

**II. EL CERRAHİSİ  
VE  
REKONSTRÜKSİYONU  
KONGRE KİTABI**

**DÜZENLEYEN  
PROF. DR. RIDVAN EGE**

**23 NİSAN, 1991  
KUŞADASI**

**ANKARA, 1991**

Uluslararası Katolog Numarası:  
(ISBN 9757508039)

EL CERRAHİSİ VE REKONSTRÜKSİYONU KİTABI

**TÜRK HAVA KURUMU**  
**BASIMEVİ İŞLETMECİLİĞİ ANKARA**

**EL cerrahisi ve Rekonstrüksiyonu  
Dernek Yönetim Kurulu**

---

Prof. Dr. Rıdvan Ege : Genel Başkan  
Prof. Dr. Güler Gürsu : Başkan  
Op. Dr. Ömer Erçetin : Genel Sekreter  
Doç. Dr. Oğuz Polatkan : Genel Sekreter Yrd.  
Prof. Dr. Orhan Aslanoğlu : Muhasip Üye



## İÇİNDEKİLER

KONGRE AÇILIŞ KONUŞMASI: Dr. Rıdvan EGE: 2. El Cerrahisi ve Rekonstüksiyonu Kongresi Başkanı.....	1
---	---

### PANEL

I- Ortopedide Mikrocerrahi Paneli: Dr. Rıdvan EGE .....	5
II- Mikrocerrahi Merkezi Oluşturulması: Dr. Sait ADA.....	9
III- Mirocerrahi Eğitim ve Periferik Sinir Onarım: Dr. Erdener TİMURKAYNAK .....	13
IV- Gref ve Fleplerinde Mikrocerrahi: Dr. Abdullah KEÇİK.....	23
V Baş Parmak ve Parmak Replantasyonu: Dr. Oğuz POLATKAN.....	29
VI Ortopedide Mikro Cerrahisinin Yeri ve Akut Kronik Olgularda Mikro Cedderihi Uygulamaları: Dr. Ahmet KARAOĞUZ.....	31
VII El Cerrahisindeki Mikrocerrahi Uygulamalarda Karşılaşılan Sorunlar ve Bunlara Yaklaşım: Dr. Levent YALÇIN	

### SERBEST BİLDİRİLER

1- Ortopedi ve Travmatolojide Mikrocerrahi Uygulamaları: Dr. Hayatı DURMAZ, Dr. Mahmut BERKMAN, Dr. Alp GÖKSAN, Dr. Hakan DİNÇYÜREK.....	39
2- Replantasyonlar: Dr. Aslan BORA, Dr. Said ADA, Dr. Fuat ÖZERKAN, Dr. Firdevs TETİK. ....	43
3- Kliniğimizde Yapılan Revaskülarizasyon ve Replantasyonlar: Dr. Cihangir TETİK, Dr. Yaman KARAKOÇ, Dr. Ersan AKYAYLA .....	47
4- Üst Ekstremitte Sinir Yaralanmalarının Mikrocerrahi Teknik ile Primer Tedavinin Sonuçları: Dr Oğuz ÖZDEMİR, Dr. İbrahim KAPLAN, Dr. Erhan ÖZERKAN, Dr. Ceyhu BALCI .....	51
5- Radial Forearm Flableri: Dr. Aslan Bora, Dr. Sait ADA, Dr. Fuat ÖZERKAN, Dr. Ceyhun BALCI .....	55
6- Major Replantasyon: Dr. Hüseyin BAYRAM, Dr. Mustafa HERDEM, Dr. Özcan YILMAZ, Dr. Yaman SARPEL.....	61
7- Kurus Yaralanmalarında Mikrocerrahi Yaklaşım: Dr. Can GÜRBÜZ .....	65
8- El Bileği Seviyesi Fleksör Tendon Kesilerinin Tedavisi ve Sonuçlarımız: Dr. Hüseyin BAYRAM, Dr. Emre TOĞRUL, Dr. Mehmet YOSUNKAYA .....	69
9- Extensor Pollicis Longus Tendonu Yaralanmalarının Sekonder Tamiri: Dr. Kemalettin ARDINÇOĞLU, Dr. Sezgin YAZICI, Dr. Ersan BOYSAN .....	73

10- Fleksör Tendon Kılıfı İçine Uygulanan Dijital Blok Anestezi Tekniği: Dr. Tufan Kaleli, C. Dumontier, Dr. Ömer GEDİKOĞLU.....	77
11- Bir Olgu Nedeniyle Ekstansör Tendon Yaralamalarında Erken Mobilizasyon: Dr. Banu KURAN, Dr. Hamiyet BULUS, Dr. İsmail Kuran, Uğur ALPAY, Feyza BONEVAL.....	81
12- Karpal Tünel Sendromu Cerrahi Tedavisinde Post Operatif Rekürrensün Önlenmesi: Dr. Ahmet EKİN, Dr. Mehmet TİNER, Dr. Dinç ÖZAKSOY, Dr. Serdar PEDÜKCOŞKUN, Dr. Tunç KABAKLIOĞLU.....	85
13- El Bileğinin İnjur ve İnflamasyonlarında Pronator Quadratus Belirtisinin Değeri: Dr. Ahmet EKİN, Dr. Melhet TİNER Dr. Serdar PEDÜKCOŞKUN, Dr. Tunç KABAKLIOĞLU.....	91
14- El Bileğinde Tenosynovitis Tuberculosa Vaka Takdimi: Dr. Hayati DURMAZ, Dr. Mehmet KOCAOĞLU, Dr. Yılmaz AKALIN, Dr. Yener TEMELLİ.....	95
15- El Parmağında Kedi Isırmasıyla Gelişen Pasteurella Multacida Enfeksiyonu: Dr. Ahmet KARAOĞUZ.....	101
16- Konjenital Sindaktililer: Dr. Merih EROĞLU Dr. İbrahim KAPLAN, Dr. Erhan COŞKUNOL.....	103
17- Artrogripoziste (A.M.K.) Üst Taraf Deformitelerinin Tedavisi:..... Dr. Merih EROĞLU, Dr. İbrahim KAPLAN, Dr. Erhan SESLİ.....	107
18- Bell Tawse Yöntemi ile Annuler Ligament Rekonstrüksiyonu: Dr. Aydın YÜCETÜRK, Dr. Haluk YETKİN, Dr. Gültekin GÜNER.....	111
19- “Tenisci Dirseği”ndeki Tedavi Sonuçlarımızı Dr. Mustafa YÜCEL.....	117
20Tırnak ve Tırnak Yatağı Yaralanmaları: Dr. Orhan ASLANOĞLU.....	121
21- Sakfoid Kemik Psödoartrozu Tedavisinde Volar Matti Russe Açılımı ile Oval Kortiko Spongioz Kemik Grefti Uygulaması: Dr. Levent YALÇIN.....	125
22- Karpal Naviküler Psödoartrozların Mutti Russe Yöntemi: Dr. Gazi ZORER, Dr. Uğur SÖNMEZ, Dr. Bilge SÜREL, Dr. Hayrettin YALDIZ.....	131
23- Radius Dist Uç Parçalı Eklem İçi Kırıklarının Tedavisinde Eksternal Fiksasyon Yöntemi ile Elde Ettiğimiz Sonuçlar: Dr. Gönenç KAPICIOĞLU, Dr. Ünal KUZGUN, Dr. Bülent DİLAVEROĞLU.....	135
24- Radius Alt Uç Kırıklarında Eksternal Fiksator Uygulaması ve Sonuçları: Dr. Sait ADA, Dr. Yaman ÖRGEN, Dr. Ahmet SEBİK, Dr. Zafer KEMENT.....	141

## 2. EL CERRAHİSİ VE REKONSTRÜKSİYONU KONGRESİ AÇILIŞ KONUŞMASI

*Prof. Dr. Rıdvan EGE\**

1970 de Ankara'da gerçekleştirdiğimiz uluslararası Ortopedi ve Travmatoloji Kongresinin bir gününü El Cerrahisine ayırmıştık. Bu bilimsel toplantıya Dünyaca Ünlü El Cerrahilerinden Robert E. Carroll, George E. Omer, Alfred B. Swanson, Harialos T. Sekallarıdes, Daniel Brooks, Jean Mac Nab, Vernan L. Nichel Wail Fahmy dahil birçok el cerrahisi katılmıştır.

30 Mayıs 1979 da Çeşme Altinyunusta birkaç yabancı otoritenin de katılımıyla 1. El Cerrahi Kongresini yapmıştık.

Ayrıca Milli Ortopedi ve Travmatoloji Kongrelerinde ikisinde Ele yaralanmaları Paneli yapılmıştır.

1991 de El üzerinde özel uğraşları olan 24 meslektaşımınla beraber 708 + XXIV = 732 sahifelik "El Cerrahi" kitabı-

mızı meslektaşlarımızın hizmetine sunduk.

Eski yıllarda yalnız İstanbul Fransız Pasteur Hastanesinde Prof. Dr. Ayan GÜLGÖNEN ve ekibinin çalıştığı Pasteur Hastanesi kapanmış, fakat 12 Tıp Fakültemiz yanında İstanbul, İzmir ve Ankarada bile değerli meslektaşlarımız birkaç özel El Cerrahi Merkezi veya Grubu oluşturmuştur. Bugün Ülkemizde 25 kadan Yurt Dışında olmak üzere 40 kadar El cerrahisi Eğitimi yapmış meslektaşımız vardır. Ümit ediyor ve diliyoruz ki gelecekte daha eğitimli ve daha fazla sayıda meslektaşımızla bu hizmeti daha yaygın ve verimli duruma getirebilelim.

Bu duygularla kongreye katılan meslektaşlarımızı hoş geldiniz derken 2. El Cerrahi Kongresinin de başarılı olmasını dilerim.

---

\* El Cerrahisi ve Rekonstrüksiyonu Denek Genel Başkanı





# PANEL

## ORTOPEDİDE MİKROCERRAHİ

*Moderatör: Prof. Dr. Rıdvan EGE*

### KONUŞMACILAR

:

---

Prof. Dr. Rıdvan EGE	: Mikrocerrahinin Gelişmesi ve Ortopedideki Yeri
Op. Dr. Sait ADA	: Mikrocerrahi Merkezi Oluşturulması.
Prof. Dr. Erden TİMURKAYNAK	: Mikrocerrahi Temel Eğitim ve Periferik Sinir Onarımı.
Prof. Dr. Abdullah KEÇİK	: Cilt Gref ve Fleplerinde Mikrocerrahi.
Doç. Dr. Oğuz POLATKAN	: Başparmak ve Parmak Replantasyonu.
Doç. Dr. Ahmet KARAOĞUZ	: Akut ve Kronik Ortopedik Olgularda Mikrocerrahi Girişimler.
Op. Dr. Levent YALÇIN	: Mikrocerrahi Uygulamada Karşılaşılan Sorunlara Yaklaşım.



# ORTOPEDİDE MİKROCERRAHİ PANELİ

*Moderatör: Prof. Dr. Rıdvan EGE\**

Ortopedi ve Travmatolojinin uğraşı alanı kemik, kas, bağ eklem ve bunlarla ilgili damar, sinirler olduğu için bazen kopan bir el veya parmak, bazen kesilen damar, sinir veya tendonları onarmak, bunların replantasyon veya renkonstrüksiyonunu yapabilmek ancak Mikrocerrahi alanındaki çalışmalar, Ameliyat Mikroskobu, araç ve gereçleri ile, bu ince aletleri büyük sabır ve ustalıklı kullanacak olan hekimlerle mümkün olmuştur. İşte bu hastaaletdoktor üçlüsünün bu alandaki çalışmaları ancak son 30 yıldır giderek yaygınlaşmış ve gelişmiştir.

Cerrahi mikroskopla çalışma ilk kez Kulakçılarca Tıbbı girmişse de bugün Cerrahinin her alanında mikrocerrahi yerleşmiş durumdadır. Bugünkü çağdaş uygulama içinde Mikrocerrahiye en çok gerekinim duyan alanlardan biri El Cerrahisi'dir. Hernekadar Dünyadaki uygulamalara göre El cerrahisi; Plastik Cerrahi ve Genel Cerrahi uzmanları

tarafından ileri bir uzmanlık alanı gibi gösterilirse de Ülkemizde El Cerrahisi ile uğraşanların çoğunluğu Ortopedi ve Travmatoloji uzmanlarından oluşmaktadır. Bu nedenle Ortopedistler mikrocerrahi uygulamalarına çok ilgi duymaktadır.

Ortopedi ve Travmatolojide Cerrahi Mikroskop uygulaması en çok aşağıdaki alanlarda gerçekleşmektedir.

- 1 Replantasyonlar,
- 2 Periferik Sinir Onarımı,
- 3 Konjenital Anomaliler (Tibia Psödoartrozu vb.)
- 4 Tümörle (Pediküllü kemik),
- 5 Psödoartroz ve Travmatik kemik defektleri (Pediküllü kemik)
- 6 Cilt, Yumuşak Doku defekti (vasküler pediküllü Cilt ve miyokutanöz aktarmalar)
- 7 Vertebra Cerrahisi

Bugün ülkemizde Mikrocerrahi eğitimi yapmış Ortopedi uzman ve asistan sayısı 50 kadardır. 25 kadar meslektaşımız

yurt dışında çalışmalar, geri kalanı Prof. Dr. Ayan GÜLGÖNEN'in başında bulunduğu İstanbul Pastör Hastanesinde ve Prof Dr. Erdener TIMURKAYNAK'ın başında bulunduğu Gülhane Mikrocerrahi Temel Eğitim Merkezinde çalışmışlardır. Bu panelin moderatörlüğünü yapmasını beklediğimiz sayın Gülgönen'in kongremiz günlerinde Yurt dışında bulunması gerektiğinden bu görevi onun yerine benim sürdürmem istendiği için özür dileyerek, Panele başlamadan evvel Mikrocerrahinin cilt, tendon, sinir, kemik eklem ile ilgili tarihsel uygulamaları Ortopediye giriş tarihçesini kısaca özetlemeye çalışalım.

## **1 Damar Onarımı ve Replantasyon**

Eldeki vasküler yapıyı ilk inceleyen Rouviere (1962) olmuştur. 1979 da Francheschi, Doppler ultrasonografi ile kan akımını ölçmüş ve değerlendirmiştir. 1983 te Kleinert ağır yaralı parmakta küçük damar anastomozu yaparak parmağı umpute olmaktan kurtarmıştır.

Mikrocerrahi yöntem görüşünün öncüsü olarak Murphy (1987), Carrel (1902) Hopfner (1903) ve Guthrie (1908) nin isimleri söylenebilir. Bunlar damar anastomozu, damar onarımı ve köpek bacağı transplante etmiştir. İlk Cerrahi Mikroskopu 1923 te Holmgren kullanmıştır. Jacobson ve Suarez (1960) ilk kez ameliyathane mikroskopu kullanarak, mikrocerrahi yöntemi ile 2 mm. ça-

pına kadarki küçük damarları onarmıştır. Kleinert (1963), Buncke (1965), O'Brien (1973), Acland (1972) 7 15 mikron çapında ince naylon dikişleri damar anastomoz ve onarımlarında kullandılar.

Mikrocerrahi yöntemlerinin el cerrahisinde uygulanması ile tendon ve sinirlerin primer veya sekonder onarımı, tendon ve sinir grefleri, cildin yalnız başına veya kas veyahut kemikle anastomoz ve greftlemeleri konularındaki görüşler çok değişti. Hele amputasyon endikasyonları temelden yeniden düzenlendi ve yerine yeni replantasyon görüşleri getirildi. Mikrovasküler cerrahi ve mikrocerrahi ile ilgili 2500 ü aşan yayın, bu konunun tarihi gelişimini izlemeyi güçleştirmiştir.

Tam kopan bir kolu, yerine 1962 de replante eden Bostonlu Malt klinik replantasyonun öncüsü olmuştur. 1963 te Şangkay'lı ZongWie Chen'i üst ve alt ekstremitte replantasyon serilerini yayınladı. Dünyada ilk başparmak replantasyonunu 1965 te Komatsu ve Tamai ve sonra 1966 da Buncke yaptı, 1968'de Cobbet'in bir yaralıda ayak parmağını el başparmağı yerine Transferi, 1963'te dijital arteri yaralanan kısmı ampute başparmakta Kleinert'in digital arter anastomozu, hem hekimler ve hem halkta büyük yankı yaptı.

1966 da Bunche'nin mikrocerrahi yöntemle kopan başparmağı replante etmesi, Kamai'in (1968) ve urbaniak'in (1978) elin ve parmakların implantasyonuna ait yayınları çok ilgi gördü. Bu alanlarda Miler, Serafin ve Mc Dowell'in çalışmaları da yeni görüşler getirdi.

## 2 Cilt Girişimleri

1960'da Jacobs elde küçük damarların anastomozuna ait güzel bir çalışma yayınlandı. 1960 da Peacock kompozit doku ada fleplerini el rekonstrüksiyonunda lokal transfer olarak kullandı.

1972'de, Gregor ve 1975'te Haril, kasıktan (groin) aldıkları nörovasküler flepleri kullandı.

1973'te Vilginlselin parmak dorsali için bayrak flepi kullandı. Gene 1973'te O'brien ilk olarak serbest inguinal flep transferini damar anastomozu ile yaptı. Serbest nörovasküler flep tansferleri 1975 te Tersiz, Daniel ve Willians, 1976 da Miller ve 1972 de Buncke mikrovasküler anastomozlarla serbest cilt replasmanları yaptılar.

## 3 Tendon Girişmelir

Hernekadar tendon hala konvansiyonel yöntemlerle onarılmaktaysada fleksör tendon onarımı, replantasyon ve akut eldeki multipli yaralanmalarında cerrahi mikroskopla çalışmanın yararları çoktur.

Bunnell'in filozofisinin ilk uygulayıcıları olarak Littler (1947), Boyes (150), Flynn (1953), Carroll (1955) ve Avrupa'da değişik görüşlerle Iselin (1954), Pulvertaft (1956) ve Verdan (1960) tendon grefleri ve primer tendon onarımı konusunda büyük seriler yayınladılar. Bu başarılı uygulamalar yanında tendonların iyileşmesi, dikiş yöntemleri, arteryel beslenme ve dolanımı, tendon onarımı sonuçlarını

değerlendirmede birçok çalışmalar ve araştırmalar yapıldı. Fakat tendon dikişi ve cerrahisi denilince soyadları sırası ile Brand, Bruner, Carrol, Dura, Flynn, Kesler, Kleinert, Littler, Peeva, Holevich, Potenza, Tubiana, Verdan ve Wegner'in isimlerini anmak gerekir.

El ve bileği dorsal ve volar yüzleri bölgelere ayrılarak fleksör ve ekstansör tendonlar için bölgelere göre ayrı ilkeler ortaya konuldu. Tendon fonksiyonları değerlendirmek için Boyes, Littler, Verdan, White, Michon, Moberg ve diğer bazı otörler yöntemler ortaya koydular.

## 4 Periferik Sinirde Girişimler

Mikroşirürjinin gelişmesiyle sinir defektlerinde interfasitüler sinir onarım ve greft tekniğini öne süren Viyanalı Millesi (1963)' nin tekniği çok taraflar buldu. Ülkemizde gelerek çalışmaların gergileyen Millesi'nin öncülük ettiği interfasiküler sinir grefi yöntemine ait Verdan (1969), Bedeeski (1970), Bunck Gramcko (1971), Plazzi (1971), Farlan ve Salvin'in (1973) yayınladıkları geniş seriler, bu yöntemi çok kullanılır hale getirdi Biz de ülkemizde 15 senedir bu yöntemi uyguluyoruz. Sinir Defektleri aynı yöntemle sural (Sunderland), Antebrakial kutanöz sinir (Mc Farlane, 1978), posterior interossöz sinir ( Dellen, 1978) kullanımıdır.

Özellikle akut el yaralanmaları ve replantasyonlarda, sekonder periferik sinir onarımlarında mikrocerrahisinin önemi çoktur.

## **5Diğer Uygulamalar (Kemik, Eklem, Kas)**

Bu 1960 lı yıllarda hızlanan mikrocerrihi yöntemi ile yapılan damarsinir anastamoz ve dikişleri yaygınlaştıkça cilt grefleri, defektli kemik, kas ve eklemlerin de, nörovasküler anastamozlu yöntemlerle rekonstrüksiyonuna çalışıldı.

1965 de Lewin, duyusu normal cilt adasını osteoplastik rekonstrüksiyona ekliyerek başparmak yaptı.

Vaskülerize island eklem transferini 1967 de Bunche uyguladı. Flatt 1973 te eklem replasmenlerine ait çalışmalarını yayınladı. Colson 1984 de ortheoartiküler transplantlara ait deneyimlerini yayınladı. Wetland (1981), Tsoi, Kleinert, Nilson ve Wray eklem ve epifiz içeren vaskülarize serbest flep kullanan cerrahlardandır.

1970 te Tamai. 1974 te Orticochea muskulokütanoz fleplerle anastamoz yaparak defekt rekonstrüksiyonunun aiç çalışmalar yayınladı.

1975 te Me Graw, 1976 Ohmore ayaktan ele serbest dorsalis sensory flepi olarak ele mikronörovasküler anastamoz yaptı

Fasyal paralizede Omai ve Harii (1976) mikrocerrahi yöntemle grasilis nakli yaptı

Üst ekstremitte büyük defektlerinin onarımı için Oligvari (1976), Matismus dorsi miyokütanoz flepi, AbuJamra (1981), Bartle (1981), Bailey (1982), Gor-

don (1982), Lai 1981 de brakioradialis miyokütanoz flebini kullandılar.

1975 te Tayldr Miller ve Ham serbest vaskülerize kemik graflerinin insanda kullandı.

Finseth (1976) ve O Brien (1979) iliak kristadan mikrovasküler osteokütanoz transfer uyguladı. Gene (1979) iliak kristadan mikrovasküler osteokütanoz transfer uyguladı. Gene 1979 da Pho, radius için serbest vaskülerize fibuler transplantasyon anstamozu yayınladı.

Millesi, 1974 te Viyana Üniversitesinde günün 24 saatinde çalışan Replantasyon Merkezi açtı: Almanya4da Beimer, Fransa'da Michon, İsviçre'de Meyer kendi ülkelerinde El Replantasyon Merkezleri kurarak günün her saatinde faaliyette bulundular. 30 kat'a kadar büyüten mikroskoplar, birçok özel pens, penset, makas ve ıgne tutucularla 110 no dikiş malzemesi ve 50 mikrona kadar küçülen pensler, özel ameliyathane ekip ve malzemesi geliştirildib Türkiye'de böyle bir merkezi Ayan GÜLGÖNEN 1980'de İstanbulda gerçekleştirdi.

Fakat İstanbuldaki bu başlangıç hızla Ankara, İstanbul, İzmir, Adana, Antalya, Bursa Kayseri dahil tıp Fakültelerine ve İstanbul, İzmir ve Ankarada Özel El Cerrahi Merkezlerinin kurulması ile Mikrocerrahi yöntem uygulayan hizmet halkasını giderek genişlemesiyle bizleri çok sevindirmektedir. hizmeti geçenlere şükranlarımız sonsuzdur.

# MİKROCERRAHİ MERKEZİ OLUŞTURULMASI

*Op. Dr. Sait Ada\**

Ameliyat mikroskobundan bakıp ameliyat alanını büyülterek ve ince uçlu miroaletler kullanarak yapılan ameliyatlara anlamına gelen mikrocerrahi günümüzde yeni bir cerrahi devir açmıştır. Mikrocerrahi tekniği ile insan gözünün görebileceğinden de ince işler yapma yeteneği sağlanmıştır. İşte böyle cerrahların tarihsel bir özlemi olan replantasyon girişimleri başarıyla ulaşımıştır. Belki de bir özlem mikrocerrahiye geliştirmiştir. Bu olay kronolojik olarak dünyada 1962, ülkemizde ise 1978 tarihlerini anımsatır. 1962, de Malt ilk kez kol replantasyonunu, 1965'de Tamai ve Chen ilk digital replantasyonu mikroskop ile yapmış ve daha sonraları A.B.D., Avusturalya ve Avrupa'ya yayılan Replantasyon merkezinin organizasyonları oluşmuştur.

Ülkemizde de ilk kez 1978'de Prof. Dr. Ayan Gülgönen tarafından replantasyon yapılmış ve ilk replantasyon merkezi organizasyonu da 1981 yılında Fransız Pastör Hastanesi içinde gerçekleştirilmiştir.

Ben bu panelde replantasyon ile ilgili tıbbi bilgiler, endikasyonları, tekniği ile ilgili bilgiler ve kendi sonuçlarımızı vermek istiyorum. Birçok kez bunlar tartışıldı ve konuşuldu. Yine bu kongrede Dr. Arslan Bora kendi Replantasyonlarımızı sundu. Ameliyatlarının büyük çoğunluğu çok acil olan, ameliyat süreleri 15 saate kadar uzayabilen, gece gündüz, bayram, tatil günü ayrımı yapmadan kesintisiz bu hizmeti vermenin yaralanma ananda başlayarak hastanın tedavisinin bitimine kadar ki organizasyonunu anlatmaya çalışacağım.

A.B.D. ve gelişmiş ülkelerde el yaralanmaları, genel iş kazalarının içinde % 25 oranında olduğu ve bunun en az gelişmiş ülkelerde, örneğin, Mısır'da % 77'ye çıktığı bildirilmektedir.

Buca S.S.K. Hasatanesinde yaptığımız bir çalışmaya göre acil serviste müdahale görmüş 15.000 olgunun 5.000'i el yaralanmasıdır. Yani ortamaya %33'den fazla bir orandır. Ayrıca ülkemizde yılda ortalama 5.000 amputasyon olayı olmaktadır. (S.S.K. iş kazaları istatistiği).

---

\* İzmir El Cerrahi Hastanesi

## **İdealize edilmiş bir replantasyon merkezi sevk zinciri sistemi:**

### **I Potansiyel iş merkezlerinin bilgilendirilmesi.**

Burada iş kazası geçiren bir kişinin kopan uzvunun bulunması, aranması ve çöpe atılmamasına ait prospektüs.

Basit ilk yardım bilgileri.

### **II İlk Tıbbi Merkezlerde yapılacak işler:**

Solunum ve diğer sistemlerin değerlendirilmesi

Kanamanın konpressif sargı ve elevasyon ile önlenmesi

Damar yolu açılması.

Antibiyotik, Aneljezik yapılması

Güçük ve kopan parçaya antiseptik solüsyon dökülmemesi.

Güçük ve kopan parçaya pens, damar ligasyonu, yara eksplorasyonu yapılmaması

Güdüre ve kopan parçanın sadece serum fizyolojik ile yıkanması

Replantasyon merkezine haber.

Tüm bunların bildirir bir prospektüs.

### **III Ulaşım**

Yaralı hiç geciktirilmeden Replantasyon merkezine sevk edilmeli.

Ulaşım hızlı ve çağdaş olmalı (Uçak, Helikopterden faydalanılmalı).

### **IV Replantasyon Merkezi**

24 saat hizmet veren.

Uzun sürecek ameliyatlara göre hastane koşulları organize edilmiş.

Hastanın geldiği anda bir hafta birden fazla replantasyon ile girişimine başlayabilecek düzeyde organize edilmiş bir kurum olmalıdır. Bu özelliklerden dolayı mutlak şekilde bir ekip çalışmaları gerektirir. Buna göre.

### **1 Cerrahi Ekip**

**A.** Mikrocerrahide deneyimli.

**B.** Yüklü ve rutin hastane işleyişi içinde boğulmayan

**C.** Mesai kavramına uyum göstermek zorunluluğu olmayan

**D.** Özverili.

**E.** Sürekli eğitim içinde olan

**F.** Sabırlı

### **2 Anestezi Ekibi**

**A.** Cerrahi ekiple uyumlu.

**B.** Replantasyon fazlarında gerekli müdahaleleri yapan.

### **3 Fizyoterapi Ekibi**

Replantasyon cerrahisinde 2 amaç vardır.

**a** Ekstremitenin canlılığını sağlamak,

**b** Yeterli fonksiyonu sağlamak,

Fonksiyonel kazanmada fizyoterapi en önemli faktörlerden biridir. Özellikleri;



- Fonksiyonel souzlarla çok yakından ilgilidir.
  - Hasta ile teke tek ilişki gerekir.
  - Fonksiyonel atellemeyi gerektirir.
- Tüm bunları gerektiren bir Fizyoterapi ekibi olmalıdır.

#### **4- Dökümantasyon Ekibi**

Tıbbi Sekreter.  
Fotoğrafçı  
İllüstratör'den oluşur.

#### **Görevleri:**

- 1 Fotoğraf ve slayt çekimi (Hasta)
- 2 Bilimsel yazı ve slaytların hazırlanması
- 3 Tanı ve Tedavi kodlaması.
- 4 Çizimlerin hazırlanmasıdır.

#### **V Hasta Faktörü**

Hastanın isteği çok önemlidir. Hasta hekimi motive edebilir % 100 bir garanti verilmeli. Bu konuda açıklama yapılmamalıdır.

Sonuçları konusunda bilgi verilmelidir.

Garanti verilmeli (Kesin olmamakla beraber)

#### **VI Sosyal Faktörler**

Uzun süreli tedavidir.  
Ekonomik boyutu yüksektir.

Ruhsal sorunları olabilir. Psikiyatrist'in devreye girmesi gereken durumlar sıktır. Ekipte Psikiyatrist de olmalıdır.

Biz İzmir'de ilk kez 1986 yılında rep-

lantasyon konusunda organize olmaya başladık. İlk kez Dr. Arslan Bora tarafından Temmuz 1986'de replantasyon uygulandı. Onun motivasyonu ile bende el ve Mikrocerrahi dalı içinde kendimi buldum. Daha sonra birlikte çalışmaya başladık. Fizyoterapist Firdevs kul (tetik)'un katılması ile ilk nüve oluştu. Başlangıçta birçok zorluğumuz oldu. Çalıştığımız hastanede ameliyatların uzun sürmesi nedeni ile eleştiriler aldık. Anestezi Uzmanlarının Blokajına uğradık. Bu arada bir Replantasyon Merkezi kurulmasının ilk tohumları atıldı. Nasıl olabileceği konusunda değişik fikirler vardı. Ama sonunda bir merkezi olmasının. Hastane hastane taşınmamızı engelleyen, kurumlaşmamızı sağlayan ve bilimsel isteklerimize yanıt veren ideal bir yer olacağı konusunda birleştik. Start verildi. Hastaneye hergün bir taş konuyordu. Biz de tüm gücümüzü veriyorduk. Akla gelmedik yüzlerce ayrıntı ile uğraşıldı. Ayrıca sanat ve tıbbi birleştirerek ünlü Ressam Abidin Dino ile ilişki kurduk ve kendisi bize el figürü hediye etti. Bu figür duvarları süsleyecek. Şimdi bu merkezde amatör ruhumuzu bozmadan. Bilimselliğe rayalı, güzel mekânla içinde hizmet vermek arzusundayız. Ben bu panelde ekibimizden biri olarak bulunuyorum. Bu ekipte, aramızda mikrocerrahiye ilk başlayan ve hastanenin gerçekleşmesinde en büyük emeği, zamanı ve gücü harcayan Dr. Arslan Bora ben Dr. Sait Ada. Dr. Fuat Özerkan, Dr. Osman Seçkin, Tıbbi Sekreter Gül Conker vardır Tüm ekibimiz adına hepinize teşekkür ederim.

# MİKROCERRAHİ EĞİTİMİ VE PERİFERİK SİNİR ONARIMI

*Prof. Dr. Erdener TİMURKAYNAK\**

## MİKROCERRAHİ UYGULAMALIRININ ÇAĞDAŞ TIBBA KATKILARI

### 1 MİKROCERRAHİ TEMEL EĞİTİMİ

Mikrocerrahinin genel kullanım ilkele-ri ve tarihi gelişim hakkındaki bilgiyi Prof. Dr. Rıdvan Ege vermiştir. Ben burada birinci bölümde Mikrocerrahi temel Eği-timi ve Gülhane As. Tıp Akademisi'ndeki Eğitim Merkezinden, ikinci bölümde de periferik sinir onarımındaki mikrocerrahi-nin yeri ve uygulamalara değineceğiz.

Mikroteknikğin cerrahiye katkılarını iki bölüme ayırarak incelemenin uygun olacağı kanısındayım.

## BÖLÜM I

**Birinci Bölüm:** Mikrovasküler anas-tomoz tekniklerinin kullanılmasını gerek-

li kılan ve ancak bu şekilde başarılabilen durumlar;

- a Doku ve organ transferleri
- b Doku ve organ reimplantasyonları
- c Revaskülarizasyonlar

**İkinci Bölüm:** Mikrovasküler anas-tomos tekniklerine geresinim gösterme-yen, ancak normal anatomik yapılara en az zarar vererek cerrahi yolla çıkarılması amaçlanan patolojilere ulaşmak, çıplak gözle başarılması olanaksız yerleşim-deki lezyonlara cesaret ve kolaylıkla yaklaşmak, bunların total çıkarılabilme hudutlarını genişletmek, ayrıca lümenli organların tıkaçıcı patolojilerin çıkarıla-rak pasajı normale en yakın hali ile ye-niden oluşturmayı amaçlayan durumları kapsar.

Birinci bölüm, ikinci bölümün tüm mikrocerrahi prensiplerini ve disiplini-ni getirmekle kalmaz, aynı zamanda kendine özgü yetenek ve disiplini gerek-

---

\* GATA Nöroşirürji A.B.D.

tirir. Bu nedendir ki tüm mikrocerrahi eğitim merkezleri, mikrocerrahi kurslarında, kurs görenlerin cerrahi alanlarına bakılmaksızın mikrovasküler anastomos tekniklerini baz olarak öğretir. Aynı uygulama GATA Mikrojiirüri Eğitim ve Araştırma Merkezindeki mikroşirüri kursları için de geçerlidir.

1985 yılından bu güne kadar sistimli bir şekilde devam eden GATA mikrocerrahi kursları ünyada örneği az olan, çağdaş teknik imkanları ve eğitim programı ile GATA Mikrojiirüri Eğitim Merkezinde sürmektedir. Bugüne kadar sadece askeri cerrahlara değil tüm yurt çapında 250 in üzerinde cerraha mikrocerrahi eğitimi verilmiştir. Bu kurslar sadece genç cerrahlara eğitim vermekle kalmayıp yurt dışı mikrocerrahi kurslarına harcanacak döviz kaybını önlemesi ile de yurt ekonomisine katkıda bulunmaktadır.

## **MİKROCERRAHİ EĞİTİMDE KULLANILAN ARAÇ VE GEREÇLER**

1 Operasyon Mikroskobu.

2 Mikrocerrahi Ensturmanları.

A) Jeweller mikro forsepsler,

B) Mikro makaslar,

C) Atravmatik geçici mikrovasküler klipler,

D) Mikrovasküler klip taşıyıcılar,

E) Bipolar koagülatör ve düz, kavizli veya bayonet tipi mikro bipolar forsepsler,

F) Aspiratör ve mikro aspiratör uçları,

G) Mikro dissektörler.

3 mikrovasküler sütün materyalleri. Absorbe olan ve absorbe olmayan birçok türde mikro sütün materyeli kullanılmıştır. Yaygın olarak kullanılan 10.0,22 mikron kalınlığında monofilament naylon sütün materyelidir. Çeşitli çap ve kaviste mikro iğneler kullanılmıştır. Bu eğitimde ve diğer mikrovasküler uygulamalarda en tercih edilen BV. 753 iğnelerdir.

4 Diğer gereçler:

a) Mikro anastomos yapılacak damarların altına, onları çevre dokulardan ayırarak anastomos alanını temiz tutmak için herhangi bir inci, uygun boyutlarda lastik plaka gereklidir.

b) Dik açılı iğneye sahip 1 ml. lik tübe külin enjektörü.

c) Silastik tpler.

d) Damar lümeninin klipler arasında kalan bölgesinin irrigasyonla yıkanması genellikle % 0.1 heparinli salin ile yapılır.

e) Lokal vazodilatatörler: Magnesium sulphate ve papaverin gibi solüsyonlar

f) Mikro enstrümanların operasyon süresince uçlarının temizlenmesinde % 3 lük peroksit solüsyonları kullanılır.

5 Mikrocerrahi eğitiminde kullanılan Deney Hayvanı: Sprague Dawley türü ratların karotit arterleri ya da femoral arterleri.

## **MİKROCERRAHİN PERFORMANSINI ARTTIRICI ÖNERİLER**

1. Mikrovasküler cerrahi uzun zaman mikro cerrahın aynı pozisyonda kalmasını gerektiren bir uğraştır. Bu nedenle

cerrahın postürü onun potansiyelinin mükemmelliğinde veya hatalarında kritik bir rol oynayacaktır. Oturduğumuz sandalyenin yüksekliği, mikroskoptan baktığımızda boyun ve belimizin en rahat bir konumda uzun süre kalmasını sağlayacak bir düzeyde olmalıdır. Ayaklarımız, fokus ve bipolar koagülatrünün pedallarına rahatça ulaşacak bir uzaklıkta olmalıdır.

2. Operasyon mikroskobu ile fokus ayarı, ilk önce onun en büyük büyütmesi ile iki gözümüzle birlikte bakınca en net fokusü sağlayıp, daha sonra her iki gözümüzle birlikte bakınca en net fokusü sağlayıp, daha sonra her iki gözümüz için ayrı ayrı ve birini kapatarak, mikroskobun lensleri ile diğer gözümüzle en net fokusü bulmamızla yapılır.

3. Operasyon mikroskobu ile çalışan bir çok cerrah için genel bir sorun herkeste farklı derecelerde bulunan karşılıklı kas gruplarının kontrol edilmeyen fisiyolojik tremoru artırarak mikro cerrahın performansının etkilemektedir.. Fizik ve psişik rahatlık, mikrovasküler cerrahiye psişik olarak hazırlanmak bu fiziyolojik problemi en aza indirir.

4. Mikrovasküler cerrahide kullandığımız estrümanlar, bileklerimizden aşırı gerilmesini gerektirmeyen bir uzaklıkta bulunmaktadır. Ellerimizin iç yüzü bir birine bakar ve hafifçe yukarıya dönük

olmalı ve hipotenar eminenslerin üzerinde onları dinlendirmeliyiz.

5. Mikrocerrahi enstümanlar ilk önce direkt görüşle genel operasyon alanı içine, sonra mikroskoptan bakarak büyütülmüş olan içine emin olarak getirilmelidir. Sıra kontrolsüz küçük bir hareket. çok kekin olan miro enstrümanların anastomos yapılacak damarı veya çevre dokuları hatta asistanın ellerini yaralayabilir.

## **YAPAY MİKRODÜMÜRDÜ UÇUCA ANASTOMOZ VE MİKROSKOP ALTINDA DİKİŞ UYGULAMASI**

Bu işlem için penros diren yada özel sehpalara tutturulan polietilen tüpler kullanılır. Sütür tekniği kesik uçlardan iğne kalınlığı uzaklıkta eşit aralıkta ve dört adet düz düğümden ibarettir.

## **LABORAVUVAR HAYVANINDA MİKRODİSEKSİYON ve MİKRO ANASTOMOSLAR**

Kursların ikinci gününden başlayarak ratların karotit arterleri disseke edilerek, bu arterlerde uç uca uçtan yana mikrovasküler anastomoslar yapılır ve ven çalışması için kursun son günü juguler ven ile yapay anevrizma oluşturulur.

## **BÖLÜM 2**

### **PERİFERİK SINIRLERİN**

### **MİKROCERRAHİ ONARIMLARI**

Periferik sinirlerin tamirlerinde klasik bir metod olan epineural sütür termiği son yıllarda geçerliliğini büyük ölçüde yitirmiştir. Ameliyat mikroskonunun cerrahi girişimleri ve bunun nöroşirüjide bir çok operasyonlardaki mükemmel yardımları periferik sinir cerrahisine da yansımış ve fasiküler sütür tekniklerinin gelişmesinde öncülük etmiştir.

Yaralanmış periferik sinirlerin sağlıklarına kavuşmasında bir çok faktörler rol oynamaktadır. Bunların başlıcalarını aşağıdaki şekilde sınıflandırmak mümkündür.

- 1 Hastanın yaşı
- 2 Yaralanan sinirin tipi
- 3 Yaralanmanın lokalizasyonu
- 4 Yaralanmanın natürü
- 5 Tamir zamanı
- 6 Tamirin tekniğinin doğru seçilmesi

Bu faktörlerden sadece son ikisi cerrahin kontrolü altındadır.

Yaralı sinirin disseksiyonu özellikle gecikmiş sinir tamirinde operasyon mikroskobunun uygun büyütmesi ile kolaylaşmaktadır. Neuromanın rezeksiyonu ve arkasındaki sağlıklı dokunun tam olarak saptanması gerek primer tamirinde gerek greft konulmasında büyütmenin sağladığı avantajla kolaylaşmaktadır.

Genel operasyon prensipleri

1 Periferik sinir yaralanmaları genel vücut travması ile beraber olabilir. Hayat kurtarıcı ilk yardım tedbirleri alındıktan sonra bir periferik sinir yaralanma-

sının bulunup bulunmadığını saptamak uygulanacak periferik sinir cerrahisinin seçiminde önem taşır

2 İdeal cerrahi uygulama zamanını iyi saptayarak terminal plakta oluşacak fibrozise fırsat verilmemelidir.

3 Yaralanma çok keskin bir etkenle oluşmuş ve yaranın temizliğine de inanıyorsak yaralanmanın hemen sonra sinir tamiri yapılabilir.

4 Elektromyelografik ve klinik olarak birbuşuk ay içinde sonda rejenerasyon saptadığımız olgularda nörorafi endikasyonu vardır.

5 Periferik sinir yaralanmalarında genel anestezi tercih edilmelidir. Özellikle operasyon mikroskobu altında yapılan ince disseksiyonla ve fasiküler nörorafinin uzun sürmesi bunu gerektirir.

6 Turnike uygulanması periferik sinir cerrahisinde tartışmalıdır. Ancak operasyon mikroskobu ile yapılan fasiküler anastomoslarda kuru bir operasyon alanı için uygunluğu düşünülebilir. Bu durumda 20 dakikada bir turnikayı açarak turnikenin distalindeki bölgenin kan sirkülasyonunu yeniden sağlamak gerekir.

7 Eğer birden fazla sinir ekspolasyonu yoksa, skatrik ya da nekrotik dokunun eksizyonu söz konusu değilse, plak çıkarılması, kemik operasyonu gerekmiyorsa cilt ensizyonu sinir trasesi üzerinde olmalıdır. Artikülasyonların fleksiyon yüzlerindeki cilt kıvrımlarına

dikkat ederek nörorafiden sonra gerekebilecek fleksiyon atellerinin cilt katlanmasını önlemek için bu bölgedeki cilt ensizyonları “S” şeklinde olmalıdır.

8 Normal anatomik pozisyonu yitiren sinirin esspolarasyonu zarar gören bölgenin proksimal ve distalindeki sağlam dokulardan başlamıştır.

9 Operasyon mikroskobunda kullanılacak büyütme cerrahın tercihine kalmışsa da biz 9 16 büyütmeyi tercih etmekteyiz. Ekstaneural skatris dokusunun disseksiyonunda 3 kere büyütme ideal olabilir.

10 Operasyon mikroskobu ile fasi-küler tamirde 10 0 monofilament siyah naylon sütün uygundur.

11 Periferik sinir cerrahisinde başarıya ulaşmak için tecrübeli ellerle operasyon mikroskonun büyütülmesi altında yapılan uygun bir mikrofasiküler tamirle oluşturulan nörolofik şifa ile birlikte ekstremitenin fonksiyonel şifası da düşünülmesi, bu nedenle kas atrofileri ve eklem ankilozlarını önleyecek tedbirler titizlikle alınmalıdır.

12 Mikroşirürjinin genel prensiplerinin hepsi mikrofasiküler tamirde de geçerlidir.

13 Sinir tamirinden sonra ekstremitayı üç hafta immobilize etmek, dürdüncü haftada hafif egzersizlere başlamak uygundur.

## **Mikrofasiküler tamir teknikleri:**

Temiz, keskin lesarasyonlu olgularda erken tamirin iki avantajı vardır:

1 Skatris dokusu olmadığından sinirin ayırt edilebilmesi ve disseksiyonu kolaydır.

2 Her iki uçtaki fünüükülerin genişliği ve lokalizasyonları fünüükülerin karşı karşıya gelmesine izin verir.

Bu iki özellik erken tamirin teorik olarak üstün olduğunu gösterir. Fakat klasik dezavantajlar dikkate alınmalıdır. Eğer sinir uçlarının transeksiyonuna ait herhangi bir şüphe varsak gecikmiş tamir planlanmalıdır.

Erken tamir yapılacağı zaman çevre dokuların disseksiyonu için operasyon mikroskobunun büyütmesi gerekmez. Fakat sinir üzerindeki cerrahi müdahalede ideal primer tamir için uygun rezeksiyon miktarı saptamada kesik sinir uçlarının mikroskopa insepeksiyonu mikroskop büyütmesi ile yapılması gerekir.

## **I Fasiküler Tamir:**

Periferik siniri epineuriumu nöromalı dokunun sağlam fasikülere kadar çıkarılmasından sonra veya parçalanmış sinir segmentinin gene sağlam fasikülere kadar rezeksiyonundan sonra distal ve proksimal ucu 5 10 mm. sinir gövdesine paralel kesisinden sonra fünüüküler

demet ortaya çıkarılır. Her fanakal 1 ya da 2 10.0 ipek sütün ile karşı karşıya getirilir. Biz he fanakale 2 sütün tercih ediyoruz

## **II Kombine Epineural Fasiküler**

### **Tamir:**

Nöroma ya da parçalanmış sinir segmenti çıkarılıp sağlam funükülere ulaşıktan sonra epineuriumun proksimal ve distal uçları sinir göcdesine paralel olarak 5 10 mm. kesilerek anastomos edilecek funüküler ortaya çıkarılır. İlk iki sütün 7.0 naylon sütün materyali kullanılarak epineuriuma 180° aralıkla konur. Bu şekilde funükülerin distal ve proksimal uçları birbirine yaklaşarak daha rahat bir tamir imkanı verir. Funüküler 1 ya da 2 10.0 naylon sütünle karşılıklı dikilir.

Bu tekniğin teorik dezavantajı epineuriumdan fibroblastik aktivitenin anastomos içine yürümesidir. Bunun yanında bu tür bir anastomosun funüküler sütün çizgisindeki gerilmeyi en aza indirmek ve çevre skatris dokusunun funüküler arasına girmesini önlemek gibi yadsınamaz avantajları vardır. Ayrıca ucuca dikilmeyen bazı funukusuların epineuriumun içinde kalarak uzamasına şans verilmiş olur. Biz bu tür tercih etmekteyiz.

## **III İnkomplet Sinir Kesileri:**

Primer olarak en kolay dikilebilen türdür. Bu şekilde sağlam demetler operasyon mikroskobu ile çabucak ayırt

edilebilir. Sinir gövdesi mobilize edildikten sonra epineurium yukardaki tekniklerde anlatıldığı gibi kesilerek sağlam funüküler demetler izole edilir ve yaralanmış funüküler sağlıklı kısımlara kadar kesilir. Primer olarak yanaşmıyorlarsa aşağıda açıklanacağı şekilde funüküler greft konularak 10.0 naylon sütünle dikilir.

Gecikmiş innkomplet sinir kesilirisinin disseksiyonunda operasyon mikroskobu özellikle yardımcıdır. Nöromanın çevresinin etrafındaki skatris dokusundan sinir gövdesinin seperasyonundan sonra epineurium kesilerek sağlam funükülerin dikkatli olarak kayıt edilmesine başlanır. Yaralanmanın distal ve proksimalinden epineuriumun açılması nad sonra skartris dokusu içinde her bir demet takip edilir. Bu şekilde mikro dissektörler kullanılarak nöromalı dokudan sağlam doku ayrılır. Bundan sonra primer tamire veya greft gerektiren funükülerin mikroskop altında incelenerek uygun birleştirme yapılır.

## **IV Greft Fasiküler Tamir:**

Eğer primer tamiri gerileme olmaksızın yapılmıyorsa funükeller tamir greft kullanılarak yapılmalıdır. Autolog greftler en mükemmeldir. Kadavradan alınan greftlerde nekroz oluşması kazanılmazdır. Kısa greftler uzun greftlere göre çok daha üstündür. Uzun greflerin dezavantajları distal anastomos hattında fibrozis nedeni ile distal sinir bölgesine aksonların penetre olmamasıdır. Sural

sinir funüküller greft için en uygun genişliğe sahip bir sinirdir. Sinir boyunca küçük branşların çıkış yolundan uzayan aksonların girişini önlemek için greft ters yönde yerleştirilir. Distal ve proksimal odyantasyon için küçük bir sütünle greft işaretlenir. Greftin distal ve proksimal funüküllere anastomozu genel mikrofasi-küler tamir prensiplerine göre yapılır. Bugün için periferik sinir tamirinde en geçerli yöntem greft kullanılarak yapılan fasi-küler tamirlerdir.

### **V Mikro Neurolysis:**

Anatomik olarak ayrılmamış post travmatik sinir disfonksiyonları birkaç nedenle oluşur:

a Sinirin normal seyri dışardın bir bası ile keskin olarak yer değiştirmiş-tir. Sinirin yönünü değiştiren objenin kaldırılmasında ve sinire eski anatomik yönünün verilmeside operasyon mikroskobunun büyütmesine gereksinim yoktur. Ancak travmanın oluşturduğu yerde skatris dokusunun kaldırılmasında büyütme gereklidir.

b Sinirin ektranöral skatris dokusu ile sarılmasında operasyon mikroskobunun büyütmesine gerçekten çok gerek vardır. En kalın fibröz doku fibroperineural düzlemde separa edilmelidir. bu seperasyon operasyon mikroskobu-

nun altında keskin disseksiyonla oldukça kibar yapılmalıdır. Sinirin tam olarak skatris dokusundan seperasyonundan sonra sinir dışardan ellemekle yumuşak ve katlanabilir olarak algılanması lazımdır. Sinirdeki bir bölge hala sertse eksternal skatris dokusunun rezeksiyonun yetmediği anlaşılır.

c Eksternal skatris dokusunun uygun rezeksiyonuna rağmen sinir gövdesindeki sertlik veya kalınlaşma devam ediyorsa intraneural firozis söz konusudur. Operasyon mikroskobunun büyütmesi altında sert bölgenin proksimalinde epineuriumun longitudinal olarak kesilmesi ile disseksiyona başlanı ve funüküler demetlerin görülmesinden sonra fibrosis söz konusudur. Operasyon mikroskobunun yütmesi altında sert bölgenin proksimalinde epineuriumun longitudinal olarak kesilmesi ile disseksiyona başlanır ve funüküllerin hepsi mikroskobun 16 kat büyütmesi altında tekrar geçirilir. Interfunüküler neuroma saptanırsa fasi-küler nöroraf nörofi lüzümlüdür. Çevre dokusundaki fibrosisi azaltmak için anastomoz hattındaki sinir çevresi yağlı dokusu ile sarılır.

Periferik sinir cerrahisinde GATA Be-yin ve Sinir cerrahisi A.B.D.'de yapılan operasyonların dökümü slaytlarla sunulmuştur.



**Tablo 1: Periferik Sinirlerin Mikrocerrahi Onarıları**

**GATA TIP FATKÜLTESİ BEYİN VE SİNİR CERRAHİSİ ANABİLİM DALI  
CERRAHİ GİRİŞİM UYGULANAN 478 OLGUNUN ETİYOLOJİK DAĞILIMI**

	<b>OLGU SAYISI</b>	<b>%</b>
CAM KESİSİ	99	21
DİĞER KESİCİ ALETLER	45	9
KURŞUN	113	24
ALÇI, BANDAJ VE CERRAHİ KOMPLİKASYONLAR	51	11
TRAFİK KAZASI	76	16
KARPAL LİGAMAN	94	20

**Tablo 2: Periferik Sinirlerin Mikrocerrahi Onarıları**

**GATA TIP FATKÜLTESİ BEYİN VE SİNİR CERRAHİSİ ANABİLİM DALI  
CERRAHİ GİRİŞİM UYGULANAN 478 OLGUNUN  
YARALANAN SİNİRE GÖRE DAĞILIMI**

CAM KESİSİ	99	21
DİĞER KESİCİ ALETLER	45	9
KURŞUN	113	24
ALÇI, BANDAJ VE CERRAHİ KOMPLİKASYONLAR	51	11
TRAFİK KAZASI	76	16
KARPAL LİGAMAN	94	20

**Tablo 3: Periferik Sinirlerin Mikrocerrahi Onarıları**

**GATA TIP FATKÜLTESİ BEYİN VE SİNİR CERRAHİSİ ANABİLİM DALI  
CERRAHİ GİRİŞİM UYGULANAN 478 OLGUNUN YARALANAN SİNİRE  
AMELİYATA KADAR GEÇEN SÜREYE GÖRE DAĞLIMI**

15 GÜN	6	% 1.2
30 GÜN	22	% 4.6
45 GÜN	20	%14
2 AY	67	% 4.1
3 AY	183	% 38.2
4 AY	17	% 3.55
5 AY	24	% 5.02
6 AY	55	% 11.5
1 YIL VE FAZLASI	84	%11.5

**Tablo 4: Periferik Sinirlerin Mikrocerrahi Onarıları**

**GATA TIP FATKÜLTESİ BEYİN VE SİNİR CERRAHİSİ ANABİLİM DALI  
CERRAHİ GİRİŞİM UYGULANAN 478 OLGUNUN POSTOPERATİF  
KONTRAL SÜRELERİ**

3 AY SONRA KONTKOLA GELEN	241	% 50
6 AY SONRASI KONTROLA GELEN	126	% 26
KONROLA GELEMİYEN	111	% 23

**Tablo 5 : Periferik Sinirlerin Mikrocerrahi Onarıları**

**GATA TIP FATKÜLTESİ BEYİN VE SİNİR CERRAHİSİ ANABİLİM DALI  
CERRAHİ GİRİŞİM UYGULANAN 478 OLGUNUN YARALANAN AMELİYAT  
TEKNİKLERİNE GÖRE POSTOPERATİF BAŞARI ORANI**

	<b>İYİ</b>	<b>KÖTÜ</b>	<b>TOPLAM</b>	<b>YOK</b>	<b>BAŞARI%</b>
EPİNÖNARL ANASTOMAZ	114	42	156	68	73
DEKOMP NÖROLİSİZ	145	17	162	40	90
GREFT + INTERFASİKÜLER ANASTOMOZ	29	4	33	3	88
INTERRFASİKÜLER ANASTOMOZ	13	3	16	-	81

# FREE FLAP DENEYİMLERİMİZ

*Prof. Dr. Abdullah Keçik*

1960'lerden başlayarak rekonstrüktif cerrahide en göze çarpan gelişme küçük damar ve sinirlerin mikrocerrahisi olmuştur. 1970'lerden sonra bu gelişme daha da hızlanma göstermiştir. Her yıl, artan bir şekilde, Replantasyon cerrahisine ek olarak, fleplerin omentum, ayak parmakları, kemik, kaslar ve kompozit dokuların serbest mikrovasküler transferi geniş bir klinik uygulama alanı bümüştür. Hiç bir cerrahi branş, sadece diseksiyon için dahi olsa, magnifikasyon = büyümeye ihtiyacını inkar edemez.

Mikrocerrahi uygulamalarındaki bu denli gelime rekonstrüktif cerrahinin ufkunu genişletmiştir. Bu nedenli gelişme rekonstrüktif cerrahi ile uğraşacak kimselerin mutlaka mikrocerrahi eğitimi görmeleri gerekli olmuştur. Mikrocerrahi tekniklerindeki gelişmeler sayesinde deri, kas, kas deri, osteokütan v.s. fleplerin, dominant besleyici damarlarının (pediküllerin) rotasyon artına bağımlı kullanılma kısıtlılığı ve sınırı aşılmıştır. Bu

dominant damar sapı ile alıcı damarlar arasında mikrovasküler anastomozlar kurularak bu flipler, vücudun uzak kızmalarına transfer edilebilir hale gelmiştir. Geniş ve kapanması zor defektlerin onarımı için, lokal kas üniti mevcut olmadığı zaman, gerekli kas fonksiyonu replasmanı için kas veya myokütan ünitlerin transferi mümkün olmuştur. Bu yöntem de rekonstrüktif cerrahinin ufkunu genişletmiştir.

Standart transpozisyon tekniklerinde olduğu gibi bütün serbest doku transferinde önemli nokta vasküler anatomidir. Tek damar pedikülü olan (Tıp I ve V) veya bir dominant vasküler pedikülü olan (Tıp II) kaslar ve miyokütan flepler transplantasyon için elverişlidirler.

Kasların arteryel pedikülünün dış çapı genellikle 1,5 2 mm. kadardır. Daha proksimale, ana damarla birleşme yerine doğru bu rakam 2 2,5 mm'ye kadar çıkmaktadır. Vasküler pedikülün mobilizasyonu, flebin pedikülünün uzunluğu-

*Bu çalışma Hacettepe Üniv. Tıp Fak. Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi ABD'ından Y. Doç. Dr. Tunç Şafak, Dr. Veli Aslani, Dr. Eser Yüksel ve Dr. Tacettin Guçer'in katkı ve işbiliğiyle yapılmıştır.*

nu artırır. Bu, aynı zamanda ven grefti interpozisyonu gereksinimini de ortadan kaldırır. Kasın dominant vaksüler pedikülüne ait konfigürasyon ve lokalizasyon anomalileri oldukça nadirdir.

Venöz dolaşımı iki vena komikantes olarak, arteryel pediküle paralel olarak sağlanır. Bu iki ven çifti, ana venöz drenaja bikleşmeden hemen önce “tek bir ven” halini alır. Bu düzeyde venöz damarların dış çapı 2-3 mm’dir

Sinir iletiminin bilinmesi kasların fonksiyonel transplantasyonu gerektiği zaman önemlidir. motor sinir transplante edilecek kas üniti ile birlikte muhafaza edilmelidir. Motor sinir, kasın proksimalinde gided ve genellikle dominant vaksüler pedikul’ün giriş noktasının proksimalinde lokalizedir.

### **Latissimus Dorsi Myokütan Flebi:**

Latissimus Dorsi sırtın en geniş kasıdır. Subskapular arterin dalı olan Torakodorsal arterle beslenir, aynı zamanda üzerindeki deriyi besler. Kasın arka kısmını lumbosakral perforatorlar beslediğinden flep kaldırıldıktan sonra kalan kısmının beslenmesi sorun yaratmaz. Torakodorsal artere eşlik eden torakodorsal sinirle ve interkostal sinirlerle inerve olur.

Daha sıklıkla baş boyun meme rekonstrüksiyonu ve tibia defektlerinin onarımı için free flap olarak kullanılmaktadır. Biz kliniğimizde latissimus dorsi flibini free flap olarak alt ekstremitte defektleri için kullandık.

### **Tensor Fasia Lata Myokütan Flebi:**

Latissimus Dorsi sırtın en geniş kasıdır. Subskapular arterin dalı olan Torakodorsal arterle beslenir, aynı zamanda üzerindeki deriyi besler. Kasın arka kısmını lumbosakral perforatorlar beslediğinden flep kaldırıldıktan sonra kalan kısmının beslenmesi sorun yaratmaz. Torakodorsal artere eşlik eden torakodorsal sinirle ve interkostal sinirlerle inerve olur.

Daha sıklıkla baş boyun meme rekonstrüksiyonu ve tibia defektlerinin onarımı için free flap olarak kullanılmaktadır. Biz kliniğimizde latissimus dorsi flibini free flap olarak alt ekstremitte defektleri için kullandık.

### **Tensor Fasia lata Myokütan Flebi:**

Uyluk leteralinde 8 x 15 cm. boyutlarında muskula fascia bir yapıdır. Proksimalde, spina iliaca anterior superiorum 8-10 cm. altından lateral sirkumfleks femoral arterin terminal dalı ile bezlenir. Motor innervasyon sup. Glüteal sinirden gelir. Deri duyusu; 12. torasik lateral kütanöz dalı ile lateral femoral kütanöz sinir ile sağlanır.

Daha çok dekübitüs ülserleri, Kasık Karın defektleri kapatılması, tüp flep olarak ele veya serbest flep olarak ayaktaki defektler için kullanılmaktadır. Kliniğimizde free tensor fascia lata flibini alt ekstremitte ve skalp defektleri için kullandık.

### **Gracilis Myokütan Flebi:**

Uyluk addüktorlarının en yüzeyselidir. A. profundus femorisin deli ile beslenir. Pedikül, Add. Longus ve brevis'in arasından, pubik tüberkülün 8 cm. altından kasa girer. Bazen medial femoral sirkumfleks arterden de beslenebilir. Hem motor hem sensitif innervasyon obturator sinirin ön dalı ile sağlanır.

Yaklaşık 8 x 22 cm. boyutlarında bir flep hazırlanabilir.

Daha çok çevresel defektler için örneğin; penis rekonstrüksiyonu, üretkokütanöz, vezikokütanöz, vezikovajinal, rektovajinal fistül onarımlar ve vajina rekonstrüksiyonunda, dekubitüs ülserleri, perineal yumuşak doku defektleri ve perineal daryasyon yanıklarının onarımında kullanılır. Biz elin fonksiyon restorasyonu sağlayacak şekilde, ön kola free flap olarak naklederek kullandık.

### **Mikrovasküler Osteokütan flep transferi indikasyonları:**

1) Radyasyon uygulanmış alan: Ancak vaskülarize kemik grefti ile kapatılabilecektir.

2) Masif kemik defektleri: Yeterli kemik kuvveti ve daha kısa immobilizasyon gerektirdiğinden nonvaskülerize greftlere tercih edilmektedir (g cm'den büyük defektler).

3) Non vaskülerize greft uygulamalarının başarısız olduğu durumlar veya nonunion.

4) Kompozit deri ve kemik gereksimi.

5) Temporomandibular eklem ve ramus rekonstrüksiyonu için metatarsal greftler idealdir.

### **İliak Flep:**

Superfisial iliak sirkumfleks arter (SICA) dar çaplı ve kısa pediküllü olduğundan ve sadece kasık derisini iyi beslediğinden, derin iliak sirkumfleksi arter (DICA) kullanılması zorunlu olmaktadır. Klinikte kompozit iliak flepte pedikül olarak DICA, tek başına veya (deri dolaşımının şüpheli olduğu durumlarda) SICA ile birlikte kullanılmaktadır.

DICA, mikrovasküler transfer için uygun bir arterdir. 2 mm. çapındadır ve 8 10'ye kadar izole edilebilir. Buna yanardaş DICV çapı da 2 4 mm'dir.

Bu flepte kemik dokusu yaklaşık 14 cm'ye kadar alınabildiği için benzerleri arasında en avantajlı büyüklüğü vermektedir.

### **İliak Flep'in Avantajları:**

1) Mandibulaya benzer şekle sahip olması

2) 14 cm'ye kadar defektlerin kapatılması için tek flep olması.

3) Yapısı gereği hızlı ve solid iyileşmesi.

4) Kan desteğinin güvenilir olması

5) Damarların anastomaz için geniş ve uzun olması.

6) Geniş bir deri adası içermesi ve defektin primer kapatılabilmesi.

7) Kabul edilebilir donör saha skarı bırakması.

Bu flibin ada dezavantajı: Aşırı yumuşak doku içermesi ve bu yüzeyden doku fazlasına sahip olması, örenğin ağız içine sığdırılmamasıdır.

Bizim kliniğimizde, 5 vakada mandibula, 1 vakada maksilla rekonstrüksiyonu için iliak osteokütan flebini kullandık.

### **Dorsalis Peds Deri Flebi:**

Anterior tibial; dorsalis pedis arteryel aksı üzerine planlanır. 10 x 14 cm'lik deri açısı alınabilir Superfisial peroneal sinir ile inervasyonu sağlanabilir.

Kliniğimizde Dorsalis Pedis Deri Flebi acil şartlarda yüzdeki bir doku fekti olgusuna uygulanmıştır.

### **2. Metatars:**

Anterior tibial dorsalis pedis birinci dorsal metatarsal arteryel aks üzerinde planlanır. Mandibula rekonstrüksiyonunda 8 cm'den küçük defektlerde az yumuşak doku içermesi nedeniyle tercih edilir.

Ayrıca Metatarsofalangeal eklem de dahi edilerek Time rekonstrüksiyonu için kullanılabilir.

Donör alan iyileşme süresi için mobilizasyon ve ayak üzerinde durmasını bu sürede engellenmesi, azami 8 cm'lik bir kemik sağalanması ve sınırlı deri adası içermesi, dezavantajlarıdır.

İnce kolay uygulanabilir bir deri ile birlikte alınabilmesi, uzun ve geniş çaplı pediküle sahip olması az yumuşak doku içermesi osteotominin kolay yapılması gibi avantajlara sahiptir.

Bu free flebi, ameloblastom eksizyonu sonrası mandibula rekonstrüksiyonu

için, II Falanksı da beraberinde alarak sadece kemik flebi şeklinde hemimandibula olarak kullanıldı.

### **Radial Forearm Flebi:**

Önkol fleksör yüzünde radial arter bazlı geniş bir deri adası fasyo kütan bir flep olarak planlanabilir. Lateral intermuskuler septum ile brakioradial aks ve radius kemiğinin % 40'luk kesiti flebe dahil edilebilir.

Fasyo kütan bir flep olarak yüz boyun ve penis rekonstrüksiyonunda sıklıkla kullanılır.

**Avantajları:** Pedikülü geniş ve uzun Deri ince ve kırılabılır.

Dezavantajları: Donör saha skarının göz önünde olması.

Kliniğimizde Radial Forearm Fasyokütan Flebini skalp ve yüze olmak üzere 2 vakada uyguladık.

### **Skapuler Flep:**

Sirkumfleksi skapuler arter bazlı 14 x 21 cm'lik 2 adet eliptik deri adası ile planlanabilir. 2 ayrı pedikül ile kombine fasyokütan + osteofasyokütan 2 flep olarak planlanabilir. Sadece fasyokütan flep olarak tasarlandığında 20 x 30 cm'ye dek deri adası planlanabilir.

Pedikül çapı 2-3 mm'dir Usunluğu ise 6-8 cm'dir. Derinin kalitesi baş boyun rekonstrüksiyonu için uygundur.

Skapuler free flebini, yanık sonrası yüz rekonstrüksiyonu için kullandık.

Flap	Alıcı Saha	Sayı	Başarılı olan
- Latisimus Dorsi Kas ve Deri Flebi	Alt Ekstremitte	9	8
- Tensor Fasya Lata Kısmı Deri Flebi	Alt Ekstremitte	3	2
- Tensor Fasya Lata Kısmı Deri Flebi	Ön Kol	1	-
- Grasillis Kas ve Deri Flebi	Ön Kol	3	3
- İliak Osteokütan Flebi	Mandibula	4	4
- İliak Osteokütan Flebi	Maksilla	1	1
- Dorsalis Pedi Deri Flebi	(Acil) Yüz	1	1
- II. Mtatars Flebi	Mandibula	1	1
- Radial Foream	Skalp	1	1
- Radial Foream	Yüz	1	-
- Skapuler	Yüz	1	1
Toplam			

## KAYNAKLAR

1. Harri, K. *Microvasculer free tissue transfers. World J.* 3: 29. 1979
2. Daniel. R. K, and Taylor, G. I. *Distant transfer ou an island flap by microvascular anastomoses. Plast. Reconstr. Surg.* 52:111, 1973.
3. Naramura, J. *Japanese reconstrucrive microsurgery today. J.Microsurg.* 3: 248, 1982.
4. O'Brien. B. M., Macleod, A. M., Hayhurst, W., and Morrison, W. A. *Successful transfer of a large island Flap From the groin*

*to the foot by microvascular anastomoses. Plast. Revonstr. Surg.* 52: 271, 1973.

5. Kerrigan, C. L., Zelt. R. G., and Daniel, R. K. *Secondary critical ischemia time of experimental skin falps. Plast. Revonstr. Surg.* 74: 522, 1984

6. Biemer, E. *Salvage operations for complications following replantation and free tissue transfer. Int. Surg.* 66: 37, 1981.

7. Biener, E., Dusfiva, W., Herndi. F., Stock, W., and Ramatschi. P. *Early experiences in organizing and running a replantati-on services. Mr. J. Plast. Surg.* 31: 9, 1978

8. Shaw, W. W. *Microvascular Free*



Flaps:

Survival, Donor Sites, and Application. In Symposium on clinical Frontiers in Reconstructive Microsurgery, Vol. 24. St. Lois: Mosby, 1984. Pp. 310.

9. Wessier, S. Experimental thrombosis. Clin. Obstet. Gynecol. 11: 197, 1968.

10. May, J. W., Jr., Chait, L. A., O'Brien, M. M., And Hurley, J. V. The noref- low phenomenon in experimental free falps. Plast. Reconstr. Surg. 61: 256, 1976

11. Hill, H. L., Nahai, F. and Vasco- nez, L. O. (1978). The tensor fascia lata myo- cutaneous free flap. Plastic and Reconstructive Surgery, 68: 195.

12. Daniel, R. K. and Taylor, G. I. (1973). Daistant tranfer of an island flap by microvascular anastomosis. Plastic and Re- constructive Surgery 52, 111.

13. Batchelor, A. G. and Sully, L. (1984). A multiple territory free tissue tranfer for reconstruction of a large scalp defect. Bristish Journal of Plastic Surgery, 37, 76

14. Hamilton, S. G. L. and Morri- son, W. A. (1982) The scapular free flap. Bri- tish Journal of Plastic Surgery, 35, 2.

15. Koshima, I. and Soeda, S. (1985). Repair of a wide defect of the lower leg with a combined scapular and parasca- pular flap. British Journal of Plastic Surgery, 38, 518

16. MATEV, I. Osteocutaneous Pedlicle forearm Flap J. Hand Surg (Br.). 1985 Jur. 10(2) 179 82.

17. O'Brien, Microvascular Osteocuta- neous transfers using the groin flap & iliae crest & Dorsalis Pedis Flap & 2 nd metatarsal, Br. J. Pl. Surg. 32 (3): 188 206.



*Resim 1*



*Resim 3*



*Resim 2*



*Resim 4*

# PARMAK VE BAŞPARMAK REPLANTASYONU

*Doç. Dr. Oğuz POLATKAN*

NYLEN orta kulak cerrahisinde 1919'dan beri, gözü uzmanlardı 30 yıldan beri mikroskop kullanmalarına rağmen biz Rekonstrüktif ve Ortopedik cerrahlar mikroskopun mevcut gücünü anlamakta oldukça geç kaldık. Şu gerçekleri mikrocerrahi ameliyatlarında başarı ameliyat mikroskopunun uygun şekilde kullanılmasına bağlıdır. Yalnız şunu bilmek gerekir ki biz Ortopedik cerrahlar kullanımına uygun çok sayıda geliştirilmiş ve halen geliştirilmekte olan mikroskop yalnız başına her şey demek değildir. Yukarıda mikroskopun uygun şekilde kullanılması derken; mikroskopun ameliyat şartlarında kullanılması için gerekli beceri ve güçlüklerin cerrah tarafından bilinmesi ifade edilmektedir.

Earl Owen'in "Bir insan bir gecede konser verecek şekilde Piyanist olmaz" demekle; bilgi, beceri, kabiliyet, maharet bu tür bir girişime başlamadan önce

olması gereken esasları ortaya koymaktadır. Bu hazırlıkları yapmadan eğer bir piyanist yeni akordu yapılmış pianosu ile konser şartlarında karşı karşıya kalırsa gülünç olacağı tartışmasızdır. Cerrah içinde bu geçerlidir. Üstelik gülünç olmaktan başka mikrocerrah mikroskop ve gerekli aletlerle gerekli hazırlığı yapmadan ilk defa ameliyat şartlarında mikroskopla karşılaşılrsa trajik sonuçlarda sebep olur. Bu nedenle Ortopedik cerrahların bir alet olarak mikroskop kullanabilmeleri için belirli bir eğitim geçirmelidir gerekmektedir. BizeBize düşen görevde bu konuda istekli arkadaşlarımızın yetişmesi için gerekli ortamların sağlanmasıdır.

Replantasyon, endikasyon ve kontrendikasyonlarına dikkatli bir uyum hem hastayı hemde cerrahı fazlasıyla memnun edecek sonuçlar doğuracaktır. Başparmak, çok sayıda parmak replantasyonları, elbileği ve trans metakarpal amputasyonlar mutlaka replante

edilmelir. Replantasyon sırasında digital sinirler flexor ve extansor tendonların tamir edilmesi zorunlu olup, asensitif ve mobil olmayan bir replantasyon amputasyonuna göre büyük bir avantaj sağlanamaz.

Ayrıca replantasyon için şu şartlar gereklidir.

1 Ampute parçanın esas yapıları çok iyi şekilde korunmuş olmalıdır.

2 Kopmuş olan parçanın iskemi zamanı normal hararetli altı saati geçmemelidir.

3 Hasta bu yaralanma ile birlikte ciddi diğer bir yaralanması ve sistemik hastalığı olmayacak şekilde sıhhatli olmalıdır.

Hasta yaşı, cinsiyeti ve replantasyon yönünden arzuları replantasyon kararı verilmeden önce göz önüne alınmalıdır. Çok sayıda parmağın amputasyonlarında en iyi prognozu gösteren kısımlar korunup replante edilmelidir. Bu parçalar replante edilirken bunların anatomik özellikleri göz önünde bulundurmaksızın en iyi fonksiyon ve kozmetik görüntüyü verecek şekilde selektif olarak replante edilmesine dikkat edilmelidir.

Her ne kadar başparmağın dışında tek parmak özellikle hudut parmakların replantasyonu endike değilse de hastanın kuvvetli arzu göstermesi halinde replante edilmelidir. Slide ta gösterdiğimiz böyle bir hastaya aittir. Böyle hastaların rehabilitasyonu da daha kolay olmaktadır.

Görüldüğü gibi digital replantasyonda endikasyonlar çok farklılıklar göstermekte olup bir fikir birliği oluşmamıştı.

Başparmağa gelince başparmak eski bütün fonksiyonlarının % 40 50' sini teşkil etmektedir. Bu nedenle başarılı bir başparmak replantasyonu el için çok önemlidir ve başparmak replantasyonlarında endikasyon sınırı diğer parmalara nazaran daha geniştir.

Mikro ven greftlerinin yaygın olarak kullanılması replantasyona uygun olguların sayısını artırırken başarı oranının da yükselmesine sebep olmaktadır.

Her ne kadar başparmak replantasyonununamacı tam bir fonksiyonel sonuç elde edilmesi olsa da başparmak replantasyonu için üç esas gereksinim vardır.

1 Replante edilen parçanın yaşaması

2 İyi bir sensoriyel iyileşme.

3 Trapezio metakarpal eklemin hareketinin normal hudutlarda olması.

Görüldüğü gibi mikrocerrahi girişimlerde bilgi, beceri ve kabiliyet öneli unsurla olup kenilikle uyulması gereken konulardır.

Slidelerimizle görüldüğü gibi uygulamamızın başarısı bir tek cerraha ait olmayıp Fizik Tedavi uzmanı, fizyoterapist, hemşire sekreter ve teknisyenlerden oluşan bir ordu biye yardım etmektedir. Bu vesileyle teşekkür eder. Kendileni saygı ile anarım. Teşekkür ederim.

# ORTOPEDİDE MİKRO CERRAHİNİN YERİ VE AKUT VE KRONİK OLGULARDA MİKRO CERRAHİ UYGULAMALAR

*Dr. Ahmet KARAOĞUZ\**

Ortopedik cerrahide mikro cerrahi uygulamalar daha eskiden uygulanmış birkaç tıbbi dalın dışında kalan birçok dal gibi 20 25 yıllık bir geçmişe sahiptir. Mikrocerrahinin uygulandığı tüm teknik kurallar ortopedik cerrahi içinde geçerlidir. Deneyim ve devamlılık isteyen acil yani akut girişimler, bu konuda istekli, hırslı, uyumlu, sabırlı gittikçe deneyim kazanacak, daha genç ve yetenekli cerrahları çağırılmaktadır. Genelde kronik ve daha önceden programlanan mikro cerrahi rekonstrüksiyon operasyonları daha ziyade daha olgun, yaşça büyük ve akut cerrahinin ağır temposundaki görevlerini tamamlayan cerrahlar tarafından yürütülmektedir. Aşağı yukarı dünyada 24 saat aralıksız hizmet vermeye başlamış merkezlerde çalışmalar böyle programlanmaktadır. Biz Prof Dr. Ayan Gülgönene tarafından kurulmuş böyle bir merkezde Türkiye'mize örnek olalarak bir model içinde çalışmaktayız. Bugünümüzde 16 ayrı kuruluştan

20'nin üzerinde hekim bizlerle birlikte çalışmış ve bu mikro cerrahi uygulamaları dndüklerinde bölgelerin uygulamaya koyulmuşlardır. Bunun en güzel örneklerini XII. Milli Ortopedi ve Travmatoloji Derneği kongresindeki programlanmış bildirimlerde görmekteyiz. Bu başlangıcın bundan sonraki kongrelerimize daha gelişerek devam edeceğine şüphe yoktur.

Acil Mikrocerrahide çalışmaya istekli olan ekibin genç ve dayanıklı olmaları koşulların başında gelmektedir. Bu dal çok fazla özveri isteyen bir çalışmayı gerektirir. Bu sadece bu işe gönüllü başlayan gençleri değil, onların sosyal çevrelerindeki insanları da ilgilendirir. O kadarki aile yaşamının bile burda etkisi vardır. Bu işe girişenler toplumsal hayatın gerektirdiği düzeyli, Programlı yaşamının her zaman olmayacağını bilmeli ve bunun birlikte yaşayan alie bireylerine de hatırlatılmalıdır. Özel bir gününüzde, doğum, evlilik vb. günler-

*\*Fransız Pasteur Hastanesi Taksim İstanbul*

de bile sizleri bekleyen mikro cerrahinin gertirdiği süprizleri, sizlerle birlikte yaşıyanlarında tolere edebilmesi ve bu olaylara alışması gerekir. Özellikle akut yaralanmalarda geceli, gündüzlü hizmet veren bir hekimin çok stresli ve zaman, mekan tanımayan cerrahi girişimlerdeki yorgunluğunun tek teselli kaynağı ve dayanağı yaptıklarının başarılı olmasıdır. Böyle zor koşullarda güç veren diğer bir unsur da insan sevgisidir. Bunu Yunus Emre Sevgi Yılında tekrar hatırlatmanın ve bu fikirlere hoşgörüyle sığınmanın insanı rahatlatacağı kanısındayım.

Cerrahın gündüzünü gece karıştıran,

güneşin doğup veya battığını ayırt ettirmeyen yoğun mesaisi, başarıdan gelen bir sıcak teşekkürle onu yeniden bir olguya yardıma koşturacak ve bu güçle yeni bir güne başlayacaktır.

Bu tempoda çalışmak nereye ve ne kadar gidebilir. Bu genç kuşaklara öncülük etmeye veya onları yetiştirmeye kadar devam etmelidir. Şimdi burda size ortopedik cerrahide mikro cerrahiden yararlanılarak yapılan olgulardan örnekler veriyorum.

Sonuç olarak sırası geldiğinde nöbeti devretmenin gereği ve onun mutluluğu yaşanmalıdır.

# EL CERRAHİSİNDEKİ MİKROCERRAHİ UYGULAMALARDA KARŞILAŞILAN SORUNLAR VE BUNLARLA YAKLAŞIM

*Op. Dr. Levent YALÇIN*

El cerrahisinde mikrocerrahi uygulamalarda karşılaşılan sorunlar endikasyon ve kullanım yerine göre farklılıklar gösterir.

1962 yılında gerçekleştirilen ilk majör replantasyonu (Malt) ve 1965 yılında gerçekleştirilen ilk başparmak replantasyonu (Kamatsu ve Tamai) Takiben 1970 sonrası dönemde dünyanın çeşitli merkezlerinde geniş replantasyon serileri oluşmaya başladı (O'Brien ve Miller, Che'en, Lendvay, Ikuta, Tsai vd). Günümüze kadar mikrocerrahi uygulamalarda kullanılan teknik, kütür materyali, iğne, enstrümanlar ve mikroskop sürekli gelişme gösterdi. 1977 yılında O'Brien tarafından rapor edilen tam amputasyonlardaki % 63, subtotal amputasyonlardaki % 80 başarı oranı günümüzde her ikisinde birden % 80'i geçmiş durumdadır.

Mikrocerrahinin kullanımı en çok replantasyon cerrahisi içinde olup, serbest doku transferleri ve periferik sinir cerrahisinin gelişimine temel olmuştur. Replantasyon cerrahisinde endikasyon

belirlenmesi ilk ve en önemli kısmı oluşturmaktadır.

## **1) UYGUN HASTA SEÇİMİ;**

**A; MOTİVASYON** Hasta replantasyonu sonrası çıkabilecek sorunların göğüslemek, rehabilitasyon programına uymak ve elinin eski fonksiyonlarına kavuşabilmek için istekli olmalıdır. Bunu acil odasında saptamak güç olabilir.

**B; MESLEK** Hastanın işi ve uğraşları endikasyonunu belirleyen bir başka faktör olup, güçlü kozmetik, fizyolojik ve kültürel nedenler varsa endikasyon sınırları zorlanabilir.

**C; KİŞİSEL BEKLENTİLER** Hastanın operasyondan ne beklediği ve cerrahi müdahale ile ne verilebileceği net bir şekilde ortaya konmalıdır. Hastanın gereksiz beklentiler içine girmemesi sağlanmalıdır.

## 2) KLİNİK BAKI;

**A FİZİK DEĞERLENDİRİM;** Rutin dışında hastanın kronik vasküler bir rahatsızlık olup olmadığı, diyabet, kollajen doku hastalıklarına bağlı olarak gelişmiş vaskülit, hematolojik anomoliler (Orak hücreli anemi), uzun süreli kortikosteroid kullanımı gibi kontrendikasyon teşkil edebilecek durumlar araştırılmalıdır. Hastanın yaşının ileri olması sorun olmayıp motivasyonu önemlidir. Çocuklarda ise endikasyon sınırları daha geniş tutulmalıdır.

**B MENTAL DEĞERLENDİRİM;** Hastanın kronik psikiyatrik rahatsızlığı olması tedavide özellikle rehabilitasyon döneminde sorun yaratacaktır.

## 3) UYGUN CERRAHİ TEKNİK SEÇİMİ;

Ampute parçayı mikroskop altında değerlendirmeden endikasyonu kesinleştirmemek gerekir. Kullanılacak mikrocerrahi tekniği kalitesi cerrahın deneyimine, bilgisine ve yeteneğine bağlıdır.

### **Ameliyat sonrasıelin fonksiyonel olarak kazanılması;**

Aktif ve pasif olarak fizyolojik hareket sınırlarını tekrar kazanması ve koruyucu hissin geri dönmesine bağlıdır. İyi sonuç başkasızlık ve komplikasyon arasındaki çizgiler net bir şekilde ortaya konmalıdır. Önceden beklenen kötü sonuçlar başarısızlık olarak ele alınmamalıdır.

DIP eklem distalindeki replantasyon

girişiminde ven tamiri yapabilmek bazen mümkün olmaz, bu durumda tek arter tamiri yapıp postoperatif dönemde venöz stazi önlemek için tırnağın bir kısmını alarak yatar üzerine heparin emdirilmiş gaz tampon koymak sureti ile drenaj sağlanır. Bu kanama 35 gün sürer ve bu süre içinde drenajı sağlayacak doku iyileşmesi kısmen tamamlanmış olur. Enfeksiyon yönünden risk taşımak ile birlikte sülük aynı amaçla kullanılabilir. Majör replantasyonlarda istemi zamanı önceli olup bu uygun koşullarda getirildiği takdirde 46 saat civarındadır, replantasyon girişimi öncesi Scribner şantını kullanarak doğrudan arteriel kan kanül yardımı ile ampute ekstremiteye aktarılır. 1520 dakika kanama sonrası kanül çıkarılarak replantasyona başlanabilir.

Arteriel tamir sırasında intima çok iyi gözlemlenmelidir. Lezyon varsa sağlam yere kadar rezeke edilmeli ve ven grefti kullanılmalıdır. Anostomoz öncesi damar ağzları 100 IU/cc heparin solüsyonu ile yıkanabilir. Reichel ve arkadaşlarının çalışmasında heparine ürokinaz (sistemik trombolitik ve doku plazmitojen aktivatörü) ve hnerüomakir (alfa adrenejik bloker) ekliyerek elde ettikleri irrigasyon solüsyonu ile en iyi sonucu almışlardır. Geter ve arkadaşları ise deneysel çalışmalarında vasküler spazmı çözmeden Thorazine'i (chlopromazine) en etkili bulmuşlardır.

Anastomozu takiben ekstremiteye turnike uygulamasını bazı cerrahlar trombüs oluşumu yönünden tehlikeli bulurken (L, Gordan), bazı tehlikesiz



bumaktadır (Kleiner, Urbaniak).

Distale dolaşımın yetersiz olması şu nedenlere bağlı olabilir; uzun iskemi süresinde interstisyel sıvı artışı, sellüler şişme, crush yaralanmalarda ezilme ile oluyan intavasküler koagülasyon kapiller dolaşımı bozarak kan akımının geri dönmesine izin vermez (No Reflow phenomenon). Spazm mevcudiyetinde yine distale akım zorlanır, Bu durumda yapılabilecek olanlar;

Astomoz çevresine yumuşak doku adaptasyonu sağlanır, sıcak serim ile iletilmiş kompres tatbik edilir.

Anastomozun teknik olarak yeterli olduğu düşünülüyor ise 1520 dakika beklemek gerekir.

Petancy test; anastomozun distalinde, damar mikro penset ile süt sağır gibi distale doğru sağılır, bu test ile distaldeki zorlanan akım ugulanan basınç ile açılmaya çalışılır Petry ve arkadaşları yaptıkları çalışmada bu testin endotel üzerinde yaralayıcı olduğu ve trombüsü arttırıcı olduğu ve trombüsü arttırıcı rol oynadığını tespit etmiştir.

Küçük arteriel dallar bağlanmalı

Lokal irrigasyon

Bupivaceine Hcl

Rezeksiyon ve ven grefti.

Sistemik olarak

Chlorpromazine (alfa bloker)

Isoxprene (Beta reseptör sitümülantı)

Oda ısısını ılık tutmak, anostomoz bölgesine ılık serum fizyolojik uygulamak ve kan basıncının yeterli olmasını sağlamak.

Hasta yatağına alındıktan sonra tekrar ameliyata alınma olasılığına karşı ilk 24 saat ağızdan herhangi bir şey verilmez.

Hastaya postoperatif antikoagulan olarak

Aspirin 300600 mg/gün veya PER-SANTINE 25 mg 3\*1

Dextran; 50 c başlangıç 30 cc/saat idame (beş gün)

Heparin; ağır crush yaralanmalarda ve avulsiyonlarda 5000 IU yükleme dozu, 1000 IU İdame (parsiyel thromboplastin zamanı kontrol edilerek).

Thorazine 25 mg 3\*1 5 gün.

Chhorpromazine HCL 25 Mg 3\*1.

Odada sigara içilmesi, kafeinli içecek ve yiyecek yasaktır.

Ziyaret kısıtlanır, anksiyete yaratacak durumlardan uzak tutulur (epinefrin ve nikotin denerve kaslar üzerinde ileri vasokonstrüktör etkilidir).

El elevasyona alınır ve imkan varsa monitörize edilir.

Genelde postop takifte üç tip monitör kullanılabilir.

1) Pulese oxymeter; parmak uçlarına yerleştirilir, sature hemoglobin miktarını ölçer. 90 mahg altına düştüğü zaman alarm verir, venöz tıkanıklığı daha geç haber verir.

2) Derlay fyuorimetre; iki saate bir fuorescein IV yolda enjekte edilir ve derinin bunu tutma derecesine göre sirkülasyon hakkında karar verilir.

3) Isı ölçer; Probe'un biri normal parmağa biri replante parmağa, diğeri ise oda ısısını ölçecek şekilde açık bırakılır.

Hasta en az 3 veya 4 gün kesin yatak istirahati verilir.

Sağlıklı bir replante parmak sıcak pembe olup pulpayı sıkıştırıp bıraktığı- nızda hızlı kapiller dolum gösterir. Ar- teriel yetersizlik mevcut ise kapiller geri dolum azalır, doku turgoru azalır, renk soluklaşır ve ısı 30 derecesinin altına düşer.

Trombüs % 80 ilk 48 saat içinde olu- şur. 12 14 güne kadar da gözlenebilir.

Vasospasm; oda ısısının düşmesi, anxiete, nikotin veya kafain alımı veya kan kaybı sonrası ortaya çıkabilir. Her iki durumda iki durumda da pansuman açılır. Normalde ilk 5 günden önce özel- likle çocuklarda pansuman açılmaz, açılırsa vasospasma neden olur ( pan- suman değişimi sırasında parmak ısısı- nını 2 derece düştüğü tespit edilmiştir).

Kol elevasyondan kalp seviyesi hi- zasına indirilir. Vasospazm neden ise stellar ganglion veya regional blok ile sempatik hakimiyet azalır.

Bunlar işe yaramıyor ise hasta acele ameliyathaneye alınmalı ve anastomoz açılmalı Steptokinaz 1000 ile yıkamalı, proksimalden yetersiz kan geliyorsa ve ven grefti kullanmalı.

Eğer sorun venöz tıkanıklık ise pem- be renk koyu maviye döner. Progresif bir şekilde ısı düşüşü gözlenir. Hemen pansuman açılır, dorsaldeki dikişler alınır ve önkol elevasyona alınır. Kısa sü- rede değişiklik hemen ameliyata alınır. Anastomoz üzerinden proksimale akım yoksa Ven kapağının anastomoz sahası içinde kalıp kalmadığı kontrol edilir. Geri dönüş yoksa Steptokinaz 5000 IU ile yı-

kanır.

Morrison ve O'Brien 100 hastadaki 130 replantasyonun 49'unda thrombüs geliştiğini ve bunların %34'ünün kurtar- ıldığı ifade ediliyor.

Schlenker bu oranın kendi serilerin- de % 50 olduğunu ifade etti.

Kutanö transplantasyonda ilk 3 gün vasküler problem çıkması olasılığı yük- sek olup bu olasılık 10 güne kadar uza- yabilir.

Kas transplantasyonunda ise ilk 24 saat problem çıkmadığı zaman ileri za- manda sorun çıkması olasılığı düşüktür.

## KAYNAKLAR

1 Boswick, A.J.; *Complications in hand surgery*; W.B. Saunders Company. 1986, p; 205214

2 Geter, R.K. Winters R.W. Pucket, C.L.; *Resolution of Experimental Microvasculer Spasm and Improvement in Anostomotic Potency by Direct Topical Agent Applica- tion Plastic an Rec. Surgery Vol; 77 No; 1 105115 1986.*

3 Gordon L.; *Microvasculer Reconstructi- on of the Extemities. 1th ed. Springer, Verlag, 1987*

4 Grabb. W.C.; Smith, J.W.; *Plastic Sur- gery, Boston; Little Brown and Company 1979, p; 4951*

5 Kleinert H.E.; Tsai T.M.; *Microvasculer repair in replanntatin, Clin. Orthop and rel. Research. No; 133 205211, 1978*

6 Petry, J.J.; French, S.T. Wortham A.K.; *The Effect of "Patency Test" on arterial En- dotheial Surface Plastic and Rec. Surgery. Vol. 77, No. 6960963, 1986*

7 Reichel, A.C.; Croll. H.G.; Puckett C.L.; *A Comparison of Irrigation solutions for Mic- roanastomoses. The J. of Hand Surgery. Vol. 13A. No. 1 p; 3336 1988.*

8 Urbaniak, J.R.; *The Results of Replantation after amputation of a single finger. The J. of Bone and Joint Surgery Vol. 67A. No. 4, p; 611619, 1985*

# **SERBEST BİLDİRİLER**

# ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİDE MİKROCERRAHİ UYGULAMALAR

*Dr. Hayati Durmaz\**, *Dr. Mahmut Berkman\*\**  
*Dr. Alp Göksan\*\*\**, *Dr. Hakan Dinçyürek\*\*\**

Operasyon mikroskopunun kullanılmaya başlaması ile tıbbın birçok alanında uygulanmaya başlayan mikrocerrahi yöntem son yıllarda Ortopedi ve Travmatolojide de kullanılmaya başlamıştır. Gerek operasyon mikroskobunda, Gerekse cerrahi alet ve sütür malzemelerindeki teknik gelişmeler yirmi yıl önce olanaksız sayılan birçok ameliyatı bugün birçok merkezde yapılabilir hale getirmiştir (1, 2, 3, 4, 5, 7). 25 yıl kadar önce parmak reimplantasyonlarının başarılması bu konuya olan ilgiyi arttırmış, daha sonra serbest doku nakilleri ekstremite cerrahisinde kullanılmaya baş-

lamıştır. Mikrocerrahi yöntem geliştikçe uygulama alanı artmakta ve bugün tedavisi çok güç olan pek çok alanda başarı şansı çok yükselmektedir. Başlangıçta belli merkezlerde uygulanabilen yöntem son yıllarda yaygın olarak kullanılmaktadır. (2, 3, 4, 5, 6, 7,).

Biz İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalında 1988 yılından beri mikrocerrahi yöntemleri kullanmaktayız. Belli bir deneysel çalışma dönemi sonrası, el cerrahisinde mikroeksplorasyonlar ve periterik sinir tamirleri ile başlayan uygulamalarımız, operasyon timimiz oluşana kadar ancak

\* İ. Ü. İ. Tıp Fak. Ortop. ve Travm. A.B.D. Uzmanı

\*\* İ. Ü. İ. Tıp Fak. Ortop. ve Travm. A.B.D Doçenti

\*\*\* İ. Ü. İ. Tıp Fak. Ortop. ve Travm. A.B.D Profesörü

\*\*\*\* İ. Ü. İ. Tıp Fak. Ortop. ve Travm. A.B.D

sporadik. uygulamalar tarzında oldu. Daha sonra defekt psodoartrozlarında, konjenital tibia pseudoartrozlarında ve tümörlerde mikrocerrahi yöntemle pediküllü fibula transferi yaptık. Operasyon timimiz oluşunca 1990 yılında amputasyonlarda reimplantasyon ve revaskülarizasyon yapmaya başladık.

Bu tebliğimizde yaklaşık 1.5 yıllık dönemdeki bu ilk uygulamalarımızı sunarak mikrocerrahi çalışmalarımızın bir değerlendirmesini yapmak amacındayız. Bu şekilde konuyu tekrar gözden geçirmek ve ülkemizde de bilim dalımızdaki mikrocerrahi uygulamaların artırılması dileğimizi vurgulamak istiyoruz.

1988-1990 yılları arasındaki uygulamaları değerlendirme kolaylığı açısından, üç ana grupta sunmak istiyoruz. Burada süremizin kısıtlı olmasını göz önüne alarak ayrıntılı değerlendirmeler yerine neler yaptığımızı göstermeyi amaçlıyoruz. Herbir konuda ayrıntılı değerlendirmeler yapılabilir, Ancak bu hem bizim amacımızın dışına çıkarır, hemde konuyu gereksiz yere çok uzatır görüşünderiz. Anlatım kolaylığı açısından olgularımızı üç ana gruba ayırdık.

1 Periferik sinir onarımları

2 Pediküllü serbest kemik grefleme-leri

3 El cerrahisi, reimplantasyon, revaskülarizasyon uygulamaları

Periferik sinir yaralanması sonucu mikrocerrahi yöntem kullanarak sinir onarımı yaptığımız 21 olguyu değerlendirdik. Bu grupta burada sizlere sunduğumuz tablo ve kriterler konuyu kolayca özetlemek içindir. Bu aşamada belli bir

skor kullanımıyla ilgili gereksiz ayrıntılarda girmek istemiyoruz.

Sinir yaralanmaları kliniğimize genellikle ilk tedavileri başka hastahanelerde yapıldıktan sonra müracaat etmektedir. Bu nedenle daha çok sekonder tamir yapmak durumunda kalıyoruz. 21 olgu içerisinde yalnızca iki olgu acil şartlarda primer suture tedavi edilebilmişlerdir. Yaralanmanın olduğu tarihte onarım arasında geçen süre 1. günle 180 gün arasında değişmektedir.

Hastalarımızın yaşı 5 ile 44 arasındadır. Bize bugüne kadar hep üst ekstremiteler ile ilgili sinir lezyonu olan hastalar müracaat etti. Bunun hastalarımızın İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı El hastalıkları polikliniğine müracaat etmesinden kaynaklandığını düşünüyoruz. Müracaat eden hastalar primer tamir yapılanlar dışında EMG ile değerlendirildi. Post-operatuar değerlendirmede yine EMG kullanıldı.

Cerrahi yöntem olarak 100 BV 753 sutur materyali ile sinirlerde tamir uygulandı. Gereken olgularda N. Suralis alınarak yeteri kadar kordon halinde greft olarak kullanıldı.

Pediküllü fibula greftini kemik defektlerinin onarımında 8 olguda kullandık. Bu olguların yaşı 5 ile 32 arasında değişmekte idi. Bu olguları endikasyonlarına göre gruplarsak;

A. Enfekte psödoartrozlar; 3 olgu

B. Konjenital Tibia psödoartrozu 3 olgu

C. Tümör eksizyonu, 2 olgu

Pediküllü fibula grafiyle tedavi edildi. Vak'a sayısının azlığı nedeniyle istatistik

Olgu No	Cins Yaş	Yaralanan shtir	Yaralanma seviyesi	Yaralanma ve ameliyat arasındaki süre gün	Gref terekli p gerekmediği	Sonuç	
1	K 21	R	2	12		I	
2	E 17	R	1	60			
3	K 24	U	3	32		T	U : N. ulnaris M : N. medianus R : N. Radialis
4	E 50	M	1	23		I	
5	E 21	R	3	94		II	
6	E 24	R	3	120	+	II	1 Kol 2 Önkol 3 Elbileği 4 Dirsek
7	E 5	R	4	46	+	I	
8	E 13	U	3	29		II	
9	K 11	U	3	1		I	
10	K 18	U	3	14	+	I	+ : Gref gerekli : Gref gerekmez
11	E 36	MR	2	55	+	I	I : Iyi
12	E 16	M	2	1		I	T : Taçip ediliyor
13	K 41	R	2	16		I	II : İkinci ameliyat : Tahip edilmesi : Kötü sonuç
14	E 33	R	1	95			
15	K 26	R	3	45	+	I	
16	E 27	R	2	180			
17	E 14	U	3	25		II	
18	E 21	R	3	19		T	
19	E 30	M	2	26		I	
20	E 44	U	3	73	+	T	
21	E 13	U	3	14		I	

Olgu No	Cins Yaş	Endikasyon
1	5 K	Kojenital tıpta pseudoartrozu
2	6 E	Kojenital tıpta pseudoartrozu
3	8 K	Kojenital tıpta pseudoartrozu
4	19 E	Humerusta tümör
5	23 E	Femurda tümör
6	14 E	Femur enlekte pseudoartroz
7	25 K	Femur entekte defekt pseudoartroz
8	32 E	Tibia enfekte pseudoartroz

bir değerlendirme yapmanın uygun olmadığını düşünürüz.

El cerrahisinde reimplantasyon ve revaskularizasyon uygulamalarımıza ancak operasyon ekibimizi oluşturduğumuz 1990 yılının ikinci yarısında başlayabildik. Bu arada size bu uygulamalarımızdan altısını sunuyorum. Başladığımızdan kongreye müracaatımıza kadar geçen sürede 8 olguda reimplantasyon endikasyonu kondu. Bir olgumuz Adanadan getirilmiştir ve Pastör Hastahanesi dolu olduğu için bize gönderilmiştir. Yaralanmadan 20 saat sonra getirilen bu olguda ameliyat sırasında başarılı olunamayacağına karar verildi. Bir olguda ise başarısız olundu.

Mikrocerrahi yöntemi başarılı olarak uygulanabildiğinde Ortopedi ve Travmatoloji tedavisi çok güç olan pekçok konuda hekimin başarısını çok yükseltecektir. Özellikle bütün Ortopedi ve Travmatoloji klinikler için tedavisi sorun olan enfekte deferk psödoartrozlarında, konjenital tibia psödoartrozlarında tedavi şansımız çok artacaktır. Tümör rezeksiyonları, sinir lezyonları, Volkman kontraktürü, obstetrikal paralişi gibi hastalıklarda etkili bir yardımcımız olacaktır. Ancak uygulama güçlükleri, iyi eğitilmiş Cerrahi ekip gerekliliği, yeterli ekipman önemli sorunlar olarak karşımıza çıkmaktadır (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.).

Başarı cerrahinin kondisyonundan kullanılan kalitesine kadar pekçok faktöre bağlıdır (1, 3, 7.). Ancak kurallara uygun uygulamalar ve tiz bir yaklaşımla bütün bu sorunla aşılabilmektedir.

Sinir onarımı yaptığımız 21 olgudan 11 tanesinde sinir fonksiyonlarının geri

döndüğünü müşahade ettik. Bu değerlendirmemiz EMG ile de teyid edildi. 3 olgu ikinci kez ameliyata alındı, grefleme ve nöroliz gerekli oldu. 2 olgumuz ise bize kontrole gelmedi. 2 olgunun da henüz takibi devam etmektedir.

Pediküllü fibula transferi yaptığımız 8 olgudan 4'ünde kaynama temin edildi. Konjenital tibia psödoartrozu tedavisi yapılan üç olgudan birisinde distal greft ucunda kaynama gecikmesi birinde kaynama oluşmasına rağmen kontraktür sonucunda angulasyon oluştu. Enfekte psödoartroz nedeniyle ameliyat ettiğimiz iki olgumuzda enfeksiyon nüksetti ve başarısız sonuçlandı.

Sonuç olarak yöntemi yeni uygulamamıza ve teknik bir çok sorunu zorlukla aşabilmemize karşın aldığımız bu ilk sonuçların bizi umutlandırdığını söyleyebiliriz.

## KAYNAKLAR

- 1 Bright, D.S.: *Principles of microvascular surgery (Operative Hand Surgery Vol 21)*. Ed. Green A. : 793810, 1975
- 2 Cobett, J. R.: *Microvascular Surgery, The Surgical Clin. of North. Am. Vol. 47 no 2: 521537 April 1967*
- 3 Daniel, R. K. and Terzis J.K.: *Reconstructive microsurgery. Little Brown Co. Boston. 1977*
- 4 Gordon, L.: *Microsurgical reconstruction of the Extremities. Springer Verlag New York 1988*
- 5 Harii, K.: *Microvascular Surgery and its clinical applications. Clin. Orthop and Rel Research. No: 133: 93105, 1978*
- 6 Mantelow, R. T.: *Microvascular Reconstruction. Springer Verlag Berlin 1986*
- 7 Tamai, S. et al.: *Microvascular Surgery in orthopaedic and Traumatology. J. Bone And Joint Surg. Vol. 54B: 637647, 1972*

# REPLANTASYONLAR

*Dr. Aslan BORA\**, *Dr. Sait ADA\**, *Dr. Fuat ÖZERKEN\**, *Dr Firdevs TETİK\*\**

Kopmuş ekstremitenin replantasyon denemeleri yüzyılımızın başından beri üzerinde uğraş verilen bir konudur. 1903'de Hoepfner köpeklerin arka ayağının replantasyonunu magnezyum tüpleri kullanarak yapmayı denedi ve bunun yapılabileceğini ve mümkün olduğunu kanıtladı (1).

1962'de Malt dünyada yapılan ilk replantasyonu gerçekleştirdi. Bu replantasyon kol amputasyonu idi (2).

1963'de Kleinert ve kastan ilk parmak revaskülarizasyonunu (3), 1965'de Kamats ve Tamai, dünyada ilk kez total amputasyonlu başparmağın Mikrovasküler teknik ile replantasyonunu gerçekleştiren kişiler oldular (4).

1970'lerde ise Çin Halk Cumhuriyeti, Japonya, Avusturalya ve A.B.D.'den birçok önemli önce yayınlar ortaya çıktı.

1974 1976 yılları arasında 24 saat Acil Mikrocerrahi servisleri avrupa'da,

A.B.D.'de, Japonya'da kurulmaya başlandı.

Türkiye'de ise, İlk replantasyon 1978'de Gülgönen tarafından yapıldı (5).

Biz İzmir'de ilk Revaskülarizasyonu 1986'da, ilk replantasyonu ise, 1987'de gerçekleştirdik ve Ekibimiz 24 saat acil karşılayacak duruma 1988 yılı başlarında ulaştı.

## MATERYAL VE METOD

Biz Temmuz 1986 Aralık 1990 yılları arasında operasyonlarını gerçekleştirdiğimiz 83 olguluk Replantasyon serimizi sunmak istiyoruz.

Olguların en küçükü 2 yaşında, en büyüğü 55 yaşında idi, Ortalama yaş 26 dır.

Yaralanma miktarında Mayerin sınıflamasına uyuldu (6). Subtotal amputasyon için Revaskülarizasyon, total amputasyon için Replantasyon terimleri

\* İzmir el ve Mikrocerrahi Hastanesi, El cerrahi Uzmanı

\*\* İzmir el ve Mikrocerrahi Hastanesi, Uzman Fizyoterapist



kullanıldı. Buna göre 83 hastanın 136 uzvuna müdahale edildi. 83 olgunun 60'ında Minör (113 uzuv), 23'ünde Major amputasyon mevcut idi.

Mastaların bize iletim zamanı ortalama 4 saat olarak saptandı. 39 olgunun 71 uzvu total, 44 olgunun 65 uzvu sub-total amputasyonu mevcut idi.

Yaralanma düzeyi; bir olguda kol, 5 olguda proksimal önkol, 7 olguda distal önkol, 6 olguda transkarpal, 2 olguda transmetekarpal, 2 olguda ayak, 60 olguda 113 parmak amputasyonu mevcut idi.

**TABLO 1**

YARALANMA DÜZEYİ	OLGU SAYISI
Kol	1
Proksimal Önkol	5
Distal Önkol	7
Transkarpal	6
Transmetakarpal	2
Ayak	2
Parmak (Toplam 113 uzuv)	60
<b>TOPLAM</b>	<b>83</b>

Dört çeşuk yaralanma tipi saptandı. Bunlar keskin bir cisim ile 26 olguda, lokal ezilme 23 olguda, ezilme 23 olguda, avulsiyon 11 olguda tespit edildi. Yaralanma tipi ile sonuçlar arasında çok sıkı bir bağlantı olduğu saptandı. Operasyona 23 olgu dışında genel anestezi verildi. Tek parmaktasi distal falanks amputasyonu digital anestezi ile yapıldı. 4 olguya artrodez, 62 olguya K teli ile

çapraz veya longitudinal olarak Kteli, 4 olguya ise oblik Kteli ve serklaj, 13 olguya plaklı osteosentez, 2 olguya eksternal fiksator, bir olguya proksimal dizi karpektomisi yapıldı. 113 parmak amputasyonunun 23'ünde postop. tromboz ve nekroz gözlemlendi. Başarı oranı % 79'dur.

23 olguluk major replantasyonlarda bir kayıp mevcuttur. Başarı oranı % 94'dür.

## **KOMPLİKASYONLAR**

2 olguda enfeksiyon, bir olguda lenf ödem, 3 olguda psödoartroz, 2 olguda refraktür, 6 cilt nekrozu görüldü.

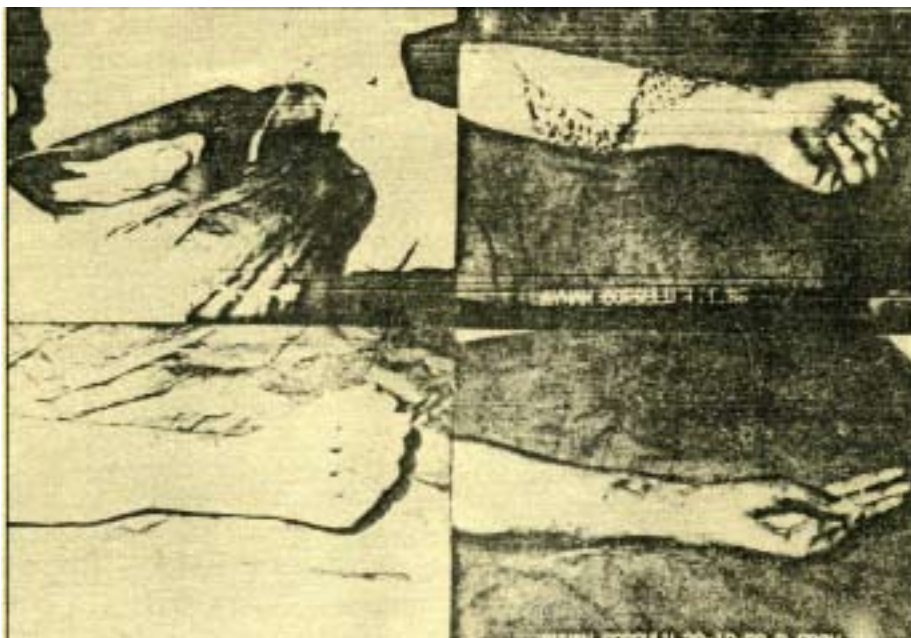
### **Sekonder Girişim:**

Rekonstrüktif operasyonlar nekroz görülür görülmez diğer tendon, sinir ve kemik rekonstrüksiyonları en az 3 ay sonra yapıldı.

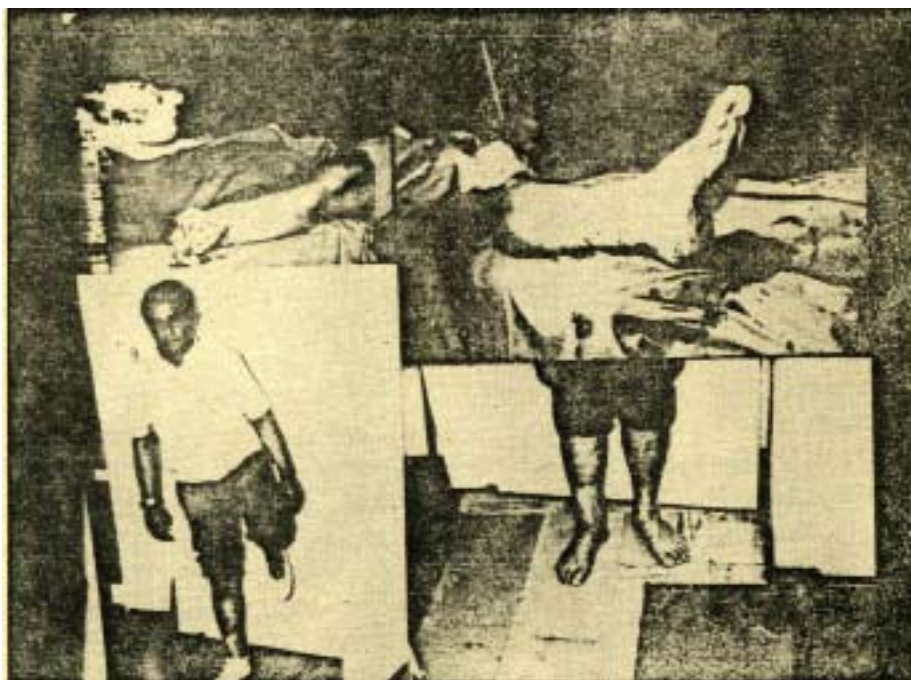
7 olguya Mc grefor flabi, bir olguya dorsal metekarpal arter flabi, 4 olguya Atasoy flabi ile rekonstrüksiyon operasyonları uygulandı.

### **Geç Sekonder Girişim:**

İki olguya sinir onarımı, 4 olguya Psödoartroz için kemik greftlemesi, bir olguya ekstensor tendon tamiri, 3 olguya cilt greftlemesi, bir olguya artrodez operasyonları uygulandı. Bütün olgulara ortalama 2. ayda Fizyoterapiye başlandı ve 3-18 ay devam ettirildi.



*Resim - 2.2: Major Replation*



*Resim - 2.2: Major Replation*

## SONUÇ

83 olgunun 136 uzvunun Mikro-cerrahi ekinliği ile Replantasyonlarında 24 uzuv kaybı oldu. Kayıplardan biri Gros amputasyondur. 136 uzuvdan, 112'si başarı ile Replante edildi. Başarı oranı % 81'dir.

Chen ve arkadaşlarının (7), Nakamura ve Thomai (8) değerlendirme kriterlerine göre Fonksiyonel sonuç değerlendirmesi yapıldı. 83 hastanın 14'ünde fonksiyonel sonuç çok iyi, 40'ında iyi 24'ünde orta, 5'inde kötüdür. 83 olgunun 54'ünde Çok iyi ve iyi sonuç alınmıştır. Fonksiyonel sonuçlarda Fizyoterapinin büyük bir rolü olduğu kanısındayız.

## KAYNAKLAR

1 Höpfner E.: *Veber Grefassnacht, Ge-*

*fasstransplantationen un Replantation von amputierten Extremitäten, Arc. Klin. Chir. 70: 417, 1903*

2 Malt Rand Mickhann CF.: *Replantation of severed arms, JAMA, 1982: 716, 1964*

3 Kleinert KE., Kasdan ML and Romeo JL.: *Small blood vessa anstomosis for salvege of the severly injured upper extremity. J. Bone Joint Surg., 45A: 788, 1963*

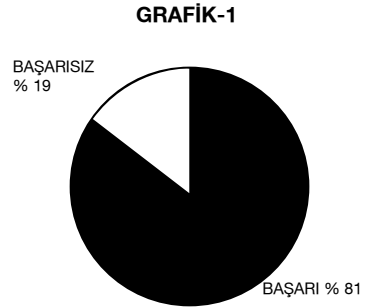
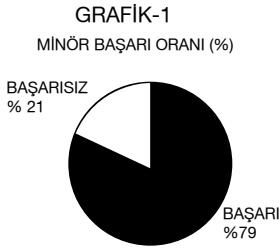
4 Kamatsu Sand Tamai S.: *Successful replantation or a completely cut off thumb: case report, Plast. Reconstr. Surg 42: 374, 1968*

5 Gülgönen A. : *Replantasyonlar. Dalili ve Cerrahi Acil Hastalıklar, 3. Baskı İstanbul, 24: 380 392, 1979*

6 Meyer VE., Huatka G.: *Replantation Surgiry of the upper Libb, 1980. Ciba Geigy Limited*

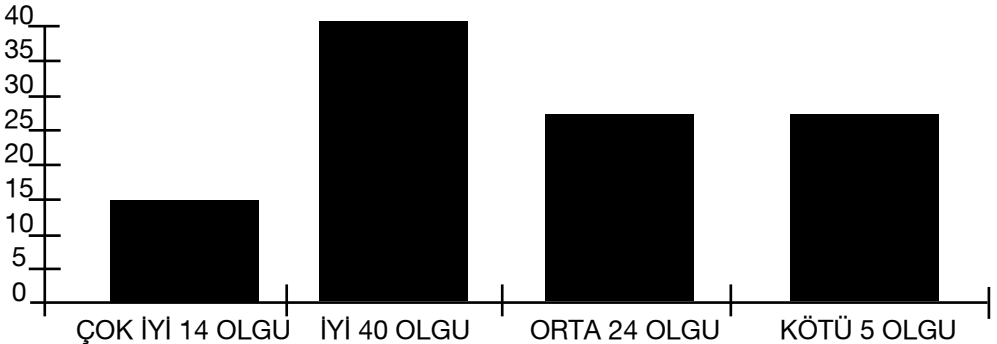
7 Chen ZW, Meyer VE, Kleinert HE, Beasley Ru.: *Persent indication and contra indications for replantations as reflected by Long Term functional results. Orthop. Clin. N. Amer. 12: 849, 1981*

8 Tamai S.: *Digit replantation. Analysis of 163 replantations in an eleven year period. Clin Plast. Surg., 5: 195 1978*



## GRAFİK-3

## SONUÇLAR



# KLİNİĞİMİZDE YAPILAN REVASKULARİZASYON VE REPLANTASYONLAR

*Dr. Changir TETİK\**, *Dr. Yaman KARAKOÇ\*\**, *Dr. Ersan AKYAYLA\*\**

1990 senesi içinde kliniğimizde dört hastanın subtotal ve total ampute parmaklarına mikrocerrahi teknikle revaskularizasyon ve replantasyon uygulandı. en kısa takip iki ay, en uzun takip dokuz ay olup ortalama 3.5 aydı.

Hastaların hepsi erkek olup en küçük yaş 5, en büyük yaş 17 idi. 3 hastanın dolaşımı sağlanmış olup avulsiyon ile ampute olan bir parmakta 5. günde nekroz gelişti.

## **SUMMARY:**

Microsurgical revascularization and replantation techniques were performed on 4 patients with subtotal or total digital amputation in Ankara Hospital, Department of Orthopedic Surgery and Traumatology, in 1990. The mean follow up time was 3.5 months ranging from 2 to 9.

All the patients were male and their ages ranged from 5 to 17. In 3 Patients circulation was reestablished, but in the fourth one, on the 5th day of the finger needed amputation.

Günümüzde el gerek sık travmaya maruz kalması gerekse yaralanmalarının çoğu kez daima sakatlık bırakması nedeni ile üzerinde dikkatle durulması gereken bir organımızdır.

El yaralanmalarının dünyada ilk kez ikinci savaştan sonra önem kazanmaya başladı. Steindler ve Bunnell yaptıkları çalışmalarla el cerrahisi gelişiminde büyük pay sahibi oldular. Mikroskop bu alanda ilk kez 1960'da Jacopson tarafından kullanıldı. 1962'de Malt ilk kez bir kol replantasyonunu başarıyla gerçekleştirdi. 1965'de Kamatsu ve Tamai total ampute bir başparmağı replante ettiler. Ülkemizde ilk replantasyonu

\* Anraka Hast. Ortop. ve Travm. Kl. Başasistanı

\*\* Anraka Hast. Ortop. ve Travm. Kl. Asistanı

1978'de Dr. Ayan Gülgönen tarafından gerçekleştirildi. Bugün birçok merkezi-mizde başarıyla uygulanmaktadır.

Makinalaşma ilerledikçe buna bağlı olarak el yaralanmaları da artmaktadır. Bu nedenle acil servislere gelen el yaralanmalarının çoğu iş kazası sonucu olmaktadır. Acil servis kayıtlarında elde ettiğimiz bilgilere göre 1990 yılı içerisinde acil servise 960'ı erkek 597'si kadın olmak üzere 1557 el yaralanması baş-vurmuş ve bunların 917 tanesi iş kazası sonucu olmuştur.

## METERYAL VE METOD

S. B. Ankara Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde 1990 yılı içerisinde acil servise başvuran 4 total veya subtotal ampute parmaklı hastaya revaskularizasyon ve replantasyon uygulandı.

Hastalar acil servise geldiklerinde hiçbirinde sıcak iskemi süresi bir saati geçmemişti. Yaralanmaların hepsi crush tarzında idi. Hastaların:

- 1 Yaşı
  - 2 Meslek grubu
  - 3 Amputasyon seviyesi
  - 4 Distal parçaların durumu
  - 5 Hastanın mentalitesi
  - 6 Amputasyonunun tek yada multiple olması
  - 7 Hastanın genel durumu
- değerlendirilecek revaskularizasyon ve replantasyon için endikasyon konuldu.

Hastaların hepsi genel anestezi altında turnike uygulanarak ameliyat edildi.

Operasyon binokuler mikroskop ile 10/0 nylon sütür, klasik mikrocerrahi aletleri ve etekniği kullanılarak gerçekleştirildi.

Operasyonda:

- 1 Debritman
  - 2 Kemikte kısaltma ve tespit
  - 3 Ekstansör tendon tamiri
  - 4 Fleksör Tendonu tamiri
  - 5 Arterin dikilmesi
  - 6 Sinirin dikilmesi
  - 7 Venin dikilmesi
  - 8 Cildin kapatılması
- sırasına uyuldu

Kemikte kısaltma 0.5 cm olarak uygulandı. Tendon tamirinde 3/0 propilen ile Kessler sütürü kullanıldı.

Ortalama ameliyat süresi 6 saat olarak tespit edildi. Hastaların hepsine per op I.V. antibiotik ve Rhedmakrodex uygulandı. Heparin Per op lokal olarak kullanıldı. Kırıkların tespiti kirshner teli ile yapıldı.

## VAKA TAKDİMİ

**I. Vaka:** 16 yaşında erkek hasta. Sol el 2. ve 3. parmakta freze ile oluşmuş kesik nedeniyle acil servise başvurdu. 2. parmak subtotal ampute ve distal kısım ileri derce derbeliydi. 3. parmanın her iki digital arteri ve siniri kesikti. Kemik yapı sağlam olarak güldü. 3. parmanın her iki digital siniri ve radial taraf digital arteri dikildi.

Takipte 3. parmakta duyunun geldiği gözlemlendi. Daha sonra parmakta fleksi-

yon kontraktürü gelişti ve tenoliz yapıldı (9. Ayda)

**2. Vaka:** 17 yaşında erkek hasta. sol el 4. parmak P. İ. P. eklem ile D.İ.P. eklem arası freze ile tam amputeydi ve distal kısım darmeliydi. Hastanın ısrarı üzerine kozmetik amaçla ameliyat edildi. Orta flanks kirshner ile tespit edildi. Ekstansör ve fleksör tendonla dikildikten sonra ulnar taraf digital arter, her iki digital sinir ve dorsalden iki ven dikildi. Dolaşım görüldü.

Post op 5. günde nekroz gelişti ve ampute edildi.

**3. Vaka:** ( yaşında erkek hasta. Sol el 2. Parmakta kapıya sıkışma sonucu sirküler tarzda totale yakın cilt kesisi mevcut. Ekstansör tendon kesik ve proksimal falanks kırıldı. Ulnar taraf digital arter kopuk, radial taraf arter kopuk, radial taraf arter tromboze idi. Her iki digital sinirin bütünlüğünün bozulmamış olduğu görüldü.

Proksimal falanks kirshner ile tespit edildi. Ekstansör tendon dikildi. Radial taraf digital arterin tromboze segmenti çıkarıldı ve ucuca anostomoz yapıldı.

Hastanın 2.5 aylık kontrolünde P.İ.P. eklem 90 derece fleksiyon ve 135 derece ekstansiyona geliyor.

**4. Vaka:** 16 yaşında erkek hasta sol el 4. parmak P.İ.P. eklem ile D.İ.P. eklem arası freze ile tam ampute. Operasyonda orta falanks kirshner ile tespit edildi. Fleksör ve ekstansör tendon ul-

nar taraf digital arter, her iki digital sinir ve dorsalden iki adet ven dikildi. Postop problem olmadı. İkinci ayda problem olmadı.

Ameliyat sonu pansumanda % 10 povidon % 2 prolidon pomad kullanıldı. Parmaklara gevşek sargı ile atel tespiti uygulandı. Profilaktik antibiotik tedavisine post op 10. güne kadar devam edildi. Bu süre içinde damar genişletici ve kanın akışkanlığını artırıcı ajanlar rutin olarak uygulandı. Hastalara mutlak yatak istirahati ve tam elevasyon uygulanmaya çalışıldı. Ameliyat sonu pansumanda açık bırakılan parma uçlarından dolaşım takibi mümkün olduğu için ilk pansuman sorunsuz vakalarda postop 5. günde yapıldı Hastalar klinikte ortalama iki hafta yattılar. 15. günde dikişleri alınarak taburcu edildi. Post op enfeksiyon görülmedi. Kirshner telleri 6. haftada çekildi.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Bir vakamızda ekstansiyon kısıtlılığı bir vakamızda da fleksiyon kontraktüre gelişti. Bu post op rehabilitasyonumuzun yetersiz olmasına bağlandı. İlerisi için bu konuda bir tedavi planı belirledik.

Vakalarımızın sayısal olarak istatistiksel sonuç çıkarmaya yeterli olmamakla birlikte üç vakamızda dolaşımın sağlanmış olması ve yalnız bir vakada nekroz gelişmesi revaskülarizasyon ve replantasyon girişilerine yeni başlayan bir klinik olarak bizi ilerisi için ümitlendirmiştir.

## KAYNAKLAR

1 Bora A., Ada S., Tetik F.: Replantasyonlar. XI. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kitabı, S. 701 702, Emel matbaası, Ankara 1990

2 Elliot H. , Harry JB.: selective finger transposition and primary metacarpal ray resection in multidigit amputation of the hand. J. Hand Surg. 8: 179 82 1983

3 Gülgönen A., Polatkan o., Karaoğuz A., Gürbüz C.: Mikrocerrahi uygulamaları ve replantasyon. Ege R (ed): El Cerrahisi, S. 561581 THK Basımevi, Ankara, 1991

4 James WM. Jr, Bryant Aj, and Melinda G.: Digital Replantation distal to the proximal interphalangeal joint. J. Hand Surg 7: 161 66, 1982

5 Pho WHR: Microugical technique in Orthopaedics. pp: 16, Butter worth London, 1988

6 Urbaniak JR.: Replantation. pp. 11051126. In Grenn DP (ed) Operative Hand Surgery, Vol. 2 Znd Ed. Churhil Livingstone, Newyork, 1988

7 Weiland AJ. Villareal RA., Kleinert HE.; Kuzs J., Atasoy E., Lister G., Replantation digits and hands: Analysis of surgical technique and functional results in 71 patients with 86 replantation J. Hand Surg 2: 12, 1977

8 Wright Ep.: Microsurgery. pp. 509597. In Crenshaw Ah (ed) Campbell's Operative Orthopaedics. Vol. 1,7 th Ed. Mosby Co., StLouis, 1987

# ÜST ERSTREMİTE SİNİR YARALANMALARININ MİKROCERRAHİ TEKNİK İLE PRİMER TEDVİNİN SONUÇLARI

*Dr. Oğuz ÖZDEMİR\**, *Dr. İbrahim KAPLAN\*\**  
*Dr. Erhan ÇOŞKUNOL\*\*\**, *Dr. Şengün BOZOKLAR\*\*\**

İnsan yaşamında elin ne kadar önemli bir yer tuttuğu hepimiz tarafından bilinmektedir. Değişik decede yaralanan bir elde revaskülarizasyonun sağlanması, tendonların dikilmesi yeterli olmamakta, onunu duyusu kazandırılmamış bir el ampute olarak kabul edilerek, dikkatler perferi sinir cerrahisi üzerine çekilmektedir.

Bu çalışmada çeşitli seviyelerde yaralanması olan vakalarda sadece primer sinir tedavi sonuçlarını değerlendirmeyi uygun bulduk.

## METARYAL VE METOD

1980 1990 yıllarında akut sinir yaralanması nedeni ile başvuran 77 vakanın 10'u kadın (% 12,9), 67' si erkektir (% 87,1). Vakalarda 55'i sağ, 21 sol taraf

tutuşu vardır. Sadece 1 vakada bilateral tutuluş mevcuttu.

Vakalarda en küçük ya 4, en büyük yaş 66 olup, ortalama yaş 29'dur. Meslek dağılımı yönünden işçiler (% 28) ve serbest meslek (:26) ön sırayı almaktadır. Yaralanma esnasında vakaların % 40' alkollü olarak bulunmuştur. Yaralayıcı ajan olarak cam 62 vaka (% 80) ile ön sırayı almakta ve bunu saç, hizar, jilet bıçak ve balta 15 vaka (%20) ile takip etmektedir. Crush injury nedeni ile meydana gelen yaralanmalar ve dijital ve pleksus seviyesindeki kesiler bu çalışmaya dahil edilmemiştir.

Seviye olarak carpal tunnel'de 1, bilek'te 56, önkol'da 13, dirset'te 5, kol seviyesinde ise 3 vaka tesbit edildi. Tek sinir kesisi olarak N. Medianus (% 42.2) ilk sırayı almakta, ulnar sinir (% 91,5) ve

\* E. Ü. T. F. Ort. ve trav. A.B.D. Uzmanı

\*\* E. Ü. T. F. Ort. ve trav. A.B.D. Uzmanı

\*\*\* E. Ü. T. F. Ort. ve trav. A.B.D. Uzmanı

\*\*\*\* E. Ü. T. F. Ort. ve trav. A.B.D. Fizyoterapisti



radial sinir (%7.7) bunu takip etmektedir. N. Medianus, N. Ulnaris'in birlikte olduğu kesiler ise vakaların % 28.6'sını teşkil etmektedir.

Vakalara ilk 6-12 saat içinde mikrocerrahi olarak primer tamir uygulandı. Sütür olarak 8/0 ve 10/0 monofilaman nylon kullanıldı. Sütür tekniği olarak Epi-perinöral tatbik edildi. Postop 3 hafta

atelde tutuldu, 3'ncü gün rehabilitasyon başlandı.

Ameliyat sonrası en az 6 ay, en çok 3 yıl ve ortalama 9 ay takip edildi. sonuçlar, Medical Research Council'un sinir travmaları komitesi tarafından belirlenen derece sistemi temel alındı (1, 2, 3.) (Tablo1.)

<b>TABLO 1: SONUÇLARIN SKOR'U</b>				
<b>SONUÇLAR</b>		<b>G</b>	<b>SKOR M</b>	<b>S</b>
İYİ	MÜKEMMEL	4	4	4
	ÇOK İYİ	4	3	3
	İYİ	3	2	2
ORTA	332 KADAR	2	1	1
YETERLİ	211 KADAR	1	0	0
YETERSİZ		1	0	0

Vakalardan 30'unun 40 ekstremitesinde kontroller yapılmış ve değerlendirilmeye alınmıştır. Genel olarak primer sinir tedavilerinin sonuçları Tablo 2'de

gösterilmiştir. Seviyeler dikkate alınarak yapılan primer tedavi sonuçları ise Tablo 3'te gösterilmiştir.

<b>TABLO II. USTEKSTREMİTE'DEKİ PRİMER SİNİR TEDAVİLERİNİN GENEL OLARAK SONUÇLARI</b>			
MÜKEMMEL	6	Üst ekstremiteler	% 15.38
ÇOK İYİ	9	*	% 20.51
İYİ	7	*	% 17.94
ORTA	10	*	% 25.64
YETERLİ	6	*	% 15.38
YETERSİZ	2	*	% 5.12

**TABLO III: ÜST EKSTREMİTE'DEKİ PRİMER SİNİR TEDAVİLERİNİN SEVİYELERE GÖRE SONUÇLARI**

	BİLEK	ÖNKOL	DİRSEK	KOL
MÜKEMMEL	6 (%20)	1	1	1
ÇOK İYİ	9 (%30)	3	1	1
İYİ	4 (%13)	4	1	1
ORTA	5 (%16)		3	3
YETERLİ	5 (%16)			
YETERSİZ	1 (%3)			
TOPLAM	30			

## TARTIŞMA

Üst ekstremitedeki sinir kesilerinin primer tedavi sonuçları literatür verileri de dikkate alınarak değerlendirilmiştir.

Yaralanma en çok erkeklerde görülmekte ve en sık görülme yaşı 20-30 yaş arası genç erişkinlik dönemidir. (1, 3, 4,). Yaralanma en çok cam ile olduğundan düzgün kesikler şeklindedir. Vakaların % 40'ı travma esnasında alkollü olarak bulunmuştur.

Seviye göz önüne alındığında, distalde elde edilen iyi sonuçların proksimale çıktıkça düştüğüdür. (1, 4, 5, 6). Bizim sonuçlarımızda literatür ile uyumludur. Dikiş tekniği ve ameliyat mikroskopunun kullanımı konusunda değişik görüşler mevcuttur. Salvi 1973'te yapmış olduğu bir çalışmada 22 vakanın 6'sında epinöral, 16'sında perinöral interfasiküler dikiş uyguladığı vakalarda duyunun erken döndüğünü belirtmiştir (7). Donoso,

Ballehtyne ve Hansen 1979'da yapmış oldukları çalışmada epiperinöral dikiş konulmuş vakalarda motor ve duyunun çok hızlı geri döndüğünü belirtmişlerdir (8). Young, Wray ve Weeks (1981) rastgele epinöral ve perinöral dikiş konulan dijital sinirlerde iki teknik arasında belirgin fark olmadığını bildirmişler (8). Kliniğimizde ise vakaların hepsine epiperinöral sütur tatbik edilmiştir.

Kliniğimizde 1989 yılında yapılan median sinir kesilerinin primer ve sekonder inir tamirinin sonuçlarının karşılaştırılmasında; bilek seviyesinde primer tedavide % 50 iyi sonuç alınırken, sekonder tedavide bu oran % 42'ye düşmüştür. Bizim çalışmamızda ise Tablo 3'te görüleceği gibi primer tedavide % 63'lük iyi sonuç elde edilmiştir. Merle ve Michon'un çalışmasında primer tedavi sonuçlarının sekonder tamir sonuçlarında daha iyi gldüğüdür (1).

Sonuç olarak üst ekstremitedeki sinir kesilerinde motor ve duyunun en iyi

şekilde restorasyonunda pirimer tedavi önemlidir. Primer tedavide mikrocerrahi ve bu konuda deneyimli uzmanların olduğu merkezlerde yapıldığı takdirde sonuçların da iyi olacağına inanmaktayız.

## KAYNAKLAR

1 Merle M.: *Microsurgical repair in 150 Patients with lesions of the Median and Ulnar nerves, in the Hand.* Ed.: Tubiana R., Vollll, 595 602 Saunders Co., 1988

2 George E. O.: *Complacations of pe-ripheral Nerve Injuries, in Complications in*

*Orthopedics Surgery,* Ed: Charles HE., 2th Ed., Volll 865908, Lippincott Co., St. Louis, 1978

3 Gres M.: *Periferik sinir yaralanmalarının otogreftle onarımı, Uzmanlık Tezi, İzmir, 1979*

4 Özdemir O.: *median sinir yaralanmaları, Uzmanlık Tezi, İzmir. 1989*

5 Coşkunol E.: *Ulnar sinir yaralanmaları, Uzmanlık Tezi, İzmir. 1990*

6 Bateman J.: *Travma to nerves in limbs, Ed: Bateman J., 289291, W B saunders Co. 1987*

7 Salvi V.: *Problems connected with the repair of nerve sections, the Hand 5 1: 2532, 1973*

8 Marsh D.: *Does the Use of the operative Microscope Improve teh Results of Peripheral Nerve Suture, J. Bone Joint Surg. 69B: 4: 62530, 1987*

# RADIAL FOREARM FLEBLERİ

*Dr. Arslan BORA\**, *Dr. Sait ADA\**  
*Dr. Fuat ÖZERKAN\**, *Dr. Ceyhun BALCI\*\**

Radial önkol flabi diğer adı ile Çin flabi, Yang (1981) (1) ve Song (1982) (2) tarafından tarif edildi. Yaklaşık 10 yıldır gerek pediküllü gerekse serbest olarak en çok kullanılan flaptır. Beraberinde kemik, tendon ve sinir ile birlikte alınabildiği gibi yalnızca fasial flap olarakta kullanılabilir (3, 4, 5).

Sık olarak kullanılma nedeni; güvenilir olması, gvasküler pedikülü uzun ve çapının oldukça kalın olması, çok geniş kutanöz alanının olması ve kompozit olarak kullanılabilmesindedir. (6).

Bu çalışmanın amacı 1988-1990 yılları arasında radial önkol flabi uyguladığımız olgulardaki deneyimimizi ve uygulama mantığımızı ortaya koymaktır.

## **METERYAL ve METOD**

1989-1990 yılları arasında toplam 8

olguya radial önkol flabi uygulandı. 6 olguda distal kaideli flap, 2 olguda ise serbet önkol flabi gerçekleştirildi. Serbest flablerin biri ayak sırtındaki geniş yumuşak doku defektinin, diğeri ise Calcaneus ve Achill tendonu üzerindeki defektin kapatılması için yapıldı.

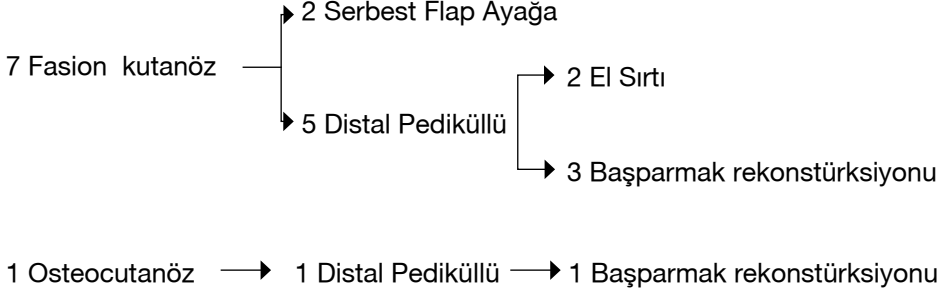
Hastaların ortalama yaşı 39, takip süresi ortalama 17 aydır.

Lokal 6 radial önkol flabinin 5'i fasiokutanöz, 1'i osteofasiokutanözüdür. Calcaneus'a transfer edilen serbet flabte venöz yetmezlik gelişti ve daha sonra düzeldi. Hiçbir olguda flab dolaşımında ciddi bir sorun olmadı. Flab kaldırılmadan önce tüm olgularda arterial akımlar Doppler ve Allen testi ile kontrol edildi. 2 olguda N. cutaneus antebraçhii başparmak digital sinir ve N. tibialis anterior'a anastomoze edildi.

\* İzmir El ve Mikrocerrahi Hast. El Cerrahi Uzmanı

\*\* İzmir Devlet Hast. 1. Ortop. ve Travm. Kl. Asistanı

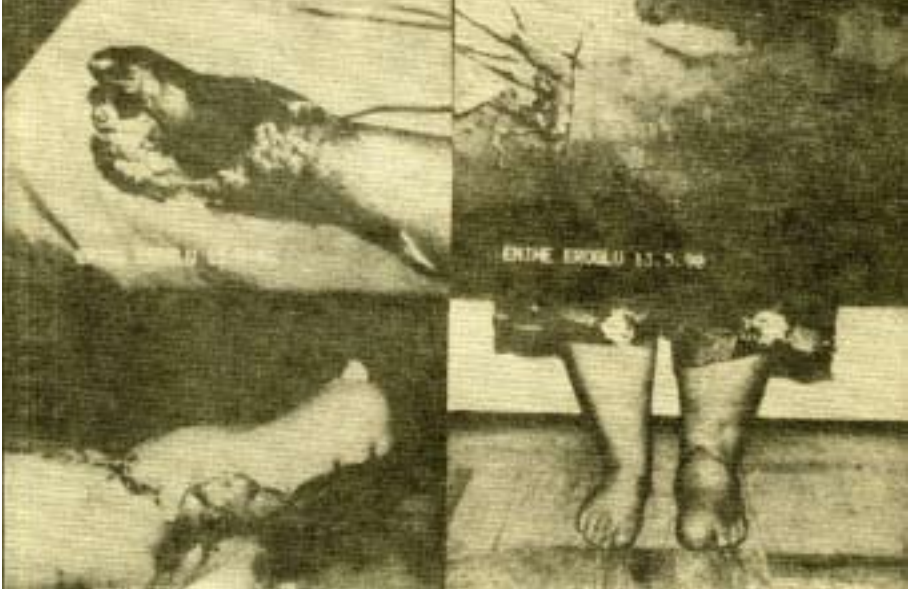
## 8 RADIAL ÖNKOL FLABİ UYGULAMASI



### SONUÇ

Radial önkol flabi uyguladığımız 8 olgudan 2'si ayaktasi defektleri kapamak, 2'si el sırtındaki skatrize dokuları ve ekstansor tendon defektelrinin onarımı için. Başparmak rekonstrüksiyonu

için kullandığımız 4 olgudan birinde osteokutanöz olarak kullanıldı. diğer ikinde flap acil koşullarında uygulandı. Bir diğerinde ise, başparmak metakarpındaki kronik enfekte açık yara için hem cilt örtüsü sağlandı. Fakat bundan da önemlisi lokal dolaşım bozukluğunun



Resim 1



Resim 2

Yeni bir vaskülarizasyon kaynağıyla çözümlenmesi ve ossöz kaynağının oluşması içindi. Ayak dorsumundaki ve başparmağın primer acil rekonstrüksiyonundaki bir flap sinir anastomozları yapılarak duyulandırıldı. Komplikasyon olarak, 3 olguda FCR üzerindeki deri aşları tutmaması, topuğa nakledilen flapte geçici venöz yetmezlik dışında herhangi bir problem olmadı.

## TARTIŞMA

Radial ön kol flabi tariflendi. 1981 (1) yılından beri gerek pedikülü gerekse serbest olarak en sık kullanılan flapdir (1). Özellikle en sırtı defektlerinde, sakatrislerinde ve ekstensor tendon defektlerinde ve başparmak rekonstrüksiyonlarında distal pediküllü olarak kullanılır (3).

Distal pediküllü kullanılması ters akışın flapte rahatlıkla sağlanmasından kaynaklanır (7). Flap venöz drenajı derin (8) ve yüzeysel sisten (9) ve bunların bağlantıları (10) ile olur. Ayrıca kutanöz, fasial, ossöz, tendinöz ve nervöz komponentleri de taşıdığı için kompozit olarak ta kullanılır (6). Pedikül damar çapları 34 mm. ye ve pedikül uzunluğu 1012 cm ye kadar ulaşabildiği için serbest doku transferinde büyük rahaklık sağlar (6).

Dezavantajları ise donör defektin geniş olması, cilt ve greftli saha arasında seviye farkı olması ve elin major vasküler yapılarından birinin flapte kullanılmasıdır (4,11).

Cilt greftinde özellikle FCR üzerinde tutmama sorunu, bu tendonun FDs ve FPL arasına gömülmesi ile çözülebilir. Greftli bölge ve cilt arasındaki kontur



Resim 3



Resim 4

defekt samanla minimuma inmekte ve dikkati çekmemektedir (11)

Bazı yazarlar Radial artere saphen grefti koymakta ve radial arteri rekana-lize etmektedir (12), fakat yapılan çalış-mada konulan ven greftinin % 50 sinin ilk 3 ayda tromboze olduğunu göster-miştir. Bu yüzden van grefti konulma-maktadır (13).

Lokal dolaşım bozukluğu yüzünden uyguladığımız flap ise vaskülarizasyo-nun bölgesel arttırımını vekaynamayı sağlamak içindi.

8 olguda uyguladığımız radial önkol flabi gerek ekstremitte kurtarıcı olması gerekse genişcilt defektlerinde iyi bir kapsama olanağı ve zengin vaskülarizasyonu, duyulu ve ossöz seçenekle-rinin de rahat kullanılması nedenleri ile serbest ve pediküllü olarak kullanılma-sında güzen duyduğumuz bir yöntem

olduğunu bildirmek isteriz.

#### KAYNAKLAR

1. Yang, Guofan et al. (1981): Forearm free skin flap transplantation. *National Medical Journal of China*, 61, 139
2. Song, Ruyao, et al. (1982): The forearm flaps. *Clinics in Plastic Surgery*, 9,21.
3. Biemer E and Stock (1983): Total thumb reconstruction: a onestage reconstruction using an osteocutaneous forearm flap. *British Journal of Plast. Surg.*, 36, 52
4. Fentom OM and roberts JO: Improving the donor site of the radial forearm flap. *Br. J. Plast. Surg.* (1985), 38, 504505.
5. Cormach GC, Duncan Mj and Iomperty BG: The blood supply of the bone component of the compount osteocuteneus radial forearm flap an anatomical study. *Br. J.Pist. Surg.* (1986), 39, 173175
6. Webster MHC and Souter DS: Pratical Guide to Free Tissue Transfer butermorths & Co. Ltd. 1986, London.
7. Kashaba AA and Mc Gregor Ia: Haemody-namics of the radial forearm flap. *Br.J. Plast. Surg.* (1986), 39, 441450.

8. Mhlbauer W, et al.: The forearm flap Plast. and Recons. Surg., 1982, 70, 336.

9. Souter DS and Tanner NSB: The radial forearm flap in the management of soft tissue injuries of the hand. Br. J. Plast. Surg., 1984, 37, 18.

10. Foucher G et al. : Compound radial artery forearm flap in hand surgery: an original modifica-

tion of the chinese forearm flap. Br. J. Plast. Surg, 1984, 37, 139.

11. Timmons MJ et al.: Complications of radial forearm flap donor site. Br. J. Plast. Surg, (1986), 39, 176 178.

12. Meyer VE: Kişisel görüşme, 1985.

13. Souther D: Kişisel görüşme, 1990.



# MAJOR REPLANTASYON

Dr. Hüseyin Bayram\*, Dr. Mustafa Herdem\*, Dr. Özcan Yılmaz\*, Dr. Yaman Sarpel\*

Genel olarak el bileği üzerinde olan amputasyonlarda yapılan replantasyonlara major, el bileği altında olan amputasyonlarda yapılanlara ise minör replantasyonlar adı verilmektedir. (1, 2, 3, 4). İlk major replantasyon klinik olarak 1962'de Malt tarafından gerçekleştirilmiştir. Malt, 12 yaşındaki bir çocuğun kopan kolunu başarıyla replante etmiştir. 1965 yılında ise Tamai ve Kamatsu kopan bir başparmağı mikrocerrahi yöntemi ile dikerek ilk başarılı parmak replantasyonunu yapmışlardır. (2, 3) Replantasyonun başarılı olması için sadece kopan parçanın beslenmesinin sağlanması yeterli değildir. Aynı zamanda hareket ve duyu fonksiyonlarının da kazanılması gerekir. Replantasyon sonrası başarılı etkileyen faktörler arasında, hastanın yapı, kopma seviyesi, travma mekanizması, iskemi süresi ve ekibin tecrübesi önemli rol oynamaktadır. (1, 2, 3, 4). genelde dirsek üstü replantasyonların fonksiyonel sonuçları dirsek

altında yapılanlara göre daha kötü olmakla birlikte yine de protezden daha fonksiyonel sonuç almak bazı hastalarda mümkün olabilmektedir (3).

Bu tebliğde sağ kolları humerus seviyesinden ampute olup major replantasyon yaptığımız ve başarılı sonuçlar aldığımız iki olgu sunulacaktır.

**Olgu 1:** H. B., Erkek, 14 y. Fırın işçisi, Protokol no: 53119

10.6.1989 tarihinde saat 8.30 sıralarında Ç. Ü tıp Fakültesi Acil servisine getirilen hastanın öyküsünden 1.5 saat önce hamur kırma makinasına sağ kolunu kaptırdığı ve matinin kolunu üst kısmında kopardığı öğrenildi.

Yapılan muayenesinde: genel durumu iyi , Bilinç açıktı. Sağ kol humerus 1/3 orta kısımdan tam ampute idi.

Hasta acilen saat 9.00 sıralarında ameliyathaneye alındı, yapılan eksplo-rasyonda median sinirin dirset seviyesinden, ulnar ve radial sinirlerin aksillar

\* Çukurova Üniv. Tıp Fak. Ortop. e Travm. A.B.D. Doçenti

\*\* Çukurova Üniv. Tıp Fak. Ortop. e Travm. A.B.D.

seviyesinden, brakial arter ve kol adalelerinin kol orta seviyeden koptuğu saptandı. Distal parçada brakial arteri kateter yerleştirilip uygun grup kan tansfüzyona başlandı. Depritran yapılıp, kemiş 3 cm kadar kısaltılarak 4 delikli dar plak + 4 adet kortikal vida ile internal tespit sağlandı. Triceps ve biceps adaleleri dikilip 5 adet ven mikrocerrahi yöntemi ile anastomoz edildi. Yine aynı yöntemli brakial arter anastomozu yapıp distale kan verildi. Distal parça normal beslenmeye başladı. Ulnar, median, radial sinirler epiperinoral olarak tamir edildi. Shaya penroz dren yerleştirilerek cilt kapatıldı. Uzun kol ateli uygulandı.

Hastaya preoperatif 3. kuşak sefalosporin ve ornidazol parenteral olarak uygun dozlarda verildi. Aspirin 1 x 100 mg/gün oral başlandı. Üç gün Rheomacrodex 500 cc IV. infüze edildi. Postoperatif devresi komplikasyonsuz seyreden hastanın 10. günde antibiyotikler kesilip oladan 2 hafta sonra salahlı taburcu edildi ve ayakta Fizik Tedavi ve rehabilitasyon programına alındı.

Postop 19. ayda yapılan kontrolde: Omuz abduksiyonu 80° idi, omuzun diğer hareketlerinde kısıtlanma yoktu. Dirsekte aktif ekstansiyon yoktu, fleksiyon tam, ekstansiyon 10° kısıtlıydı. Önkol rotasyonlarını aktif ve tam yapıyordu. El bilek hareketlerinde, ulnar deviasyonu aktif olarak yapamıyor, diğer hareketleri tam yapıyordu. Parmak fleksiyon açığı ve güçleri tamdı, ekstansiyon da kısıtlanma yoktu, fakat gücü azdı. İntrinsik hareketleri yapamıyordu. Radial, ulnar, medi-

an sinir sahalarında duyu vardı. Ancak duyu kalitesi azalmış, iki nokta duyarlılığı parmak uçlarında 1 cm, avuç içinde 1.5 cm (ulnar median) idi.

**Olgu 2:** A. D., Erkek, 6 y. Çocuk, protokol no: 58269

19.6.1990 tarihinde saat 19.30 sıralarında Ç. Ü. Tıp Fakültesi Acil servisine getirilen hastanın öyküsünden, 4 saat önce pamuk tarlasındaki iş makinasına sağ kolunu kaptırdığı, Gaziantep Devlet hastanesi'nden fakültemize sevk edildiği öğrenildi.

Yapılan muayenesinde: Genel durumu iyi, bilinci açıktı. Sağ kolun hemen dirsek üzerinden tam olarak ampute olduğu, sadece lateralden 2 cm genişliğinde cilt ile proksimal ve distalin bağlantılı olduğu görüldü.

Hasta acilen saat 20.00 sıralarında ameliyathaneye alındı, yapılan eksplozasyonda brakial arter, median, ulnar, radial sinir ve venler bulundu. Brakial arterden distale uygun kan grubundan transfüzyon yapıldı. Humerus 2 kadar cm kısaltılıp, çapraz iki adet Kirschner teli ile internal tespit yapıldı. Adaleler dikildi. Önce 3 adet ven mikrocerrahi yöntemi ile anastomozu yapılarak kolun beslenmesi sağlandı. Ulnar, median, radial sinirler epiperineural olarak tamir edildi. Sahaya Penrose dren yerleştirilecek cilt kapatıldı. uzun kol ateli konuldu.

Hastaya preoperatif 1. kuşak sefalosporin, Aminoglikozit uygun dozda IV verildi. Aspirin 1 x 100 mg/gün oral,

başlandı. üç gün Rheomacrodex 300 cc verildi. Postoperatif devresi komplikasyonsuz seyreden hastanın 11. gününde sürtürleri alındı, 4 hafta sonra slahla taburcu edildi. Ayakta Fizik Tedavi programına alındı. 8 haftada Kirschner telleri çıkarıldı.

Postoperatif 6. aydaki kontrolde: Sağ dirsek aktif ekstansiyonu 30° idi. Parmak ve başparmakların aktif fleksiyonu tamdı. Fleksörlerde gerginlik gelişmişti. Başparmak dahil diğer parmak ekstansörleri çalışmıyordu. Elde intrinsek fonksiyon ve duyu yoktu.

## TARTIŞMA

Major replantasyonda, kas kitlesinin etkilenmesi nedeniyle istemi zamanının önemi büyüktür. Uygun şekilde transportun sağlanması ve soğutulmasına rağmen iskemi süresi 10-12 saati geçmemelidir (2). yoksa hem replantasyon başarısızlıkla sonuçlanır, hem de hasta yaşamı akut renal yetmezlik veya anebobik enfeksiyon gibi komplikasyonlar nedeniyle tehlikeye girebilir. (2, 4). Replantasyonlarda dokuların tamiri belli bir sıraya göre yapılır. Damar tamirine kadar olan sürede, major replantasyonlarda istemi zamanını kısaltmak için proksimal parça ile distal arasında bir kateter vasıtasıyla şant yapılması, önce arter tamirinin daha sonra ise ven tamirinin yapılması önerilmektedir. Nedeni, ampute parçada biriken toksik maddelerin dolaşıma katılmadan dışarı gitme-

sini sağlamaktır (2). Fakat bu uygulama hastanın kan volumunun azalmasına sebep olmaktadır. Bizim iki olgumuzun da amputasyonu humerus seviyesinde idi ve ilk 6 saat içerisinde hastanemize gelmişlerdi. Biz distal parçada önce arteri bularak içine bir kateter yerleştirip hemen hastanın grubundan kan transfüze etmeye başladık. Böylece, kopan parçanın beslenme sonrası durumu değerlendirilebildi. Aynı zamanda hem venler kolayca bulundu, hem iskemi zamanı uzatılmadı, hem de toksik artıkların ven yataktan dışarı atılması sağlandı. Debridman yapıp kemik stabilizasyonundan sonra adele ve tendonlar dikildi. Venöz tamiri önce yapıldı, sonra arter tamiri yapılarak hastanın kan kaybı önlenmiş oldu. Sinir tamirleri epiperinoral olarak yapıldı. İlk olgumuzda oldukça iki fonksiyonel sonuç alınmıştır. İkinci olgunun iyileşme süresi devam etmekle birlikte şu ana kadar alınan sonuç tatminkardır.

## KAYNAKLAR

- 1 Pho, R.W.H.: *Microsurgical Technique in Orthopaedics*. Butter worths, London, 1988, pp: 2027
- 2 Urbaniak J. R.: *Replantation*, in Green D.P. (ed): *Operative Hand Surgery*. vol 2, 2nd ed, Churchill Livingstone, New York, 1988, pp: 1105126
- 3 VVright PE.: *Microsurger*, in Crenhaw A. H. (ed): *Cmapbell's operative Orthopaedics*, Vol 1, 7th ed C. V. Mosby Cam St. Louis 1987, pp: 51835
- 4 Zkong Wei C, Dong yue Y, DJ Seng C: *Microsurgery*. Scientific Springer, Shanhai, 1988 pp: 10542

# KURUS YARALANMALARINDA MİKROCERRAHİ YAKLAŞIM

*Opr. Dr. Can GÜRBÜZ \**

Cerrahinin tarihi gelişim sürecinde berber cerrahların isimlerine oldukça sık rastlıyoruz. 15101590 yıllarında yaşamış olan Ambroise Pare de bunlardan birisi. Jinekolojide podolik versiyon, amputasyonda damarların bağlanması gibi önemli buluşları var. Pare yazdığı bir tıp kitabında başına gelen bir olayı bir olgu olarak sunmuş. Hasta ziyaretine giderken atının tepmesi sonucu, sağ kuruş bölgesinde meydana gelen açık parçalı kırık, redükte edildikten sonra yumurta beyazı, un, baka kurumu ve erimiş tereyağından hazırlanan merhemle tedavi edilmiş. Bu ilginç reçeteye rağmen 11. gün yara yerinde abse gelişmiş (11).

Pare'nin bu değişik tedavisinden günümüze kadar kuruş aralanmalarında çok çeşitli yöntemler önerilmiş ve uygulanmıştır. Fakat yüksek enerjili travma sonucunda meydana gelen, özellikle kemik ve yumuşak doku defektlerinin de beraberinde bulunduğu kuruş yaralanmalarında bu yöntemler sıklıkla yetersiz kalmaktadır (1, 13, 14, 18).

Klasik yöntemlerde yara açık bırakı-

lır ve granülasyon dokusunun gelişerek yara yüzeyini kapatması beklenir. Hasta aylarca yatağa bağlanır. Bezdirici pansumanlar yapılır. Bu sırada çeşitli komplikasyonlar ortaya çıkar. Hatta amputasyon çoğu kez kaçınılmaz sondur (2, 6).

Son yıllarda mikrovasküler anatomi alanında çalışmalar yoğunluk kazanmıştır. Yara fizyolojisi ve patolojisi daha iyi anlaşılmıştır (15). Misrovaksüler doku transferlerinde önemli aşamalar kaydedilmiştir (19). Tüm bu yeni bilgilerin ışığında bu tip yaralanmaların tedavisinde yeni bir yaklaşım ortaya çıkmıştır. Bu yeni yaklaşım dört temel prensipten meydana gelir: Erken rekonstrüksiyon, eksternal kemik stabilizasyonu, radikal debritleme, serbest vaskülarize doku transferi (3, 4, 6).

Tedavinin planlanması, prognozun değerlendirilmesi ve sonuçların tartışılması açısından bir standardizasyon gereklidir. Bu amaçla kuruş yaralanmalarında çeşitli sınıflandırmalar yapılmıştır (7).

Stephan Byrd 1985 yılında yaptığı

---

\**Vatan El Cerrahisi ve Mikrocerrahi Merkezi, İst.*

bir sınıflandırmada kuruş yaralanmalarını 4 tipe ayırmıştır (2).

Tip I ve Tip II yaralanmalarda kemik ve yumuşak doku kaybı yoktur. Kemik ve adale devitalize değildir. Bunlar klasik yöntemler ile tedavi edilirler. Mikrocerrahi açıdan önem taşıyan grup Tip III ve Tip IV yaralanmalardır. Tip III'de kemikte devaskülerize kırık vardır. Adale ve yumuşak dokularda ağır hasar vardır. Kemik ve yumuşak doku defekti söz konusudur. Tip IV yaralanmalarda ise bunlara ek olarak ekstremitenin dolaşımı da bozulmuştur, damar tamiri gerekir. Ayrıca yüksek enerjili travmalar, örneğin ateşli silah yaralanmaları da bu grupta yer alır.

Dış ortamın fizik ve biyolojik şartlarına açık olan bu yaraların kapatılma zamanı çok önemlidir. İkinci dünya savaşında edinilen deneyimler, bize erken dönemde kapatılan yaralarda komplikasyon oranının çok daha düşük olduğunu göstermektedir (3). Bu nedenle bu yaralanmaların tedavisinde ilk 72 saat çok önemlidir. Bu sırada yara henüz akut fazladır ve bakteri kolonizasyonu gelişmemiştir (6). Bu safhada yapılan girişimlerde enfeksiyon riski önemli ölçüde azalmaktadır (9).

Yaranın akut fazda kapatılması, muhtemel komplikasyonların önlenmesinin yanısıra mikrocerrahi tekniğin uygulanması kolaylığı açısından da çok önemlidir. Henüz fibrozisin gelişmediği erken dönemde ameliyat çok daha kolaydır. Geciken olgularda fibrosis sadece yara yüzeyinde kalmaz. Nörovasküler yapılar boyunca yaklaşık 10 cm kadar sağlıklı

lı bölgelere doğru ilerler (6). Bu safhada yapılan girişimlerde enfeksiyon riski önemli ölçüde azalmaktadır (19).

Yaranın akut fazda kapatılması, muhtemel komplikasyonların önlenmesinin yanısıra mikrocerrahi tekniğin uygulanması kolaylığı açısından da çok önemlidir. Henüz fibrozisin gelişmediği erken dönemde ameliyat çok daha kolaydır. Geciken olgularda fibrosis sadece yara yüzeyinde kalmaz. Nörovasküler yapılar boyunca yaklaşık 10 cm kadar sağlıklı bölgelere doğru ilerler (6). Fibrotik damarlarda mikrovasküler girişim çok daha güçtür. Gelişen skar ile comitan venler daralır kullanılamaz hale gelirler. Böyle olgularda geniş disseksiyon yapılmalı, fibrozisin ulaşmadığı sağlıklı bölgelere ulaşılmalı ve vasküler anastomoz burada yapılmalıdır. Postoperatif dönemde ortaya çıkan vasküler komplikasyonların başlıca nedeni bu noktaya dikkat edilmemiş olmasıdır.

Teknolojik gelişim bize cerrahide birçok kolaylıklar sağlamıştır; modern aletler, hassas dikiş materyelleri, etkili antibiyotikler. Fakat cerrahinin temel prensipleri hâlâ değişmemiştir. Debritleme bu temel prensiplerden birisidir (9).«Tedavide flep disseksiyonu, mikrovasküler anastomoz gibi değişik aşamalar göz önüne alındığında debritleme en önemli aşamadır. Bu yaralanmalar yüksek enerjili travmalardır. Hasar ilk görüldüğünden çok daha fazladır. İlk ameliyat sırasında dolaşımı bozulmuş dokuların ayırılması güç olabilir. Böyle durumlarda hasta 48.ve 72. saatlerde yeniden ameliyata alınarak seri

debritmanlar yapılmalı, dolaşımı bozulmuş dokular ortamdaki uzaklaştırılmadır (20). Genellikle debritman yetersiz yapılmaktadır. Bunun nedeni, cerrah debritman sırasında mevcut kemik ve yumuşak doku defektinin büyümesinden çekinmekte yeterince saldırgan davranmamaktadır. Halbuki mikrocerrahi merkezlerinde defektin büyüklüğü önemli değildir. Asıl sorun yetersiz debritman sonunda postoperatif dönemde enfeksiyon gelişmesidir (6).

Debritmandan sonra ortaya çıkan kemik defektinin giderilmesinde defektin boyutları önemlidir. 68 cm den küçük defektlerin giderilmesinde kortikospongios kemik grefti kullanılır (10, 14, 15, 16, 20). Bölgeye taşınan canlı osteogenik hücrelerin beslenebilmesi için iyi beslenen yumuşak doku yatağı gerekir. Buraya yapılan bir adale transferi ile bu sağlanabilir.

Daha büyük kemik defektleri için serbest vaskülarize kemik greftleri önerilir (16, 17, 19). Arter ve veni ile birlikte diseke edilerek alınan kemik grefti defekte yerleştirilir. Arteri ve veni bölgedeki bir arter ve vene anostomoz edilir. Kemiğin kan dolaşımı sağlanarak canlılığını sürdürmesi sağlanır.

Bu amaçla çeşitli donör bölgeler kullanılabilir (18). Kosta kemiği bu donör bölgelerden birisi olmakla birlikte tibia defektlerinde pek tercih edilmez. Çünkü fazla yüke dayanıklı değildir (15, 20). İliak kemik yine bu amaçla kullanılabilir. Konveksitesinden dolayı iliak kemik belirli boyutlardan uzun alınamaz (20).

Günümüzde serbest vaskülarize kemik grefti olarak en sık kullandığımız donör kemik fibuladır. Peroneal arterden beslenen fibula greftinin hem disseksiyonu daha kolaydır hem de en uzun boyutta greft materyali bu kemikten alınabilir (10, 20, 21).

Yumuşak doku defektlerinin giderilmesinde de çeşitli yöntemler önerilmiştir. Saplı adale flepleri bunlardan birisidir (9). Soleus ve gastrokinemius adaleleri bu amaçla kullanılırlar. Bunlar popliteal arterden beslenirler. Bu nedenle tibia 1/3 orta ve 1/3 distal bölgesine getirilemezler (5, 10, 12). Çapraz ayak flepleri yine bu amaçla kullanılan yöntemlerden birisidir. Çapraz ayak flepleri random tiplerdir ve oksijen tansiyonları düşüktür. Enfeksiyon riski olan bölgelerde kullanılmamalıdır (9). Ayrıca postoperatif bakımları güçtür.

Yumuşak doku defektlerinin giderilmesinde günümüzde en iyi çözüm olarak önerilen serbest vaskülarize yumuşak doku transferidir. Bu amaçla deri flepleri adale flepleri, deri ve adalenin birlikte alındığı myokütanöz flepler kullanılmaktadır.

Çok çeşitli serbest vaskülarize deri flepleri tanımlanmış ve uygulanmıştır. Deri flepleri daha çok yüzeysel yaraların tedavisinde kullanılırlar. Bölgede sağladıkları oksijenizasyon adale flepleri kadar yüksek değildir. Bu nedenle enfeksiyon riski olan yaralarda tercih edilmezler (8).

Serbest vaskülarize adale transferi bölgeye immunoglobulin, kompleman

ve fagositik lökositler transfer edilir (8).

Ayrıca adale flepleri bölgede çok iyi oksijenizasyon sağlarlar. Debritlemandan sonra oluşan ölü boşluk adale flebi ile kolaylıkla doldurulabilir. Bu nedenlerle özellikle enfeksiyon riski olan bölgelerde adale flepleri tercih edilirler (2, 8, 20).

## KAYNAKLAR

1 Buncke HJ, Furnas DW, Gordon L, Achauer BM: Free Osteocutaneous Flap from a Rib to the Tibia. *Plast. Reconstr. Surg.* 59: 799805, 1977

2 Byrd HS, Spicer ET, Cierney G: Management of Open Tibial Fractures *Plast. Reconstr. Surg.* 76: 719728, 1985

3 Byrd HS, Cierney G, Tebbetts JB: The Management of Open Tibial Fractures with Associated Soft Tissue Loss: External Pin Fixation with Early Flap Coverage. *Plast. Reconstr. Surg.* 68: 7379, 1981

4 Caudle RC, Stern P: Severe Open Fractures of the Tibia, 69A: 801806, 1979

5 Ger R: The Management of Pretibial Skin Loss. *Surgery* 63: 757763, 1968

6 Godina M: Early Microsurgical Reconstruction of Complex Trauma of the Extremities. *Plast. Reconstr. Surg.* 78:285292, 1986

7 Gustilo RB, Anderson JT: Prevention of Infection in the Treatment of One Thousand and TwentyFive Open Fractures of Long Bones. *Retrospective and Prospective Analyses. J. Bone and Joint Surg.* 58A: 453458, 1976

8 Mathes JS, Alpert BS, Chang N: Use of the Muscle Flap in Chronic Osteomyelitis: Experimental and Clinical Correlation. *Plast. Reconstr. Surg.* 69:815829, 1982

9 Maxwell GP, Hoopes JE: Management of Compound Injuries of the Lower Extremity. *Plast. Reconstr. Surg.* 63: 176186, 1979

10 Neale HW, Stern PJ, Kreilein JG, Gregory RO, Webster KL: Complications of Muscle Flap Transposition for Traumatic Defects of the Leg. *Plast. Reconstr. Surg.* 72:512517, 1983

11 Peltier L: Compound Fractures of Leg,

*Pare's Personal Çare (M11, 328), Clin. Orthop. Rel. Res.* 178:36, 1983

12 Serafin D, Sabatier RE, Morris RL, Georgiade NG: Reconstruction of the Lower Extremity with vascularized Composite Tissue: Improved Tissue Survival and Specific Indications. *Plast. Reconstr. Surg.* 66:230241, 1980

13 Swartz WM, Mears DC: The Role of Free Tissue Transfer in Lower Extremity Reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg.* 76:364373, 1985

14 Taylor GI, Miller GDH, Ham FJ: The Free Vascularized Bone Graft. *Plast Reconstr. Surg.* 55: 533544, 1975

15 Vveiland AJ, Moore JR, Hotchkiss RN: Soft Tissue Procedures for Reconstruction of Tibial Shaft Fractures. *Clin. Orthop. Rel. Res.* 178: 4253, 1983

16 Vveiland AJ, Moore JR, Daniel RK: Vascularized Bone Autografts. *Clin. Orthop. Rel. Res.* 174: 8795, 1983

17 Vveiland AJ, Daniel RK: Microvascular anastomosis of Grafts in the Treatment of Massive Defects. *J. Bone and Joint Surg.* 61A: 98104, 1979

18 Vveiland AJ, Kleinert HE, Kutz JE, Daniel RK: Free Vascularized Bone Grafts in Surgery of the Upper Extremity. *J. Hand Surg.* 4: 129144, 1979

19 Wood MB, Cooney WP, Irons GB: Lower Extremity Salvage and Reconstruction by Free Tissue Transfer. *Clin. Orthop. Rel. Res.* 201: 151161, 1985

20 Yaremchuk MJ, Brumback RJ, Manşon PN, Burgess AR, Poka A, Vveiland AJ: Acute and Definitive Management of Traumatic Osteocutaneous Defects of the Lower extremity. *Plast. Reconstr. Surg.* 80: 112, 1987

21 Yoshimura M, Shimamura K, Iwai V, Yamauchi S, Ueno T: Free Vascularized Fibular Transplant. *J. Bone and Joint Surg.* 69A: 12951301, 1983

# EL BİLEĞİ SEVİYESİ FLEKSÖR TENDON KESİLERİNİN TEDAVİSİ VE SONUÇLARIMIZ

*Dr. Hüseyin Bayram \**, *Dr. Emre Toğrul \*\**, *Dr. Mehmet Yosunkaya \*\**

Fleksörtendon yaralanmaları özellikle elin yakalama ve kavrama fonksiyonunda önemli kayıplara yol açmaktadır. Verdan (8) sınıflamasına göre Zone 5'te olan el bilek seviyesi yaralanmalarında fleksör tendon kesileri yanında olaya median ve ulnar sinir ile radial ve ulnar arterde katılmaktadır (1, 2, 4, 6). Tendon kesilerinde en iyi sonucun erken primer tamir ile alındığı günümüzde tartışmasız kabul edilmektedir (1, 6). Özellikle el bilek seviyesinin damar ve sinir yaralanması ile birlikte olan multipl tendon kesilerinde primer tamirin önemi daha da artmaktadır. Bu yazıda el bileği se-

viyesindeki multipl tendon yaralanması nedeni ile tedavi ettiğimiz olgular ve sonuçları sunulacaktır.

## MATERYAL VE METOD

Çalışmamızda Ocak 1982 Ekim 1990 tarihleri arasında Ç. Ü. Tıp Fakültesi Acil servisine başvuran ve el bileği seviyesinde yalnızca kesici bir etkenle oluşmuş tendon, damar ve sinir yaralanması olan 98 hasta çeşitli yönleri ile incelenmiştir.

\* Çukurova Ü. Tıp. Fak. Ortop. ve Travm. A.B.D. Doçenti

\*\* Çukurova Ü. Tıp. Fak. Ortop. ve Travm. A.B.D.



<b>TABLO 1 : ETYOLOJİK ETKENLERİN OLGULARA GÖRE DAĞILIMI</b>		
ETYOLOJİK ETKEN	OLGU SAYISI	%
Alkollü iken elini cama vurma	43	43.88
Sinirlenerek elini cama vurma	28	28.58
Kaza sonucu olan cam kesışı	12	12.24
Trafik kazası sonucu cam kesışı	2	2.04
Kavga sırasında bıçak, satır kesışı	6	6.12
İntihar amacı ile bıçak kesışı	1	1.02
Hızar ve benzeri iş makinası ile oluşan kesiler	6	6.12
<b>TOPLAM</b>	<b>98</b>	<b>100.00</b>

Olgularımızın 7 (% 7.14)'si bayan, 91 (% 92.86)'i erkek olup, en küçük yaş 2, en büyük yaş 58, ortalama yaş 29.8 idi. 71 (% 71.7) olguda sağ, 28 (% 28.3) olguda sol elde yaralanma olup, 1 olgu-

nun her iki el bileğinde kesi vardı. Olgularımızın % 86.7'sinde etyolojik etken çeşitli şekillerle oluşan cam kesileri idi.

98 olgumuzun yaralanan yapıları ve sayıları Tablo 2'de gösterilmiştir.

<b>TABLO 2 : KESİ SONUCU YARALANAN YAPILAR VE SAYILARI</b>									
YARALANAN YAPI	FCU	FCU	PL	FDS	FDP	MS	US	UA	RA
Sayı	59	48	72	323	308	70	58	62	36

*FCU: Fleksör Carpi Ulnaris, FCR: Fleksör Carpi Radialis, PL: Palmaris Longus, FDS: Fleksör Digitorum Superficialis, FDP: Fleksör Digitorum Profundus, MS: Median Sinir, US: Ulnar Sinir, UA: Ulnar Arter, RA: Radial Arter*

Her iki sinirinde kesik olduğu olgu sayısı 37 (% 37.75), her iki arterinde kesik olduğu olgu sayısı 20 (% 20.40), voler yüzde tüm yapıların kesik olduğu olgu sayısı ise 14 (% 14.28) idi. Olgulardan alkollü olmayanlar hemen, alkollü olanlar durumları uygun olunca operasyona alındılar. 75 (% 76.53) olguda genel anestezi, 21 (% 21.43) olguda aksiller blok, 2 (% 2.04) olguda regional intravenöz anestezi altında ve pnemotik turnike kullanılarak tamiri yapıldı. 1986 yılına dek olan tamirlerde tek arter kesişi varsa ve elin beslenmesi iyi ise arter bağlandı. Çift arter kesilerinde sadece radial arter tamir edildi. Tendonlar Bunnel suturu ile, sinirler epinöral dikildi. 1986 yılından sonraki kesik damar ve sinirlerin tamirinde mikrocerrahi yöntemi uygulanmaya başlandı. Tendon kesilerinin tamirinde modifiye Kessler yöntemi kullanıldı. Tamir sonrası tüm olgularda el

bileği 30 fleksiyonda atel tespiti yapıldı. 3 hafta sonra atel tespitine son verilerek aktif egzersizlere başlandı. Olgularımızın tendon tamir sonuçlarının değerlendirilmesinde Tubiana ve arkadaşları (7) tarafından kabul edilen yöntem kullanıldı. Sinirin iyileşmesinin değerlendirilmesinde his muayenesi, sempatik fonksiyonlar, Mobergin iki nokta ayırım testi, intrinsik motor fonksiyon kullanıldı (6, 7). Üç aydan itibaren 6 aylık aralıklarla EMG kontrolü yapıldı.

## BULGULAR

6 aydan fazla izlenen 41 olgunun sonuçları değerlendirildi. İzleme süresi en az 6 ay, en çok 7 yıl, ortalama 18 ay idi. 41 olgumuzun yaralanan yapıları ve sayıları Tablo 3'te verilmiştir.

**TABLO 3 : KONTROLE GELEN OLGULARIN YARALANAN YAPILARI VE SAYILARI**

YARALANAN YAPI	FCU	FCR	FPL	FDS	FDP	MS	US	UA	RA
Sayı	30	25	25	139	131	30	27	22	26

Her iki sinirinde kesik olduğu olgu sayısı 20 (% 48.78), her iki arterinde kesik olduğu olgu sayısı 12 (% 29.26), voler yüzde tüm yapıların kesik olduğu olgu sayısı 6 (% 14.63) idi.

Olgularımızın tendon tamir sonuçları değerlendirilirken palmaris longus değerlendirme dışı bırakıldı. 350 tendon

tamirinden Tubiana ve arkadaşlarının (6) kriterlerine göre değerlendirildiğinde, 162 (% 46.30)'sinden mükemmel, 92 (% 26.30)'sinden çok iyi, 69 (% 19.70)'undan iyi, 19 (% 5.42)'undan orta, 8 (% 2.28)'inden kötü sonuç alındı.

Tendon kesilerinin sonuçları hastalara göre genellendiğinde ise, 22 (% 53.6)

olgudan mükemmel, 11 (% 26.9) olgudan çok iyi, 5 (% 12.2) olgudan iyi, 1 (% 2.4) olgudan orta, 2 (% 4.9) olgudan kötü sonuç alındı.

41 hastamızın 57 sinir (27 ulnar, 30 median) kesişi tamir sonuçları değerlendirildiğinde 41 (% 28) sinir tamir sonucunda regenerasyon bulgusu yoktu. Regenerasyon görülmeyen sinirlerin tamirleri çıplak gözle ve epinöral sutur tekniği ile yapılmıştı.

## TARTIŞMA

El bileği yaralanmaları özellikle cam kesileri sonucu oluşmaktadır (1, 4, 7). Bizim serimizde de 85 (% 86.7) olguda etyolojik etken cam kesişi idi. El bileği seviyesinde yer alan 12 tendon, 2 arter, 2 sinirden (toplam 16) en az 10 tanesinin kesik olduğu olgular Spaghetti Wrist olarak adlandırılmaktadır (4, 5). Bizim serimizde bu tarife uyan 68 olgu olup bunların 30'u izlenebilmiştir. Genel olarak tüm kesik yapıların en kısa sürede primer tamiri, arter ve sinirlerin mikrocerrahi yöntemleriyle dikilmesi ve

kontrollü erken mobilizasyonun en iyi sonucu verdiği belirtilmektedir (2, 3, 5, 6). Biz de olgularımızı değerlendirdiğimizde kesik tüm yapıların tamirinin acil olarak yapılmasının en seçkin tedavi olduğu sonucuna vardık.

## KAYNAKLAR

- 1 Eroğlu M.: Elde Fleksör Tendon Yaralanmalarının Tamiri, 11. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, Emel Matbaacılık, Ankara 1990, S: 2936
- 2 Kleinert H., Kutz J. E., Atasoy E., Stormo A.: Primary Repair of Flexor Tendons, Orth. Clin. North Amer. 4:86576, 1973
- 3 Lane M. J., Black J., Bora W.: Gliding Function Following Flexor Tendon Injury, J Bone Joint Surg 58A: 98589, 1976
- 4 Leddy J. P.: Flexor Tendons Acute Injuries, in Operative Hand Surgery. Ed by Green, D. P., 2nd ed, Vol 3, Churchill Livingstone, New York 1988, pp: 193568
- 5 Puchett C. L., Meyer V. H.: Results of Treatment of Extensive Volar Wrist Lacerations, The Spaghetti Wrist. Plast. Recons. Surg. 74: 71419, 1985
- 6 Rogers, G. D., Henshall A. C, Randall P., Kent A.: Simultaneous Laceration of the Median and Ulnar Nerves with Flexor Tendons at the Wrist, J. Hand Surg. 15A: 99095, 1990
- 7 Tubiana R.: The Hand. Vol 3, Saunders Com. Philadelphia, 1988, pp: 30814 and 45388
- 8 Verdan C. E.: Halfa Century of Flexor Tendon Surgery. J Bone Joint Surg. 54A: 472, 1972

# EXTENSOR POLLICIS LONGUS TENDONU YARALANMALARININ SEKONDER TAMİRİ

*Dr. Kemalettin ARDIÇOGLU \**, *Dr. Sezgin YAZICI \*\**  
*Dr. Ersan BOYSAN \*\*\**

Elin fonksiyonunda en önemli rolün baş parmağa ait olduğu bilinen bir hakikattir. Dokuz ayrı adalenin iştirakiyle, başparmak geniş hareket kabiliyetine sahiptir. Bu adalelerden biri olan M. ekstensör pollisis langus'un yaralanmalarının sekonder tamiri özellik arzeder. Metakarpo falangial eklemde meydana gelen tendon kesilerinin sekonder tamiri serbest greft kullanılarak gerçekleştirilebileceği gibi, adale transferi yöntemi ile de sağlanabilir. Adele transferi için en uygun M. indicis propriustur. 1976-1990 yılları arasında SSK Ankara Hastanesi Ortopedi Kliniğinde 25 M. ekstensör pollicis longus tendonu kesisi adale transferi ile tamir edilmiştir. Biri Colles kırığı sonucu, diğeri Romatoid artrit bağli olarak meydana gelen iki patolojik ruptür hariç, diğeri yaralanmaya bağlıdır. Başparmak fonksiyonlarının, post. operatif takipte, tam ve tama yakın olarak gerçekleştiği tespit edilmiştir.

## GİRİŞ:

Dokuz ayrı adalenin kontrolü altında hareket eden başparmak, elin fonksiyonunda mühim bir rol oynamaktadır. Bu adalelerden biri olan M. ext. poll. longus başparmağın ekstansiyonu ile beraber el bileğinin ekstansiyonuna ve başparmağın abduksiyonuna yardım ettiği gibi bazı hareketlerde parmağa stabilite temin eder.

Bu adale tendonunun yaralanmaları ve tamiri yaralanma bölgesine göre ehemmiyet arzeder. Metakarpo falangial eklemde distalinde meydana gelen yaralanmalarda tendon uçları birbirlerinden fazla uzaklaşmazlar. Zira M. ext. poll. brevis, M. add. poll. brevis ve M. abd. poll. brevis bu bölgede ekstensör ekspansiyonuna iştirak ederler ve tendonun retrakte olmasına engel olurlar.

1 Primer ve sekonder tamir, bu bölgede kolaylıkla sağlanır. Metakarpofalangial eklemde proksimalinde meydana

---

\* S.S.K. Ankara Hastanesi 2. Ortopedi Kliniği Şefi

\*\* S.S.K. Ankara Hastanesi 2. Ortopedi Kliniği Uzmanı

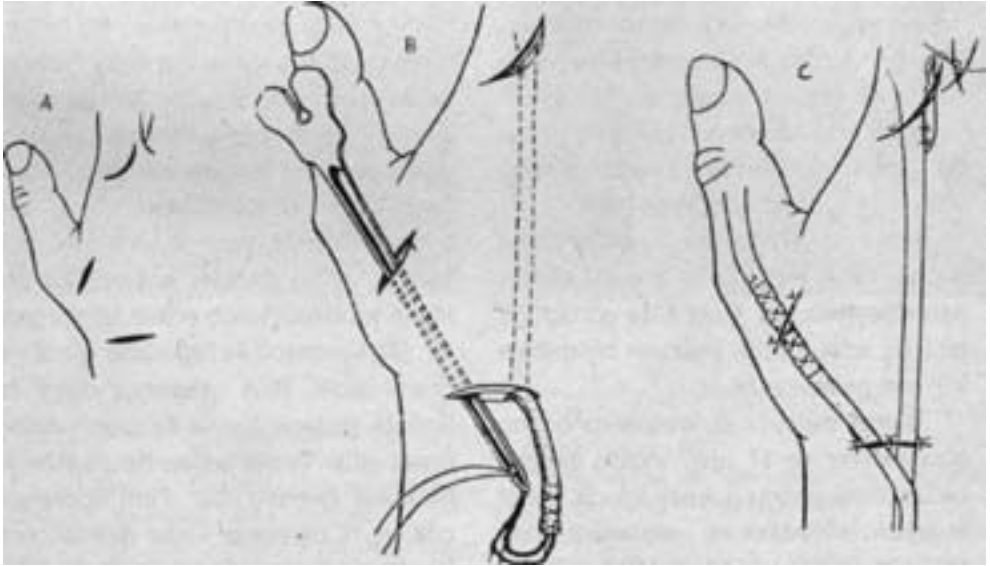
\*\*\* S.S.K. Ankara Hastanesi 2. Ortopedi Kliniği Uzmanı

gelen tendon kesilerinde proksimal uç adale kontraksiyonu sebebi ile uzaklaşır ve hatta retinakulum ekstensorumun proksimaline kadar rekratre olabilir. Bir aylık gecikmelerde adale tamamen kontrakte olur (1, 6). Primer tamir güçlük arzemez. Yardımcı insizyonlarla tendon uçları bulunur ve uç uca dikilerek problem çözülür.

Gecikmiş vakalarda adale kontrakte olduğu için kesik uçları arasında 4-6 cm lik bir defekt meydana gelir (5, 6).

Yaralanmaya sebep olan hadisenin üzerinden geçen zamana uygun olarak adalede kontraksiyon, elastikiyet kaybı ve hatta adale liflerinde fibrözleşme meydana geldiği gibi tendonda büzül-

me, kalınlaşma ve tendon karakterini kaybetme şeklinde patolojik değişiklikler meydana gelir. Mevcut defektin kapatılması serbest tendon grefti veya tendon transferi ile mümkün olmaktadır. Serbest tendon greftinde iki bölgede dikiş yapılması bir dezavantajdır (4, 5, 6, 8). Ayrıca adale kısmen atrofiye uğradığından fonksiyonunu gereğince yapamayabilir. Bu sebepten tendon transferi tercih edilmelidir. Bu işlem için M. ex. carpi radialis longus, M. ex. pollicis brevis ve M. indicis proprius kullanılabilir. M. ex. carpi radialis longus el bileğine yakın kesilende kullanılabilir. M. ex. pollicis brevisin gücü zayıf olduğu (7) için her zaman tercih edilmez. Böylece en uygun adalenin M. indicis proprius olduğu ortaya çık-



A) İnsizyonların yerlerini göstermektedir

B) Tendonun lükse edilışı ve başparmağa sevk edilışini göstermektedir

C) Ameliyatın bitmiş şeklini şematik günüşü

maktadır (4, 5, 6).

M. ex. pollicis longus ve M. ex. indicis proprius ön kolun derin ulnar adale grubunu teşkil ederler. Her ikisi de ulnanın posterior yüzünden ve membrana interosseiden başlayıp, hemen hemen aynı doğrultuda distale, yapışma yerlerine doğru uzanırlar (7).

## **MATERYAL VE METOD:**

SSK Ankara Hastanesi Ortopedi kliniklerinde 1976-1990 yılları arasında 25 M. ext. poll. longus tendonu kesişine müdahale edildi. Hastaların 3 tanesi kadın 22 tanesi erkek idi. 4 vaka sol elde, geri kalanı sağ elde idi. En genç hastamız 17, en yaşlısı 54 yaşında idi. 2 vaka dejeneratif rüptür olup, biri romatoid artrit diğeri Colles kırığı sonucu meydana gelmiş idi. Hadisenin oluş tarihi ile ameliyat tarihi arasında geçen zaman 1-7 aydır. Çalışan hastalarda işe başlama süresi 3-4 ay arasında değişmektedir.

Ameliyat genel anestezi, axiller anestezi ve RIVA metodu ile turnike altında gerçekleştirilmiştir. Şekil 1'de görüldüğü gibi üç adet küçük insizyon müdahale için kafi gelmektedir.

Birinci insizyon 2. metakarp boynu hizasındadır ve M. ext. indicis proprius'un distal ucunu bulmak içindir. İkinci insizyon retinakulum ekstansorumun proksimalinden yapılır ve tendon buradan çekilerek lükse edilir. Üçüncü insizyon ise başparmak üzerinde, eski kesi yerinde yapılır. Tendon ikinciden üçüncü insizyona subkütan ve M. ext. poll. longus seyrine uygun olarak sevk edilir. Anas-

tomuz uç uca, yan yana veya pulvertaft usulüne göre yapılır. Dikiş esnasında el bileğinin hafif ekstansiyonda ve abduksiyonda olmasına dikkat etmelidir (4, 6). İmmobilizasyon aynı pozisyonda olmalı ve 4 hafta devam etmelidir (1). Tespit sonrası aktif ve pasif egzersizlerin yapılması veya yaptırılması zaruridir.

## **SONUÇ VE TARTIŞMA:**

Başparmak elin her türlü fonksiyonunda diğ er parmaklardan daha mühim bir rol oynamaktadır (3, 6). Başparmak bu vazifesini yerine getirebilmesi için fonksiyonel eklemlerin yanında, hareketleri sağlayan adalelerin fonksiyonunu yapar durumda olması gerekir. Bu sebepten tendon kesilerinin gerektiği biçimde tamiri ehemmiyet arzeder. Metakarpofalangial eklem proksimalinde meydana gelen gecikmiş tendon yaralanmalarının tamiri özellik göstermektedir (1, 2, 3, 4, 5, 6). M. indicis proprius'un M. ex. poll. longus yerine transfer edilerek tendon tamiri yapılması tercih edilen bir yöntemdir. Biz bu metod ile fevkalade güzel neticeler aldık. Bazı vakalarda distal falanksta ekstansiyon ve fleksiyon sınırlılığı tespit ettik. Tespit edilen bu sınırlılık 10 dereceyi geçmiyordu. Tam fonksiyon çok iyi, 10 dereceye kadar defisitli olanları da iyi olarak değerlendirdik. 25 vakanın 14'ü çok iyi, diğ erleri iyi olarak puanlandırıldı. İkinci parmak ekstansiyon kuvvetinde hiçbir azalma tespit edilmedi.

Bu metodun tercih sebeplerini şöyle sıralayabiliriz:

1 Başparmak ekstansörü olarak vazife görecek olan M. ex. indicis proprius, tendon transferi prensiplerine uygun bir adetedir.

2 Cilt insizyonları bakımından daha az travmatizan bir ameliyattır.

3 Serbest greftte tendon üzerinde iki bölgede dikiş yapılmaktadır. Bu

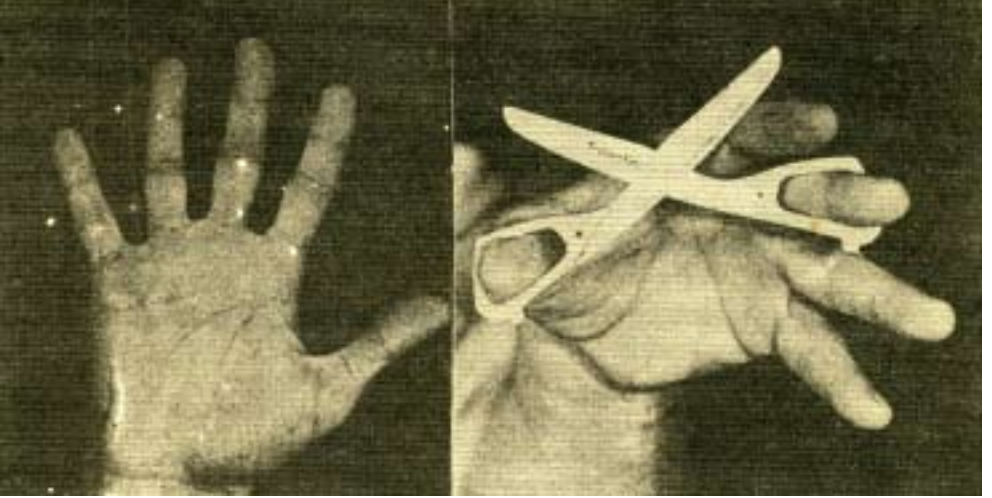
usulde ise tek dikiş yapılır.

4 Elastikiyetini kaybetmiş adale yerine sıhhatli ve fonksiyonel bir adale ikame edilmektedir.

5 Kalınlaşmış, büzülmüş ve kısalmış tendon yerine normal yapıda bir tendon kullanılmaktadır.

### KAYNAKLAR

### VAKALARIMIZDAN BAZI ÖRNEKLER:



1 Campbell's Operative Orthopaedics, The C. V. Mosby Company, Washington, 1982

2 Green, P., David Operative Hand Surgery. Churchill Livingstone, New York. 1988

3 Iselin, Mark. Chirurgie der Hand Georg Thieme Verlag, Stuttgart. 1965

4 Magnussen, A., Peter Harvey, J. Frank Tonkin, A. Michael: Extensor Indicis Proprius Transfer for Rupture of the Extensor Pollicis Longus Tendon. J. Bone Joint Surg. 1990; 72B, 88183

5 Mittelbach, H. R., Die Verletzte Hand. Sprin-

ger Verlag 1977

6 Schink, W. Handchirurgischer Ratgeber. Springer Verlag Heidelberg. 1960

7 Sobotta Becker Atlas der Deskriptiver Anatomie d. Menschens. Urban Schwansberg, Berlin 1957

8 Turek L., Samuel Orthopaedics. J. B. Lippincott Company 1967

# FLEKSÖR TENDON KILIFI İÇİNE UYGULANAN DİJİTAL BLOK ANESTEZİ TEKNİĞİ

*Dr. Tufan KALELİ \**, *C. DUMONTIER \*\**, *Dr. Ömer GEDİKOĞLU \**

Bu çalışmada son yıllarda bazı el cerrahisi merkezlerinde uygulanmaya başlanan, fleksör tendon kılıfı içine lokal anestetik enjekte ederek dijital blok anestezi elde etme tekniği incelendi. Klinik olgular üzerinde yapılan araştırmalarda, el parmaklarının ufak cerrahi girişimlerinde uygulanabilen, basit, etkili bir yöntem olduğu kanısına varıldı ve sonuçlar değerlendirildi.

El cerrahisinde lokal anestezi uygulamaları oldukça sık başvurulanan yöntemlerdir. Genel anestezi yerine lokal uygulama tercih edilen hastalarda, aksiller blok, dijital blok ve rejional intravenöz anestezi, uygulanan metodlar arasında önde gelmektedirler (1, 2, 4, 8).

Gelişmiş el cerrahisi merkezlerinde, 1.52 saat sürmesi planlanan girişimler için, genelde aksiller blok anestezi yapılmaktadır. Parmaklardaki basit cerrahi girişimlerde ise dijital blok anestezi pratik ve etkili bir uygulama olarak kullanılmaktadır (1, 6, 7, 8).

Fleksör tendon kılıfı içine lokal anestezi enjekte ederek (fleksör tendon kılıf anestezisi: FTKA) dijital blok anestezi tekniği ilk kez Chiu (3) tarafından uygulanmıştır. Tendon kılıfına uygulanan solüsyonun, proksimal falanks çevresine yayılımına ve dijital sinirlere olan diffüzyon etkisine ilişkin kadavra çalışmaları bu araştırmacı tarafından yapılmıştır.

Bu çalışmada, tendon kılıfı içine uygulanan dijital blok anestezi yöntemi ve uygulanan hastalardaki sonuçları incelendi.

## GEREÇ

Yöntem, bu çalışmanın yazarlarından, C. D. tarafından (Chiu ile şahsi görüşmesinden sonra) Şubat 1990 tarihinden itibaren uygulanmaya başlanmıştı. Şubat Eylül 1990 tarihleri arasında, Paris, El Cerrahisi Enstitüsü Hastanesinde 9 olguya tatbik edilmiştir. Uludağ

\*Uludağ Üniv. Tıp. Fak. Ortop. ve Travm. A.B.D. Bursa

\*\*Institut Français de la main, PARIS



Üniversitesi, Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalına Ekim 1990 Ocak 1991 tarihleri arasında başvuran 14 olguya fleksör tendon kılıf anestezi uygulanmıştır. Anestezi toplam 23 olguda uygulanmıştır (Tablo 1). FTKA

1 olguda baş parmakta diğer olgularda 2-5. parmaklarda tatbik edildi. Lokal anestetik olarak % 1 lik, adrenalinsiz, propilaminopropion o toluidid hidroklorid (citanest) kullanıldı.

<b>Tablo 1: FTKA uygulanan olguların müdahale şekline göre dağılımları</b>	
<b>FTKA UYGULANAN OLGULAR</b>	<b>OLGU SAYISI</b>
Yara Debridmanı	7
Yabancı cisim çıkarılması	1
Kirschner çıkarılması	4
Çekiç parmak deformitesi (Brooks Graner metodu ile)	3
Dijital damar sinir eksplorasyonu (Dijital sinir onarımı dahil)	4
PIP eklem sinovyal kist eksizyonu	1
Medial falanks açık redüksiyon (Kirschner teli ile)	2
Parmak distal uç amputasyonu (Kütler flebi)	1
<b>TOPLAM</b>	<b>23</b>

## **YÖNTEM**

Anestezi ameliyathane koşullarında yapılmalıdır. Enfeksiyon riski göz önüne alınarak ameliyat öncesi hazırlıklar ve aseptisi, antiseptisi titiz bir şekilde sağlanmalıdır.

Supinasyon pozisyonundaki elde parmağa yavaşça, pasif olarak, fleksiyon ve ekstansiyon hareketi yaptırılır. Bu sırada metakarp başı hizasında hareket eden fleksör tendon palpe edilir. Enjektör

siyon yeri belirlenir. Enjektör iğnesinin tendon kılıfını geçtiği hissedilir. Anestetik solüsyonun proksimale kaçmasını engellemek amacıyla, diğer bir parmak ile metakarp orta hizasından basınç uygulanır (Resim 1). İğne ucu tendon kılıfının içinde ise 23 ml. solüsyon rahatlıkla zerk edilir. Hastaların çoğunda parmağın şiştiği izlenimi vardır. Enjektör iğnesi geri çekildikten sonra basınç uygulayan parmak hafifçe distale doğru yer değiştirir ve 1 dakika kadar enjeksiyon



*Resim 1:2. parmak distal uç amputasyonlu bir olguda FTKA uygulaması*

yerinde tutulur. Parmakta birkaç dakika içinde sıcaklık hissi duyulur. 5 7 dakika içinde anestezi elde edilir.

## **BULGULAR**

FTKA si ile 2 5. parmaklarda MP eklem hizasından başlamak üzere tüm parmakta anestezi elde edildi. Anestezi ortalama 5 dakika içinde sağlandı. Bu yöntemi yalnızca 1 olguda baş parmakta uygulayabildik. Baş parmakta proksimal falanks hizasında volar bölgede ve İP eklem distalinde ise çepeçevre anestezi elde edildi. Uygulamanın proksimal falanks hizasında dorsal bölgede etkisiz olduğu saptandı. FTKA uygulanan olgularda maksimum müdahale sü-

resi 40 dakika idi. Tüm olgularda ameliyat sonrası herhangi bir komplikasyona rastlanmadı.

## **TARTIŞMA**

Klasik dijital blok anestezi, proksimal falanksın bazisi hizasında, tekrarlanan enjeksiyonlar şeklinde uygulanır. Tam bir anestezi elde etmek için parmağın her iki yanına yapılan enjeksiyonlara ilave olarak dorsal bölgeye transvers zerk gerekir (6, 8). Bu tür anestezi şeklinde dijital sinir yaralanmaları hatta gangrenler komplikasyon olarak bildirilmiştir (1).

Diğer bir yöntem, metakarpaların distal hizasında, intermetakarpal bölgeye volar enjeksiyondur. Ancak bu metotta da tek enjeksiyonla parmağın tümünün anestezisi mümkün değildir. Metakarpal bölgede dorsal yol ile dijital sinirlere yapılan enjeksiyonlarda da aynı sorun söz konusudur (6, 8).

Önerilen yeni yöntemde, tek enjeksiyonda parmağın tümünün, kısa süre içinde anestezisi mümkün olmaktadır. Bu durum önemli bir avantajdır.

Yöntemde en çok dikkat edilmesi gereken nokta asepsi koşullarına azami derecede dikkat edilmesidir. Meydana gelebilecek enfeksiyon onarımı güç şekiller bırakabilir.

Çalışmamızda FTKA'nin el parmaklarının ufak cerrahi girişimlerinde uygulanabilen, basit, etkili, komplikasyon riski az bir yöntem olduğu sonucuna varılmıştır.

## KAYNAKLAR

- 1 Abadir, A.: *Anesthesia for hand surgery*. *Orthop. Clin Norm Am*, 1:205212, 1970
- 2 Adams JP, Dealy EJ, Kenmore PI: *Intravenous regional anesthesia in hand surgery*. *J Bone Joint Surg.*, 46A, 811816, 1964
- 3 Chiu DTW: *Transthecal dig'ital block: Flexor tendon sheath used for anesthetic infusion*. *J Hand Surg*, 15A: 471473, 1990
- 4 Conolly WB., Berry FR.: *The place of peripheral nerve blocks in reconstructive hand surgery*. *Hand*, 9, 157160, 1977
- 5 Hass LM, Landeen FH.: *Improved intravenous regional anesthesia for surgery of the hand, wrist and forearm. A second wrap technique*. *J Hand Surg*. 3:194195, 1978
- 6 Ramamurthy S.: *Digital nerve block*. Green DP (Editör) *Operative hand surgery*. New York: Churchill Livingstone, 4750, 1988
- 7 Vatahsky E., Aronson HB., Wexler MR., Rousso M.: *Anaesthesia in a hand surgery unit*. *J Hand Surg*. 5:495497, 1980
- 8 Vincent Espinasse J., Le Goaziou F.: *L'anesthésie dans la chirurgie de la main*. Tubiana R. (Editör). *Traite de chirurgie de la main*. Paris: Masson, 1429, 1984

# BİR OLGU NEDENİYLE EKSTANSÖR TENDON YARALANMALARINDA ERKEN MOBİLİZASYON

*Dr. Banu Kuran\**, *Dr. Hamiyet Buluş\*\**  
*Dr. İsmail Kuran\*\*\**, *Uğur Alpay\*\*\**, *Feyza Boneval\*\*\*\**

## BİR OLGU NEDENİYLE EKSTANSÖR TENDON YARALANMALARINDA ERKEN MOBİLİZASYON

Uzunlukları boyunca genellikle ekstrasinovyal seyreden ekstansör tendonlar, onarım kolaylığı sağlamakla birlikte, kemik ve eklemlere olan komşulukları bakımından bu yapılara kolayca yapışma eğilimindedirler (1). Tendon iyileşmesi sağlanırken peritendinöz yapışıklıkları ve eklem sertliklerini bertaraf etmek için fleksör tendon yaralanmalarında pasif ve aktif erken mobilizasyon teknikleri geliştirilmiş olmasına rağmen, ekstansör tendonlar için genellikle önerilen, 4 haftalık immobilizasyondur. Allieu (2) ve arkadaşları tarafından 1972 yılından bu yana geliştirilen pasif mobilizasyon yöntemiyle ekstansör tendonun metakarp düzeyinde 14 mm kayabildiğinin gösterilmesi ve bu amplitüdün normale

çok yakın olması, yöntemin popülarize edilmesini sağlamıştır.

Literatürde önerilen ekstansör tendon onarımlarında erken mobilizasyon tekniği Şişli Etfal Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği'nde bir olguya uygulandı.

## OLGU BİLDİRİMİ

Sağ el sırtında VI. Zon'da cam keşişi olan ve 3. ve 4. parmağını kaldıramayan 18 yaşındaki erkek hastanın tendon onarımı yaralanma tarihinden üç ay sonra yapıldı. Eksplorasyonda midkarpal seviyede 3. ve 4. ekstansör digitorum komunis (EDC) tendonlarının kesik olduğu görülüp plastik cerrah tarafından onarıldı. Kesik tendon uçları arasında gap olması nedeniyle 3. EDC tendonu 2.'e, 4. EDC tendonu 5.'e uç yan dikildi.

\* Şişli Etfal Hast, Fizik Ted. ve Ren. Kl. Uzmanı

\*\* Şişli Etfal Hast, Fizik Ted. ve Ren. Kl. Fizyoterapisti

\*\*\* Şişli Etfal Hast, Fizik Ted. ve Reh. Kl. Asistanı

\*\*\*\* Şişli Etfal Hast, Fizik Ted. ve Reh. Kl. Asistanı

## **Ameliyat Sonrası Rehabilitasyon Programı:**

Ameliyathanede hastaya uygulanan volar alçı atel el bileğini 30° ekstansiyonda, metakarpofalangeal (MCP) eklemleri 20° fleksiyonda, interfalangeal (IP) eklemleri nötröl pozisyonda tutuyordu. Ekstansör tendonları erken mobilize etmek için termoplastik malzemeden yapılan atelin statik komponenti el bileğini 45° dorsifleksiyonda tutuyordu. Dinamik komponent ise 2, 3, 4 ve 5. parmakları istirahette iken + 10° hiperekstansiyonda tutuyor, aktif parmak fleksiyonuna ise izin veriyordu. Bundan sonraki egzersiz programında MCP eklem fleksiyonu kademeli olarak artırıldı. Bunun için atelin dinamik kısmına bir engel takıldı. MCP eklem 15° fleksiyon yapabildiği durumda bu engel atelin profiline takılarak daha fazla fleksiyonu engelliyordu. Hastaya birinci hafta MCP eklemine her saat başı 10 defa aktif fleksiyon yaptırması söylendi. Ameliyattan sonraki 8. günde MCP eklem fleksiyonu 30°'e, 15. günde ise 45°'e çıkartıldı. Pansuman değiştirilirken dijital ödemi azaltmak ve eklem sertliğini önlemek için bilek maksimum ekstansiyonda, MCP eklemler ekstansiyondayken IP eklemlere 60° fleksiyon yaptırıldı. 15. günden itibaren proksimal interfalangeal (PIP) ve distal interfalangeal (DIP) eklemlerin kontrollü aktif fleksiyonuna izin verildi ve tedavi sonunda PIP eklem 85°, DIP eklem 60° fleksiyon yapması hedeflendi. 21. günde MCP eklem fleksiyonu 60°'e çıkartıldı. 4. haftanın sonunda hastadan

tam yumruk yapması istendi. 5. haftada ekstansiyon ateli çıkartıldı. Hastanın, parmaklarının tümüne 0°'e kadar ekstansiyon yaptırabildiği halde, MCP eklem fleksiyonunun 2, 3 ve 4. parmaklarda 50° ile 65° arasında, 5. parmakta ise 35° olması üzerine aktif ekstansiyon ve fleksiyon egzersizlerine başlandı. 8. haftada MCP eklemlerde tam ekstansiyon ve 75°90°'lik fleksiyon hareketine ulaşıldı. Hastadan bir ay süreyle ağır işler yapmaması istendi.

## **TARTIŞMA**

Ekstansör tendonların genellikle ekstrinsik seyretmeleri ve yüzey alanlarının büyük olmasına karşın, fleksör tendonlarla kıyaslandığında ekskürsiyon, kuvvet ve iş yapma kapasitelerinin daha az olması rehabilitasyonu zorlaştırır (3). İyileşmekte olan tendona uygulanan stres onarılan tendonun hücre yoğunluğunu artırır, kollajen lif demetlerinin dizilişinin kuvvet yönünde olmasını sağlar (4). Ayrıca tendonun intrinsek ve ekstrinsek iyileşme kapasitesini olumlu yönde etkiler (5). Burkharter 30°'lik MCP eklem fleksiyonunun ekstansör tendona 5 mm'lik kayma sağlayacağını hesaplamıştır (6). Bu bilgiler ekstansör tendonla ilgili erken mobilizasyon yöntemlerinin mantığını oluşturur.

Böyle bir çalışma için rehabilitasyon programına uyum sağlayabilecek, tedavi ve takiplere düzenli gelebilecek bir hasta ile birlikte, hastanın hareketlerini en rahat ve efektif biçimde yapabile-

ceği bir atele gereksinim vardır. Biz olgumuzda literatüre uygun olarak erken mobilizasyon uyguladık.

Ekstansör tendon onarımlarında 4 haftalık immobilizasyon uygulamasında MCP eklemler 15° fleksiyonda tutulurken, erken mobilizasyon tekniğinde + 10°'lik ekstansiyon verilmesi, bunun elin normal ekstansiyon hareketinde fonksiyonel önemi olması nedeniyledir (7). Bu yöntemde hastanın aktif fleksiyonu ile ekstansör tendonda pasif kayma sağlanır ve böylece onarım sonrası oluşacak yapışıklıklar hareketli kılınır (2).

Olgumuzda 5. hafta sonunda tüm parmaklarda tam ekstansiyonun varlığı, MCP eklemlerdeki 25° 40° arasında değişen fleksiyon kısıtlılığının 8. haftada tümüyle giderilmesi erken mobilizasyonun daha yaygın uygulanması konusunda cesaret vericidir.

## KAYNAKLAR

1 Tubiana, R.: *Lesions of the extensor tendons. The Hand'den. R. Tubiana, Vol. III,*

*W. B. Saunders Comp., Philadelphia, 1988, S. 7381*

2 Allieu, Y., Asencio, G., Rouzaud, J. C.: *Protected Passive Mobilization after Suturing of the Extensor Tendons of the Hand. The Hand'den. R. Tubiana, Cilt III, W. B. Saunders Comp., Philadelphia, 1988, pp.: 157166.*

3 Tubiana, R., Thomine, J. M., Mackin, E.: *Examination of the Hand, W. B. Saunders Comp., Philadelphia, 1988.*

4 Tipton, C. M., Vailas, A. C, Matthes, R. D.: *Enperimentai Studies on the Influence of Physical Activity on Ligaments, Tendons and Joints: A BriefReview. Ada Med Scand., suppl. 711:15768*

5 Amadio, P. C, Jaeger, S. C. Hunter, J. M.: *Nutritional aspects of tendon healing. Rehabilitation of the Hand. J. M. Hunter, L. H. Schneider, E. J. Mackin, A. D. Callahan; (Eds). C. V. Mosby Comp., St. Louis, 1990, s: 373378.*

6 Evans, R. B.: *Therapeutic management of extensor tendon injuries. Rehabilitation of the Hand. J. M. Hunter, L. H. Schneider, E. J. Mackin, A. D. Callahan; (Eds). C. V. Mosby Comp., St. Louis, 1990, p. 492509*

7 Swanson, A. B., Göran Hagert, C, de Groot Swanson, G.: *Evaluation of impairment of hand function. Rehabilitation of the Hand. J. M. Hunter, L. H. Schneider, E. J. Mackin, A. D. Callahan; (Eds). C. V. Mosby Comp., St. Lous, 1990, s: 109138*

# KARPAL TÜNEL SENDROMU CERRAHİ TEDAVİSİNDE POSTOPERATİF REKÜRRENSİN ÖNLENMESİ

*Dr. Ahmet EKİN\*, Dr. Mehmet TİNER\*\*, Dr. Dinç ÖZAKSOY\*  
Dr. Serdar PEDÜKCOŞKUN\*, Dr. Tunç KABAKLIOĞLU\**

Karpal tünel sendromu en sık rastlanan, en iyi bilinen ve en kolay tedavi edilebilen sıkışma nöropatisidir. 1880'de JAMES PUTNAM'ın muhtemelen karpal tünel sendromu mevcut olan 37 hastayı değerlendirdiği yayınından sonra bu konu çeşitli çalışmacıların yayınlarında görülmeye başlamıştır.

İlk kez 1913'te MARIE ve FOIX transvers karpal ligamentin proksimal kesiminde median sinir sıkışmasını ve buna bağlı karpal tünel sendromu ile ilgili bulguları tanımlamıştır. Cerrahi olarak tedavi edilmiş ilk karpal tünel sendromu olgusu VVOLTNAM tarafından 1941'de yayımlanmıştır.

Konuyu ayrıntıları ile açıklayan en değerli çalışmaları PHALEN yapmıştır. Karpal tünel sendromu tanısı konulmuş 384 hastanın 598 eli değerlendirilmiş ve bu sıkışma nöropatisindeki klinik tablo-

ayrıntıları ile açıklanmıştır.

## ETİOLOJİSİ:

Sırası ile İnflamatuvar, Vasküler nedenler, Anatomik anomaliler, Metabolik, Travmatik nedenlerle, yanıklar ve gebelik etiolojik faktörlerdir.

## KLİNİK:

Sıklıkla orta yaşlı kadınlarda görülür. Hastaların en sık yakınmaları, median sinirin duyu alanında ağrı, parestezi ve elde kuvvet kaybı olmaktadır. Ağrı genellikle proksimale doğru yayılır. Paresteziler geceleri daha belirginleşir. Daha sonra ise hastalarda yakalamada zayıflama, terlemede azalma hareketlerde

---

\*Dokuz Eylül Üniv. Tıp Fak. Ortop. ve Travm. A.B.D. Yard. Doç.

\*\*Dokuz Eylül Üniv. Tıp Fak. Ortop. ve Travm. A.B.D. Profesör.

\*\*\*Dokuz Eylül Üniv. Tıp Fak. Ortop. ve Travm. A.B.D.

tembeleşme, kabalaşma ve tenar atrofi ortaya çıkar.

Tanı'da; Radyolojik inceleme, E.M.G., Sinir iletim çalışmaları, Hematolojik Serolojik Endokrinolojik testler, karpal kanalı içine steroid verilmesine cevabın değerlendirilmesi (GREEN) kullanılmaktadır. Klinik testler ise: Phalen testi (% 80 pozitifdir), iki nokta ayırımı (% 70 pozitifdir), Tinel testi (% 60 pozitifdir) ve Turnike testi'dir.

Ayırıcı tanıda; Servikal artropatiler, Torasik çıkış sendromları, proksimal sinir bası nöropatileri hatırlanmalıdır.

### **TEDAVİ:**

Konservatif tedavide erken dönemde atellemeler, steroid enjeksiyonları, antiinflamatuvar ilaçlar, sıcak, uygulama, fizik tedavi yer alır. Cerrahi tedavide ise transvers karpal ligamentin dekompresyonu yapılır. Cerrahi tedavinin komplikasyonları; Transvers karpal ligamentin tam kesilmemesi, median sinirin palmar deri dalına zarar verilmesi, uygun olmayan insizyona bağlı hipertrofik skar oluşumu, median sinir yaralanması, rekürrent motor dal yaralanması, yüzeysel palmar ark yaralanması, yara hematomuna bağlı tendon yapışıklıkları, ligamentin onarımına bağlı rekürrensler, fleksör tendonların bovvstring'i, median sinir mal pozisyonu, ganglion spur deplase karpal kemik gibi karpal tünel sendromuna sebep olan lezyonun gözden kaçması, uygun olmayan internal nöroliz yapılması, refleks sempatik

distrofi, diabetik hastaya medikal tedavi yapılmamasıdır.

LINSCHIED ve Mc DONALD yayınlarında yetersiz insizyonun yetersiz cerrahiye neden olduğunu ve sıklıkla postoperatif komplikasyonlardan bunun sorumlu olduğunu bildirmişlerdir. Bu komplikasyonlar arasında fleksör tendonların volar bovvstring'i ve beraberinde bunların anteriorunda yerleşmiş median siniri de volare itmeleri şeklinde ortaya çıkan komplikasyonun üzerinde durmak gerekir. Bu konu bazı çalışmalarda vurgulanmış ve transvers karpal ligamentin onarımının bunu önleyeceği şeklinde cerrahi önlemler önerilmiştir. Ancak, böyle bir onarım sonrası semptomların çoğunluğunun tekrar ortaya çıkması önlenememiştir. Onarıldığında sert ve sıkı bir nedbe dokusu ile iyileşecek transvers karpal ligament rekürrense sebep olmaktadır. Bu nedenle subkutan dokuların kullanılıp bu bölgenin kapatılmasına çalışılmıştır. Ancak bu durumda da oluşan skar median siniri rahatsız etmiştir. Diğer bir dikkati çeken komplikasyon ise insizyon yerinde oluşan sert ve bazen ağrılı skar dokusudur. Bu skar dokusu insizyon yerinde karpal tünel sendromu bulguları geçtikten sonra bile ağrı ve hassasiyetin sürmesine neden olacaktır.

### **AMAÇ:**

Karpal tünel sendromunun cerrahi tedavisinde post operatif dönemde en sık rastlanan komplikasyonlardan



olan kötü skar oluşumu ve fleksör tendonların median sinir ile beraber olan bowstring'ini önlemek amacı ile, transvers karpal ligamentin gevşetilmesinden sonra bu bölgede karpal tünel çatısını kapatacak, tendonların kaymasını kolaylaştıracak ve bowstring'e neden olmayacak bir doku ile onarım yapılması ve karpal tünel çatısının kapatılması planlandı.

### **MATERYAL VE METOD:**

İyi kanlanan, transvers karpal ligamentin yerinde hipertrofik skar dokusu oluşumuna neden olmayacak bir doku onarımı için hipotenar bölgenin proksimalindeki yağ yastığından hazırlanan saplı yağ dokusu flep'inin kullanılabilceği düşünöldü.

Kliniğimize son altı ay içinde başvuran hastalarda klinik muayene ve E.M.G. yardımı ile karpal tünel sendromu tanısı konulan 12 hastaya cerrahi tedavi uygulandı (7 kadın, 5 erkek, ortalama yaş 52.3).

Bu hastalardan 7'sine preoperatif konservatif tedavi uygulandı, ancak cevap alınmadı. Hastalarımızdan bir tanesi diabetik idi ve bu hastaya ameliyattan önce kliniğe yatırılıp, diabeti kontrol altına alındıktan sonra cerrahi tedavi uygulandı. Olgularımızda 1 diabetik hastanın yanında 4'ünde romatoid artirit, 5'inde geçirilmiş elbileği travması, 2'sinde ise herhangi bir neden tespit edilemedi.

Bütün hastalarımızın karpal tünel ile

ilgili yakınmaları 1,2 yıldır devam etmekte idi (en çok 3 yıl, en az 8 ay).

### **TEKNİK:**

Tüm girişimler olup büyütmesi altında yapılmıştır. Hastaların hepsine el bileği seviyesinden median sinir bloğu uygulanıp, turnike altında tenar crease'e paralel longitudinal curve'lü bir insizyon ile girildi, transvers karpal ligamentin tamamı ekspoze edilip kesildi. Daha sonra karpal kanalın içi yer kaplayan bir oluşum olup olmadığını anlamak için muayene edildi. Sinovyal hipertrofi olanlara sinoviyektomi uygulandı. İnternal nöroliz hiç bir hastaya yapılmadı. Daha sonra hipotenar bölgedeki yağ dokusundan transvers karpal ligament uzunluğunda ve 2 2.5 cm genişlikte bir saplı yağ dokusu flep'i hazırlandı. Bu flep karpal kanalın üzerine getirilip tenar kasların transvers carpal ligament ile birleştiği yere 3 4 sütür ile tespit edildi. Gerekli hemostasis den sonra cilt kapatıldı. Hastaların hepsine el bileğini 25 30 derecede ekstansiyonda tutan kısa kol atelleri uygulandı. Post operatif iki hafta sonra sütürler alındı, üçüncü haftada ise atel çıkarılıp hastalar serbest bırakıldı. Uygulanan atel, avuç içindeki distal palmar crease'e kadar uzandığı için post operatif erken dönemden itibaren aktif parmak hareketleri başlandı. Hastalar post operatif dönemden bir ay sonra E.M.G. ve bilgisayarlı tomografi ile incelendiler.

## **SONUÇLAR:**

Sekiz hastada post operatif dönemde şikayetler ilk hafta içinde azalmaya başladı. Üç hastada şikayetler iki haftaya kadar devam etti. Bir hastanın şikayetleri geçmedi. Sekiz hastanın birinci ayda yapılan E.M.G.'lerinde preoperatif bulguların düzeldiği görüldü. Üç hastamızda bu düzelmeler altıncı haftadan itibaren başladı. Bir hastada bulgular aynen devam etmektedir. Hiçbir hastanın post operatif insizyon yerinde lokal hassasiyet, hipotenar bölgede ağrı, sertlik ve hassasiyet kalmadı. Bu bölgede flep'in alınmasına bağlı görülen minimal atrofi iki ay içinde tamamen normale döndü.

## **TARTIŞMA:**

Karpal tünel sendromu operasyonlarından sonra görülen en önemli komplikasyonlardan biri nüks, rekürrenstir. Bundan sorumlu en önemli faktör, fleksör tendonların median sinir ile beraber bovvstrign'idir. Bu durumda volare hareketlenen median sinir ve fleksör tendonlar iyileşmekte olan transvers karpal ligament arasında kalır ve bu sert, fibrotik iyileşme dokusu rekürrense neden olur.

Bu durum zamanla parmak hareketlerinde kısıtlanmaya yol açar. Uyguladığımız yöntem ile transvers karpal liga-

mentin bulunduğu bölgeye yağ dokusu flep'inin getirilmesi fleksör tendon ve median volare hareketlenmesini önleyecektir. Ayrıca post operatif uygulanan ekstansiyon pozisyonundaki atel de bu komplikasyonu önlemeye yöneliktir, uygulanan flep'in fonksiyonel olmasına yardımcı olacaktır.

Bu flep insizyon yerinde oluşacak, cilt altı dokuların transvers karpal ligament iyileşme dokusuna yapışması sonucu meydana gelen sert hareketsiz ağırlı bölgenin oluşmasını önleyecek, bu bölgede iyi bir yastık oluşturacaktır. Ayrıca yağ dokusu flep'i iyi beslenen dokudur ve bunun median sinirin üzerine kapatılması, sinirde sıkışmaya bağlı lokal dolaşım bozukluklarının tedavisinde yardımcı olacak ve bu bölgede beslemeyi arttıracaktır.

Her ne kadar karpal tünel sendromunda, post operatif dönemde iyileşme süresini, objektif kriterlere bağlayan bir yayına rastlanmamış olmasına rağmen kendi kliniğimizde geçtiğimiz iki yıl içinde uygulanan ondokuz hastanın, kontrole gelen dokuzunda ortalama iyileşme sürelerinin, bizim flep uyguladığımız vakalara göre % 25 oranında daha uzun olduğu izlenmiştir.

Bu, flep uygulanarak karpal tünel sendromu cerrahi tedavisine halen kliniğimizde devam edilmektedir.

## KAYNAKLAR

- 1 Carroll, R., E., Hurst, L, C; *The Relationship of Thoracic outlet Syndrome and Carpal Tunnel Syndrome*, Clin. Orthop. No: 164, April 1982
- 2 Chaise, F., Roger, B., Leval Jeantet, M. *Pre and Postoperative C. T. scanning Of The Wrist* In C. T. S., Rev. Chir. Orthop. 72, 297302, 1986 (From Hand Surg. YearBook)
- 3 Polatkan, O., R. Ege (Ed.): *El Cerrahisi*, s: 360, T.H.K. Basımevi, Ank., 1991.
- 4 Heckler, F., R., Jabaley, E., M.; *Evolving Concepts Of Median Nerve Compression In The Carpal Tunnel*, Hands Clinics, Vol: 2, No: 4, Nov. 1986
- 5 Inglis, A., E., *Two Unusual Operative Complication In The C.T.S.* J.B.J.S. S. 62A, 12081209, 1980
- 6 Kessler, B., F., *Complications Of The Management Of Carpal Tunnel Syndrome*, Hand Clinics, Vol: 2, No: 2, May 1986
- 7 Katz, R., T., *Nerve Entrapments*, Orthopaedics, volume 12, no: 8, P. 1097, Aug. 1989
- 8 Mackinnon, S., E., Dellon, A., L, *Experimental Study Of Chronic Nerve Compression*, Hand Clinics, Vol: 2, No: 4, Nov. 1986
- 9 Mc Collough, N., C, *Carpal Tunnel Sendrome*, The AAOS Bulletin Oct. 1983
- 10 Pfeffer, G., B., Geberman, R., H., Boyes, J. H.: *The History Of Carpal Tunnel Syndrome*, Vol: 13B, No: 1, Feb. 1988
- 11 Szabo, M., R.: *Carpal Tunnel Syndrome, Entrapment Nourp.* 100116. 1990

# EL BİLEĞİNİN İNJURİ VE İNFLAMASYONLARINDA PRONATOR OUADRATUS BELİRTİSİNİN DEĞERİ

*Dr. Ahmet EKİN \**, *Dr. Mehmet TİNER \*\**  
*Dr. Serdar PEDÜKCOŞKUN \*\*\**, *Dr. Tunç KABAKLIOĞLU \*\*\**

Bu çalışmada, pronator quadratus kasının radyolojik görüntüsünün klinik değeri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Distal radius'un taze nondeplase kırıkları ve distal radio ulnar eklemde akut yaralanmalarında pronator quadratus kasına ait radyolüsent gölgenin öne yer değiştirmesi % 83 90 oranında olmuştur. Normal grafilerde bu yer değiştirme görülmez. Ayrıca başta romatoid artrit olmak üzere özellikle travmatik artiritlerde de pronator quadratus kasına ait radyolojik görünüm anlamlı bulunmuştur.

## GİRİŞ:

Pronator quadratus kası üzerindeki radyolüsent görünüm 1964 yılında Mc EVVAN tarafından tanımlanmış olup, pronator quadratus belirtisi olarak bilinmektedir (3). El bileğinin lateral radyogramlarında görülen radyolüsent gölge, radius ve ulnanın alt uç kırıklarından sonra muhtemelen pronator quadratus

kası içindeki ödem veya hematoma ait değişikliği gösterir. El bileğindeki kırıklardan sonra yumuşak dokudaki radyolüsent değişikliklerin önemi, özellikle skafoid kırıklarında olmak üzere daha önce tanımlanmıştır (6). Biz de Romatoid artiritteki el bileği eklemi sinovitisine ait değişikliklere ek olarak, el bileğinin travma sonrası sinovitleri ve diğer sinovitlerinde gözlediğimiz bu kasın radyolüsent gölgesinin anlamını vurgulamaya çalıştık.

## ANATOMİ:

Pronator quadratus, düz ve küçük bir kastır. Radius ve ulnanın distal kısımlarının ön tarafında bulunur. Origosu ulnanın 1/4 distalinin ön yüzünün medialindedir. Kasın fibrilleri, radius diafizinin ön yüzüne ve lateral kenarın 1/4 içine sokularak aşağı ve laterale doğru insersiyoyaparlar, derin fibrilleri ise radiusun ulnar çentiğinin üzerindeki triangular mesafeye sokulur ve bu bölgeye yapışırlar.

\*Dokuz Eylül Üniv. Tıp Fak. Ortop. ve Travm. A.B.D. Yard. Doç.

\*\*Dokuz Eylül Üniv. Tıp Fak. Ortop. ve Travm. A.B.D. Profesör.

\*\*\*Dokuz Eylül Üniv. Tıp Fak. Ortop. ve Travm. A.B.D.

Bu kas. distal radioulnar eklem ile radius ve ulna'nın distal 1/6'sını örter (1).

Normal ön kol yan grafilerde, radius'un ön yüzüne doğru hafifçe konveksleşen veya düzgün doğrusal bir şekil alan çizgi gözlenir. Bu, pronator quadratus kasının profilini gösterir. Hemen hemen bütün normal grafilerde, her yaşta bu gölgenin distal kenarı geniştir ve radius'un distal ön kenarı ile veya çocuklarda büyüme plağı ile temas haline gelir. Proximale doğru gittikçe incelik ve radius'un distal 1/6'sında görülmez (5).

### **MATERYAL VE METOD:**

Bu çalışma, 163 radius alt uç non deplase ekstraartiküler kırığı, 20 akut distal radio ulnar eklem yaralanması, 9 post travmatik sinovit, 6 romatoid artirit ve 2 tbc sinovitis olmak üzere toplam 200 olguyu içermektedir. Radiolusent gölgeye radius'un volar kortikal kenarından dik çizilerek aradaki maksimum uzaklığın ölçüm sonuçları ile radiolojik değerlendirme yapıldı. Romatoid artiritli hastalar klinik olarak el bileği eklemindeki ağrı ve şişlik yönünden muayene edildiler. Bütün hastalar LARSEN'in radyolojik değerlendirme kriterlerine göre değerlendirilip sınıflandırıldılar (4).

### **LARSEN SINIFLAMASI:**

1. tip; Düz bir çizgi veya nondeplase hafif konveks bir eğrilik vardır. Gölgenin proksimal ucu incelirken distal kenarı daha geniştir ve radius'un distal volar

kenarı ile temas halindedir (Şekil 1).

2. tip; Gölgenin distal kenarı bulanık ve distal volar kenardan hafifçe ayrılmıştır (Şekil 2).

3. tip; Radiolusent gölge öne yer değiştirmiştir, düzensiz ve kesik bir çizgi halini almıştır.

4. tip; Bulgu yoktur.

### **SONUÇLAR:**

Radius alt uç kaymamış kırıklarından 163 olgunun 135'inde 3. tip lezyon (% 83), 28'inde ise bulgu yoktur (4. tip % 17). Travmadan 4-6 hafta sonraki muayenede yalnızca 50'sinde tip 3 (% 31), 103'ünde 1. tip (% 63), 10 tanesinde ise tip 4 (% 6) olarak saptanmıştır.

Distal radioulnar eklemde akut yaralanmalarında ise radiolusent gölge 20 olgunun 18'inde tip 3 (% 90) ve sadece 2 olguda tip 4 (% 10) olarak bulunmuştur. Romatoid artirit, postpravmatik sinovit ve tbc sinovitisli toplam 17 olguda ise 14'ünde tip 4 lezyon tespit edilmiştir (% 82), 3'ünde ise tip 1 (% 18) bulgu tespit edilmiştir.

### **TARTIŞMA:**

Pronator quadratus radiolojik değerlendirme kriterinin el bileği çevresi travmaları ve el bileği bölgesindeki sinovial olaylarda tanısal değeri oldukça önemlidir (3, 4). Mc EWAN 300 kırık olgusundan 295'inde (% 98) pronator quadratus belirtisini pozitif olarak bulmuştur. Yine aynı araştırmacı 300 normal olguyu içeren kontrol grubunda 281 olgunun

lateral el bileği radiogramlarını normal olarak değerlendirmiştir (% 95). Bu değerler SASAKI ve arkadaşlarının çalışmasında % 90 olarak tespit edilmiştir. Bu değerler göstermektedir ki pronator quadratus işaretinin yanlış pozitif cevap verme olasılığı oldukça düşüktür (3, 4, 5). Pronator quadratus işareti akut travmaların yanında el bileği bölgesindeki kırıkların tedavisinin ve iyileşme zamanının belirlenmesinde de objektif bir yaklaşım sağlamaktadır (7).

Pronator quadratus kasına ait radiolüsent gölgenin radius'un volar kortikal kenarından 7 mm'den fazla kabarıklık göstermesi halinde pronator quadratus belirtisini pozitif olarak kabul ediyoruz (3, 4). Çalışmamızda bu kriter esas olarak alınmıştır. Travmatik olaylarda bu bölgede biriken hematoma (kasın içinde ve altında) kası volare doğru itmektir. Sinovitis durumlarında ise bölgedeki yangısal reaksiyon radiolojik görünümü ortaya çıkarmaktadır. Biz çalışmamızda sinovitis durumlarında SASAKI ve arkadaşlarının tespit ettiği gibi tip 2 lezyon değil bir kısmında tip 1 diğerlerinde ise tip 4 lezyon tespit ettik. Bizim gözlemimiz sinovial olaylarda pronator quadratus kasına ait gölgenin daha çok kenarları düzensiz tip 4 lezyon ile uyumlu olduğu şeklindedir. Bizim değerlendirmemizde radius ve ulnanın distal uç nondeplase erken tanısında, distal radioulnar eklem yaralanmalarında ve el bileği bölgesini ilgilendiren sinovial yangısal olaylarda pronator quadratus kasına ait bu radyo diagnostik kriter anlamlı bulunmuştur. SASAKI ve arkadaşları tarafından distal radioulnar eklem travma-

tik lezyonlarında ve radius distal ucunu etkilemiş travmatik olaylarda pronator quadratus işareti % 8588 olarak pozitif sonuç verdiği bildirilmiştir. Buna karşın J. H. BERÛUIST bu radyolojik özelliğin distal radioulnar eklem lezyonları ve radius distal uç travmatik lezyonlarında yaklaşık % 95 pozitif sonuç verdiğini bildirmiştir. Bizim çalışmamızda bu bulgular ile paralellik göstermektedir.

### KAYNAKLAR

- 1 Carmine D. Clemente, *Anatomy of the Human Body, Gray's Anatomy 1985; 535*
- 2 Cetti, R. and Christensen, S. E. (1982). *The diagnostic value of displacement of the fat stripe in fracture of scaphoid bone. The Hand, 14: 1, 7579*
- 3 D. W. Mac Ewan, M. D.: *Changes Due To Trauma In The Fat Plane Overlying The Pronator Quadratus Muscle; A Radiologic Sing. Radiology, 82; 879886*
- 4 Larsen, A., Dale, K., and EEK; K: (1977) *Radiographic Evaluation Of Rheumatoid Arthritis and Related Condition By Standart Reference Films. Açta Radiologica Diagnosis, 18:481491*
- 5 Sasaki, Y., Sugioka, Y.: *The Pronator Quadratus Sing; Its Classification and Diagnostic Usefulness For Injury and Of The Wrist. The Journal Of The Hand Surg. Vol. 14B, No: 1, 8083*
- 6 Terry, D. W., Jr. and Ramine; J. E.: (1975) *Navicular Fat Stripe. A usefull Roentgen Feature For Evaluating Wrist Trauma. American Journal Roentgenology, Radium Therapy and Nuclear Medicine, 124; 2528*
- 7 Zimmer, T. E. (1984), *Fat Plane Radiological Sings In Wrist and Elbow Trauma Of Emergency Medicine; 2; 6; 526532*

# EL BİLEĞİNDE TENOSYNOVİTİS TUBERCULOSA VAKA TAKDİMİ

*Dr. Hayati DURMAZ \**, *Dr. Mehmet KOCAOĞLU \*\**  
*Dr. Yılmaz AKALIN \*\*\**, *Dr. Yener TEMELLİ \*\*\*\**

El bileğinin fleksör tenosinovitis tuberkülosa'sı vücutta görülen tüberküloz enfeksiyonlarının yaklaşık % 1'i kadardır. Literatüre göre el bileğinde fleksör tendonların tüberküloz tenosivitisi daha çok çevredeki bir tüberküloz enfeksiyonun direkt yayılması ile veya el bileği cildinden direkt kontaminasyonla olmaktadır. Primer olarak başlayan tüberküloz tenosivitisi çok nadirdir (2, 4, 5, 6).

Tüberküloz enfeksiyonu bulunduğu vücut bölgesi ve organizmanın enfeksiyona verdiği cevap ve vücut direncine göre çeşitli klinik tablolarla karşımıza çıkabilmektedir (2). Ancak klinik tablo ne kadar atipik olursa olsun etyoloji, başlangıç ve seyri esnasında klinik tablonun tüberküloz olabileceğine dair bazı ipuçları mutlaka vardır.

Bir olgumuzda anamnez ve muayene bulgusu olarak tüberkülozu hiç akla ge-

tirmeyen bir klinik tablo ile karşılaştık.

Ameliyatta karpal tünel içerisindeki pirinç taneleri şeklinde pannüs oluşumu, bununla birlikte kirli gri renkli kanamalı sinovial reaksiyon tüberkülozu aklımıza getirdi. Ancak klinik tablonun hiç benzermemesi nedeniyle durumu ihtiyatla karşıladık. El bileği fleksör tendonlarında total sinovektomi uygulandı. Materyelin patolojik tetkikinde tüberküloz teşhisi doğrulanınca bu konuyu araştırmayı uygun bulduk.

Yaptığımız araştırmalar olgunun el bileği fleksör tendonlarından primer olarak başlayan tüberküloz tenosivitisi olduğu sonucuna bizi ulaştırdı, bu nadir görülen olguyu yayınlamayı düşündük.

Bu olguyu sunmaktaki amacımız el bileğinin fleksör tendon kılıflarının hastalıklarında çok nadir de olsa tüberkülozunda akla gelmesi gerektiğini bildirmek ve bu olgu dolayısıyla bu konuyu bir kez

---

\* İst. Üniv. İ.t. Tıp Fak. Ortop ve Travm. A.B.D. Uzmanı

\*\* İst. Üniv. İ.t. Tıp Fak. Ortop ve Travm. A.B.D.

\*\*\* İst. Üniv. İ.t. Tıp Fak. Ortop ve Travm. A.B.D. Profesörü

\*\*\*\* İst. Üniv. İ.t. Tıp Fak. Ortop ve Travm. A.B.D. Doçenti

daha gözden geçirebilmektir.

### **OLGU BİLDİRİMİ:**

25 yaşında İstanbul doğumlu erkek hasta (H. B.), halen serbest meslek yapmakta olup polikiliğimize müracaat ettiği 20.07.1990 tarihinde şikayeti el bileğinin proksimalinde fleksör yüzde şişlik olduğu ve parmak ekstansiyonunun ağrılı olduğu idi. Klinik muayenesinde sol el bileği fleksör yüzde şiş ve parmak hareketleri sırasında krepitasyon mevcuttu. Tenovaginitis krepitans olabileceği düşünülerek tetkik edildi. Direkt radyolojik tetkikler bir özellik arz etmiyordu. Rutin kan tetkikleri ve yapılan diğer biokimyasal tetkikler normal olarak bulundu.

Hem biopsi ve hem de tedavi amacıyla sinovianın eksizyonu için cerrahi tedavi önerildi. 30.07.1990 tarihinde hasta ameliyata alındı. Ameliyat sırasında ileri derecede pirinç tanesi görünümünde pannüs oluşumu dikkati çekti. Karpal tünelden bol miktarda pannüs, tendonların aralarından boşaltıldı. Sinovia kirlı sarı gri renkli idi ve yer yer kanamalı alanlar içeriyordu. Sinovia eksize edildi. Çıkarılan materyelin patolojik tetkikinde (Prot. No: 90 9097) makroskopik olarak büyüğü 2 x 1 x 0.5 cm ölçülerinde beyaz, sedef gibi elastik kıvamda düzensiz parçalardan oluşmaktadır. Tendon kılıfı içinden alınan materyel ise, jelatini olup yumuşak kıvamdadır.

Mikroskopik incelemede lezyon granülomatöz bir kronik iltihaba benzetilmektedir. Epiteloid histiosit, Langhans dev hücreleri ve kazeifikasyon nekroz odaklarından oluşan tüberkül yapıları izlemektedir. Yüzeyde organize fibrin, arada geniş kazeifikasyon nekroz alan-

ları ve yaygın ya da kümeler oluşturan lenfositlerden yapılı iltihabi infiltrasyon vardır ve organize fibrin toplulukları ve nekrotik kalıntılardan oluşan "rice body = eklem faresi" izlenmektedir.

Ameliyat sonrası dönemde yara soursuz olarak iyileşti. Mikroskopik tetkikinde tüberkülozu teyid etmesi üzerine hastaya anti tbc üçlü kemoterapi uygulandı. Primer odak aramasında herhangi bir odak bulunamadı.

### **TARTIŞMA:**

El bileğinin fleksör tenovaginitisi genellikle veterinerler, çiftçiler, süt sağma işinde çalışanlarda cildin kontamine olması ile başlayan deri tüberkülozu sonrası veya el bileği tüberküloz artritinin direk yayılımı ile oluşabileceği bildirilmektedir (1, 3, 4, 6). Primer olarak önkol ve elbileği tendonlarında tüberküloz sinovitis çok nadirdir.

Hastamızla ilgili yaptığımız araştırmalarda hastanın vücudunda tüberküloz ile ilgili bir başka patoloji ve primer odak tespit edilemedi. Hastamız rutin aşılarını almıştı. Bunun üzerine primer fleksör tenosivitis tüberküloza düşünöldü.

Sinovial kılıflar içerisinde pannüs oluşumunu romatoid artrit, tüberküloz gibi sinovianın yavaş seyreden enflamasyonlarında görülebilmektedir. Pannüs dokusu saçaklar halinde oluşur ve sinovial boşlukta pirinç taneleri şeklinde yer alabilir (1, 3, 6). Bu oluşan serbest cisimler tendon hareketleri sırasında krepitasyon alınmasına neden olabilir, bu durum kristalloid birikim ile karakterize olan tenovaginitis krepitans ile karı-



şabilir. Ancak romatoid artrit ve özellikle tüberkülozla oluşan eksüdatif reaksiyon bu tabloyu genellikle maskeler.

Vaka klinikopatolojik açıdan ele alındığında ise eklemde şiş, ağrılı olup daha ileri devrede ise yaygın kemik harabiyeti izlenebilmektedir. Morfolojik incelemede, granülamatöz iltihabi infiltrasyon görülmektedir. Granülomlara "tüberkül" adı verilmektedir. Tüberküller, epitelioid histiosit, Langhans dev hücresi ve kazeifikasyon nekrozundan oluşmaktadır. Ancak bazen Tbc hadisesinde spesifik tüberkül yapıları görülmeyebilir. Nonspesifik kronik iltihap hücreleri, lenfositlerin yaptığı nodüler hücre toplulukları izlenebilir (1, 2, 6).

Tüberküloz ile kansan non kazeifiye granülomları olan granülamatöz lezyon sarkoidoz ya da Crohn hastalığı ile ayırım için, asid fast bakterileri göstermek için basil boyası yapılmalıdır. Ayrıca eklem sıvısı ve doku kültürünün yapılması da çok önemlidir.

Tüberküloz ile karışabilen granülamatöz lezyonlardan romatoid artrit, sinovia, tendon, kas lezyonları da oluşturan sistemik bir hastalıktır. Romatoid artrit spesifik lezyonu orta kısmında fibrinoid nekroz, çevresinde ışınal dizilim gösteren fibroblast ve iltihabi granülasyon dokusundan oluşan yuvarlak romatoid noduludur (2, 3, 4, 5, 6).

Ayrıca tüberkülozu mantar ve parazitlerin yaptığı granülomlardan ayırım için PAS (Periodic acid Schiff) boyası önerilmektedir.

Yabancı cisimlerin oluşturduğu enfeksiyonlarda, kronik iltihap hücreleri, multinekleer dev hücreleri ve yabancı cismi fagosite eden makrofajların görül-

mesi gerekmektedir.

Bizim olgumuzda enfeksiyonun çok yavaş seyirli olması, hastanın aşılı olmasının eksüdatif iltihabın oluşumunu engellediği ve klinik tabloyu değiştirdiği kanaatindeyiz. Eksüdatif iltihabın olmaması, tenovaginitis krepitansa benzer bir tablo ile karşılaşmamızı sağlamış olabilir.

Sonuç olarak aşılı olanlarda Tbc enfeksiyonunun değişik klinik tablolarla karşımıza çıkabileceğini beklememiz gerekmektedir. El bileğinin fleksör tenosinovitisinde az da olsa etyolojide tüberküloz da akla getirilmelidir. Tenovaginitis krepitansa ana etyolojik faktör kristalloid madde birikimi olarak düşünülse de romatoid artrit ve tüberkülozunda bu klinik tabloyu taklit edileceği akılda tutulmalıdır.

## KAYNAKLAR

- 1 Geldmacher J., Flügel, M.: Infection, Hand Surgery in two volumes by Nigst, Buck Gramcko, Millesi, Lister, S.: 14.114.58, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York, 1988
- 2 Gunther SF., Neviasser RJ.: Tenosynovial infections in the hand, Chronic tenosynovial infections [Fart II], S: 117128, CV Mosby, St. Louis, 1980
- 3 Mc Grath MH.: Infection of the Hand, Plastic Surgery by Mc Carthy, Volume: 8, S: 55295556, W. B. Saunders Company, 1990
- 4 Neviasser RJ.: Infection, Green's Operative Hand Surgery, S: 10271047, Churchill Livingstone, New York, Edinburg, London, Melbourne, 1988
- 5 Tsuge K.: Comprehensive Atlas of Hand Surgery, Year Book Medical Publishers, Inc.; S: 622634, 1989
- 6 Williams CS., Riordan DC: Atypical acid fast bacillus infections of the hand, J.B.J.S., 55A, S: 10421050, 1973

# EL PARMAĞINDA KEDİ İSIRMASIYLA GELİŞEN PASTURELLA MULTACIDA ENFEKSİYONU

*Dr. Ahmet KARÂOĞUZ \**

Pasteurella multacida pekçok hayvan türünde hemorajik septisemi nedeni olan ve evcil hayvanların ısınması veya tırmalmasıyla sekonder olarak insanları enfekte eden bir hastalıktır, ilk kez Brighatelli tarafından 1913'de rapor edilmiş, daha sonrada sporadik bir şekilde olgular bildirilmiştir.(3) İnsanda organizmanın hematojen yayılması, kemik ve eklemleri tutması çok enderdir. Elde kedi veya köpek ısırmasından 1224 saat sonra akut sellülit, lenfanjit ve serösangiöz veya prulan akıntıyla görülen durumda P.multocida enfeksiyonunu anımsamalıdır.(1) Saprofit ve parazitik olarak evcil hayvanların salyasında bulunur ve bu yolla bulaşma sonucu oluşan P.multocida ufak gram negatif cocobacillus olup aerobik ve fakültatif anaerobik, spor yapmayan, hareketsiz bir bakteridir. (3)

Sunulan hasta 55 yaşında çiftçi bir erkek olup, köyde çocukların eğlence olsun diye beslediği kedisinin boynuna taktıkları tenekeyi çıkartıp kurtarmak isterken sol el orta parmağını distal fa-

lanks eklemi üzerinden kedisi tarafından derince dişlenmiş ve ancak kediyi silkeleyerek parmağını kurtarmış, kasaba hekimi tarafından bir kaç gün tedaviye alınmış, kuduz dedavsine başlamış, gözlemlerde hayvanın kuduz olmadığı anlaşılmış, hasta takibi bırakılmış.

Yaralanmadan 4 hafta sonra hasta tekrarlayan akut sellülit ve yaradan gelen prulan akıntıyla tarafımızdan görüldü. El kırmızı, sıcak dirseğe kadar ilerleyen ödemli görünümdeydi. El ayasında kısmen nekrotik alanlar vardı. Ateş: 39° .2 C, hematokrit %25, B.K.:13000/mm<sup>3</sup>, sedimentasyon 80mm/saat, 114/2saat idi. Muayenesinde; 3. parmağın distal ve orta falanklarını tutan enfekte durum ile DİP eklemi dorsalinde akıntılı bir sinüs vardı. Radyolojik kontrolde DİP eklem civarında oteomiyelit belirtileri görülüyordu. Kortikal kemik incelmış ve eklem sublukseydi. Yaradan baktariyel kültür alındı. Labaratuvara alınan kültür materyelinde üreyecek olan organizmanın P. multocida olabileceği hatılatıldı

\*Deçent Fransız Pasteur Hastanesi, Elmadağ / İSANBUL

ve kültür sonucu klinik tanı doğrulandı. Hastaya cerrahi drenaj ve debridman yapıldı ve yara betadin sabun ve serum fizyolojikle yıkandı. Ekstremitte yüksekte tespiti alındı ve başlangıçta 2 Ünite tam kan transfüzyonu yapıldı. Günde 2.0 gm i.v Cephaperozen başlandı. Üç hafta kadar 3. parmak dorsumunda hala hassasiyet ve el ayasına doğru ilerleyen şişlik bulunuyordu. Herne kadar antibiyotik tedavisine devam edildiyse de distal eklemden ve distal falankstaki akıntı ve kronik enfeksiyon nedeniyle parmak PIP eklemden sekonder olarak ampute edildi. 6 ay sonraki kontrolünde hastanın el hareketlerini tekrar kazandığı ve intrinsik kaslardaki minimal sertliğe karşın yakınması olmadan günlük işlerini yürüttüğü anlaşıldı. (2)

Genel kaide olarak hayvan ısırığından oluşan mevcut yara başlangıçta tıbbi dikkat ve bakımla geriler. Kedi ısırığında *P. multocida*'lı yarada erken tedavi; uygun ve güvenilen hastalarda oral antibiyotikler cefalosporinler veya pencillinaseresistant penicillinlerle yeterlidir. (4) Atelleme ve dikkatli bir poliklinik izleme gereklidir. Bakımda ihmâl ve takipten kaçma ve gecikme olursa akut semptomlar tekrarlar. Her hastaya yapılmayan cerrahi debridman, lokalize cerahat toplanması, nekrotik doku,

yabancı cisim veya eklem penetrasyonundaki gibi durumlara saklanmalıdır. Bununla beraber organizmanın eklem ve kemikleri veya her ikisini birden tutması insanlarda enderdir. Hastamızda hastadan kaynaklanan ihmalden dolayı eksiksiz olarak yapılan tıbbi tedavi yetersiz kalmış, başlangıçta biraz geriler gibi görünmüşse de tekrarlayan enfeksiyon, osteomyelit ve aşırı sinovitis sonucu parmağın kısmi amputasyonuna gidilmiştir.

Sonuç olarak yaralanmada veya uyum göstermeyen, güvenilemeyen hastalarda enfekte olmasa bile bulaşıcı yarada, erken dönemde hastaneye yatırma ve i.v. antibiyotik tedavisi önerilmelidir.

## KAYNAKLAR

1. Arons, M.S, Fernado, L, Polyes, I.M.: *Pasteurella multocida* The majör cause of hand infections following domestic animal bites. *Jour. of Hand Surg.* 71:4752, Jan. 1982.
2. Karaoğuz, A.: Bite of a finger by a cat. *Kleinert Society. Sixth Clinical Reunion. Proceedings.* 118119, May 31/June 3, 1990.
3. Lucas, G.L., Barlett, D.H.: *Pasteurella Multocida* Infection in the Hand. *Plas. and Reconst. Surg.* 671:: 4953, jan. 1981.
4. Peeples, E., Boswick, J.AJr., Scott, F.A.: Wounds of the Hand contaminated by Human or Animal Saliva. *The Jour. of travma* 205: 383389, April 1980.

# KONJENİTAL SİNDAKTİLİLER

*Dr. Merih Eroğlu \*, Dr. İbrahim Kaplan Dr. Erhan Coşkunol \*\**

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalında 1976-1990 yılları arasında 63 hastada 88 elde 152 sindaktilide uygulanan cerrahi tedavi yöntemleri sonuçları bildirilmiştir.

## MATERYAL VE METOD

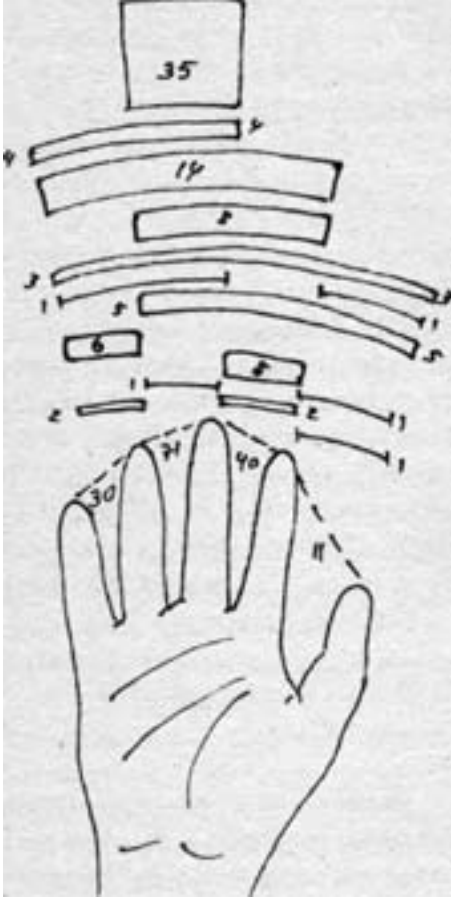
Hastaların 32'si (% 50.8) erkek, 31'i (% 49.2) kadındı. Sağda 20 (% 31.7), solda 18 (% 27.3), bilateral 25 (% 40) tarafta tutuluş görüldü. Orta yüzük parmak arası tutuluşu 70 parmakta 35,

işaret orta yüzük küçük parmak arası 56 parmakta 42, işaret orta parmak arası 16 parmakta 8, baş parmak işaret orta yüzük parmak arası 20 parmakta 15, yüzük küçük parmak arası 12 parmakta 6, başparmak işaret orta yüzük küçük parmak arası 15 parmakta 12'dir. Toplam 244 parmak ve 152 aralık tutulmuştu (Tablo 1 ve Şekil 1). Gebelikte ilaç kullanan anne sayısı 9 idi. Hastaların 12'sinde aile hikayesi vardı. Beraber bulunan anomaliler, ayakta

**TABLO 1. 63 HASTADA 88 ELDE ARALIK TUTULUŞ SIKLIĞI**

TUTULAN ARALIK	ARA S.	TOP. A. S.	PAR. S.	T	%
1.	1	1	2	11	7.2
2.	8	8	16	40	26.3
3.	35	35	70	71	46.8
4.	6	6	12	30	19.7
1. VE 3.	1	2	4	152	
1.2. 3.	5	15	20		
1.3.4.	1	3	5		
1. 2. 3. 4.	3	12	15		
2.3.	8	16	24		
2.4.	2	4	8		
2. 3. 4.	14	42	56		
3.4.	4	8	12		
	88	152	244		

\*Değent Fransız Pasteur Hastanesi, Elmadağ / İSANBUL



Şekil 1: Tutulan aralıklar kombinasyonu

sindaktili 12, sillon amniotik 12, braki-daktili 6, parmak yokluğu 6, fleksiyon kontraktürü 5, polidaktili 4, Poland sendromu 2, radius aplazisi 1, konjenital kalp hastalığı 1, Apert sendromu 1, Down sendromu 1, akrosindaktili 1, fibula agenezisi 1 idi. Sindaktililerin 71'i sabit olup, 18'i kısmi, 53'ü tam idi. Komplike sindaktilli 81 olup, 16'sı kısmi, 65'i tamdı. Tüm kısmi sindaktililer % 22.3, tüm tam sindaktililer % 77.7 idi (Tablo 2).

Cerrahi yaşı 9 ay 34 yaş arası, ortalama 6.5, mean 5 yaş idi. Bir yaş ve altında 11, 2 5 yaş arası 26.6 10 yaş arası 15, 10 yaş üzeri 11 olgu idi. Takip süresi 3 ay 13 yıl arası, ortalama 6 yıl, mean 5 yıldır.

## CERRAHİ YÖNTEMLER

Çift üçgen lambolu Zplastili Standard yöntem 36 web aralığında, dorsal rektanguler flap orijinal veya modifiye Bauer tekniği ile 79 web aralığında, Z Plasti I.webde 13 kez sulandı. Webin

**TABLO 2. SİNDAKTİLİ TİPLERİ**

	1	2	3	4	TOPLAM
BASİT KOMPLET	2	14	28	9	53
İNKOMPLET	3	4	6	5	18 71
KOMPLEKS KOMPLET	5	17	30	13	65
İNKOMPLET	1	5	7	3	16 81
	11	40	71	30	152

normal pozisyonu için Dobyn'in (7) önerdiği gibi, yeni web komşu aralıklara göre iğne ile işaretlenerek çizimlendi. Inguinal bölgeden full thickness greft 112 aralıkta, antekubital bölgeden greft 1 aralıkta uygulandı, 2 aralık greftsiz kapatıldı. 13 elde I. aralık Zplasti ise grefsiz kapatıldı. Her seansda komşu sindaktililerden biri açıldı, aynı parmağın radial ve ulnar tarafı aynı zamanda açılmadı. Parmağın fleksiyon veya lateral deviasyona eğiliminde Kteli ile intramedüller tesbit yapıldı. Parmak arası yağlı gaz ve puf pansumanla kapatıldı ve kaymaması için pansuman longitudinal flaster bandları ile önkola tesbit edildi, 48 saat yüksekte (elevasyonda) tutuldu. 7 9 gün sonra açıldı, küçük çocuklarda genel anestezi altında dikiş alındı.

## SONUÇLAR

2 elde hematoma ve greftin kaybı, 4 hastada enfeksiyonla greftin kaybı görüldü, sekonder iyileşme elde edildi, 5'inde nüks oldu.

Kontrola gelen 42 hastanın 25'i erkek, 17 kız idi. Tutuluş kızlarda, sağda 4, solda 5, bilateral 8 elde, erkeklerde sağda 10, solda 7, bilateral 8 elde idi, toplam 96 web Brovvn'a göre (4) değerlendirildi. Vweb aralığı ve seviyesi iyi, parmakta deformite yoksa, başparmakla appozisyon yapabiliyorsa iyi; web aralığı iyi, parmakta kontraktür varsa orta, web aralığı yetersiz parmakta deformite varsa kötü olarak değerlendirildi. Bu kri-

terlere göre, 50 iyi (% 52), 35 orta (% 36.5), 11 kötü (% 11.5) sonuç bulundu. Çift üçgen flaplı Zplasti uygulananlarda 29 webin 13'ü iyi (% 44.8), 11 'i orta (% 37.9), 5'i kötü (% 17.2), dorsal rektangular flap uygulanan 57 webin 30'u iyi (% 52.7), 21'i orta (% 36.8), 6'sı kötü (% 10.5) sonuç verdi. I. vwebde yapılan 10 Zplastinin 7'si iyi, 3'ü orta, sonuç verdi. Standart Barsky ve Bauer tekniklerinin sonuçları karşılaştırıldığında, iyi sonuçlar arasında % 7.9 fark Bauer tekniği lehinedir. Sindaktili tipi ile sonuçlar arasındaki ilişki, 54 basit sindaktilide 35 iyi (% 64.8), 14 orta (% 25.9), 5 kötü (% 9.3) sonuç alındı. 42 kompleks sindaktilide 15 iyi (% 35.7), 21 orta (% 50), 6 kötü (% 14.3) sonuç alındı.

## TARTIŞMA

Barsky (1) ve Eroğlu ve ark. (8) larının önceki serilerinde % 15 erkek oranı, 63 hastalık seride % 50.8 dir. Bilateral % 40 olgu oranı, yabancı kaynaklara uygunsada, sağ ve sol birbirine yakın bir oranla literatürden farklıdır. 3. aralıkta en sık, 2. 3. 4. aralıklarda ikinci sıklıkta ve 1. 2. 3. aralıkta üçüncü sıklıkta görüldü. Flatt (9) ve diğerlerinin verdikleri % 25 40 arasında aile hikayesi, Eroğlu ve ark. tarafından % 7.7 verilmişken, yeni seride % 19 idi. Bunların % 25'inde dominant baba ile Mendelian sekse bağlı geçişe uygunluk vardı (14). Sillon amniotik % 19'unda görüldü. Olguların % 17'si 1 yaş altında, % 41 'i 2 5 yaş, %23.8'i 6

10 yaş, % 17'si 10 yaş üzerinde ameliyat edildi.

Cerrahide önemli olan komissural flap, parmakların ayrılması, çıplak yüzeylerin örtülmesi ve postoperatif bakımdır (10). Kısa parmağın uzun parmağın büyümesini engellediği ve Apert sendromunda, bir çoklarının önerdiği gibi (5, 6), düzeltme 1 ve 2 yaş altında yapıldı. Bir parmağın iki tarafının aynı zamanda açılmasından kaçınıldı. Açık kalan yüzeylerde split thickness greft kontraksiyona eğilim gösterdiğinden (2, 3, 5) daima fullthickness deri grefti uygulandı (8). Parmakların radial tarafı ve küçük parmağın ulnar tarafı daha fonksiyonel olduğundan, bu yüzeylerin mümkün olduğu kadar kendi derisi ile örtülmesi ve o tarafta digital sinirin korunması önemlidir (2, 8, 12). Kemik deformiteleri beraber veya daha sonra düzeltilebilir. Kısmi ve tam sindaktilide çeşitli teknikler verilmiş ise de, hepsinde de nüks nedeni pansuman kayması olarak gösterilmiştir (6, 11, 13). Moss ve Foucher (13) post operatif web kayması potansiyelini, bir dorsal, iki lateral kaideli flapla azalttıklarını bildirmişlerdir. İki triangüler flap tekniği olguların 1/3'ünde, dorsal rektanguler flap ise 2/3 olguda kuadrilateral flap (2, 6, 7) çizilmeksizin uygulandı. Keza bir tarafta tüm parmak cildi ile örtme yöntemi uygulanmadı. Daha çok, web kaidesinin dorsal rektanguler flapla örtülmesine önem verildi. Modifiye Bauer tekniği uygulanan olguların sonuçlarının Standard Barsky

tekniği uygulananlardan % 7.9 daha iyi olması tercih nedeni kabul edildi.

## KAYNAKLAR

- 1 Barsky A J., Kahn Sve Simon BE.: *Congenital anomalies of the hand Reconstructive Plastic Surgery*. Ed. Conserve. Philadelphia, JM. Saunders Co. 1964, S. 16981703
- 2 Bauer TB., TondraJM., Trusker HM.: *Technical modification in repair of syndactylism*. *Plast Reconstr Surg* 17:385392, 1956
- 3 Boyes JH.: *Syndactylia*. *Bunnell's Surgery of The Hand*. 5. edition. Philadelphia, JB. LippincottCo. 1970, 61, 8691, 173
- 4Brown PM.: *Syndactyly A Review and Long Term Results*. *The Hand*. 9:16, 1977
- 5 Buck Gramcko D.: *Operative Treatment of Congenital malformations of the Hand*. *The Hand*. 4:3336, 1972
- 6 Colville J.: *Syndactyly correction*. *Br J Pactic-Surg*42: 1216, 1989
- 7 Dobyys JH.: *Syndactyly*. *Operative Hand Surgery*. D. Green, 2. Ed. Vol I. Churchill Livingstone, New York, 1988, 346366
- 8 Eroğlu M., Çallı i., Narin M.: *Sindaktili (52 vakanın incelenmesi)*. IV. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. 1976, S: 1830
- 9 Flatt AE.: *A test of the classification of congenital anomalies of the upper extremity*. *Surg Clin North Am* 50:509, 1970
- 10 Kelikian H: *Syndactyly*. *Congenital deformities of the hand and forearm*. Philadelphia, WB Saunders Co. 1974, 331407
- 11 Marumo E., et al.: *An operation for syndactyly and its results*. *Plast Reconstr Surg* 58: 561567, 1976
- 12 Milford L: *Congenital anomalies*. *Campbell's Operative orthopaedics*. 7. Ed. Crenshavv AH. St. Louis. The CV Mosby Co. 1987, 423428
- 13 Moss ALH and Foucher: *Syndactyly: Can web creep be avoided*. *J Hand Surg* 15B: 193199, 1990
- 14 Wyne Davies R.: *Genetics and malformations of the hand*. *The Hand* 3:184192, 1971

# ARTROGRİPOZİSTE (A.M.K.) ÜST TARAF DEFORMİTELERİNİN TEDAVİSİ

*Dr. Merih Eroğlu \*, Dr. İbrahim Kaplan \*\*, Dr. Erhan Sesli \*\**

Antrogripozis multipleks kongenita, multipl, sert eklem deformiteleri ile karakterli doğuştan bir hastalıktır. İlk kez 1841'de Otto tarafından tarif edilen bu antite 10.000 doğumda 3 görölür (9). A.M.K. olgularında üst ekstremite tutuluşları yaygındır; klasik görünüm omuzlarda abduksiyon kısıtlılığı, dirseklerde sert fleksiyon veya ekstansiyon deformitesi, elbileğinde sert fleksiyon ve ulnar deviasyon, parmaklarda çeşitli derecede fleksiyon kontraktürü ve ulnar deviasyon, başparmanın adduksiyon kontraktürü, ekstremiteelerde fleksör kıvrımların kaybolması, parmaklarda kısmi sindaktili, yaygın kas atrofisidir (10).

## MATERYAL VE METOD

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalında 1975 1989 yılları arasında tedavi ve ta-

kip edilen 40 artrogripotik hastanın 22 sinde üst ve alt ekstremite, 13 ünde yalnız alt, 5 inde yalnız üst olmak üzere, 27 üst ekstremite tutulmuştu. 16 kadın (% 59.2), 11 i erkek (% 40.8) idi. Olguların tümü bilateraldi. Başvuruda yaş ortalama 3 yaş 4 ay (min. 3 gün, mak. 17 yaş, mean 3 yaş) olup, konservatif tedaviye başlama yaşı ortalama 2.5 ay (min. 3 gün, mak. 1 yaş, mean 20 gün) idi. Cerrahi tedavi ortalama 6 yaş 5 ay (min. 6 ay, mak. 17 yaş, mean 6 yaş) idi. Anatomik tutulma dağılımı, 8 omuz (% 12.5), 15 dirsek ve önkol (% 23.5), 17 elbileği (% 26.5), 24 el (%37.5) idi.

Olguların 11 i konservatif tedavi edildi, 7 sinde alçılı düzeltme ve passif eksersiz, 9 unda alçılı düzeltme, termoplastik ortez ve passif egzersiz ve olabildiği kadar aktif eksersiz uygulandı. Olguların 14 ünde 69 çeşitli cerrahi tedavi uygulandı (Tablo 1). En sık uygulanan vveb'lerin açılması ve inguinal full thickness grefleme idi.

\* Ege Üniv. Tıp. Fak. Ortop. ve Travm. A.B.D. Profesörü

\*\* Ege Üniv. Tıp. Fak. Ortop. ve Travm. A.B.D.



**TABLO 1: ARTROTGRİPOZİSTE UYGULANAN CERRAHİ YÖNTEMLER.**

WEB AÇILMASI VE F. T. GREFTLEME	43
FCU VE FCR TENOTOMİSİ	5
PARMAK FLEKSÖR TENDONLARI UZATMA	3
PRONATOR KUADRATUS GEVŞETME	3
TRİSEPSİN BİSEPSE TRANSFERİ	2
OPPONENS PLASTİ	1
EPL RE ROUTİNG	1
FCU VE FCR nin FDP ye TRANSFERİ	1
BİLEK ARTRODEZİ	3
PROKSİMAL KARPEKTOMİ	3
1. MP ARTRODEZİ	2
RADİUS BAŞI REZEKS. + ULNA OSTEOTOMİSİ	1

**TABLO 2: ARTROGRİPOZİSTE TEDAVİ YÖNTEMLERİ**

KONSERVATİF TEDAVİ	6	ALÇILI DÜZELTME PASSİF EGSERSİZ	7
	5	ALÇILI DÜZELTME TERMOPLASTİK ORTEZ PASSİF EGSERSİZ	9
TOPLAM	11		16
CERRAHE TEDAVİ	14		69
TEDAVİ EDİLMEYEN	2		

## SONUÇLAR

Konservatif ve cerrahi tedavi edilmiş olan olguların 17 si ortalama 5.5 yıl (min 1 yıl, mak. 14 yıl, mean 6 yıl) izlendi. İki hastada dirsekte fleksiyon eksikliği için

yapılan triseps brakiinin biseps brakiieye transferi, hastaların ellerini ağızlarına götürmesini sağladı. Üç olguda proksimal karpektomi bileği ekstansiyona getirerek, kozmetiği sağladı ve bileğe stabilite sağladı. Biri orta, 2 si iyi sonuç verdi.

Üç elbileği artrodezi 030° arası hareket azalmasına neden oldu ise de fonksiyonel ve kozmetik düzelme gösterdi. 19 adet I. aralık kontraktürü ve 24 parmak arası vvebelerinin Z plasti ile açılması ve deri greflemesi sonucu 18 iyi, 21 orta, 4 kötü bulundu. FCR ve FCU tendonlarının, kasları tamamen artrofik, renksiz olmaları nedeni ile tenotomisi yapıldı ve bilek fleksiyon deformitesinin 00 ye düzelmesi 5 in 4 ünde sağlandı. Bir olguda FCR ve FCU in FDP a transferi, orta sonuç verdi, parmakların fleksiyonunda kısmi artmayı sağladı. EPL rerouting'i sonucu iyi, bir opponens transferi sonucu başarısız oldu. Tüm başarı % 60 dolayında oldu.

## TARTIŞMA

Artrogripotik hastalarda yumuşak dokularda, doğumdan itibaren defektler vardır. Bu defektler, deri, kas tendon üniteleri, nörovasküler yapılar ve tutulmuş eklemlerin kapsüllerindedir. Her bir eklemdaki katakteristik deformitelerle birlikte hemen hepsinde hareket sınırlanmıştır (4). Artrogripotik hastaların tedavisinde ilk amaç, deformiteyi azaltmak, ikincisi mümkünse hem passif, hem de aktif hareketi arttırmaktır. Bu ikinciyi elde etmek, özellikle el tutuluşu olanlarda daha güçtür (4). Yabancı kaynaklarda eklem tutuluşlarının anatomik dağılımı, omuz % 429, dirsek % 3058 elbileği % 4052, el % 4555 olarak bildirilmiştir (3, 6). Bu seride, benzer olarak en az omuz (% 11.4) ve en çok el (% 35.7) tutuluşu vardı. Artrogripotik deformitelerin tedavisinde deneyimler,

bebekler ve küçük çocuklarda tedavinin günlük passif germe egzersizleri ve seri alçılama ile düzeltme ile birlikte termoplastik ortezlerle kombine edilmesinin kontraktür nüksünü önlediği bildirilmektedir (5). Konservatif tedavi uygulanan 11 olgunun 5 inin 9 ekstremitesinde passif germe egzersizleri ve ortalama 5 12 kez alçılı düzeltmeden sonra, ortez ve protez atelyemizde hazırlanan termoplastik ortezler kullanıldı. Bu ortezler gereğinde temizliğe ve cilt bakımına izin vermesi ve ailenin passif egzersizleri devam ettirebilmesi açısından oldukça kullanışlıdır.

Artrogripoziste en sık görülen dirsek ekstansiyon deformitesi trisepsin daima güçlü, biceps ve brakialisin genellikle yokluğu sonucu ortaya çıkar. Bu olgularda ilk defa Bunnell (1951) ve Carroll (1952) tarafından tarif edilen trisepsin bipse transferi önerilmiştir (9). Alt ekstremitte tutuluşu olmayan 2 olguda bu transferle dirsekte 80° lik bir fleksiyon genişliği elde edildi. Her iki olguda bu transferden sonra hastalar ellerini ağızlarına götürebilme fonksiyonunu kazandılar.

Carlson ve Speck (3) 52 olguluk serilerinde, gerek karpektomi gerekse fusi on uyguladıkları hiç bir olgunun, izleme sonucunda, elbileğinde ağrı olmadığını ve fonksiyonun yeterli olduğunu gördüler. Smith (1) ağır elbileği fleksiyon deformitesinde, proksimal karpektomi ile elbileğinin nötröl duruma gelebileceğini ve kontrakte tendonların rölatif uzaması ile, parmak fonksiyonunda artış olacağını bildirdi. Bu seride 3 olguya proksimal karpektomi, 3 olguya elbileği artro-

dezi uygulandı. Elbileği hareketlerinde O 30° azalma oldu ise de, kozmetik ve fonksiyonel açıdan önemli bir yakınma olmadığı gibi daha iyi oppozisyon elde edildi.

Başparmak adduksiyon deformitesi genellikle I. vvebin adduksiyon kontraktürüne bağlı olarak gelişir. Flatt (7) web açılmasının basit Zplastiden çok, çift Z plasti ile daha iyi olduğunu bildirdi. Bu seride en çok uygulanan cerrahi yöntemi olarak, web açılmasında Z plasti kullanıldı. Cilt defektleri, daha iyi kozmetik görünüm ve elastisitesi nedeni ile inguinal deri grefi ile örtüldü. Artrogripoziste yazarlar genellikle tek tek başarıyı belirtmeyi yeğlemişlerdir, çünkü değerlendirmenin tek tek olması gerekmektedir ve hastanın fonksiyonunu düzeltme, amaca ve gereksinimine göre rölatif orandadır. Bennett (2) her ne kadar % 75 iyi sonuç vermişse de, bizim sonuçlarımız % 60 dolayındadır. Artrogripoziste cerrahi tedavi ne kadar erken yaşta yapılırsa, sonuçlar o kadar iyi olacaktır.

## KAYNAKLAR

- 1 Bayne L. G.: *Hand assessment and management of arthrogryposis multiplex congenita.* Clin Orthop. 194:6973, 1985
- 2 Bennett J. B., Hansen P. E., Granberry W. M.: *The surgical management of arthrogryposis in the upper extremity.* 2. International Congress of Surgery of the Hand. October 1621, Boston, 1983, 4
- 3 Carlson W. O., Speck G. J., Vicari V., Venger D. R.: *Arthrogryposis multiplex congenita. A long term followup study.* Clin Orthop. 194: 115123, 1985
- 4 Meyn M., Ruby L.: *Arthrogryposis of the upper extremity.* Orthop. Clin North Am. 7: 501509, 1976
- 5 Palmer P. M., Mac Ewen G. D., Bowen J. R., Matthews P.A.: *Passive motion therapy for infants with arthrogryposis.* Clin Orthop. 194: 5459, 1985
- 6 Swinyard C. A., Mayer V.: *Multiple congenital contractures.* JAMA 183: 109113, 1963
- 7 Takayuki M.: *A clinical study of congenital anomalies of the hand.* The Hand. 13: 5458, 1981
- 8 Williams P. F.: *The elbow in arthrogryposis.* J Bone Joint Surg. 55B: 834840, 1973
- 9 Williams P. F.: *The management of arthrogryposis.* Orthop Clin. North Am. 9: 6788, 1978
- 10 Williams P. F.: *Management of upper limb problems in arthrogryposis.* Clin Orthop. 194:6067, 1985

# BELL TAVVSE YÖNTEMİ İLE ANNULER LİGAMENT REKONSTRÜKSİYONU

*Dr. Aydın Yüçetürk \* Dr. Haluk Yetkin \*\* Dr. Gültekin Güner \*\*\**

Radius başı çıkıklarının ideal tedavisi acil kapalı rüdeksiyon ve immobilizasyondur. Gecikildiği durumlarda tedavi zordur ve cerrahidir. Cerrahi tedavide bugün en çok tercih edilen yöntem Bell Tawse yöntemiyle annuler ligament rekonstrüksiyonudur. Yazımızda 10 hastaya uygulanan bu tekniğin sonuçları değerlendirilmiş ve diğer yayınlarla karşılaştırılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Çıkık, Radius başı, Cerrahi Tedavi, Lig. Annulare Rekonstrüksiyonu

## GİRİŞ

Radius başı çıkıkları nadir görülmekle birlikte travmatik ve doğumsal nedenlere bağlı ortaya çıkmaktadır. Kendi arasında en çok Monteggia kırıklı çıkığı daha sonra izole radius başı çıkığı ve sık görülmeyen doğumsal radius başı çıkığı olarak görülür. Monteggia kırıklı çıkığının en sık görülen tipi Anterior kırıklı çı-

kıktır. Bu durum kolun aşırı pronasyon ve varusa zorlanmasına bağlı ulna da kırık ve radius başının anteriora çıkması nedeniyle oluşan patolojidir (1, 2). Dirsek ekleminin hiperpronasyonu önce kapsül ve annuler ligamenti yırtar daha sonra ulna cismini kırar, sonuçta radius başına rotasyon yaptırır ve radius başı kapsülün önünde yer alır (2, 3).

Radius başını anatomik pozisyonda tutan en önemli oluşum annuler ligamenttir (1). Erişkinlerde Monteggia kırıklı çıkığı oluştuğunda tedavi cerrahidir. Çocuklarda ise ideal tedavi acil kapalı redüksiyon immobilizasyon ve yakın takiptir. Fakat radius başı travmatik çıkıkları tanısı çok sık atlanabilen bir durumdur (4, 5). Tanıda en önemli nokta radius uzun aksının dirseğin tüm hareket derecelerinde capitellum merkezinden geçmesidir (1, 2, 6, 7).

Tanısı konulmakta gecikilmiş radius başı çıkıklarının tedavisi zordur (5, 8, 9). Bazı otorler müdahale etmemeyi, çıkığı ağrı yapmayacağını, ön kol hareketlerini kısıtlamayacağını ve iskelet maturasyo-

\* Hacettepe Üni. Tıp. Fak. Ortopedi ve Travm. A.B.D. Yard. Doç.

\*\* Hacettepe Üni. Tıp. Fak. Ortopedi ve Travm. A.B.D. Doç.

\*\*\* Hacettepe Üni. Tıp. Fak. Ortopedi ve Travm. A.B.D. Uzmanı

nu tamamlanınca gerekirse radius başı eksizyonunu önermektedirler (5). Bugün ise yazarlar 2 yıla kadar olan radius başı çıkıklarında redüksiyonu önermektedirler (2, 3, 5, 8, 9, 10).

Radius başının redüksiyonu sonrası stabilitenin sağlanması amacıyla birçok cerrahi girişim tanımlanmıştır. En çok kullanılanlar serbest fasyal greft (3), triceps fasyasından annuler ligament rekonstrüksiyonudur (Bell Tawse) (2, 3, 5, 7, 9, 10). Radius başı çıkığının ulna kırığı ile birlikte olduğu (Monteggia kırıklı çıkığı) durumlarda ise ulnanın malunionunun düzeltilmesi için osteotomi yapılması önerilmektedir (4, 11). Radius başının redüksiyonunda zorlanıldığı durumlarda ulnaya osteotomi (2, 11) veya radiusa kısaltma yapılması önerilir (7). Hirayama ve arkadaşları radius başı redüksiyonu için sadece ulnaya önarka ve mediallyateral düzlemde angulasyon osteotomisi yapmaktadırlar (11).

Biz gecikmiş radius başı çıkıklarında, çoğunluğu Monteggia kırıklı çıkığıdır, Bell Tawse yöntemi ile annuler ligament rekonstrüksiyonu ve ulnaya osteotomi uygulayarak hastalarımızı tedavi edip sonuçlarımızı değerlendirdik.

## **MATERYAL VE METOD**

1987 1990 yıllarında Ankara Numune Hastanesi 2. ortopedi kliniği, Hacettepe Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı ve Çankırı Devlet Hastanesi'ne başvuran 10 hastaya izole radius başı çıkığı, Monteggia kırıklı çıkığı ve konjenital radius başı çıkığı tanıları ile Bell Tawse yöntemiyle annuler liga-

ment rekonstrüksiyonu yapıldı.

Hastalar 417 yaş (ortalama 8.1 yaş) arasında olup 7'si erkek 3'ü kız hastaydı. 3'ü izole travmatik, 1'i konjenital radius başı çıkığı olup 6'sı Monteggia kırıklı çıkığı tanılarıyla tedavi edildi. 7 hasta kırıkçı çıkıkçı tedavisine bağlı, 2 hasta hastanede yanlış tedavi sonucu gecikmiş olarak başvurdu. Çıkığın oluşmasından sonra tedaviye kadar geçen süre 15 gün 9 yıl arasında değişmekte olup ortalama, 9 yıllık vaka hariç tutulduğunda, 3.2 aydı. Hastaların 2'sinde müracaat ettiklerinde radial sinir arazi vardı.

Hastalara genel anestezi altında kola turnike uygulanıp Boyd insizyonuyla girişim uygulandı. Fibrotik annuler ligament eksizyonunu takiben triceps fasyasından orta hattan 1 x 10 cm lik flap çıkarıldı, distal bağlantı korundu. Radius başının capitulum karşısına getirilmesinde zorlanıldığında ulnaya olecranon başlangıç yerinin 5 cm distalinden osteotomi yapıldı. BellTawse yöntemi ile annuler ligament rekonstrüksiyonunu takiben ulnaya kirshner teli ile intramedüllerfiksasyon yapıldı. Gerektiğinde bu bölge pri mer greftlendi. Capitellum'dan geçen ve radiusu tesbit eden 2. kirshner teli ile radius başı tesbit edildi. Dokuların kapatılmasını takiben dirsek 90 derece fleksiyon ve ön kol supinasyonda atel yapıldı. Üç gün sonra yapılan uzun kol alçısı ile immobilizasyona 6 hafta devam edildi. 6. hafta alçı ile birlikte radius başını tesbit eden cilt altında bulunan kirshner teli çıkarıldı. Ulnadaki kaynama yetersiz bulunduğu intramedüller kirshner teli kaynama oluncaya kadar tutuldu.

## BULGULAR

Hastaların takip süresi 3 ay 42 ay arasında olup ortalama 24 aydır. Hastaların hepsine Bell Tawse yöntemi ile annuler ligament rekonstrüksiyonu yapılmıştır. 7 hastaya ulna osteotomisi yapılmıştır. 2 hastada ameliyat öncesi var olan radial sinir belirtisinden birisi ameliyattan 2 ay, diğeri 4.5 ay sonra normale dönmüştür. Ameliyat komplikasyonu olarak radial sinir arazi görülmemiştir.

1 hastada ameliyat sonrası gelişen enfeksiyon antibiyotik tedavisine cevap vermiştir, osteomyelit veya septik artrit görülmemiştir.

1 hastada görülen kapsül kalsifikasyonu eklem hareketlerinde kısıtlılığa neden olmamıştır (**Resim 1**).



*Resim 1: Kapsül kalsifikasyonu görülen ve redüksiyonu tam olan Hastanın radyolojik dirsek görünümü. Hastanın fonksiyon kısıtlılığı yoktur.*

Radius başı redüksiyonunda soruluk çekilen ve ilk vakalardan biri olması nedeniyle tecrübesizlikten ulna osteotomisi yapılmayan hastada kirshner tolinin çıkarılmasını tatiben redislokasyon

saptanmıştır. Hastaya 2. bir müdahale yapılmamıştır. Hastanın dirsek ve önkol hareketleri tamdır (Resim 2).

1 hastada ise ulna osteotomisi 5 cm distalden yapılması gerekirken bu kurala uyulmayıp daha proksimalden yapıldığı için radioulnar sinostoz gelişmiştir.

Bell Tawse tekniği ile annuler ligament rekonstrüksiyonu yapılan hastalarımızın ekstremitelemleri ile diğdir dirsek eklemleri fleksiyon, ekstansiyon ve ön kol rotasyonları mukayese edilmiştir.

Hastalarımızda ortalama 20 fleksiyon ve ekstansiyon, ortalama 30 derece supinasyon ve pronasyon kaybı olduğu saptanmıştır. En fazla fonksiyon kaybı 9 yıllık radius başı çıkığı redükte edilen hastada ve proksimal radioulnar sinostoz gelişen hastada saptanmıştır. Ra-



*Resim II: Radius başı redislokasyonu olan hastanın 2 yıl sonraki dirsek grafişini*

dius başı çıkığı zorlanılmadan redükte edilen ve ulna osteotomisine gerek duyulmayan hastalarda ameliyat sonrası fonksiyon kısıtlılığı olmadığı veya çok az olduğu saptanmıştır. Konjenital radius

başı çıkıklı bir hastada ise diğer dirsek ekleminde de çıkık mevcuttur ve henüz ameliyat sonrası 3 aylık takibinde dirsek



*Resim IHA: 9 yıllık radius başı çıkığı olan 17 yaşındaki hastanın ameliyat öncesi dirsek grafisi.*



*Resim IIIB: Ameliyattan 1.5 yıl sonra dejeneratif değişiklikleri gösteren dirsek grafisi.*

ekleminde 20 derece ekstansiyon kısıtlılığı ve rotasyonlarında 40 derece kayıp vardır ve rehabilitasyonuna devam edilmektedir.

## TARTIŞMA

Radius başı travmatik çıkıklarının ideal tedavisi erken tanı ve konservatif tedavidir (2, 4, 5, 6). Amaç radius başının tam redüksiyonu ve capitellumla ilişkisinin sağlanmasıdır. Bu anatomik pozisyonun stabilizasyonunu sağlayan en önemli oluşum ise annuler ligamenttir (1). Radius başının çıkık kaldığı durumda ileride distal radioulnar eklemden sekonder artritik değişiklikler (8), dirsekte fleksiyon kısıtlılığı ve cubitus valgus gelişmesi ön kol rotasyonlarının kısıtlanması, ulnar nevrit gibi sorunlar ortaya çıkabilmektedir (3).

4 hafta 2 yıl arasında gecikmiş radius başı çıkıklarının tedavisi cerrahidir (2, 6, 7, 8, 9, 11). 10 hastamızın 9'unda bu süre 15 gün 18 ay arasında değişmektedir. Radius başı eksizyonu düşünülen 9 yıllık çıkığı olan hastaya ise ulnaya osteotomi ve radius başı redüksiyonu ile annuler ligament rekonstrüksiyonu yapılmıştır. Dejeneratif değişiklikler başlamıştır ve ön kol rotasyonları toplam 20 derece olarak sınırlanmıştır (**Resim 3AB**) 4 hafta 2 yıl arasında gecikmiş radius başı çıkıklarına müdahalenin uygun olduğunu bizde düşünmekteyiz.

Konjenital dislokasyonlar bilateraldir (10). İki taraflı radius başı çıkığı olan hastamızda nedenin konjenital olduğu düşünülmüş ve dominant olmayan koldan başlanarak ulna osteotomisi ve annuler ligament rekonstrüksiyonu yapılmıştır. Şu anda 3 aylık takipte radius başı yerindedir fakat sonuç hakkında fikir belirtmek için erkendir. Başarılı sonuç alınır ise dominant koluna müdahale düşünülmektedir.

Kalamchi, Hirayama ve arkadaşları radius başı çıkığına ulnaya angulasyon osteotomisi ve plak tesbitiyle redükte etmektedirler. Fakat plak çıkarılması için 2. bir cerrahi girişim gerekir. Hastalarında plak kırılması komplikasyonları fazladır ve plağa aynı anda ön arka, medial lateral düzlemde angulasyon verilememektedir. Vakalarımızda intermedüller tesbiti uyguladık ve buna bağlı komplikasyon görmedik (8, 11). Hastalarımızda radioulnar sinostozu önlemek amacıyla radius başı redüksiyonunda zorlanılan hastalarda ulnaya olecranon çıkıntısının 5 cm distalinde osteotomi yaptık. Redüksiyonda zorlanılan ve osteotomi yapmadığımız bir hastamızda daha sonra redislokasyon gelişmiştir. 5 cm distalden osteotomi kuralına uyulmayan bir hastada ise proksimal radioulnar sinostoz vardır.

Radius başının capitellumdan geçen 1 adet kirsher teli ile tesbiti güvenilir bir yöntemdir (6, 10). Biz tüm hastalarımızda bu yöntemi uyguladık ve kirshner telini 6. hafta lokal anestezi altında çıkardık.

Radius başı çıkıklarında radial sinir parezisi görülebilir (2, 5, 6, 11). Hastalarımızın 2'sinde radial sinir belirtisi vardır. Ameliyat sonrası her ikisi de düzelmiştir. Cerrahiye bağlı radial sinir arazi ise hiç bir vakamızda olmamıştır.

## SONUÇ

Radius başı çıkıklarının ideal tedavisi erken tanı ve kapalı redüksiyondur. Gecikmiş durumlarda annuler ligament rekonstrüksiyonun Bell Tavvse yöntemiyle yapılması iyi sonuç vermektedir. Hastalarda radius başı redüksiyonun-

da zoianıldığına radiusun kısaltılması yerine ulna osteotomisinin daha yararlı olduğu kanısındayız. 2 yıldan fazla süre geçen hastalarda ise müdahale risklidir ve başarısızlık oranı yüksektir.

## KAYNAKLAR

1Wiley J. J., Pegington J. and Horwich J. P.: Traumatic dislocation of the radius at the elbow. J. Bone Joint Surg. (Br.) 56B, 501507, 1974

2Yüçetürk A., Yetkin H: Gecikmiş Monteggia kırıklı çıkığına cerrahi tedavi. Ortopedi Travmatoloji ve Rehabilitasyon Dergisi. Cilt 2. Sayı 4. Sayfa 185, Ocak 1989

3Bell Tavvse A. J. S.: The treatment of malunited anterior monteggia fractures in children. J. Bone Joint Surg. 47B: 718723, 1965

4Theodoros S. D.: Dislocations of the head of the radius associated with fracture of the upper end of the ulna in children. J. Bone Joint Surg. 51B: 700706, 1969

5Dormans J. P., Rang M.: The Problem of Monteggia Fracture Dislocations in Children. Operative Management of Children's Fractures. Orthopedic Clinics of North America Vol. 21 No: 2, 251, April 1990

6Chanele T. S.: Fractures and Dislocation in children. Campell's Operative Orthopaedics (Ed. Crenshaw A.H.) 7th Ed. The C. V. Mosby Company St. Louis Washington D.C. Toronto Vol 3. 1849. 1987

7King R. E.: Fractures of the shaft of the radius and ulna. Fractures in Children. J. B. Lippincott Company Volume 3:318356, 1984

8Kalamchi A.: Monteggia fracture dislocation in children J. Bone Joint Surg. 68A: 615619, 1986

9Araç Ş., Özic U., Topal H.: Çocukların gecikmiş Monteggia patolojisinde radius başı çıkığının Bell Tawvse tekniği ile tanısı. Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Araştırma Dergisi Cilt 6:4952, 1988

10Lloyd Roberts G. C. and Bucknill T. M.: Anterior dislocation of the radial head in children: Aetiology, natural history and management. J. Bone Joint Surg (Br.) 59B: 402407: 1977

11Hirayama T., Takemitsu Y., Yagihara K.: Operation for chronic dislocation of the radial head in children. J. Bone Joint Surg. 69B: 639642, 1987



# “TENİSÇİ DİRSEĞİ”NDEKİ TEDAVİ SONUÇLARIMIZ

*Dr. Mustafa YÜCEL \**

1.1.1987 ve 31.12.1990 tarihleri arasında Holzminden Ev. Krankenhaus ortopedi bölümüne ayaktan 147 hasta epikondilit şikayetleriyle başvurdu.

Hastaların yalnız 4 tanesi yatırılarak diğer 143 olgu ayaktan tedavi edildi.

Hastaların % 23'ü doğrudan bize gelirken % 77'si daha önce tedavi görmüşlerdi.

87 hastada 92 ameliyat uygulandı. Ameliyat HOHMANN'ın metoduna göre yapılırken VILHELM'in önerdiği denerasyon yöntemi de eklendi.

60 hastamızda konservatif tedavi başarılı oldu.

Çalışmada rezidiv oranı ve nedenleri, komplikasyonlar, ayırıcı tanı ve kombine tedavi yöntemleri üzerinde durulacaktır.

1926'da GEBHARDT hastalık nedenini bağ dokusunun iltihabı ve periost reaksiyonuna bağlamıştır.

İlk defa HOHMANN 1932'de hastalık nedeninin ekstensor grubun yol açtığı periostal reaksiyon olduğunu saptamıştır.

HOHMANN, ZOLLINGER, MAUER ve daha birçok otör istatistikler sonucu el işi yapmanın, akod çalışanların daha çok epikondilit şikâyetleri ile geldiklerini bulmuşlar ve göstermişlerdir.

EXNER, REISCHAUER, ZUCKSCHWERT boyun omurgasındaki dejeneratif bozuklukların nörojen yolla epikondiliti ortaya çıkardığını iddia etmişlerdir. TÖNNIS, epikondilitli hastalarda yaptığı elektromyografik çalışmalarda tonus yükselmesini saptamıştır.

## GİRİŞ

Epikondilitis humeri tanımını literatürde 1896 yılında BERNHARDT'a borçluyuz.

## KLİNİK VE TANI:

Klinik belirti tipiktir. Dirseğini tutarak önkola yayılan ağrıdan yakınan hasta şüpheye yer bırakmayacak şekilde ta-

\* Doçent, Holzminden Evangelische Hast. ALMANYA

nı kolaylaştırır. % 3 oranında atipik ağrılar ve lokalizasyon görülebilir. Ayırıcı tanıda, lateralde supinator kanal, medialde ise ulnaris kompresyon sendromlarını düşünmek gerekir.

## **TEDAVİ:**

Epikondilit tedavisi çoğunlukla konservatifdir. Hastaya ortaya çıkış mekanizması iyice anlatıldığında ve önkolun aşırı yüklenmesi önleildiğinde ağrılar azalır.

Etkin tedavi yöntemlerinden birisi lokal anestetik ile kortikosteroid karışımının epikondil çevresine infiltre edilmesidir. Ağrılar tamamen veya iki üç hafta için kaybolur. Fizik tedavi olarak ultrason, iontophorez veya cryoterapi sayılabilir. TAPE sargıları, alçı, m. brachioradialis hizasına takılan plastikden bandaj diğer konservatif tedavi yöntemleridir. Konservatif tedavinin başarılı olamadığı hallerde, işgöremezliğin uzamasıyla birlikte ameliyat indikasyonu ortaya çıkar. Yaygın ameliyat metodu 1932'de HOHMANN'ın önerdiği, daha sonra genişletilen modifiye olan m. extensor carpi radialisin diszisyonu kesilmesidir. Yalnız diszisyon yapıldığında rezidiv oranı % 23'e kadar çıktığından bütün ekstensor grubun epikondilden sıyrılmasında fayda vardır.

BOSVORTH lig. anulare radii'i parsiyel olarak rezeksiyonu yöntemini (1955, 1965) uyguladı.

GARDEN 1961'de radikal ameliyat

yöntemi olarak ekstensorların 2 cm distale kaydırılmasını önerdi.

Denervasyon ameliyatları lateralde KAPLAN tarafından 1959'da, VILHELM tarafından 1963'de medial epikondil için tarif edildiler. Her iki otör de proksimalden yapılacak 1 1.5 cm lik daire biçimi kesinin epikondilin innervasyonundan sorumlu duyu dallarının kesilmesini amaçladılar.

## **MATERYAL VE METOD**

1.1.1987 ve 31.12.1990 tarihleri arasında Batı Almanya Holzminden Evangelische Hastahanesinin ortopedi bölümüne ayaktan 143 hasta epikondilit şikâyetleri ile başvurdu.

Hastaların yalnız dört tanesi yatırılarak tedavi edildi. Klinik tedavi bir hastanın tek kollu olması, bir hastanın lokal anesteziye sonra şoka girmesi ve iki hastanın ameliyattan sonra bakacak kimsesinin olmaması yüzünden gerekli görüldü.

87 hastada 92 ameliyat uygulandı. Hastaların % 23'ü doğrudan bize gelirken % 77 si çevredeki aile doktorlarının ön tedavisinden sonra bize yollanmıştır. 60 hastamızda konservatif tedavi başarılı oldu.

## **TEDAVİ YÖNTEMİMİZ:**

Primer olarak bize tedaviye gelen hastaları ağrıları fazla değilse konser-

vatif tedavi uyuluyoruz, önkolun rahata sevk edilmesi, antiflojistik tedavi, ultrason ve cryoterapi ile ağrıları geçirmek veya önemli ölçüde azaltmak mümkün oluyor.

Eğer bu yöntemlerle iyileşme sağla namazsa 5 ml lidocain ve 1 ml kortikos teroid kristali suspensiyonu karıştırarak epikondil çevresine infiltre ediyoruz. Eğer bu infitrasyon ağrıları önemli derecede azaltmışsa ikinci defa 3 hafta, sonra tekrarlıyoruz. İki infiltrasyona rağmen iyileşmeyen olgulara ameliyat öneriyoruz. Kortikosteroid infiltrasyonun iki defa ile sınırlıyoruz.

Konservatif tedaviye cevap vermeyen olgularda HOHMANN'ın modifiye disizyonunu ve KAPLAN'ın veya WILHELM'in denervasyonunu uyguluyoruz. Ameliyat lokal anestezi altında yapılır. Üst kol alçı ateli ile 14 gün için istirahate sevk edilir. Atelin ve dikişlerin alınmasından sonra iki hafta kadar mekanoterapi uygulanır.

#### OLGULARIMIZ:

Ameliyat radialde 78 (% 85), ulnarde 14 (% 15) defa uygulandı. Hem medial hem radialde 5 hasta (% 6) ameliyat edildi. 2 olguda n. ulnaris kompresyonu nedeniyle sinir laterale alındı. Olguların % 75'i sağ % 25'i sol kolundan tedavi edildi. 4 hastanın iki taraflı ameliyatı gerekti.

Hastaların % 61'i erkek % 39'u kadındı. Ortalama yaş 43.2'di. Erkek has-

taların çoğunluğunu akord çalışan fabrika işçileri ve el işi yapan sanatkârlar teşkil ediyordu. Hanımların büyük bir bölümünü büro memuru veya sekreter olarak çalışıyordu.

.Olgularımızın % 7.25'ini yani 12 tanesini gerçek tenisçiler (amatör) teşkil ediyordu.

#### TEDAVİ SONUÇLARIMIZ:

Ameliyat edilen 87 hastanın 51'inin klinik kontrolü yapıldı. Sübjektif değerlendirmeler şöyledi: (n51).

% 33	17 olgu	çok iyi
% 35	18 olgu	iyi
% 24	12 olgu	orta
% 8	4 olgu	şikâyetleri tam geçmiş değil.
_____	_____	
% 100	51 Olgu	

143 epikondilit hastamızın 21 tanesi (% 9) meslek veya işyerlerinde pozisyon değiştirdiler.

Postoperatif ekstensiyon kaybı 5 olguda görüldü fakat sağ sol farkı 10 derecenin altındaydı.

3 olgumuzda ameliyat sonrası aşırı hassasiyet şikâyeti konusuydu.

#### KOMPLİKASYONLAR:

Konservatif tedavi ettiğimiz bir hemşirenin kolunda kortikosteroid infiltras-

yonundan sonra 10 gün süren geçici radialis parestizi görüldü. Ameliyat ile tedavi edilen başka bir olgumuzda açılan dirsek eklemi kapatılmadan ameliyata son verildiği için artrocell ortaya çıktı. 6 hafta bekleddikten sonra artrocell cidarını yama materyeli olarak kullanarak eklem kapsülü tamir edildi.

2 bayan 1 erkek hastamızda sudeck atrofisi birinci safhada görüldü. Tedavi calcitonin ile yapıldı. Kontraktür veya kalıcı herhangi bir patolojik bulgu saptanmadı. 4 hastamızda calcitonin enjeksiyonları postoperatif dönemlerde 10 gün müddetle profilaktik olarak verildi.

## SONUÇ

Tenisçi dirseği aslında hemen her meslek dalında görülen özellikle ön kolun fazla yüklenmesine bağlı olarak ortaya çıkan ve sporculara mahsus olmayan bir hastalıktır. Tedavisi çoğunlukla konservatiftir. Kronikleşen olgularda fazla beklemeden genişletilmiş HOHMANN

ameliyatı arzu edilen sonucu verir.

Ameliyat ettiğimiz 87 hastada rezidiv görülmemiştir. Buna rağmen hastaları ameliyata hazırlarken % 85 başarı % 15 rezidiv oranından bahsetmeyi uygun buluyoruz.

## KAYNAKLAR

- 1) *Bernardt, A. M.: The Many Causes of Tennis Elbow. New York State Journal of Medicine, (1979) 13631366.*
- 2) *Bosworth, D. M.: The role of the orbicular ligament in tennis elbow. J. Bone Jt. Surg. 37A (1955), 527*
- 3) *Garden R. F.: Tennis Elbow. J. Bone JT. Surg. 43(1961), 100*
- 4) *Hohmann, G.: Das Wesen und die Behandlung des sog. Tennisellenbogens. Münchener Wscrft. 80 (1933) 250*
- 5) *Kaplan, E.: Treatment of Tennis Elbow (Epicondylitis) by Denervation. J. Bone Jt. Surg. 41A (1959), 147*
- 6) *Tönnis, D.: Die Entstehung der Epicondylitis humeri. Orthop. Praxis, 4 (1977) 290*
- 7) *Wllhelm A.: Die Behandlung der Epicondylstis humeri ulnaris durch Denervation. Chir. 80 (1963)*

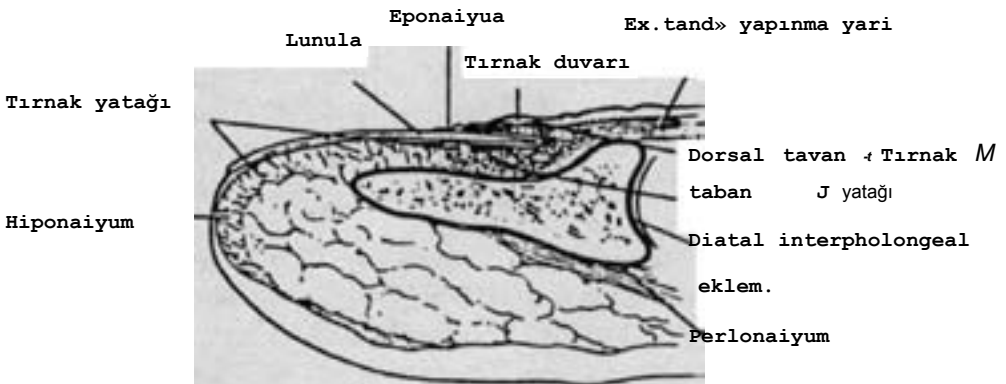
# TIRNAK VE TIRNAK YATAĞI YARALANMALARI

Dr. Orhan ASLANOĞLU

Tırnak sorunları el cerrahisinin alanını pek çekmemiş ve fazla bir ilgi görmemiştir. Bundan dolayı tırnak elin öksüz evladıdır. El konuları üzerinde yazılan kitaplarda tırnağın enfeksiyonundan kısaca bahsedilmiş isede tırnak yaralanmalarına hiç değinilmemiştir. Tırnak, kıymetini bilmiyen genel cerrahlar tarafından kolayca feda edilmiş, geriye

yamru yumru tırnaklar veya tırnaksız çirkin bir el ortaya çıkmıştır.

Çağımız estetiğe, güzelliğe önem veren bir çağdır. Düzgün, bakımlı güzel bir el istemektedir. Doktorlar artık tırnağa önem vermeye başlamışlardır. Tırnağı feda etme yerine mümkün olduğu kadar korumaya yönelmişlerdir (Şekil 1).



Şekil - 1: Tırnak Yatağının Anatomisi

\*El Cerrahi ve Rekont. Derneği Yön. Kur. Üyesi, Prof.

Tırnağın proksimal parçası bir çukur bölümde bulunur. Bu çukurluk tırnak yatağıdır. Üstünde tırnak duvarı vardır. Tırnak duvar ile tırnak arasında bir membran vardır. Tırnak yatağı (matriks) tırnağın hemen altındaki yumuşak dokudur. Tırnağın gelişmesi ve uzaması buradan olur. Tırnağın distal bölümünün altındaki yumuşak doku hiponşiyumdur. Tırnağın uzaması matriksteki yuvarlak hücreler yassılaşılarak gelişirler ve tırnak uzar. Bu yassılaşmada tırnak üzerindeki tazyikmide rolü vardır. Bu tazyik olmaz ise hücreler yuvarlak olarak kalır tırnak uzamaz veya deformasyona uğrar. Tırnağın uygun büyümesi için tazyikle birlikte tırnak yatağının düzgün ve pür-tüksüz olması gerekir. Pürtük, sikatris tırnağın düzgün biçimde çıkmasını bozar.

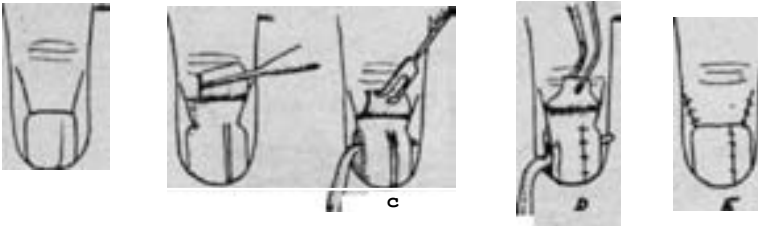
Eğer travmadan sonra sikatris dokusu gelişirse sikatris dorsal tavanda ise kötü kalın toplu bir tırnak gelişir. Eğer ventral de (steril matriks) ise sikatrisin arkasında ince veya yapışık olmiyan bir tırnak gelişir. Görülüyor ki tırnak ve yatağına yönelik herhangi bir travma,

tırnakta, ilerde bir deformasyon oluşturabilir. Tedavide bunun önemini akılda tutmak gerekir.

Tabii enfeksiyon ve tümörler de deformasyona yani çirkin, özürlü tırnak oluşmasına neden olabilir. Ama bu şekilde tırnaklara daha çok travma neden olur.

### ETYOLOJİ:

Tırnak bir travma nedeni ile yaralanır, yaralanmanın şekli ve ağırlığı travmanın şiddetine göre değişir. Ençok rastlanan travma şekli parmağın kapıya sıkışması, tırnak üzerine çekiç veya benzeri ağır bir cisimle vurma, testereye veya makineye kaptırılması ile olur. Yaş olarak daha çok gençlerde ve işçilerde rastlanır. Sağ veya sol el farkı yoktur yalnız daha uzun olduğundan 3. parmak daha çok yaralanır. Sonra sırası ile 4.5 ve baş parmak onu takip eder. Komşu dokularla birlikte yaraları daha azdır. Tırnak, distal 1/3 orta, 1/3 proksimal bölüm ve etle örtülü eponşiyumda olur (Şekil 2).



- A Eponşiyum ulnar ve radial köşelerine insizyonu,  
 B Eponşiyum kaldırılmıştır,  
 C Tırnaktaki deformiteye eksize edilmiş ve serbestleştirici insizyonlar yapılmıştır,  
 D Santral kenarlar dikilmiş,  
 E Köşeler insizyonları dikilir.

Şekil 2: Yarık tırnaktaki Richard JOHNSON'un önerdiği bir tırnak plastisi

Ağır travmalarda tırnak yaralanmaları ile beraber distal falanks kırığı da olur. Akut yaralanma 5 türde olur.

- 1 Tırnak altı hematomu,
  - 2 Basit ezilmeler, laserasyonlar,
  - 3 Tırnağın yıldız vari yırtılmaları,
  - 4 Ağır ezilmeler,
  - 5 Avülsiyonlar, amputasyonlar,
- Vakit yetersizliğinden yaralanmaların tek tek ele alınması mümkün değildir. İlk yardım ve tedavileri anlatılır-ken konu edilecektir.

## **TEDAVİ**

Tırnak ve tırnak yatağı yaralanmalarında tedavinin amacı ağrıyı dindirmek, oluşabilecek bir Hematomu, deformasyonu ve enfeksiyonu önlemektir.

### **Tırnak altı hematomu:**

Parmağın iki cisim arasında (kapı) sıkışması tırnak altındaki zengin damarcık yatağında kanamalara yol açar. Tırnakta yaralanma olmaz. Bu durumda tırnak yatağı altındaki kanama toplanır hematoma yapar. Bu travma esnasında tırnak yırtılır veya proksimal veya distalden kalkabilir. Bu durumda yaralanma diğer kategoriye girer.

Tırnak altı hematomu çok ağırlı olur. Acil olarak boşaltılması gerekir. Bunun için önce tırnak yıkanmalı, bir antiseptik solüsyonla silinmeli ve aseptisyeye önem verilmelidir. Sonra tırnak hematomunun görüldüğü yerden kalınca bir iğne

ile delinmelidir. Hematomun boşalması ve tekrar toplanmaması için delik yeterli büyüklükte olmalıdır. Eğer hematoma uygun olarak çıkartılmalı, hematoma temizlenmeli, kanama kontrol edilmeli, sonra tırnak tekrar yerine konmalıdır. Bu durumda uygun bir anestezi şekli uygulanmalı, Lup kullanılmalıdır.

El yaralanmalarında tetanoz sorunu hatırlanmalı ve gereği yapılmalıdır.

Hematoma iyi boşalmaz ise sikatris dokusu yapar ve tırnak yatağı bozulur, kötü çirkin bir tırnak oluşur.

Basit ezilmelerde hematoma yoksa konservatif tedavi yapılır. Hematoma varsa yukardaki işlem yapılır.

Tırnak yaralanması 3 ve 4. durumda ise acil cerrahi gereklidir. El cerrahisinin bütün prensiplerine uyularak aseptisi, turnike, Lup, mikro cerrahi aletleri kullanılır.

Önce tırnak ve yatağının yara durumu gözden geçirilir ve ameliyat planı yapılır. Sonra tırnak, distalden ince bir makasla proksimale doğru ilerlenerek tırnak kaldırılır. Tırnak yatağı ortaya konur. Serbest tırnak alt yüzü fırçalanarak temizlendikten sonra antiseptik bir solüsyona konur (Betadin). Sonra tırnak yatağı ve kenar dokuların lezyonları gözden geçirilir. Bunlara gerekli debridman yapılarak düzgün hale getirilir. Yalnız eksizyon çok ekonomik yapılmalıdır. Milimetrik olmalıdır. Dikiş 6 0 veya 7 0 ile yapılır. Serum ve kanın akması için tırnak perfore edildikten sonra tırnak yatağının üzerine kapatılır ve tırnak düş-

mesin diye bir dikişle yumuşak dorsal dokuya tutturulur.

Eğer tırnak çok parçalanmış ise 1) Ufak pedikül ile tırnak parçaları yatağa yerleştirilir. Açıkta kalan tırnak yatağı yapışmayan bir gazla kapatılır. 2) Tırnak hiç kullanılmıyacak durumda ise, tırnak yatağı ince bir silikon yaprak ile örtülür. Silikon yoksa yapışmayan bir gaz ile tırnak çukuru doldurularak örtülür.

Parmak tesbit edilir. Pansuman bir hafta sonra açılır. Tırnak 23 ayda yeniden oluşur.

Travma distal falanksıda kırmış ise önce kemik iyi redükte edilmeli ve tespiti gerekli şekilde yapıldıktan sonra tırnak ve yatağı yarası tamir edilmelidir.

Travma, tırnak yatağını tamamen yok etmiş ise, varsa ampute parmak yatağından gref gibi istifade edilir veya ayaktan tırnak yatağından gref alınarak kullanılabilir.

### **Parmak Amputasyonu:**

Bu durumda yapılacak işlem şöyledir. Kopuk parmak hemen steril kuru bir gazla silindikten sonra varsa steril yoksa basit bir naylon poşete konur. Bu, içinde parmak olan naylon poşet içi buz dolu termos konur. Termos bulunamaz ise bir kaba buz doldurulur buzların üzerine

içinde parmak olan naylon poşet konur.

Poşet delik olmamalı içine su alınmamalıdır. Yaralı en seri vasıta ile el cerrahisi yapan bir hastaneye gönderilmelidir.

### **Tırnak Ve Yatağı Restorasyonu:**

Akut tırnak ve tırnak yatağı yaralanmaları iyi tedavi edilmez ise çukur, pürtüklü kalın tırnakla, yırtık tırnak veya tırnak yokluğu meydana gelir bu durumlarda tırnağa geç rekonstrüksiyon ameliyatları, yapılır. Bunun için genellikle ayak parmağı tırnak ve tırnak yatağı grefleri kullanılır.

Başarısı her zaman iyi sonuç vermeyen bu girişimlere ihtiyaç olmaması için akut tırnak ve tırnak yaralanmalarını uygun olarak tedavi etmek önemlidir.

### **KAYNAKLAR**

1. Chen Zhong Wei, Yang Dong Yue, Chang Di Sheng: *Microsurgery*, Springer Verlag, Berlin, 13311360.
2. Jolmsenk. R.: *Nail Plasty and Reconstructive Surgery* March, 1971.
3. Zook, E., Guy, J. R., Russel, R. C: *A study of nail bed injuries: Causes treatment, and Prognosis*, J. Hand surg. Vol. 9A: No. 2 March, 198



# SKAFOİD KEMİK PSÖDOARTROZU TEDAVİSİNDE VOLAR MATTIRUSSE AÇILIMI İLE OVAL KORTİKO SPONGIOZ KEMİK GREFTİ UYGULAMASI

*Dr. Levent YALÇIN\**

1989-1991 tarihleri arasında İsparta Askeri Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji kliniğinde scaphoid psödoartrozu olan 10 hasta cerrahi olarak volar MattiRusse açılışı ile oval kortiko spongiöz kemik grefti kullanılarak tedavi edildi. Hastalarda trauma ile ameliyat tarihi arası süre 16 ay olarak tespit edildi. Ameliyat öncesi tüm hastalar ağrıdan yakınıyorlardı. Tüm hastalarda tam kırık iyileşmesi gözlemlendi. Kısa dönem postoperatif takipte ağrının ortadan kalktığı görüldü, bir hastada refraktür, diğer bir hastada ise radiokarpal artroz gözlemlendi.

Karpal scaphoid en sık kırılan karpal kemik olup tedavi metodları oldukça çeşitlidir. Bu metodların hepsinde % 90 kaynama oranına rastlanır (4). Scaphoid psödoartrozunun cerrahi tedavisinde kullanılan birkaç yöntem olup, ilk Matti tarafından tanımlanan ve Russe tarafından modifiye edilen kansellöz kemik greftlemesi en sık kullanılanıdır (10). Olgularda kullanılan cerrahi teknik kla-

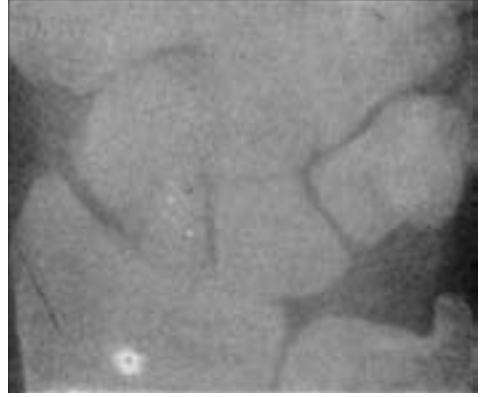
sik Matti Russe'deki greft tekniğinden farklıdır, bu yazıda özellikle bunun üzerinde durulmuştur.

## **MATERYAL VE METOD**

1989-1991 yılları arasında scaphoid psödoartrozu olan 10 hasta cerrahi olarak tedavi edildi. Hastaların tamamı erkek olup yaş ortalaması 20 idi. Bu hastalar ağrı nedeni ile ellerini rahat kullanamıyorlardı. Basmakla enfiye çukuru aşırı hassas olup hareketlerde özellikle el bileği ekstansiyonu ile radial deviasyonu kısıtlı ve ağrılı olarak tespit edildi. Kavrama gücü ise belirgin bir oranda azalmıştı. Radyolojik olarak kırık aralığı hepsinde belirgin olup, sklerozis ve kistik oluşumlar mevcut idi. Bir hastada scaphoid kemikte kambur (hump back) deformitesi ayrıca DIŞI (Dorsal Intercalated segment instability) deformitesi saptandı.

---

\*Fransız Pastör Hastanesi El ve Mikrocerrahi Kliniği İSTANBUL



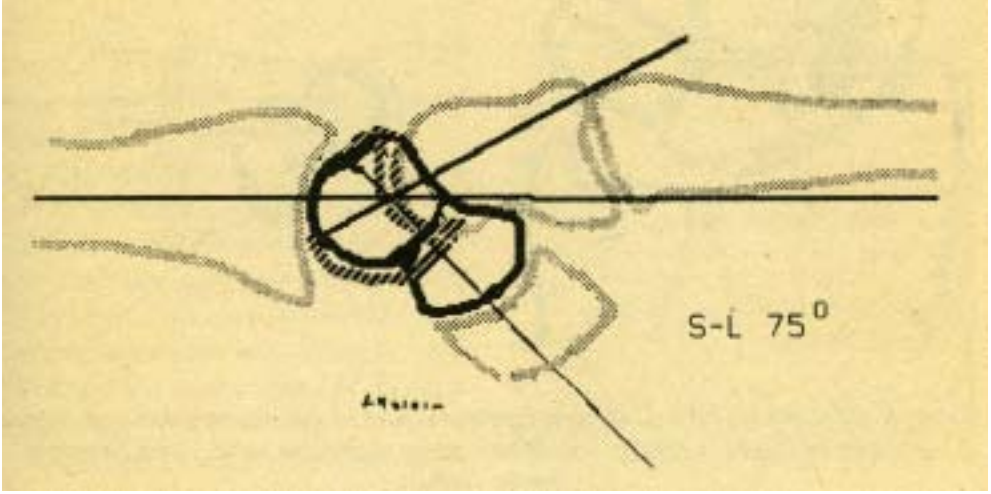
Resim 1: (A) 21 Yaşında erkek hastada scaphoid psödoartroz (ilk travmadan iki sene sonra), (B) Ameliyattan üç ay sonra kırığın iyileşmiş hali.

### TEKNİK:

Hastalar Matti Russe yöntemi ile oval kortikospongioz kemik grefti kullanılarak cerrahi olarak tedavi edildi. Kullanılan cerrahi teknik standart Matti Russe tekniğinden greftin alınış ve uygulanışı yönünden farklı idi. Kemik grefti ameliyat edilen el tarafındaki iliak kanattan kortikospongioz blok kemik grefti olarak alındı. Greft bir tarafında kortikal kısım korunarak doldurulacak alanın genişliğine göre yumurta biçiminde hazırlandı. Scaphoid kemik proksimal ve distal fragmanları volar kortikal kısımları korunarak skleroze kemikten kürete edilerek temizlendi. Küretaj sırasında özellikle distal ve proksimal fragmanın canlı kemik dokusuna ulaşmak

amaçlandı. Her iki fragman kaviter şekilde hazırlandıktan sonra el bileği tam dorsifleksiyona getirilerek kemik grefti kortikal kısım volarde kalacak şekilde yerleştirildi, el bileği tam volar fleksiyona zorlanarak kemik grefti proksimal ve distal fragman arasında kilitlendi. El bileğinin hareketleri ile fragmanların yeterli biçimde kilitlendiği gözlendikten sonra volar kapsülün dikilmesini takiben ameliyat standart şekilde sonlandırıldı. Ameliyat sonrası volar alçı ateli uygulandı, iki hafta sonra sütürlerin alınmasını takiben başparmak metakarpofalangeal eklemini de içine alacak şekilde ve el bileği nötralde önkol sirküler alçı tespiti uygulandı. Bu tespit ikibuçuk ay sürdürüldü.

Tüm hastalar ortalama beş ay takip edildiler. On hastanın hepsi erkek olup



Şekil 1 Hump back (Kambur) deformitesi olmuş 6 aylık scaphoid psödoartroz.

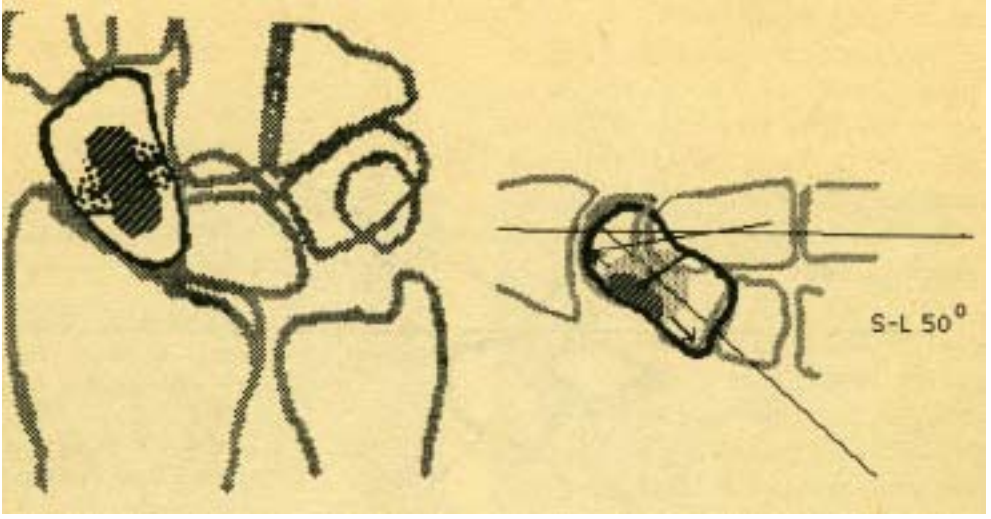
ortalama yaşları 20 idi. Kırıkların üçü sağ, yedisi ise sol tarafta idi. Kırık sebepleri; ikisi spor yaralanması, biri iş kazası, diğer yedisi ise nonspesifik travma olarak tespit edildi. Hastaların tariflerinden kırığı oluşturan travmanın el bileğinde hiperekstansiyon, ulnar deviasyon ve interkarpal supinasyon mekanizmasına sahip olduğu gözlemlendi. Beş hastaya daha önce herhangi bir tedavi uygulanmamış, iki hastaya iki hafta, diğer iki hastaya bir ay, bir hasta ise toplam altı ay alçı tespiti uygulanmış. İki hasta ilk travma sonrası bir süre geçtikten sonra ağrılarının kaybolduğunu ve tekrar ikinci düşme ile ağrının tekrar ortaya çıktığını ifade ettiler. Her iki hastada ameliyatta kırık aralığının fibrotik doku ile dolu olduğu gözlemlendi. On scaphoid kırığının yedisinin üçte bir orta, üçünün ise üçte

bir proksimal kısımda olduğu gözlemlendi. Ameliyat sonrası takipte radyolojik kırık iyileşmesi takibi, alçı tespit çıkarıldıktan sonra ise kısa dönem içinde klinik olarak ağrı, el bileği hareket sınırları ve kavrama gücü tespiti ile takipleri yapıldı.

Radyolojik olarak kırık iyileşmesi, kırık aralığının trabeküler kemik karakterinde dolması ile belirlendi. Radiokarpal osteoartroz ise ameliyat sonrası takibin kısa olması nedeni ile değerlendirilemedi.

## SONUÇLAR

Tüm hastalar ameliyattan fayda gördüler. Özellikle iki hasta ameliyat öncesi normal işlerini yapamamaktaydı. Has-



Şekil 2 (A) Kemik greftinin uygulanmış halinin ön arka ve yan planda şekilsel görünümü; volar planda scaphoid kemiğin normal boyu tekrar sağlanarak hump back deformite ortadan kaldırılır.

taların hepsinin ağrı şikayeti ortadan kalktı.

Ameliyat öncesi Jamar dinamometre kullanılarak yapılan kavrama gücü ölçümünde hasta olan tarafta sağlam tarafta göre % 20 ile 50 arası azalma tespit edildi. Ameliyat sonrası erken dönem (3 5 ay) kavrama gücü takibinde gücün progresif ve yavaş bir şekilde geriye döndüğü tespit edildi.

El bileği hareketlerinde; ameliyat sonrası radial deviasyon, fleksiyon ve ekstansiyonda geriye dönüşün daha yavaş olduğu gözlemlendi. Pronasyon, supinasyon ve ulnar deviasyon ise ameliyat öncesi döneme göre kısa sürede yerine geldi.

Radyojik olarak kırık iyileşmesi tüm hastalarda meydana geldi, sadece bir hastada refraktür oluşması nedeli ile

radyolojik iyileşme gecikti. Bir hastada malignment tespit edildi, diğer bir hastada ise ameliyat sonrası dönemde radikarpal osteoartroz tespit edildi.

## TARTIŞMA

Bu çalışmada Matti Russe açılımı ile oval interpozisyonel kortikospongioz kemik grefti kullanmak suretiyle ameliyat edilen on scaphoid psödoartrozlu hastada tamamında tam kemik iyileşmesi sağlandı.

Uygulanan teknik klasik Matti Russe tekniğinden kemik greftinin alınışı, hazırlanışı ve uygulanışı yönünden farklı idi (8). Russe makalesinde kendi uyguladığı tekniği ile % 90 union oranı vermiştir. Diğer makalelerde bu oran % 80-95 ara

sında değişmektedir (1, 2, 9, 10).

Bu çalışmada hastaların yaşının genç ve psödoartroz zamanının kısa olmasının iyileşme zamanı üzerine olumlu etkisi olduğu düşünülebilir. Travma ve ameliyat arası süre iki seneden az ise bunun kemik iyileşmesi yönünden olumlu olduğu belirtilmiştir (3).

Tüm hastalarda ameliyat sonrası ağrının tamamen ortadan kalkması ve radyolojik kırık iyileşmesinin tam olması çok kısa olan postoperatif takip içinde eldeki somut iyileşme kriterleridir. Sonuçların tam anlamı ile iyi olduğunu söyleyebilmek için takibin oldukça uzun olması gerekir.

Uygulanan teknikte kullanılan volar girişimin skafoid kemiğin kanlanması bozmaması, osteosentez materyali kullanılmaması, hazırlanan greftin araya sıkıştırılarak yerleştirilmesi, skafoid kemiğin eski boyunun tekrar restore edilebilmesi tekniğin avantajlarını oluşturmaktadır. Tekniğin en önemli dezavantajı ise uzun süreli alçı tespitidir.

Scaphoid psödoartrozu tedavisinde çeşitli osteosentez materyallerinin kullanıldığı tekniklerdeki kaynama oranı MattiRusse tekniğinde yayınlanan orandan daha düşüktür (2, 5, 6, 7).

## KAYNAKLAR

1 Boeckstyns, M., and Busch, P.: *Surgical treatment of scaphoid pseudoarthrosis. Evaluation of the results after soft tissue arthroplasty and inlay bone grafting. J. Hand Surg. 9A; 378, 1984*

2 Cooney, W. P., Dobyys, J. H. and Linscheid, R. L.: *Nonunion of the scaphoid. Analysis of the results from bone grafting. J. Hand Surg. 5: 343, 1980*

3 Eitenmüller, J. P., Hass, H. G., and Koob, E.: *Behandlungsergebnisse bei kahnbeinfrakturen und pseudarthrosen. Handchirurgie 10; 9, 1978*

4 Leslie, J. J., and Dickson, R. A.: *The fractured carpal scaphoid. J. Bone Joint Surg. 63B: 225, 1981*

5 Leyshon, A., Treland, J., and Trickey, E. L.: *The treatment of delayed union and nonunion of the carpal scaphoid by screw fixation. J. Bone Joint Surg. 66B: 124, 1984*

6 Maudsley, R. H., and Chen, S. C.: *Screw fixation in the management fractured carpal scaphoid, J. Bone Joint Surg. 54B: 432, 1972*

7 Mc Laughlin, H. L.: *Fracture of carpal navicular (scaphoid) bone. J. Bone Joint Surg. 36A; 765, 1954*

8 Russe, O.: *Fracture of carpal navicular. J. Bone Joint Surg. 42A: 759, 1960*

9 Schneider, L. H.: *Non union of the Carpal scaphoid. The Russe procedure. J. Trauma 22:315, 1982*

10 Stark A. Brostrom L, Svartengren G., *Scaphoid nonunion treated with the Matti-Russe*

*technique. Clin. Orthop. 1987;214: 17580*

# KARPAL NAVİKÜLER PSÖDOARTROZLARINDA MUTTİRUSSE YÖNTEMİ

*Dr. Gazi ZORER , Dr. Uğur SÖNMEZ \*\*  
Dr. Bilge SÜREL , Dr. Hayrettin YALDIZ*

Karpal naviküler kemik elbileği stabilitesinin sağlanmasında önemli fonksiyonu olan yapılardan biridir. Bu kemiğin kırıkları radius alt ucundan sonra elbileğinde ensık karşılaşılan kırıklardır. Bu kırıklarda klinik ve grafik bulguların her zaman net olmaması tanı ve tedavinin gecikmesine sebep olmaktadır. Bu gecikme kaynama açısından prognozu olumsuz etkilemekte ve sık görülen naviküler psödoartrozlarına neden olmaktadır.

Karpal naviküler psödoartrozlarının tedavisi amacıyla pekçok cerrahi metod tanımlanmıştır. Biz bu çalışmamızda kliniğimizde naviküler psödoartrozunu sebebiyle Mutti Russe operasyonu uygulanarak tedavi edilen hastalardan aldığımız sonuçları sunmaya çalıştık.

## **MATERYAL VE METOD:**

1985 1990 yılları arasında SSK

İSTANBUL HASTANESİ Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde karpal naviküler psödoartrozunu sebebiyle Mutti Russe tekniği kullanılarak tedavi edilen 15 olgu materyalimizi oluşturmaktadır. Olgularda yaş ortalaması 30.6 olup 1744 arasında değişmektedir. 5 hastada sol, 10 hastada sağ naviküler psödoartrozunu saptanmıştır. Hastalarda ilk travma ile tanı arasındaki gecikme süresi ortalama 9 ay olup, 5 24 ay arasında değişmektedir.

Tüm hastalarda Mutti Russe tekniği kullanılmış ve sklerotik kemik uçları tazelenirildikten sonra heriki fragmanda aynı seviyede olacak şekilde açılan kaviteye otojen iliak kemik grefti yerleştirilmiştir.

Sadece 1 hastada ince bir Kteli internal fiksasyon amacıyla kullanıldı, diğerlerinde herhangi bir internal tesbit materyali kullanılmadı. Ameliyat sonunda başparmağı da içine alan dirsek altı alçı yapıldı ve bu tesbit 4 ay sürdürüldü.

\* SSK istanbul Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kl. Asistanı

\*\* SSK istanbul Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kl. Asistanı

\*\*\* SSK istanbul Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kl. Asistanı

## SONUÇLAR

Ortalama takip süresi 2.5 yıl olup, 1 5 yıl arasında değişmektedir. Hastaların yapılan son kontrollerinde ağrı, elbileğinin hareketleri, elin fonksiyonel kullanımı, hastaların sonuç hakkındaki kendi yorumları, memnun olup olmadıkları, grafik olarak kaynamanın mevcut olup

olmadığı incelenmiş ve elde edilen sonuçlar, iyi, orta ve kötü olmak üzere 3 grupta değerlendirilmiştir (Tablo 1).

Bu kriterlere göre hastalar değerlendirildiğinde 8 hastada iyi, 5 hastada orta ve 2 hastada da kötü sonuç elde edildiği görülmüştür. Sonuçlar ile tanıdaki gecikme süresi ve hastanın yaşı arasında bir ilişki kurulamamıştır.

<b>Tablo 1: Sonuçların değerlendirilmesi</b>	
<b>Sonuç:</b>	<b>Bulgular:</b>
İyi:	Grafik olarak kaynama mevcut Hareketler normal ya da normale yakın Tamamen ağrısız Eski işine geri dönmüş Ameliyatın sonucundan memnun
Orta:	Grafik olarak kaynama mevcut Hareketlerde minimal kısıtlanma Hafif ağrılı, aktivite ile ağrı artıyor. İş değiştirmek zorunda kalmış Ameliyatın sonucundan memnun
Kötü:	Grafik olarak kaynama mevcut Hareketler ağrılı ve kısıtlı Şiddetli spontan ağrı mevcut Günlük işlerinde bile zorlanıyor Ameliyatın sonucundan memnun değil.

**Tablo 2: Ameliyat öncesinde tesbit edilen semptom, bulgu ve radyolojik özellikler**

<b>Bulgular</b>	<b>Tesbit edilen Hasta sayısı</b>
Şiddetli ağrı	12
Sisme ve hassasiyet	12
Hareket kısıtlılığı	10
Kuvvet kaybı	8
Çalışma güçlüğü	13
Grafik skleroz	6
Fraktür hattında rezorpsiyon	4
Kistik değişiklikler	2
Proksimal kutup dansitesinde artma	2

### **TARTIŞMA:**

Karpal naviküler psödoartrozlarında ileri dönemlerde elbileğinde artritik değişiklikler, kronik ağrı ve hareket kısıtlılığı, fragmanlarda % 30 40 nisbetinde avasküler nekroz geliştiği, konuyla ilgilenen yazarların hemen tamamı tarafından kabul edilmektedir (3, 4, 7, 8). Ayrıca literatür incelendiğinde naviküler psödoartrozu vakalarında % 80 90 oranında elbileğinde kuvvet kaybı olduğu görülmektedir (1, 11). Bizim Psödoartroz tesbit ettiğimiz hastaların tümünde belirtiler, klinik ve grafik bulgular benzer olup kronik ağrının bu hastalarda önemli bir problem olduğu görülmüştür (Tablo 2).

MuttiRusse ameliyatı naviküler psö-

doartrozlarının tedavisinde oldukça sık kullanılan yöntemlerden biridir. Linscheid (8), Mulder (10) gibi pekçok otorite bu teknikle çok kısa sürede ve oldukça yüksek oranda kaynama elde ettiklerini ve hastalarda elbileği fonksiyonunun düzeldiğini bildirmişlerdir. Dobyens ve Linscheid (5) bu ameliyatı genç hastaların karpal naviküler psödoartrozlarında tercih ettiklerini bildirmişlerdir.

Çalışmamızda, hastalarımızdan elde ettiğimiz sonuçlar daha önce pekçok otorite bildirdiği iyi sonuçlarla benzerdir. 1744 yaşlar arasındaki ve bir kısmında psödoartroz süresi 24 aya kadar uzayan hastalarımızın tümünde ameliyat sonrası grafik olarak kaynama tesbit edilmiştir. Ancak biz, bu hastalarda grafik olarak



kaynama elde edilmiş olmasının daima iyi sonuç olarak değerlendirilemeyeceğini düşünmekteyiz. Nitekim 5 hastamızda (% 33) grafik kaynamaya rağmen zaman zaman hafif ağrılar olmaktadır. Bu hastalar orta sonuç olarak kabul edilmiştir. 2 hastamızda da yine grafik kaynama bulgularına rağmen şiddetli ağrılar mevcuttur ve bu hastalarda kötü sonuç olarak değerlendirilmişlerdir.

Herşeye rağmen 15 hastanın 13'ü (iyi ve orta sonuç elde edilen hastalar) ameliyattan memnun olduklarını ifade etmişlerdir ( % 86). Bu hastaların iyi sonuç olarak kabul edilen 8'i tamamen ağrısızdır. Biz, sonuçlarımızı literatür bilgisi ile karşılaştırdığımızda Mutti Russe ameliyatı ile önceki otörlerin bildirdiklerine benzer oranda başarı elde ettiğimizi gördük.

Russe (12) kendi çalışmasında ameliyat sonrası tesbit süresini 4.6 ay olarak bildirmiş, fakat ne kendisi ve ne de diğer yazarlar (2, 3, 10) tekrar işe dönme süresini bildirmemişlerdir. Bizim iyi sonuç elde ettiğimiz hastaların tümü (8 hasta % 53) 6. ayın sonunda eski işlerine dönebilmişlerdir. Orta sonuç elde edilen 5 hasta daha hafif bir işe geçmek zorunda kalmışlardır. Kötü sonuç elde edilen 2 hasta ise günlük fonksiyonlarında bile

zorlandıklarını, şiddetli ağrıları olduğunu ifade etmişlerdir.

## KAYNAKLAR

- 1 Bechtol, C. O. Grip test. The use of a dynamometer with adjustable handle specings, J.B.J.S. 36/A 820832, 1954
- 2 Bukc Gromoko, D. Treatment of pseudoarthritis of the scaphoid by Mutti Russe's operation. Rev. Chir. Orth. 58: 706, 1972
- 3 Cooney W. P., Dobyns J. H., Linscheid R. L. Non union of the scaphoid. Analysis of the results from bone grafting J. Hand. Surg. 1980: 5, 34354
- 4 Davidson A. J. and Horowitz M. T. An evaluation of excision in the treatment of ununited fracture of the carpal scaphoid. Ann. Surg. 108:291295, 1938
- 5 Dobyns H. J. and Linscheid R. L. Fractures and dislocations of the wrist. in fractures Vol. 1. P 451J. B. Lippincott Comp. Toronto 1984
- 6 Dwyer, F. C: Excision of the carpal scaphoid for ununited fracture. J.B.J.S. 31/B 57257, 1949
- 7 Leyshan, A., Ireland J., Trickey E. L. The treatment of delayed union and nonunion of the carpal scaphoid by screw fixation.
- 8 Linscheid R. L., Dobyns J. H., Beabout J. W., Bryan R. S. Traumatic instability of the wrist: Diagnosis, Classification and pathomechanics J.B.J.S. 1972 54/A 161232
- 9 Mc Donald G., Petrie D. Ununited fracture of the scaphoid. Clin. Orthop. 1975:108:1104
- 10 MulderJ. D. The results of 100 cases of pseudoarthritis in the scaphoid bone treated by Mutti Russe operation J.B.J.S. 50B 1105
- 11 Rasch, P. J. and Lejenne C. Hand grip excersises affected on strenght and forearm hypertrophyArch. Phys. Med. Rehab. 28:507510, 1969
- 12 Russe, O. Fracture of the carpal navicular, diagnosis nonoperative and operative treatment J.B.J.S. 1960 42/A. 75968

# RADIUS DİSTAL UÇ PARÇALI EKLEM İÇİ KIRIKLARININ TEDAVİSİNDE EKSTERNAL FIKSASYON YÖNTEMİ İLE ELDE ETTİĞİMİZ SONUÇLAR

*Dr. Gönenç KAPICIOĞLU \* Dr. Ünal KUZGUN \*\*  
Dr. Bülent DİLİLAVEROĞLU \*\*\**

Radius distal uç parçalı eklem içi kırıkları günlük yaşam içinde sık sık olarak rastladığımız travmalar arasında yer alırlar (1). Radius distal uç kırıklarında anstabilite, radius distal uç kodeksinin parçalanması ve eklem içi fragmanlarının varlığı ile ilişkilidir. (29). Bu nedenle parçalı eklemi kırıkları klasik alçı tespiti yöntem ile tedavi edildiğinde tartışmasız redislokasyon riski taşımaktadır (2,8,17,24).

1929 yılında Böhler, parçalı Colles kırıklarının tedavisinde, traksiyon ile kırığı redükte ettikten sonra olekranon ve metakarp kaidelerinden geçirilen iki adet Steinmann çivisini uzun kol sirküler alçıya inkorpore etme esasına dayanan çiviler ve alçılama metodunu geliştirmiştir (6). Bu yöntem metakarpodial

eksternal fiksasyonların primitif şekli olarak ele alınabilir. Gerçek anlamdaki ilk el bileği eksternal fiksasyonu ise Anderson ve O'Neil tarafından 1944 yılında geliştirilmiştir (16)

Radius distal uç çok parçalı kırıklarında kompresif yaralanma sonucu, bilek eklemi kapsülü ve eklem çevresi ligamentlerinin sağlam kaldığı kabul edilmektedir. El ile dirsek eklemi arasında, bilek eklemi üzerinde distraksiyon yaratacak bir traksiyon uygulandığında, sağlam olan yumuşak dokular gerilim altında kalarak ilişkili oldukları kırık fragmanlara kompresif bir etki uygularlar; redüksiyon sağlanmış olur. Bu mekanizma "kapsüloligamentotaksis" olarak isimlendirilmektedir.

\* S.B. Şişli Etfal Hast. Ortop. ve Travm. Kl. Asistanı

\*\* S.B. Şişli Etfal Hast. Ortop. ve Travm. Kl. Şefi, Doçent

\*\*\* S.B. Şişli Etfal Hast. Ortop. ve Travm. Kl.

## **METERYAL VE METOD:**

Çalışmanın meteryalini 13.12.1989 27.8.1990 tarihleri arasında S. B. Şişli Etfal Hastahanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde, primer elbileği eksternal fiksatorü tatbik edilen 23 radius distal uç parçalı eklem içi kırığı oluşturmaktadır. Bu tür bir fiksatorün teminindeki güçlük ve pahalı oluşu nedeniyle tasarımı kliniğimizce yapılan bir aparatı kullanmayı daha uygun bulduk. Fiksatorümüz 316 L paslanmaz çelikten yapılan iki adet yivli ana bar ile duralüminyum materyelden yapılan ikişer adet kısa vertikal ve uzun horizontal ara elemandan oluşmaktadır. Cihaz quadrilateral konfigürasyona sahip olup, kısa ve uzun ara elemanlar kendi aralarında 90°açı ile kilitlenebilmektedir; üzerlerinde yer alan eşit aralıklı muhtelif delikler çivilerin geçmesine imkan vermektedir. Vidalar yardımı ile çiviler sıkıştırılmaktadır. Kullanılan çiviler; uçları 2şer cm yivlendirilmiş, 3mm kalınlığında kirschner telinden mamul yarım çivi özelliğindedir.

## **UYGULAMA:**

Hasta yatağı veya müdahale odasında, tercihen rejjyonel blok altında gerçekleştirilmekte, toleransı olmayan hastalar ile aynı seansta 2. bir cerrahi girişimin sözü konusu olduğu olgularda genel anestezi planlanmaktadır. Anestezi sonrası kırıklı taraf parmakları VVeinberg cihazına takılıp, koldan 35kg. ile karşıt traksiyon

yapılmaktadır. Bu işlem 10dk. sürdü-rüldükten sonra iki yönlü grafi alınarak kırık reposizyonu değerlendirilmektedir. Reposizyon sağlandıktan sonra, gerekli temizlik ve örtüm işleri yapılarak steril şartlar sağlanmaktadır. Çiviler el matkabı yardımı ile ve bikortikal olarak gönderilmektedir. Öncelikle teknik olarak zor olan distal çiviler gönderilir. İlk çivi, 2. metakarp kadesi radial yüzünden horizontal olarak sevk edilir. Fiksator monte vaziyette tutulurken kısa vertikal elemanın uygun deliği bu çividen geçirilir ve fiksator önkola göre istenen pozisyona getirilerek 2. çivi 3. metakarp kadesine vertikal pozisyonda, 3. ve 4. çivilerise radius lateral ve dorsal yüzünden metakarpal çivilere paralel olarak gönderilirler.

## **TAKİP.**

Hasta ilk 24 saatte, aktif parmak, dirsek, omuz hareketleri için cesaretlendirilir. 1..2. ve 6. haftalarda kontrollerle çağrılır. Kontrollerde, çivi yolu enfeksiyonu, cihaz anstabilitesi aranır, grafi çekilerek reposizyon değerlendirilir, çivi gevşemesi ve kırılması olup olmadığına dikkat edilir. Hasta cihazı taşıdığı süre zarfında elini günlük aktivitelerinde kullanmak üzere teşvik edilir. Ortalama 6 hafta sonraki kontrollerde kaynama yeterli ise cihaz anestezi çıkartılır ve 2 haftalık bilek ateli verilir. Giderek arttırılan bilek egzersizlerine başlanır. 15 gün sonraki kontrollerde belirgin hareket kısıtlanması ve ağrı varsa Fiik Tedavi ye

geçilir. Cihaz çıkartıldıktan sonra 4 hafta süre ile tam bilek aktivitesi kısıtlanır.

En küçük uygulama yaşı 18, en büyük 77, ortalama 38.3tür. 23 olgunun 6 sı bayan, 17si erkek hastadır. 19 olgu kapalı kırık, 4 olgu ise açık kırıktır. Frykman sınıflandırmasına göre 1 olgu B2,5 olgu C1,10 olgu C2 ve 7 olgu C3 grubuna girmektedir ortalama müdahale süresi ilk 72 saat olup uygulanan anestezi türü: 19 olguda genel anestezi şeklindedir.

## **SONUÇLAR:**

23 olgu, erken radyolojik anatomik sonuçlar açısından değerlendirildi. Bunun için Brunner in önerdiği kriterler kullanıldı (5):20 olguda %87 tatminkâr (iyi kabul edilebilir), 3 olguda %13 tatminkâr olmayan (yeterli değil) sonuç elde ettik. Radyolojik değerlendirmede; radial uzunluk ölçümü ile radius distal ucu volar ve radial açıları dikkate alındığında, 23 olguda işlem öncesi radial uzunluk 4mm, volar açı 24.6 derece ve radial açı 13 derece iken ligamentotaksis sonrası bu değerler sırası ile 9.95mm, 2.3 derece ve 18.7 derece olarak saptandı. Bu değerler median değerler olarak verilmiştir. Solgaard'a göre bu parametrelerin normal değerleri: radial uzunluk için 12mm (min. 10mmmax: 270'dir (5). Geç takibi yapılabilen 13 olgu için ortalama takip süresi 6 ay olup bu olgular modifiye Gartland ve Verley sistemi ile değerlendirildiklerinde %83 tatminkâr sonuç (6 olgu mükemmel, 4 olgu iyi)ve %17 tatminâr olmayan sonuç ( 2 olgu)

elde edilmiştir. Bu değerlendirme ile fonksiyonel ve anatomik sonuçlar birarada verilmektedir. Bilek ROM'u total olarak göz önüne alındığında, %78 oranında restorasyon elde edilmiştir.

Komplikasyon olarak, 92 çivi uygulamasında; 3 çivi yolu infeksiyonu (%3.2), 3çivi kırılması (%3.2) saptadık. Çivi yolu infeksiyonları yüzeysel seröz akıntılıydı ve lokal pansumanlar ile gerilediler; cihaz çıkartılmalıdır. Çivi kırılması olan vakalardan ilkinde hasta cihazı üzerine düştü; ikinci vakada hasta geç olarak 8 . haftada müracaat etti ve on vakada bir yivli çivi yerine K teli gönderilmişti. 3 vakadaki parmak sertliği egzersizler ile düzeldi; 4 vakada redüksiyon kaybı görüldü. Bunlardan iki olguda çivi kırılması vardı; bir vakada ise uygulama tekniği hatalı idi; diğer vakada bir sebep saptanamadı.

## **TARTIŞMA:**

Anatomik redüksiyonun sağlanamadığı eklem içi radius distal uç kırık olgularında yüksek oranda postravmatik artrit, şişlik, kuvvetsizlik ve eklem hareketlerinde kısıtlılık geliştiği bildirilmektedir (2.20).

Green, çiviler ve alçılama tekniği ile tedavi ettiği radius distal uç eklemiçi kırıklarında %86 oranında tatminkâr sonuç elde etmiş, fakat volar açılanmanın restore edilmediğini tespit etmiştir (17); bu olumsuzluğu Chapman ve arkadaşlarının serisinde de görmekteyiz(7)

Brunner ve arkadaşları, radius distal

uç eklem içi kırığı olan 43 olguya eksternal fiksator tatbik etmişler; 13 olguda kaynama gecikmesi ve 6 adet çivi yolu enfeksiyonu bildirmişlerdir (5).

Brooker, eksternal fiksasyon ile tedavi ettiği 200'den fazla olguyu içeren serisinde normal bilek ROM'unun %70 oranından fazla restore olduğunu, dorsal açılanmanın ortadan kalktığını ve radial kılcalmanın 5 mm.den az olduğunu bildirmiştir (4). Kendi serimizde buna paralel olarak bilek ROM'u %85 oranında düzelmiş, dorsal açılanma 2.3 dereceye indirilmiş ve ortalama radial kılcalma 2,05 mm olarak saptanmıştır.

Radius distal uç anstabil kırıklarının tedavisinde Grana ve Kompa, R.Anderson cihazı ile %76 tatminkâr sonuç ve %34 oranında komplikasyon bildirmektedir (11) Szabo ve VVeber, çiviler ve alçılama tekniği ile tedavi ettiği 63 olguda % 50 oranında komplikasyon bildirirken eksternal fiksasyon ile tedavi ettiği 13 olguda bu oran %61'dir. Komplikasyonların büyük oranda çivi ile ilgili ve önlenemez niteliğe sahip olduğunu belirtmişlerdir (28). Bradvway (3), Melone (23) kapalı yöntemlerle eklem yüzeyinin restore edilmediği olgularda ve özellikle genç hastalarda artrozun önüne geçebilmek için açık redüksiyon ve internal fiksasyonu önermektedirler. Bradvway bu yöntem ile tedavi ettiği eklem içi Colles kırıklarında % 81 oranında tatminkâr sonuç vermiştir. Kongsholm ve Olerud ise eklemiçi Colles kırıklarının tedavisinde, eksternal fiksasyon ile klasik alçılama yöntemini mukayese etmişler; alçılı tedavi grubunda tedavi sonrası

% 88 deplasman, fiksator grubunda ise %12 deplasman ile iyileşme tespit edilmiştir. Fonksiyonel sonuçlar, fiksator grubunda belirgin şekilde üstün olarak bildirilmiştir (22).

Genç hastaların radius distal uç eklemiçi kırıklarında, eksternal fiksasyon yöntemini, yarı invaziv olması, kısa sürede tatbik edilebilmesi, ucuz olması, bölgesel anestezi ile uygulanabilir olması, hasta yatağında tatbikinin kolaylığı açısından tavsiye etmekteyiz. Hasta bu cihaz ile rahatça günlük işlerini yürütebilir; elini kullanabilir. Dikkatli teknik ve düzenli takip ile komplikasyon oranı yüksek değildir. Bu yöntem ile eklem yüzeyinin yeterli restore edilmediği nadir olgularda ise açık redüksiyon ve internal fiksasyonun gerekliliğine inanıyoruz.

#### KAYNAKÇA:

1. BACORN, R.W. KURTZKE, S.F.: *Colles fracture. A study of two thousand cases from Newyork State Workmen's Compensation Board.* J.B.J.S. 35A:643658,1953.
2. BASSETT.R.L. *Displaced intraarticular fractures of the distal radius.* Clin .Orthop. 214. 148152,1987.
3. BRADVWAY, J. K., AMADIO, P. C, COONEY, W. P.: *Open reduction and internal fixation of displaced, comminuted intraarticular fractures of the distal and of the radius.* J.B.J.S. 71A: 839 847,1989
4. BROOKER, A. F.: *External fixation of fractures of the distal radius.* BROOKER, A. F., COONEY III,W.P.,CHAO,E.Y.S. (eds.): *Principles of external fixation*, BaltimoreLondon, Williams and Wilkins, p: 103121,1983.
5. BRUNNER, R., REGAZZONI,P.and PREIFFER.K: *Distale intraartikulare radius fracturen: Indikation feur den fixateur extern.* Helv. Chir. Acta.52.861864,1985.

6. CHAMAY,A.,MEYTHIAZ,A.M.and SANTA DELLA,D.:Le traitement des fractur instabls du poignet par fixateur externe deHoffmann. Etüde d'une serie de 40 cas. Rev. Chir. Orthop. 69: 637 643, 1983.
7. CHAFMAN, D. R. BENNETT, J. B., BRYAN, W. J. and TULLOS, H. S.: Complications distal radial fractures: Pins and plaster treatment J.Hand Surg. 7 A: 509 512, 1982.
8. CLANCEY,G.J.:Percutaneous kirschner wire fixation of Colles fracture J. B. J. JS. 66 A: 1008 1014, 1984
9. COLE,J.M.,and OBLETZ,B.E.:Comminuted fractures of the distal end of the radius treated by skeletal transfixation in plaster cast. J.B.J.S. 48 A: 931 945, 1966.
10. CONEY,W.P.,ÜNSCHEID,R.L, and DOBYNS.J.H.: External pin fixation unstable Colles'fractures. J. B. J. S. 61 A: 840, 1979.
11. COONEY,W.P.:External fixation of distal radial fractures. Clin. Ortho 180:4449, 1983.
12. DE LEE, J.C.:External fixation of the forearm and wrist,arthop.Rev. 6:4348, 1981
13. DE PALMA,A.F..Comminuted fractures of the distal end of the radius treated by ulnar pinning.J.B.J.S. 34 A: 651 662, 1952.
14. FORGON.M..MAMMEL.E.: The external fixateur in the management of unstable Colles'fractures. Int. Orthop. 5: 914, 1981.
15. GELBERMAN, R. H. SZABO, R. M., and MORTENSEN, W. W.:Carpal tunnel pressure and wrist position in patients with Colles'fractures. J. Trauma. 24. 74749, 1984,
16. GRANA, W. A.: External fixation for comminuted fractures of the distal radius. SELIGSTON, D., POPE. M. eds. Concepts in external fixation. p: 17182, Grune and stratton, New York, 1982
17. GRANA, W. A. and KOPTA, J. A.: The Roger Anderson device in treatment of fractures of the distal end of the radius. J. B. J. S. 61A: 1234 1238, 19.
18. GREEN, D. P.: Pins and plaster treatment of comminuted fractures of the distal and of the radius. J. B. J. S. 57 A: 310, 1975.
19. JONES, K. G.: Modification of the use of extraskkeletal immobilization of comminuted fractures of the distal radius. Clin Orthop. 123: 83, 1977.
20. JOSSON, G.. External fixation for re-dislocated Colles fractures Acta Orthop. Scand. 54878883,1973.
21. KOFOED,H.: Comminuted displaced Colles fractures. treatment with intramedullary methylmetacrylate stabilisation. Acta Orthop. scand. 54: 307 311, 1983.
22. KONGSHOLM, J. OLERUD, C: Plaster cast versus external fixation for unstable intraarticular Colles fractures. Clin. Orthop and related research. 241: 57 65, 1989.
23. MELONE, C.P.Jr.: Articular fractures of the distal radius. Orthop. Clin North Am. 15: 217 236, 1984.
24. SARMIENTO, AUGUSTO, PRATT, G. W., BERRY, N. C, and SINCLAIR, W. F.:Colles fractures. Functional bracing in supination. J. B. J. S. 57 A: 311 317, 1975.
25. SCOTT.I.H.: Comminuted Colles'fractures. Their treatment by skeletal pinning and external fixation. J.Internat. Coll. surg. 41: 521 526, 1964.
26. SPIRA, E., and WEIGL, K.: The comminuted fracture of the distal end of the radius. reconstr. Surg. Traumatol. 11: 128 138, 1969.
27. STEIN, A.H., jr., and KATZ, S. F.: Stabilization of comminuted fractures of the distal inch of the radius: Percutaneous Pinning. Clin. Orthop. 108: 174 181, 1975.
28. SZAB, M.R.,WEBER,S.C.:Comminuted intraarticular fractures of the distal radius. Clin. Orthop. 230:39 47, 1988.
29. VAUGHAN, P.A., LUJ, S.M., HARRINGTON, I. J., and MAISTRELLI, G. L: Treatment of unstable fractures of the distal radius by external fixation. J.B.J.S. 67 B: 385, 1985.

# RADIUS ALT UÇ KIRIKLARINDA EKSTERNAL FİKSATÖR UYGULAMASI VE SONUÇLARI

Dr. Sait ADA \*, Dr. Yaman ÖRGEN \*\*  
Dr. Ahmet SEBK \*\*\*, Dr. Zafer KEMENT

Özellikle parçalı ve / veya intraartiküler instabil distal radius alt uç kırıklarının konservatif tedavisi sonuçları genellikle kötüdür (Gertland 1951, Frykman 1967) (1,2). Kabul edilen görüş, redüksiyonun sağlanmasının, devamlılığın sağlanmasına göre daha kolay oluşudur. Redüksiyonun bozulması radius'ta kısıklık, palmar tilt'in bozulmasına neden olur. Bunlar Radioskafoid eklemde yükün artımı ve ulna uzunluğuna bağlı impingement sendromlarına neden olur. Bu sorunların çözümü de oldukça güçtür.

Redüksiyon kaybını önlemek için De Palma 1952'de percutan çivileme (3), Sarmiento (4) önkolun tam supinasyonunda dirsek üstü alçısı ile tedavisini önermişlerdir. Daha önceleri ise 1932'de Böhler (5), daha sonraları 1972'de Green (6) radius distal uç parçalı kırığın metakarp ve radiustan geçirilen çiviler ile transfiksasyonunu yapmışlardır. Distal radius kırıklarında eksternal fiksatör uygulaması ilk kez 1944 yılında Andersen

ve O'Neil (7) tarafından yapılmış ve daha sonraları 1979'da Cooney, Linschoid ve Dobyns 1979'da (8), Forgun ve Manuel (9) uygulamışlardır.

Bu tedavinin endikasyonları:

- 1 Parçalı, deplase intraartiküler kırıklar Frykman tip IIIVIII
- 2 Kapalı redüksiyon ve alçının başarısız olması,
- 3 Başlangıç redüksiyonun bozulması,
- 4 Bilateral colles kırıklarıdır.

## MATERYAL VE METOD

Kasım 1988 Ağustos 1990 tarihleri arasında toplam 17 instabil radius alt uç kırığı Buca S.S.K. Hastanesi'nde eksternal fiksatör ile tedavi edildi. Bu, hastanede bu süre içinde tedavi edilen radius alt uç kırıklarının % 10'unu oluşturmaktadır.

Endikasyonumuz; kapalı redüksiyonun başarılı olmadığı olgular, instabilite

\*Fransız Pastör Hastanesi El ve Mikrocerrahi Kliniği İSTANBUL

kriterleri olan kırıklar, bilateral kırıklar ve açık kırıklardır. İnstabilite kriterleri; 20° nin üzerinde dorsal angulasyon, 10 mm. nin üzerinde radial kısılığı, kırık hattında aşırı dorsal parçalanma olmasıdır.

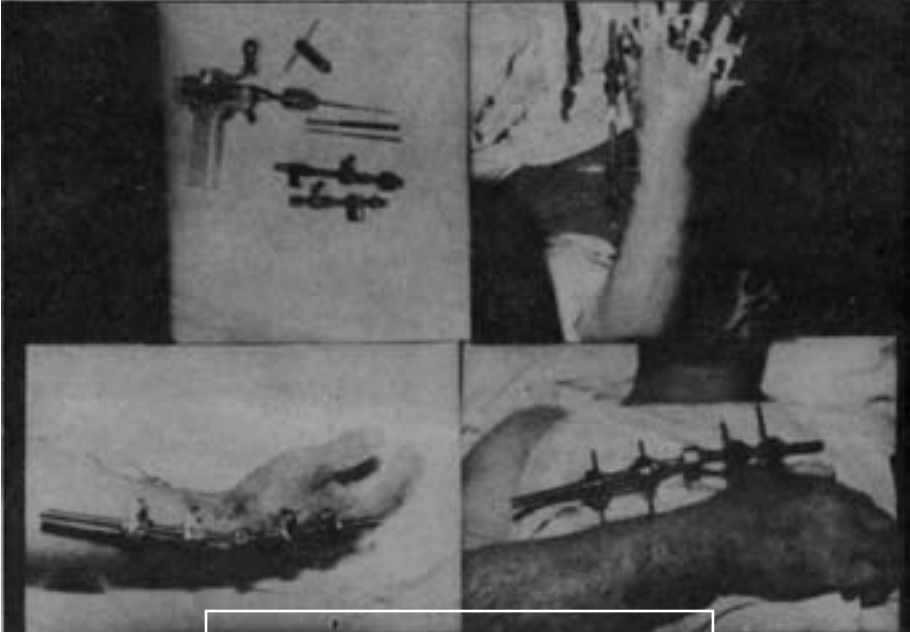
17 hastanın 13'ü takip edildi (% 88). Takip süresi en az 6 ay, en uzun 18 ay olup, ortalama süre 11 aydır. 17 hastanın 3'ü kadın, 14'ü erkektir. En küçük hasta 19, en büyük hasta ise 45 yaşındadır. Ortalama yaş 35'dir.

Olguların büyük bölümü iş kazası olup, yüksekte düşme sonucu oluşmuş, yüksek enerjili yaralanmalardır. 3 hastada ilave yaralanmalar vardır. Bir hastada aynı tarafta bilateral instabil deplase radius alt uç kırığı, aynı hastada ilave femur üst uç parçalı kırığı, üçüncü olguda clavikula kırığı mevcut idi.

Frykman sınıflamasına göre hastanın % 70'i Frykman Tip VIII, % 30'u Tip

VI'e girmektedir.

**Teknik:** Eksternal Fiksator ameliyathane koşullarında uygulanır. Genel anestezi veya axiller blok anestezi altında 2,3 mm. lik yivli çiviler 2. ve 3. Metakarp'a yaklaşık 90° lik açılar ile yerleştirildi. Bu işlem yapılırken parmaklar MP'lerden 90° fleksiyona getirilir. Radius'a genelde 2 çivi gönderilir. Kapalı kırıklarda VVeinberg cihazı üzerinde kapalı redüksiyon yapıp skopi'de kontrol edildi. 4 hastada açık kırık, 2 hastada kapalı kırık, primer olarak eksternal fiksator ile tesbit edildi. 11 olgu ortalama 7 günde eksternal fiksator ile tesbit uygulandı. Postop. ekstremitelere ilave edilerek, parmak, omuz egzersizleri verildi. 4 hafta uzun, 4 hafta kısa kol ateli ile olmak üzere ortalama 8 hafta fiksator tutuldu.



Resim - 1: Eksternal Fiksator uygulama yöntemi



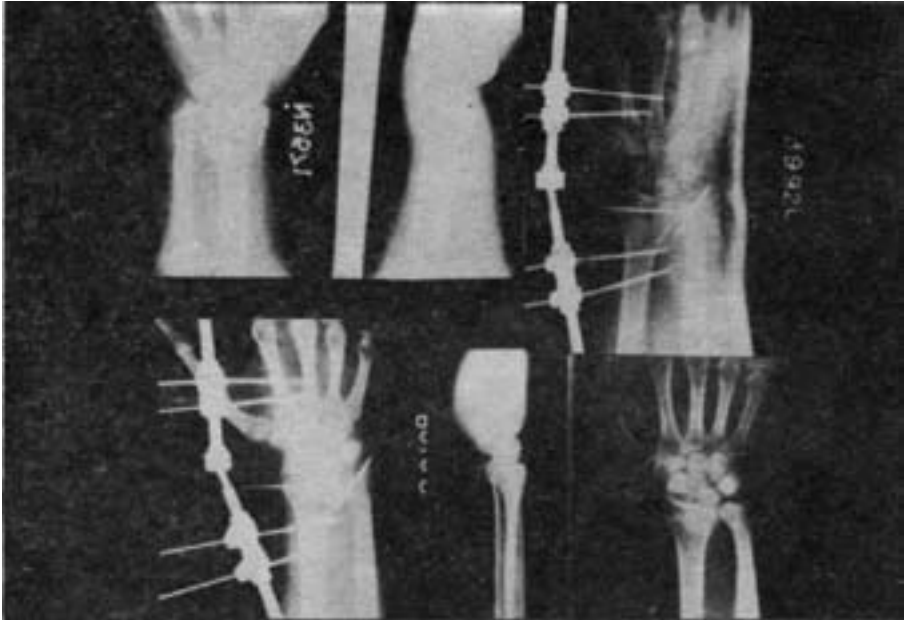
## SONUÇLAR

17 Hastanın elbileği fonksiyonları goniometre, Jamer Dinamometresi ile yapılan ölçümlerle saptandı. Sübjektif değerlendirmeler dikkate alındı. Normal elbileği hareket genişliğine göre DF'de ortalama % 42, PF'de ortalama % 21, UD'den ortalama % 10, RD'da ortalama % 18.2 azalma saptandı. Pronasyon ve supinasyonda ise ortalama % 57 azalma söz konusu idi. Hiçbir hastamızda 23 parmağın MP eklemdede hareket kısıtlılığı gözlenmedi.

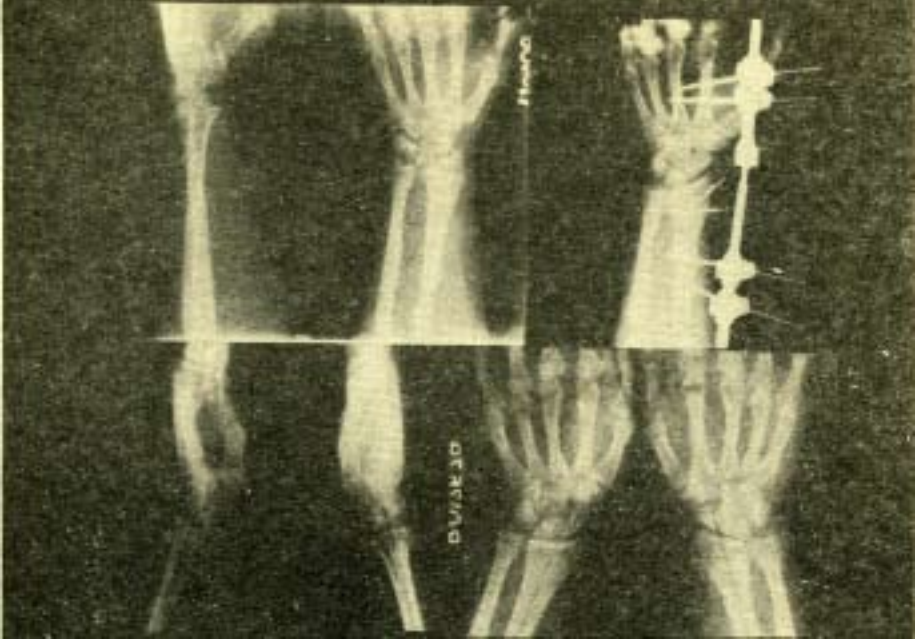
Jamer Dinamometresi ile yaptığımız ölçümlerde dominant el ayırımı yapmadan yapılan değerlendirmede ortalama 16.9 Kg. lık karşı tarafa göre bir azalma saptanmıştır. Burda normale göre % 70 lik bir güç kaybını açıklar. Sübjektif de-

ğerlendirmede hastaların % 80'i sonuçları çok iyi ve iyi bulduklarını belirttiler. 2 hastada fonksiyonel kapasitede azalma ile ağrı, sinovitis ve ağır radiokarpal artroz mevcut idi. Bu hastalar ağır işçi oldukları için elbileği artrodezi uygulandı. Hastaların 2'si dışında diğerleri eski işlerine döndüler.

Komplikasyon; 2 hastada süperfisial çivi yolu enfeksiyonu, 3 hastada kullandığımız eksternal fiksatorlerin birleşme vidasında zaman zaman gevşeme, bir hastada median sinir'e ait irritasyon bulgusu saptandı. Yüzeysel çivi yolu enfeksiyonu pansumanlar ile, birleşme vidası gevşemesi sıkı takip ile giderildi. N. Medianus'a ait sinir irritasyonu da elevasyon ile giderildi. Herhangi bir dekompresyon saptanmadı.



Resim - 2: S.K. 30 yaşında, yüksekten düşme Frykman Tip 8 kırığı, Kapalı Red. + Perkutan K - teli + Eksternal Fiksator



Resim - 3: Ö.S. 34 yaşında, Kapalı Redüksiyon + Perkutan K - teli + Eksternal Fiksator

## TARTIŞMA

İnstabil, parçalı ve intraartiküler distal radius kırıkları da en önemli sorun stabilitesinin sağlanması ve immobilizasyon metodlarıdır. Biz bu tip kırıkların ağır sonuçlarının ne olduğunu ve sonuçtaki deformiteleri bildiğimiz için bu sonuca çözüm aradık. Eksternal fiksator ile distal radius alt uç kırıklarında tesbit yöntemi elbilenin instabil, parçalı ve dorsal cummunitasyonu fazla olan olgularda, klinik, radyolojik ve sübjektif sonuçları bize cesaret verdi.

Elbilenin hareketleri tam olarak düzelme olmasa da olgularda radial kısılğın gelişmemesi iyi fonksiyonel sonuçlara neden olmuştur diye düşünmekteyiz. Çünkü radial kısıklık elbileninde birçok

kompleks sonucu ortaya çıkarır. Radial kısıklık sonucu radiocarpal artroz ve ulna triquetral sürtünme elbileninin total artritine neden olur.

Cooney ve arkadaşlarının 1979'da belirttiği gibi eksternal fiksator deformite ve kısılğı önler (8).

Biz eksternal fiksatorleri 8 hafta tutmayı uygun görüyoruz. Çünkü olgularımızın % 70'i Frykman Tip 8 olup, ağır metafizer parçalanmaları içerir. Literatürde eksternal fiksatorlerin güçlü kemik korteksinin olduğu genç hastalarda kullanılması önerilmektedir (10). Biz kendi olgularımızın hiçbirinde çivi gevşemesine rastlamadık.

Sonuç olarak radius distal uç instabil ve / veya intraartiküler kırıklarda eksternal fiksator uygulamasının gerekli

olduğu kanısındayız. Eksternal fiksator tipi konusunda kesin bir önerimiz yoktur. Bu çalışmanın amacı bu tip ağır kırıkların kötü sonuçlarını önlemek için redüksiyonun korunmasını amaçlayan eksternal fiksator kullanımını cesaretlendirmektedir. Aldığımız sonuçlar oldukça tatmin edicidir.

## KAYNAKLAR

- 1- Gardland JJ. Jr, Verley, CW: Evaluation of healed Colles, fracture, J. Bone Joint Surg (Am) 1951:33A.895907
- 2- Frykman G: Fracture of the distal radius including sequelaeshoulderhandfigner syndrome disturbance in the distal radioulnar joint and impairment of nerve function: a clinical and experimental study. Açta Orthop. Scand, 1967: Suppl. 108

- 3- DePalma AF: Comminuted fractures of the distal end of the radius treated by ulnar pinning. J. Bone Joint Surg (Am) 1952: 34A: 65162
- 4- Sarmiento A., Pratt GW., Berry NC, Sinclair WF.: Colles fractures functional bracing in supination. J. Bone Joint Surg (Am) 1975: 57A: 3117
- 5- Bohler L: The treatment of fractures. 3 rd ed. New York. Grune and Stratton, 1932: 906
- 6- Green DP.: Pins and plaster treatment of comminuted fractures of the distal end of the radius. J. Bone Joint Surg (Am) 1975. 57A: 30410
- 7- Anderson R, O'Neil G.: Comminuted fractures of the distal end of the radius. Surgery Gynecology Obstetric 1944:78:43440
- 8- Conney WP İli, Linscheid RL, Dobyns JH: External pin fixation for unstable Colles fractures. J. Bone Joint Surg (Am) 1979. 61A: 8405
- 9- Forgon M., Mammel E.: The external fixation in the management of unstable Colles fracture. Int Orthop (SICOT) 1981: 5: 914
- 10- Grana WA., Kopta JA.: The Roger Anderson device in the treatment of fractures of the distal end of the radius. J. Bone Joint Surg (Am) 1979: 61A: 1234-8