resim — 2 L<sub>3</sub> mall de pott preop. — postop.

ra korpüsünde tüberküloz bulunan her iki olguda da 500—800 cc civarında pü drene edildiği düşünöldüğünde mall de pott'un radikal cerrahi tedavisinin anterior girişim ve füzyon olduğu aşıkardır (3, 4, 5)

Osteoartiküler tüberküloz'un erken devrede tanınmadığı olgulardan anlaşılmalıdır. Başlangıç dönemlerinde romatizmal hastalık ön tamsı ile fizik tedavi yapıldığı bu yüzden eklem yıkımı olduktan sonra Ortopedi kliniğinde göröldüğü ve ciddi sakatlıklara yol açtığı gözlenmiştir.

#### KAYNAKLAR:

- 1 — Duraman, A. Çakırgil G.S., Korkusuz, Z.: Ortopedi A.Ü. Tıp Fak. yayınları sayı: 254, 1971.
- 2 — Ünsaldı, T.: Poliklinik olgular içinde osteoartiküler tüberkülozun görölme sıklığı VII. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı Sayfa, 187, Adana 1981.
- 3 — Çakırgil G.S.: Anterior Spinal Füzyon. Türkiye Ortopedi ve Travmatoloji Dergisi Cilt: 4, Sayı: 1—2, 1975.
- 4 — Alıcı E.: Omurga Tüberkülozunda Cerrahi Tedavi, VIII. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı Sayfa, 77, Bursa, 1984.
- 5 — Ağaoğlu S.: Mall de pott'un Cerrahi Tedavisi. VIII. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı Sayfa, 69, Bursa, 1984.

# İlkokul Öğrencilerinde Düztabanlık Deformitesinin Görülme Sıklığının Araştırılması

Doç. Dr. Tansel ÜNSALDI (\*) Uz. Dr. Vedat KOCAOĞLU (\*\*)  
Arş. Gör. Dr. Yusuf İNANOĞLU (\*)

## ÖZET:

Sivas il merkezindeki 22 ilkokulda 18359 öğrencinin ayakları üzerinde yaptığımız çalışmada, 427 öğrencinin 837 ayağının düztaban olduğu ve görülme sıklığının % 2,27 olduğu belirlenmiştir.

## GENEL BİLGİLER:

Ayağın uzunlmasına olan arkının çökmesi veya tamamıyla kaybolmasına düztabanlık deformitesi denir. Bunun sonucunda ayağın kemik yapısında, bağ ve kaslarında ciddi değişiklikler oluşur. Latince «pes planus» ve literatürde İngilizce «flatfeet» «pronated foot» düztabanlığı tanımlamaktadır. Düzgün bir postürün sağlanmasında ayak yapısının önemi tartışılmaz. Ayak deformitelerinden biri olan düztabanlığın bu açıdan ele alınıp değerlendirilmesi gerekmektedir. Ayak deformitelerinde erken tanı ve tedavinin önemi bilinmektedir (3, 4, 5, 6).

## GEREÇ VE YÖNTEM:

Çalışmamız Sivas il merkezindeki 22 ilkokulda bulunan 18359 öğrencinin 36718 ayağı üzerinde yapılmıştır. Düztabanlığın teşhisi için aşağıdaki yöntemlerden yararlanılmıştır.

1. Ayağın fizik muayenesi
2. Ayak izi (pedografi) muayenesi
3. Radyolojik muayene

Fizik muayenede, ayak hareketleri incelenmiş, hareket kısıtlılığı veya hiperlaksite-

si, kaslarda spazm ve kontraktür, tendonlarda kısılalık veya gevşeklik, ayakta hassasiyet aranmıştır. Ayağın ön, arka ve sagittal düzlemden sapmalarına, arkların yer düzleminde olanyüksekliklerine bakılmıştır. Fizik muayene ile şüpheli olan olguların, ayak izi muayenesi ve radyolojik muayeneleri yapılmıştır. Ayağa ağırlık verdirerek özel olarak hazırlanmış form kağıdına ayak izi alınmıştır. Alınan izler Asher Celilenin yöntemiyle değerlendirilerek düztaban olguları saptanmıştır.

Radyolojik tetkikler, ayağın standart projeksiyon yöntemine sadık kalınarak ön, arka ve yan grafileri çekilmiştir. Lateral grafilerde Davis'in «Kalkaneal eğitim açısı» (8) ve Suchorski'nin  $\alpha$ -açısı (7) ölçülerek normal değerlerden sapma açıları hesaplanmıştır.

## BULGULAR:

Sivas il merkezindeki 22 ilkokulda 8883 kız, 9476 erkek toplam 18359 öğrencinin muayene edilen 36718 ayağından 916'da fizik muayene ile düztabanlık saptanmıştır. Bu olguların sonradan yapılan pedografik muayene yöntemi ile 837'nin gerçek düztaban 79'unun ise normal ayak olduğu anlaşılmıştır. Radyolojik değerlendirmede her ayakta kalkaneal eğim açısı ve alfa açısı olmak üzere iki açı değeri kullanılmıştır.

Düztaban olarak değerlendirilen 427 öğrencinin 227'si kız (% 53,04), 200'ü erkek (% 46,83) olup, 837 ayaktan 444'ü kız 393'ü erkek öğrenciye aittir (Tablo 1).

(\*) Cumhuriyet P. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı.

(\*\*) Yozgat Devlet Hastanesi F.T.R. Mütahassısı.

427 öğrencinin % 26.64'ü 11—12 yaş grubunda, % 17.80'i 9—10 yaş grubunda, % 16.48 i 8—9 yaş grubunda, % 15.65'i ise 10—11 yaş grubunda oldukları saptanmıştır. (Tablo 1)

Tablo — 1 Düztabanlığın Yaş ve Cins'e göre dağılımı

Yaş Cins	7—8	8—9	9—10	10—11	Oran 11—12	% 23.41	% 16.48	% 15.65	% 26.64
						Toplam	Oran		
Kız	96	74	66	70	138	444	% 53.04		
Erkek	100	64	83	61	85	393	% 46.95		
Toplam	196	138	149	131	223	837			

427 öğrenciden 17'sinin (% 3.98) tek ayakta düztabanlık vardı. Bu 17 ayakların 10 tanesi (% 58.82) kız, 7 tanesi (% 41.17) erkek öğrencinin, yine 10 tanesi sol, 7 tanesi ise sağ ayaktaydı (Tablo 2).

Tablo — 2 Tek ayakta düztabanlığın dağılımı

Yaş Grupları		7—8	8—9	9—10	10—11	11—12	Toplam
Kız	Sağ	—	1	—	1	2	4
	Sol	2	1	—	1	2	6
Erkek	Sağ	2	—	—	1	—	3
	Sol	2	—	1	—	1	4
Toplam		6	2	1	3	5	17

427 öğrenciden 191'de (% 44.73) uzun süre ayakta kalma veya yürüme ile fonksiyonel ağrı şikayetleri vardı. Bu hastaların 96'sı kız (% 50.26), 95'i erkek (% 49.73) di (Tablo — 3).

Tablo — 3: Semptom veren olguların yaş ve cinslerine göre dağılımı

Yaş Grupları	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12	Toplam
Cins	Kız Erkek	Kız Erkek	Kız Erkek	Kız Erkek	Kız Erkek	Kız Erkek
Ağrılı Olgular	17 8	12 17	11 18	18 20	38 32	96 95
Toplam	25	29	29	38	70	191

837 ayaktan 823'ü konjenital (% 98.36), 14 tanesinde edinsel kaynaklıydı. (% 1.67). Konjenital olanların 775'i (% 92.5) yumuşak tip'de (Fleksibül), (% 5.73) ise sert (rijit) tipte ayaklardı. Edinsel olanlardan 10 tanesi, internal tibial torsiyon (% 71.42), 2 tanesi serebral felç (% 41.28), 2 tanesinde menenjit sekelliydi (% 14.28).

Verilen yüzdelerin incelenmesinden anlaşılacağı gibi, en çok düztabanlığı bulunan yaş grubunun 11—12 yaş grubuydu. Etiyo-

lojide de konjenital olanların fazla olduğu anlaşıldı.

Bu çalışma sırasında farketmiş olduğumuz önemli bir gözlem de düztabanlığı bulunan öğrencilerin, bir çoğunun anne ve babaları ve birçok yakınlarında da düztabanlılık deformitesi olmasıydı.

#### TARTIŞMA:

Dr. Aktaş ve arkadaşları, Erzurum il merkezindeki tüm ilkokullarda 7—12 yaş a-



rasındaki 24307 öğrencide görülen ayak deformiteleri araştırmalarında düztabanlık prevalansını % 1.5 olarak bulmuşlardır (1).

Dr. W. Alajika ise Nijerya'nın Bendel eyaletinin başkenti Benin City'deki iki ilkokulda 4—5 arasındaki öğrencilerde yaptığı çalışmada düztabanlık prevalansının % 5 olarak saptamıştır (2).

Şahlan ve arkadaşları, Gevher Nesibe Tıp Fakültesi Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji kliniğine başvuran 90.000 hastadan ayak deformitesi bulunan 1800 hastada yapılan radyolojik değerlendirmede, 52 düztaban olgusu saptamışlardı (9).

Morley 1957 yılında yaptığı çalışmalarında 18 aylık ve daha aşağı yaş grubundaki çocuklarda düztabanlık oranını % 97 olarak bulmuş, hastaların takibi sonucunda 10 yaşında bu oranın % 4'e düştüğünü saptamıştır (6).

Harris ve Beath ise 1948 yılında yaptıkları çalışmalarında askere alınan 3600 adayda düztabanlık oranının % 8 olduğunu bulmuşlardı (6).

Bizim çalışmamızda düztabanlık oranının % 2.27 olduğu anlaşılmıştır.

#### SONUÇ :

Sivas il merkezinde 22 ilkokulda 18359 öğrencinin ayakları üzerinde yaptığımız muayene sonunda :

1. 427 öğrencide 837 ayağın düztaban olduğu ve görülme oranının % 2.27 olduğu saptanmıştır.
2. Düztabanlık saptanan 427 öğrenciden 227'si kız (% 53.16), 200'ü erkekti (% 46.83).
3. 837 ayaktan 191'de (% 22.36) fonksiyonel yakınmalar vardı.
4. 837 ayaktan 823'de (% 98.32) konjenital, 14'de edinsel (% 1.67) düztabanlık saptanmıştır.

#### KAYNAKLAR :

- 1 — Aktaş, S., Balcı, A., Aksoy, E. : Erzurum İl Merkezindeki tüm ilkokullarda 7—12 Yaş Grupları Arasındaki Çocuklarda Görülen Ayak Deformiteleri. Atatürk Ü. Tıp Bülteni s. 4 : 319—324, 1978.
- 2 — Alakija, W. : Prevalence of Flatfoot In School Children In Benin City, Nijeria. W. Trop Doct. Oct. 9 (4) : 192, 1979.
- 3 — Bateman, J.E. : Foot Science. W.B. Saunders Company, Philadelphia p. 67—87, 1976.
- 4 — Campbell's Operative Orthopaedics. Editor: Crenshaw A.H., Saint Louis The C.V. Mosby Company p. 1795—1803, 1971.
- 5 — Jones, P.G. : Clinical Paediatric Surgery. Blackwell Oxford, p. 456—467, 1976.
- 6 — Klenerman, L. : The Foot and Its Disorders. Blackwell Scientific Publication Oxford — London — Edinburg — Melbourne, p. 52, 1976.
- 7 — Matyslak, W., Narzadow, R. : Plantographic — Antropometric Methods of Diagnosis of Flatfoot, Ortop. Pol. p. 43, 1980.
- 8 — Meschan, I. : An Atlas of Anatomy Basic to Radiology. W.B. Saunders Company Philadelphia — London — Toronto, p. 184—188, 1975.
- 9 — Şahlan, Ş., Sayar, Ö., Karakaş, E.S., Yetkin, H. : Radyolojik Tarama ile Tesbit Edilen Doğuştan Ayak Anomalileri VI. Milli Türk Ortopedi ve Trav. Kongre Kitabı, s. 124, 1979.

# Travmatik Kalça Çıkığı (Vaka Takdimi)

Doç. Dr. Ünal KUZGUN (\*) Op. Dr. Mustafa TUNALI (\*\*)  
Op. Dr. Şükrü ŞEN (\*\*\*)

## GİRİŞ:

Travmatik kalça çıkığı diğer eklem çıkıklarına oranla daha şiddetli travmalarla husule gelen ve erken dönemde tedavi edilmediği takdirde önemli sakatlıklar yaratan bir yaralanmadır. Erişkinlere oranla çocuklarda çok daha nadir görülen bu çıkıkların anterior, posterior ve santral diye üç tipi vardır ve bunlardan posterior tipte olanlar en sık görülen çıkık tipini oluştururlar (4, 9). Etiyolojide en önemli oluş nedeni trafik kazaları ve yüksekten düşme olarak belirtilir.

Özellikle omuz ekleminde ve posterior tipte olmak üzere diğer bazı eklemlerde de konvülsiyon, epilepsi veya elektroşok tedavisine bağlı olarak çıkıkların meydana gelebildiği bildirilmiştir. Yapmış olduğumuz literatür araştırmasında konvülsiyona bağlı olarak çocuklarda meydana gelen bir kalça çıkığı olgusunun bugüne kadar yayınlanmış olduğuna rastlamadık. Ayrıca uzun süre tanınmayan çıkığın geç dönemde yapılan radyolojik muayenesinde saptanan anormal ossifikasyon nedeniyle olgumuzu burada yayınlamayı uygun gördük.

## VAKA TAKDİMİ:

Ali Bütün, 4 yaşında, erkek, Prot. No: 15946, yatış tarihi: 9.8.1982.

Şikayeti: Yürüyememe ve sol kalçasını hareket ettirememesinden 15.1.1982 tarihinde ateşlenen hasta doktora götürülmüş, anjin

olduğu söylenerek ilaçlar verilmiş. İlaçları kullanmasına karşın iyileşmeyince bir hastaneye yatırılmış ve orada konvülsiyon geçirdiği için kontrole alınmıştır. Daha sonra hastahanemize müracaat ettirilip Çocuk Enfeksiyon Kliniğine yatırılan hastanın yapılan tetkikleri sonucunda tüberküloz menenjit olduğu saptanmış. 90 gün süre ile hastahane- de tedavi uygulanan hastanın bu süre sonunda kontrole geldiğinde şüphe üzerine kalça grafileri alınmış ve kliniğimize sevk edilerek yatırılmıştır.

Hastanın öz ve soy geçmişinde önemli bir husus yok. Genel durum iyi, sistem muayeneleri tabii bulundu.

Hasta bölgenin muayenesinde sol alt ekstremitede kısıklık, kalçada fleksiyon addüksiyon ve rotasyon intern deformitesi gözleniyor. Sol inguinal bölgede sert bir kitle palpe ediliyor. Sol kalçada hareket yok. Kalça 45 derece fleksiyon ve 10 derece addüksiyonda ankiloze durumda. Sağ üst ekstremitede hareket azlığı mevcut, hasta sağ kolunu kaldıramıyor, tutamıyor.

Radyolojik muayene: Her iki kalçanın AP radyografisinde sol tarafta kalçanın posterior çıkık olduğu, acetabulum gelişmesinin normal olduğu ve ischio — femoral kemik blokunun bulunduğu görülüyor (Resim — 1).

19.8.1982 günü ameliyata alınan hastaya çıkığın süresi ve ekstra artiküler kemik blokunun mevcudiyeti nedeniyle redüksiyon yapılmasından vazgeçilerek fleksiyon ve ad-

(\*) Şişli Etfal Hastahanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kl. Şefi İst.

(\*\*) Bayrampaşa Devlet Hastahanesi Ort. ve Trav. Uzmanı

(\*\*\*) Kırşehir Devlet Hast. Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanı

düksiyon deformitesini düzeltici femur üst uç osteotomisi yapıldı. 1.5 ay alçıda tutulduktan sonra alçısı çıkılarak telafi edici bot verilerek yürütölmeye başlandı (Resim 2).

#### TARTIŞMA :

Travmatik kalça çıkığının çocuklarda görölməsi mutad değildir. FINESCHİ 1956 ya kadar olan literatürü dikkatli bir şekilde gözden geçirmiş ve 150 vakanın o tarihe kadar yayınlandığını bildirmiştir (6). Pennsylvania Ortopedi Cemiyeti 1959 a kadar üyeleri tarafından tedavi edilen çocuk travmatik kalça çıkıklarını toplamış ve bunları 32 vaka olarak neşretmiştir (7). Yurdumuzda ise BERK redüksiyonu gecikmiş travmatik kalça çıkıkları üzerinde yapmış olduğu bir araştırmada Çapa Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde 1966—1980 yılları arasında 56 vaka bulunduğunu ve bunlardan 8 inin 4—15 yaş-

ları arasındaki çocuklara ait olduğunu bildirmiştir (2). Literatürde yayınlanan serilerde oluş nedenleri araştırıldığında bunların sıklık sırasına göre yüksekten düşme, trafik kazası, spor ve oyun yaralanmaları sonucu oluştuğu görölmektedir.

Büyük bir travmayı takiben kalça ekleminde ağrı, hareket kısıtlılığı ve deformitenin mevcudiyeti travmatik kalça çıkığını düşündürür ve yapılacak dikkatli bir radyolojik inceleme ile tanıyı koymak mümkün olur. Ancak özellikle politravmatize hastalarda dikkatin başka yönlere teksif edilmesi bazen tanıda gecikmelere neden olmaktadır. Bunlar arasında aynı tarafta femur kırığının da mevcudiyeti klasik deformitenin görölmelerini engelliyerek tanıda gecikmelere sıklıkla neden olabilmektedir. Bu bakımdan femur diafiz kırığı olgularında kalçanın da radyolojik



Resim — 1.

Hastanın ameliyattan önceki radyografisi



Resim — 2.

Hastanın ameliyattan 3 yıl sonra alınan radyografisi.

etüdünün rutin olarak yapılması herkesçe kabul edilmektedir (2, 3, 4, 5). Yurdumuz şartlarında gecikmenin diğer bir sebebi ise kırıkçı—sınıkçı tedavisidir (2).

Bizim yazımıza konu teşkil eden hastamız ise travmatik kalça çıkığında tanıya varmada uzun süre gecikmede ve özellikle çıkığın oluşunda bugüne kadar literatürde rastlamadığımız bir nedeni oluşturmaktadır. Bugüne kadar çocuklarda travmatik kalça çıkığının konvülsiyon sonucu oluştuğunu bildiren bir makaleye rastlamadık. Tüberküloz menenjit nedeniyle uzun süre hastahane tedavisi gören ve bu süre içinde konvülsiyonlar geçiren hastamız bilahare kalçasını hareket ettiremediği için yapılan klinik ve radyolojik muayeneleri sonucu aradan 7 ay gibi uzun bir süre geçtikten sonra teşhis edilebilmiştir.

Epilepsi, diğer konvülsiyonlar, elektroşok tedavisi vs. gibi ani şuur kaybı ve kasılmalara neden olan hallerde çeşitli eklemlerde çıkıkların oluştuğu bilinmektedir. Özellikle omuz eklemine posterior tipte oluşan çıkıklar bu konuda en sık görülen çıkıklardır. Ayrıca dirsek eklemine de çıkıklar ve vücudun muhtelif yerlerinde kırıkların da bu gibi durumlarda meydana geldiği bildirilmiştir. Bu tür travmalar sonucunda erişkin hastalar da belirli bir anamnez veremekte ve ani şuur kaybını takiben eklemlerinde rahatsızlığın ortaya çıktığını belirtmektedirler.

Gerek çıkığa neden olan travmanın etkisiyle gerekse hastanın uzun süre şuarsuz kalmasının sonucu kalça eklemine mutad olmayan tipte bir ossifikasyonun meydana geldiği kanısındayız. Gerek çıkıktan sonra geçen sürenin uzunluğu gerekse yoğun ischio-femoral kemik blokunun mevcudiyeti karşısında biz hastamıza radikal bir girişimde bulunmanın sakıncalı olduğunu düşündük. Bu nedenle pelvik tilte neden olan ve kalçada fleksiyon, addüksiyon ve rotasyon intern deformitesi şeklinde oluşmuş olan bozukluğu subtrokanterik seviyeden yaptığımız bir düzeltici osteotomiyle gidermeyi dü-

şündük. Hastamız aradan üç yıl geçtikten sonra tekrar muayene edildiğinde sol alt ekstremitesinde 2 cm. kısalığı telafi edici bir bot verilerek giderilmiş ve pelvik tilti ve diğer deformiteleri düzelmiş durumda ve ankiloze bir kalça ile stabil durumda bulunmuştur Resim — 2).

#### KAYNAKLAR :

- 1 — Aykurt M., Erdem E.L., Taylan O.: Çocuklarda travmatik kalça çıkığı (6 vaka münasebetiyle). III. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi, Birlik Matbaası, İzmir, 1974
- 2 — Berk, H.: Redüksiyonu gecikmiş posterior travmatik kalça çıkıklarında tedavi sonuçları. Uzmanlık tezi, İstanbul, 1982.
- 3 — Chung S.M.K.: Hip disorders in infants and Children. Lea Febiger, Philadelphia, 1981.
- 4 — Ege A. Çocuk kırık çıkıkları ve kazaları. Ankara 1984.
- 5 — Glass A. Traumatic dislocation of the hip in children. An analysis of forty seven patients. J. Bone Jt. Surg. 43—B, 29, 1961.
- 6 — Haliburton R.A.: Avascular necrosis of the femoral capital epiphysis after traumatic dislocation of the hip in children. J. Bone Jt. Surg. 43-B, 43, 1961.
- 7 — Pennsylvania Orthopaedic Society: Traumatic dislocation of the hip joint in children. J. Bone Jt. Surg. 50—A, 79, 1968.
- 8 — Piggot J.: Traumatic dislocation of the hip in childhood. J. Bone Jt. Surg. 43-B, 38, 1961.
- 9 — Tachdjian M.O.: Pediatric Orthopaedics. W.B. Saunders Co., Philadelphia - London — Toronto, 1972.

# Femur Üst Uç Kırıklarında Uyguladığımız Ameliyat Şekilleri ve Sonuçları

Dr. Özcan KAYMAK (\*)

Dr. Feridun KUNAK (\*\*)

Dr. Necdet ALTUN (\*\*\*)

Gerek ortopedistleri, gerekse fizik tedavi uzman ve fizyoterapistleri meşgul eden sorunlardan biri de, özellikle yaşlıların femur trokanterik bölge kırıklarıdır. Bu tür kırıklarda ne şekilde davranılması, nasıl bir tedavi yöntemi uygulanması gerektiği konusu tartışmaya açıktır. Femur trokanterik bölge kırıkları tedavisinde çeşitli yöntemler mevcuttur. İster konservatif olsun, isterse cerrahi, önemli olan, kırık iyileşmesini sağlamak için, redükte durumda kırık uçları stabilizasyonunu uzun süre devam ettirmektir. Uzun süre eklemeleri, özellikle, kalça ve dizi hareketsiz bırakma zorunluluğu, sonunda eklem sertlikleri ve ankilozu kaçınılmaz olarak ortaya çıkartmaktadır. Hele kırıklı hasta yaşlı ise, işe daha değişik problemler de katılmaktadır. Yaşlı bir hastanın devamlı sırt üstü yatağa bağlanmasının nasıl sonuçlanacağı hepimizin malumudur. Kaldı ki kanlı, ağır ve uzun süreli bir ameliyatın şokunu ne derecede kaldıracabileceğide ayrı bir sorundur. O halde eklem sertliklerini bertaraf edecek, yaşlıları bir an önce mobilize edebilmeyi sağlayacak, şokan olmayan bir tedavi yöntemi ne olmalıdır?

Bu tür kırıkları tedavi için kullanılan ameliyat yöntemleri ve osteosentez malzemeleri oldukça çeşitlidir. Bu gün için en yaygın biçimde kullanılan ameliyat şekilleri ve malzemeleri şu şekilde sıralanabilir: A) Jewett çivileri, B) Mc Laughlin çivileri, C) Richard çivileri, D) Elastiki intramedüller çiviler (Ender çivileri).

## MATERYEL VE METOD:

1980—1985 yılları arasında servikotrokanterik, trokanterik ve subtrokanterik kırıklar nedeni ile kliniğimizde yatırılıp ameliyat edilen 118 vakadan aldığımız sonuçları bildirmek istedik. Bu vakaların 39'u kadın, 79'u erkektir. Bu kırıklı hastalarda uyguladığımız ameliyat yöntemleri ve kullanılan malzeme çeşidinin dağılımı ise şöyledir:

Jewett: 42, Mc Laughlin: 17, Richards: 4, Ender: 55.

Vakaların yaş ve osteosentez malzemelerine göre dağılımı ise aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

Hastalardan 26 tanesini maalesef takibimiz içine alamadık. Takip edebildiğimiz 91 vakanın en uzun takip süresi 5 yıl, en kısa süre ise 2 aylıktır. Değerlendirmemiz çok iyi, iyi, orta ve kötü olarak belirtilmiştir. Değerlendirme kriterlerimiz:

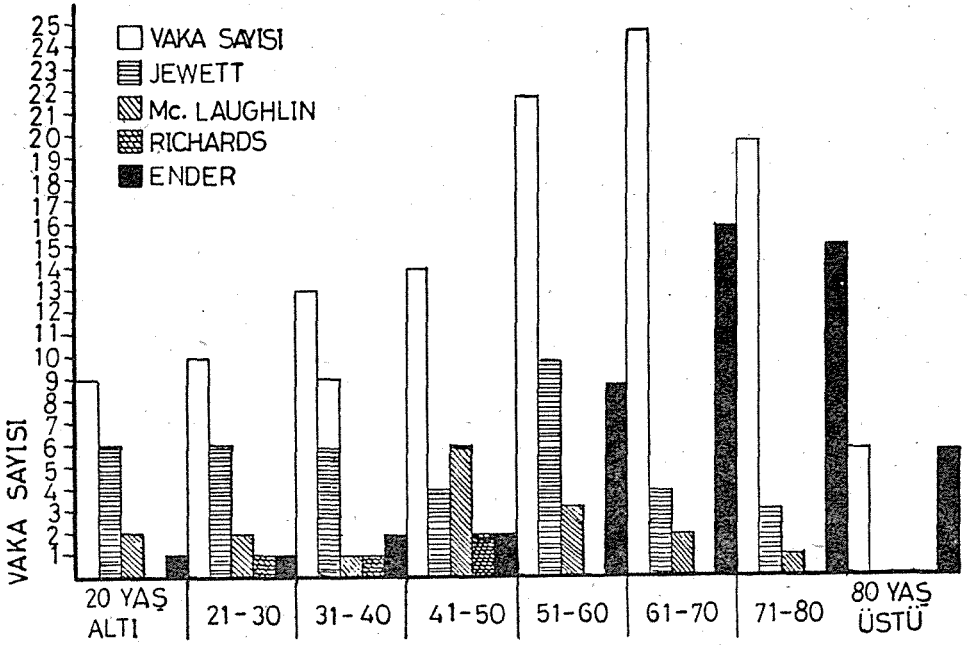
- A) Kalça hareketleri
- B) Diz hareketleri
- C) Ağrı
- D) Tam yük verme (Erken veya geç)
- E) Yürüme (Bağımlı veya bağımsız),
- F) Kaynamadır.

Yaşlara göre dağılımı ve yapılan ameliyatları beraberce gösteren tabloda dikkati çeken özellik, yaşın artması ile yapılan ameliyat şekillerinin azalması, buna karşılık

(\*) G.Ü. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Yardımcı Doçenti.

(\*\*) G.Ü. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanı

(\*\*\*) G.Ü. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Araştırma Görevlisi



Ender çivileri ile yapılan ameliyatlara çoğalmasındır. Yaş küçüldükçe diğer ameliyat sayılarının artması ama Ender çivileri ile yapılan ameliyatlara azalması, hatta bazı yaş gruplarında hiç kullanılmamış olması dikkati çekmektedir.

Ameliyat yöntemlerini seçerken göz önünde tuttuğumuz husus, özellikle yaşlarda hastayı riske sokmamak, postoperatif devrede komplikasyonlara maruz kalmayacak şekilde mobilizasyonlarını sağlamak ve bunu en erken devrede yapmakta. Hastalarımıza uyguladığımız ameliyatlardan üçünün (Jewett, Mc Laughlin, Richard) ortak özellikleri kırık bölgesinin geniş ekspozisyonu, redüksiyonun görülerek sağlanması, bu redüksiyonun osteosentez malzemeleri ile devam ettirilmesidir. Bunun için geniş bir ekspozür, adelelerin ayrılması, kesilmesi ve periyostun geniş olarak sıyrılmaması gibi kanlı bir girişim gerekir. Zaman zaman osteosentezimizin istediğimiz sağlamlıkta olmaması sonucu, postoperatif devrede pelvipedal alçı uygulamak zorunda kalırız. Bunun sonucunda hasta uzun süre yatağa bağlı kalır.

Kullanılan diğer ameliyat yöntemi olan Ender'de ise diğer yöntemlere göre şu farklılıklar bulunmaktadır:

A) Ameliyat kırık sahasının çok uzundan, femur iç kondil hizasından yapılır. İntramedüller elastik çivi buradan sokulup, kırık hattında geçirilip, femur başına kadar gönderilir.

B) Kanama kırık sahası açılmadığı için minimaldir. Bu şekilde hasta ameliyatın kanlı şokundan kurtarılmıştır.

C) Kırık hematomu dağılmaması ve periyost sıyrılmamıştır.

D) Hastanın ameliyatı kısa sürede tamamlanır.

E) Ameliyatı takip eden ilk günlerde hasta mobilize edilir. Postoperatif ilk gün hasta yatağında oturur, ikinci gün bacakları yataktan sarkıtılır, üçüncü günden itibaren ayağa kaldırılır, koltuk değnekleri ile kırık bacağı üzerine basmaya ve yürümeye teşvik edilir. Böylelikle kırık fragmanları redüksiyonu tamamlanarak kırık uçlarında kompresyon sağlamış olur.

## DEĞERLENDİRME :

Jewett, Mc Laughlin, Richards çivileri ile yapılan ameliyatlardan sonra elde ettiğimiz sonuçlar arasında büyük bir farklılık gözlenmemiştir. 50 yaşın altında Ender dışında yapılan 40 ameliyattan ancak 25'i takip edilebilmiştir. Kötü olarak değerlendirdiğimiz vaka sayısı 4'tür. Bunlardan birinde psödoartroz gelişti, diğer üçünde ise mevcut multiple kırıklar nedeni ile yeterli fizik tedavi uygulanamadı. Orta olarak değerlendirilen 3 vakada ise kalça ve dizde % 50 hareket kısıtlılığı ile gelişen koksavaraya bağlı 1 ile 3 cm arasında değişen kısıtlılık vardı. Geri kalan vakalarımız ise iyi ve çok iyi olarak değerlendirilmiştir.

Ender ile yapılan osteosentezlerden alınan sonuçlar ise özellikle yaşlılarda çok yüz güldürücü olmuştur. Uyguladığımız 55 Ender vakamızdan takip edilen vaka sayısı 44'tür. Vakalarımızdan 2 si henüz 2 aylık takipte olduğu için değerlendirmeye almadık. Kötü olarak değerlendirdiğimiz 3 vakadan birinde, çivinin asetabulumuna penetrasyonu nedeni ile yeterli ağrısız kalça hareketi sağlayamadık. 2 vakamız ise gerek bizimle gerekse yakın takibe alan fizyoterapistle, fizik tedavi ve rehabilitasyon yönünden iyi diyalog kurmak mümkün olmadığı için mobilizasyonları sağlanamayarak sadece yataktaki zorunlu ihtiyaçları yönünden kolaylık sağlanmıştır. Orta olarak değerlendirdiğimiz 9 vakamızda, kalçanın ve dizin hareketleri hafif ağırlı olup, % 35 kadar kısıtlılık vardı. Bun-

ların mobilizasyonları ise destekliydi. İyi olarak değerlendirilmiş 16 vakamız vardır. Bu vakalarda % 20 kadar diz ve kalça hareketlerinde kısıtlılık tesbit edildi. Mobilizasyonlarının ağrısız ve bastonla olduğu görüldü. Çok iyi olarak değerlendirdiğimiz 14 vakamızın ise sağlamdan farkları yoktu.

50-80 yaşları arasında Ender dışında uyguladığımız ameliyatlarda ise intramedüller kapalı yöntemle toparlayamayacağımız şekilde çok parçalı kırık vardı. 50-80 yaşları arasında 23 vakaya Jewett ve Mc Laughlin ile osteosentezler uygulanmıştır. İşte bu yaş grubunda takip zorluğuna uğradık. Ancak 7 vakamızın değerlendirmelerini yapacak kadar takip edebildik. Bunların tümünde koltuk değneklerine bağlı kalça ve diz hareketleri ağırlı ve kısıtlı olan kötü olarak değerlendirdiğimiz vakalardır.

## SONUÇ :

Görüldüğü gibi en iyi sonuçlarımızı Ender çivileri ile yaptığımız osteosentezlerden aldık. Sonuç olarak :

1. Yaşlılarda mümkün olduğu nisbette Endler elastik çivileri kullanılmalı,
2. Gençlerde diğer çivilerle osteosentezlerden yapılmalı,
3. Aynı feraurda multiple kırığı olan genç vakalarda Ender çivileri kullanılmalı,
4. Postoperatif dönemde erken mobilizasyon sağlayacak bir fizyoterapistin mutlaka bulunması gerektiğini söyleyebiliriz.

# Trokanterik Bölge Kırıklarının Pugh Çivisi İle Tedavisi ve Sonuçları

Op. Dr. Hüseyin BAYRAM, Prof. Dr. Gürbüz BAYTOK, Dr. Mehmet ALTUĞ,  
Op. Dr. Gönen ÇAYHAN

## ÖZET :

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde Ocak 1975 — Mart 1985 yılları arasında pugh çivisi ile internal tespit yapılarak tedavi edilen 195 olgunun 197 trokanterik bölge kırığı çeşitli yönleri ile incelendi. Olgularımızın 72 (% 36,9) si kadın 123 (% 63,1) ü erkek olup genel yaş ortalaması 56,1 idi. En az 6 ay, ortalama 12 ay izlenen 102 olgunun 104 kalçası değerlendirildi. 94 (% 90,4) kalçada çok iyi ve iyi, 10 (% 9,6) kalçada orta ve kötü sonuç alındı. Trokanterik bölge kırıklarının tedavisinde kullandığımız sabit açık ve kayıcı çivi plak kombinasyonu olan Pugh çivisi ile aldığımız sonuçlar literatürle karşılaştırıldığında, diğer çivi plak kombinasyonlarına göre kullandığımız çivinin, erken mobilizasyon sağlayan, varus gelişimini önleyen ve kayıcı olması nedeniyle impaksiyona izin vererek kaynamayı kolaylaştıran bir internal tespit aracı olduğu sonucuna varıldı.

## GEREÇ—YÖNTEM :

Bu çalışmamızda Ocak 1975 — Mart 1985 tarihleri arasında Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde Pugh çivisi ile internal tespit yapılarak tedavi edilen 197 trokanterik bölge kırıklı 195 olgu çeşitli yönleri ile incelendi.

Olgularımızın yaş gruplarına göre dağılımı tablo I de görülmektedir. 195 olgunun 72 (% 36,9) si kadın, 123 (% 63,1) ü erkek idi. En küçük yaş 11, en büyük yaş 88, genel yaş ortalaması 56,1 idi. 195 olguda 197 trokanterik bölge kırığı vardı. 2 (% 1,02) olgu-

da kırık bilateral idi. 98 (% 49,7) kırık sağ kalçada, 99 (50,3) kırık sol kalçada idi. Trokanterik bölge kırıkları Boyd-Griffin<sup>2</sup> sınıflandırmasına göre değerlendirildi. Buna göre 197 kırığın 66 (% 33,5) si tip I, 44 (% 22,3) ü tip II, 40 (% 20,3) ı tip III, 47 (% 23,9) si Tip IV idi. Etiyolojik etken olarak 89 (% 45,6) olguda basit düşme, 78 (% 39) olguda trafik kazası, 28 (% 14,4) olguda yüksekten düşme, 2 (% 1) olguda kurşunla yaralanma sonucu trokanterik kırık oluşmuştu.

TABLO I : OLGULARIN YAŞ GRUPLARINA GÖRE DAĞILIMI :

Yaş grupları	Sayı	%
11—30	27	13,8
31—50	47	24,1
51—70	60	30,8
71—91	61	31,3
TOPLAM	195	100,0

Trokanterik kırıklı olgular genel durumlarının en uygun olduğu en kısa sürede ameliyata alındılar. Traksiyon masasına yatırılan olgulara genel anestezi altında önce röntgen Tv kontrolü ile kapalı redüksiyon yapıldı. Sonra kırığın tipine göre plak boyu değişen pugh çivisi ile internal tespit uygulandı. Olgular postoperatif 7. günde ameliyatsız tarafa ağırlık verilmeden çift koltuk deyneği ile yürütüldüler. 11. günde dikişleri alınan hastalar postoperatif 1,5. 3., 6., ve 12. aylarda kontrollere gelmek üzere taburcu edildiler. Postoperatif 1,5 ayda opere kalça-

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı



larına kısmen ağırlık verildi. Kırığın kaynadığı radyografik olarak saptandığında olguların ekstremiteye tam ağırlık vererek yürümelerine müsaade edildi.

Kontrolle gelen olguların kalça fonksiyonları literatürden yararlanarak kliniğimiz-

de geliştirdiğimiz kriterlere göre değerlendirildi. 8, 9, 12, 13, 17, 20. Beş ana başlık altında toplanan ve kalça fonksiyonlarını etkileyen kriterlere sayısal değerler verildi. Bu sayıların toplamına göre hastaların kalçalarını değerlendirildi.

#### Kalça fonksiyonlarını Değerlendirme Kriterleri

Sayı	A—Ağrı	B — Kısıklık	C—Yürüyüş	D — Topallama
0	Devamlı şiddetli ağrı	4 cm den fazla	Yatalak veya tekerlekli sandalyeye bağlı	Aşırı topallama
1	Aktiviteyi kısıtlayan ağrı	2—4 cm arası	Çift koltuk dayneği ile yürüme	Hafif topallama
2	Aktiviteyi kısıtlamayan ağrı	0—2 cm arası	Tek koltuk dayneği veya bastonla yürüme	Topallama yok
3	Ağrısız	Kısıklık yok	Desteksiz yürüme	

#### E—Kalça hareketleri

Sayı	a—Fleksiyon	b—iç rotasyon	c—Dış rotasyon	d—Adduksiyon	e—Adüksiyon
0	0—20°	Yok	Yok	Yok	Yok
1	20—50°	0—20°	0—25°	0—20°	0—10°
2	50—80°	20—40°	25—50°	20—40°	10—20°
3	80—120°				

Kalça fonksiyonları sayısal değerleri toplamı 0—8 arası kötü, 9—13 arası orta, 14—18 arası iyi, 18—22 arası çok iyi olarak değerlendirdi.

#### BULGULAR :

Cerrahi tedavi uyguladığımız trokanterik bölge kırıklı olgularımızın pre ve postoperatif hastanede kalma süreleri ortalama 18.6 gün idi.

Olgularımızın 9 (% 4.6) u ilk 4 hafta içerisinde öldü. Ölüm nedenleri kalp yetmezliği, akciğer embolisi ve mide kanaması idi. 2 (% 1.02) olguda yüzeysel, 4 (% 2.05) olguda derin enfeksiyon gelişti. Yüzeysel enfeksiyonlar uygun antibiyotik ile tedavi edildi. Derin enfeksiyon gelişen 1 (% 0.5) olguda direnç ve antibiyotik baskısı ile enfeksiyon kontrol altına alındı. 2 (% 1.02) olguda en-

feksiyon önlenemedi, kaynaması olmamasına rağmen çiviler çıkarıldı. Kalan diğer olgu enfeksiyon tedavisini kabul etmeyerek kontrolümüzden çıktı.

En az 6 ay, en fazla 50 ay ortalama 12 ay izlediğimiz 102 olgunun 104 kalçası değerlendirildi.

103 kalçada kırığın kaynama süresi ortalama 12 hafta olarak bulundu. Tıp 1 kırıklı bir (% 0.9) olguda nonunion görüldü. Bu olguya, çivi çıkarılıp bölgesine kemik grefti konularak yeniden greftleme yapıldı.

Olgularımızın kalça fonksiyonları kliniğimizde geliştirilen değerlendirme kriterlerine göre değerlendirdiğimizde 85 (% 81.7) kalçadan çok iyi, 9 (% 8.7) kalçadan iyi, 5 (% 4.8) kalçadan orta, 5 (% 4.8) kalçadan kötü sonuç aldık. Çok iyi ve iyi sonuç aldığımız kalça sayısı 94 (% 90.4) idi.

## Geç komplikasyonlar :

6 ay üzerinde izlenen olgulardan birinde (% 0.9) postoperatif 10. ayda geçirdiği yeni bir trafik kazası sonucu çivinin kayıcı kısmının eğildiği, vidaların kırıldığı ve yeniden trokanterik kırık olduğu görüldü. Olgudaki tespit aracı çıkarılıp yeniden pugh çivisi ile tespit yapıldı. pugh çivisi ile tespit yapılan tip IV kırıklı 2 (% 1.9) olguda plağın 2. delik seviyesinden eğilerek kaynama olduğu görüldü. Bir olguda 10°, diğer olguda 20° kadar varus yönünde eğilme vardı. Her iki olguda erken ağrınlık vermişlerdi ve kalça fonksiyonu iyi olmasına rağmen, çivinin boynun içerisinde yer değiştirerek başı penetre ettiği ve boynun varusa geldiği görüldü. Bunlardan 2 (% 1.9) sinde varusta kaynama oldu. 1 (% 0.9) olguda nonunion gelişti. Nonunion gelişen olguya yeniden internal tespit ve greftleme yapıldı. Varusta kaynama olan bir olguya çivi çıkarılıp düzeltme osteotomisi ve yeniden çivileme uygulandı. Diğer olgu tekrar tedaviyi kabul etmedi. Bu üç olgunun da kalçalarına erken ağrınlık verdikleri saptandı.

1 (% 0.9) olguda, postoperatif 4. ayda çivi-plak birleşim yerinde kırık saptandı. Boyun pozisyonunda değişme yoktu. Kırık bölgesinde kallus yeterli olduğundan hasta takibe alındı. Kırığı tam kaynayan ve 50 ay izleme süresi olan bu olgumuzun halen kalça fonksiyonları iyi olup baston kullanmaktadır. Tip IV kırıklı ve tip I kırıklı 2 (% 1.9) olguda femur başında aseptik nekroz gelişti.

## TARTIŞMA :

Trokanterik bölge kırıkları, bilhassa osteoporozun sık rastlandığı yaşlı kimselerde daha fazla görülür. Yayınlanan serilerde yaş ortalaması 68 ila 78 arasında değişmektedir 1,4—6, 10—12, 14, 15, 16—19. Bizim olgularımızın yaş ortalaması 56.1 olup literatürdeki yaş ortalamalarına göre düşüktür. Toplumumuzda yaşlıların yabancı toplumlara göre daha az olması, yaşlıların kırıklarının tedavilerinin kısmen ihmal edilmesi olgularımızın içerisinde trafik kazası ile yaralanan genç sayısının fazla olmasının yaş ortalamasını düşürdüğü kanısındayız.

Trokanterik bölge kırıklarının yabancı yayınlarda kadınlarda daha fazla görüldüğü bildirilmektedir. 3, 4, 9, 10, 12, 15, 17—20. Ege ve arkadaşları 6, yayınlarmda kadın oranını % 43.4, erkek oranını % 56.6 olarak belirtmişlerdir. Bizim serimizde kadın oranı % 37.1, erkek oranı % 62.9 idi Yabancı yayınlarla olan bu farklılığı, toplumumuzda erkeklerin daha aktif görevler almasından dolayı travmayla daha fazla karşılaşmalarına, trokanterik kırıklı yaşlı bayanların tedavilerinin kısmen ihmal edilerek hastaneye getirilmeyişlerine bağlamak mümkündür.

Yabancı yayınlarda trokanterik bölge kırıklarının genellikle basit düşme gibi küçük travmalarla olduğu bildirilmekte, Horowitz 10in serisinde bu oran % 96.9, Cleveland ve arkadaşlarının serisinde ise % 90.9 belirtilmektedir. Robey 17, serisinde etyolojik etkenleri % 56.6 basit düşme, % 36.3 yüksekten düşme, % 5.1 trafik kazası, % 2 diğer sebepler olarak bildirilmiştir. Bizim serimizde etyolojik etkenler % 45.6 basit düşme, % 14.4 yüksekten düşme, % 39 trafik kazası, % 1 kurşunla yaralanma şeklinde idi. Bizim çalışmamızda, trafik kazalarının ikinci sırad olmasında, ülke genelindeki trafik anarşisinin büyük rolü olduğu kanısındayız.

Literatürde trokanterik bölge kırıklarının internal tespitinden sonra kalça fonksiyonlarının değerlendirilmesinde standart bir ölçüye rastlayamadık. Mulholland ve Gunn (13), Richard çivisi ile tedavi ettikleri olgularda sadece yürümeyi kriter olarak % 39 iyi, % 40 orta, % 21 kötü sonuç aldıklarını belirtmişlerdir. Foster 8, Mc Laughlin çivi-plağı ile tedavi ettikleri olgularda sadece yürümeyi kriter olarak % 38 çok iyi, % 40 iyi, % 19 orta, % 3 kötü sonuç bildirmişlerdir. Holt 12, kendi düzenlediği sabit açılı Holt çivisiyle tedavi ettiği olgularda kriter belirtmeden % 72 başarılı sonuç aldığını belirtmiştir. Kyle ve arkadaşları 12 kalça hareketleri yürüme ve ağrıyı kriter olarak değerlendirme yapmışlar ve Jewet çivisinin daha fazla kullanıldığı retrospektif çalışmadaki olgularda % 89 çok iyi ve iyi, % 5 orta, % 6 kötü; Massie çivisinin daha fazla kullanıldığı prospek-

tif çalışmadaki olgularda % 96 çok iyi ve iyi, % 1.4 orta, % 2.6 kötü sonuç aldıklarını bildirmişlerdir. Bizim, 6 aydan fazla izlediğimiz 102 olgudan 104 kalçasından aldığımız sonuçlar % 84 çok iyi, % 8 iyi % 4 orta ve % 4 kötü şeklinde idi. Biz, kalçaya ait bir çok kriteri göz önüne alarak değerlendirme yaptığımızdan sonuçlarımızın kalça fonksiyonlarına en yakın değerleri ifade ettiğine inanıyoruz. Bulgularımıza göre trokanterik bölge kırıklarının tespitinde uyguladığımız yöntemi ve tespit aracının en iyilerden biri olduğu kanısındayız.

Trokanterik bölge kırıklarında kullanılan tespit aracına ait komplikasyonlar, varus gelişmesi, çivinin femur başını penetre etmesi, çivi veya plağın eğilmesi ve tespit aracının kırılması şeklinde özetlenebilir. Çivi kısmı sabit olan tespit araçlarında baş penetrasyonu oranı daha yüksektir (5, 7). Bu komplikasyon, kayıcı tip çivisi olan tespit araçları da daha nadir olup kayıcı özellik aynı zamanda impaksiyona daha kolay izin verdiğinden kaynamayı hızlandırıcı rol oynamaktadır (12, 13, 15, 18). Cleveland ve arkadaşları (5), Jewet çivisinde boş penetrasyonunu % 10.5, Evans (7), Neufield çivisinde bu oranı % 7.1 olarak bildirmişlerdir. Pugh (15), Sahlstrand (18), Mulholland ve Gunn (13) kayıcı çivilerde baş penetrasyonuna rastlamadıklarını belirtmişlerdir. Kyle ve arkadaşları (12) nın yaptıkları prospektif ve retrospektif çalışmalarında 62 olguda Jewet çivisi kullanmışlar; (5) (% 8) olguda çivi kırılması, 7 (% 11.3) olguda çivinin başı penetre edip varus gelişmesi 4 (% 6.4) olguda nonunion saptamışlardır. Aynı seride 179 olguda Massie çivisi kullanmışlar ve 8 (% 4.4) olguda çivinin başı penetre edip varus geliştiğini, 4 (% 2.2) olguda çivinin kırıldığını, 2 (% 1.1) olguda nonunion geliştiğini bildirmişlerdir. Biz, 6 ay üzerinde izlediğimiz Pugh çivisi ile tespitli 104 trokanterik kırığın 3 (% 2.9) ünde çivi başı penetre etti ve varus gelişti, 1 (% 0.9) olguda çivi-plak birleşim yerinde kırılma, 2 (% 1.9) olguda 6 delikli plak kısmının 2. deliğinden eğilme, 1 (% 0.9) olguda yeni bir travma

sonrası çivi kısmında eğilme, 1 (% 0.9) olguda nonunion görüldü. Pugh çivisi ile tespit sonrası gördüğümüz çiviye ait komplikasyonların oranı Kyle ve arkadaşları (12) nin kullandıkları kayıcı tip çivi-plak kombinasyonu olan Massie çivisinde görülen komplikasyonların oranından daha az idi.

#### SONUÇ :

Kliniğimizce tedavi ettiğimiz trokanterik bölge kırıklarının değerlendirmesinde; bu tip kırıkların erkeklerde daha fazla görüldüğü, yaşlılarda daha çok basit travmalarla gençlerde ise daha çok trafik kazaları sonucu görüldüğü, tespit aracı olarak kullandığımız sabit açılı-kayıcı çivi-plak kombinasyonu olan pugh çivisinin erken ambulasyon sağladığı, komplikasyonlarının az olduğu, impaksiyona izin vererek kaynamayı kolaylaştırdığı sonucuna varıldı.

#### KAYNAKLAR :

- 1 — Aronsson HD: Osteosynthesis of intertrochanteric and pertrochanteric fractures of the femur. J. Bone and Joint Surg., 33—B: 508—512, Nov. 1951.
- 2 — Boyd HB, Griffin LL: Classification and treatment of trochanteric fractures. Arch. Surg., 58: 853—863, 1949.
- 3 — Clawson DK.: Intertrochanteric fractures of the hip Amer J. Surg., 93: 580—587, Apr. 1957.
- 4 — Clawson DK.: Trochanteric fractures treated by sliding screw plate fixation method. J. Trauma, 4: 732—752, ov. 1964.
- 5 — Cleveayd M., Bosworth DM., Thompson FR., Wilson HJ., Toshizuka T. A ten year analysis of intertrochanteric fractures of the femur. J. Bone and joint surg, 41—A: 1399—1408, Dec. 1959.
- 6 — Ege R., Mergen E., Çetin İ.: Trokanterik bölge kırığı vakalarımız. IV. Milli Türk Ortop. ve Trav. Kongre kitabı, S. 96—102 Ankara Basımevi 1976.

- 7 — Evans EM.: Trochanteric Fractures. A review of 110 cases treated by nail-plate fixation. *J. Bone and joint Surg.*, 33—B: 192—204, 1951.
- 8 — Foster JC.: Trochanteric fractures of the femur treated by the vitallum McLaughlin oil and plate. *J. Bone and joint surg.*, 40—B: 684—693, 1958.
- 9 — Holt EP.: Hip fractures in the trochanteric region. *J. Bone and joint surg.*, 45—A: 687—705, June 1963.
- 10 — Horovitz BG.: Retrospective analysis of the hip fractures *Surg. Gynec. Obstet.*, 565—570, Sep. 1966.
- 11 — Key JA.: Internal fixation of trochanteric fractures of the femur. *Surgery*, 6: 13—23, 1939.
- 12 — Kyle RF., Gustilo RB., Pramer RF.: Analysis of six hundred and twenty—two intertrochanteric hip fractures. *J. Bone and joint surg.*, 61—A: 216—221, March 1979.
- 13 — Mulholland RC., Gunn DR.: Sliding screw plate fixation of intertrochanteric femoral fractures. *J. Trauma* 12: 581—591, July 1972.
- 14 — Parker JG.: Analysis of hundred and fifty consecutive intertrochanteric fractures of the femur. *J. Internat. Coolege Surg.* 24: 202—214, Aug. 1985.
- 15 — Pugh WL.: A self—adjusting Nail—plate for fractures about the hip joint. *J. Bone and joint surg.* 37—A: 1085—1093, Oct. 1955.
- 16 — Raymond GT.: Hip nails for all occasions. *Orthop Clin N. Amer.*, vol 5, No: 3, July 1974.
- 17 — Robey LR.: Intertrochanteric and subtrochanteric fractures of the femur in Negro. *J. Bone and joint surg.*, 41—A: 1399—1407, Dec. 1958.
- 18 — Sahlstrand T.: The Richards compression and sliding hip screw system in the treatment of intertrochanteric fractures. *Acta Orthop, Scand.* 45: 213—219, 1974.
- 19 — Sarmiento A.: Intertrochanteric fractures of the femur *J. Bone and joint surg.*, 45—A: 706—722, June 1963.
- 20 — Scott JC: Treatment of trochanteric fractures. *J. Bone and joint surg.*, 33—B: 508—512 Nov. 1954.

# İntertrokanterik Femur Kırıklarında Cerrahi Tedavi Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Dr. Bülent ALPARSLAN (\*)

Dr. Muzaffer AYKURT (\*\*)

Dr. Mustafa C. AVKAN (\*\*\*)

Dr. Serhat GÖNDİKEN (\*\*\*)

## ÖZET:

Çeşitli tip ve mekanizmadaki çivi ve plaklarla internal tesbit yapılan intertrokanterik kırıklı 28 olgunun sonuçları ve komplikasyonları karşılaştırılarak, en başarılı sonuçların kayıcı ve sabit açılı implantlarla elde edildiği anlaşılmıştır.

## GİRİŞ:

Genellikle yaşlılarda görülen trokanterik bölge kırıklarında kalça fonksiyonları ve vücut statığı önemli ölçüde bozulmaktadır.

Günümüzde cerrahi olarak tedavi edilen bu bölge kırıklarında kullanılan çok çeşitli internal tesbit araçları bulunmakta olup, bunların sonuçlar üzerindeki etkileri de farklıdır.

## GEREÇ ve YÖNTEM:

Temmuz 1982 — Mart 1985 yılları arasında intertrokanterik femur kırığı tanısı ile yatırılan 28 olguda internal tesbit yapılmıştır.

9 u (% 32.14) kadın, 19 u (% 67.86) erkek olan olgularımızın ortalama yaşı 57.9 dur. İntertrokanterik kırığın 17 olguda (% 60.7) sol tarafta, 11 olguda (% 39.3) ise sağ tarafta olduğu görülmüştür.

Olgularımızda Richards, Smith—Petersen, sabit açılı çivi-plaklar (Jewett ve AO anguler plağı) ve Ender çivileri olmak üzere 4 ayrı tipte implant ile internal tesbit yapılmıştır.

Ender çivileri dışındaki olgularda Watson—Jones yaklaşım ile 135° lik implantlar klasik yöntemlerle yerleştirilmiştir. Ender çivileri kullanılan olgularda yaklaşım medial femoral longitudinal insizyon ile olmuştur. Klasik yöntemlerden farklı olarak Ender çivileri yerleştirildikten sonra kemikteki açılan pencere kemik çimentosu ile kapatılmıştır. Böylece ameliyat sonrası döneminde hematoma oluşumu minimize edilmiş ve korteksi incelmeye, medüllası genişlemiş olan yaşlı olgulardaki çivilerin geri kayması sorunu da önlenmiştir.

## BULGULAR:

Olgularımızın yaşları 21 ile 80 yaş arasında değişmekte olup, 20 olgunun (% 71.4) 50 yaşın üzerinde olduğu saptanmıştır.

Olgulardaki kırık tipleri Toranzo sınıflamasına göre yapılmış ve 4 ünün (% 14.3) tip I, 8 inin (% 28.6) tip II, 9 unun (% 32.1) tip III, 4 ünün (% 14.3) tip IV ve 3 ünün (% 10.7) tip V şeklinde kırık olduğu tesbit edilmiştir.

Olgularımızın ortalama takip süresi 11.3 ay olup, klinik fonksiyonel değerlendirme Merle D' Aubigne kriterlerine göre yapılmıştır. Smith—Petersen uygulanan olguların 4 ünde (% 50) iyi, 2 sinde (% 25) orta ve 2 sinde (% 25) kötü sonuç alınmıştır. AO anguler plağı ve Jewett kullanılan olguların 3 ünde (% 37.5) çok iyi, 5 inde (% 62.5) iyi, Richards uygulananlarda ise, 6 sında (% 75)

(\*) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğretim Üyesi

(\*\*) Haydarpaşa Numune Hastanesinde Ortopedi — Travmatoloji Klinik Şefi

(\*\*\*) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Görevlisi

çok iyi, 2 sinde (% 25) iyi sonuç alındığı saptanmıştır. Ender yöntemi ile tedavi edilen olguların 1 inde (% 25) çok iyi, 1 inde (% 25) orta, 2 sinde (% 50) kötü sonuç elde edilmiştir. Tüm olgularda elde edilen sonuçlar incelendiğinde; olguların 10 unda (% 35.7) çok iyi, 11 inde (% 39.3) iyi, 3 ünde (% 10.7) orta ve 4 ünde (% 14.3) kötü sonuç olduğu tesbit edilmiştir. (Tablo 1).

En çok komplikasyon Smit-Petersen uygulanan olgularda görülmüştür. Bunların 4 ünde (% 50) varus gelişmiştir. Ayrıca bu 4 olgunun 2 sinde çivi boyundan penetre ol-

muş ve 1 olguda da çivi-plak bileşiminde ayrılma tesbit edilmiştir. Ender çivileri ile tedavi edilen olguların 2 sinde (% 50) sonradan yapılan kontrollarda çivilerin boyunun superiorundan penetre olduğu tesbit edilmiştir. 28 olgumuzun 7 sinde görülen bu değişik komplikasyonların oranı % 25 tir. (Tablo 2).

Böylece Richards, Jewett ve AO anguler plağı ile internal tesbit yapılan olguların hiç birisinde kötü sonuç alınmadığı, sadece Jewett uygulanan 1 olguda varus geliştiği tesbit edilmiştir.

Tablo : 1 — Uygulanan tesbit yöntemi ve sonuçlar.

KLİNİK SONUÇLAR	UYGULANAN İNTERNAL TESBİT YÖNTEMİ			
	SMİTH PETERSEN	JEWETT AO ANGULER PLAĞI	RICHARDS	ENDER
Çok iyi	—	3 (% 37,5)	6 (% 75)	1 (% 25)
İyi	4 (% 50)	5 (% 62,5)	2 (% 25)	—
Yüz Güldürücü	2 (% 25)	—	—	1 (% 25)
Memnuniyet Verici Değil	2 (% 25)	—	—	2 (% 50)

Tablo : 2 — Uygulanan internal tesbit yöntemi ve komplikasyonlar.

KOMPLİKASYON	UYGULANAN İNTERNAL TESBİT YÖNTEMİ			
	SMİTH PETERSEN	JEWETT AO ANGULER PLAĞI	RICHARDS	ENDER
Varus	4 (% 50)	1 (% 12,5)	—	—
Penetrasyon	2 (% 25)	—	—	2 (% 50)
İmplant Yetersizliği	1 (% 12,5)	—	—	—
Enfeksiyon	2 (% 25)	—	—	—

## TARTIŞMA :

Olgularımızda yaş, kırığın oluş nedeni, hospitalizasyon süresi ve kırık kaynama süresi literatürle uygunluk göstermektedir. J.S. JENSEN, G.L. WOLFGANG ve diğer bir çok yabancı araştırmacı intertrokanterik kırıkların kadınlarda erkeklere göre 2 misli olduğunu bildirmektedir. F. SEYHAN ve A. TOMRUK ülkemizde erkeklerde bu bölge kırıklarının daha çok olduğunu belirtmektedirler. Bizim olgularımızda da kırık görülme oranı erkekler lehindedir (2, 4, 6, 9).

J.S. JENSEN Richards, Jewett ve Smith-Petersen uyguladıkları intertrokanterik kırıkların stabil tip olanlarında sonuç ve komplikasyonlar yönünden bir fark bulamamıştır. Ancak stabil olmayan kırıklarda en iyi sonuçların Richards ile elde edildiğini belirterek, bunlarda görülen teknik yetersizliğin % 6, varus oluşumunun % 4 oranında olduğunu bildirmiştir. Jewett uyguladığı olgularda teknik yetersizliğin % 48, varus oluşumunun % 12, Smith-Petersen kullandığı olgularda ise teknik yetersizliğin % 53, varus oluşumunun % 25 oranında olduğunu bildirmiştir (2).

R.R. JACOBS ve arkadaşları bu bölge kırıklarının tesbitinde Richards ve AO anguler plağı arasında yaptıkları karşılaştırmalı çalışmada her iki implantta da stabil kırıklarda sekonder dislokasyon oranının çok düşük olduğunu, stabil olmayan kırıklarda implant yetersizliğinin ve penetrasyon oranının Richardsta % 6, AO anguler plağında ise % 25 civarında olduğunu bildirerek, Richards ile % 92, AO anguler plağı ile % 85 çok iyi ve iyi sonuç aldıklarını belirtmişlerdir (1).

H.J. WILSON Jewett uyguladıkları 1015 olguluk serilerinde % 6.8 teknik hata, % 2.6 penetrasyon ve % 1.9 implant yetersizliği ile karşılaştığını ve tüm olguların % 87 sinde çok iyi ve iyi sonuç alındığını tesbit etmiştir (8).

H. KUDERNA ve arkadaşları Ender çivileri ile tedavi ettikleri 203 olguda % 84 o-

ranında çok iyi ve iyi sonuç aldıklarını bildirerek, tedavi sonrasında % 16 oranında varus ve % 19 oranında kısıklık oluştuğunu bildirmişlerdir (3).

M.A. TÜRÖZ ve arkadaşları ise Ender yöntemi uyguladıkları 51 olguluk serilerinde % 8.5 migrasyon ve % 5.7 oranında dizde sertlik geliştiğini rapor etmişlerdir (7).

Y. TEMELLİ ve arkadaşları yaptıkları mukayeseli bir çalışmada; Smith-Petersen uyguladıkları olguların % 23 ünde coxa vara, % 70 inde kısıklık, % 20 sinde dış rotasyon ve % 29.7 sinde avasküler nekroz saptamışlardır. Richards çivi-plağı ile internal tespit yaptıkları olguların % 10 unda coxa vara, % 21 inde kısıklık, % 16 sında dış rotasyon ve % 16 sında avasküler nekroz geliştiğini bulmuşlardır (5).

Olgularımızda elde ettiğimiz klinik sonuçlar ve karşılaşılan komplikasyonlar yukarıda örneklerini verdiğimiz kaynaklarla uygunluk göstermektedir.

## SONUÇ :

1 — Trokanterik kırıkların internal tesbitinde özellikle stabil olmayan tiplerde en iyi sonuçlar kayıcı vida-plak sistemi ile elde edilmektedir. AO anguler plağı ve Jewett gibi sabit açılı implantlarda güçlü implantlar olup, komplikasyon oranları azdır.

2 — İki parçalı çivi-plaklar birleşim yerindeki zayıflık nedeniyle trokanterik kırıkların tesbitinde yeterli olamamaktadırlar.

3 — Osteoporotik ve stabil olmayan kırık tiplerinde Ender çivileri ile yapılan tedavide komplikasyon görülme oranı oldukça fazladır.

## KAYNAKLAR :

- 1 — JACOBS, R. R., McCLAIN, O., ARTMSTRONG, H. J. : Fixation of Intertrochanteric Hip Fractures : A Clinical and Biomechanical Study. Clin. Orthop., No. 146, January-February 1980.

- 2 — JENSEN, J. S. : Trochanteric Fractures. And Epidemiological, Clinical and Biomechanical Study. Acta Orthop. Scand. Suppl., No. 188, Vol. 52, 1981.
- 3 — KUDERNA, H., BÖHLER, N., COLLON, D. J. : Treatment of Intertrochanteric and Subtrochanteric Fractures of the of the Hip by the Ender Method. J. Bone Joint Surg. Vol. 58-A, No. 5, July 1976.
- 4 — SEYHAN, F., TEMELLİ, Y. : Massie Kalça Çivisi Uygulaması ve Sonuçları. VII. Milli Türk Ortopedi ve Travmatyoloji Kongre Kitabı, Sayfa: 203-205, Emel Matbaası, Ankara 1983.
- 5 — TEMELLİ, Ç. ve ark. : Deplase Femur Trokanterik Bölge Kırıkları Tedavisinde Kompresyon Çivileri ile Smith-Petersen Çivisinin Mukayesesi. Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica. Vol. XVIII, Sayı 2 ,1984.
- 6 — TOMRUK, A., ÇİL, A., ERKUL, V. : Femoral Proksimal Uç Kırıklarının Ender Çivileri ile Tedavisi. VII. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. Sayfa : 94-95, Emel Matbaası, Ankara 1984.
- 7 — TÜRÖZ, A., KURULTAY, R., POLAT, Ş. Ş. : Trokanterik Bölge Kırıklarında Ender Çivisi ve Geç Neticeleri. VIII. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. Sayfa : 123-127, Emel Matbaası, Ankara 1984.
- 8 — WILSON, H. J., RUBİN, B. D., HELBIG, F. J., FIELDING, J. W. : Treatment of Intertrochanteric Fractures with the Jewett Nail : Experience with 1015 Cases. Clin. Orthop., No. 148, May 1980
- 9 — WOLFGANG, G. L., BRYANT, M. H., O'NEILL - J. P. : Treatment of in Intertrochanteric Fracture of the Femur Using Sliding Screw Plate Fixation., Clin. Orthop., No 147, January - February 1980.



# İntertrokanterik Femur Kırıklarında Internal Tesbit Araçlarının Karşılaştırılması

Op. Dr. Sefa SEFER\* Dr. İbrahim KOKAROĞLU\*\* Dr. Mehmet Emin ULUDAĞ\*\*\*

Bu kırıklar ekstrakapsüler, spongiöz kemikten zengin, kaynama potansiyeli yüksek, dolaşımı iyi olan bölgenin kırıklarıdır. Genellikle yaşlı hastaların kırıklarıdır. Kendi haline bırakılan hastalar bile 12 haftada iyileşmiş olurlar. (10-12-14)

Ancak tedavi edilmeyen hastalarda dış rotasyon, bariz varus ve kasalık deformitesi gelişir. Yaşlı hastaların kırıkları olduğu için konservatif tedavi de mortalite oranı değişik serilerde % 33.7 ile % 12 arasında değişmektedir. Bu da cerrahi tedavinin önemini vurgulamaktadır. (5-12-14)

Genellikle 60 yaşın üzerindeki insanların kırıklarıdır. Kadınlarda osteoporoz nedeni ile daha çok görülmektedir. Bu oran değişik serilerde 3-4/1 olarak görülmektedir. Ancak ülkemizde erkek nüfusun travmaya daha fazla maruz kalması nedeniyle bizim olgularımızda da erkek hasta daha fazladır. (12-13)

## MATERYAL — METOD — BULGULAR

Ankara Numune Hastanesi II. Ortopedi Kliniğinde 1975—1984 yılları arasında 149 trokanterik kırık cerrahi olarak tedavi edilmiş bunların 71'i uzun süreli takip edilebilmiştir. 2 Olgu Ender Çivisi ile tedavi edilmiş, değerlendirme dışı bırakılmış ve 69 olgu değerlendirilmiştir.

Olgularımızın sınıflandırması Toronzo'nun 5 tipine göre yapıldı (11-12) Buna göre olgularımızın oranları aşağıda gösterilmiştir.

Tip I : 20 olgu (% 28.98)

Tip II : 8 olgu (% 11.59)

Tip III : 28 olgu (% 40.57)

Tip IV : 6 olgu (% 8.69)

Tip V : 7 olgu (% 10.14)

Olgularımızın değerlendirilmesi J.C. Foster'in anatomik ve fonksiyonel sınıflandırmasına göre yapılmıştır. (9)

### Fonksiyonel Sınıflandırma :

Grade I : Hasta yatağa ve tekerlekli sandalyeye bağımlıdır. (KÖTÜ) z

Grade II : Yürüme koltuk değnekleri veya iki bastonla sağlanabilir. (ORTA)

Grade III : Bir baston gibi tek destekle yürüme. (İYİ)

Grade IV : Ağrısız ve desteksiz yürüme. (ÇOK İYİ) (9)

### Anatomik Sınıflandırma :

Grade I : Ciddi malunion, 25° üzerinde varus, 5 cm. den fazla kısalk. (KÖTÜ)

Grade II : 10° - 25° varus ve 1-3 cm. kısalk. (ORTA)

Grade III : 10° den az varus. 1 cm. civarında kısalk. (İYİ)

Grade IV : Pozisyon mükemmeldir. (ÇOK İYİ) (4-9)

(\*) Op. Dr. Sefa Sefer : Ankara Numune Hast. II. Ort. Kl. eski asistanı

(\*\*) Dr. İbrahim Kokaroğlu : Ankara Numune Hastanesi II. Ort. Kl. asistanı

(\*\*\*) Dr. M. Emin Uludağ : Ankara Numune Hastanesi II. Ort. Kl. asistanı

## Fonksiyonel Sınıflandırma

DERECE	Mc Laughlin		Jewett		Richards	
	Stabil	Unstabil	Stabil	Unstabil	Stabil	Unstabil
GRADE I	2	3	—	—	—	—
GRADE II	1	2	—	3	1	2
GRADE III	1	5	—	4	2	3
GRADE V	1	4	6	2	15	12
TOPLAM	5	14	6	9	18	17

## Anatomik Sınıflandırma

DERECE	Mc Laughlin		Jewett		Richards	
	Stabil	Unstabil	Stabil	Unstabil	Stabil	Unstabil
GRADE I	3	3	—	1	1	1
GRADE II	—	5	—	4	1	2
GRADE III	—	5	1	4	4	7
GRADE IV	2	1	5	—	12	7
TOPLAM	5	14	6	9	18	17

## SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Bu bölge kırıkları alt ekstremite kırıklarının en önemlilerinden biridir. Tedavide amaç yaş ve immobilizasyonun getireceği komplikasyonları minime indirmektir. Bunun için de internal fiksasyon aracı kullanılarak hastayı en kısa zamanda ayağa kaldırmak gerekir. Literatürde kompresyonlu çivilerin kompresyonsuzlara göre komplikasyonlarının daha az ve stabilitenin daha iyi olduğu gösterilmiştir. (1—2—3—4—6—7—8)

Tablolarda görüldüğü gibi kompresyonlu çivi ile tedavi edilenlerde kötü sonuçların daha az, iyi sonuçların daha çok olduğu görülmektedir.

## KAYNAKLAR:

1 — Bannister, G.C., Gibson, A.G.F.: Jewett nail plate or AO Dynamic hip screw for trochanteric fractures. J.B.J.S. 65—B, 218, 1983.

2 — Bremner, R.A., Graham, W.D.: Treatment of pertrochanteric and basal fractures of the femur by immediate fixation with two piece nail and plate. J.B.J.S. 40—B. 694, 1958.

3 — Cameron, H.U., Graham J.D.: Retention of the compression screw in sliding plate devices. Clin. Orthop. 219, 1980.

4 — Clawson, D.K.: Trochanteric fractures treated by the sliding screw plate fixation method. J. Trauma, 4: 736, 1964.

5 — Crenshaw, A.H., Edmanson, A.: Campbell's operative orthopaedics. 1: 620 Mosby Comp. Toronto — London, 1980.

6 — Doherty, J.H., Jr. Lyden, J.P.: Intertrochanteric fractures of the hip treated with the hip compression screw. Analysis of problems. Clin. Ort. 141, 1979.

- 7 — Doppelt, S.H.: The sliding compression screw today's best answer for stabilization of intertrochanteric hip fractures. *Ort. Clin. North America* 11 : 507, 1980.
- 8 — Ecker M.L., Joyce J.J. and Kohl E.J.: The treatment of trochanteric hip fractures using a compression screw. *J.B.J.S.* 57—A 23, 1975.
- 9 — Foster J.C.: Trochanteric fractures of the femur treated by the vitallium McLaughlin nail plate. *J.B.J.S.* 40—B 648, 1958.
- 10 — Girgin O.: *Travmatoloji pratik tani ve tedavi.* Tıp Yayıncılık 116. 1984.
- 11 — Raymond G.T.: Special consideration in management. *Ort. Clin. North America* 5 : 3. 1974.
- 12 — Raymond G.T.: Surgery of the hip joint. 559, 1973.
- 13 — Rockwood, C.A., Jr. Green D.P.: Fractures, 2: 1056, 1975.
- 14 — Scott, J.C.: Treatment of trochanteric fractures. *J.B.J.S.*, 33—B. 508, 1951.

# Femur Üst Uç Kırıklarının Kalça Kompresyon Çivisi ile Cerrahi Tedavisi

Op. Dr. Ertuğrul AYDIN · Doç. Dr. Gayyur KURAP · Dr. Tufan KALELİ  
Dr. Necmi ALYÜZ · Dr. Müjdat ENGINSU Dr. Recai ÖZDEMİR

**ÖZET:** Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalında, 1982—1984 yılları arasında 22 olguya uyguladığımız kalça kompresyon çivisinin sonuçlarını değerlendirdik.

Çalışmamız sonucunda % 81,8 çok iyi, % 4,1 iyi, % 9 orta ve % 4,1 kötü sonuç elde ettik. Bu sonuçlar literatürdeki diğer internal fiksasyon aletleri ile karşılaştırıldığında kalça kompresyon çivisinin üstünlüğü ortaya çıkmaktadır.

**GİRİŞ:** Kaynaklar incelendiğinde bu bölge kırıklarının cerrahi tedavisinde pek çok internal fiksasyon aletinin kullanıldığı ve zamanla bu aletlerin geliştirilerek daha mükemmele doğru gidildiği görülmektedir. 1950 de Richard imalat şirketi Pugh ve Ken tipi çivileri imal ettikten sonra bu çiviler pek çok değişikliğe uğrayarak Richard imalat şirketi ve Mr. Lan Mc. Kenzie Royal National Crthopeadic Hastanesince geliştirilerek bugün Richard Kalça Kompresyon çivisi ortaya çıktı. Richard cihazı Echer, Joyce ve Kohl'un 1975 teki, Jeryen, Tondevold ve Mossing'in 1978 deki yayımlarından esinlenerek Moore, Mac Eachern, Evans tarafından 1983 de Exeter'de 103 vakalık geniş bir seride yaptığı çalışmalar sonucu geniş bir taraftar kitlesi kazandı.

## MATERYAL:

Bu çalışmada femur üst uç kırığı bulunan 22 olgunun cerrahi tedavi sonuçlarını değerlendirmeye alınmıştır. 22 hastanın 7 si (% 31,8) kadın 15'i (% 68,2) erkektir. Yaşları 20—82 arasında değişmekte olup serimizin ortalama yaşı 50 dir.

Araştırma serimizdeki kırıklardan 10'u sağ kalçaya, 12 si sol kalçaya aittir. Kırık bölgelerin anatomik bölgelere göre dağılımı da şöyledir. Femur boynu kırığı 5 olguda (% 22,7), Boyun taban kırığı 5 olguda (% 22,7), intertrokanterik parçalı kırık 7 olguda (% 31,0), pertrokanterik parçalı kırık 4 olguda (% 18,2), subtrokanterik kırık 1 olguda (4.5) rastlanmıştır.

Olgularımızda kırık nedeni 8'inde trafik kazası, 14 ünde iş kazası sonucu yüksekte düşmeler ve basit ev travmaları sonucu meydana gelmiştir.

Bilindiği gibi müracaat süresi ile kırığın meydana geldiği süre arasındaki zaman tedavi ve sonuçları açısından değerlidir. Kliniğimize müracaat eden 22 olgudan 13'ü (% 60), ilk iki gün içinde, 6 sı (% 27) ilk 3—10 gün içinde, 2 si (% 9) 10 gün — 1 ay içinde ve 1 i (% 4) 1 aydan sonra kliniğimize yatırılmışlardır. Olgularımızın kırıktan sonra kliniğimize başvuru süreleri ortalama 6 gündür.

Araştırma serimizde ameliyat edilen hastalar ameliyat sonrası dönemde en az 9 gün en çok 27 gün hastanede kalmışlardır. Uzun süre hastanede kalanlara ameliyat sonrası rehabilitasyon programı uygulanmıştır. Uyguladığımız teknikte ameliyat süresince ve ameliyat sonrası dönemde ölüm görülmemiştir.

Travmanın şiddetli olduğu bazı olgularda kalça bölgesi kırığı ile birlikte çeşitli lezyonlar saptanmıştır. 16 olgumuzda sadece kalça kırığı diğer 6 olgumuzda ise kafa travması + dalak rüptürü, aynı taraf femur dia-

fiz kırığı, aynı taraf iskion — pubis kolu kırığı, aynı taraf skapula glenoid kırığı, pnömotorakst, ulna kırığı, pnömotoraks + fibula kırığı mevcuttu.

Olgularımızın kırık oluşumundan ameliyata kadar geçen süre ortalama 7 gündür. 15 olgu (Y. 69) ilk hafta içinde, 5 olgu (Y. 22) 2. haftada ve dahili yönden ameliyat hazırlığı uzun süren 2 (Y. 9) olguda 3. hafta ameliyat edilmişlerdir.

Ameliyat süresi en kısa bir saat, en uzun iki saat 45 dakika olmuştur. Ortalama ameliyat süremiz bir saat 35 dakikadır.

Ameliyat süresinde ortalama 1 ünite kan transfüzyonu yapılmıştır, ameliyat sonucu hastanın genel durumu ve labaratuvar değerlerine göre transfüzyon ayarlanmıştır.

22 olgunun hiçbirinde yüzeysel ve derin enfeksiyon görülmemiştir.

#### METOD :

Preoperatif 2 hastaya iskelettraksiyonu uygulanmış, diğerlerine ait traksiyonu yapılarak ameliyat hazırlanmışlardır.

Ameliyat kırık masasında, Whitman redüksiyon metodu ile kırığın redüksiyonunu takiben lateral giriş yolu kullanılarak yapılmıştır. Hiçbir olguda kapsülün açılarak kırığın direkt olarak redükte edilmesine ihtiyaç duyulmamıştır.

#### BULGULAR :

Olgularımızın değerlendirmesinde 1979 da Richara Keyle ve arkadaşlarının sınıflandırması esas seçilmiştir. Buna göre sonuçlar çok iyi, iyi, orta, kötü diye dört grupta değerlendirilmiştir. Kriterler şöyledir.

Çok iyi: Eklem hareketleri normal, ağrısız minimal aksama ve nadiren baston kullanma.

İyi: Eklem hareketleri normal, nadiren hafif ağrı nedeniyle aksama ve koltuk değneği kullanma.

Kötü: Herhangi bir hareket ile ağrısı alması, tekerlekli sandalye ile mobilize olabilen veya ayağa kalkamayan hastalar.

Takip süreleri 2 yıl ile 6 ay arasında olan olgularımızı ameliyat sonrası sandalyeye oturma, koltuk değneği ile ayağa kaldırma koltuk değneksiz yürütme, açısından değerlendirdiğimizde şu sonuçları almaktayız.

	min. ve max. süreler	ortalama
Sandalyeye oturma	1. gün — 10. gün	3—9 gün
Koltuk değneği ile ayağa kalkma	3. gün — 20. gün	12—3 gün
Desteksiz yürüme	2 ay — 18 ay	2—8 ay

TABLO — 1

Sandalyeye oturma 1. gün ile 10. gün arasında değişmiş ortalama 3,9 gün olmuştur. Koltuk değneği ile hastanın ayağa kalkması en erken 3. gün en geç 20. gün olmuş ortalama süre 12,3 gün olarak saptamıştır. Hastanın koltuk değneği ve baston kullanmadan yürümesi 2 ay ile 18 ay arasında değişmektedir. Ortalama süre bu 18 aylık kanama gecikmesi olgusu bir kenara bırakılırsa ortalama 2,8 ay olmuştur.

Klinik olarak değerlendirme kriterleri ile birlikte hastanın radyografilerinin değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Bu amaçla fiksasyon başarısızlığı kriterleri değerlendirilmede esastır. Bu gün bir çok yazar fiksasyon başarısızlığında dört komplikasyonun değer taşıdığını kabul etmektedirler. Bunlar;

1 — Kırıkta impaksiyon ve çivinin eklem içine penetre olması.

2 — Varus angulasyonu ile birlikte çivinin baş ve boyunun üst kısımdan çıkması, kırığın kaynamaması.

3 — Kırığın kaynamaması.

4 — İnternal tespit aracının bükülme ve kırılması gibi yapısal yetersizliği.

Olgularımızın klinik değerlendirme kriterlerine göre değerlendirdiğimizde 18 olguda çok iyi (% 81,8), 1 olguda iyi (% 4,1), 2 olguda orta (% 9), 1 olguda kötü (% 4,1) sonuç alınmıştır.

Tablo 2: Olguların klinik değerlendirme kriterlerine göre değerlendirmesi

	Olgu	Yüzde
Çok iyi	18	81,8
İyi	1	4,1
Orta	1	4,1
Kötü	1	4,1

Olgularımızın ikisinde internal fiksasyon aracı boynu üst kısımdan delerek varus angulasyonu ile birlikte kaynamaya neden oldu. Bu olgular klinik değerlendirme kriterlerine göre biri kötü, diğeri orta olarak değerlendirildi. Bir olgumuzda radyolojik olarak kaynama gecikmesi saptandı. 18 ayda tamamlanan kaynama sonucunda orta derecede bir sonuç elde edildi.

Tablo 3: Olguların fiksasyon başarısızlığına göre değerlendirilmesi.

	Olgu	Sonuç	Yüzde
Çivinin boynu delmesi	1	Kötü	4,1
Kaynama gecikmesi	1	Orta	9
Komplikasyonsuz	19	—	85,9

#### TARTIŞMA:

Literatüre göre kalça bölgesi kırıklarına gençlerde ender olarak rastlanır. Bu kırıklar genellikle 60 yaş civarında ve kadınlarda daha fazla görülür. Bizde ise tersine olup erkek olgular kadınlardan daha çok olup genç yaşlara doğru kaynamaktadır. Bu sonucu kadınların daha az aktif olmalarına, toplumdaki yaşlı kadın oranının düşüklüğüne, evde kendi hallerine terk edilmelerine, tıbbi sosyal güvencelerinin daha az olmalarına ve sınıklar tarafından müdahale edilmelerine bağlıabiliriz.

Literatür sonuçları incelendiğinde kalça kompresyon çivisinin diğer internal tespit araçlarından üstünlüğü gözlenmektedir.

1964 te Clawson trokanterik kırıklarda kalça kompresyon çivisini kullanmış 39 stabil kırıkta fiksasyon başarısızlığını % 5,2, 28 unstabil kırıkta fiksasyon başarısızlığını % 11,5 olarak bildirmiştir. 22 stabil ve unstabil kırıkta diğer inter fiksasyon araçlarını kullanmış ve fiksasyon başarısızlığını % 32 bulmuştur. 1972 de Gun 350 stabil ve unstabil trokanterik kırıkta kalça kompresyon çivisi ile % 4,8 fiksasyon başarısızlığı elde etmiştir. 1976 da Jacobs ve arkadaşları 42 stabil ve unstabil trokanterik kırıkta Jewett çivisi ile başarısızlığı % 20 bildirirken 101 stabil ve unstabil kırıkta kalça kompresyon çivisi ile ortalama % 2,5 olarak

1980 de Doppelt yayınladığı makalesinde Jewett çivisi ile % 40,8 başarısızlık saptarken kalça kompresyon çivisi ile bu oran % 2,9 düşmektedir.

Görüldüğü gibi bu sonuçlar kalça kompresyon çivisinin diğer internal fiksasyon araçlarından üstünlüğünü ortaya koyduğu gibi birine çalışmada elde ettiğimiz % 81,8 çok iyi, % 4,1 iyi, % 9 orta ve % 4,1 kötü sonuç bu çalışmalara paralellik göstermektedir.

#### SONUÇ:

Kalça kompresyon çivisi diğer internal fiksasyon araçlarından farklı avantajlara sahiptir. Kırığın dişlenmesi, rijit internal fiksasyon kaynamanın ve stabilitenin temeli almakta, psödoartroz ve avasküler nekrozu önemli ölçüde azaltmaktadır.

Çalışmamızdaki olguların ikisinde internal fiksasyon aracı boynu üst kısımdan delerek dışarı çıkmışlar, klinik olarak olguların biri kötü, diğeri orta olarak değerlendirilmiştir. 1 olguda femur boynu kırığında kaynama gecikmesi tespit edilmiş kaynama 18 ayda elde edilebilmiş ve klinik değerlendirmede orta bir sonuç elde edilmiştir. Çivi-

nin boynu delmesi ameliyat tekniğindeki başarısızlığa bağlanabilir. Bu edilebilseydi daha başarılı sonuçlar alınabilirdi ve başarı oranı dahada yükselebilir.

Görüldüğü gibi kalça kompresyon çivisi femur boynu, trokanterik ve subtrokanterik kırıklarda başarı ile kullanılabilir bir internal fiksasyon aracıdır.

#### KAYNAKLAR:

- 1 — Moore, G.H.H., Mac Eachern, A.G., Evans, D.C.: The treatment of intertrochanteric Fractures of the Femur, J. Bone Joint sura, 65—A (3) : 262, 1983.
- 2 — Echer, M.L., Jolye, J.J., Kohl, J.: The treatment of intertrochanteric hip Fractures using a compression screw, J. Bone Joint Surg, 57—A1 : 23, 1975.
- 3 — Jensen, J.S., Tondevold, E., Mossing, N.: Unstable trochanteric Fractures treated with the sliding screw—plate system (biomechanical study of unstable trochanteric Fractures, II), Acta orthop, Scand., 49: 392, 1978.
- 4 — Edmonson, A.S., Chenshaw A.H.: Campbell's Operative Orthopaedics, Ed. 6th, The C.V. Mosby Company, p. 615, Vol. 1, 1980.
- 5 — Clawson, D.K.: Trochanteric Fractures treated by the sliding screw plate fixation method, J. Trauvma, 4 : 737, 1964.
- 6 — Mulholland, R.C., Gunn, D.R.: Sliding screwplate fixation of intertrochanteric femoral fractures, J. Tauma, 12 : 581, 1972.
- 7 — Doppelt, H.S.: The sliding compression screw, Orth. Clin. N. Amer, 11 : 507 Julj. 1980.

# Jewett Çivisi İle Trokanterik Bölge Kırıklarının Tedavisi

Dr. SÖZEN, Y.V. (\*) Dr. ÖZTÜRK, İ. (\*\*) Dr. BERKMAN, M. (\*\*\*)  
Dr. GÖRGEÇ, M. (\*\*\*\*)

## ÖZET :

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalında 1975-81 yılları arasında Femur Trokanterik Bölgesi kırığı olan 57 hastaya Jewett çivisi ile yapılmış osteosentezden alınan neticeler sunulmuştur.

Çivileme sırasında bütün olgularda anatomik redüksiyon sağlanmasına çalışılmıştır. Parçalı kırıklarda kırık şekline bakılmaksızın valgus ve medial deplasman yapılarak çivi ile osteosentez sağlanmıştır. Hastaların çoğu 2-3 günde oturtulmuş ve ortalama 10 gün içerisinde koltuk değneği ile yük vermeksizin yürütülmüştür. Kaynama oranı % 96 olarak saptanmıştır.

## GİRİŞ :

Trokanterik bölgeyi içeren kırıkların tedavisindeki amaç hastaları mümkün olduğu kadar kısa zamanda kırık öncesi aktivitelerine döndürebilmektir. Hastaların ağrısını ortadan kaldırarak onları erken harekete geçirmek, trokanterik kırıklı yaşlılarda çok sık görülen cilt ülserleri, pnömoni, üriner ve trombo—Emboli gibi ciddi komplikasyonları önlemeye yöneliktir (1). Konservatif yöntemlerle tedavide zamanın uzaması ve komplikasyonların artmasından ötürü trokanterik kırıkların redüksiyon ve internal tesbitle tedavi edilmeleri standart bir yöntem olmuştur (1, 2, 7, 8).

Trokanterik bölgeyi içeren kırıkları bir çok ortopedist değişik biçimde sınıflandı-

mış ve buna göre redüksiyondan sonra internal tesbit yapmışlardır.

Bütün sınıflandırmalara rağmen pratik olarak bu bölgenin kırıkları stabil ve anstabil olarak iki grub altında değerlendirilmelerinde fikir birliği vardır (Resim 1, 2).

Stabil kırıklar anatomik redüksiyondan sonra herhangi bir tesbit materyali ile tesbit edilebilirler (1, 5, 7) Anstabil kırıklarda ise anatomik repozisyonun yeterli olmayacağı, stabiliteyi sağlayabilmek için çoğu zaman ya valgizasyon, ya da distal parçanın mediale deplasmanı gerektiği yaygın olarak kabul edilen görüştür. 9, 10) (Resim 3).

## GEREÇ VE YÖNTEM

İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalında 1975—81 yılları arasında Jewett çivisi ile osteosentez yapılmış, en az 20 ay takip edilmiş, 57 Trokanterik bölge kırığından alınan sonuçlar araştırılmıştır.

Hastaların yaş ortalaması 60,4 tür. En genç hasta 21, en yaşlı hasta ise 90 yaşında idi. Hastaların 22 si (% 38,6) kadın, 35 i (% 61,4) Erkekti. 57 vakalık bu serideki kırıkların 27 si stabil ve 30 u anstabil kırıktı.

Yaralanma ile ameliyat olma arasındaki süre en az 1 gün, en fazla 25 gündü ve bütün vakalarda ortalama 10 gün idi. Hastahanedeki kalma süresi ortalama 16 gün, en az 10, en fazla 30 gündü.

Kırığın stabilitesinin değerlendirilmesi ameliyat öncesi radyografilerle yapıldı.

(\*) İ.Ü. İst. Tıp. Fak. Ortopedi ve Trav. Anabilim Dalı Doçenti

(\*\*) Eğridir Kemik Has. Hast. Ortopedi ve Trav. Uzman Doktor

(\*\*\*) İ.Ü. İst. Tıp. Fak. Ortopedi ve Trav. Anabilim Dalı Uzman Doktor

(\*\*\*\*) Bartın Devlet Hast. Ortopedi ve Trav Kl. Uzman Doktor



Ameliyat redüksiyon masasında, anatomik repozisyonun iki planda alınan radyograflerle sağlandığının anlaşılmasından sonra, rutin lateral insizyonla yapıldı. Anstabil kırıklarda valgizasyon ya da medial deplasman yapıldı.

Vakaların çoğunda çivinin femur başı ve boynunun postero-inferiorundan geçirilmesine ve femur başı dış korteksinden 1 cm. mesafede kalmasına özen gösterildi.

Ameliyat sonrasında senilite ve yaşlılığın engel olduğu durumlar hariç, bütün olgularımız 2-3 gün içinde oturtulmaya, ortalama 10 gün içinde de koltuk değnekleri ile ya da paralel bar yardımıyla yürütülmeye çalışıldı.

57 vakalık bu seride saptanan komplikasyonlar şöyleydi

Stabil kırıklarda, Çivinin acetabulumuna penetrasyon'u 1 (% 1,7) vakada, Psödoartroz ise yine 1 (% 1,7) vakada görülmüştür.

Anstabil kırıklarda; İnfeksiyon ve buna bağlı çivi çıkarılması 1 (% 1,7), çivi eğilmesi 1 (% 1,7), Plağın korteksten ayrılması 1 (% 1,7), çivi penetrasyonu 3 (% 5,2) Çivinin başı yarması 1 (% 1,7), Psödoartroz 1 (% 1,7), ölüm 7 (% 12,3) ve toplam komplikasyon 17 (% 29,7) idi. (Tablo 1).

Serimizdeki 7 ölüm ve 2 psödoartroz vakalarının dışında, gelişen komplikasyonlara rağmen 48 (% 84,4), vakada kaynama olduğu tesbit edilmiştir.

#### TARTIŞMA:

Trokanterik bölge kırıklarının konservatif yöntemlerle tedavisinde kaynama yönünden sakınca olmamasına rağmen, hastaların yaşlı olmasına bağlı olarak ölüm oranı yüksektir.

Horowitz konservatif olarak tedavi edilen trokanterik bölge kırıklarında ölüm oranının % 34,6, cerrahi yöntemlerle tedavi edilenlerde ise bu oranın % 17,5 olduğunu bildirmiştir (1). Boyd'a göre ölüm oranı % 16,7,

	Vaka Sayısı	Çivi çıkarılması (Enf.)	Çivi Eğilmesi	Plağın korteksten ayrılması	Çivi penetrasyonu	Çivinin başı yarması	Psödoartroz	Ölüm	Toplam
Stabil Kırıklar	27 (% 47,3)	—	—	—	1 (% 1,7)	—	1 (% 1,7)	—	2 (% 3,4)
Kırıklar Anstabil	30 (% 52,7)	1 (% 1,7)	1 (% 1,7)	1 (% 1,7)	3 (% 5,2)	1 (% 1,7)	1 (% 1,7)	7 (% 12,3)	15 (% 29,7)

Tablo — 1 : Komplikasyonlar

Wilson'a göre ise % 11,1 şeklindedir. Bizim serimizde ise bu oran % 12,3 olarak saptanmıştır. Ölüm sebebi olarak emboli, akut tübüler yetmezlik, gastroİntestinal kanama ve diabet koması belirlenmiştir. Wilson'un serisinde yaş ortalaması 78,2, Jensen'in 1846 vakalık serisinde ise 77 olarak bildirilmiştir. Bizim serideki yaş ortalaması ise 60,4 olarak saptanmıştır. Bizdeki ölüm oranının düşüklüğü belki de yaş ortalamasının düşük olmasına bağlıdır.

Trokanterik bölge kırıkları çok değişik biçimlerde sınıflandırılmış ve bu çeşitliliğin amacı redüksiyon sonrasında yeterli bir stabilizasyon sağlanmakla ilgili olduğu anlaşılmıştır (2, 6, 7, 10). Bu stabilizasyonu sağlama amacıyla çok sayıda osteosentez aracı tarif edilmiş ve bunlardan çoğu başarı ile kullanılmıştır. Jensen stabil kırıkların tesbitinde fazla bir güçlük olmadığını Jewett çivisi, Ender çivisi, Mc Laughlin çivisi ve Teleskopik çivilerle yaptığı karşılaştırmalı araştırmalar sonucunda ortaya koymuştur. Jensen kaynamanın Mc Laughlin çivisiyle çivilemede % 96, Jewett ile % 95, Teleskopik çivilemede % 90, Enderle çivilemede % 85 olduğunu ve kullanılan implantların yetersizliklerinin ise Mc Laughlin çivisinde % 4 olduğunu saptamıştır.

Jewett ile tedavi ettiğimiz 27 stabil kırıkta çivi yetersizliğine bağlı komplikasyon % 3,4 olarak saptanmıştır.

Anstabil kırıkların tedavisindeki sorunlar devam etmekte ve bu sorunlara bağlı olarak çeşitli osteosentez materyelleri daha iyi bir stabilite sağlayabilmek için tarif edilmektedir. Bu amaçla Holt çivisi tarif edilmiş ve kemiksel stabiliteye gereksinim duyulmaksızın sadece çivi ile kalça eklemine gelecek yüklerin taşınması hedeflenmiştir. Gerek AO grubunun kompresyonla stabil bir osteosentez yapmaya çalışan plakları, gerekse teleskopik kollabe olan çiviler hep aynı amaca yöneliktir ve hiçbirisinde kemiksel destek, yani stabilite olmaksızın tek başına

kırık stabilizasyonunda yeterli olamamışlardır (2, 4, 6, 10).

Tedavisi güç olan anstabil trokanterik bölge kırıklarının yeterli tesbitinde valgizasyon ve medial deplasman ile stabilitenin sağlanacağı şeklinde fikir birliği vardır (3, 9, 10). Stabilitenin bozulması üç nedenle olur: 1 — Trokanterin parçalanması, 2 — Üst fragmanın çivinin tutunmasına sağlayamayacak kadar parçalanması. 3 — Medial korteksin medial desteği kaybedecek şekilde kırılması.

Toranzo proksimal fragmanın distal fragman içine sokulması ve valgus verilmesiyle kemiksel desteğin sağlanabileceğini bildirmiştir.

Biz bazı vakalarda trokanterik osteotomi yaparak valgizasyon ve distal parçanın mediale kaydırılmasıyla kemiksel stabilite elde etmeye çalıştık.

Netice olarak stabil trokanterik kırıkların tedavilerinin büyük bir sorun olmadığı ve cerrahın alıştığı herhangi bir teknikle tedavi edilebileceği inancına varılmıştır. Anstabil kırıklarda ise kırığa göre değerlendirilmenin yapılması ve kemiksel stabilite sağlanarak osteosenteze gidilmesi gerektiği, bu amaçla Jewett çivisinin kullanılabilirliği kanaatine varılmıştır.

#### KAYNAKLAR :

- 1 — Anderson LD.: Fractures in Cambell's operative orthopaedics Vol: 1 6th ed. St. Louis C.V. Mosby Co. 1980.
- 2 — Boyd, HB. and Griffin L.L.: Classification equal treatment of trochanteric fractur. Arch. Surg. 58: 853, 1949.
- 3 — Dimon J.H., Hughston J.C.: Unstable intertrochanteric fractures of the hip. J.B.J.S. 49 A—3, 440—50, 1967.
- 4 — EGE. R.: Hareket sistemi travmatolojisi, Yargıçoğlu Matbaacılık Ltd. Şt. S. Ank. 1982.

- 5 — Ewans E.M., Swansea, Wales S.: Trochanteric fractures Review of 110 cases treated by nail-plate fixation. J.B. J.S. 33—B 192—204, 1951.
- 6 — Jacobs, R., et al.: International fixation of intertrochanteric hip fractures a clinical and biomechanical study. Clin Orthop (146) 62—70, 1980.
- 7 — Jensen J.S. Classification of trochanteric fractures. Acta Orthop Scand. Vol: 51 (5): 803—810, 1980.
- 8 — Kaufer H, et al.: Stable fixation of intertrochanteric fractures. J.B.J.S. 56 A (5), 1974.
9. — Sarmiento A.: Intertrochanteric fractures of the femur. J.B.J.S. 45—A, 706—722, 1963.
- 10 — Wilson H.J. et al.: A long-term end result study of over 1,000 intertrochanteric hip fractures treated with the Jewett nail, proceeding. J.B.J.S. 59 B: 504—1977.

# Trokanterler Bölgesi Kırıklarının Osteosentezinde Kullanılan Sabit Açılı Kama-Plak ve Ender Elastik Çivilerinin Kemik-Malzeme Deformasyon Modelinin Deneysel Araştırılması

Dr. Ünsal DOMANIÇ (\*) Dr. Orhan BAŞKIR (\*\*) Dr. Ömer TAŞER (\*)  
Dr. Mehmet ÇAKMAK (\*) -Dr. Çetin DERGİN (\*\*\*) Dr. Sakin ZEYTİN (\*\*\*\*)

## ÖZET:

Yaşları 20—40 arasında değişen insan kadavrasından elde edilen femurlar orjinal asetabulum — femur başı ilişkisi korunarak hazırlandı ve kalplara yerleştirilerek İ.T.Ü. Kimya — Metalurji Fakültesi Fiziksel Metalurji Birimi Laboratuvarında İnstron Universal test cihazında, aksiyel kompresyon deneyine tabi tutuldu. Daha sonra bu femurların yarısına sabit açık kama-plak, diğer yarısına Ender elastik çivisi uygulanarak deney yinelenildi. III. Grup deneyde trokanterler bölgesinde kırık oluşturulup yeniden iki tip osteosentez materyali uygulandıktan sonra yük uygulandı. Son grup deneyler de instabil trokanterik kırık oluşturularak, sabit açılı kama—plak ve Ender elastik çivileri uygulanan femurlar aksiyel kompresyonla yüklendi. Deneylere ait eğrilerin matematik analizi yapılarak sonuçlar tartışıldı.

## GİRİŞ:

Tubuler kemiklerin biomekanik açıdan ilgi çeken bir çok özelliği vardır. Bunlardan, konumuz açısından; örneğin insan femurunda, en önemlileri; Young modülü ile ifade edilen sertliği, enerji absorbe etme yeteneği, viskoelastisitesi ve anizotropik özelliğidir(1). Femur kendine bir kuvvet uygulandığında bu kuvvete sertliği ve enerji absorbe edici

niteliği ile karşı koyarken bu karşı koyuşun boyutları, etkileyen kuvvetin yönü, şiddeti ve süresi gibi parametrelere olduğu kadar anizotropisi ve viskoelastisitesince de etkilenmektedir. Bütün bu etkenler, özellikle in vivo koşullarda kemikte bir deformasyona, başka bir ifade ile birbirine bağımlı yük-şekil değişimi ilişkisinin doğmasına neden olmaktadır (1).

Biz, bu çalışmamızda, sağlam ve bütünlüğü bozulmuş (kırık) olan femurlarda farklı özellikler gösteren ve kırığın tedavisi bakımından önem arzeden yük-deformasyon ilişkisini normal ve herbiri ayrı ayrı sabit açılı kama-plak ve Ender elastik çivileri ile tespit edilmiş trokanterik ve medial defektli trokanterik kırıkta araştırmayı amaçladık.

**DENEYLER:** Yukarıda belirtilen amaçla 20—40 yaşları arasındaki insan kadavralarına ait 10 femurda 4 grup deney, İ.T.Ü. Kimya—Metalurji Fakültesi Fiziksel Metalurji birimi laboratuvarında, İnstron Universal test cihazında yapıldı.

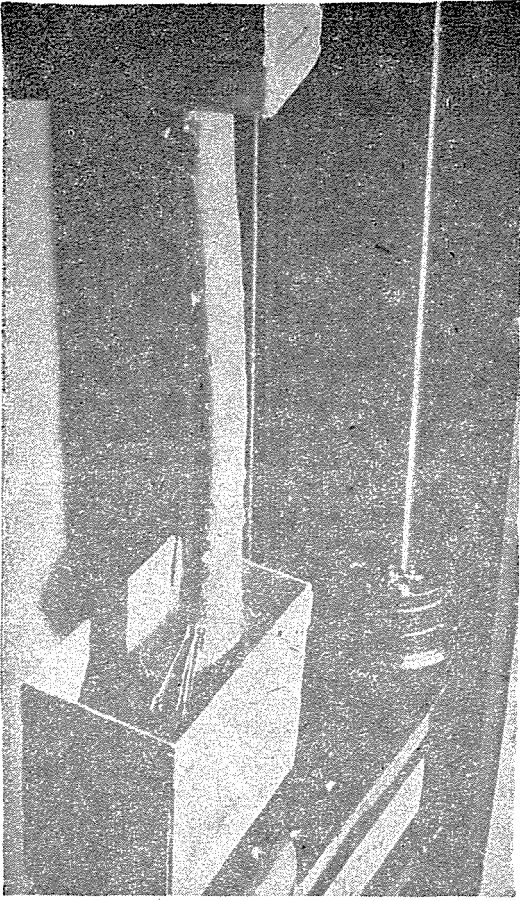
Deneyler için, femur baş ve kondillerinin negatif modelleri özel olarak hazırlanan kalplarda, akrilik kullanılarak yapıldı. Her bir femur kendisi için yapılan kalplara yerleştirilerek instron cihazına yerleştirilip deneye tabi tutuldu (Resim — 1).

(\*) İ.Ü. İst. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Uzmanı

(\*\*) İ.Ü. İst. Tıp Fak Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Prof.

(\*\*\*) İ.Ü. İst. Tıp Fak. Anatomi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

(\*\*\*\*) İ.T.Ü. Kimya-Metalurji Fak. Araş. Gör.



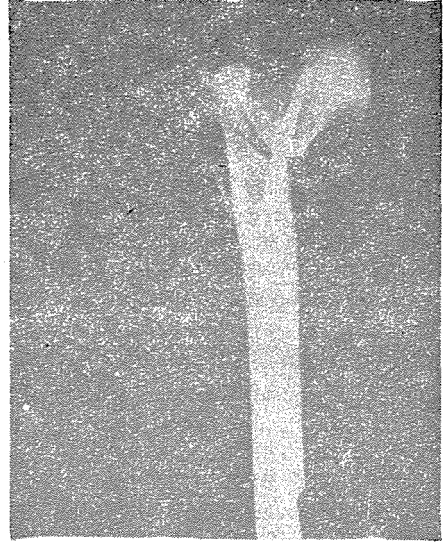
Resim 1: Deney malzemesi (femur+implant) özel kalıplar içinde instron test cihazına yerleştirilip kompresyon deneyine hazır hale getirilmiş durumda.

#### DENEY GRUPLARI:

I. GRUP : Sağlam femurlar aksiyal kompresyonla yüklenerek yük şekil değişimi eğrileri elde edildi. Bu deneyde aksiyal yüklenme değeri 600 kg. dı. Deney sırasında kemiklerde herhangi bir kırık olmadı.

II. GRUP: Sağlam femurlardan yarısına Ender elastik çivileri, diğer yarısına sabit açılı kama-plak (Deneylerimizde bu amaçla Jewett çivisi kullanıldı) çakılarak her iki grup femur 500 kg.lık bir aksiyal yüklenildi.

III. GRUP : İki tip osteosentez malzemesi kullanılan femurlar da intertrokanterik kırık meydana getirip radyografileri çekildi ve yeniden yüklendi (Resim 2—3). Uygulanan aksiyal kuvvet 400 kg.dı.



Resim 2 - 3 : İntertrokanterik kırık ve medial defekt yaratılmış femurlar Ender elastik çivisi ve Jewett çakıldıktan sonra ki grafisi.

IV. GRUP: III. Gruptaki femurların özellikle kalkar bölümlerinden yaklaşık 1,5 cm. lik bölüm kesilip çıkarılmak sureti ile medial defekt yaratıldı ve 400 kg. lık aksiyal kuvvetle yeniden yüklendi (Resim 4—5).

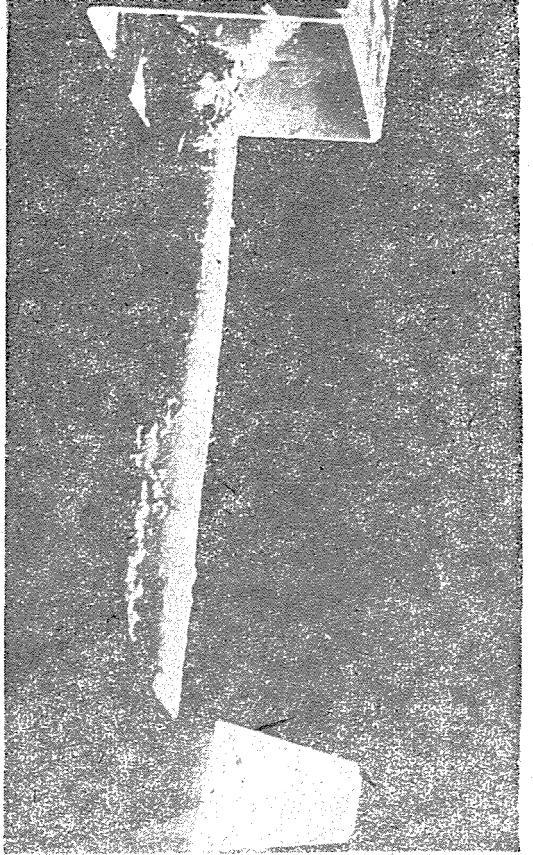
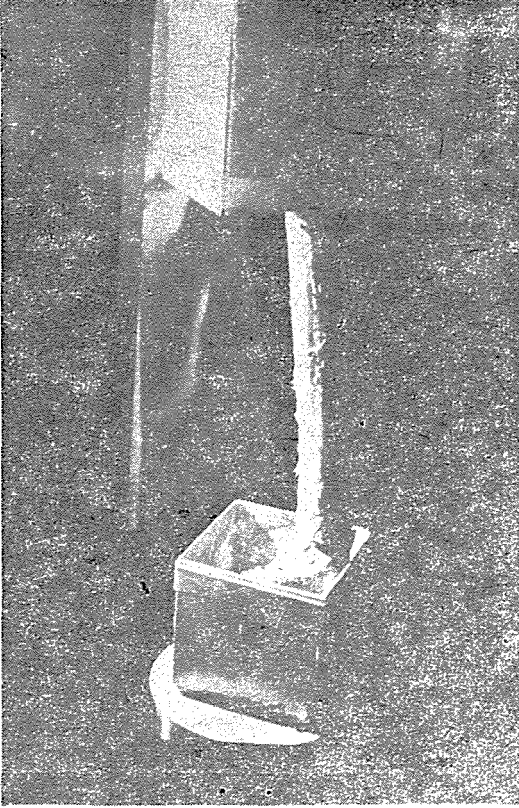
Bu deneylerin her birinden elde edilen yük—şekil değişimi eğrileri ayrı ayrı ve bir-biri ile kıyaslanarak değerlendirildi (Grafik 1, 2, 3, 4, 5).

#### TARTIŞMA VE SONUÇ :

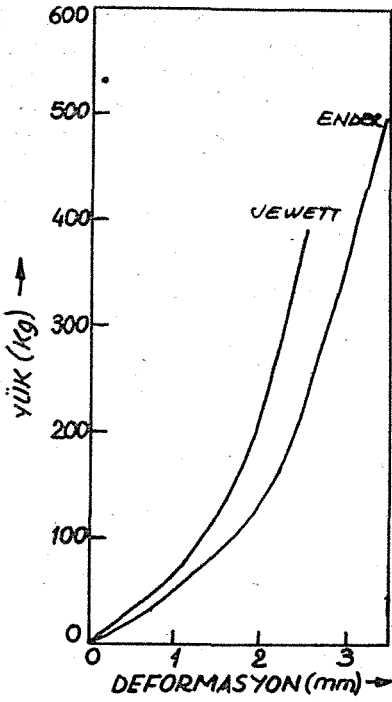
Grafiklerde de görüldüğü gibi, sabit açılı kama-plak konmuş femurlarda, Ender elastik çivileri konmuş olanlara nazaran daha düşük deformasyon değerleri elde edilmiştir. Bu düşük deformasyon değeri, sabit açılı kama-plak sisteminin daha rijit oluşunun

yanı sıra muhtemeldir ki plağın tespiti için açılan vida yuvalarının kemiğin enerji absorbe edici özelliğini azaltması ve kama-plak sisteminin özellikle plağın alt ucunda stress yoğunlaştırıcı özelliğinden kaynaklanmaktadır (1).

Sabit açılı kama-plak sistemi, düşük değerli yüklenmelerde, daha stabil bir tesbit aracı iken (2, 3), özellikle medial defektli anstabil kırıklarda yetersiz kalmaktadır. Zira bu durumda hem bükülme moment kolunun uzunluğu nedeni ile bükülme stressi büyük olmakta hem de yüksek değerlere ulaşan bu bükülme stressleri; rijitliği nedeni kemiğin impaksiyonuna dolayısıyla yük taşımaya izin vermeyen kama-plağın birleşme yerine etkileyerek implantın plastik deformasyonuna ya da kırılmasına yol aç-

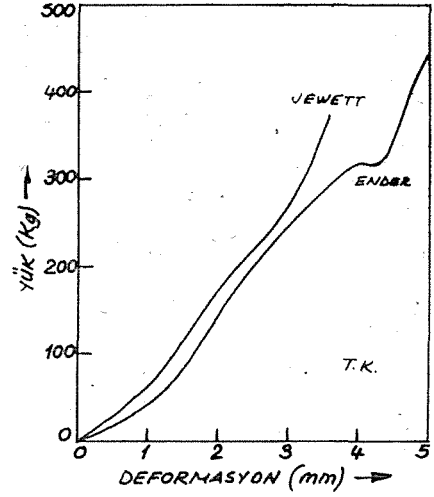


Resim 4 - 5 : Ender ve Jewett çakıldıktan sonra ki grafisi.

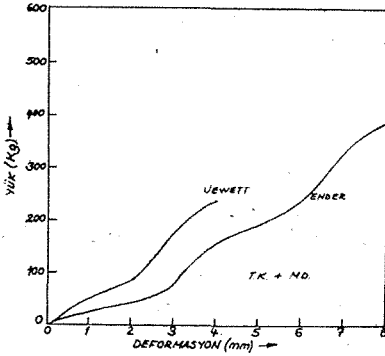


Grafik 1 : Ender ve Jewett çakılmış femurlarda aynı kuvvette Ender çivilerinde elastik deformasyonun daha fazla olduğu görülüyor.

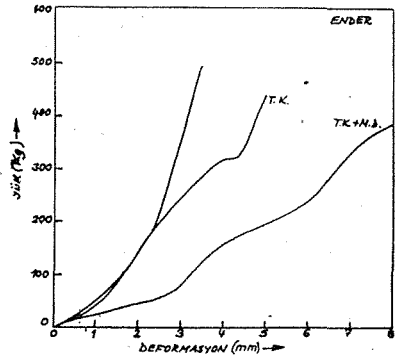
maktadır. Bu sonuçta ayrıca implantın yapı özelliği uygulaması, korozyon vb. bir çok etkenin de rolü olduğu kuşkusuzdur.



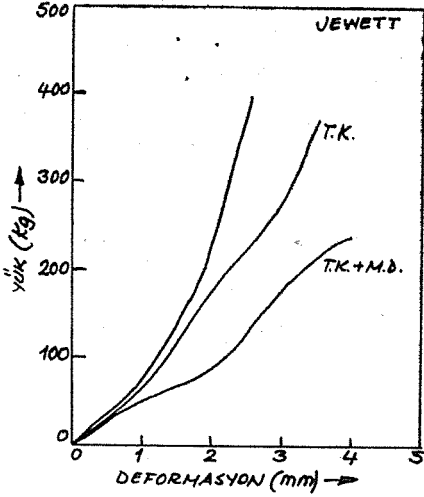
Grafik 2 : Trokanterik kırıklı (T.K.) femurlarda Enderle osteosentezin elastik deformasyona daha fazla izin veriyor.



Grafik 3 : Trokanterik kırık ve medial defektli (T.K.+M.D.) femurlarda Ender elastik çivileri yaklaşık 350 kg'lık yüklemde Jewett'e göre yaklaşık 2 kat elastik deformasyon gösterebiliyor.



Grafik 4 : Jewett çakılan femurlarda ki deney sonuçlarının kendi aralarındaki karşılaştırılması.



Grafik 5 : Ender elastik çivileri ile yapılan deneylerin bir biri ile kıyaslanması.

Buna karşın Ender elastik çivileri kemikteki uygulanış konumları nedeni ile bükülme moment kolunu kısaltarak büküme

streslerini azaltmakta, öte yandan elastik deformasyon yeteneklerinin fazlalığı ile de kemiğin impaksiyonuna izin vererek yükün kemik tarafından da taşınmasını sağlamaktadır. Böylece plastik deformasyon veya implant kırılması olmaksızın kemik-implant sistemi daha güvenceli olarak korunabilmektedir.

#### KAYNAKLAR :

- 1 — Cochran, G.U.B. : A Primer of Orthopaedic Biomechanics, Churchill Livingstone, New York, Edinburgh, London and Melbourne, 1982.
- 2 — Dossa, J., Bonnel, F., Micallef, J. P. : Le clou élastique de Ender. Revue de Chirurgie Orthop., 62/1: 43-55, 1976.
- 3 — KEMPF, I., BRIOT, B., JAEGER, J. H., CALDEROLI, H., COPIN, G. : L'enclouage Selon Ender. Etude biomecanique et resultats à propos de 120 cas. Rev. Chir. Orthop., 62/6 : 595—612, 1976.



# Trokanterik Bölge Kırıklarında CHS (Richards) Çivisi Uygulaması

Doç. Dr. Şafak ŞAHLAN\*

Op. Dr. Olgun BAKIRBURÇ\*\*\*

Op. Dr. Alihan ÇELİKER\*\*

Op. Dr. Mehmet GÖKMEN\*\*\*

## MATERYEL ve METOD

SSK Okmeydanı Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğine 1983 - 1985 yılları arasında müracaat eden femur üst ucu, trokanterik bölge kırıklarından CHS (Richards)

## GİRİŞ :

Trokanterik bölge kırıkları, vücut statisini ve kalça fonksiyonlarını önemli derecede bozabilen bir kırık şeklidir. Bu bölge kırıklarına kazalarda oldukça fazla rastlanmaktadır 1,2,4,5,6,8. Bu kırıkların tedavisinin cerrahi olduğu tüm yazarlar tarafından kabul edilmektedir 1,3,4,5,6,7,9. Bu bölgenin kırıklarının cerrahi tedavisinde çeşitli fiksasyon metodları tarif edilmiştir. 1941 yılında Jewett (9) açılı plakla tesbiti, 1983 yılında Westcott ve Johnson, daha sonra Thornton (6) kanath çivi ve buna uygulanan plağı tarif ettiler. 1953 de Pugh, 1958 de Massie (6) teleskopik çivi sistemini bildirdiler Yine 1958 de Deylerle trokanter bölgesine yerleştirilen plaktan konan, kompresyon yapan multipl vidalı sistemi tarif etti (6).

Trokanterik bölge kırıklarında eğer postero-medial proksimal femur bölgesi sağlamsa bu kırıklara stabil, bu bölge kırığa iştirak etmiş veya parçalanmışsa unstable kırık adını veriyoruz. Eğer kırık stabil tipte ise bükülme stresleri medial korteks tarafından taşınarak tüm femur aksı boyunca yayılacağından, tesbit için konan metal implanta binen yük az olacaktır. Özellikle unstable kırıklarda tesbit materyeline binen aşırı yük-

ler nedeniyle oluşabilen çeşitli komplikasyonlar daha stabil ve daha kolay uygulanabilen tesbit yöntemlerini araştırmaya yöneltti.

1975 yılında Ecker 5 Richards CHS çivi-plak sistemini tarif etmiştir. Bu sistemde sabit açılı ve içinden diğer bir çivinin kaymasına müsaade eden plak, bunun içinden kayan Lag Screw (Oduncu vidası) ve bu iki materyeli birbirine tesbit eden tesbit vidası vardır. Plaklarda 130°—150° arasında değişebilen değişik açılar vardır. Hastanın femur boynundaki açı bu plağın seçiminde önemli olup, kontrolateral tarafa bakılarak karar verilebilir. Plağın sabit açılı olması angulasyon deformitelerini engelleyebilmekte, kayıcı çivi ise proksimal ve distal fragmanlar arasında adale çekmesi ile kompresyonun oluşmasına imkan vermektedir (1,3,5,6,7.) çivi-plak sistemi ile tedavi edilen 20 yaşın üstündeki 63 erişkin hastanın tedavi sonuçları materyel olarak kullanıldı.

Tablo — I de hastaların cins ve yaşlarına göre dağılımı görülmektedir.

YAŞ	KADIN	ERKEK	TOPLAM
20—30 y	—	3	3
31—40 y	2	12	14
41—50 y	8	10	18
51—60 y	2	13	15
61—70 y	3	8	11
71, — y	—	2	2
TOPLAM	15	48	63

TABLO — I

(\*) SSK Okmeydanı Hast. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Şefi

(\*\*) SSK Okmeydanı Hast. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Başasistanı

(\*\*\*) SSK Okmeydanı Hast. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Şefi

(\*\*\*\*) SSK Okmeydanı Hast. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Uzmanı

Tablo — II de hastaların kırık şekillerine ve yaşlarına göre dağılımı görülmektedir.

Yaş	Inter-trokanterik K.	Sub-trokanterik K.	Toplam
20—30 y	1	2	5
31—40 y	9	5	14
41—50 y	11	7	14
51—60 y	11	4	15
61—70 y	10	1	11
71, — y	1	1	2
<b>TOPLAM</b>	43	20	63

TABLO — II

### AMELİYAT TEKNİĞİ:

Hastalarımızdan 33 ünde genel, 30 unda Epidural anestezi kullanıldı. Tüm hastalarda ortopedik ameliyat masasında televizyonlu röntgen kullanılarak önce kapalı olarak hastalara uygun pozisyon sağlandı, daha sonra lateral femoral kesiyle girilerek, trokanter major lateralinden ölçülü kirchner teli femur boynuna yerleştirildi. Gerekli uzunluk röntgende tesbit edildikten sonra özel oyuncu ile Lag-Screw'in yeri hazırlandı ve çakma takımı ile vida yerleştirildi. Daha sonra açılı plak femur proksimaline adapte edildi ve tesbit vidası ile gerekli kompresyon sağlandı.

Bu esnada dikkat edilmesi gereken önemli husus plağın sabit açılı olduğudur. Bu nedenle Lag—Screw yerleştirme açısının plağa uygun olmasıdır. Bunun dışında distal parçanın en az 3 vida ile tesbit edilmesine müsaade edecek derecede plağın uzun olması stabil bir osteosentez için önemlidir. Ameliyat esnasında tüm hastalarda ameliyat sahası Steril drape ile örtüldü, ameliyat sahası sık sık rifocinli serum fizyolojik ile yıkandı. Vakaların % 80 inde Hemovac (Aspiratif Dren) kullanıldı. Genellikle ameliyat esnasında 300—500 cc arasında değişen miktarlarda kan transfüzyonu yapıldı. Tüm Hastalarda Postoperatif devrede günde 2 gm.

Cephalosprin gurubu antibiotik 7 gün süre ile verildi.

### SONUÇLAR:

Hastalarımızdan 1 hastada ameliyat esnasında kardiak arrest oldu, ancak yapılan müdahale ile hasta geri döndürülebildi. Postoperatif devrede 2 hastada yüzeysel cilt enfeksiyonu, 2 hastada derin enfeksiyon gelişti. Derin enfeksiyon olan hastalarda yeniden kırık bölgesi açılarak materyeller çıkarılıp kapalı suction drenaj uygulaması yapıldı. Bu esnada femur distalinden geçirilen Kirschner teli ile iskelet traksiyonu ile gerekli redüksiyon sağlandı, daha sonra pelvipedal alçı ile 3 ay eksternal tesbit yapıldı. Her iki hastada da varus defermitesi gelişti.

Hastaların enfeksiyon ortaya çıkanları dışında kalanları ortalama hastanede 10—20 gün arasında kaldı. Ameliyattan 2 gün sonra genellikle aktif asistif ekzersizlere başlandı, 2. hafta sonunda koltuk değneği ile üzerine ağırlık verilmeden hastalar yürütüldü. Ortalama 2—3 hafta içinde parsiyel ağırlık vermeye başlandı. Vakalarımızdan en kısa takip edileni 3 ay, en uzun takip edileni ise 28 ay oldu. Subtrokanterik kırıklardan 2 sinde kaynama gecikmesi oldu ancak daha sonraki takiplerinde onlarda da gerekli kırık kaynamı oluştu. Hastalarımızdan 3 ünde ise erken ağırlık vermeye bağlı olarak lag scret proksimal fragmandan dışarı çıktı ve bu hastalara reoperasyon yapılarak aynı çivi plak—çivi sistemi ile gerekli fiksasyon sağlandı.

### TARTIŞMA:

Bu çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar da görüldüğü gibi hastalarımızda görülen komplikasyonların hiçbiri de sistemin yeterliliğinden olmamıştır. Hiçbir hastamızda çivi ve plak arasında ayrılma ve stabilizasyon bozulması olmamıştır. Bunun yanında sabit açılı plak (Jewett gibi), Smith—Peterson ve Mc. Laughlin tesbitlerinde hastalarda çeşitli serilere % 10 — % 30 arasında değişen çivi kırılmaları, kaymaları gibi stabilizasyon bozukluklara görülmektedir (1,2,4,8,9).

Hastalarımızın tümünde postoperatif dönemde rehabilitasyon kısa zamanda başlayabildi ve hastalarımız kısa zamanda mobilize edilebildi. Fiksasyonun stabil olması, kayıcı ve kompresyon yapıcı sistem nedeniyle kırık iyileşme süresi kısaldı. Beraberinde kafa travması olan 2 hastamızda hastalar postoperatif 2. hafta da tüm uyarılarımıza rağmen desteksiz olarak üzerine basarak yürümeye başladılar ancak daha sonra yapılan kontrollerinde redüksiyonun bozulmadığı görüldü. Bunlardan birinde subtrokanterik, diğerinde ise intertrokanterik stabil bir kırık mevcuttu. Bunun dışında diğer sistemlerden farklı olarak çivinin cildi ve ciltaltını rahatsız etmesine hiç bir vakamızda rastlamadık.

63 trokanterik bölge kırığının CHS Richards çivi—plak sistemi ile tedavisine ait yapılan retrospektif çalışmada, bu sistemin güvenilir ve emin bir yöntem olduğu sonucuna varılmıştır.

#### KAYNAKLAR :

- 1 — Aslanoğlu, O. : Trokanterik Kırıklar; TRAVMA, (Ed. R. Ege) Emel Matbaacılık Sanayii, 1981.
- 2 — Ayrıl, F., Sözen, Y.,V. : Subtrokanterik kırıklarda cerrahi tedavi, III. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi Kitabı, 361—367, 1973.
- 3 — Camerun, H.U., Graham J.D. : Retention of the compression screw in sliding plate devices, Clin. Orthop. 1980; 146: 219—23.
- 4 — Cleveland H., Bosworth D.M., Thompson F.R. : İntertrochanteric fractures of the femur: a survey of treatment in traction and by internal fixation, J. Bone Joint Surg 1947; 29 : 1049—67.
- 5 — Ecker ML, Joyce J.J. III, Kohl E.J. : The treatment of trochanteric hip fractures using a compression screw, J. Bone Joint Surg (Am) 1975; 57 A: 23—7.
- 6 — Ege R. : Femur Boynu Kırıkları; TRAVMA, Emel Matbaacılık Sanayii, 1981.
- 7 — Heyse-Moore, G.H., Mac Eachern A.G., Jameson Evans D.C. : Treatment of intertrochanteric fractures of the femur, J. Bone Joint Surg. 1983. 65 B : 262—67.
- 8 — Jensen J.S. : Trochanteric fractures, An epidemiological, clinical and biomechanical study. Acta Orthop Scand 1981; Suppl 188 : 1—100.
- 9 — Jewett E. L. : One—Piece angle nail for trochanteric fractures J. Bone Joint Surg 1941; 23 : 803—10.

# Femur Boynu Kırıklarında Primer Thompson Tipi Endoprotez Uygulaması

(\*) Doç. Dr. Şafak ŞAHLAN, (\*\*\*) Op. Dr. Olgun BAKIRBURÇ  
(\*\*) Op. Dr. Alihan ÇELİKER, (\*\*\*\*) Op. Dr. Mehmet GÖKMEN

## ÖZET:

SSK Okmeydanı Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde 1983—1985 yılları arasında Kollum Femoris kırığı olan ve Primer Thompson tipi endoprotez konulan 52 hastadan izlenebilen 39 olgu çeşitli yönleriyle incelendi, 3—31 ay arasında izleyebildiğimiz olgularımızın değerlendirilmesi yapıldı.

Sement'li endoprotezlerin yaşlı hastalarda erken mobilizasyon sağlaması ve ameliyat sonrası rehabilitasyonun kolaylığı nedeniyle uygun bir tedavi olduğu sonucuna varıldı.

## GİRİŞ ve GENEL BİLGİLER:

Toplumdaki yaşlı insan oranı arttıkça, bu yaşlarda oldukça sık görülen femur boynu kırığı sıklığı da artmaktadır. Taze femur boynu kırıklarında ilk tedavi seçeneği olarak protez kullanılması halen tartışmalı olmasına rağmen 60 yaşın üzerindeki hastalarda ilk tedavi olarak femur başı protezi uygulayanlar çoğunluktadır (1, 3, 6, 9, 11, 12, 13).

Günümüzde femur başı protezinin kullanılma endikasyonlarını şöyle sıralayabiliriz.

- 1 — 60 yaşın üzerindeki hastalarda.
- 2 — Yeterli redüksiyonu ve internal tesbiti yapılamayan femur boynu kırıklarında.

- (\*) SSK Okmeydanı Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Şefi  
(\*\*) SSK Okmeydanı Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Başasistanı  
(\*\*\*) SSK Okmeydanı Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Şef Muavini  
(\*\*\*\*) SSK Okmeydanı Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Uzmanı

3 — Internal tesbiti yapılmış, ancak daha sonra tesbitin ve redüksiyonun bozulduğu olgularda.

4 — Kırık kalçada kırık öncesi diğer hastalıkların olması. a) Femur başı aseptik nekrozu, b) Rheumatoid artrit, c) Osteoartrit vb.

5 — Malign hastalıklar,

6 — Epilepsi.

7 — Üç haftadan daha fazla bir süre ile tedavisi yapılamamış orta yaşın üzerindeki femur boynu kırıkları.

8 — Muhtemel iki cerrahi girişimi kaldıramayacak durumda olan hastaların kırıklarında

9 — Psikozlu ve mental retardasyonlu hastaların femur boynu kırıklarında.

10 — Femur boynu kırığı ile beraber travmatik kalça çıkığının olduğu ve redüksiyon yapılamayan olgularda.

11 — İdiopatik avasküler nekroz.

12 — Femur üst ucunun primer veya metastatik tümöral hastalıklarında femur başı protezi uygulama endikasyonu vardır.

## MATERYAL ve METOD:

Bu çalışmada 1983—1985 yılları arasında SSK Okmeydanı Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde primer thompson protezi

konulmuş femur boynu kırığı olan 52 hastadan izleyebildiğimiz 39 u materyal olarak kullanıldı.

Olgularımızın 21'i (% 54,8) kadın, 18'i (% 46,2) erkek idi. Protezin uygulandığı hastalardan küçüğü 40, en büyüğü 87 yaşında olup ortalama 66,3 idi.

#### METOD :

Tüm olgularımızda Modifiye Gibson Postero-Lateral yaklaşımı kullanılarak Standard tipte Thompson Protezi ve CMW marka kemik çimentosu kullanıldı. Durumları stabil olup, bir iki gün içinde ameliyata alınabilecek hastalara alt ekstremiteye cilt traksiyonu, üç hafta veya daha fazla süre ile tedavi olmamış hastalara ise aynı ekstremiteye tibia proksimalinden iskelet traksiyonu uygulandı. Tüm olgularda ameliyat bölgesinin örtülmesinde steril drape kullanıldı, ameliyat sahası operasyon esnasında rifocin'li serum fizyolojik solüsyonu ile irrig edildi. Postoperatif tüm hastalarda Aspiratif dren kullanıldı ve ortalama 2—3 gün sonra çıkarıldı. Tüm hastalara preoperatif 1 gün önce gentamisin sülfat 2×80 mg veya Cephalotin 2×1 gm. başlandı ve postoperatif 12. güne kadar devam edildi. Hastalar ameliyatın 2. gününden itibaren ayağa kaldırıldı, destekli yürümelerine izin verildi. 1. haftadan itibaren ise kalça çevresi adaleleri için aktif asistif ve aktif rezistif ekzersizler verildi. Tüm hastalar ameliyattan 1,5 — 3 — 6 — 12 ay sonra kontrollara çağrıldı. Daha sonra da şikayetleri olmasa bile yılda 1 defa kontrole gelmesi öğütlendi.

Klinik olarak sonuçları değerlendirmede Amerikan Ortopedik Cerrahi Akademisinin Kırık ve Travmatik Cerrahi Komitesi'nce kullanılan kriterlerden faydalanıldı (11, 12, 13).

#### 1 — ÇOK İYİ

a) Stabil ve ağrısız kalça

b) Kalçada tam ekstansiyon ve 90° üzerinde fleksiyon varlığı. Diğer hareketlerin ise % 75 veya daha fazlasının bulunması.

c) Yardımsız giyinebilmesi.

d) Desteksiz veya tek bastonla aksama-dan yürüebilmesi.

#### 2 — İYİ;

a) Stabil ve dinlenme esnasında ağrı olmayan bir kalça. Yürürken hafif ağrı.

b) 60° e yakın kalça fleksiyonu olması, diğer hareketlerin normalin % 50 si kadar olması.

c) Tek bastonla aksayarak yürüebilmesi.

#### 3 — ORTA;

a) Bazen aneljezik kullanmayı gerektirecek kadar ağrı olması, istirahat esnasında az ağrı olması.

b) 45° veya daha çok kalça fleksiyonu olması, diğer hareketlerin ise normalin % 25 i kadar olması.

c) Çift koltuk değneği veya yürüteç ile yürüebilmesi.

d) Kaza öncesine göre daha az aktif olması.

#### 4 — KÖTÜ;

a) İstirahatte ve yürüme esnasında aneljezik almayı gerektirecek ağrı.

b) Kalça fleksiyonunun 45° nin altında, diğer hareketlerin ise normalin % 25 inden daha az olması.

c) Çift koltuk değneği ve yürütece rağmen yürüme mesafesinin kısıtlı olması.

#### BULGULAR :

39 olgunun 21 i (% 53,8) kadın, 18 i (% 46,) erkek idi. Thompson protezi uygulandığında en küçük yaş 40, en büyük yaş ise 87, ortalama 66,3 idi. Olgularımızın yaş ve cinsine göre dağılımı TABLO — I de gösterilmektedir.

Tablo — I Olgularımızın yaş gurupları ve cinse göre dağılımı.

Yaş Gurupları	Kadın	Erkek	Toplam
40 — 49	—	2	2
50 — 59	4	3	7
60 — 69	11	7	18
70 — 79	4	4	8
80 — 89	2	2	4
<b>TOPLAM</b>	<b>21 % 53,8</b>	<b>18 % 46,2</b>	<b>39 % 100</b>

Olgularımızın Klinik değerdendirilmesine ait sonuçlar ise tablo — II de gösterilmektedir.

Tablo — II Olgularımızın Klinik değerdendirilmesi.

Dereceler	Kadın	%	Erkek	%	Toplam	%
Çok iyi	10	25,6	8	20,5	18	46,1
İyi	7	17,9	7	17,9	14	35,8
Orta	3	7,6	3	7,6	6	15,2
Kötü	1	2,8	—	—	1	2,8
<b>Toplam</b>	<b>21</b>	<b>53,8</b>	<b>18</b>	<b>46,2</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>

Olgularımızın hastanede yatış süresi ortalama 14,9 gündür.

### TARTIŞMA :

Femur başı protezleri sıklıkla yaşlıların femur boynu kırığı veya kırık sonrası gelişen komplikasyonların tedavisi amacıyla kullanılmaktadır.

Anderson (1) protez uyguladığı tarihteki ortalama yaşı 65,7, en küçük protez uygulama yaşını 20, en büyük yaşı ise 97 olarak bildirmiştir. Brunel (2) ise en küçük yaşın 35, en yüksek yaşın 98, ortalama yaşın 73,8 yıl olduğunu bildirmiştir. Tan (11) ise en küçük yaşı 40, en büyük yaşı 82, yaş ortalamasını ise 64,8 olarak bildirmiştir. Bizim çalışmamızda ki bulgularımız da literatürle uygunluk göstermektedir.

Protez uygulanması cinslere göre değerdendirildiğinde pek çok yayında kadınlarda görülmemesinin daha fazla olduğu göze çarpmaktadır (1, 3, 7, 11). Bizim çalışmamızda da aynı bulgu söz konusudur.

Kalçaya yönelik cerrahi tedaviler için çeşitli yaklaşımlar tanımlanmıştır (1, 2, 5). Ancak femur başı protezi uygulamak için uygun cerrahi yaklaşımın, kalça abduktör adalelerini zedelemeyen, kalça eklemi posterior'unu çok iyi gösteren, kanamanın az olduğu protez uygulamanın kolay olduğu Modifiye Gibson yaklaşımıdır (1, 2, 3, 11, 12). Biz tüm hastalarımızda bu yaklaşımı kullandık. Ameliyat sonrasında kalça çevresi kaslarının daha kolay fonksiyonlarını kazandığı kanaatindeyiz.

Ameliyat sonrası dönemde hastanın mobilizasyonu çeşitli yayınlarda 2. gün ile 80. gün arasında değişmektedir (1, 2, 5, 6, 7, 8). Biz hastalarımızda postoperatif 2. gün aspiratif drenin çekilmesini müteakip mobilizasyonuna izin verdik. Erken mobilizasyona bağlı herhangi bir komplikasyon görülmedi. Ayrıca böylece de uzun yatmaya bağlı oluşabilecek hiç bir komplikasyonumuz olmamıştır.

Yabancı literatürde hastanede yatış süresi 4 hafta — 6 ay arasında gösterilmiştir (1, 2, 3, 4, 6, 7, 8). Bizim olgularımızda hastanede ortalama yatış süresi 14,9 gündür. Tan (1) ın serisinde bu süre 20,9 gün olarak bildiriliyor. Olgularımızın hastanede kalış sürelerinin literatürdekinden düşük oluşunu kısıtlı yatak sayısı ve hasta yoğunluğuna bağladık.

Amerikan Ortopedik Cerrahi Akademisi Kırık ve Travmatik Cerrahi Komitesi'nce önerilen yonteme göre 18 (% 46,1) olguda çok iyi, 14 (% 35,8) olguda iyi, 6 (% 15,2) olguda orta, 1 (% 2,8) olguda kötü sonuç elde ettik. Çok iyi ve iyi sonuçların toplamı 32 (% 81,9) olarak bulunmuştur. Bu literatürdeki erken sonuçlara uygunluk göstermektedir.

Protez ameliyatından sonra mortalitenin yüksek olduğunu bildiren yayımlar vardır (1,

2, 4). Bizim olgularımızda değerlendirmeye alamadığımız bir olgumuz dışında ölümlerle sonuçlanan hastamız olmadı. Ancak kontrol gelmeyen 13 hastamızın kaç tanesinin daha sonra ölmüş olduğunu bilmemekteyiz.

Endoprotez kullanılmasıyla enfeksiyon riskinin artacağı bir gerçektir (1, 2, 3, 13). Bizim derin enfeksiyon gelişen ve sonucunu kötü olarak değerlendirmeye aldığımız 1 olgumuz dışında enfeksiyonumuz olmadı.

Hiç bir hastamızda postoperatif dislokasyon, protez kırılması ve siyatik sinir paralizisi olmadı.

### SONUÇ :

1 — Endoprotezin femur boynu kırığı olan yaşlı hastaların erken mobilizasyonunu sağlamada etkin bir tedavi yöntemi olduğuna.

2 — Bu tip kırıkların kadınlarda daha sık görüldüğüne.

3 — Femur başı endoprotezi yerleştirmede en uygun girişimin Modifiye Gibson yaklaşımı olduğuna.

4 — Erken mobilizasyonun herhangi bir komplikasyona neden olmadığına.

5 — Enfeksiyonun endoprotez uygulamasında başarısızlığa neden olduğuna karar verildi.

### KAYNAKLAR .

1 — Anderson, D.L., Hamsa, 12W., Waring, L.T.: Femoral-Head prosthesis., J. Bone Joint Surg., 36 A (1), 1049—1065, Jan. 1954.

2 — Burwell, N.H.: Replacement of the femoral head by a prosthesis in subcapital fractures, Brit. J. Surg., 54 (9): 741—749, Sep. 1967.

3 — Campbell, D.R., Mason, B.J., Wilson, D.P., Wade, A.P.: The use of intramedullary prosthetic replacement in fractures of the femoral neck., Amer. J. Surg., 99 : 745—755, May : 1960.

4 — Conlin, D.F.: Primary replacement with a metallic intramedullary prosthesis in fresh displaced fractures of the surgical neck of the femur. American J. Surg, 24 (1) : 93—97, Jan. 1958.

5 — Crenshaw, A.H.: Campbell's Operative Orthopedics 5th ed., C. V. Mosby Comp., pp: 88—109, 603—605, 793—796, 1971.

6 — Freedman, T.M.: Radiologic aspects of femoral head replacements and cup mold arthroplasties., Radiol. Clin. N. Amer; 13 (1): 45—46, Apr. 1975.

7— Jensen, S.J., Holstein, P.: A long term follow-up Moore arthroplasty in femoral neck fractures., Acta Orthop. Scand., 46 (5): 764—773, Nov. 1975.

8 — Laros, S.G.: Current views of the fracture., Arch Surg., 110: 18—19, Jan. 1975.

9 — Peterson, T.L.: Hip prosthesis., South. Med. J., 47 (12): 1169—1173, Dec. 1954.

10 — Ring, A.P.: Hip fractures up to date., Brit. Med. D., 2 : 1429—1431, 1976.

11 — Tan, İ.: Thompson protezi erken sonuçları. Uzmanlık tezi. Çukurova Üniversitesi Çukurova Üniversites Tıp Fakültesi, 1981.

12 — Thompson, F.R.: Long term response of the hip to the Thompson Prosthesis., I. Akdeniz ve Ortadoğu Ortopedi ve Travmatoloji Kongre kitabı, 1970, Say-aaff : 72—78.

13 — Turek. S.: Orthopaedics, Principles and their Application. Third ed, J.B. Lippincott Comp., 1977 pp: 994—1008, 1026—1030, 1074—1077.

# Erişkin Humerus Diafiz Kırıklarında Uyguladığımız Cerrahi Tedavi ve Elde Ettiğimiz Sonuçlar

Dr. Tamer ÖZER (\*) Dr. İ. Metin TÜRKMEN (\*\*)  
Dr. Alev KAYAHAN (\*\*\*) Dr. Mustafa GÜR OTLU (\*\*\*\*)

## ÖZET:

Bu çalışmada SŞYB Şişli Etfal Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde, 1 Ağustos 1982 — 1 Nisan 1985 tarihleri arasında tedavi edilen humerus diafiz kırıkları incelenmiş, cerrahi tedavi gören 17 hasta kliniğe davet edilerek son kontrolleri yapılmıştır. Elde edilen veriler literatür bilgileri ile karşılaştırılıp tartışılmıştır. Sınırlı da olsa humerus diafiz kırıklarında cerrahi tedavinin önemli yeri olduğu saptanmıştır. Ancak konservatif tedaviye üstünlüğü olmadığı, endikasyonu varsa uygulanması, aksi takdirde konservatif tedavinin tercih edilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

## GİRİŞ:

Humerus, vücuttaki anatomik konumu nedeniyle oldukça sık travmaya maruz kalmaktadır. Humerus diafiz kırıkları tüm kırıklara göre % 8 oranında görülme sıklığına sahiptir (10). Doğumdan itibaren her yaşta görülebilir, ancak çocuklara nazaran erişkinlerde daha siktir (18, 23).

Yakın komşuluk nedeniyle, orta diafiz kırıklarında nervus radialis yaralanması siktir (% 12) ve daha ziyade nöropraksi tarzındadır (15, 19, 25). Humerus diafiz kırıkları, genellikle konservatif yöntemlerle büyük oranda başarı ile tedavi edilebilmektedir. Caldwell, 1933 de hanging cast tekniğini tanımladıktan sonra oldukça geniş kabul

görmüştür (1, 2, 3, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25). Ancak «Açık reduksiyon-internal fiksasyon» yöntemlerinin de endikasyon bulduğu vardır, şöyle ki:

1 — Güvenilir ve kabul edilebilir dizilimin sağlanamadığı, özellikle segmenter kırıklar,

2 — Ekstremitedeki diğer yaralanmaların erken mobilizasyonu gerektirdiği durumlar (özellikle dirsek kırıkları),

3 — Patolojik kırıklarda,

4 — Majör vasküler yaralanmaların birlikte bulunduğu kırıklarda,

5 — Holstein ve Lewis'in tanımladıkları distal diafiz spiral kırıklarında,

6 — Hastanın uzun süre yatağa bağlı kalmasına gerektiren birlikteki yaralanmalarda,

7 — Kaynama gecikmelerinde,

8 — Kaynamama hallerinde,

9 — Hanging-cast veya diğer kapalı metodların uygulanmasını olanaksız kılan veya zorlaştıran parkinson vb. gibi nörolojik ve sistemik hastalıklar ve akıl hastalığı gibi durumlarda (12, 16, 17, 19, 25).

## MATERYAL — METOD:

SŞYB Şişli Etfal Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde 1 Ağustos 1982 — 1 Nisan 1985 tarihleri arasındaki dönemde mü-

(\*) Zonguldak Devlet Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanı

(\*\*) SŞYB Şişli Etfal Hast. Ortopedi ve Travmatoloji Kl. Şef Yardımcısı

(\*\*\*) SŞYB Şişli Etfal Hast. Ortopedi ve Travmatoloji Kl. Asistan Doktoru

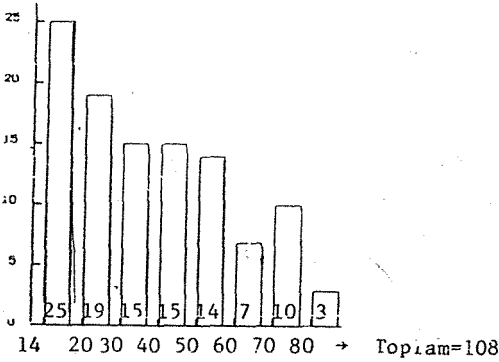
(\*\*\*\*) Bakırköy Rehabilitasyon Merkezi Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanı



racaat eden 39083 hastanın 191 tanesinin humerus diafiz kırıklı hasta olduğu anlaşılmış ve bunların 84 tanesi çocuk olmaları nedeni ile çalışma dışı bırakılmışlardır (% 44). 108 erişkin hastanın (% 57) 7 tanesine sadece ilk müdahale yapılmış, geri kalan 101 vaka tarafımızdan tedavi altına alınmış ve 17 tanesine (% 16,8) değişik sebeplerle cerrahi tedavi uygulanmıştır. 84 vaka ise değişik konservatif yöntemlerle tedavi edilmişlerdir.

Cerrahi tedavi gören hastalarımız en erken 2,5 ay, en geç 24 ay 10 gün, ortalama 12 ay 10 gün takip edilmişlerdir. Tablo: 1 de kliniğimize müracaat eden 108 vakanın dökümü görülmektedir. Yaş ortalamasının 38,6 olduğu ve en fazla hastanın 14—20 yaş grubunda olduğu görülmektedir. 14—30 grubunu genç erişkin kabul edersek bu grup 44 hasta ile bütün vakaların % 40,8 ini teşkil etmektedir.

TABLO — 1



Tablo: 2 de 84 vakaya uygulanan konservatif tedavi usulleri görülmektedir. Hanging-cast yöntemi çoğunluktadır. Cerrahi tedavi uygulanan bir hastamız, malign tümör metastazı sonucu patolojik humerus kırığı olan ve genel durumu bozuk bir hasta idi ve postoperatif erken dönemde öldü.

Tablo: 3 de cerrahi tedavi gören vakaların cins ve taraf dağılımı görülmektedir. Yaş ortalamasının 34,8 olduğu cerrahi tedavi gören bu grupta en çok hasta 20—30 yaş

grubunda görülmüştür (6 hasta). Kırık etkeni olarak düşme ilk sırada (7 hasta), trafik kazası ikinci sıradadır (6 hasta). Etkenlerin cinslere göre dağılımında, kadınlarda düşme ve trafik kazası eşit oranda, erkeklerde ise düşmenin fazla olduğu dikkatimizi çekti.

Kırıkların tipi ve seviyesi ile ilgili dağılım Tablo: 4 de görülmektedir. 1/3 orta diafiz kırıkları ilk sırayı almışlardır. Cerrahi tedavi uygulanan vakalar arasında «açık kırık» yoktur.

Tablo: 5 de ameliyatta kullanılan tesbit materyallerinin kırık tiplerine göre dağılımı görülmektedir. 12 vaka ile plak osteosentezi birinci sıradadır. 6 otokompresyon, 6 nötralizasyon plağı kullanılmıştır. Tablo: 6 da kullanılan materyalin kırık seviyesine göre dağılımı görülmektedir.

17 vakanın 9 tanesinde primer cerrahi tedavi uygulanırken, 8 vakaya öncelikle konservatif tedavi denenmiş, bilahare cerrahi tedaviye alınmışlardır. Bu ikinci grup hastalarda cerrahi tedaviye geçiş süresi en az 8 gün, en çok 3 ay olmak üzere ortalama 38 gündür.

Son kontrolleri sonunda:

1 — Hiçbir vakada kısıklık ve atrofiye rastlamadık,

3 — Bir vakada 30 derece varus angulasyonu vardı, diğerlerinde açısız ve rotasyonel kusur görülmedi.

4 — Toplam 6 vakada nervus radialis nöropraksisi vardı. Bir tanesi primer olarak, diğerlere postoperatif gelişmişlerdi. Beş hastada sorun tamamen düzeldi. Bir vakada 70. günde düzelmeğe başlamıştı.

5 — Bir olgumuzda kaynama gecikmesi saptanmıştır ve halen tedavimiz altındadır.

6 — Vida ile tesbit uyguladığımız spiral kırıklı bir hastamızda rehabilitasyon çalışmaları sırasında refraktür görüldü ve konservatif olarak tedavi edildi.

TABLO — 2

	Hanging Cast	Velpeau	Sirküler Alçı	Sarmiento		TOPLAM
				U — Tip Atel	Tip Alçı	
Olgu Sayısı	47	21	11	3	2	84
Yüzde	% 55,95	% 25	% 13,1	% 3,48	% 2,35	% 100

TABLO — 3

	KADIN	ERKEK	TOPLAM
Sağ	4	6	10
Sol	4	3	7
TOPLAM	8	9	17

TABLO — 4

	Transtors	Oblik	Spiral	Parçalı	TOPLAM
1/3 üst diafiz	1	—	—	—	1
1/3 orta diafiz	5	1	1	2	9
1/3 atl diafiz	3	1	1	2	7
TOPLAM	9	2	2	4	17

TABLO — 5

	Korteks			TOPLAM
	Plak	Vidası	Diğer*	
Transfers	9	—	1	10
Oblik	—	1	—	1
Spiral	1	1	—	2
Parçalı	2	2	—	4
TOPLAM	12			

TABLO — 6

	Plak	Vida	Diğer*	Toplam
1/3 üst diafiz	1	—	—	1
1/3 orta diafiz	6	2	1	9
1/3 distal diafiz	5	2	—	7
TOPLAM	12	4	1	17

7 — Bir vakamız, femur suprakondiler kırığna bağı komplikasyon ile çalışamaz duruma gelmişti.

8 — Toplam 8 vakada, çeşitli derecelerde eklem sertliği bulduk. Redörlerin kırık seviyesine ve kullanılan implantlara göre dağılımı, diğer komplikasyonlarla beraber Tablo: 7 ve Tablo: 8 de görülmektedir.

9 — Komşu eklemlerdeki sertliğin durumu Tablo: 9 ve Tablo: 10 da görülmektedir. Üç olguda kayda değer eklem fonksiyonlarına ve günlük aktiviteyi etkileyecek derecede redör vardı. Bunlardan 1 tanesi 70 günlük

erken takip dönemindeydi ve nöropraksisi devam ediyordu. İkinci hasta multipl vidalarla tesbit uygulanmıştı ve kırığın tipi, osteosentezin geleceği açısından tam egzersize henüz izin verilmemiştir. Üçüncü hastada ise pertrokantetik femur kırığı vardı ve hasta kolunu ihmal etmişti.

10 — Bir olgumuzda kaynama gecikmesi saptadık.

Bütün bu bulgular göz önüne alındığında 11 vakadan 6 sı mükemmel, 1'i iyi, 2'si tatminkar, 2'si kötü olarak değerlendirilmiştir.

TABLO — 7

	Defor- mite	Refrak- tür	Sinir Lezyonu	Delayed Union	Redör	Enfek- siyon	TOPLAM
1/3 üst diafiz	—	—	—	—	—	—	—
1/3 orta diafiz	1	—	2	—	4	—	7
1/3 alt diafiz	—	1	4	1	4	—	10
TOPLAM	1	1	6	1	8	—	17

TABLO — 8

	Deformite	Refraktür	Sinir Lezyonu	Delayed Union	Redör	Enfeksiyon	Toplam
Plak	—	—	4	1	5	—	10
Vida	1	1	2	—	3	—	7
Diğer	—	—	—	—	—	—	—
TOPLAM	1	1	6	1	8	—	17

TABLO — 9

	Abduksiyon	Fleksiyon	Ekstansiyon	Rotasyon
Serbest	9	9	Serbest	8
90°↑	1	1	Azalmış	3
90°↓	1	1		Azalmış —
TOPLAM	1	11	11	40°↑

TABLO — 10

	Ekstansiyon	Fleksiyon	Rotasyon
Serbest	6	6	8
0—30° Kayıp	3	3	2
30° Kayıp	2	2	1
TOPLAM	11	11	11

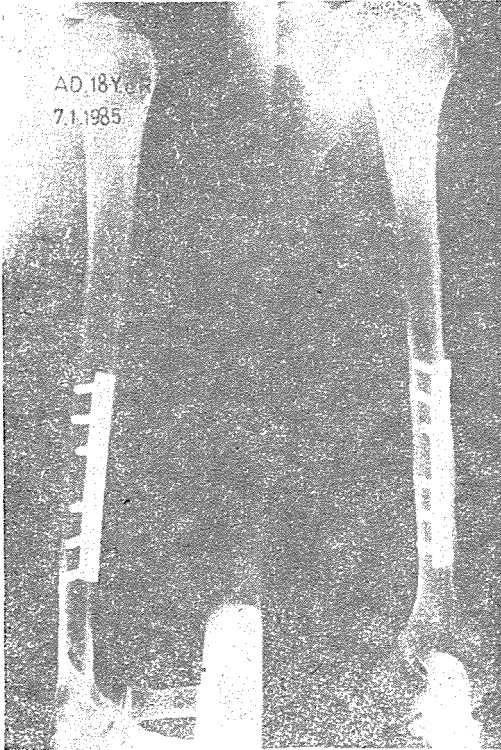
## VAKALARDAN ÖRNEKLER :

1 — A.D., 18, erkek, Prot. No. : 764/13.

12 gün süreli hanging-cast yönteminden sonra kırığın 15. gününde plak-vida osteosentezi uygulanmıştır. Postoperatif dönemde geçici radial paralizisi görülen hastanın, bu hali 2. ayda düzelmiş ve 24 ay sonraki kontrolü mükemmel olarak değerlendirilmiştir. Resim : 1—2—3.

2 — A.K., 30, kadın, Proj. No : 4464/74.

Merdivenden düşme sonucu yaralanan bu hastamızda sağ humerus alt diafiz spiral kırığı yanında radial paralizisi de vardı. Bu nedenle olayın ertesi günü sinir eksplorasyonu ve plak-vida osteosentezi ameliyatı yapılmıştır. Radial paralizisi 7. ayda düzelmiş ve 11 aylık takibi sonunda sonuç tamamen iyi olarak bulunmuştur.



Resim — 1

1. vakanın son kontrol grafisi. Sonuç mükemmel.

3 — A.B., 26, erkek, Prot. No : 9257/175.

Askerlik hizmeti sırasında düşerek yaralanan ve hanging-cast ve U alçı ateli ile uzun süre takip edilen hasta, olaydan 3 ay sonra kliniğimize müracaat etti ve kırığın 3,5. ayında plak-vida osteosentezi yapıldı. Kırık sahasında greft kondu. 11 aylık takibinin sonunda, dirsek mafsalsının 5 derece ekstansiyon kaybının dışında sonuç mükemmeldi. Resim : 7—8—9.

4 — S.Ç., 57, kadın, Proj. No : 21842/393

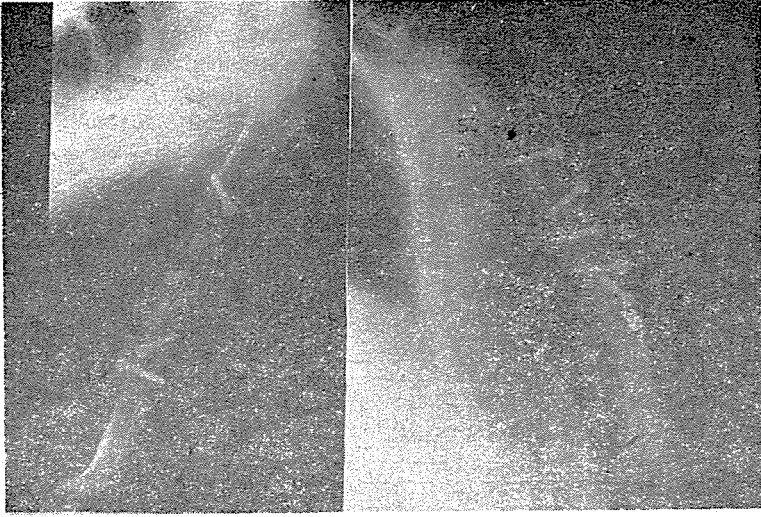
Trafik kazasında yaralanan hasta, kliniğimizde tedavi altına alındıktan sonra, kırığın 6. gününde ameliyata alınmış ve vida ile osteosentez yapılmıştır. 5 aylık takibinin sonunda omuz ve dirsek ekleminde ileri derecede redür ve humerusta 30 derece varus durumunda kaynama tesbit edildi. Hasta henüz günlük işine dönememişti, sonuç tatminkar olarak değerlendirildi. Resim : 3, 4.

5 — E.Ç., 18, erkek, Prot. No : 23082/416.

Futbol maçında yaralanan hasta ilk tedavisi yapılmış olarak kliniğimize müracaat etti. Hastanın futbolcu olması da göz önüne alınarak kazadan 5 gün sonra otokompresyon plağı ve vida ile osteosentez ameliyatı yapıldı. 4 ay sonraki kontrolünde dirsek hareketlerinde 10 derece ekstansiyon kaybı yanında, kırık sahasında da kaynama gecikmesi görülmekteydi.

## TARTIŞMA :

Humerus diafiz kırıkları tüm kırıklara göre % 8 oranında görülme sıklığına sahip tir. Birçok yazarın belirttiği gibi çocuklarda erişkinlere göre ender görülür (3, 4, 23). Bizim olgularımızda % 44 oranında görülmesini, hastamızın çocuk hastanesi olarak tanınması ve çocuk müracaatların fazla olması ile izah edebiliriz. % 85,3 oranı ile erkek hastalar çoğunlukta idi ve Christensen ve Sarmiento'nun serilerinde de bizdeki gibi sol taraf daha fazla yaralanmaktaydı (5, 20). Bizim çalışmamızda nervus radialis yaralanması % 4,6, Klenerman'ın çalışmasında %



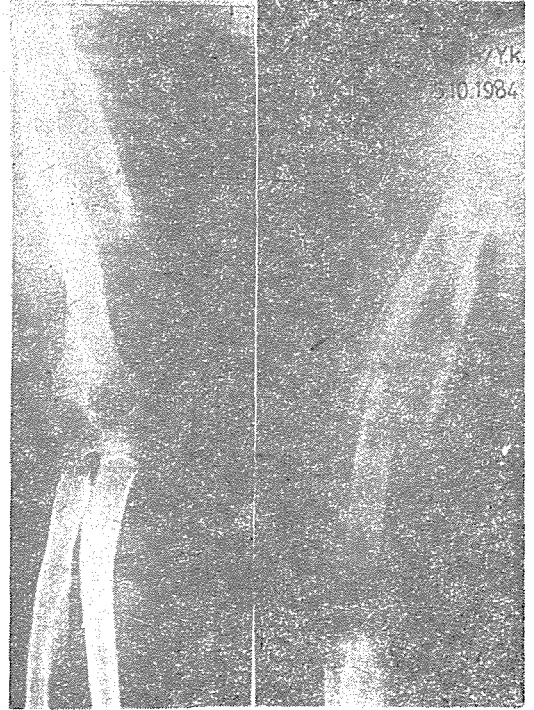
Resim — 2

4. vakanın son kontrolündeki grafisi,  
varusta kaynama mevcut.

10.2, Sarmiento'nun çalışmasında % 12.2, Christensen'in çalışmasında ise % 4.3 tür. Bu oranı % 12 olarak bildirenler de vardır (19). Takip ettiğimiz 101 humerus diafiz kırığında konservatif yöntem olarak % 55.9 oranında hanging-cast uyguladık. Christensen'in serisinde bu oran % 70 dir. Sarmiento böyle itham ederken, bu yöntemin zaten ağır ve sorunlu olgularda kullanıldığı gözden uzak tutulmamalıdır. Sonuç olarak cerrahi tedavinin seçiminde titiz ve müşkülpesent davranmak gerektiğini unutmamak gerekir.

Stabilitesi güven verdiğinden ve erken harekete müsaade ettiğinden mümkün olan her vakada plak tesbitinin tercih ettik. Ancak 4 vakada kırığın tipi ve seviyesi izin vermediğinden vida ile tesbiti kullandık. Çoğu yazarlar bu tarz tedaviyi güvenilir bulmazlar. Ençok karşılaştığımız komplikasyon eklem sertliği idi. Üç hastada ciddi, beş hastada hafif olmak kaydıyla. 8 vakada eklem sertliği gördük. Christensen'in serisinde bu sayı 19 idi (5).

Bir vakada kaynama gecikmesi, bir vakada refraktür tesbiti ettik. Enfeksiyon yönünden Christensen 3 vaka bildirirken, Dec-



Resim — 3

4. vakanın ameliyat öncesi grafisi

loux, Klenerman ve Pensilvanya Ortopedi cemiyeti enfeksiyon bildirmemişlerdir. (5, 8, 14, 22). Biz de enfeksiyon sorunu ile karşılaşmadık.

Christensen ve Klenerman postoperatuar hiç nöropraksi bildirmezken (5, 14) Decloux kendi özel brace'ini uygularken Klenerman U atelinin tercih etmiştir (5, 14, 20, 22).

Bizde cerrahi tedavi oranı % 16.8 iken Christensen'in serisinde bu oran % 50, Pensilvanya Ortopedi Cemiyetinin serisinde % 28 dir. Genellikle haklı zeminde bile yapılsa cerrahi tedavinin nonunion sebebi olduğu kabul edilmektedir. Ancak cerrahi tedaviyi ve Ducloux 5, Pensilvanya Cemiyeti 4 vaka bildirmiştir (8, 22). (Bizde bir tanesi kırılma anında olmak üzere 6 vakada nöropraksi gördük (% 29).

#### SONUÇ :

1 — Erişkin humerus diafiz kırığı cerrahi tedavisinde endikasyon, 101 olgudan 17 tanesinde konmuştur, bu oran % 16.8 dir.

2 — Operasyon sırasında % 29 oranında radial sinir paralizisi gelişmişse de ortalama üç ayda iyileşme görülmüştür. Operasyonda preparasyon ve ekartman sırasında sinire çok nazik davranmak gerekmektedir. Aksi takdirde bu moral bozucu durum sık olarak görülmektedir.

3 — Uzun, oblik ve parçalı kırıklarda aşırı osteosentez materyali kullanmaktansa vıda osteosentezi ve eksternal tesbit ile kaynama elde edilebilir.

4 — Osteosentezi plakla ve tercihan kompresyonlu plakla yapmak olumlu sonuç vermektedir.

5 — Ameliyat sonrasında ençok görülen komplikasyon komşu eklemlerin sertleşmesidir. Bu bakımdan konservatif tedavide tesbit yöntemi eklem hareketlerine mümkün olduğunca imkan vermektedir. Cerrahi tedavide erken harekete sağlayacak stabil osteosentez temin edilmelidir. Hasta ile işbirliği kurulmalı ve egzersizlerin önemi ve gereği iyice anlatılmalıdır.

6 — Hernekadar bu çalışmada konservatif tedavi edilen humerus kırıklarının sonuçları araştırılmamışsa da, erişkin humerus diafiz kırıklarının tedavisinde önce konservatif tedavilerin düşünülmesi uygundur. Bizim cerrahi tedaviyi gerekli gördüğümüz vakaların oranı % 16.8 dir.

7 — Birlikteki kırıkların ve diğer yaralanmaların mevcudiyeti sonuçları olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

#### KAYNAKLAR :

- 1 — Adams J.C: Outline of Fractures, Churchill Livingstone, Edinburg, 1978.
- 2 — Apley, A.G.: System of Orthopaedics and Fractures, Butterworth Co. Sixth Ed. London — Boston, 1982.
- 2 — Blount W.P.: Fractures in Children. Williams - Wilkins Co. Baltimore, 1955.
- 4 — Böhler, L.: Medüller nailing of Kün-tscher. Williams - Wilkins Co, Baltimore 1948.
- 5 — Christensen, S.: Humeral Shaft Fractures, Operative Treatment. Acta Chir. Scand, 133 : 455—460, 1967.
- 6 — Crenshaw, A.H. (ed) : Campbell's Operative Orthopedics. St. Louis, C.V. Mosby, 1971.
- 7 — Dağlı, Y., Ünal, M., Çulhoğlu, M., Balaban, H.: Humerus cisim kırıklarının değişik bir açılama ile konservatif tedavisi. VII. Milli Türk Ortopedi ve travmatoloji Kongre Kitabı, Emel Mat. Ankara, 1983.
- 8 — Decloux P. and Ducloux M.: Les Fractures De La Diaphyse Humerale. A Propose de 115 cas., Lyon Chir. 58 : 495, 1962.
- 9 — De Palma A.: Kırık ve Çıkıkların Tedavisi. Tercüme: Ege R., Balkanoğlu Matbaacılık Ltd., Ankara, 1981.
- 10 — Ege R.: Hareket Sistemi Travmatolojisi, A.Ü. Tıp Fak. Yayını, Sayı : 365, Yarışoğlu Mat. Ankara, 1978.

- 11 — Eroğlu M. : Travmatoloji Ders Konuları. Ege Ü. Tıp Fak. Yayınları, IV. Basıkı, İzmir, 1973.
- 12 — Goldstein L.A., Disckerson R.C. Atlas of Orthopedic Surgery. Second Ed. The C.V. Mosby Co., London, 1981.
- 13 — Kılınçhan, E., Başkır, O., Temoçin, B., Alturfan, A. : Humerus Diafiz Kırıklarında Küntscher Metodu Acta Orthop. et Traum. Turcica. Sayı: 4, Vol. VIII, s. : 367, 1974.
- 14 — Klenerman L. : Fractures of the Shaft of the Humerus. J.B.J.S., 48—B: 105, 1966.
- 15 — Meyers, H.M. : The Multipl İnjured Patient with Complex Fractures. Lea Febiger. Philadelphia 1984.
- 16 — Müller M.E., Allgöwer, M., Willeneğer, H. Technique of Internal Fixation of Fractures, Springer, Verlag, N. York, 1965.
- 17 — Orbay H.Ç. : Cerrahi Fraktüroloji, Sermet Mat. Karklareli, 1981.
- 18 — Pollen A.G. : Fractures and Dislocations in Children. Williams - Wilkins Co. Churchill - Livingstone, Edinburg, 1979.
- 19 — Rockwood C.A. : Functional Bracing of Fractures of the Shaft of the Humerus. J.B.J.S., 59—A: 596, 1977.
- 21 — Sarpyener, K. : Humerus Kırıklarında Collar and Cuff ve Hanging-Cast endikasyonları. Acta Orthop. et Traumo Turcica. Sayı: 1, Vol: 4, s. 13, 1965.
- 22 — Scientific Research Commitee, Pennsylvania Orthopedic Society : Fresh Midshaft Fractures of The Humerus in Adults Pen. Med. J. 82 : 848, 1959.
- 23 — Tachdjian, M.O. : Pediatric Orthopedics, Vol: 2, W.B. Saunders, Philadelphia, 1972.
- 24 — Watson İones R. : Kırıklar ve Mafsal Yaralanmaları. Tercüme: Çakırgil G. S. Ankara Üniversitesi Yayınları, Cilt: 1, 1966.
- 25 — William P.C. III. . Humeral Fractures. Evarts, Vol: 2, Page: 185, Churchill - Livingstone, 1983.

# Galeazzi Kırık - Çıkığı (Tedavi Sonuçlarımız)

Prof. Dr. Selçuk ATILLA (\*) Op. Dr. Özer ÜLKÜ (\*\*)  
Dr. Kamil YENER (\*\*\*) Dr. Ertuğrul ORHAN (\*\*\*\*)

## ÖZET:

İzmir Devlet Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde 1975—1984 yılları arasında tedavi edilen 22 Galeazzi kırık çıkığı hakkında bilgi verildi. 21 erkek, 1 kadın hasta hakkında ortalama 3 yıl 4 aylık takip sonuçları verildi. Erişkinlerde açık redüksiyon internal fiksasyon ile iyi sonuçlar alındığı görüldü.

## GİRİŞ:

İlk kez 1822 yılında Sir Astley Cooper tarafından yayınlanan Galeazzi kırığı ender bir yaralanmadır (9, 10, 14). Galeazzi 1934'de radius cisim kırığı ile birlikte distal radyoulnar eklem luksasyonunu tanımlamıştır (3, 5, 9, 10, 12, 14, 15).

## PATOLOJİ:

Yaralanmada en sık karşılaşılan durum, önkol aşırı pronasyondaiken uzanmış el üzerine düşmedir. Ayrıca dorsolateralden gelen direkt travmayla da oluşabilir.

Kırık sıklıkla radiusun distal 1/3 ile orta 1/3 birleşme yerinde olur. Distal fragman genellikle ulnar yöne yer değiştirir. Distal radyoulnar eklemde trianguler kırıkdağın yırtılması ile subluksasyon veya luksasyon olur. Triangüler kırıkdağın distal radyoulnar eklemi eniyi stabilize eden oluşumdur, bu yırtılmadan bu eklemde dislokasyon olmaz. Elbileğinin aşırı pronasyonu ve ekstansiyonu

ile bu kırıkdağın deneysel olarak yırtılabilirdiği gösterilmiştir (2, 9, 10, 11, 14). Ulna stiloidinin avülsiyon kırığı trianguler kırıkdağın yırtılması ile aynı değerdedir. Bu yapının özel fonksiyonu radius ve ulnanın rotasyonel hareketlerini sınırlamaktır.

Klinik tanıda distal radyoulnar eklem bozukluğu gözden kaçabilir ve ayrıca ulnanın konjenital olarak distalde veya uzun olduğu durumlarda karşılaştırmalı radyografi gerekir (13, 15). Kuşukulu durumlarda radyografiye ek olarak artrogram yapılabilir (6).

## MATERYAL VE METOD:

1975—1984 yılları arasında kliniğimizde 22 Galeazzi kırığı tedavi edilmiştir. Vakalarımız 16—62 yaş arasında ve ortalama yaş 37 bulunmuştur. 11 vaka sol, 11 vaka sağ taraf kırığı ve 21 vaka erkek olarak saptanmıştır. Trafik kazası olan 14 hastadan üçünde açık kırık tesbit edilmiştir. Diğer etyolojik nedenler iş kazası düşme ve direkt travmadır. 11 vakada transvers, 7 vakada oblik, 3 parçalı ve 1 spiral kırık gözlenmiştir. 18 vakada radyoulnar eklem disloke ve üçünde sublukse idi. Ayrıca 4 vakada ulnar styloid kırığı vardı. 8 vakamızda da mevcut travma yanında ek patolojiler vardı. Vakaları en az 8 ay, en çok 9 yıl olmak üzere ortalama 3 yıl, 2 ay süreyle izledik.

Vakaları Bado kriterlerine göre değerlendirdik (8). Dirsek, önkol el bileği eklemelerinin hareket oranları göz önüne alınarak

(\*) İzmir Devlet Hastanesi Ortopedi ve Trav. Klinik Şefi

(\*\*) İzmir Devlet Hastanesi Ortopedi ve Trav. Klinik Şef Muavini

(\*\*\*) İzmir Devlet Hastanesi Ortopedi ve Trav. Klinik Asistanı

(\*\*\*\*) Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Trav. Ana Bilim Dalı Asistanı



klirik olarak iyi, orta ve kötü olmak üzere sonuçları 3 grupta topladık.

Konservatif tedavi uygulanan 7 hastadan biri kontrole gelmedi. 5 hastada (% 83) kötü, 1 hastada (% 17) orta sonuç aldık. Kötü sonuçlu 5 hastanın üçünde ilk kontrolleri sonucu cerrahi girişim uygulandı. Bunlardan ikisinde iyi sonuç alındı, diğer hasta kontrole gelmedi. Diğer kötü sonuçlu 2 hasta cerrahi tedaviyi kabul etmediler.

Vakalarımızdan 18'ine cerrahi tedavi uygulandı. 12 hastada iyi (% 75), 4 hastada kötü (% 25) sonuç aldık. İki hasta kontrole gelmedi. 14 hastaya plakla osteosentez, 2 hastaya plak ve distal radyoulnar ekleme kirschner ile transfiksasyon, 1 hastaya vida ve plakla tespit, 1 hastaya intramedüller tespit uygulanmıştır. Bir hastamıza başka bir hastanede kirschner ile intramedüller tespit yapıldığı fakat nonunon olduğu gözlemlendiği için plak, otojen kemik grefi, distal ulna rezeksiyonu ameliyatı uygulanmıştır. Bu hasta sonuç olarak kötü değerlendirildi. Kötü değerlendirilen diğer hastalardan birinde yine intramedüller tespit ikisinde yetersiz plakla osteosentez yapıldığı görülmüştür.

#### TARTIŞMA :

Galeazzi kırık- çıkığı önkolun anstabil bir kırıktır (1, 6, 7, 8, 14). Hugston redüksiyon kaybına ve anstabiliteye neden olan etkenleri şu şekilde belirtilmiştir: 1) Kapalı redüksiyonda radius kırığının dorsale açılması ve distal radyoulnar eklemin subluksasyona eğilimi vardır. 2) Distal parçanın volere yapışan pronator quadratus bu parçayı ulnar tarafa çeker. 3) Radyal stiloide yapışan brakioradyalis kası radiusun distal kırık fragmanının hem rotasyonuna hem de ksalmasına sebep olur. 4) Başparmak abduktör ve ekstansörlerinin etkisiyle radyal kollateral ligaman gevşer ve ulnar deviasyon uygulanırsa bile bağlar redüksiyonu stabil halde tutamaz.

Mikic'e göre anstabilitenin diğer bir nedeni distal radyoulnar ekleminde artiküler diskin yırtığıdır. Ayrıca eklemin dorsal ve vo-

lar bağları da yırtılmıştır. Normal pronasyon ve supinasyon hareketlerinin sağlanabilmesi için radiusun eski uzunluğunun sağlanması ve distal radyoulnar eklemin restorasyonu şarttır (1, 3, 5, 6, 9, 14, 15). Hugston, kapalı tedavi ettiği 38 vakadan 35'inde kötü sonuç aldığını belirtmiştir (3). Konservatif tedavi uygulayan bir çok yazar da benzer sonuçlar bildirmişlerdir (6, 8, 15).

Kliniğimizde konservatif tedavi edilen 7 hastadan 5'inde kötü, 1'inde orta sonuç aldık. Erişkinlerde Galeazzi kırığında seçkin tedavinin açık redüksiyon ve plaklı osteosentez olduğu bir çok yazar tarafından bildirilmiştir (1, 4, 6, 7, 8). Kirschner ile intramedüller tespit radiusun eğri ve distalde medüllerinin daha geniş olması nedeniyle yetersiz kalmaktadır. Serimizde 16 vakaya açık redüksiyon ve plakla osteosentez uyguladık. Kontrolle gelen 14 vakadan 11'inde iyi sonuç alınmıştır. Intramedüller tespit uygulanan vakalarda kötü sonuç alınmıştır.

Anderson 1960 yılından beri dinamik kompresyon plağı ile yaptıkları açık redüksiyondan iyi sonuç aldıklarını bildirmiştir. Mikic plakla osteosentez yaptığı 13 vakadan 6 iyi, 5 orta, 2 kötü, Reckling 40 vakada 19 iyi, 7 orta, 4 kötü, Krausa 23 vakada 22 iyi, 1 kötü sonuç bildirmiştir (1,6,8,14).

Distal radyo ulnar eklemin stabilizasyonu için, Mikic bir veya iki kirschner teli ile transfiksasyon, Hugston distal ulnaran rezeksiyonunu önermekle beraber Reckling bunların gereksiz olduğunu osteosentezden sonra tam supinasyonda yapılan uzun kol alçısının yeterli stabilizasyonu sağladığını bildirmiştir.

Kliniğimizde iki vakada kirschner ile transfiksasyon uygulanmıştır.

#### KAYNAKLAR :

- 1 — Anderson, L. D. : Fractures of the shaft of the radius and ulna, Fractures. 1: 479, Philadelphia, 1975, J. B. Lippincott Co.

- 2 — Coleman, H. M. : Injuries of the articular disc at the wrist, *J. Bone Joint Surg.* 42—B : 522—529, 1960.
- 3 — Hughston, J. C. : Fracture of the distal shaft, mistakes in management, *J. Bone Joint Surg.* 39—A : 249—264, 1957.
- 4 — Krause, B. C. and Horne, J. G. : Galeazzi fracture - dislocation revisited, *J. Bone Joint Surg.* 66—B : 613, 1984.
- 5 — Maurel, E. : Fracture du radius avec luxation de la radiocubitale inférieure (Fracture de Galeazzi), Thèse Toulouse, 1970.
- 6 — Mikic, Z. : Galeazzi fracture - dislocations. *J. Bone Joint Surg.*, 57—A : 1071—1080, 1975.
- 7 — Müller, M. E., Allgower, M., Willenegger, H. : Manual of internal fixation, New York, Springer - Verlag, 1971.
- 8 — Reckling, F. W. : Unstable fracture-dislocations of the forearm. *J. Bone and Joint Surg.*, 64—A : 857 — 863, 1982
- 9 — Reckling, F. W., Cordell, L. D. : Unstable fracture-dislocations of the forearm. *Arch. Surg.*, 96 : 999—1007, 1968.
- 10 — Reckling, F. W., Peltier, L. F. : Riccardo Galeazzi and Galeazzi's fracture. *Surgery*, 58 : 453—459, 1965.
- 11 — Rose-Innes, A. P. : Anterior dislocation of the ulna at the inferior radio-ulnar joint. Case reports with a discussion of the anatomy of the rotation of the forearm. *J. Bone and Joint Surg.*, 42—B : 515—521 — 1960.
- 12 — Skoblin, A. P., Zhila, I.U.S. : Lechenia zastarelykh povrezhenii Motedzhai Galeatstsi. *Orthop. Travmat. Protez.*, 32:49-53, 1971.
- 13 — Steinhauser, J. : Röntgenstudien an Handgelenken zur sogenannten minusvariante der elle (Hultén). *Zeitschr. f. Orthop.* 107 : II-24, 1969.
- 14 — Volz, R. G. : The Galeazzi fracture. *J. Bone and Joint Surg.*, 51—A : 816—817, 1969.
- 15 — Wong, P. C. N. : Galeazzi fracture-dislocations in Singapore 1960-1964. Incidence and results of treatment. *Singapore Med. J.*, 8 : 186—193, 1967.

# Tibia Kırıklarının Ender Çivisi İle Tedavî ve Sonuçları

Dr. Şanver ERCAN Dr. Faik ALTINTAŞ Dr. Aydoğan ERDOĞAN

## ÖZET :

1983 — 1985 yılları arasında SSK Trabzon ve Göztepe hastaneleri ortopedi ve travmatoloji kliniklerinde Ender çivisi ile kapalı intramedüller çivileme yapılan 30 hastanın 35 tibia kırığı değerlendirildi.

Olguların tümüne tüberositas tibianın medialinden ve lateralinden olmak üzere iki adet Ender çivisi kapalı intramedüller olarak çakıldı.

Çalışmanın sonunda açık yada kapalı tibia kırıklarında ender çivisi ile intramedüller çivileme yapmanın fleksibl bir internal tesbit aracı olarak reamerizasyona gerek göstermemesi, ameliyatın basit ve komplikasyonsuz olması, kapalı kırıklarda orginal kırık hematomunun boşaltılmaması, eksternal tesbite gerek kalmaması ve erken yük vererek mobilizasyon sağlaması sebebiyle uygun bir tedavi yöntemi olduğu sonucuna varıldı.

**GİRİŞ—GENEL BİLGİLER :** Tibia kırıklarında kırık şekline ve yerine göre kapalı redüksiyon + eksternal tesbit, açık redüksiyon + internal tesbit, eksternal fiksasyon yada kapalı intramedüller çivileme şeklinde tedavi yapılmaktadır. Anatomik redüksiyon ve kırığın kaynaması yanında erken yük vererek mobilizasyon asıl hedefimizdir. Açık kırıklarda tedavi planımız daha da zor olmaktadır.

**MATERYAL — METOD :** 1983 — 1985 yılları arasında SSK Trabzon ve Göztepe hastaneleri ortopedi ve travmatoloji kliniklerinde 30 hastanın 35 tibia kırığına Ender çivisi ile kapalı intramedüller çivileme ameliyatı yapıldı.

SSK Göztepe Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

Ameliyat traksiyon masasında, diz 90° fleksiyonda ayak bileğinden traksiyon yaparak röntgen t.v. kontrolünde tüberositas tibianın medial ve lateralinden vertical 3 cm inzisyonla girilerek, uygun boy ender çivisi seçilip, kapalı olarak tibia alt uç medial ve lateraline doğru, her olguya iki adet çakıldı. Post operatif hiçbir olguya eksternal tesbit yapılmadı. On gün sonra dikişler alınıp hastanın yük vererek mobilizasyonuna müsaade edildi. 1, 5, 3, 6, 9, 12 ve 24. aylarda kontrole çağırıldı. Ameliyat sonrası 4. ayda ağrısız, tam diz ve ayak bileği fonksiyonu ve radyolojik kallus gösteren olguların neticesi kaynamış olarak, 4 ila 9 ay arası kaynama geçikmesi, 9 ay sonrası ise kaynamama olarak değerlendirildi.

**SONUÇLAR :** Olguların 22 si (% 73, 3) erkek, 8'i (% 26, 7) kadın idi (Oran 3/1). En küçük yaş 19, en büyük yaş 65 ortalama yaş 19, en büyük yaş 65 ortalama yaş ise 32 idi. Olguların 5 inde (% 16,6) iki taraflı tibia fibula kırığı vardı. Olguların 20 si (% 66,6) trafik kazası idi.

Olguların tamamı 9 ay içinde solid kallus ile neticelendi, 28 (% 80) tibia kırığı 3. ay sonunda ağrısız, yakınmasız mobilize idi ve radyolojik kal teşekkülü gösteriyordu.

**Komplikasyonlar :** Kırıkların 12 sinde (% 34,3) 5° ila 7° arasında açıklığı öne bakan angulasyon, bir olgumuzda 7° lik varus, bir olgumuzda ise 7° lik valgus deformitesi gelişti. Açık tibia kırıklarının sadece birinde osteomyelit gelişti.

**TARTIŞMA :** Tibia kırıklarında iyileşme, kırık fragmanları arasında radyolojik kal köprüsünün kurulmasıyla (2, 6, 9) kırık hattında ağrı ve deformasyon olmamasıyla 1,3 Desteksiz tam yük vererek yürüme ile 4,5 yada bu faktörlerin kombinasyonu ile tanımlanır (2, 9, 10, 11). Bu bulgulardan radyolojik görüntü objektif kriter olmasına karşın diğerleri hastaya ve hastanın rehabilitasyonuna bağlı subjektif kriterlerdir. Bu kaynama bulguları kırktan 6 ay ve daha sonra gelişirse kaynama geçikmesinden 10, 12 aydan sonra hala bulguların olmamasıyla kaynamamadan bahsedilir (2, 7, 10). Bizim olgularımız içinde hiç kaynamama olmadı 7. (% 20) olgumuz kaynama gecikmesi gösterdi. Bilateral tibia fibula kırığı olan olgularımızdan 3 ünde ve enfeksiyon gelişen bir olgumuzda post operatif çekilen radyografilerde kırık fragmanları arasında distraksiyon olmasına rağmen olguların yük vererek immobilizasyonu sayesinde 3 hafta sonra kırık hattında impaksiyon görülmesi kanımızca kaynamama görmememizin nedenidir.

Birçok yazar 10° nin altında angulasyon ile kaynamayı kötü kaynama olarak kabul etmez (7, 8, 10, 10). Bizim olgularımızın % 40 ında 7° nin altında açılma ile kaynama görüldü. Bu olguların çoğu tibia 1/3 alt kırıkları idi. Bunu önlemek için medüller kanalı dolduracak şekilde daha fazla Ender çivisi çakılabilir kamsındayız. Hastalarımızın hiçbirinde rotasyonel deformite gelişmedi.

Olgularımıza eksternal tesbit yapmadığımızdan hiçbirinde eklem sertliği gelişmedi.

**Sonuç :** Çalışmamız sonunda Ender çivilerinin her türlü tibia shaft kırıklarında kullanılabileceği, kullanımının kolay olduğu, intramedüller reamerizasyona ve açık redüksiyona gerek göstermediği, eksternal tesbite gerek göstermediği, eksternal tesbite gerek kalmadığı ve erken yük vererek mobilizasyon sağladığı sonucuna varıldı.

#### KAYNAKLAR :

1. Burkhalter, W. E., Protzman, R. : The tibial shaft fracture., J. Trauma, 15: 785—794, 1975.
2. Delee, J. C., Heckman, J. D., Lewis, A. G. . Partial fibulectomy for ununited fractures of the tibia. J. Bone Joint Surg., 63—A : 1390 — 1395, 1981.
8. Ellis, H. : Disabilities after tibial shaft fractures. J. Bone Joint Surg., 40—B (2) : 190—197, 1958.
4. Hamza, K. N., Dunkerley, G. E., Murray, C. M. M. : Fractures of the tibia J. Bone Joint Surg., 53-B (4) : 696—700, 1971.
5. Harvey, F. J., Hodjkinson, A. H. T., Harvey, P. M. : Intramedullary nailing in the treatment of open fractures of the tibia and fibula. J. Bone Joint Surg. 57-A: 909-915, 1975
6. Keller, C. S. : The Principles of the treatment of tibial shaft fractures., Orthopedics, 6: 993-1006, 1983.
7. Mayer, L., Werbie, T., Schwab, J. P., Johnson, R. P. : The use of ender nails in fractures of the tibial shaft. J. Bone Joint Surg., 67-A (3) : 446-455, 1985.
8. Merle, D. R., Maurer, P., Zucman, J., Masse, Y. : Blind intramedullary nailing for tibial fractures. Clin. Orthop., 105 : 267—275, 1974.
9. Pankovich, A. M., Tarabishy, I. E., Yelda, S. : Flexible intramedullary nailing of tibial shaft procedures. Clin. Orthop., 160 : 185-195, 1981.
10. Rosenthal, R. E., MacPhail, J. A., Ortiz, J. E. : Non-union in open tibial fractures. J. Bone Joint Surg., 52-A: 295-311, 1977.
11. Sarmiento, A : Functional bracing of tibial fractures. Clin. Orthop., 105 : 202-219, 1974.

# Erişkin Tibia Cisim Kırıklarının Değerlendirilmesi

Uz. Dr. Kemalettin BEKTAŞ (\*) Yar. Doç. Dr. Levent KÖSTEM(\*)  
Ar. Gör. Dr. Ünal SALMAN(\*) Uz. Dr. Kemalettin BEKTAŞ(\*\*)

## ÖZET

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Kliniğinde, 1979-1984 yılları arasında tedavi gören 88 erişkin tibia cisim kırıklı olgunun, klinik ve radyolojik bulguları Johner ve Wruhs'un değerlendirme verilerine göre incelenmiş ve sonuçta, 21 (% 23,8) olguda çok iyi, 34 (% 38,6) olguda iyi, 11 (% 12,5) olguda orta ve 22 (% 25) olguda ise kötü sonuç alındığı anlaşılmıştır.

## GİRİŞ :

Alt ekstremitte kırıkların hemen hemen 1/2'sini ve bütün kırıkların 1/3'nü oluşturan tibia cisim kırıklarının tedavisi halen güncelliğini korumaktadır. Konservatif yöntemlerin biri ile tedavi olanağı bulunan bir kırığı asla cerrahi tedavi uygulanmamalıdır. Klini-

ğimizde her olguda önce konservatif yöntemlerle kırık tedavisine çalışılmakta, başarısız kalırsa cerrahi girişim uygulanmaktadır.

Bu çalışmamızda amaç, kliniğimize başvuruları sonucu tedavi gören tibia cisim kırıklı olguların topluca değerlendirilmesi, erken ve geç dönem komplikasyonlarının ortaya konulması değişik tedavi yöntemleri ile alınan sonuçların değerlendirilip, literatür araştırılması sonucu elde edilen verilerle karşılaştırılması ve bundan sonraki klinik çalışmalarımıza ışık tutmaktır.

## GEREÇ ve YÖNTEM :

Tibia cisim kırığı bulunan 88 erişkin hasta, tedavileri ve sonuçları ile birlikte araştırmamızda incelenmiştir. Klinik ve radyolojik bulgular Johner ve Wruhs'un ortaya koyduğu verilere göre değerlendirildi (Tablo 1).

Tablo 1 : Jehner ve Wruhs'un Değerlendirme Kriterleri

	Çok İyi	İyi	Orta	Zayıf
Nonunion, Amputasyon	Yok	Yok	Yok	Evet
Nörovasküler sıkıntı	Yok	Az	Orta dere.	Ciddi
Narus, Valgus redede.	Yok	2-5	6-10	10 fazla
Öne ve arkaya açılma	0-5	6-10	11-20	20 fazla
Rotasyon	0-5	6-10	11-20	20 fazla
Kısalık	0-5 mm	6-10 mm	11-20 mm	20 mm fazla
Diz Hareketleri	Normal	% 50 az	% 50 az	% 50 az
Ayak Bileği Hareket.	Normal	% 75 fazla	% 72 fazla	% 50 az
Subtalar Eklem Hareket.	% 75 fazla	% 80 fazla	% 75 fazla	% 75 az
Ağrı	Yok	Arasıra	Orta	Ciddi
Yürüyüş	Normal	Normal	Hafif Topal-	Bariz Topal.
Kuvvetli Aktiviteler	Mümkün	Sınırlı	Çok sınırlı	Olanaksız

(\*\*) Balıkesir Askeri Hastahanesi Ortopedi ve Trav. Uzmanı.

(\*) Cumhuriyet Üni. Tıp Fakül. Ortopedi ve Trav. Anabilim Dalı.

## Bulgular :

Olguların 75'i (% 85,2) erkek, 13'ü (% 14,8) kadındı. En küçüğü 16, en büyüğü 65 yaşında olup, yaş ortalaması 36 idi.

Tibia cisim kırığını oluşturan etyolojik nedenler ve bunların cinslere göre dağılımı tablo 2'de görülmektedir.

Tablo II : Etyolojik nedenler ve Bunların Cinslere Göre Dağılımı.

Etyolojik Neden	Erkek %	Kadın %	Toplam %
Trafik Kazası	34 54.3	4 30.7	38 43.1
Düşme	25 33.3	8 61.5	33 37.5
Spor Kazası	2 2.6	— —	2 2.2
Kurşun Yaralan.	3 4	— —	3 3.4
İş Kazası	3 4	— —	3 3.4
Ağırlık Altında Kalma	4 5.3	— —	4 4.5
Hayvan Tepmesi	3 4	1 7.6	4 4.5
Diğerleri	1 1.3	— —	1 1.1
<b>Toplam</b>	<b>75 100</b>	<b>13 100</b>	<b>88 100</b>

Tüm kırıkların 54'ü (% 60,67) kapalı, 34'ü (39,32) ise açık kırık idi. Açık kırıklı olgularımızdan 12'de hastahanemize ilk geldikleri anda enfeksiyon mevcuttu. Olgularımızın 40' da çeşitli yaralar, 12'de kafa travması, 6'da femur kırığı, 3'da pelvis kırığı, 6'da da metatars kırığı mevcuttu.

Konservatif tedavi edilen 72 olguda, en kısa izleme süresi 5 ay, en uzun izleme süresi 40 ay olup ortalama 12,7 ay idi. cerrahi tedavi uygulanan olguların izleme süresi, en kısa 4, en uzun 40 ay olup ortalama 22,7 ay idi.

Çalışmamız kapsamına alınan 88 tibia cisim kırıklı olgunun değerlendirilmesinde, 21 (% 23,8) olguda çok iyi, 34 (% 38,6) olguda iyi, 11 (% 12,5) olguda orta ve 22 (% 25) olguda ise kötü sonuç elde edildi. Bunlardan 17'si konservatif yolla, 5'i ise cerrahi yolla tedavi edilen olguları içeriyordu.

Tüm olgularımızın içinde 12'de (% 13,6) iyileşmeme komplikasyonu görüldü. Kırıkların 34'ü açık kırık tipinde idi. Bunlardan 12'de (% 35,2) enfeksiyon, 7'de kaynama gecikmesi veya kaynamama komplikasyonu gözlenmiştir.

## Tartışma :

Kırık oluşmasındaki etyolojik nedenler içerisinde trafik kazaları (% 41,3) birinci sırayı aldığı anlaşılmıştır. Bu sonuç Michael ve Olerud'un bulgularıyla uyusmaktadır (1, 2).

Konservatif olarak tedavi ettiğimiz 72 olguda alçı, kapalı redüksiyon, alçı ve dengeli iskelet traksiyonu ile alçı yöntemlerini uyguladık. Alçılı tesbit uyguladığımız olguların hemen çekilen kontrol grafilerinde açılanma gözlenmişse bunu düzeltmek için kamalama tekniğine başvurduk.

Böhler ve özellikle Dehne alçı ile tedavi ettikleri olgularında «erken ağırlık verme» yöntemi uygulayıp bunu popülarize etmişlerdir. (3,4) Kliniğimizde alçıyla tedavi ettiğimiz olguların hiçbirinde erken ağırlık yüklemeye uygulanmamıştır.

Sarmiento tibia cisim kırıklarının tedavisinde PTB alçısının kullanılmasını önermektedir (5). Atilla ve Altınel serilerinde hiç kaynamama gözlemediklerini bildirmişlerdir (6,7). Kliniğimizde erken PTB alçısı uygulanmamıştır. Yeterli konsolidasyon görülmeyen, redüksiyonu tam olan olgularda 8-10

hafta geçtikten sonra PTB alçılama yöntemi uygulanmıştır.

Çalışmamızda ortalama iyileşme zamanı kapalı kırıklarda 15.9 hafta, açık kırıklarda 19.3 hafta idi. Bu rakamlar Sarmiento ve Brown'un neticeleri ile uygunluk göstermektedir (5, 8).

Literatürün tetkiki ile konservatif ve cerrahi yöntemlerin üstünlüklerini savunan yayınlar bulunduğu anlaşılmıştır. Çalışmamızda, konservatif tedavi ile daha başarılı sonuçlar aldığımız anlaşılmıştır. Bu, daha çok olguda, bu yöntemi uyguladığımızdan ileri gelmektedir. Seçilmiş olgularda cerrahinin yeri ve önemi göz ardı edilemez.

Çalışmamızda tüm olgularda, kaynama oranının % 13.6, yalancı eklem oranının ise % 0 olduğu görüldü. Bu komplikasyonların, açık ve enfekte kırıklarda, çok parçalı oblik kırık şekillerinde, 1/3 alt cisim kırıklarında, kliniğimize geç başvuran açık kırıklı olgularda daha yüksek oranda olduğu izlenmiştir.

#### Sonuçmda :

1. Tibia cisim kırıklarının konservatif yöntemlerle tedavi edilmeye çalışılması,
2. Yeterli redüksiyon sağlanamaz veya tedavi sonucunda kaynama sağlanamazsa cerrahi tedavi uygulamaktan kaçınmamalıyız,
3. Tibia kırıklarında, tek bir tedavi yönteminin üstünlüklerini savunmak olanaksızdır. Olguya, kırık tipine ve şekline bağlı olarak seçkin tedavi yöntemi seçilmelidir,
4. Seçilmiş olgularda erken yüklemeler ve PTB alçısı uygulanabilir,

5. Açık kırıklı olgularda, redüksiyon ve eksternal fiksator uygulaması gerektiği kanaatindeyiz.

#### KAYNAKLAR :

1. Michael, J. P. M. D.: Consideration in Reducing the Infection Rate in Open Tibial Fractures. Clin. Orthop. 178: 37, 1983
2. Olerud, S., Karlström, G. : Secondary Intramedullary Nailing of Tibial Fractures. J. Bone and Joint Surg. 54-A: 1419, 1972.
3. Böhler, L. : The Treatment of Fractures. English ed. 5. Vols: 3 Grune Stratton. New York. 1958. P: 1967.
4. Mehne, E., Metz, C. W. Duffer, P. A., and Hall, R. M. : Non Operative Treatment of the Fractured Tibia by Immediate Weight Bearing. The Journal of Trauma .1 : 514, 1961.
5. Sarmiento, A. : Closed Functional Treatment of Fractures Springer Verlag. Berlin, Heidelberg, New York. 1981. P: 61.
6. Atilla, S., ve Arkadaşları : Tibia Kırıklarının Diz altı yürüme Alçısı ile Tedavisi. V. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. Yargıçoğlu Matbaası Ankara 1978 sf : 209.
7. Altınel, E., Güngör, T. : Tibia Kırıklarının PTB Alçısı ile Tedavisi. V. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. Yargıçoğlu Matbaası, Ankara. 1978 sf . 212.
8. Moore, S. T., Starts, R. 9., and Spencer, J. D. : Fractures of Tibial Shaft Adults. J. of South. Medical Association. 55 : 1178, 1962.

# Kliniğimizde Eksternal Fiksator Uygulamaları

Prof. Dr. Orhan ASLANOĞLU (\*)

## TARİHÇE :

Kırık tedavisinde, kırık kemiğin dışardan tesbit etmişlerdir. Kırığın bilgili ve ilmi olacak bir çeşit fiksator ile tedavisini 1843 Mangaigine patella kırığı için yapmıştır. 1897 de Parhieli bu günkilere benzer bir eksternal fiksator kullandı. Lambert 1942, Andersen 1943, Hoffmann 1938, R. Judet 1957 de eksternal fiksatorleri uyguladılar. Sonraları çok çeşitli ve isimlerde eksternal fiksator yapıldı. Memleketimizde 1964 te Eğridir kemik hastanesinde R. Judet'nin eksternal fiksatorü uygulandı.

Halen çok taraftar bulan eksternal fiksator uygulaması bütün ortopedi kliniklerinde uygulanmaktadır. Eksternal fiksatorün servisinde kullanıldığı alanlar şunlardır :

- 1) Kırıklarda :
  - a) Açık kırıklarda,
  - b) Enfekte psödoartrozlarda,
  - c) Çocuk kırıklarında,
- 2) Uzatmada :
  - a) Diafizer,
  - b) Epifizer,
  - c) Kortikal,
- 3) Artrodezde :
  - a) Diz,
  - b) Ayak bileği
- 4) Koreksiyon osteotomilerinde,
- 5) İnternal osteosentezle birlikte
- 6) Elektrik stimülasyonu ile birlikte.

## KIRIKLARDA EKSTERNAL FİKSATÖR :

Eksternal fiksatorün başlıca uygulama alanı açık ve enfekte kırıklardır. Enfekte psödoartrozlarda bu alana sokabiliriz.

Açık ve enfekte kırıklarda eksternal fiksator uygulamasında önceki tedavi yöntemi açık kırığın alt ve üst eklemlerini içerisine alan pencereci alçı tedavisi veya suspansiyon - traksiyon tedavisi idi. Bitmez tükenmez pansumanlara, uygun antibiyotiklerle yara kurutulmaya çalışılmakta idi. Aylarca süren tedavide yarayı kurutmada başarı sağlansa da genellikle kemikte psödoartroz görülür ve kırığın alt ve üst eklemlerinde hareket sınırlılığı gelişirdi. Eksternal fiksator ile tedavi bu mahsurları kaldardı. Bu teknikle 163 vak'ada açık kırık tedavisi yapılan 17 postop, kırık sonucu osteomyelite eksternal fiksator uygulanmış ve 8 enfekte psödoartroza tatbik edilmiştir. (Tablo-1).

TABLO — 1

Femur Açık Kırığı	5
Tibia açık kırığı	73
Humerus açık kırığı	7
Ön kol açık kırığı	6
Patella Diz Çevresi Açık Kırığı	9
Ayak uçayak bileği Açık Kırığı	6
Pelvis kırığı	58
	<hr/>
	164

Çocuk kırıklarında eksternal fiksatorün yeri selektiftir. Açık çocuk kırıklarında, ve diz ve dirsek eklemlerinin açık ve enfekte kırıklarında, aynı nedenlerle fiksator tedavisi uygulanabilir.

(\*) Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı.



Tabii çocuklarda eksternal fiksator uygulamasının başlıca alanı tibia ve femur uzatmalarıdır. Komplikasyon olarak 64 vak'ada 16 psödoartroz ve 19 enfeksiyon görülmüştür. Kaynama oranı % 95 dir.

### EKSTERNAL FİKSATÖR İLE KEMİK UZATMALARI :

Başlıca nedeni polio sekeli olan bacak eşitlikleri nedeni ile 26 vak'aya uzatma için fiksator eksternal uygulanmıştır. Bunlardan 16 diafiz, 3 kortikal, 7 epifizer uzatmadır (Tablo - Slaytlar).

### ARTRODEZLERDE EKSTERNAL - FİKSATÖR

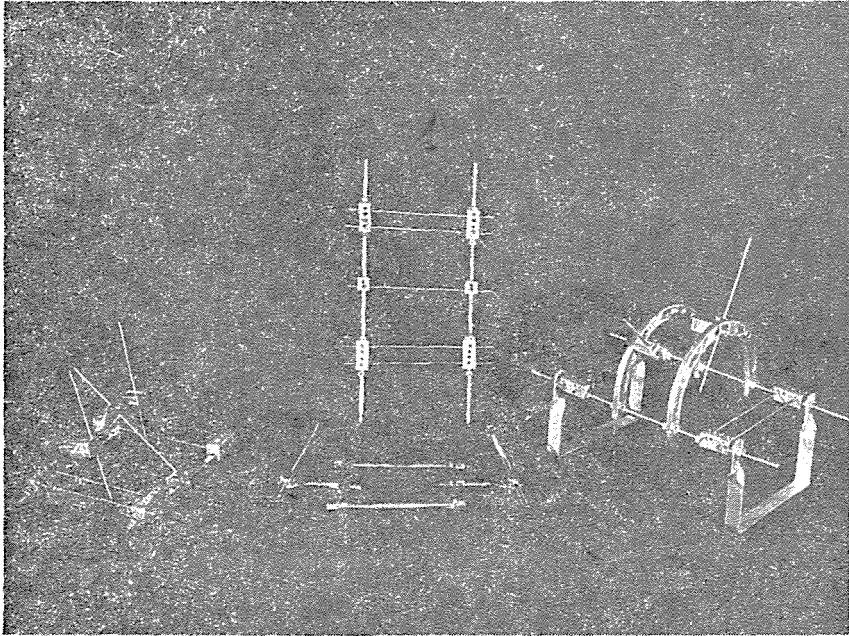
Artrodez elde etmek için dıştan kompresyon yapma tekniği Charnley tarafından ortaya atılmış ve gerçekleştirilmiştir. Eksternal fiksator artrodez için daha iyi bir kompresyon yalnız ant-post alana yapıyor ve kompresiyon bütün reseksiyon alanına ya-

yılmıyor ve fleksiyon angulasyon deformitesi geliyordu. Eksternal fiksatorde kompresiyon için daha fazla, 2-3 adet, çiviler kullanıldığı için iki planda kompresiyon yapıldığından kompresiyon bütün artrodez alanına yayılıyor, bu nedenle sonuçlar daha başarılı oluyor.

Diz artrodezleri endikasyonları azalmış olduğundan serviste 2 adet yapılmış daha çok ayak bileği artrodez yapılmıştır. 8 vak'aya uygulanmıştır. Artrodezlerde usulüne uygun konursa çivilenme enfeksiyonu görülmediğinden eksternal fiksatorü artrodez gelişinceye kadar yerinde bırakabiliriz. Hasta bu süre içinde koltuk değneği veya bastonu ile günlük işlerini görebilir.

### KORREKTİF OSTEOTOMİLERDE EKSTERNAL FİKSATÖR :

Alt ve üst ekstremitte deformasyonlarının düzeltilmesinde eksternal fiksatorde faydalanmaktayız. Özellikle diz ve önkol defor-



Resim I

Kliniğimizde kullandığımız eksternal fiksatorler :

1. Tek planlı
- 2.3. Multiplanlı
4. Pelvis eksternal fiksatorü

masyonlarında çok kullanmaktayız. Eksternal fiksator ile ekstremitenin deformasyon koreksiyonuna iki şekilde uygulamaktayız.

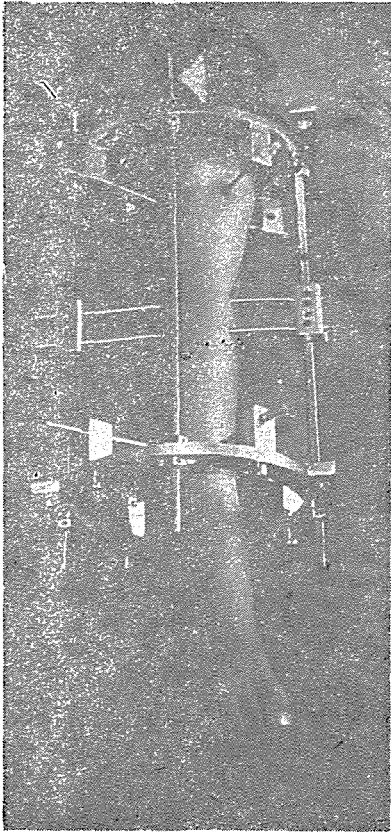
1 — Daha ziyade çocuklarda olmak üzere osteotomi yapılmadan çiviler düzeltilecek açıda kemiğe konarak eksternal fiksatorü hergün bir milimetre açarak deformiteyi düzeltmekteyiz.

2 — İkinci usul ise cerrahi girişimle osteotomi ile deformiteyi düzelttikten sonra eksternal fiksator uygulanır ve kompresyon yaparak kaynamayı sağlıyoruz.

Bu metodu uyguladığımız 9 vak'adan olumlu sonuç aldık.

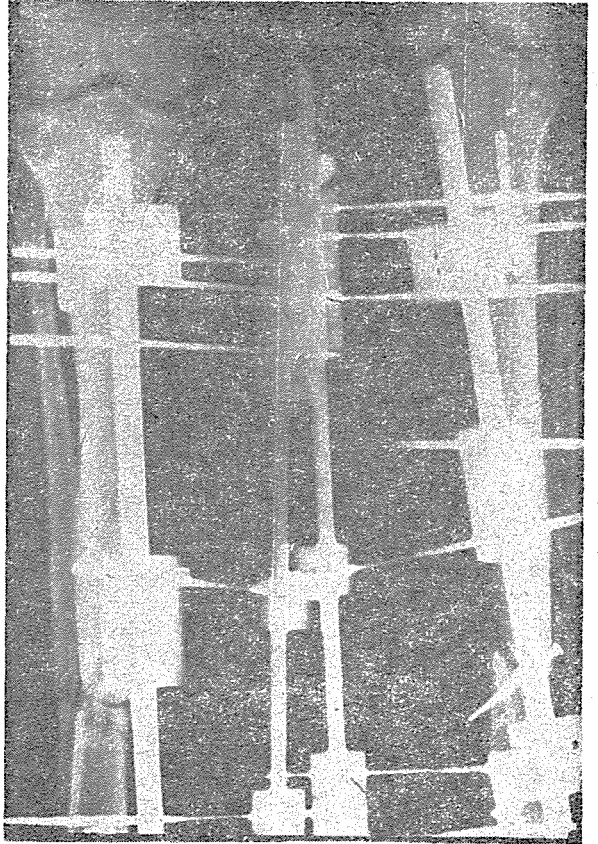
3 — İnter osteosentezle birlikte eksternal fiksator uygulanan, özellikle eklemleri yakın kırıkların internal fiksasyon yaptıktan sonra ekstremitayı alçıya alacak yerde, eklem açığa kalacak, oynayacak şekilde eksternal fiksator osteosentezin immobilizasyonunu takviye etmekte ve eklem sertleşmesine engel olmaktadır. Bu şekil eksternal fiksator 17 vak'aya uygulanmış ve başlıca sonuç alınmıştır.

Görüldüğü gibi eksternal fiksatorün ortopedi ve travmatolojide yaygın bir uygulama alanı vardır. Basit olan tekniğin tam uyulduğu zaman eksternal fiksator komplikasyonlar göstermeden tedavide başarı sağlanmasını temin eder.



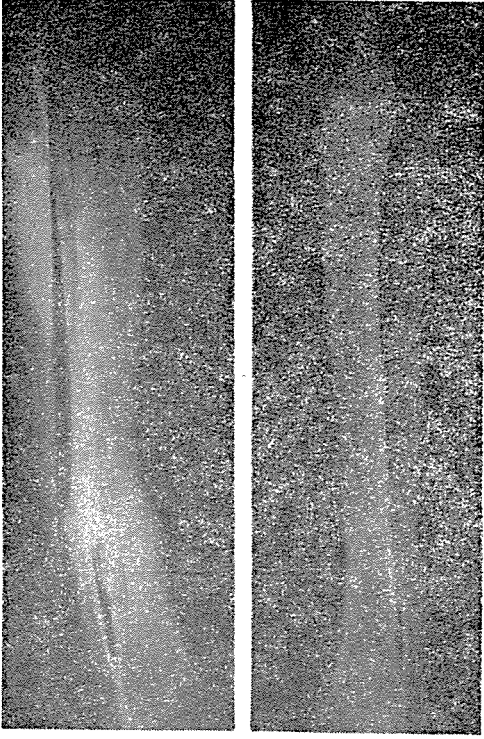
Resim II

Açık kırık ve uzatmalarda kullandığımız sirküler eksternal fiksator.



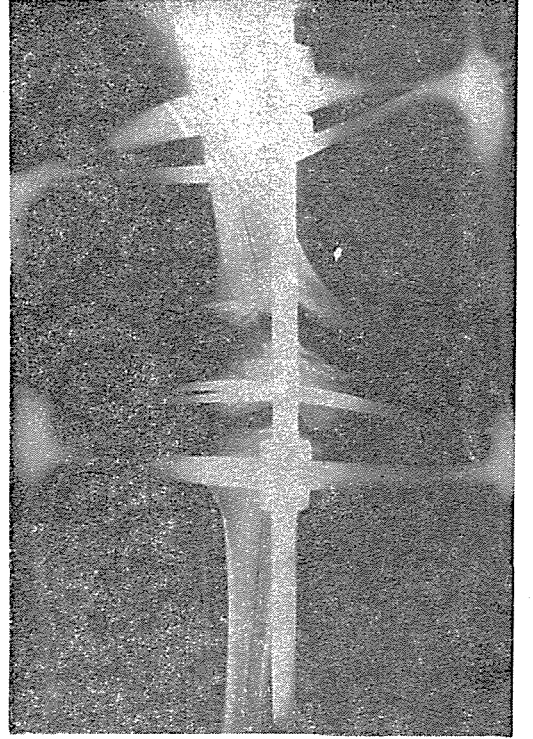
Resim III

Bilateral açık tibia kırığında eksternal fiksator uygulaması



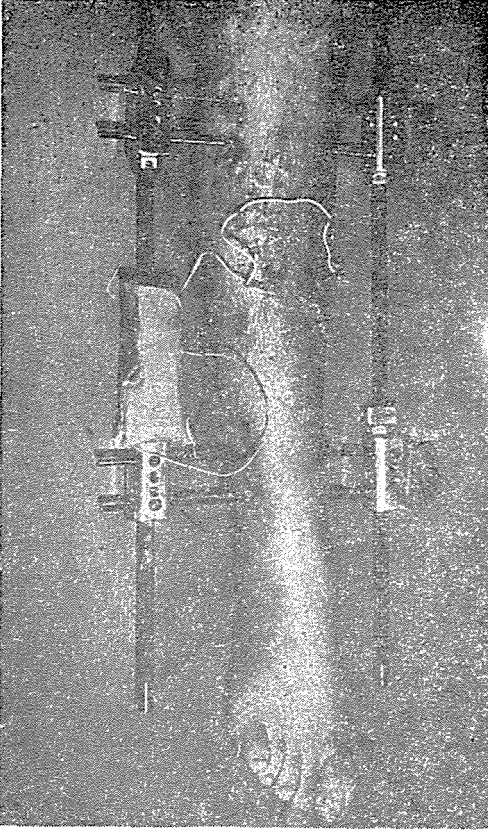
Resim IV

Eksternal fiksator çıkarıldıktan sonra kırık kaynamış durumda görülmektedir.



Resim V

Femur alt epifizinden uzatmadan ayrılmış metafiz



Resim VI

Bir tibia psödoartrozunda elektrik stimülasyonu ile beraber eksternal fiksator uygulanması.



Resim VII

Ayak bileği artodezinde kemik çimentolu eksternal fiksator uygulaması

# Hatalı Osteosentezler

Op. Dr. Bekir Sami KIRAY(\*) Op. Dr. Süleyman İZMİR(\*) Dr. Lütfi AKYOL (\*\*)

**ÖZET :** Yaşamak harekettir, hareket yaşamaktır, sözünün kırık tedavisinde yeri büyüktür. Bunu göz önüne alarak bütün kırıkların en iyi şekilde tedavi edilmesi gerektiği vurgulanmış, bunun yanı sıra hatalı osteosentezlerin nedenleri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu nedenler arasında hatalı endikasyon, uygun olmayan osteosentez materyeli seçimi, ameliyat teknik hatalarının sonuçları olgu takdimi şeklinde slaytlarla araştırması sonucu Kemik kaynama kusurlarının % 92 ye yakın oranının hatalı osteosentez sonucu meydana geldiği vurgulanmıştır.

**Zusammenfassung :** Leben ist bewegung. Bewegung ist leben. Dies darf als Leitsatz der Frakturbehandlung bezeichnet werden. Die Ursachen der Heilungsstörungen nach Osteosynthesen lagen am häufigsten in operationstechnischen Fehlern und indikationsfehlern. Unter operations technische fehlern fielen z. B. mangelhafte reposition, falschen implantatwahl z. B. kurzeplatte, schmale stattbreite Platte zu dünner Marknagel, Fehlende Platten vorbiegung fehlende kompression, fehlende Zugschraube, Ungünstigen Plattenlage usw. Die Schraube fasst nur eine Corticalis oder die Schraube primer locker ist.

Yaşamak harekettir. Hareket yaşamaktır (4). sözünün kırık tedavisinde yeri büyüktür. Bunu göz önüne alarak bütün kırıkların en iyi şekilde tedavi edilmesi gerekmektedir.

Burada hatalı osteosentezle tedavi edilmiş ve iyi netice alınmamış olguların nedenleri üzerinde durmak istiyoruz. Bu nedenleri'de şöyle sıralayabiliriz. Ayrıca nedenler açıklanırken bugüne kadar gördüğümüz hatalı osteosentez yapılmış kırık olguları arasında seçilmiş örnekleri slaytlarla takdim edeceğiz.

1 — Hatalı endikasyon. Misal, eklemeye yakın bir femur kırığına küntscherle osteosentez yapılması gibi.

Slayt : Hatalı endikasyon ve hatalı osteosentez.

2 — Hatalı operasyon tekniği, burada yetersiz repozisyon, osteosentez materyelinin yanlış yerleştirilmesi, örneğin femur dorsaline plak konması, kırık fragmanları arasında defektin kalması ve bunun spongioza ile doldurulmaması gibi.

Kompresyonun az veya çok yapılması, fiksasyonun yetersiz olması yanlış osteosentez materyelinin seçilişi, ince küntscher çivisinin ve dar plak kullanılması gibi.

Slayt : Hatalı osteosentez materyeli seçimi.

Plakların iyi adapte olacak şekilde bükülmemesi, yanlış yönde bükülmüş bir plaklı osteosentezde kompresyon yapıldığı takdirde karşı tarafta diyastaz meydana gelmekte ve istenen kompresyon sağlanamamaktadır.

Osteosentez materyeli doğru seçildiği halde fiksasyonun yetersiz oluşu kal teşekkülü-

(\*) Op. Dr. Bekir S. Kiray S.S.K. İst. Hastahanesi Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanı.

(\*) Op. Dr. Süleyman İzmir S.S.K. İst. Hastahanesi Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanı.

(\*\*) Ass. Dr. Lütfi Akyol S.S.K. İst. Hastahanesi Ortopedi ve Travmatoloji Asistanı.

nü etkilemektedir. Örneğin, konulan vidanın yeri uygun değildir, vida tek korteksi tutmuştur veya vida baştan itibaren gevşektir (1, 3, 4).

Hannover Tıp Fakültesi kaza cerrahisi kliniğinin ameliyat olmuş 219 kırık vakası üzerinde yaptığı araştırmada kırığın kaynama kusurlarının % 92'ye varan oranda hatalı osteosentez'e bağlı olduğu sonucuna varmışlardır.

Bu da bize ameliyat endikasyonunun, osteosentez materyeli seçiminin ve bunun doğru olarak tedbikinin önemini çok açık bir şekilde vurgulamaktadır (1, 2, 3, 4).

#### LİTERATÜR :

- 1 — F. Baumgarten 1980 Spezielle chirurgie für die Praxis Band 3 Teil lund 2 — Georg Thim Verlag
- 2 — Crenshaw and Edmonson, Campbell's Operative Orthopaedics, Mosby, Vol. 1 1980.
- 3 — G. Gibel Chirurg (1984) 55: 725-730.
- 4 — M. E. Müller, M. Allgower, R. Schneider H. Willinger 1977 Manual der Osteosynthese Ao, Technik-Springer Verlag.

# Gecikmiş Aşıl Tendon Rüptürleri ve Tedavisi

Op Dr. Aziz ÇÖL (\*) Dr. M. Zafer DOJAN (\*\*) Dr. Muharrem Güvendik (\*\*\*)

Aşıl tendon rüptürleri teşhisi kolay olan bir yaralanma olduğu halde iyi tanınmadığından veya hastanın travmayı önemsememesi nedeniyle gecikmekte ve tedavide sorunlar yaratmaktadır.

Aşıl tendonu bacak arka 1/2 alt bölgesinde, gastrocnemius ve soleus adelelerinin birleşmesiyle oluşmuş ve calcaneus arka ortasına yapışan vücudun en güçlü tendonudur. Ayak bileğine güçlü planter fleksiyonunu yaptırır, yürüme, koşma, sıçrama ve ayak parmakları üzerine kalkmada ana görev onundur. (5, 9)

## MATERYEL — METOD :

SSK İstanbul Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji kliniğine 1981 — 1985 yılları arasında aşıl tendon rüptürü tanısı konan 15 hasta başvurmuş ve bu olguların incelenmesi sonucu 6'sının travmayı takiben ilk on gün içerisinde, 6'sının 10 günle 2 ay arası, 2'sinin 2-6 ay arası, birinde 6 aydan sonra (6 yıl) başvurduğu saptanmıştır. Erken başvuruların 4'ü sporcu, 1'i işçi (iş kazası), 1'i ise tezgahardı. 2'sinde hemen konservatif tedaviye başlanmış, 3'üne acilen ameliyat uygulanmış, 1'ine ise poliklinikten bandaj tatbik edilmiştir. Bu olgu 2 ay sonra aynı şikayetle başvurmuş ve ameliyatı kabul etmemiştir. 10 gün ile 2 ay arasında başvuranlardan ise ikisi daha önce hasteneye hiç başvurmamış sporcu, tanı konulamayan ikisinden biri sporcu bir işçiydi. Bir hasta yatak bulamadığından 10 gün sonra randevu verilmiş ve hiç

bir tedaviye başlanmamış olan bir sporcu, birinde de tendon dikilmeden cilt dikişi konulan işçiydi. 2 ay ile 6 ay arası başvuruların birinde orak kesmesi sonucu yalnız cilt sütürü konulan kadın hasta, diğeri ise makas batması sonucu parsiyel rüptür tanısıyla cilt sütürü ve alçı tedavisi uygulanan kadın hastaydı. 6 aydan sonra başvuran olgumuz ise 6 yıl önce tarlada çukura düşmüş, o zamandan beri topallıyormuş, hiç hasteneye başvurmamış.

Olgularımızın hasteneye başvurma, tedaviye başlama ve tanı yönünden incelenmelerinde görülmektedirki konunun önemi gerek bizler, gerekse hastalar tarafından yeterli derecede bilinmemektedir.

Erken başvuran olgularımızda gerek konservatif, gerekse cerrahi tedavi metodları ile başarılı sonuç almamıza rağmen gecikmiş olgularda ilke olarak cerrahi tedavi uygulanmış ve kumpen uçların temizlenerek ucuna yaklaştırılmasının güçlüğü gözlenmiştir.

## OLUŞ MEKANİZMASI :

Aşıl tendonu Direkt (Açık-Kapalı), İndirekt Travmalar sonucu oluşur. Direkt mekanizmada künt (kapalı), kesici, batıcı alet yaralanması (açık) sorumludur. İndirekt travmada ise maksimal ölçüde kontrakte Triceps surae kasına doğru beklenmeyen ani bir dorsiflexion gücü gereklidir. Sporcuların tekrarlayan mikrotravmalara maruz kalması sonucu oluşan kalitesi düşük nedbe dokusu oluşumu da rüptürün oluşumunda etkilidir. (2)

(\*) SSK İstanbul Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Klinik Şefi

(\*\*) — (\*\*\*) SSK İstanbul Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Klinik Asistanı

## TANI :

Direkt açık yaralanmada tanı kolayca konur. Direkt kapalı yaralanmada ise hastanın şikayetini iyi değerlendirmeli, travmayı iyice tarif ettirme : yürüyüşünü gözlemeli, birtakım testlerle tanıyı doğrulamalıdır. İndirekt travmada ise şikayet ve öykü tipiktir. Hasta genellikle sporcudur ve sportif faaliyetini durdurmak zorunda kalmış ve acilen getirilmiştir. Tanıda yanılma payı azdır.

Hasta ilkin ayak bileği arkasındaki ağrıdan, şişmeden ve yürüme güçlüğünden yakınır. Kopma sesi tarif edebilir. Yere basabilen hastalarda yürüme ağrılı ve düzensizdir. Stance fazının bitimi olan push-off dönemini başaramaz ve düz ayak (flat-footed) yürüyüşü gözlenir. (5,9)

Muayenede erken olgularda ödem, ekimoz, lokal ağrı, baldır kabarıklığının yukarı yer değiştirmesi görülür. Hematom rezorbe olduğunda çukurluk (gap) meydana çıkar. Gap palpe de edilebilir. Ayak dorsiflexionunda gap boyu uzar. Ancak bazen ele gergin bir kısım gelebilir: kopmamış plantaris tendonudur. Geç gelen olgularda baldırda atrofi saptanır. Thompson - Doherty testi, Ayak parmakları üzerine yükselme testi, iğne testi tanıya yardımcı testlerdir. (8, 9, 10).

## TEDAVİ

Hemen başvuran hastalarda konservatif (7) veya basit cerrahi yöntemlerle (Tel dikiş, Lindholm tekniği) (5) tedavi mümkündür. İlk 10 gün içerisinde yukarıdaki cerrahi yöntemlerle tendon uçları biraraya kolayca getirilip başarılı olunabilir. 15 gün içerisinde başvurmamış veya tanıda gecikilmiş olgularda proximal tendon ucu yukarıya çekilir, tendon uçları yuvarlaklaşır, kopma bölgesi fibroz doku ile dolmuştur.

Tendon uçlarını tazeledikten sonra köprüleme yöntemleri hakkında (Bosworth, Bugg-Boyd gibi) klinik tecrübemiz yoktur. Optimum iyileşmenin ancak tendonun ucuca dikişmesiyle mümkün olacağına inancımız nedeniyle olgularımızın 7 sine V-Y Tendinöz flap kaydırarak tendonu ucuca diktik ve

ayak bileği 20-30 derece ekinde 6 hafta alçı tatbik ettik. (1, 3,4)

Hooker sınıflandırmasına göre sonuçlarımızın değerlendirilmesinde: (6) 3 hafta içerisinde başvuran 1 hastada çok iyi, 2-4 ay arası başvuran 2 hastada iyi, geri kalan 4 hastada başarısız sonuç aldık. Başarısız sonuç aldıklarımızdan biri 6 yıllık, biri 5 aylık, biri ise cilt nekrozu gelişmesinden sonra tedavisini başka hastanede sürdürdüğünden bizim tedavimizden çıktı ve son durumunu saptayamadık.

## SONUÇ :

Özellikle Gecikmiş Aşıl Tendon rüptürleri tedavisinde sorunlar vardır. Bu sorunların bir yandan çözümü ile uğraşırken diğer yandan da travmayı iyi tanımlayıp erken teşhis edilmesini sağlamak görevimiz olmalıdır. Hangi tedavi yöntemi seçilecekse seçilsin ekstremiteyi hemen gravity ekinus durumunda alçı ateline alıp yere basma önlenmelidir. Yaralanma şüphesinde Thompson-Doherty testinin rutin muayene yöntemi olarak öğretilmesi ve uygulanmasının travmanın erken tanınması ve tedavi sonuçlarının başarılı olması yönünden yararlı olacağına inanıyoruz.

## KAYNAKLAR :

1. ABRAHAM, E., PANKOVICH, A. M. : Neglected Rupture of the Achilles Tendon. Treatment by V-Y tendinous Flap. J. Bone and Joint Surg. 57-A 253 1975
2. BAUMGARTL, F., KREMER, K., SCHREIBER, H. W. : (1980) Spezielle Chirurgie für der Praxis. Band III Teil 2 726.734 Georg Thieme Verlag Stuttgart
3. BOSWORTH, D. M. : Repair of defects in the tendo Achillis. J. Bone and Joint Surg. 38 A 111-114 Jan 1956
4. BNGE, E. I. Jr. BOYD, B. M. : Repair of Neglected Rupture or laceration of the Achilles Tendon. Clin. Orthop. 56 : 73-75 1968.



5. DOĞAN, M. Z. : Aşil Tendon Ruptürleri ve Cerrahi Tedavisi. Uzmanlık Tezi, İstanbul 1985.
6. HOOKER, C. H. : Rupture of Tendo Calcaneus. J. Bone and Joint Surg. 45B 360-363 May 1963
7. LEA, R B. SMITH, L. : Nonsurgical Treatment of the tendon Achilles Rupture. J. Bone and Joint Surg. 54-A 1396 1972
8. O'BRIEN, TIM : The Needle Test for Complete Rupture of the Achilles Tendon. J. Bone and Joint Surg. 66-A September 1984. 1099-1101
9. ŞARLAK, Ö. : Aşil Tendon Ruptürleri. V. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi Kitabı 606 1978.
10. THOBPSON, T. C., DOHERTY, J. H. : Spontaneous Rupture of Tendon of Achilles A new Clinical Diagnostic Test. J. Trauma 2 126-129, 1962

# Kuadriseps ve Patellar Tendon Yaralanmaları

Op. Dr. Rebi KURULTAY(\*)

Literatürde ender olgular olarak rastlanan Quadriceps, patellar tendon yaralanmalarını gözden geçirerek, olgularımızı sunacağız.

Quadriceps Femoris tendon rüptürleri literatürde çok ender rastlanan bir injuri şekli olup, en geniş seri 1958 de Secuderî'nin 20 olguluk yayınıdır. Quadriceps tendonu üzerine gelen direkt travma veya indirekt travma ile yırtık meydana gelebilir.

Muayenede; bölgede diffüz şişlik, palpe edilen basamak belirtisi ve dizin ekstansiyon yapamama bulguları vardır. Quadriceps tendon yırtıkları mümkünse ilk 48 saat içinde tamir edilmelidir. Taze olguların tedavisinde Secuderî, Mc. Laughlin ve Smillie yöntemleri uygulanır. Vastus Medialis ve Vastus Lateralis tendonlarının salim kaldığı inkomplet quadriceps tendon rüptürlerinde, diz tam ekstansiyonda boru alçı uygulanarak konservatif tedavi uygulanır.

Tanı konamayan ve tedaviye geç gelen olgularda tedavi güçtür. Kasta meydana gelen kontraksiyon nedeni ile kopuk tendon uçları arasında bir boşluk meydana gelmiştir. Uçlar yaklaştıramadığı takdirde Codivilla'nın tarif ettiği tendon uzatma yöntemi uygulanır.

Patellar tendon rüptürleri direkt travma ve indirekt travma ile meydana gelebilir. Bu yırtıklarda oldukça nadir görülmektedir. Lipscomb, İngiliz literatüründe yaptığı incelemede 51 tüberositas tibianın avülsiyon tarzında ayrıldığı belirtilen olguya rastlamış, bunlardan yalnızca bir tanesinde patellar tendon rüptürü bulmuştur.

Klinik olarak akut olgularda, kopma yerinde hassasiyet ve boşluk palpe edilmesi ve dize aktif ekstansiyon yapılamamasıdır. Radyografide tüberositas tibiada fragmanla birlikte ayrılmışsa kemik fragmanı görülebilir. Ayrıca dizin 30° fleksiyonda yapılan yan grafisinde patella olması gereken yerden yukarıdadır.

Rüptürlerin, mümkün olduğunca erken tamiri gerekir. Yeni olgularda, quadriceps tendonunun yeni yırtıklarında tarif edilen yöntemlerle patellar tendon tamiri yapılır. Patellar tendonun eski rüptürlerinde quadriceps adale gurubunda kullanılmamaya bağlı atrofi, patellanın femur üzerinde yukarıya çekilmesi ve fibröz bantlarla yapışması, femur ve patellar eklem yüzlerinde dejeneratif değişiklikler, patellar tendon yırtık yüzlerinde skar dokusu ve kanamaya bağlı kalsifikasyon gelişmesi nedeni ile tedavide güçlükler meydana gelir.

Patellar tendon eski rüptürlerinin tamiri için çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Eskiden fascia lata bantlarının uzun serbest pediküllü greft olarak kullanılması veya quadriceps tendonunun medial ve lateral kenarlarından iki bant hazırlanıp, bunları distale döndürerek tüberositas tibiaya implante etme gibi teknikler kullanılmıştır. Daha sonra Keilikian tarafından tarif edilen semitendinoz tendonunun kullanıldığı klasik yöntem kullanılmaya başlanmıştır.

Patellar tendon çeşitli nedenlerle yırtılmadan uzayarak gevşemiş olabilir. Bu olgularda da ekstansör mekanizma bozulabilir.

(\*) Ankara Numune Hastanesi I. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Şef Muavini

Bu olgularda cerrahi olarak Chandler'in plikasyon tekniği ile düzeltilme sağlanır.

Quadriceps ve Patellar tendon yaralanmaları, post operatıf olarak diz tam ekstansiyonda 6 hafta alçı tesbitinde tutulur.

Patellar tendon yırtığı ve gevşemesi, Quadriceps tendon yırtığı tanısı ile kliniğimizde 6 olgu tedavi edilmiştir. 6 olgumuzdan 3 tanesi quadriceps tendon rüptürü, 2 tanesi patellar tendon rüptürü ve 1 tanesinde patellar tendon gevşemesidir.

İlk olgumuz; Patellar tendon gevşemesi idi. Kliniğimizde femur suprakondiller kist tanısı ile ameliyata alınan ve kist küretasyonu ve sementleme uygulanmıştı. Ancak sementlemenin yetersiz olması sonucu patellar tendonda gevşeme meydana geldi. 2. ameliyatta Chandler'in plikasyon tekniği ile patellar tendon uygun gerginliğe getirilerek, yeterli ekstansiyon temin edildi.

İkinci olgumuz; 3 yıllık bıçaklanma neticesi gelişen patellar tendon rüptürü idi. Bu olgumuza Kellikian ve arkadaşlarının uyguladığı semitendinozus tendonunun kullandığı teknik bir seansta uygulandı. Bir sene sonraki kontrolde ekstansiyon ve fleksiyon hareketlerinin tam olduğu tesbit edildi.

Üçüncü olgumuz; trafik kazası sonucu femur kırığı nedeni ile küntcher ile osteosentez uyguladığımız hastamıza dizindeki bir şikayet nedeni ile başka bir hastaneye nedeni bilinmeyen patella üzerine yapılan biopsi neticesi gelişen enfeksiyon sonucu dizin ekstansiyon yapmaması sonucu müracaatla quadriceps tendonu yırtığı tesbit edilmiş olup, Codivilla tekniği ile tedavi edilmiştir. Patella femoral eklemdeki dejeneratif değişikliklere rağmen ekstansiyon ve fleksiyon hareketleri normale yakındır.

Dördüncü Olgumuz; bıçak yaralanması sonucu başka bir hastaneye müracaat etmiş, tanı konamıyarak yara suture edilerek gönderilmiştir. 4 gün sonraki kliniğimize müracaatında quadriceps femoris rüptürü tanısı konarak Scuderi tekniği ile tamir edilmiştir.

6 ay sonraki kontrolunda tam ekstansiyon ve fleksiyon gözlenmiştir.

Beşinci Olgumuz; Trafik kazası sonucu kliniğimize müracaat eden hastamız tibia plato kırığı ile ameliyata alındı. Ameliyatta tüberistas tibiadan patellar tendonunun tamamen ayrıldığı görüldü. Plato kırığı vida ve patellar tendon staple ile yerine tesbit edildi. 9 ay sonraki kontrolde hareketlerin tam olduğu tesbit edilerek mevcut çiviler çıkartıldı.

Altıncı olgumuz; Trafik kazası nedeni ile E 5 Karayolu üzerindeki bir hastanede tanıkonamıyarak açık yara tedavisi uygulanmıştı. Yaranan enfekte olduğu tesbit edildi. 2 ay sonraki kliniğimize müracaatında quadriceps rüptürü tanısı konarak ameliyata alındı. Ameliyatta quadriceps tendonunun patella proksimalinden ay şeklinde parça kopararak rüptüre olduğu tesbit edildi. Fragman tel suture patellaya tesbit edilerek, quadriceps tendonu Codivilla tekniği ile onarıldı. 7 ay sonraki kontrolunda hareketlerinin tam olduğu gözlemlendi.

Bütün olgularımızda, post operatıf 6 hafta diz tam ekstansiyonda alçı tesbiti uygulanmıştır. Post operatıf 5. gün hastalarımıza quadriceps egzersizlerine başlanmış ve 6 haftalık alçıyı takiben fizik tedavi kliniğine sevk edilmişlerdir.

#### LİTERATÜR :

- 1 — Ecker, M. L., Lotke, P. A. Glazer, R. M. : Late Reconstruction of the Patellar Tendon, The J. Bone and Joint Surg., 61—A /6: 884-886, 1979.
- 2 — Edmonson, A.S., Crenshaw, A.H.; Campbell's Operative Orthopaedics, St Louis, The C. V. Mosby Co., 1980, 6 th. ed., Vol 2: 1391-1395, 1591-1594.
- 3 — Insall, J., Salvati, E. : Patella Position in the Normal Knee Joint, Radiology, 100: 101-104, 1971.

- 4 — Kellikian, H. Riaski, E., Gleason, J. :  
Restaration of Quadriceps Function in  
Neglected Tear of the Patellar Tendon,  
Surg. Gynecol. and Obstet, 104: 202-204,  
1957.
- 5 — Levin, P.D. : Reconstruction of the Pa-  
tellar tendon using A Dacron Graft,  
Clin. Orthop. and Releated Research,  
118: 70-72, 1976
- 6 — Libscomb, A. B., Gilbert, P.P., Johnston,  
A. F., Synder, R B., :R. K. Anderson,  
Fracture of The Tibial Tuberositiy with  
Associated Ligamentous and Menisceal  
Tears, The J. Bone and Joint Surg., 66-  
A0790 - 794, 1984.
- 7 — Mac Eachern, A. G., Plewes, J. L. : Bile-  
tarel Simultaneous Rupture of the Quad-  
riceps Tendons, The. J. Bone and Joint  
surg., 66-B, 81-83, 1984.
- 8 — Smillie, I. S. : Injuries of The Knee Jo-  
int, London, E. and S. Livingstone, 1970,  
4 th. Ed., 182—223.
- 9 — Turek, S. L. : Ortopedi İlkeleri ve Uygula-  
lamaları, Çev. Ed. Ege, R., Ankara, Yar-  
gıçoğlu Matbaası, 1980, 1236-1239.

# Sıçanlardaki Deneysel Kırık İyileşmesine Çinko Sülfatın Etkisinin Histokimyasal Metolla İncelenmesi

Doç. Dr. Haluk YETKİN(\*)

Sıçanlarda çinkodan fakir diyetle beslenmenin femur çinko kapsamı ve konsantrasyonunu azalttığı (9, 14), kırık alanlarında radyoaktif çinkonun biriktiği, ektopik kemik oluşumlarında çinko konsantrasyonlarının arttığı gösterilmiştir (13).

Kobaylarda yapılan bir çalışma, çinkonun kemikte oluşturulmuş deneysel lezyonların iyileşmesini ilk iki haftada hızlandırdığını ortaya koymuştur (6). Tarafımızdan, çinko oluşturulmuş sıçanlarda, çinko eksikliğinin kırık iyileşmesini geciktirdiği gösterildi (18).

Kemikteki yapım ve yıkım olaylarında önemli yeri olan alkalen fosfataz, osteoblastik aktivitenin gösterilmesinde önemli bir kriterdir (5). Barsak mukozası, kemik ve böbreklerde yüksek konsantrasyonlarda bulunur. Kalsifikasyon öncesi devrede mukopolisakkaritleri sentez ederek, organik matris yapımına katkıda bulunur. Aktif kemik harabiyetinde tamir için osteoblastların uyarılmasıyla alkalen fosfatın hücre içi kapsamının artması kendini kandaki düzeyinin artması ile belli eder (1, 15, 16, 17).

Çinko eksikliği oluşturulmuş sıçanlarda kemik alkalen fosfatının azaldığı, gösterilmiştir (12). Çinkodan fakir diyetle beslenen sıçanların femur çinko kapsamı ve ağırlıkları azalmış (8,9), kemik çinko kapsamı ile kemik kuvveti arasında önemli bir bağıntı bulunmuş ve çinkonun osteoporozda rol oynadığı varsayılmıştır (3).

Tam kırıkların model olarak kullanıldığı araştırmalarda çinkonun etkilerinin belirlen-

memiş olması nedeniyle deneysel kırıklarda çinko ile kırık iyileşmesi etkileşimi histokimyasal metodlar kullanılarak alkalen fosfatla belirlenmeye çalışıldı.

## ARAÇ — GEREÇ ve YÖNTEMLER

Deneylerde Swiss-Albino, her iki cinsten 80 sıçan kullanıldı. Deney ve kontrol grubunu oluşturan sıçanların sağ femurları eter anestezi altında kırıldı (2). Deney grubundaki hayvanlara intraperitoneal yolla 0.5 cc. Çinko sülfat ( $\text{SnSO}_4$ ), kontrol grubuna ise aynı yolla 0.5 cc. serum fizyolojik yapıldı (6). Deney ve kontrol grubunu oluşturan sıçanlar, 8'er adet olmak üzere 5 alt gruba bölündüler. Bu alt gruplar kırıktan 3, 7, 14, 21 ve 28 gün sonra feda edildiler. Femuru kırık olan sağ uyluk kürkünden sıyrıldıktan sonra American Optical Corporation «Sryo-Cut» Frozen-section mikrotomunda dundurularak 7 mikron kalınlığında kesitler alındı. Kesitler Naphtol AS-B I Fosfatın substrat olarak kullanıldığı (Azo Dye Coupling) metoduyla alkalen fosfataz aktivitesi yönünden değerlendirildi (5). Preparatlarda ortaya çıkan en hafif ve mikroskopta en güç seçilen renk değişikliği (kırmızı), (+), en koyu boyama ise (++++) kabul edildi.

## SONUÇLAR

Kırıktan sonraki 3. gün kontrol grubu bulguları:

Alkalen fosfataz aktivitesinin, fibroplastik proliferasyon alanlarında (+), osteoprogenitor ve osteoblastlarda (+++) değerlerde olduğu gözlemlendi.

(\*) Doç. Dr. Haluk Yetkin Ankara Numune Hastanesi II. Ortopedi Kliniği Şefi

3. gün Deney grubu : Osteoprogenitor ve osteoblastlarda (+++), damar çevrelerinde (++++), aktivite belirlendi.

7. gün kontrol grubu : 3. gün bulgularına eş degerde olan bu aktivite ,damar çevrelerinde (++)'e ulaşmaktaydı.

7. gün deney grubu : Kaslar arasındaki tamir dokusuna doğru ilerleyen fibroblast göçündeki aktivite (+) — (++++) arasında değişmekteydi.

14. gün kontrol grubu : Kemikleşme alanlarında (+), fibroblastik proliferasyon alanlarında (++) aktivite belirlendi.

14. gün deney grubu : Aktif kemikleşme alanlarında (++) — (++) olan aktivite damar çevrelerinde (++) degerlerine ulaşmaktaydı.

21. gün kontrol grubu : Aktif kemikleşme alanlarında (++) — (++) olan aktivite damar çevrelerinde (++)'e ulaşmaktaydı.

21. gün deney grubu : Aktivite aktif kemikleşme alanlarında ve damar çevrelerinde (++++), diğer alanlarda (++) bulundu.

28. gün kontrol grubu : Kaslar arasındaki fibroblastlarda aktivite azalarak normale dönmüş ve (+) — (++) arasındaydı. Aktif kemikleşme alanlarında (+) — (++) , damar çevrelerinde ise (++) degerini koruyordu.

28. gün deney grubu : Kemikleşme alanlarında aktivite azalmıştı. Tam kemikleşme alanlarındaki fibroblastik proliferasyonda gerileme ve enzim aktivitesinde azalma görülmüyordu.

## TARTIŞMA

Alkalen fosfatazın osteoblastik aktivitesinin gösterilmesinde önemli yeri olduğu bilinmektedir (2, 4, 0, 7, 9, 10, 15, 16, 17). Kal dokusundaki fibroblastlarda görülmeye başlayan aktivite, osteoprogenitor ve osteoblastlarda yoğunluk kazanmaktadır. Kemik yapınının

da aktif olan osteoblastlardaki bu yoğun aktivite, osteosite dönüşümde kayboluyordu. Genel aktivitesi bu çerçeve içinde kalan alkalen fosfatazın, kontrol ve deney gruplarında farklı aktivite düzeyi gösterdiğini bulduk. Alkalen fosfataz aktivitesinin çinko verilen gruplarda, verilmeyenlerden daha yoğun olduğu, aradaki farkın en azından (+), olarak gerçekleştiği görüldü. Ancak çinko verilen ve verilmeyen gruplarda damar çevresi hücrelerindeki alkalen fosfataz aktivitesi, kallus dokusunun diğer kısımlarından daha yüksek bulundu. Çinko eksikliğinde, civcivlerin epifiz plağındaki alkalen fosfataz aktivitesinin sadece damarlara yakın hücrelerde normal değerlerine ulaştığı bildirilmiştir (9(14)). Literatürle uygunluk gösteren bulgularımız kan damarlarının uzağında bulunan hücrelerde alkalen fosfataz sentezi için gerekli çinkonun alınmamasına bağlanabilir.

Çinko verilmeye devam edilen deney gruplarında özellikle damar çevrelerindeki yüksek alkalen fosfataz aktivitesi bu izahı doğrular. Kal dokusundaki enzim aktivitesi 14. günden sonra deney ve kontrol gruplarında daha önceki gruplardaki gibi farklı bulunmamaktadır.

Sonuç olarak, çinko verilen gruplardaki alkalen fosfataz aktivitesi, artışının nedeni, dışardan verilen çinkoya bağlı olabildiği gibi, 2. haftadan sonra azalması da organik matriks yapımının tamamlanmasıyla açıklanabilir.

## KAYNAKLAR

1. AEGERTER, E., KIRKPATRICK, J.A., Jr.: Orthopedic Diseases., Physiology, Pathology, Radiology, Fourth Ed., W. B. Saunders Company, Philadelphia, 1975.
2. AHO, A. J. : Electron Microscopic and Histological Observations on fracture Repair in Young and Old Rats. Acta. Path. et, Micriobiol. Scand. Supplementum, 184, 1966.

3. ALHAVA, E. M., OLKKONEN, H. PUIITTINEN, J., NOKSOKOIVISTO, V. M. : Zinc content of Human Cancellous Bone. *Experpte Medica, Orthop Surg.*, Vol. 23, 1, sec. 33, 1977.
4. ARSENIS, C. HACKETT, M. H. KETENJIAN, A.Y. : Resolution, Purification and Characterisation of the Alkalene Phosphatase Activity From Fracture Callus Calcifying Cartilage. *J Bone and Joint Surg., Surg.*, 57-A : 569, 1975.
5. BANSROFT, J. D. STEVENS, A. : Theory and Practie of Histological Techniques, (ed). Churchill-Livingstone, Edinburg, London and New York, 1977.
6. BATTISTONE, G. C., RUBIN, M. I., CUTRIGHT, D. E. : Zinc and Bone Healing; Effect of Zinc Cysteaine .N- Acetic Acid on the Healing of Experimentally Injured Guinea Pig Bone, *Oral Surg.* 34 (3) : 542, 1972.
7. BERNARD, G. W. : Ultrastructural Localisation of Alkaline Phosphatase in Inirramembranous Osteogenesis. *Clin. Orthop.* 135 : 218, 1978.
8. BROWN, E. D., CHAN, W., SMITH, J. C. Jr. : Bone Minerfalisation During Developing Zinc Deficiency. *Exerpta Medica, Orthop Surg.* Vol. 23, 1, Sec 33, 1978.
9. CALHOUN, N. R., SMITH, J. C., BECKER, K. L. : The Role of Zinc in Bone Metabolism. *Clin. orthop.* 103 : 212, 1974.
10. KUHLMANN, R. E. BEKOWSKI, M. J. : The Biochemical Activity of fracture Callus in Relation to Bone Production. *Clin. Ortho.* 107:258, 1975.
11. LENTE, F. V. : Alkaline and Acid Phosphatase Determination in Bone Disease. *Orthop. Clin. North. Am.* 2:437, 1979.
12. PRASAD, A. S. ; Trace Elements and Iron in Human Metabolism. John Wiley and Sons, Chicester, New York, 1978.
13. SAMASHSON, J., DENNIS, J. FOWLER, R. SCHMITZ, A. : The Reaction of 6' Zn With Surface of Bone and Bone Mineral. *Biochim. Biophys. Acta* 148: 767, 1967.
14. SWENERTON, H., HURLEY, L. S. : Severe Zinc Deficiency in Male and Female Rats. *J. Nutr.* 95 : 8, 1968.
15. TUREK, S. L. : Orthopaedics, Principles and Application. Third ed. J. B. Lippincott Company Philadelphia, 1977.
16. UDUPA, K. N., PRASAD, G.C. : Chemical and Histochemical Studies on the Organic Constituents in Fracture Repair in Rats. *J. Bone Joint Surg.* 45-B: 770, 1963.
17. URIST, M. R. : Recent Advances in Physiology of Calcification. *J. Bone Joint Surg.* 56-A : 889, 1964
18. YETKİN, H. : Çinko Eksikliği Meydana Getirilmiş Ratlarda Kırık İyileşmesinin Radyodensitometri, Radyoizotop ve Histolojik Olarak İncelenmesi. *Uzmanlık Tezi*, 1977.

# Çocuk Femur Cisim Kırıklarının 90-90 İskelet Traksiyonu İle Tedavisi ve Sonuçları

Uz. Dr. Hüseyin BAYRAM, Uz Dr. Ahmet YILMAZ,  
Uz. Dr. Mahir GÜLŞEN, Prof. Dr. Gürbüz BAYTOK

Çocuk femur cisim kırıklarının, süratli kaynaması, belirli kurallar içerisinde bazı deformitelerin zamanla düzelmesi, kaynamamanın hemen hiç görülmemesi, ender endikasyonlar dışında yapılan cerrahi tedavi komplikasyonlarının ciddi ve fazla oluşu nedeni ile tedavisinin konservatif olması gerektiği kural olarak yerleşmiştir (1, 3-5, 7-9, 11, 13, 15-18.)

3—14 yaş grubu çocuklarda femur cisim kırıklarının tedavisinde çeşitli yöntemler uygulanmakta olup, bunlardan biri olan 90-90 iskelet traksiyonu ile tedavi, etkinliği, güvenliliği, tedavi sırasında hasta bakımında sağladığı kolaylıklar nedeni ile daha çok benimsenmektedir (5, 7, 8, 15, 17.)

## GEREÇ ve YÖNTEM :

Bu çalışmamızda 1977 — 1983 yılları arasında Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde tedavi edilen 3-14 yaş arası 134 olgunun 139 femur cisim kırığı incelendi.

TABLO — I

Olgularımızın Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Yaş grupları	Sayı	%
3—6	79	58.9
7—10	40	29.9
11—14	15	11.2
<b>TOPLAM</b>	<b>134</b>	<b>100.0</b>

Tablo 1 de olgularımızın yaş gruplarına göre dağılımı görülmektedir Olgularımızın

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

50 (% 37.3) si kız, 84 (% 62.7) ü erkek, idi. Genel yaş ortalaması 6.7 olarak bulundu. 134 olgunun 62 (46.3) sinde sağ, 67 (% 50) sinde sol, 5 (% 3.7) inde bilateral kırık vardı. Femur cisim kırıklarının 127 (% 91.4) si kapalı, 12 (% 8.6) si açık kırık şeklinde idi.

Olgularımızın 77 (% 57.5) inde yalnız femur kırığı, 57 (% 42.5) sinde başka kırıklar ve diğer organ yaralanmaları da vardı.

Etyolojik etkenler, 98 (% 71.6) olguda trafik kazası 31 (% 23.1) olguda yüksekten düşme, 4 (% 3) olguda basit düşme, 2 (% 1.5) olguda göçük altında kalma, 1 (% 0.8) olguda ise ateşli silah ile yaralanma şeklinde idi.

Femur cisim kırıklarının 34. (% 24.5) ü 1/3 üst, 99 (% 65.7) olguda transvers, 34 (% 24.5) olguda oblik, 4 (% 2.9) olguda spiral, 11 (% 7.9) olguda parçalı kırık vardı.

1/3 orta ve 1/3 üst femur cisim kırığı olan olgularda femur suprakondiler bölgede, 1/3 alt bölümde kırığı olan olgularda ise proksimal tibiadan kirşner teli geçirilerek 90-90 iskelet traksiyonu uygulandı. Düzenli aralıklarla çekilen röntgen grafileri ile kırığın normal doğrultuya yakın ve 1 ila 1,5 cm olduğu düşünülen üst-üste binme konumunda pozisyon sağlandı. Kal dokusunun röntgenle görülmesinden sonra, ortalama 3 haftadan traksiyon sonlandırılıp pelvi-Pedal alçı uygulandı. Taburcu edilen olguların 3.7 hafta sonraki poliklinik kontrollerinde kırık iyileşmesi yeterli görülünce alçı çıkarıldı. Aileye, olgunun önce yatak içerisinde serbest hareket



etmesinin, daha sonrada kendiliğinden yürümesinin sağlanması öğütüldü.

Olgular olay sonrası 3, 6, 12. aylarda kontrollere çağrıldılar. Daha sonra her yıl kontrollere gelmeleri öğütüldü.

Olgular olay sonrası 3, 6, 12. aylarda kontrollere çağrıldılar. Daha sonra her yıl kontrollere gelmeleri öğütüldü.

Kontrole gelen olguların 2 yönlü femur grafileri alınarak açısız deformiteler değerlendirildi. 12 ayın üzerinde izlenen olgularda ise her iki femurun mukayeseli uzunluk tayini grafileri alındı. Olgular alçıya alınmadan önce çekilen son kontrol grafilerinde femur cisminin ortak kısmının yarı çapı kadar uzunluktaki üst-üste binmeler «hafif», yarı çap-çap arası uzunluk kadar üst-üste binmeler «fazla» olarak değerlendirilerek sonuçtaki ekstremité uzunluğu ile taburcu olunan zamandaki kırık fragmanların üst-üste binme pozisyonu arasındaki bağıntı araştırıldı. 6.

Klinik ve radyolojik sonuçlar literatürden yararlanarak oluşturduğumuz aşağıdaki kriterlere göre değerlendirildi. 1, 8, 11, 15, 17.

- 1 — Mükemmel
  - a — Yürüyüş bozukluğu yok,
  - b — Femurlar arası uzunluk farkı yok,
  - c — Herhangi bir planda 5° den az angulasyon olması.
- 2 — Yeterli
  - a — Yürüyüş bozukluğu yok,
  - b — Femurlar arasında 1-1,5 cm kadar uzunluk farkı olması,
  - c — Herhangi bir planda 5-10° kadar angulasyon olması.
- 3 — Yetersiz
  - a — Yürüyüş bozukluğu olması,
  - b — Femurlar arasında 1,5 cm den fazla uzunluk farkı olması,
  - c — Herhangi bir planda 10° den fazla angulasyon ve rotasyon deformitesinin olması.

## BULGULAR .

Olgularımızın, tüm yaş gruplarında ortalama traksiyon süresi 3 hafta idi. Alçıda kalma süreleri ise, 3-6 yaş grubunda 4 hafta, 7-10 yaş grubunda 5 hafta, 11-14 yaş grubunda 7 hafta, idi. Buna göre toplam immobilizasyon süreleri 3-6 yaş grubunda 7 hafta, 7-10 yaş grubunda 8 hafta, 11-14 yaş grubunda ise 10 hafta olarak bulundu.

6 ayın üzerinde izlediğimiz 43 olgunun 46 femur cisim kırığının klinik ve röntgen değerlendirilmesi yapıldı. Bu 43 olgunun en kısa izleme süresi 6 ay, en uzun izleme süresi 81 ay, ortalama izleme süresi 26,8 ay idi.

Değerlendirilen 43 olgunun açısız deformite gösterenlerinin taburcu olurken mevcut açısız deformiteleri ile son kontroldeki durumları karşılaştırıldı. 5 olguda başlangıçta açıklığı öne bakan ortalama 10,6 derecelik açısız deformite varken, ortalama 31,4 ay sonunda açılma 4° ye inmişti. Ortalama açısız düzelme % 62,2 olarak bulundu.

Açıklığı arkaya bakan açısız deformite, 8 olguda başlangıçta ortalama 7,1° iken ortalama 30,8 ay izleme sonunda 5,1° idi ve ortalama düzelme % 28,1 olarak bulundu.

Açıklığı dışa bakan açısız deformite 3 olguda başlangıçta ortalama 7,6° iken 20,3 ay izleme sonunda ortalama 5,6° olmuş ve ortalama düzelme % 26,3 olarak gerçekleşmişti.

Olgularımızın niçbirinde rotasyon deformitesi yoktu.

Kırık sonrası uzunlamasına fazla büyüme ile taburcu zamanındaki kırık fragmanların pozisyonu arasındaki bağıntı 12 ayın üzerinde izlediğimiz tek taraflı, femur cisim kırığı olan 28 olguda radiografi ile her iki femurun uzunluk ölçümleri yapılarak incelendi. Femur cisminin orta kısmının yarı çapı kadar olan «hafif» üst-üste binme pozisyonunda kaynama sağladığımız 19 olgunun 18 (% 94,7) inde sonuçta her iki femuru eşit uzunlukta bulduk. 1 (% 5,3) olguda kırılan femur 0,5 cm uzun idi. Uç uca pozisyonda kaynama sağlanan 7 olgunun 6 (% 85,7) sin-

da sonuçta ortalama 0.9 cm kadar kırılan femurun diğer taraftan uzun tesbit ettik. 1 olguda ise 48 ay sonunda 3 cm kısalık vardı. Bu olgunun kırık tarafında distal femur çevresinde geniş yaralanması olduğundan distal femur epifiz plağı erken kapanmış ve kısalık buna bağlı olarak gelişmişti. Femur cisminin orta kısmının yarı çap-çap mesafesi kadar olan «Orta» üst-üste binme pozisyonunda kaynama sağladığımız 2 olgudan birinde 0.5 cm, diğerinde ise 1 cm kırılan femuru kısa olarak tesbit ettik. Femur cisminin orta kısmının çapından fazla olan «fazla» üstüste binme ve distrikte pozisyonunda kaynama sağladığımız olgumuz yoktu.

Ortalama 26.8 ay izlenen 43 olgunun klinik ve radyolojik olarak değerlendirilmesinde 22 (% 51.2) olguda mükemmel, 19 (% 44.2) olguda yeterli, 2 (% 4.6) olguda yetersiz sonuç aldık. Mükemmel ve yeterli olarak değerlendirdiğimiz olgu sayısı 41 (% 95,3) idi.

#### TARTIŞMA :

Humberger ve Eyring (8), olgularında immobilizasyon sürelerini 3-6 yaş grubunda traksiyonda 3, alçı içinde 5, toplam 8 hafta; 7-10 yaş grubunda traksiyonda 4, alçı içinde 6, toplam 10 hafta 11-14 yaş grubunda traksiyonda 4, alçı içinde 9, toplam 13 hafta olarak belirtmiştir. Ryan (14), tüm olgularında ortalama traksiyon süresini 3.5 hafta, ortalama alçıda kalış süresini 7.5 hafta olmak üzere toplam immobilizasyon süresini ortalama 11 hafta olarak bildirmiştir. Kirby ve arkadaşları (10), 11-14 yaş grubunda kendi olgularında traksiyon süresini ortalama 3.8 hafta, alçıda kalış süresini ortalama 7.4 hafta olmak üzere toplam immobilizasyon süresini ortalama 11.2 hafta olarak vermiştir. Ege (5), olgularını 90-90 iskelet traksiyonunda ortalama 4 hafta tuttuklarını belirtmiştir. Biz tüm olgularımızı yaş grubu ayırmaksızın ortalama 3 hafta traksiyonda tuttuk. Alçıda immobilizasyonu ise 3-6 yaş grubunda 4 hafta, 7-10 yaş grubunda 5 hafta, 11-14 yaş grubunda 7 hafta olarak sağladık. Buna göre olgularımızın toplam immobilizasyon süreleri 3-6 yaş

grubunda 7 hafta, 7-10 yaş grubunda 8 hafta ve 11-14 yaş grubunda 10 hafta olarak gerçekleşti. Olgularımızın traksiyon süreleri literatürde belirtilen sürelerden 0. 5-1 hafta daha kısadır. Traksiyon süresi sonunda yaptığımız pelvi-pedal alçıda alınan grafide, hiçbir olguda alçı uygulaması öncesi grafilere göre kırık fragmanları pozisyonunda değişme olmadı. Bu, 3 haftalık traksiyon süresinin yaş grubu ayırmaksızın tüm olgularda yeterli olduğunu göstermektedir. 0.5-1 haftalık fark hastanede yatış süresini kısaltması yönüyle önemlidir. Yine toplam immobilizasyon sürelerimiz literatürde belirtilen sürelerden 1-3 hafta daha kısadır. Biz bu süreyi olgularımızı yatak içinde serbest bırakarak eklem hareketlerini ve yürüme potansiyellerini kazanmaları için kullandık. Aynı zamanda hasta bakımı kolaylaştı. Hiçbir olguda bu süre kısalığına bağlı komplikasyonumuzun olmayışı ve önerilen yatak istirahati sonunda tüm olgularımızın rahatça yürümeleri toplam immobilizasyon süresinde son birkaç haftanın hasta yatakta serbest olacak şekilde değerlendirilmesinin hasta ve ailesi açısından kazanç olduğunu göstermektedir.

Viljanto ve arkadaşları (18), izlediği 52 olguda başlangıçtaki açısız deformitelerin düzelme oranlarını vermiştir. 8 yılın altında ortalama 5.73 yıl izlediği olgularda açıklığı öne ve arkaya bakan açısız deformitelerin ortalama % 68.1 oranında düzelme gösterdiğini, daha uzun süre izlediği olgularda ise düzelme oranında belirgin artma olmadığını belirtmiştir. 5 yılın altında ortalama 3.94 yıl izlediği olgularda açıklığı içe ve dışa bakan açısız deformitelerin ortalama % 25.4 oranında düzeldiğini ortalama 8 yıl izlemede ise bu oranın % 48.8 e kadar yükseldiğini bildirmiştir. Biz 6 yılın altında ortalama 2,3 yıl izlediğimiz olgularda açıklığı öne bakan açısız deformitelerin % 62.2, açıklığı arkaya bakan açısız deformitelerin % 50.3 açıklığı içe bakan açısız deformitelerin % 28.1 ve açıklığı dışa bakan açısız deformitelerin % 26.3 oranında düzelme gösterdiğini tesbit ettik. Bizim ortalama takip süremiz Viljanto ve arka-

daşları (18) nın belirttiği sürelerden daha kısa olmasına karşın açıklığı öne ve arkaya bakan açısal deformitelerde % 50 nin üzerinde düzelmenin daha erken zamanda, ilk yıllarda meydana geldiğini göstermektedir. Açıklığı içe ve dışa bakan açısal deformitelerde düzelme daha az oranda olup Viljanto ve arkadaşları (18) nin yılın altında izlediği olgulardaki düzelme oranına yakındır.

27.2.1986

Benum ve arkadaşları (2) iskelet traksiyonu ile tedavi edilen 40 olguyu 5-13 yıl sonra rotasyon deformitesi yönüyle incelenmişler ve genelde çocuk femur kırıklarının iskelet traksiyonu ile tedavisinde rotasyon deformitesi gelişmediğini belirtmişlerdir. Yine radiografik incelemelerinde karşı kalçadan 10° nin üzerinde anteversiyon açısında fark buldukları olguların fizik muayenelerinde de aynı oranda rotasyon farkı bulmuşlardır. Fizik muayenede 10° den fazla rotasyon farkı saptanırsa radiografik inceleme gerektiğini belirtmişlerdir. Biz, olgularımızda kalça rotasyonlarında fizik muayenede tesbit edilebilir fark bulamadık. Radiografik incelemeyi gerektirecek rotasyon farkının olmayışı yönümüzde dikkate alacak rotasyon deformitesi gelişmediğini göstermektedir.

Femurda kırık sonrası uzunlamasına fazla büyümeyi yazarlar 9,12, genelde 0.6-1 cm arasında değişen değerlerde belirtmişlerdir 14, 16. Biz çalışmamızda femur fragmanlarının kaynama pozisyonu ile sonuçtaki ekstremité uzunluğu arasındaki bağlantıyı araştırdık. 12 ayın üzerinde izlediğimiz tek taraflı femur cisim kırıklı 28 olgunun her iki femurunun radiografi ile uzunluk ölçümlerini yaptık. Femur cisminin orta kısmının yarıçapı uzunluktaki «hafif» üst üste binme pozisyonunda kaynama elde ettiğimiz 19 olgunun 18 (% 94.7) inde sonuçta her iki femuru eşit uzunlukta bulduk. 1 olguda kırılan taraf 0.5 cm uzun idi. Literatürde diğer yazarların yayınlarında rastlanmayan bu bulgumuzun çocuk femur cisim kırıklarının tedavisinde verilecek üst üste binme miktarını belirlemede büyük değeri vardır. Uç uca kaynama elde

ettiğimiz 7 olgunun 6 (% 85.7) sında sonuçta kırılan femuru diğer taraftan 0.9 cm uzun tesbit ettik. 0.9 cm lik uzunluk farkı kırık sonrası uzunlamasına fazla büyüme miktarı olup literatür ile uygunluk göstermektedir. Uç-uca kaynama elde ettiğimiz 1 olguda 3 cm kısalık tesbit edildi. Gelişen kısalık olay sırasında kırık taraf diz çevresi geniş yumuşak doku yaranlanması sonucu distal femora epifiz plağının erken kapanmasına bağlıydı. Femur cisminin orta kısmının yarıçapı-çap uzunluğunda üst-üste binme pozisyonunda kaynama elde ettiğimiz 2 olguda sonuçta 0.5 cm ve 1 cm kırılan femuru kasa olarak tesbit etmemiz verilen üst üste binme miktarının kırık sonrası uzunlamasına fazla büyümeden daha çok olduğunu göstermektedir.

### SONUÇ :

Ç. Ü. Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji kliniğinde 1977—1983 yılları arasında 90-90 iskelet traksiyonu ile tedavi edilen 3-14 yaş arasındaki femur cisim kırıklı olguların değerlendirilmesinde; çocuk femur cisim kırıklarının erkeklerde kızlardan daha çok görüldüğü ve bölgemizde etyolojik etkenlerin çoğunluğunu trafik kazası ve yüksekten düşmenin oluşturduğu, femur cisim kırıklarının en sık 1/3 orta kısımda olduğu, femur cisim kırıklarının sıklıkla iskelet sisteminde diğer kırıklar ve organ yaralanmaları ile birlikte olduğu, başlangıçtaki açıklığı öne ve arkaya bakan açısal deformitelerin % 50 nin üzerinde, açıklığı içe ve dışa bakan açısal deformitelerin % 25 in üzerinde düzeldiği, 90-90 iskelet traksiyonu ile tedavide rotasyon deformitesinin gelişmediği, sonuçta ekstremité eşitliğini elde etmek için femur cisim kırığının, cismin orta kısmının yarıçapı kadar olan «hafif» üst üste binme konumunda kaynatılması gerektiği, tüm yaş gruplarında 3 haftalık iskelet traksiyonundan sonra 4-6 hafta pelvi-pedal alçı içinde kalmanın yeterli olduğu, kırık iyileşmesinde son birkaç haftanın hastayı yatakta serbest bırakarak değerlendirilmesi gerektiği, 90-90 iskelet traksiyonuna bağlı komplikasyonların önemsiz olduğu sonucuna varıldı.

## KAYNAKLAR :

- 1 — Barfod B, Chirstensen J : Fractures of the femoral shaft in children with special reference to subsequent overgrowth. *Acta Chir Scand* 116 : 235, 1959
- 2 — Benum P, Ertsevag K, Hoiseth K : Torsion deformities after traction treatment of femoral fractures in children : *Acta Orthop Scanda* 50 : 87, 1979
- 3 — Blount WP, Schaefer AA, Fox GW : Fractures of the femur in children. *Southern Med J* 37 : 481, 1944
- 4 — Burwell HN : Fractures of the femoral shaft in children. *Postgrad Med J* 45 617, 1959
- 5 — Ege R : Çocuk kırık-çıkıkları ve kazaları. Ankara Emel Matbaacılık, 1984, S. 10-50, 143-154
- 6 — Greville NR, Ivins JC : Fractures of the femur için Children, *Amer J Surg* 93 : 376, 1957
- 7 — Griffin PP : Fractures of the femoral diaphysis in Children. *Orthop Clin N Amer* 7 : 633, 1976
- 8 — Humberger FW, Eyring EJ : Proximal tibial 90-90 traction in treatment of children with femoral shaft fractures. *J. Bone and Joint Surg* 51-A : 499, 1969
- 9 — İrani RN, Nicholson JT, Chung MK : Long term results in the treatment of femoral shaft fractures in young children by immediate spica immobilization, *J. Bone and Joint Surg* 58—A:945, 1976
- 10 — Kirby RM - Winqvist RA, Hansen ST: Femoral shaft fractures in Adolescents : A comparison between traction plus cast treatment and closed intramedullary nailing. *J. Pediatr Orthop* 1 : 193, 1981
- 11 — Kuzgun Ü ve Arkadaşları : Çocuklarda femur diafiz kırıklarının konservatif tedavisi. V. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, Ankara, Yargıçoğ'lu Matbaası, 1978, S: 232-240
- 12 — Meals RA : Overgrowth of the femur following fractures in children: Influence of Handedness. *J. Bone and Joint Surg* 61-A: 381, 1979
- 13 — Neer CS, Cadman EF : Treatment of farctures of the femoral shaft in children. *JAMA* 163 : 634, 1957
- 14 — Reynold DA . Growth changes in fractured long bones. *J Bone and Joint Surg* 63-B :83, 1981
- 15 — Ryan JR : 90-90 skeletal femoral traction for femoral shaft farctures in children. *J. Trauma* 21 : 46, 1981
- 16 — Sharrard WJW : Pediatric Orthopaedics and Fractures. Oxford, Black Well CO, 1971, p 925—934, 1011, 1022
- 17 — Tadjian M. O., : Pediatric Orthopedics. Philadelphia.London-Toronto, WB Souders Co 1972, p 1532-1706
- 18 — Viljanto J, Kiviluoto H, Paananen M : Remodellign after femoral shaft farcture in children. *Acta Chir Scand* 141 : 360, 1975

# Çocuk Femur Cisim Kırıklarında 90-90 Traksiyon Tedavisinden Aldığımız Sonuçların Değerlendirilmesi

Prof. Dr. Faham SİPAHIOĞLU(\*) Op. Dr. Şafak GÜNGÖR(\*)

Günümüzde uygarlığın ve teknolojinin baş döndürücü düzeylere ulaştığı bilinmektedir. Dünya paralelinde, ülkemizde de ilerleyen teknoloji ve uygarlık yararlı etkileri yanında bir çok problemide birlikte getirmektedir. Nüfusumuzun süratle artması çocuk ve gençlerden yoğun bir toplum oluşturmaktadır. Trafik kazaları, oyun ve sportif faaliyet kazaları, düşmeler, çarpmalar etkisini en fazla çocuklar üzerinde göstermektedir. Bunun sonucunda ise çocuklarda yüksek oranda femur cisim kırığı oluşmaktadır.

Çocuk femur kırıkları şok potansiyeli olan, diğer organ yaralanmaları ve kırıklarla birlikte bulunabilen yaralanmalar olduğundan tedavide özen gösterilmelidir.

Çocuk kırıklarının genel özellikleri olarak, süratli kaynama, kısalık ve açılmasının bir dereceye kadar düzelmesi, psödoartrozun görülmemesi gibi faktörler konservatif tedaviyi ön plana geçirmektedir.

## MATERYEL ve METOD

1981—1984 yılları arasında S.S'Y.B. Ankara Hastanesinde 90.90 iskelet traksiyonu ile tedavi ettiğimiz 35 takibinden aldığımız sonuçları sunuyoruz.

## Cinse Göre Dağılım :

Cinsiyet	Hasta Sayısı	Yüzde
Erkek	29	82,8
Kız	6	17,2

TABLO I

## Yaş Gruplarına Göre Dağılım :

Yaş Grubu	Hasta Sayısı	Yüzde
0—3 yaş	5	14,3
4—6 yaş	26	74,2
7—10 yaş	4	11,5

TABLO II

## Kırık Oluş Nedenine Göre Dağılım :

Kırık Oluş Nedeni	Hasta Sayısı	Yüzde
1 — Trafik kazası	15	42,8
2 — Yüksekten düşme	9	25,7
3 — Oyun sırasında düşme	9	25,7
4 — Uyluk üzerine yabancı cisim düşmesi	2	5,8

TABLO III

## Kırığın Sağda veya Solda Olduğuna Göre Dağılımı :

Kırık Taraf	Hasta Sayısı	Yüzde
Sağ	18	51,4
Sol	17	48,6

TOBLO IV

## Vakaların Kırık Yeri Bakımından Dağılımı :

Kırık Yeri	Hasta Sayısı	Yüzde <sup>m</sup>
1/3 proksimal	4	11,4
1/3 orta kısım	28	80
1/3 dmistal	3	8,6

TABLO V

## Kırığın Tipi Bakımından Dağılımı :

Kırık Tipi	Hasta Sayısı	Yüzde
Transvers	22	62,8
Kısa Oblik	6	17,2
Uzun Oblik	4	11,5
Spiral	3	8,5

TABLO VI

90-90 iskelet traksiyonu 1—10 yaş grubu çocukların femur cisim kırıklarında başarıyla uyguladık.

**TEKNİK :** Tercihan genel anestezi altında femur distalinden kalın Kirchner veya Steinmann teli geçirilir. Uygun boyda bir üzengi traksiyon teline takılır. Sırt üstü yatan çocuğun kalça ve dizi 90° fleksiyonda iken ip yatağın üzerindeki frame bağlı makaradan geçirilerek ağırlık bağlanır.

(1, 5-4 kg.) Cruris ise yatağa paralel durumda bir hamakla yukarı asılır.

Kırığın durumu periodik rontgenogramlarla takip edilir. 0, 5-1 cm üst üste binme ideal pozisyon olarak kabul edilir. 3-4 haftalık traksiyondan sonra oluşan stabil callusu takiben pelvi-pedal alçı yapılır. Alçıda kalma süresi ise 6-8 haftadır.

### TARTIŞMA :

#### 90-90 İskelet Traksiyonu :

1 — Etkili ve basit uygulanabilir bir yöntemdir.

2 — Tek yönlü traksiyon olduğundan, distal femurdan geçirilen iskelet traksiyonunun, kırık fragmanlarının kontrolünü sağlama nedeniyle kırığın iyi pozisyonda korunması mümkündür.

3 — Diz ve kalçanın 90° de fleksiyon nedeni ile Hamstring, Gastroknemius ve iliopsoas kasları gevşer, dolayısı ile fragmanların kontrolü kolay olur.

4 — Portabl röntgen cihazına gerek olmadan fragmanların durumu hakkında karar verilebilir.

5 — Enfekte bir yaranın varlığında bunun takibi ve kontrolü kolay olur.

6 — Angulasyon ve rotasyon, traksiyon makaralarını uygun yönlerde yer değiştirerek önlenebilir.

7 — Ön-arka ve yan angulasyonlar için femur shaftına ask manşon (Hamak) uygulanabilir.

### Vakaların Değerlendirilmesi :

35 vakadaki femur cisim kırığı kapalı kırıktı. (Açık kırık hiç görülmemiştir.) Klinikimizde tedavi edilen 35 vakadan ancak 27 sinin ileri takibi yapılabildiği. Bu durum gerek ailelerin sosyo-kültürel seviyelerinin düşük olmasına, gerekse çocukların komplikasyonsuz iyileşmelerine bağlanmıştır. Takip edilen 27 hastanın en az süre ile takip edilene 8 ay, en uzun süre takip edilene ise 3 senedir.

Hastaların takibinde, yürüme bozukluğu olup, olmadığı, kalça, diz ve ayak bilek hareketleri, bacakta aşırı uzama, kısalık, atrofi ve deformite araştırılmıştır.

Takip edilen 27 hastanın 21'i (77,7) komplikasyonsuz iyileşmiştir. Bir vakada 0,4 cm. femoral atrofi, bir vakada 0,5 cm. kısalık, bir vakada 15° lik, bir vakada 15°-20° lateral angulasyon, 2 vakada da 0,5-1 cm. aşırı uzama görülmüştür.

Vakalarımızda yürüme bozukluğu, dizde hareket kısıtlılığı coxa vara, coxa valga deformiteleri, psödoartroz, osteomyelit ve rotasyonel deformite görülmemiştir.

### SONUÇ :

Çocuk femur cisim kırıklarında, çocuklardaki osteojenik faaliyetin fazlalığı ve remodelize kabiliyeti nedeni ile konservatif tedavinin önemi anlaşılmıştır.

Cerrahi tedaviye komplikasyonlarının fazla olması nedeni ile çok gerekmedikçe başvurulmamalıdır.

Kolay uygulanabilir etkili ve basit olması nedeniyle 90-90 iskelet traksiyonu 1-10 yaş arasındaki çocukların her seviyedeki kırılmış femur cisim kırıklarında başarıyla uygulanabilmektedir.

90-90 iskelet traksiyonu ile tedavide kısalık ve 15°-20° lik angulasyonlar düzelmekle beraber rotasyon ve distraksiyonlar asla düzelmez.

# Çocuk Femur Diafiz Kırıklarının Konservatif Tedavisi ve Erken Sonuçları

Op. Dr. Şükrü BAYRAKTAR (\*) Op. Dr. Orhan ERDAT(\*\*)  
Dr. Selahattin KUŞHAN(\*\*\*) Dr. İbrahim ŞAHİN(\*\*\*)

## GİRİŞ :

Çocuklarda femur diafiz kırıkları genel kırıkların % 8 kadarını oluşturur, kırıkların % 5 kadarı bilateraldir. Lokalizasyon yönünden en çok 1/3 orta diafizde görülür, fragmanların deplasmanı, yer çekim kuvveti ve kasların çekmesine bağlıdır. (5, 15, 20)

Çocuklarda kırık iyileşmesi ve remodelasyon oldukça iyidir. (5, 6, 7, 8, 9, 15, 16, 19, 20).

Çocuk femur diafiz kırıklarının tedavisinde, konservatif yöntemlerin uygulanması prensip olarak yerleşmiştir. Polytravmatik hastalar, patolojik kırıklar, refraktürler, büyümenin tamamlanmasına yakın yaşta olanlar ve ipsilateral travmatik kalça çıkığı olan çocuklarda cerrahi tedavi uygulanabileceği belirtilmektedir. (1,3,5,9,10,13,14,18,19,20)

Konservatif tedavi yöntemleri 2 grub altında toplanır :

1 — Doğrudan kapalı repozisyon ve alçılı tesbit.

2 — Belli bir süre traksiyon yapıldıktan sonra primer kallüs oluşunca alçılı tesbit.

Konservatif tedaviye bağlı komplikasyonlar :

1 — Cilt lezyonları 2 — Damar-sinir lezyonları 3 — Anguler ve rotasyonel deformiteler 4 — Taraflar arasında eşitsizlik vs. (5, 7,11,12,13,14,15,16,19,20)

(\*) SSYB Ankara Numune Hast. 2. Ort. ve Trav. Kl. Başasistanı

(\*\*) SSYB Şişli Hast. 2. Ort. ve Trav. Kl. Başasistanı

(\*\*\*) SSYB Şişli Hast. Ort. ve Trav. Kl. Asistanları

## Kullanılan Yöntemler :

1 — Bryant cilt traksiyonu - Alçılı tesbit (0-2 yaş arası).

2 — Russell cilt traksiyonu - Alçılı tesbit (2-14 yaş arası).

3 — İskelet traksiyonu - Alçılı tesbit

4 — Doğrudan kapalı repozisyon - Alçılı tesbit.

17 çocuk femur diafiz kırığında cerrahi tedavi yöntemleri uygulanmıştır.

## MATERYEL — METOD :

SSYB İstanbul Şişli Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde 9.8.1982—31.12.1984 tarihleri arasında 78 çocuk, femur diafiz kırığı tanısı ile tedavi için yatırılmıştır. 63 hastada konservatif tedavi yöntemleri uygulanmıştır.

Temel prensip olarak, Bryant cilt traksiyonu 1-2 hafta, Russell cilt traksiyonunda 2-3 hafta uygulandıktan sonra primer kallüs oluşunca traksiyon kaldırılmış ve alçılı tesbit yapılmıştır. Alçılı tesbit solid kaynama elde edilinceye kadar ,hastanın yaşı, kırığın durumu ve uygulanan traksiyonun süresi göz önünde bulundurularak ortalama 2-8 hafta tutulmuştur.

Rotasyonel deformite yapmamaya, mümkün olduğunca az angulasyonla repozisyon sağlamaya ve fragmanlar arası üst üste binmesinde ortalama 1 cm olması ideal olarak kabul edilmiştir.

Araştırmamızda Kliniğimizde yatırılarak tedavi edilmiş olan 78 olgunun 33 tanesinin erken takip ve kontrolleri yapılabildi. Konservatif ve cerrahi tedavi görmüş olan 45 olgunun ise dosyaları incelenerek değerlendirildi. Kontrol için gelen olgularda klinik ve radyolojik muayene yapılmıştır.

Klinik olarak : Hastanın yakınması, ailenin gözlemleri, aksamalı, angulasyon, uzunluk farkı vs. olup olmadığı soruşturuldu ve bakıldı.

Radyolojik olarak : Kalça ve diz eklemleri tam olarak görülecek şekilde her iki femur AP ve lateral grafileri çekildi. Teknik imkansızlıklar nedeniyle orthoröntgenogram yapılamadı. Ekstremitelerin uzunluk ölçümleri ve rotasyonel deformite olup olmadığı klinik muayene ile, anguler deformiteler ise direkt radyografiler üzerinde değerlendirildi.

Sonuçların değerlendirilmesinde aşağıdaki kriterlere bağlı kalındı :

1. ÇOK İYİ : Klinik olarak deformasyonu bulunmayan, aksamalı olmayan, 5 mm kadar kısalığı ve radyolojik olarak her yönde 5 dereceye kadar angulasyonu olanlar.

2 — TATMINKAR : Yürüyüşte aksamalı olmayan, 1 5mm ye kadar kısalığı olan, her yön de 15 dereceye kadar angulasyonu olanlar.

3 — BAŞARISIZ Yürürken aksayan, rotasyon deformitesi olan, 15 mm den fazla kısalığı ve 15 dereceden fazla angulasyonu bulunan olgular.

#### BULGULAR :

Bu bölümde tedavi ettiğimiz 78 hastanın 79 femur diafiz kırığının geniş bir dökümü ve konservatif tedavi uyguladığımız hastalardan çağrımıza uyararak gelen 33 olgunun erken sonuçlarının değerlendirilmesi yapılacaktır.

Olguların 14 ü (% 17,95) kız, 64 ü (% 82,05) erkek, 35 i (% 44,87) sağ, 42 si (% 53,85) sol, 1 i (% 1,28) bilateral olup, 75 i (% 94,94) kapalı, 4 ü (% 5,06) açık kırıktır.

Etyolojik olarak . 45 i (% 57, 69) trafik kazası, 26 sı (% 33,33) düşme, 4 ü (% 5,13) patolojik ve 3 ü (% 3,85) diğer etkenlerdir.

Lokalizasyon ve kırık hattına göre dağılım : TABLO — 1 Slayt.

Lokalizasyon	Transvers	Oblik	Spiral	Parçalı	Toplam	%
1/3 üst diafiz	7	6	4	5	22	27,85
1/3 orta diafiz	21	11	10	2	44	55,70
1/3 alt diafiz	4	4	—	1	9	11,39
Subtrokanterik	1	2	—	1	4	5,06
TOPLAM	33	14	14	9	79	100
	41,78	29,11	17,72	11,39	100	

Hastalarımızın en küçüğü 1, en büyüğü 14 yaşında olup yaş ortalaması 7,5 dir ve en çok kırık 6-8 yaşları arasında görülmüştür.

Konservatif yöntemlerle tedavi edilen hastaların dağılımı tablosu : TABLO 2 Slayt.

Tedavi yöntemi	Olgu sayısı	%	Hastanede kalma süresi
Bryant Traksiyonu - Pelvi pedalik alçı	5	7,93	65 gün
Russell traksiyonu - pelvi pedalik alçı	42	66,66	803 gün
Cilt traksiyonu - GA - pelvi pedalik alçı	3	4,76	64 gün
Kapalı repozisyon doğrudan PP alçı	6	9,52	44 gün
Düz cilt traksiyonu - Pelvi pedalik alçı	3	4,76	70 gün
Belli bir süre tedaviden sonra klinikten ayrılanlar	4	6,36	16 gün
TOPLAM	83	100	1082 gün



Konservatif tedavi uygulanan 1 hastanın ortalama hastanede kalma süresi 16,86 gün olarak bulunmuştur. Hastaların 17 sinde (% 21,25) cerrahi yöntemler uygulanmıştır. 78 hastanın 20 (% 21,25) si polytravmatize hastadır.

Konservatif tedavi sırasında çıkan komplikasyonlar :

1 — Popliteal bölgede cilt lezyonları : 8 hasta

2 — N. İschadicusda nöropraksi : 1 hasta.

Konservatif yöntemlerle tedavi edilen 63 hastanın 9 (% 11, 54) tanesinde komplikasyon oluşmuştur. Hastaların ortalama takip süresi 7,5 ay (82-582 gün arasında değişiyor) olarak bulunmuştur.

Fragmanların başlangıçtaki üst üste binmesi ve büyüme durumu :

33 olgunun 3 tanesinde uç uca kapalı repozisyon alçılı tesbit yapılmış kontrolde klinik olarak taraflar eşit bulunmuştur. 5-32 mm arasında değişen üst üste binmesi bulunau 30 olgudan 27 sinde klini k ölçümle 2-17 mm arasında değişen uzama olmuş, 2 olguda 2-12 mm. lik kısalık ve 1 olgudada uzunluk değişimi olmamıştır.

Klinik ölçümle : 13 olguda eşit uzunluk ve 20 olgudada 3-30 mm arasında değişen kısalık bulunmuştur.

## ANGULASYONLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ :

Medial angulasyon : 10 olguda 4-10 derece arasında değişen angulasyonla tesbit yapılmış, kontrolde 6 olguda angulasyonun tamamen düzeldiği, 4 olguda 2-4 derece arasında düzelme ve 1 olgudada 8 derecelik artış olduğu saptanmıştır.

Lateral angulasyon : 18 olguda 2-15 derece arasında değişen angulasyonla tesbit yapılmış, 2 olguda tamamen düzelme, 8 olguda 1-7 derece arasında düzelme, 1 olguda 5 derecelik angulasyonun değişmediği ve 7 olgudada 2-15 derece arasında değişen angulasyon artışı olduğu saptanmıştır.

Anterior angulasyon : 22 olguda 2-40 derece arasında değişen angulasyonla artışı olduğu saptanmıştır.

Posterior angulasyon : 8 olguda 5-15 derece arasında değişen angulasyonla tesbit yapılmış, 2 olguda 8-10 derecelik angulasyonlar tamamen düzelmiş, 3 olguda 1-5 derece arasında değişen düzelme olmuş, 1 olguda değişmemiş ve 2 olgudada 2-3 derecelik angulasyon artışı olduğu saptanmıştır.

Sonuçların değerlendirilmesi : TABLO : 3 SLAYT

Çok iyi	Tatminkar	Başarısız	Toplam
12	15	6	33
% 36,36	% 45,45	% 18,18	% 100

Tedavi yöntemi ve alınan sonuçlar : TABLO — 4 SLAYT

Tedavi yöntemi	Çok iyi	Tatminkar	Başarısız	Toplam
Bryant traksiyonu - PP alçı	1			1
Russell traksiyonu — PP alçı	9	10	3	32
Kapalı repozisyon - Doğrudan PP alçı	1	3	2	6
Düz cilt traksiyonu - PP alçı		2		2
GA - Kalloklazi - PP alçı			1	1
Russell traksiyonu - GA - Kalloklazi - suprakendiler Kirschner teli - PP alçı	1			1
<b>TOPLAM</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>33</b>
<b>%</b>	<b>% 36,37</b>	<b>45,45</b>	<b>18,18</b>	<b>100</b>

ÇOK İYİ olgunun resmi :

## TARTIŞMA :

Çocukların femur diafiz kırıklarında iyileşme hızlıdır ve kırıkta kaynamama diye bir sorun pratik olarak olanaksızdır. Kaynamaya en büyük yardımcı çocukların gelişme potansiyelidir. Gerçek anatomik redüksiyon yetişkinlerdeki kadar önemli değildir, belli ölçüler içindeki kısalık ve angulasyonlar zamanla spontan olarak düzelir. (1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21)

Çocuk femur kırıkları normal hastane olanakları olan her yerde basit yöntemlerle başarılı bir şekilde tedavi edilebilirler. Konservatif yöntemlerle alınacak en kötü sonuçun bile cerrahi tedavi sonucu ortaya çıkabilecek enfeksiyon kadar kötü olamayacağı pek çok uygulayıcı tarafından kabul edilmektedir. (1, 5, 13, 14, 15, 16, 19, 20)

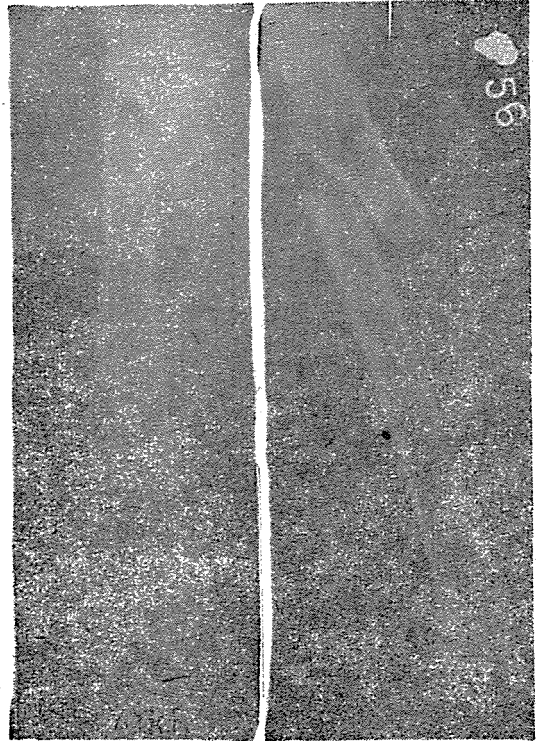
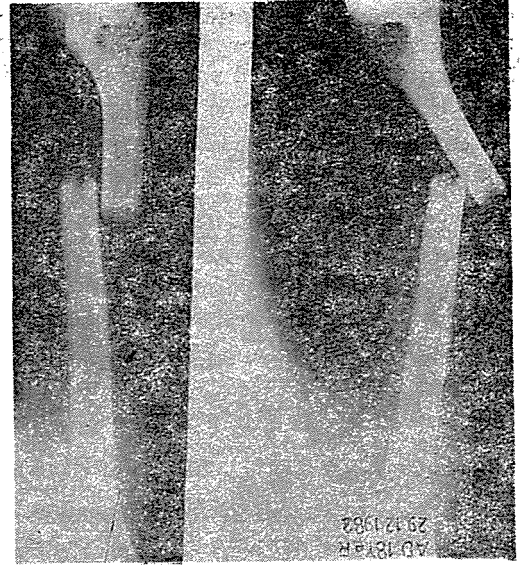
Yapılan çalışmalar çocuklarda en fazla uzamanın kırıktan sonraki ilk 2 yıl içinde olduğunu göstermiştir. Küçük çocuklarda kaynama ve hiperemi süresi kısa olduğundan, adolesan dönemdeki çocuklarda da büyüme süresi kısa olduğundan mümkün olduğunca anatomik redüksiyon yapılmalıdır. (5, 8, 15, 16, 20)

Konservatif yöntemlerle tedavi ettiğimiz ve ortalama 7,5 aylık takibini yapabildiğimiz 33 olgunun % 36,37 sinde çok iyi, % 45,45 inde tatminkar ve % 18,18 inde başarısız sonuç alınmıştır. Çok iyi ve tatminkarlar iyi olarak değerlendirilirse % 81,82 oranında iyi sonuç alınmıştır.

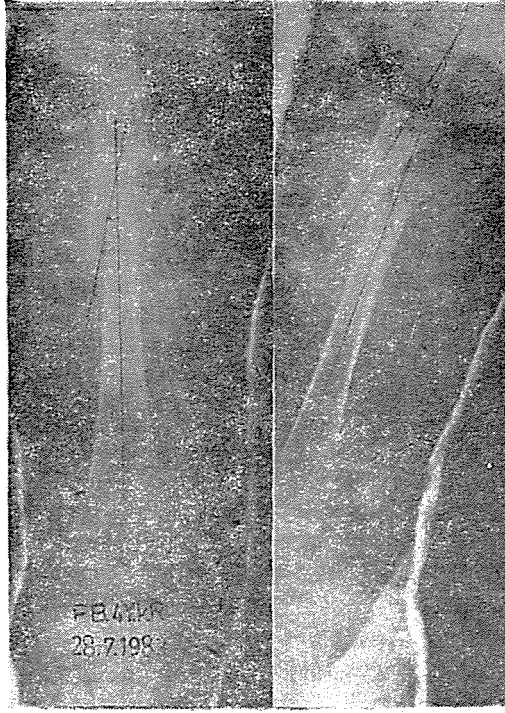
Literatür verileri incelendiğinde ortalama takip süreleri 2-12 yıl arasında tedavi sonuçlarında % 88—96 arasında değişmektedir. Bizim % 81,82 lik sonucumuz takip süresinin kısalığından kaynaklanmaktadır. (6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 18).

Çocuk femur diafiz kırıklarının tedavisinde kullanılan konservatif yöntemlerden herbirisi içinde bulunulan şartlara göre vazgeçilmez yöntemlerdir. Fakat ideal olanı primer kallüs oluşana kadar traksiyon yapıldıktan sonra alçılı tesbit yapmaktır. Uygulayıcı hangi yöntemin en iyi avantajla uygulanabileceğini kendi olanakları ölçüsünde karar

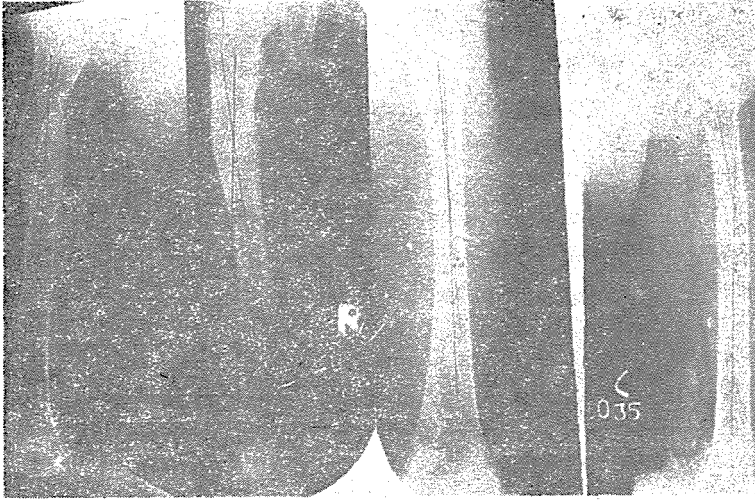
vermelidir. Yöntemlerin hepsi yararlıdır. yeter ki iyi uygulansın ve takip edilsin.



Resim 1 : Hastanın başlangıç grafisi



Resim 2 : Hastanın traksiyonden sonra al-  
çya alınmış durumdaki grafisi



Resim 3 : Hastanın son kontrol grafisi (sağ'am tarafla karşılaştırmalı)

## LİTERATÜR :

1. Anderson, R. L. : Conservatif treatment of fractures of the femur. J. B. J. S 49-A: 1371, 1967
2. Atik, O. Ş., Göğüş M. T. : Çocuklarda femur diafiz kırıklarının doğrudan doğruya pelvipedalik alçıya alınarak tedavisinin erken ve geç sonuçları. Hacettepe Tıp Cerrahi Bülteni cilt 16; sayılı, sayfa 44 ocak 1983
3. Ayrıl F. : Doğum travmaları Acta Orthopædica et Traumatologica Turcica vol 4, sayı 1, sayfa 21 Ocak-Mart 1965
4. Berkel T. : Çocuklarda femur cisim kırıklarında cerrahi tedaviden sonraki geç neticeler. V. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı 241, 1978
5. Blount, Williams Wilkins CO. Baltimore 1955
6. Dameron, T. B.; Thompson, H. A. : Femoral Shaft Fractures in Children (Treatment by closed reduction and double spica cast immobilisation) J. B. J. S. 41-A, 1201, 1959
7. De Palma, A. F. (Ege, R. Tercüme) : Kırık ve Çıkıkların tedavisi Balkanoğlu Matbaacılık Ltd. Şti. 1967 Ankara
8. Edvardsen, P., Syversen, S. M. : Over Growth of the femur after fracture of the shaft in childreod. J. B. J. S. 58-B; 339 1976
9. Ege, R. : Çocuk kırıkları ve kazaları Emel Matbaacılık sanayi Ankara 1984
10. Ege, R., Mergen, E., Agaoglu, S. : Bryant traksiyonu ile tedavi ettiğimiz çocuk femur cisim kırıkları. VI. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı 17, 1980
11. Humberger, F. W., Eyring, E. J. : Proximal tibia 90-90 traction intreatment of children with femoral-shaft fractures J. B. J. S. 51-A : 499 1969
12. İrani, R. N., Nicholson, J. T., Chung, M. K. : Long term result in the treatment of femoral shaft fractures in young children by immedrate spica immobilisation. J. B. J. S. 58—A : 945 1976
13. Kuzgun, Ü., Kokino, M. Yazıcıoğlu, Ö., Türkmen, M. Çocuklarda femur diafiz kırıklarının konservatif tedavisi V. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı 232 1978
14. Lök, V., Gölcüklü, M., Önçağ, H. : Çocuklarda femur kırıkları ve tedavisi E. Ü. Tıp Fakültesi Mec. No: 4 Sayfa 543 1969
15. Pollen, A. G. : Fractures and dislocation in children, Edinburg Churchill,, Livingtone 1973
16. Rang, M. : Children's Fractures J. B. Lippincott Co. Philadelphia, Toronto 1974
17. Sipahioğlu, T., Gültekin, N. : Femur cisim kırıkları. V. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı 332, 1978
18. Sözen, Y. V., Gökse, A., Kokino, M., Kara, A. N., Çocuklarda femur kırıklarında Küntscher çivisiyle osteosentez endikasyonları. V. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı 247, 1978
19. Sharrard W. J. W. : Paediatric Orthopaedics and Fractures 2 ed Vol-2 pp: 1591-16000 Blackwell scientific Publications Oxford, London, Edinburg. Melbourne 1979
20. Watson Jones R. (Çakırgil, G. S. : tercüme) . Kırık ve mafsallı yaralanmaları A. Ü. Tıp. Fakültesi yayınları 1968
21. Wood, S. K. : Growth disturbance following femoral fractures in children J. B. J. S 54-B : 201, 1972

# Çocuk Femur Boyun Kırıklarının Erken Tedavi Sonuçları

Doç. Dr. Haluk YETKİN (\*) Op. Dr. Ethem Faruk MUMCU (\*\*)  
Dr. Mustafa SANCAR (\*\*\*) Dr. Hüseyin Avni ÖZKÖK (\*\*\*\*)

Femur boyun kırıkları sık görülmeyen çocuk kırıklarındandır. Tüm çocuk kırıklarının % 3'ünü oluşturur (3, 10). Erkek çocuklarda kızlara göre, 3/2 oranında fazla görülür (7). Canale, 61 olgusundan 29 unu kız, 32'sini de erkek çocukların oluşturduğunu, 25 kırığın sağ, 36 kırığın ise sol kalçada bulunduğunu, ortalama yaşı ise, 9,7 yaş olduğunu bildirmiştir (2). Ülkemizde, Eroğlu 24, Baytok 18, Ege ise 9 çocuk femur boyun kırığı olgusu bildirmişlerdir. Az görülmesine karşın, komplikasyon oranının yüksek olduğu bildirilmektedir (1, 2, 3, 4, 10).

## MATERYAL -- METOD ve BULGULAR

Ankara Numune Hastanesi II. Ortopedi Kliniğinde 1981 ilâ 1985 yılları arasında 13 femur boyun kırığı olgusu tedavi edilmiş ve

bunlardan ancak 8 tanesi değerlendirilebilmiştir.

Olgularımızdan 7'si erkek, 6'sı kızdı. En küçük yaş 7, en büyük yaş 16 yaş bulundu. Olguların tümünde, kırık yüksekten düşme veya trafik kazası gibi şiddetli travmalara bağlıydı.

Olgularımızın sınıflandırması Delbet tarafından popularize edilen Colonna'nın 4 tipine göre yapıldı (2, 3).

Tip I. Transefizyöz

Tip II. Transservikal

Tip III. Femur boyun kaide kırıkları

Tip IV. Pertrokanterik kırıklar

Tedavi sonrası klinik ve radyolojik bulguların değerlendirmesi Rattliff'e göre yapıldı (9).

T A B L O — 1

	İYİ	ORTA	KÖTÜ
Ağrı	Yoktur veya rahatsız etmez.	Bazen vardır	Şakatlık nedenidir.
Hareket	Tam veya terminal hareketler sınırlı	% 50'den fazla	% 50'de naz
Aktivite	Normaldir veya oyundan kaçınma şeklindedir.	Normaldir veya oyundan kaçınma şeklindedir	Sınırlıdır.
Radyolojik Belirtiler	Normal veya femur boyunda bir miktar deformite vardır .	Orta derecede avasküler nekroz ve femur boyunda ileri derecede deformite vardır.	Şiddetli avasküler nekroz, dej, artrit, atrodez.

(\*) Ankara Numune Hast. II. Ortopedi Kl. Şefi

(\*\*) Ankara Numune Hastanesi II. Ortopedi Kl. Şef Muavini

(\*\*\*) Ankara Numune Hastanesi II. Ortopedi Kl. Asistanı

(\*\*\*\*) Ankara Numune Hastanesi II. Ortopedi Kl. Asistanı

## Tip I. Yoktu

TIP II. Bu guruba giren 6 olgumuzun tümü ilk filminde displasman göstermekteydi. Kırık masasında kapalı redüksiyondan sonra ikişer adet Spongioz kompresyon vidası ile internal tesbit yapıldı. Post - op. pelvipedal alçı uygulandı. 3, 5, 9 ve 11. olguların sonuçları iyi, 4. olgu orta ve 13. olgu ise kötü olarak değerlendirildi. Bu olguda, vidaların başarısız olmasından sonra ortaya çıkan 6 cm. kısıllığa neden olan malunion, osteotomize edilerek Mc. Laughlin ile tesbit edildi ve greftlendi. Bu olgu halen takip altındadır.

TIP III. 5 olgumuzun tümünde displasman vardı. Bunlara da kırık masasında redüksiyon uygulandı. 1, 2, 7 ve 8. olgulara spongioz vida, 10. olguya ise pelvipedal alçı uygulandı, 3 ay sonra da tibial greft yapıldı. 2, 7 ve 8. olguların sonuçları iyi bulundu.

TIP IV. İki olgu da displase olup 6. olguya Smith-Petersen, 12. olguya Smith-Petersen, 12. olguya ise 3 adet spongioz vida uygulanmış ancak bu olgular kontrollere gelmemişlerdir.

## TARTIŞMA :

Çocuklarda nadir görülen bu kırık, olgularımızda trafik kazası ve yüksekten düşme gibi majör travmalarla oluşmuştu. Literatürde de şiddetli travmalardan sonra oluştuğu bildirilmektedir (1, 2, 3, 4, 10). Olgularımızın 9'u (% 69.3) yüksekten düşme nedeniyle başvurmuştu. En küçük hastamız 7, en büyük yaştaki ise 16 yaşında olup yaş ortalaması 13.07 bulundu. Bu ortalama Canale'nin 9.7, Baytok'un 10 yaş ortalamalarından yüksek bulundu.

Çocuk femur boyun kırıklarının çoğunluğunu TIP II. oluşturmaktadır (2, 3, 4, 7, 9, 10). Olgularımızda da bu tip kırık, 11 olguda görüldü (% 84.3). Bu oran, literatürle uygun-

luk göstermekteydi (1, 2, 3). 1 ilâ 4 yıl arasında takip edebildiğimiz 8 olgumuzun ortalama takip süresi 2 yıldır.

Olgularımızın 5'i iyi, 1'i orta, 1'i de kötü olarak değerlendirildi. İyi olarak değerlendirilen 6 olgunun 3'ü TIP III, 3'ü TIP II idi. Literatürde, TIP III'ün, TIP II'ye göre daha iyi sonuçlar verdiği bildirilmiştir (2, 4, 7, 9, 10). Ayrılmamış kırıklarda tedavi ne olursa olsun sonucun iyi olduğu bildirilmiştir (2, 6, 9). Buna karşın, displase TIP II ve TIP III. kırıklarda nazik kapalı redüksiyon ve erken internal fiksasyon önerilmektedir (2, 6, 7, 10).

Bu kırıkların en önemli komplikasyonlarından olan aseptik nekroz oranı % 17 ile % 80 arasında bildirilmektedir (2, 5, 6, 7, 9, 10). Aseptik nekroz için TIP II ve III kırıklar, 10 yaşın üzerindeki, orta ve belirgin derecede displasman önemli kriterler olarak belirlenmiştir (2).

Diğer önemli bir komplikasyon olan coxa vara bir olguda görüldü. İnternal ve eksternal fiksasyon yapılanlar arasında coxa vara'ya gidis açısından fark olmadığı, ancak derecelerinin farklı bulunduğu bildirilmektedir (2, 6).

Takip edebildiğimiz olguların sayısının azlığı, takip süresinin kısıllığı doğal olarak komplikasyonları değerlendirebilmemizi önlemiştir. Genelde kötü sonuç veren olguların kontrollere gelmediği var sayılırsa kötü sonuçların daha fazla olabileceği kabul edilebilir.

Sonuç olarak, ayrılmış femur boyun kırıklarında uygulanan nazik ve dikkatli bir kapalı redüksiyondan sonra spongioz kompresyon vidaları ile yapılan internal ve pelvipedal alçı ile yapılan eksternal tesbitin en uygun yöntem olduğu kanısına varıldı.

## KAYNAKLAR :

- 1 — Baytok, G., Aydın, N., Tan, İ. : Çocuk Femur Boyun Kırıklarının Tedavisi ve Erken Sonuçları VII. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. 271-274.
- 2 — Canale, S. T., Bourland, W. L. : Fracture of the neck and intertrochanteric region of the femur in children. J. Bone and Joint Surg. Vol. 59, A: 431, 1977.
- 3 — Ege, R. : Çocuk Kırık - Çıkıkları ve Kalları. 1984. Emel Matbaacılık, ANKARA
- 4 — Eroğlu, O. : Çocuklarda collum femorus kırıkları ve tedavisi : V. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, 256, 1978
- 5 — Ingram, A. J., and Bachynski, Borden.: Fractures of the Hip in Children. Treatment and Results. J. Bone and Joint Surg. 35 - A: 67-886, 1953.
- 6 — Lam, S. F. : Treatment of fractures of the neck of the femur in children. Orthopedic Clinics of North Am. Vol. No. 3, 625, 1976.
- 8 — Marsh, H. O. . Intertrochanteric and Femoral neck fractures in Children. J. Bone and Joint Surg. 49 - a A: 1024, 1967.
- 9 — Battliff, A. H. C. : Fractures of the Femur in Children. J. Bone and Joint Surg. 44-B: 528-542, 1962
- 10 — Tachdjian, M. O: Pediatric Orthopedics. Vol. 2, p. 1667 - 1661, 1972.

# Erken Epifiz Kapanmalarına Bağlı Angüler Deformiteler

Dr. Uğur ÖZİÇ (\*)

## ÖZET :

Travmatik ve nontravmatik, özellikle enfeksiyon orijinli olan erken epifiz kapanmalarının radius-ulna ve tibia-fibula gibi çift kemiklerin oluşturduğu eklemlerde meydana getirdiği angüler deformiteler üzerinde duruldu. Başlangıçta semptomsuz olsa bile gelecekte osteoartroza zemin hazırlaması bakımından bu tür deformitelerin cerrahi olarak düzeltilmesi gereği belirtildi.

Bu tip özellikleri içeren 6 vakaya ait bulgular verilerek erken tedavi sonuçları gözden geçirildi. Open-wedge osteotomisi ile birlikte komşu kemikte yapılacak epifizyodezin uygun bir seçenek olduğu kanısına varıldı.

## GİRİŞ :

Epifiz yaralanmaları ya da epifize yakın metafiz bölgesindeki iltihabi veya tümöral olaylar epifizin erken kapanmasına neden olurken, fibula ya da ulna gibi komşu kemik sağlam epifizinden uzamaya devam ederek deformiteyi artırır. Bu farklı uzamaların neden olduğu angüler deformiteleri düzeltmede osteotomisi tek başına yeterli olmamakta, komşu kemikte de epifizyodez ya da ksaltma osteotomisi gerekmektedir. Deformitelerin nüksü mümkün olduğundan vakaların yakın radyolojik kontrolü ve bazen yeni bir düzeltici osteotomi gereklidir. Büyüme kırıkdağını içeren Salter-Harris 4. ve 5. tip kırıkları en önemli angüler deformite nedenleridir. Özellikle 4. tip epifiz kırıklarında (longitudinal transepifizyal kırıklar) kırıkta plağı kateden bir kemik barı oluşmaktadır (Resim 1). Bu barın eksizyonu ve tekrar oluşmasını önlemek için bir substansın implantasyonu çe-

şitli kereler dennemiştir (2, 3, 7, 8). Büyüme plağının parsiyel kapanması ve malpozisyonu önleme yönünden bu tip kırıklarda açık redüksiyon ile repozisyonun sağlanmasını savunanlar çoktur (10, 12).

Travmanın dışında epifiz plağı hasarı kemik veya eklem enfeksiyonunun bir sonucu olarak ve irradyasyon sonucu olarak da görülebilir. Aynı hasar tüberküloz veya diğer bir hastalığın tedavisi sırasında uzun süreli immobilizasyona bağlı olarak da ortaya çıkabilir (7).

Soliter veya ünikameral kemik kistleri immatür iskeletli kişilerin metafizeal lezyonları olmasına rağmen büyüme kırıkdağı ve epifize geçip erken kapanmaya neden olabilmektedir (5, 12).

## MATERİYEL VE METOD :

Bu çalışmaya konu olarak S. S. K. Tepecik Hastanesi Pediatrik Ortopedi bölümünde tedavi ve takibi yapılan 6 vaka alınmıştır.

Vaka-1 : M. B. 13 yaşında erkek .Sol ayak bileğinde 5 sene kadar önce geçirilmiş travmaya bağlı varus deformitesi, 3 cm. kısalık. Grafilerde medial metafizeal bölgede kemiksel bir bar kalıntısı görülüyor (Resim 1). Şubat 1984 te tibia distalinde open-wedge osteotomisi yapıp, iliak greftlerle dolduruldu. Fibula alt epifizine de Blount tipi epifizyodez uygulandı (Resim 2). Mart 1985 teki kontrolünde varus deformitesinin nüksettiği, lateraldeki epifiz bölümünün kısmen açık kaldığı, fibulanın da daha fazla büyümediği görüldü (Resim 3). Kısalık 2 cm. idi. Hastanın önemli bir şikayeti yoktu ve teklif edilen ikinci ameliyatı kabul etmedi.

(\*) S.S.K. Tepecik Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanı — İZMİR.



**Vaka - 2 :** Y. B. 11 yaşında kız. 3 yıl kadar önce geçirilmiş travmaya bağlı sol ayak bileğinde varus deformitesi. 4,5 cm. kısalık mevcut. Ocak 1983 te sol tibia distal uçta open-wedge osteotomi ve iliak distleme ile birlikte fibulaya kısaltma osteotomisi ve epifizyodez uygulandı (Resim 4). Mayıs 1985 teki kontrolünde kısalığı 3 cm. ve şikayeti (Resim 5).

**Vaka - 3 :** Ş. Y. 15 yaşında erkek. 9 sene önce sağ el bileğinde geçirilmiş iltihabi hastalık sonucu gelişen Madelung deformitesi (Resim 6) Ocak 1985 te radius alt uçta korektif osteotomi ile birlikte ulnaya Darrach ameliyatı uygulandı. 8 ay sonraki kontrolünde tüm el bileği hareketlerinde 25-30° lik artışa rağmen önemli derecede kısıtlanma vardı. ağrı şikayetleri önemli değildi (Resim 7).

**Vaka - 4 :** N. T. 10 yaşında kız. Sol tibia proksimal, uçta tümöral bir yapı izlenimi veren lezyona bağlı gelişen varus deformite, si 3 cm. kısalık (Resim 8). Ocak 1985 te open-wedge osteotomisi ve kürete edilen lezyonun iliak greftlerle doldurulması uygulandı. Fibula üst epifize de staple ile geçici epifizyodez yapıldı (Resim 9). Patoloji sonucu osteomyelit olarak verdi. 9 ay sonraki kontrolünde 2 cm kısalık ve signifikan olmayan deformitesi vardı. Peroneal paralizisi bulguları geliştiğinden fibular stapleler erken dönemde çıkarıldı.

**Vaka - 5 :** A. N. 14 yaşında kız. Sağ dizde tibia vara deformitesi ve 5,5 cm. kısalık mevcut. Anamnezde hiçbir özellik olmamasına karşın olayın iltihabi natürde olduğu düşünüldü (Resim 11). Şubat 1984 te tibia proksimal uçta open-wedge osteotomi uygulandı ve iliak greftlerle dolduruldu. Maturiteye çok yakın olması nedeni ile fibulaya epifizyodez yapılmadı (Resim 12). Temmuz 1985 teki kontrolünde tamamı tibiaya ait 4 cm. kısalık mevcuttu, başka şikayeti yoktu.

**Vaka - 6 :** N. Ö. 8 yaşında kız. Sağ dizde septik artrit tanısı ile Mayıs 1985 te artrotomi ve drenaj yapıldı. Grafileri erken epifiz kapanması gösterdiğinden takibe alındı, ancak kontrol çağrımıza gelmediği için değerlendirilemedi.

## TARTIŞMA :

Epifizin bizzat kendindeki endokondral ossifikasyon vasıtası ile olan küçük yardımların dışında kemiğin uzunluğuna büyümesi büyüme plağının primer bir fonksiyonudur. Büyüme plağının beslenmesinde epifizal arterler önemli olup, metafizeal vasküler dağılımın rolü yoktur (11), ancak kondrogenезде hücrel ve matrix son ürünlerinin oluşmasında katkısı vardır. Metafizden gelen vasküler dağılımdaki bir yetersizlik kalsifiye kırkırdakların buradan sevkindeki bir yetersizlikle sonuçlanır. Sonuçta osteogeneizde bir yetmezlik olur, ancak plakta bütün olarak bir etkilenme olmaz. Avasküler kalsifiye kırkırdak tabakası enfeksiyonun plağa penetre olmasını önleyen bir bariyerdir, büyüme genellikle devam eder. Plağın kısmen ya da tamamen eklem içinde kaldığı kalça, diz, omuz gibi yerlerde metafizeal apse ekleme penetre olabilir, septik artrit gelişir ve hem epifiz, hem de büyüme kırkırdığı hasara uğrar. Akut hematogen osteomyelit cerrahi olarak ya da antibiyotiklerle kontrol altına alındığında tutulan extremitede genellikle geçici bir kemik büyüme stimülasyonu vardır. Bu olay lokal inflamasyon sonucu epifizal damarlardaki bir hiperemiye ve plağın kalsifi-interferensi ve ossifikasyon sonundaki kemik ye kırkırdak bölgesindeki vasküler invazyon formasyonuna bağlanır.

Transepifizal injüriler klinik olarak en önemlileridir. Epifiz ve metafiz arasında plağı kateden bir kırık hattının oluşturduğu defekt santral olarak yerleşmemişse kemik köprü ile dolmaya başlar. Bu köprü ekzantrik büyüme deformitesine yol açan yeterli tutucu kuvvet meydana getirilebilir. Sonuçta oluşan epifizyodez ne kadar ekzantrik ve periferal ise angüler büyüme deformitesi de o kadar büyüktür (10, 11, 12).

Travma sonrası epifiz-metafiz bölgesinde kemik köprü oluşumu görüldüğünde asimmetrik büyüme gelişmesini önlemek için köprünün eksizyonu ve büyümenin devamını sağlamak için defekte inert maddelerin yanı sıra yağ ve kas dokusu gibi materyelle-

rin doldurulması çeşitli yazarlarca önerilmiştir (2, 3, 7, 8, 9). Ancak kapanmış epifiz vakalarında komşu fibula, ulna gibi kemikte aşırı uzamayı önlemek için epifizyodez ya da kısaltma osteotomisini dikkate almalıdır.

Angüler deformitelerin önlenmesinde epifizal staple uygulamasını önerenler vardır. Ancak çiviler çıkarıldıktan sonra «rebound fenomeni» denen deformitenin nüksetmesi olayı oldukça sık görülen bir özelliktir (13). Önemli bir angüler deformitesi ve kısalığı olan bir ekstremitede open-wedge osteotomi staple kullanmaya tercih edilir. Zira hem uzunluğu artırır, hem de büyümeyi stimüle eder. Osteotomiye ek olarak angülasyonun ilerlemesini önlemek için kalan epifiz plağının hasara uğratılması düşünülebilir, ancak bu da kemiğin uzunluğuna büyümesinde bir kayıpla sonuçlanır.

Epifiz yaralanmasından sonra longitudinal büyüme ölçümleri göstermektedir ki, distal epifiz plağındaki bir yaralanma proksimal epifiz plağından meydana getirilen bir stimülasyona neden olmakta ve böylece büyümenin kaybı kısmen kompanze edilmektedir (7).

Bu tip osteotomi ve komşu kemikte epifizyodez seçtiğimiz tedavi yöntemidir. Bütün vakalarımızda 1 cm. den fazla bir uzama elde edilmiştir. Kalan kısalık farkları da ayak kabı yükseltmesi ile düzeltilebilecek derecededir. Sadece 5 no.lu vakamızda 4 cm.den biraz fazla kısalık vardır. Kronolojik yaşı 14 olan bu tibia vara deformitesinde yapılan ortoröntgenografik incelemede kısalığın tamamının tibiaya ait olduğu görüldü. İskelet yaşı tayin edildi. Anderson ve Green'e göre yapılan hesaplamada mevcut kısalıkta önemli bir artış beklenmediği için geçici epifizyodez yapılmadı.

#### LİTERATÜR :

- 1 — Brashear, H. R. : Epiphyseal avascular necrosis and its relation to longitudinal bone growth. J. Bone and Joint Surg. 45—A : 1423 — 1436, Oct. 1963.
- 2 — Langenskiöld, A. : An operation for partial closure of an epiphyseal plate in children and its experimental basis. J. Bone and Joint Surg. 57—B (3) : 325—330, Aug. 1975.
- 3 — Langenskiöld, A. : Surgical treatment of partial closure of the growth plate. J. Pediatr. Orthop. 1 (1) : 3—11, 1981.
- 4 — Malawer, M. M. et al. : Unicameral bone cyst with epiphyseal involvement J. Pediatr. Orthop. 2 (1) : 71—79, 1982.
- 5 — Nelson, J. P. and Foster, R. J. : Solitary bone cyst with epiphyseal involvement. Clin. Orthop. 118 : 147—159, July-Aug. 1976.
- 6 — Neugebauer, W., Schweizer, P. et al. : Lesions of the epiphyses. Z. Kinderchir. Band 33, Heft 2 : 153 — 165, Juni 1981.
- 7 — Osterman, K. : Operative elimination of partial premature epiphyseal closure. An experimental study. Acta Orthop. Scand. (Supp) : 3-78, 1972.
- 8 — Peterson, H. A. : Operative correction of post fracture arrest of the epiphyseal plate. J. Bone and Joint Surg. 62-A: 1018-1020, Sep. 1980.
- 9 — Ryöppy, S. and Karaharju, E. O. : Alteration of epiphyseal growth by an experimentally produced angular deformity. Acta Orthop. Scand. 45 : 490-498, 1974.
- 10 — Salter, R. B. and Harris, W. R. : injuries involving the epiphyseal plate. J. bone and Joint Surg. 45—A: 587—622, Apr. 1963.
- 11 — Siffert, R. S. : The growth plate and its affections. J. Bone and Joint Surg. 48—A : 546 - 561, Apr. 1966.
- 12 — Tachdjian, M. O. : Pediatric Orthopedics. Vol. 2, Phyladelphia, W. B. Saunders, 1972.
- 13 — Zuege, C. R., Kempken, T. G. and Blount, W. P. : Epiphyseal stapling for angular deformity at the knee. J. Bone and Joint Surg. 61-A: 320-328, Apr. 1979.

# Alt Ekstremitte Amputasyonları ve Protez Uygulaması

Halit ÖZYALÇIN \*  
Merih EROĞLU\*\*

## GİRİŞ

Amputasyon, ekstremitte değişik seviyelerde yok edici bir operasyondur. Fakat hastalığı ve sakatlığı ortadan kaldırarak fonksiyonu tekrar sağlayabilir. Fonksiyonun tekrar kazanılması, çoğunlukla çeşitli seviyelerde uygulanan protezler sayesinde mümkün olmaktadır.

Ülkemizde amputasyon yapılan hastalar, büyük bir oranda psikolojik ve sosyo-ekonomik olarak, sakat kalmaya devam etmektedir. Bir iş bulmaları ve tüketici bir insan durumundan kurtulup üretici duruma geçmeleri, amputasyon ne kadar iyi olursa olsun iyi bir protezlemenin ve rehabilitasyonun olmaması nedeni ile çoğunlukla imkânsızdır.

Çoğunlukla amputasyonu yapan hekimin protezleme ve ampute rehabilitasyonu hakkında ve protezi yapan kişilerin (bunların çok azı kalifiyedir) hasta hakkında hiçbir şey bilmemeleri nedeni ile, cerrahi ve protez ve rehabilitasyon arasında bir ilişki kurulamamaktadır.

## SINIFLANDIRMA VE CERRAHİ PRENSİPLER

Amputasyon endikasyonları ve seviyesinin seçimi :

Yaralanmış veya hastalanmış ekstremitteki beslenmenin tam kaybı diğer durumlara bakılmaksızın amputasyon için endikasyondur. Bazen amputasyonlar ekstremitteki kontrol edilemeyen enfeksiyonlarda hayatı kurtarmak için yapılır. Maliğn tümörlerde, ayrıca fonksiyonun düzelmesi veya kozmotik nedenlerle konjenital anomalilerde ekstremitenin amputasyonu endikendir .

1) Perivasküler hastalıklar amputasyon için en sık nedenlerdir ve hastalar başlıca üç grupta toplanırlar: a) Diabetsiz arterioskleroz b) Diabetli arterioskleroz c) Enfeksiyon ve nötrofik ülserli diabetliler. Diz altı amputasyonu yapılan diabetli hastaların oranı % 48 ile % 80 arasında olduğu belirtilmiştir. (5, 9). Arteriosklerozlu hastalarda diabetin de bulunmasını tedaviyi daha da zorlaştırılmaktadır. Amputasyon yapılan vakalarda eğer enfeksiyon önlenemez olursa yara genellikle iyileşebilir. (26)

2) Yaralanmalar alt ekstremitte en sık ikinci nedendir. (50 yaşın altında) (5,9). Akut yaralanmada endikasyon, ekstremitteki beslenmenin kaybı veya ekstremitenin rekonstrüksiyon olanağı olmadığı durumlarda mevcuttur. Bazen akut amputasyon gereği aşikar olmasına rağmen, yaralanmanın genişliği ancak birkaç gün sonra meydana çıkar. Bu durumlarda debridman yapılarak amputasyon geciktirilir. Termal yaralanmalarda, eğer doku yaralanmışsa açık amputasyon yapılmalıdır. (26)

3) **Enfeksiyon** : Akut ve kronik olgularda medikal ve cerrahi tedaviye cevap vermiyorsa (ör: gazlı gangren) amputasyon endikasyonu mevcuttur. Kronik osteomyelit veya enfekte kaynamamış kırıklarda da endikasyon vardır.

4) **Tümörler** : İyi huylu tümörler nadiren amputasyon gerektirir. Ancak çok büyükse veya fonksiyonu bozuyorsa endikedir. Amputasyonun en sık nedeni metastatik yayılma göstermemiş, primer kötü huylu tümörlerdir. Geri kalmış ülkelerde tümör amputasyonu sıklığı olguların geç görülmesi nedeni ile yüksektir. (12) Metastatik tümörler-

de amputasyon endikasyonu nadirdir. Amputasyon, operabl renal karsinomdan soliter metastaz yapmış durumlar haricinde, palyatif olarak yapılabilir. Örneğin ağırlı durumlarda, tümörün mantarlaşması veya tümöre bağlı gangren geliştiği durumlarda endike olabilir. (4)

5) **Sinir yaralanmaları** : Yaralanmayı takiben ayakta meydana gelen enfekte trofik ülserler ve ekstremitenin anestetik olmasına bağlı olarak ekstremitte afonksiyone duruma gelir. Örneğin: yüksek siyatik sinir hastalarında, sifilizde, spina bifida da fonksiyonu sağlamak için amputasyon yapılır. Fakat bazen anestetik güdüklerde dahi başarılı protez yüklenmesi yapılabilmektedir. (17)

6) **Konjenital anomaliler** : Ekstremitte belirgin olarak afonksiyonel durumda ise ve prostetik uygulamayı kolaylaştırıp, hastaya genel olarak fonksiyonel iyileşme kazandıracaksa amputasyon yapılabilir. Ancak, özel merkezlerde, protezci ile cerrahın beraberce planlaması ile bunun yapılması mümkün olur. (19)

**Amputasyon seviyesi** : Geçmişte, protezin uygulanması için çeşitli özel seviyeler gerekli idi. Bugün modern protezlerin gelişmesi ile seviye tayininde yaranın iyileşmesi esas duruma gelmiştir. (2) Bu nedenle seviyenin tayini, primer olarak cerrahi amaçla yapılmaktadır. Genel kural, mümkün olduğu kadar uzunluğu korumaktır. Amputasyon, hastalıklı veya anormal dokuların tam olarak çıkarılmasını ve kalan kısmın iyi bir şekilde iyileşmesini sağlamalıdır. Seviyenin tayininde birçok teknikler bildirilmiştir ve ölçütleri duruma göre gruplandırılabilirler. (Tablo 1) 1 — Ekstremitenin akımı, 2 — Arteriyel kan akımı, 3 — Kas perfüzyonu, 4 — Derinin kan akımı, 5 — Deriye oksijen verilmesi, 6 — Segmanter kan basıncı, F — Derinin kan basıncı, 8 — Deri fonksiyonudur. Ancak bu gün için yalnız bir teknik kesin olarak seviye tayinin de yeterli değildir. En çok kullanılan metotlar Tablo 1 de gösterilmiştir.

**TABLO 1.**

- 1 — Ekstremitte kan akımı
  - a — Venöz dolun zamanı
  - b — Pletismografi (Plethysmography), dalga formu analizi, nabız volüm kaydı  
Volüm Kaydı.
    - 1 — Hacim Pletismografi
    - 2 — Çevresel pletismografi
    - 3 — Foto pletismografi
  - c — Non invaziv elektromanyetik flovmetre
  - d — İzotop skanning
- 2 — Arteriyel kan akımı
  - a — Palpasyon ile nabız ölçülmesi
  - b — Arteriografi
  - c — Doppler etkisi
  - d — İnvaziv elektromanyetik flovmetre
- 3 — Kan perfüzyonu
  - a — Kas pH
  - b — Kas Po<sub>2</sub>
  - c — Kas kan akımı
- 4 — Deri kan akımı
  - a — Total kan akımı
    - 1 — Deri rengi
      - A — Gözlem ile
      - B — Foto pletismografi
      - C — Multispektral analiz
    - 2 — Deri ısısı
      - A — Palpasyon
      - B — Thermistor termografi
      - C — Likid kristal termografi
      - D — İnfra red termografi
    - 3 — Fluoressein anjiographi
    - 4 — Laser doppler flovmetre
    - 5 — Cerrahi sırasında deri flebinin kanama zamanı
  - b — Nutrisyonel deri kan akımı
    - 1 — Xenon 133 ile yıkama
      - A — İnjektion
      - B — Epikütanöz
    - 2 — Hidrojen ile yıkama

- 5 — Kütanöz oksijen verilmesi
  - a — İntra kütanöz
    - 1 — Polarografik
    - 2 — Kütle spektrometreni
  - b — Transkütanöz parsiyel oksijen basıncı ölçülmesi
- 6 — Segmental kan basıncı
  - a — Deri kızartması
  - b — Doppler tekniği
  - c — Pletismografi
    - 1 — Strain gauge pletismografi
    - 2 — Hacim pletismografi
    - 3 — Foto pletismografi
    - 4 — Empedans pletismografi
  - d — Xenon 133 klirensi (distal kan basıncı)
- 7 — Deri kan basıncı
  - a — Histamin enjeksiyonu ile derinin renginin açılması
  - b — Foto elektrik tekniği
  - c — Xenon klirensi
  - d — Iodine klirensi
  - e — Laser doppler flowmetre
- 8 — Deri fonksiyonu
  - a — Derinin hayatini devam ettirme yeteneği
  - b — Cilt insizyonlarının iyileşme kapasitesi

#### Cerrahi prensipleri :

**Deri :** Normal duyulu, tam deri kalınlığında, sıhhatli bir deri olması istenilir. Çocuklarda bir dereceye kadar güdük uzunluğunu korumak için greft kullanılabilir. Nörolojik bozukluklarda amputasyonu en az kendisini koruyacak kadar duyusu olan deri seviyesinden yapmak gerekir.

**Kaslar :** Kesilme seviyesi, kemiğin seviyesinde olmalı ve büyük intramüsküler damarlar bağlanmalıdır.

**Kemik :** Derinin zorlanarak kapanması yerine kısaltılmalıdır. Periost kemiğin kesilme seviyesine kadar disseke edilmeli, sonra kemiğin üzerine kapatılmalıdır. Büyüklerde

disseksiyon yüzük şeklinde sekestre neden olabilir.

**Sinir :** Ne yapılırsa yapılsın, sinir kesildiğinde mutlaka neuroma gelişir. Ağrılı olması sinirin ya kemiğe yapışması, ya da ucunun fazla uzun bırakılması nedeni ile (soketin) içinde sıkışmasına bağlıdır.

**Kan damarları :** Damarlar çift bağlanmalı, arterlerde iki bağ arasına dikişli bağlama yapılmalıdır.

**Miyodez :** Kasların kemiğin ucunda açılan deliklere dikilmesi demektir. Güdüğe ekstradan bir kas kontrolü vermediği gibi, kemiğin fazla açılması, fazla sütür materyali, yabancı cisim granülomalarına neden olur.

**Miyoplasti :** Antagonist kasların birbirine dikilmesidir. Kasların uçları zayıf olduğunda fasialarından dikilmelidir.

**Drenaj :** Bütün güdükler drene edilmelidir. Çünkü kesik olan kasların uçları, hemostat ne kadar iyi olursa olsun, mayi toplanmasına ve enfeksiyona yol açabilir.

**Turnike :** Mümkün olan her durumda kullanılmalıdır. Ancak flepler kapanmadan önce çıkarılmalıdır.

**Devreli Amputasyonlar :** Giyotin amputasyondan 5-19 gün sonra normal kapama yapılabilir. Giyotin amputasyon gazlı gangrende, perivasküler hastalıklarda, ıslak gangrende gereklidir. (24)

**Antibiyotik profilaksisi :** Perivasküler hastalıklarda eğer antibiyotik kullanılmaz, ise, gazlı gangren oranı % 2 dir. Bu nedenle 6 saatte bir 2 milyon ünite kristalize penisilin intravanöz olarak verilmelidir. Yarası pis olan travmatik olgulara 10 milyon ünite penisilin veya 2 gram sefoplotin, preoperatif ve post-operatif olarak 5 gün profilaktik olarak verilmelidir. (23)

#### AYAK AMPUTASYONLARI :

Ayağın bütün parmaklarının amputasyonu yavaş yürümede çok az bir problem doğurur. Hızlı yürüme ve atlama problemleri olabilir. Transmetatarsal amputasyonlardan

sonra protez gerekmez. Dördüncü ve beşinci metatarsal kemiklerin rezeksiyonu güdük için uygun bir yüklenme sağlar.

### MİDTARSAL AMPUTASYONLAR

(Chopart, Lisfranc)

Sonuçta meydana gelen ayak önü ekinus deformitesi, ülserasyon ve ağırlı yürümeye neden olur. (28)

### AYAK BİLEĞİ AMPUTASYONU

Syme amputasyonu, spesifik olarak ayak bileği dezartikülasyonudur. Syme de amputasyon mutlaka gereklidir. Diğer ayak bileği amputasyonları Boyd ve Priegoff dur. Her ikisinde de uç yüklenme mevcuttur. Protez gerekemeyebilir. Ayakkabı giymek sorun olur.

### DİZ ALTI AMPUTASYONU

Alt ekstremitede en önemli amputasyon. Diz korunduğu için hasta normalden farklı yürüme erişir. (16)

Ayağın parsiyel veya parmakların amputasyonuna müsait olmayan bütün iskemik gangrenler dizaltı amputasyonları için uygundur. (15, 27) Tek kontrendikasyon, insizyon seviyesindeki gangrenöz değişikliklerdir.

### DİZ DEZARTİKÜLASYONU :

İyi bir yüklenme sağlanmasına rağmen, bulboz bir uzun oluşması nedeniyle, çok tutulmaz. Dizin distal ucundaki diğer amputasyonlar: a — Transkondiler amputasyon, b — Gritti — Stokes, c — Suprakondiler amputasyondur.

Bu üçünde de, uç yüklenme mevcuttur. Ancak terminal olan küçük olduğu için, Tuberkulum iskiadikum seviyesinde yüklenme gerekebilir.

### DİZ ÜSTÜ AMPUTASYONU

En sık yapılan amputasyonlardandır. Miyo-plasti veya miyodez gereklidir. Bir miktar uç yüklenme yapılabilme olanağı vardır. Diz eklemi kaybolmuş olduğundan, güdüğün mümkün olduğu kadar, uzun bırakılması yararlıdır.

### KALÇA DEZARTİKÜLASYONU

Alt Ekstremitayı kontrol eden bütün kaslar kesilmiştir. Fakat yine de Tuberkulum iskiadikum ve pelvis duvarının bulunması yüklenme için avantajdır.

### HEMİPELVEKTOMİ :

Operasyon çok iyi bir hazırlıktan sonra yapılmalıdır. Yüklenme için karın duvarı kullanılır.

Sık görülen güdük problemleri :

1 — Nöroma

2 — Fantom ekstremita ağrısı : Ampute edilen ekstremiteye ait değişik duylardır. Mekanizması bugüne kadar anlaşılammıştır. (3)

3 — Soğuk güdük : Dolaşımın bozukluğuna bağlı olarak meydana gelir.

4 — Deri Lezyonları : Çoğu, yanlış uygulanmış protezlere bağlı olarak meydana gelir. (8)

5 — Güdüğün boğulması : Kötü olarak uygulanmış protezin güdük ucunda oluşturduğu venöz konjesyona bağlı olarak meydana gelir.

6 — Güdükteki deri greftleri : Elden geldigince deri greftinden kaçınılmalıdır. Özellikle dizaltı amputasyonlarına sürtmeye bağlı olarak greft bozulmakta ve yarılmaktadır (21)

### ALT EKSTREMİTE PROTEZLERİ :

Geçici Protez : İlk veya ikinci ayda güdük, atrofi veya postoperatif ödemin azalmasına bağlı olarak küçülür. Bu nedenle, protezin küçültülmesi yani değiştirilmesi veya değişebilir bir protez yapılması gereklidir. Geçici protezin, yürüme eğitimine katkısından başka, ödemin azalması, güdüğün matürasyonunu hızlandırması gibi faydası vardır. (13) Geçici protezin kullanılmaya başlanması, ameliyattan 36—48 saat sonra başlar ve hasta kısmi yüklenme ile ayakta durur (11, 13). Bu şekilde hastanın kalıcı protez kullanmak için bekleme süresi % 50 kısaltılabilir. (10)

## Kalıcı Protez (Permanent protez)

Soketin rahat ve komplikasyonsuz olması için a) Nedbe dokusunun kemik ucuna yapışmamış olması, b) Derinin buruşması, katlanması, c) Derinin anestetik olması, d) Kalçanın veya dizin sabit fleksiyon deformitesi, e) Kalçanın sabit abduksiyonu, f) Kısa güdük, g) Gecikmiş yara iyileşmesi, h) Genel Vücut zayıflığıdır. (6) Operatör bunları da dikkate alarak hastanın kullanılacağı protez tipini seçmelidir.

**Hemipelvektomi protezi:** Temel olarak kalça dezartikülasyonu protezinden farkı yoktur. Yüklenme karın duvarından olmaktadır.

**Kalça Dezartikülasyon Protezi:** Başlıca iki tiptir, biri klasik tip, diğeri Kanadlian tiptir. Aralarındaki fark, kalça eklemine yeridir. Kanadlian tipte, önde kalça eklemine olması, ayakta durur duruma gelmeyi sağlar.

**Diz Üstü Protezi:** Başlıca iki tip soket kullanılmaktadır. Konvansiyonel tip: Vücut ağırlığı gluteuslar, ischal destek ve güdük proksimaline çevresel olarak yüklenir. Bu protezlerde terminal yüklenme yoktur. Ancak güdüğün 1/3 i nadiren proteze değer, Çok şişman olup ischal tüberositasın palpe edilemediği hastalarda kullanılabilir, Zayıf ve iskiyal tüberositası çok belirgin olan hastalar, bu tip protezi tolere edemeyebilirler. Kuadrilateral tip: protezde adduktor tendon ve trokonter major ve iskiyal tüberositas için yer bırakılmıştır. Ayrıca protezin posterior tarafı yüklenmeyi kalça boyunca dağıtır.

**Diz Dezartikülasyon Protezi:** Uç yüklenmesi yapan güdükler genellikle bulböz uçludur. Bu nedenle soketin tipi değişiktir. Ya uyluk kısmı açıktır, bağcık veya kayışla bağlanır veya protezin üst kısmı kapalıdır. Fakat ön tarafta alt 2/3 te bir açıklık vardır. Diz mekanizması özeldir.

**Dizaltı protezi:** Başlıca iki tip dizaltı protezi vardır, ya yapay diz eklemi olan veya dizaltında yüklenme yapan eklemsiz tiptir. Dizaltı amputelerin % 90 ı bu tipi kullanır. (7) Ancak çok iyi bir işçilik gerektirir. (1)

**Syme protezi:** Güdüğün uç kısmı bulböz olduğundan askı sistemi kendiliğindedir. Kozmotik yönden hantal görülebilir.

**Boyd protezi:** Güdük ucunun uzun ve şişkin olması protezin çok büyük olmasına gerektirir.

**Chopart ve Lisfrank protezleri:** Güdükteki fleksiyon deformiteleri ve anteroplantar yüzdeki ağırlı ülserasyon yürümeye engel teşkil eder. Kullanılacak protez topuğu sabitleştiren ve ayağın ön kısmını destekleyen bir şekilde olmalıdır.

**Parmak amputelerinde,** ayakkabının iç kısmında ön tarafa sünger konulması yeterlidir.

## MATERYEL VE METOD:

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı ve Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalında 1977—1981 yılları arasında amputasyon yapılan 192 olgu incelenmiştir. Amputelerin 49 u kadın, 143 ü erkektir. Ortalama yaş erkeklerde 52.7 ± 1.69, Kadınlarda 51.9 ± 3.16 dir. Takip edilebilen hasta sayısı 71 dir. (Tablo 2)

Tablo — 2.

	E	K
Travma	14	4
Tümör	13	4
Polidaktili		4
Diyabetes	30	12
A. So	64	9
Akut Arter Tıkanması	5	5
Buerger Hast.	12	3

Amputasyonun en sık rastlanılan nedeni vaskülerdir. (% 78) İkinci sırayı (% 10.6) Travma, üçüncü sırada ise Tümörlü hastalar (% 8.5) alır.

Yukarıda belirtilen cerrahi prensipler ve çeşitli amputasyon seviyeleri, etyoloji ve lokalizasyona göre uygulanmıştır.

Diz üstü amputasyonu en çok yapılan amputasyondur. (Tablo 3, 4)

Tablo — 3.

	Vas.	Travma	Tümör	Konj.	Enf.	Toplam
Hemipelvektomi Dezartikülasyonu			4		1	5
Dizüstü	59	8	9			76
Dizaltı	55	10	3			68
Ayak	33	2		4		39
Toplam	147	20	16	4	1	188

Sağ ve sol tarafta amputasyon sıklığı Tablo 4. de gösterilmiştir. Dizaltı amputasyonları, sağda yaklaşık 1/5 fazla olması dışında her iki tarafta sıklık hemen hemen eşittir.

Tablo — 4.

	Sağ	Sol
Hemipelvektomi Dezartikülasyonu	3	
Diz üstü	32	31
Diz altı	23	31
Ayak	14	13
Toplam	72	75

Takibi yapılan 71 hastadaki kapalı amputasyon olgularının hepsi balık ağzı amputasyonudur. Amputasyondan sonra ortalama yatış süresi 11.6 gündür. Bir ile beş yıl arasında değişen sürede takibi yapılan hastaların protez kullanma durumları (Tablo 5) te gösterilmiştir. Dizaltı amputasyonu yapılan 10 hasta, Dizüstü amputasyonu yapılan 8 hasta protez kullanabilmekteydi. Bir hastaya hemen post operatif olarak rehabilitasyon uygulanıp protez ile yürüme öğretilmiştir.

Tablo — 5.

	Dizaltı		Dizüstü	
	E	K	E	K
Vasküler	6	1	5	12
Travmatik	1	1	3	5
Tümör	1			1
Toplam	8	2	8	18

## BULGULAR

1—5 yıllık kontroller sonucu, normal bir güdüğün en fazla % 66 oranında dizüstü olgularında, en kötü güdüğün ise ayak amputelerinde % 20 oranında oluştuğu tesbit edilmiştir.

Komplikasyonlar: Amputelerdeki en sık komplikasyon, dizaltı olgularında fleksiyon kontraktürü ve dizde protez kullanmaya bağlı yaralardır. Ayrıca rehabilitasyon eksikliğine bağlı olarak quadriseps atrofisi mevcuttur.

Lisfrank amputasyonu yapılmış olgular da yara iyileşmiştir. Fakat hastaların hepsinde varus deformitesi, bir kısmında da ayrıca ekinus deformiteni de gelişmiştir. Üç hastada osteomyelit gelişmiştir. Bir hastada iskiadik siniri femoral sinire bağlanmış, bu nedenle meydana gelen ağrı sebebiyle hasta tekrar opere edilmiş ve sinirler kesilmiştir.

## TARTIŞMA :

Ülkemizde yapılan amputasyon sayısını bildirir gerçek istatistik değerler bulunmamaktadır. Amputasyon önemsenmemekte ve her hastanede kolaylıkla yapılmaktadır. Gelişmiş ülkelerde amputasyon oranı Kanada'da binde 0.16, İngiltere'de binde 1.58, Amerika'da binde 1.33 tür.

Amputasyonu gerekli olan hastaların tedavisi, amputasyon ile başlamakta, ancak uygun bir protezleme olmadığı sürece yarar kalmaktadır. Ampute kişi üretken durumundan tüketici durumuna geçer. Eğer protez ve rehabilitasyonla durum düzelse tekrar üretici duruma geçer. İngiltere'de



prrotez uygulanan ve eğitim gören hastaların % 73 ü bağımsız hale gelmiştir. Hatta bu oran 80 yaşın üzerindekielerde de % 83.8 dir. Başka bir çalışmada protez kullanarak bağımsız hale geçme oranı % 77 olarak bildirilmiştir (5). Amputasyon yapılan hastalarımızda ortalama yaş 52 dir. Yaş ortalamasının 60 ın altında olması, protez kullanmayı kolaylaştırmaktadır (12). Kadınlarda amputasyon insidensi erkeklere göre 1/2.9 dur ve literatürdeki orana uymaktadır (14). Hindistan'da ise 1/9 oranındadır (9). Amputasyonların en sık nedeni vasküler hastalıklardır (% 78) ve en çok da arterioskleroz obliteranstır. Bu oran, Avusturalya'da yapılan bir araştırmada % 80 bulunmuştur. Diğer yayınlarca da oran buna yakındır (6, 18, 20, 29). Aynı çalışmalardaki travmatik hasta oranı % 10 dur. Bizim olgularımızda da aynı oran mevcuttur.

Vakalarımızda dizüstü amputasyon sayısı 77, dizaltı amputasyon sayısı 68 dir. Diz altının dizüstüne oranı 0.9 dur. Halbuki literatürdeki diabetik hastalarda dizaltından yapılan amputasyonların, dizüstüne yapılan amputasyona oranı 2.8 dir (25). Diğer bir çalışmada ise 1.8 bulunmuştur. (9). Finlandiya'da yapılan bir çalışmada ise 2 bulunmuştur. Burges'e göre dizaltı vakalarının sayısı dizüstüne göre, dizaltı vakalarının dizüstüne göre diabetik grupta, nondiabetiklere göre çok daha yüksektir. (25). Sarmientonun 328 olguluk bir raporunda ise bu oran 4 tür. (22). Bizdeki bu oranın düşüklüğü amputasyonun daha proksimalden yapıldığına bağlanabilir. Bunun nedeni amputasyon seviyesinin tayininde beslenme durumunun tam olarak tesbit edilememesi ve emin olmak için daha proksimalden ampute edilmesi olabilir.

## SONUÇLAR

1 — Amputasyonların en sık nedeni vasküler hastalıklardır (% 78.1). Daha sonra sıklık sırası ile travma (% 10.6), Tümör (% 8.5) ve konjenital (% 2.1) amputasyonları gelmektedir.

2 — Amputasyondaki kadın erkek oranı olgularda 56, travmatik olgularda 33, tümör

1/3 tür. Ortalama amputasyon yaşı vasküler olgularında 41, konjenital olgularda ise 1.5 tur.

3— Hastaların ortalama yatış süresi 12 gündür.

4 — İncelediğimiz olgulardaki insizyon yaralarının primer iyileşme oranı % 84 tür. Bu yüksek yüzde de, amputasyon yerinin seçiminde gereğinden fazla proksimalden uygulanması ihtimali mevcuttur.

5 — Amputasyon yapılan hastaların hiç birine tam bir rehabilitasyon yapılmamıştır. Bu nedenle amputelerin hastanede kalma süreleri literatüre uymaktadır. Ancak hastaneden çıkma sırasında olgularımızdan hiç birinin gezebilir durumda olmadığı gözlenmiştir.

6 — Protez kullanabilen amputelerin oranı (% 18) çok azdır. Tam olarak protez ile gezebilen iki hastadan biri protezini avrupada yaptırmış ve yürüme için rehabilitasyon almıştır, diğerleri ise protezinin büyük bir kısmını ithal etmiştir.

7 — Yurdumuzda protezi yapan kişilerin, protez üzerinde, bilgileri çok azdır. Eğitimleri daha ziyade teknisyenlik düzeyindedir. Piyasada bulunan malzemenin de az ve yetersiz olması, protez imalatını kötü yönde etkilemektedir.

8 — Oeprasyonu yapan hekim, protezci ve fizyoterapist arasında belirgin bir ilişki yoktur.

9 — Ülkedeki atölyeler ufak ve gerekli aletlerden yoksundur. Hiç bir amputeye protezi için, statik ve dinamik diği yapılamamıştır. Bunun sonucunda **protezin kullanılması** özellikle dizüstü olgularında zorlaşmakta veya hiç kullanılamamaktadır. Dizaltı olgularında ise ağırlı problemi ortaya çıkmaktadır. Yürüme deviasyonları çok artarak bütün anatomik yapısı bozulmakta fazla enerji kullanımı sonucu hasta çabuk yorulmaktadır; veya protezi bırakıp koltuk değnekleri ile yürümeyi seçmektedir. Bu şekilde enerji kullanımını azaltılmaya ve konfor artırılmaya çalışılmaktadır.

10 — Yukarıdaki nedenlerle ülkemizde bugün için daha az alet gerektiren ve dizgi bölümü üzerinde bulunan modüler tip protezler seçilmelidir. Yapılacak protezlerin hal-kımız gelenek ve göreneklerine ve iklim şartlarına uygun, fleksiyon kapasitesi daha (alaturka tuvalet kullanımı için) ve teri absorbe edebilen ilâveli protezler önerilir.

#### KAYNAKLAR :

- 1 — Barclay. W.: Below-Knee amputation - prosthesis Prosthetic and orthotic practice, 69—78, 1980.
- 2 — Burgess. E.M., Matsen. F.A.: Current Concepts review Determining Amputation Levels in Peripheral Vascular Disease, J. Bone and Joint Surg. 63 - A: 9, 1493—1497, December 1981.
- 3 — Feldman. R.S.: Current Theories and Treatments Related to Phantom limb-pain, Orthotics and prosthetics, 30 : 3, 26—29, Sempتمبر 1981.
- 4 — Francis, K.C.: The Role of Amputation in the Treatment of Metastatic Bone Cancer, Clinical orthopaedics and Related, 73 : 61—63, November - December 1970.
- 5 — Fleurant. F.W., Aleksander. J.: Below Knee Amputation and Rehabilitation of Amputees, Surgery, Gynecology obstetrics, 151 : 41—44, July 1980.
- 6 — Fay. F.R.: Fitting Probleme of the Artificial Lower Limb: The Surgeni's Contribution, Aust. M.Z.J. Surg 47 : 3, 354—357, June 1977
- 7 — Grevsten. S., Sriksson. U.: A Roentgenological Study of the PTB - Suction Prosthesis, Uppsala J. Med Sci 80 . 49—57, 1975.
- 8 — Levy. S.W.: Skin problems of the leg Amputee, Prosthetics and Orthotics International, 4 : 37—44, 1980.
- 9 — Kelly. P. J., Jones. J.M.: Criteria for Determining the Proper Level of Amputation in Occlusive Vascular Disease, Follow-up Notes 52 - A: 8, 1685 — 1688 December 1970
- 10 — Kerstein. M.D., Dugdale. F.: Amputation with Temporary Prosthesis Two Weeks After Below Knee Amputation, The American Surgeon, 221—223, April 1974.
- 11 — Laforest, N.T., Regon, W.: The Physical Therapy Program After an Immediate Semirigid Dressing And Temporary Below - Knee Prosthesis, Physical Therapy, 53 : 5, 497—501, May 1973.
- 12 — Mbindyo, B.S.: Lower Limb Amputations in Kenyatta National Hospital, East African Medical Journal, 55 : 10, 458—461, Oct. 1978.
- 13 — Mc. Poil, T.G., Bergtholdt, H.T., Hunt, G.C.: Modification of Temporary Below-Knee Sockets for Amputees with Absent or Diminished Sensation, Physical Therapy, 60 : 4, 437—438, April 1980.
- 14 — Moffat, L.E.F., Rainey, J.B., Mac Pherson, A.I.S.: Major Limb amputation Re-assessed, Journal of the College of Surgeons of Edinburg, 26 : 1, 50 — 53, Jan. 1981.
- 15 — More, W.S., Hall, A.: Below the Knee amputation for Ischemic Gangrene Am. Jour of Surg., 124—134, August 1972.
- 16 — Murdoch, G.: Surgery of the Below-Knee Amputation, Prosthetic and orthotic Praticce, 45—60, 1979.
- 17 — Murdocsh, G.: Amputation Surgery in the Lower Ekstremiti, part 11, Prosthetics and orthotics International 1 : '183-192 1977.
- 18 — Neff, G.: Kneee desarticulation, Acta chirurgica Belgica 253—261, Sep, 1981.

- 19 — Pedersen, H.E.: The geriatric Amputee, Principles of Management, National Academy of Sciences, 1968 - 1969.
- 20 — Persson, S.M.: Sagittal Incision for Below-Knee Amputation in Ischemic Gangrene, J., Bone and Joint Surg. 56-B: 1 110—114, Feb., 1974.
- 21 — Rosenfelder, F.: The Below knee Amputee with Skin Graft, Physical Therapy 1338—1346, 1978.
- 22 — Sarmiento, A., May, B.S., Siclair, W. F., Mc Collough, N.C., Williams, E.M.: Lower Ekstremitiy Amputation, The impact of Immediate postsurgical prosthetic Fitting, Reprint from Clinical Orthopaedics no 68 1970.
- 23 — Seligso, W.D., Bailey, R.: Traumatic Amputations, Clin, Orth. Rel Res. 304, 1976.
- 24 — Serletti, J.C.: An effective Method of Skin Traction in A—K Guillotine Amputation, Clin, Orth. Rela. Res., 157: 212—214, June 1981.
- 25 — Stokel, M., Jorgensen, J.P., Jorgensen, A., Mortensen, J.B., Emneus, H.: Radioisotope washout Technique as a Routine Method for Selection of Amputation Level, Acta, Orthop. Scand., 52: 405—408, 1981.
- 26 — Tooms R.E.: Amputations, Campbells Operative orthopaedics, the C.V. Mosby Company, 891—839, 1971.
- 27 — Worland, R.L., Leahey, E.B.: Below-Knee Amputations, The American J. of Surgery, 260—261.
- 28 — Zaricznyj, B.: Correction of Equinus Deformty following Middarsal Amputation by Tibiotalar Arthrodesis, Clinical orthopaedics and Related Research, 160, 22—226, October 1981.
- 29 — Vitali, M.: Amputation and Proshtesis, Baillere Tindall-London, 8—9, 124-125, 1978.



## İ Ç İ N D E K İ L E R

	<u>Sayfa</u>
1985 Sonunda Ortopedimiz Prof. Dr. Rıdvan EGE ... ..	III
Bacak Eşitsizliği Panel Girişi Prof. Dr. Orhan ASLANOĞLU ... ..	3
Femur Uzatmaları, Op. Dr. Orhan GİRGIN ... ..	7
Tibia Uzatmalarında klinik Vakalarımız, Op. Dr. Yılmaz DĞALI ... ..	11
Tibial Uzatmalar, Dr. Emin ALICI ... ..	15
Bacak eşitsizliğini kısaltma yöntemi ile giderilmesi, Prof. Dr. Orhan ASLANOĞLU ... ..	20
Distraksion epifizyolizi ile bacak eşitleme Doç. Dr. Mehmet ÇAKMAK ...	22
Bacak Uzatmaları ve Neticeleri Dr. F. DURBİN ... ..	29
Serebral Felç Panel Girişi Prof. Dr. Merih EROĞLU ... ..	32
Serebral Paralizide Üst Ekstremitte Cerrahi girişimleri Prof. Dr. Merih EROĞLU ... ..	37
Serebral paralizide alt ekstremitte cerrahi girişimleri, Prof. Dr. Rıdvan EGE	54
Serebral paralizide rehabilitasyon, Doç. Dr. Bilge AYKURT ... ..	92
Beyin özürü (cp) hastalarda alt ekstremitte cihazlaması, Prof. Dr. Hidayet ERDEM ... ..	96
Dizde tanısal artroskopi ve sonuçları, Prof. Dr. Erdoğan ALTINEL, Dr. A. Turan AYDIN ... ..	100
Dizin Yumuşak doku yaralanma mekanizmaları - bağ ve menisküs lezyonlarının klinik tanısı, Dr. Ahmet SEBİK ... ..	104
Menisküslerin temas yüzeyinin deneysel araştırılması (16 tavşan dizinde preskala filimlerle yapılan bir aşatırma), Dr. Alp GÖKSAN, Dr. Mahmut KARAMEHMETOĞLU ve Ark ... ..	115
Menisküslerin diz eklemlerindeki işlevlerinin model üzerinde deneysel biomekanik araştırılması, Prof. Dr. Yalçın AKÖZ, Prof. Dr. Alp GÖKSAN ve Ark ... ..	118
Pelvis eksternal fiksatorü ve biomekanik çalışması, Prof. Dr. Orhan ASLANOĞLU, Op. Dr. Feridun KUNAK ... ..	125
Çeşitli tip tibia eksternal fiksatorlerinin kemik sistemi üzerindeki etkilerinin biomekanik yönden incelenmesi, Op. Dr. Feridun KUNAK, E. KARAESMEN ve ark... ..	129
Total endoprotezlerin değişimi esnasındaki aceltabulumun yenilenmesindeki problemler, Dr. F. DURBİN ... ..	132

	<b>Sayfa</b>
Epifizden tibia ve femur uzatması, Dr. Orhan GİRGIN ve Ark. ....	134
Yetişkinlerde yaptığımız tibia uzatmaları, Op. Dr. Yılmaz DAĞLI Op. Dr, İsa KÖKLÜ ...	138
Tibia diafiz psödoartrozlarının tedavisinde direkt elektrik akımı uygulan- ması, Doç. Dr. Ünal KUZGUN, Y. Müh, Haluk ACAR ...	140
Kaynama gecikmesi ve kaynama yokluğunda pulpe elektromanyetik alan stimülatörü uygulaması ve aldığımız sonuçlar, Dr, Ömer ŞARLAK, Dr. Ethem GÜR, Dr. Hilmi ULUS ...	145
Psödoartroz tedavisinde elektrostimulasyonun endikasyon kriterleri, Doç. Dr. Ertan MERGEN, Op. Dr. Tarık YAZAR ...	151
Kırık kaynama yokluğunda ve gecikmesinde elektrostimülasyon tipleri ve mukayesesi, Op Dr. Tarık YAZAR ...	154
Medial ve lateral menisektominin biomekanik etkileri ve geç klinik so- nuçları, Dr. Uğur ÖZİÇ ...	159
Menisküs lezyonlarının tanısında çift kontras artrografi yönetiminin de- ğeri, Prof. Dr. Faham SİPAHIOĞLU, Op. Dr, Behçet SEPİCİ, Op. Dr. Ünal BOZ ...	164
Dana dizi modelinde tanısal ve cerrahi artroskopi, Dr. Ahmet Turan AY- DİN, Prof. Dr. Erdoğan ALTINEL ...	171
Menisektomi sonu geç dejeneratif değişiklikler, Dr. Faik ALTINTAŞ, Dr. Atilla ONGAN, Dr. Emine ERSOY ...	179
Ön çapraz bağ yetersizliğinin tedavisinde kemik bloku iliotal bant trans- feri, Op. Dr. M. S, BİNNET, Yrd, Doç, Dr, D, DİNÇER ...	182
Ön çapraz bağ yırtıklarında jones plastığının yeri ve 48 olgudaki sonuçları, Doç. Dr. Mustafa YÜCEL ...	187
Dizin anteromedial rotator instabilitesinin akut cerrahi onarımı, Doç. Dr. Aziz ALTURFAN, Doç. Dr. Yener TEMELLİ ve Ark. ...	191
Diz eklemi anteromedial diz instabilitelerinde uyguladığımız cerrahi yön- tem ve aldığımız sonuçlar Dr. Ethem GÜR ...	194
Gonatroz tedavisinde yüksek tibia osteotomisinin yeri, Op. Dr. Haluk AĞUŞ, Doç. Dr. Ertan MERGEN ...	197
Doğuştan kalça çıkığının Ferguson'un medial girişimi ile tedavisi, Doç. Dr. Gayyur GURAP, Dr. Tufan KALELİ ve Ark... ..	201
Asetabuler displazi tedavisinde pemberton osteotomisi, Dr. Azmi HAMZA- OĞLU, Dr. Kemal ÇABUK ...	203
Doğuştan kalça çıkığa tedavisinde uyguladığımız salter ameliyatında gö- rülen komplikasyonlar, Dr. Ömer ŞARLAK, Dr. Ethem GÜR ...	207
Doğuştan kalça çıkığının tek seansta modifiye salter, açık redüksiyon, derotasyon-kısaltma varus osteotomisi ile tedavi ve sonuçları, Op. Dr. Ali BİÇİMOĞLU ...	212

Doğmalık kalça çıkığının tedavisinde ligamentum teres plastiği, Prof. Dr. Zeki KORKUSUZ ... ..	215
İleri yaşlardaki doğuştan kalça çıkığı tedavisinde modifiye Klisic Yöntemi, Op. Dr. Orhan GİGRİN, Op. Dr. M, A, TÜRÖZ ... ..	217
Perthes-Calve-Logg hastalığı tedavisinde alınan erken sonuçlar, Op. Dr. Ünal BOZ ... ..	220
Geç doğmalık kalça çıkığının tedavisi, Dr. Ahmet N. YANAT, Prof. Dr. Erdoğan ALTINEL ve Ark. ... ..	223
Doğuştan kalça çıkığının cerrahi tedavisinde salter innominate osteotomisi sonuçları, Dr. Selçuk BÖLÜKBAŞI, Prof. Dr. Yaser MUŞTAL ...	228
Eskişehir ve yöresinde 0--16 yaş grupları arasında femur inklinasyon ve anteversiyon açı değerleri, Doç. Dr. Sinan SEBER, Doç. Dr. Burhan USLU ve Ark. ... ..	235
Koksa plana'nın cerrahi tedavisinde ikili osteotomi ameliyatı, Prof. Dr. Güngör S. ÇAKIRGİL, Prof. Dr. Ali TAN İŞİTMAN ve Ark. ... ..	238
Koksartrozda translayon yapılan olguların geç klinik ve radyoiojik sonuçlar, Dr. Ayhan ARITAMUR, Dr. Mahmut BERKMEN ve Ark. ...	240
Chiari Ameliyatının sonuçları, Uz. Dr. Rıfat ERGİNER, Doç. Dr. Refik TEZCAN ve Ark. ... ..	243
Müller tipi total artroplastisi uygulaması ve sonuçları, Dr. N. NİŞAN, Dr. Muharrem BABACAN ve Ark. ... ..	246
Kalça eklemünde yüzey yenileme protezi (Tilman) ve olgularımız, Op. Dr. Rebi KURULTAY, Op. Dr. Aytac ALTIER ve Ark. ... ..	248
Kalça artroplastilerinde komplikasyonlar, Dr. Özcan KAYMAK, Dr. İnanç AYAS ve Ark. ... ..	251
Omuz artrografisi, Dr. Işık AKGÜN, Dr. Tuncay CENTEL ve Ark. ... ..	254
Omuz eklemi artroskopisi, Ahmet K. PERÇİNEL ... ..	258
Humerus üst ucunun geniş rezeksiyonu ve fonksiyonel bir protez uygulaması, Doç. Dr. Nişan NİŞAN, Doç. Dr. Yüksel TENKEKİOĞLU ...	259
Varus veya Valgus gonartrozlarında kızak protezi uygulaması, Dr. Feridun SERTEL ... ..	260
Gevşeyen ve infekte olan diz endoprotezlerinin reimplantasyon ve artrodez sorunu, Doç. Dr. Mustafa YÜCEL ... ..	265
1980 — 1985 yılları arasında Hacettepe Üniversitesinde Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalında idiopatik skolyozun Harrington instrumantasyonu ve posterior füzyon ile tedavi edilen 28 hastanın değerlendirilmesi, Dr. Aydın YÜCETÜRK, Doç. Dr. Adil SURAT ve Ark. ... ..	269
İdiopatik skolyozun ciddi eğriliklerinde Halo-femoral traksiyon ve Harrington instrumantasyonu, spinal füzyonun etkinliği, Prof. Dr. Güngör S. ÇAKIRGİL ... ..	272

Vertebra patoljilerinde anterior girişim tipleri, Prof. Dr. Z. KORKUSUZ Op. Dr. M. S. BİNNET ve Ark. ....	273
Spondylolisthesis'li hastalarda Harrington'un distraksiyon rotları ile tedavisi, Dr. Emin ALICI ....	276
Dorsal ve lomber bölge omurlarının instabil kırık ve kırık-çukuklarında Harrington'un distraksiyon rotları ile redüksiyon ve stabilizasyon Doç. Dr. Emin ALICI ....	279
Omurga'da görülen osteoid osteoma ve osteoblastomalar, Dr. Ali BİÇİM- OĞLU, Doç. Dr. Yücel TÜMER ....	282
Karpal tünel sendromu ve cerrahi tedavi sonuçları, Dr. Fatih PARMAK- SIZOĞLU, Dr. Tuncay CENTEL ve Ark. ....	285
De Quervain Hastalığı Prof. Dr. Merih EROĞLU, Dr. Hasan ALDANMAZ	287
Elin total (Degloving) yaralanmalarında uyguladığımız kombine onarım yöntemleri ve aldığımız sonuçlar, Doç. Dr. Muzaffer ALTINTAŞ, Arş. Gör. Dr. Oğuz ÇETİNKALE ....	291
Travmatik başparmak amputasyonunda yüzük parmağın primer pollisizasyonu Arş. Gör. Baki ÇOKNEŞELİ, Arş. Gör. Oğuz ÇETİNKALE ...	297
Fleksör tendonlarının sekonder tamiri, Prof. Dr. Merih EROĞLU, Dr. Fuat ÖZERKAN ...	300
El flanksalarında soliter kemik kisti Op. Dr. Orhan ERDAT, Op. Dr. Famer ÖZER ve Ark. ....	304
Ekstremitelerdeki kemik lezyonları ve yumuşak doku defektlerinin kas-deri flapları ile tedavisi, Dr. Bülent ALPASLAN, Dr. Muzaffer AYKURT ve Ark. ....	308
Psödoartroz tedavisinde serbest kemik grefti ve osteosentez materyali ile kombine edilmiş kas-deri flapi uygulaması Op. Dr. Mehmet KARIŞI, Op. Dr. Şükrü BERİN ve Ark. ....	313
Ayak tabanının kaplanması duyarlı bir flap Doç. Dr. Muzaffer ALTINTAŞ, Arş. Gör. Dr. Baki ÇOHNEŞELİ ve Ark. ....	316
Kronik osteomyelit tedavisinde lokal kas flapi (miyoplasti)nin yeri, Op. Dr. Mustafa DOMBAYCI ...	319
Kemik transplantasyonları, Op. Dr. Ö. BAŞBAYRAK ...	322
Halluks Valgus'ta cerrahi tedavi ve sonuçlarımız Prof. Dr. İsmail H. ÇALLI, Dr. Akın KAPUBAĞLI ...	323
Halluks Valgus Tedavisinde Keller Rezeksiyon Artroplastisinin Sonuçları, Dr. Bilge SÜREL, Dr. Tuncay CENTEL ve Ark ...	326
Ekstrofi (Exrofia) vezikada pelvik Rekonstrüksiyonun Yeni bir teknik olan anterior iliak osteotomi ile tedavisi, Dr. Aydın YÜCETÜRK, Prof. Dr. Talat GÖĞÜŞ ...	328
Ayak küçük parmağında subkütan degloving yaralanması, Doç. Dr. Ahmet SEBİK, Op. Dr. Naci AKPINAR ve Ark. ....	333



Alt ekstremitelerin Avülsiyon yaralanmalarında tedavi prensiplerimiz, Arş Gör. Selahattin TULUNAY, Arş. Gör. Dr. Baki ÇOKNEŞELİ ve Ark. ... ..	335
Pes equinovarus ameliyatlarında pnömatik turnike kullanımı ve insizyon şeklinin sonuç üzerindeki etkisi, Dr. Tuncay CENTEL ... ..	340
Femur patolojik kırıklarında uyguladığımız tedavi yöntemleri, Doç. Dr. Şahap ATİK, Prof. Dr. Rıdvan EGE ... ..	343
Koksartrozlu hastalarda total endoprotez uygulamalarında erken sonuçlar Doç. Dr. Şafak ŞAHLAN, Op. Dr. Alihan ÇELİKER ve Ark... ..	345
Primer Radius Başı Protezi, Dr. Macit ÜZEL, Dr. Muharrem BABACAN	349
Gluteus Maksimus kasının fibrosisine bağlı kalça kontraktörü, Dr. Mehmet ÇAKMAK, Dr. Azmi HAMZAOĞLU ... ..	355
Kuadriseps kasının ilerleyici fibrozisi (Olgü sunusu), Dr. Işık AKGÜN ...	357
Erişkinlerde Monteggia kırığı (tedavi sonuçlarımız), Prof. Dr. Selçuk ATILLA, Op. Dr. Özer ÜLKÜ ve Ark. ... ..	360
Kronik iyileşmeyen yaralarda biyolojik pansuman (Epigard), Op. Dr. Şükür BUDAK, Op. Dr. Süleyman İZMİR ve Ark. ... ..	363
Biyolojik pansuman alt ekstremitte açık yaraların tedavisi Arş. Gör. Dr. Oğuz ÇETİNKALE, Doç. Dr. Muzaffer ALTINTAŞ ve Ark. ... ..	366
Çinko ve Yara iyileşmesi Dr. Akif GÜLEÇ ... ..	369
Yumuşak doku travmalarında acil pulsatif ultrasonik Tedavi Dr. Bilge AYKURT, Dr. Muzaffer AYKURT ... ..	373
Akut septik atri (ARTRİT) Dr. Recep MEMİK, Doç. Dr. Eyüp S, KARAKAŞ ve Ark. ... ..	377
Artritlerde kesin tanıda sitolojinin yeri, Op. Dr. Ethem Faruk MUMCU, Prof. Dr. Ali ULVİ ÖZKAN ve Ark. ... ..	379
Tibia cisim kırıklarının ender çivileri ile tedavisi—Erken sonuçlar, Prof. Dr. Rıdvan EGE, Doç. Dr. Şahap ATİK ve Ark... ..	382
Kemiğin iyi huylu kistik lizyonlarında Segmenter Kortiko-Spongioz İso greft uygulaması, Doç. Dr. Güven YÜECTÜRK, Dr. Dündar SABAH ... ..	38
Dev hücreli kemik tümörlerinde cerrahi tedavi ve sonuçları, Dr. Kemal BAYRAKTAR, Dr. Tuncay CENTEL ... ..	388
İki subungual osteokondroma olgusu Özcan AŞÇIOĞLU, Mehmet Akif ÖZDEMİR ve Ark. ... ..	391
CT'nin Tümör cerrahisinde yeri, Dr. Muharrem BABACAN, Dr. Macit ÜZEL	395
Femur üst tümörlerinde lokal radikal rezeksiyon ve Megaprotez ile rekonstrüksiyon, Doç. Dr. Güven YÜCETÜRK, Dr. Dündar SABAH ... ..	397
Femur metastatik tümör (Disgermino) (Vaka takdimi), Dr. İ. Metin TÜRKMEN, Dr. Şükür BAYRAKTAR ve Ark. ... ..	402

Radius Distal ucunda lokalize Benign veya Low Grade Malign tümörlerde Anblok (Enblok) Rezeksiyon ve fibuler otogreft ile rekonstrüksiyonu, Dr. Ahmet Turhan AYDIN, Dr. Oğuz POLATKAN ... ..	405
Serebral paralizli çocuklarda ekinovarus deformitesinin tedavisinde tibialis posterior tendonunun yarısının laterale transferi, Dr. Mahmut KARLI, Dr. Lütfü AKYOL ve Ark. ....	409
Türkiye'de önemli bir sakatlık sebebi olarak poliomiyelit, Dr. Eyüp S. KARATAŞ, Dr. Mehmet Murat ve Ark. ....	412
Konjenital Pes Ekuinovarus'ta uyguladığımız konservatif ve Cerrah itedavi sonuçları, Dr. Tanıl ESEMENLİ, Prof. Dr, Talat GÖĞÜŞ ... ..	414
Kronik osteomyelitte oluklaştırma yöntemi Prof Dr. Velî LÖK, Doç. Dr, Ahmet SEBİK ve Ark. ....	417
Servikal kosta ve cerrahi tedavi, Prof. Dr. Fahri SEYHAN, Dr, Remzi TÖZÜN	421
Konjenital tortikoliste uyguladığımız cerrahi tedavi yöntemi ve geç sonuçlarımızın değerlendirilmesi, Dr. Harzem ÖZGER, Dr. Mehmet ÇETİNOĞLU ... ..	423
Osteoartiküler tüberkülozlar, Doç. Dr. Tansel ÜNSALDI, Yrd, Doç, Dr, Levîent KÖSTEM ve Ark. ....	428
İlkokul öğrencilerinde düztabanlı deformitesinin görülme sıklığının araştırılması, Doç. Dr. Tansel ÜNSALDI, Uzm, Dr, Vedat KOCAOĞLU ve Ark... ..	431
Travmatik kalça çıkığı (Vaka takdimi), Doç. Dr. Ünal KUZGUN, Op, Dr, Mustafa TUNALI ve Ark. ....	434
Femur üst uç kırıklarında uyguladığımız ameliyat şekilleri ve sonuçları, Dr. Özcan KAYMAK, Dr. Feridun KUNAK ve Ark, ... ..	437
Trokanterik bölge kırıklarının Pugh Çivisi ile tedavisi ve sonuçları, Op. Dr. Hüseyin BAYRAM, Prof. Dr, Gürbüz BAYTOK ve Ark, ... ..	440
İntertrokanterik femur kırıklarında cerrahi tedavi yöntemlerinin karşılaştırılması, Dr. Bülent ALPASLAN, Dr. Muzaffer AYKURT ve Ark, ...	445
İntertrokanterik femur kırıklarında internal tespit araçlarının karşılaştırılması, Op. Dr. Sefa SEFER, Dr, İbrahim KARAOĞLU ve Ark, ... ..	449
Femur üst uç kırıklarının Kalça kompresyon çivisi ile cerrahi tedavisi, Op. Dr. Ertuğrul AYDIN, Doç. Dr, Gayyur KURAY ve Ark, ... ..	452
Jewett çivisi ile trokanterik bölge kırıklarının tedavisi Dr. Y. V. SÖZEN, Dr. İ. ÖZTÜRK ve Ark. ....	456
Trokanterler bölge kırıklarının osteosentezinde kullanılan sabit açılı kama-plak ve ender elastik çivilerinin kemik-malzeme deformasyon modelinin deneysel araştırılması, Dr. Ünsal DOMANIÇ, Dr. Orhan BAŞKIR ve Ark. ....	460

Trokanterik bölge kırıklarında CHS (Richards) çivisi) uygulaması, Doç. Dr. Şafak ŞAHLAN, Op. Dr. Alihan ÇELİKER ve Ark. ... ..	465
Femur boynu kırıklarında Primer Thompson tipi endoprotez uygulaması, Doç. Dr. Şafak ŞAHLAN, Op. Dr. Alihan ÇELİKER ve Ark... ..	468
Erişkin Humerus Diafiz kırıklarında uyguladığımız cerrahi tedavi ve elde ettiğimiz sonuçlar, Dr. Tamer ÖZER, Dr. İ. Metin TÜRKMEN ve Ark,	472
Galeazi kırık-çıkığı (tedavi sonuçlarımız) Prof. Dr. Selçuk ATILLA, Op. Dr. Özer ÜLKÜ ve Ark. ... ..	480
Tibia kırıklarının n Ender çivisi ile tedavi sonuçları Dr. Şanver ERCAN, Dr. Faik ALTINTAŞ ve Ark. ... ..	483
Erişkin tibia cisim kırıklarının değerlendirilmesi Uzm. Dr. Kemalettin BEK-TAŞ, Yrd. Doç. Dr. Levenu KÖSTEM ve Ark... ..	485
Kliniğimizde Eksternal fiksator uygulamaları, Prof, Dr, O, ASLANOĞLU	488
Hatalı Osteosentezler, Op, Dr, Bekir Sami KIRAY, Op, Dr, Süleyman İZMİR ve Ark. ... ..	493
Gecikmiş Aşıl Tendon Ruptürleri ve tedavisi, Op. Dr. Aziz ÇÖL, Dr. M. Zafer DOJAN ve Ark... ..	495
Kuadriseps ve Patellar tendon yaralanmaları, Op. Dr. Rebi KURULTAY	498
Sıçanlardaki deneysel kırık iyileşmesine çinko sülfatın etkisinin histokimyasal metotla incelenmesi, Doç. Dr. Haluk YETKİN ... ..	501
Çocuk femur cisim kırıklarının 90—90 iskelet traksiyonu ile tedavisi ve sonuçları, Uz. Dr. Hüseyin BATYRAM, Uz. Dr Ahmet YILMAZ ve Ark,	504
Çocuk femur kırıklarında 90—90 traksiyon tedavisinden aldığımız sonuçların değerlendirilmesi, Prof Dr. Faham SİPAHİOĞLU, Ap. Dr. Şafak GÜNGÖR ... ..	509
Çocuk femur diafiz kırıklarının konservatif tedavisi ve erken sonuçları, Op. Dr. Şükrü BAYRAKTAR, Op. Dr, Orhan ERDAT ve Ark, ... ..	511
Erken Epifiz kapanmalarına bağlı Angüler deformiteler, Dr. Uğur ÖZİÇ	520
Alt Ekstremitte Amputasyonları, Dr. H. ÖZYALÇIN, Prof. Dr. M. EROĞLU	523

