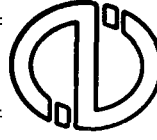


T. C. ANADOLU ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ ANA BİLİM DALI  
Prof. Dr. SİNAN SEBER



ÇOCUKLARDA DİRSEK BÖLGESİ TRAVMALARI  
VE  
TEDAVİ İLKELERİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. N. AHMET BOZKURT /

1987

## İ Ç İ N D E K İ L E R

GİRİŞ ve AMAÇ .....	1 - 2
ANATOMİ ve GENEL BİLGİLER .....	3 - 30
GEREÇ ve YÖNTEM .....	31 - 35
BULGULAR .....	36 - 52
TARTIŞMA .....	53 - 76
SONUÇLAR .....	77
ÖZET .....	78
KAYNAKÇA .....	79 - 85

## G İ R İ Ő VE A M A Ő

Çocuklar, günlük yaşamlarında hareket ve oyun halinde olduklarından travma ile karşılaşma oranı yüksektir. Günümüzde motorlu taşıt araçlarının sayı ve süratlerinin artmasının yol açtığı trafik kazaları, spor yaralanmaları ve ev kazaları da çocuk kırıklarının daha sık görülmesine neden olmaktadır.

Çocukları erişkin bir insanın fiziksel yönden küçültölmüş modeli şeklinde ele almak doğru değildir. Çünkü çocuk fizyolojik yönden büyüyen, gelişen ve olgunlaşan dinamik bir değişim örneğidir. Erişkine oranla çocuğun kemik yapısı ve gelişimi farklı olduğundan, kırığa yol açan travmalara kemik dokunun yanıtı da farklıdır. Bu nedenle çocuklarda tedavi ilke ve yöntemleri erişkinlerden ayrı olan değişik nitelik ve yerleşim gösteren kırıklar oluşur.

Günlük yaşamın sürdürölmesinde çok önemli işlevleri olan el ve parmakların, değişik konumlarda kullanılması kol ve önkol arasında bağlantıyı oluşturan dirsek eklemi aracılığı ile gerçekleşir. Örneğin herhangi bir olay sonucu dirsek ekleminin tam açık olduğu konumda hareketsiz kalması, kişinin elini ve parmaklarını kullanmasında büyük ölçüde sınırlanmalar getirecektir.

"Ne yazık ki o genç cerrahın ilk hastası dirsek bölgesi kırığı idi". Bu söz 200 yıl evvel söylenmiş olmasına rağmen halâ gerçeği

yansıtmaktadır. Dirsek bölgesi travmaları; dolaşım bozukluğu, sinir yaralanmaları ve şekil bozukluğu gibi ciddi komplikasyonların yanı sıra bölgenin büyük bir kısmının kıkırdak olması nedeni ile tanı- larının zaman zaman güçlük göstermeleri, eklem civarındaki kemik çıkıntılılarına tutunan kasların kırık parçalarında inatçı ayrılma- lara neden olması ve tedavi sonrası eklem sertliklerine yol açmala- rı yönleriyle önem taşırlar. Bu nedenlerle dirsek bölgesini ilgi- lendiren kırıklar titizlikle ele alınmalı ve ivedi olarak tedavile- rine başlanılmalıdır.

Ülkemiz geleneklerinde travma geçiren kişilerin bazıları sağ- lık kuruluşları yerine kırıkçı ve çıkıkçı diye adlandırılan eğitim- siz kişilere başvurmaktadır. Böylece ciddi sakatlıkların ortaya çık- masının yanı sıra tedavide çok değerli olan zamanın da olumsuz yönde harcanmasına neden olmaktadır.

Bu çalışmada amaç, dirsek bölgesi travması geçiren olguların tedavisinden elde ettiğimiz sonuçların değerlendirmesini yaparak, li- teratürle kıyaslamak, travma sonrasında dirsek eklemi işlevlerini olumsuz yönde etkileyen komplikasyonların nedenlerini araştırıp, saptamak ve tekrarını önleyerek başarı oranımızı yükseltmektir.

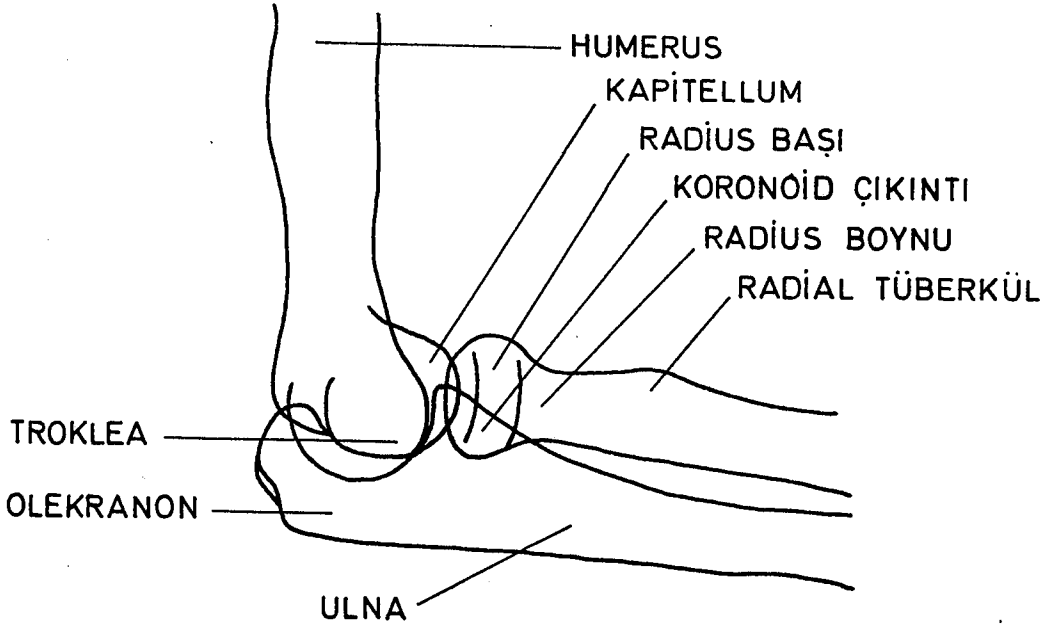
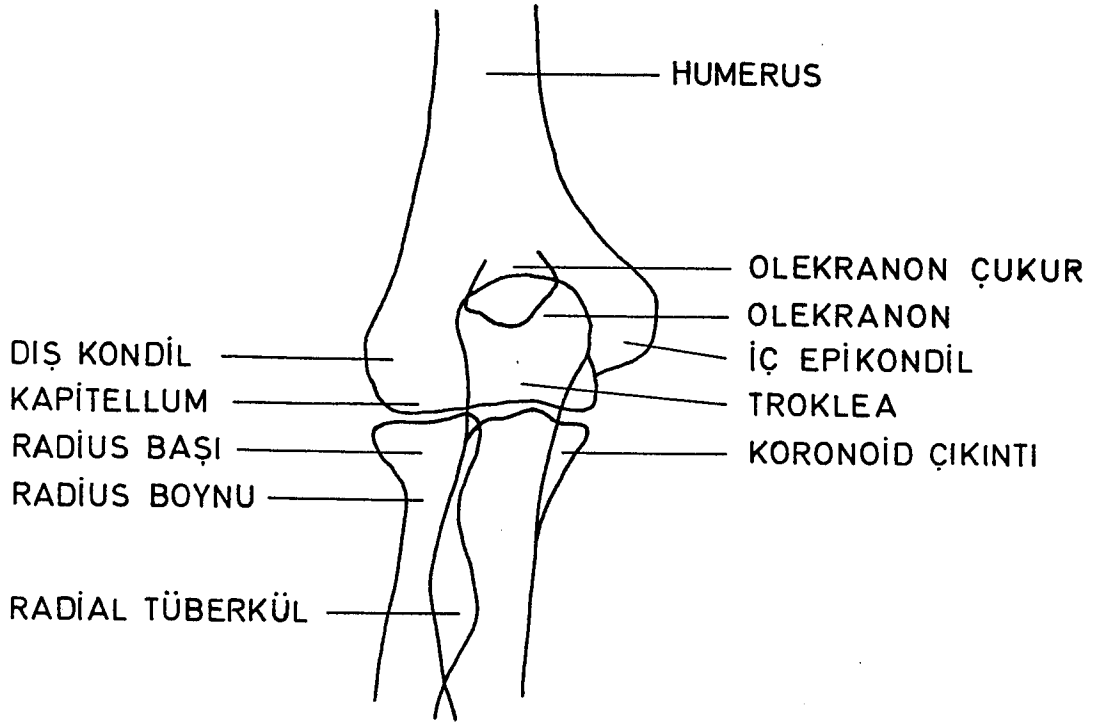
## D İ R S E K E K L E M İ A N A T O M İ S İ

Dirsek eklemine "Articulatio cubiti" humero-ulnar, humero-radial ve yukarı radio-ulnar eklemler oluşturur. Bu üç eklem aynı sinovial boşluk içinde ortak bir kapsülle sarılmıştır<sup>1,2</sup>.

Dirsek eklemi tam oynayan "Diarthrosis" eklemler grubundandır. Humero-ulnar eklem ginglimus eklem sınıfına, humero-radial eklem sferoid eklem sınıfına, yukarı radio-ulnar eklem ise trokoid eklem sınıfına dahildirler<sup>1</sup>(Şekil: 1).

### HUMERUS ALT UCU

Humerusun alt ucu, iç ve dış olmak üzere iki kolona ayrılır. Bu kolonların her ikisi de şekil olarak üçgene benzerler ve bir suprakondiler kenarla dış kenarları sınırlanır. Yapı ve işlevlerine bakış açısıyla humerus alt ucu, her biri bir eklem yapan, bir de eklem yapmayan kondil adı verilen kısım içerip, iç ve dış parçalara bölünür. Eklem yapmayan parçaları epikondilleri içerir ve bunlar suprakondiler kenarların son noktalarıdır. Dış epikondil, önkolun yüzeyel ekstansör kaslarının yapışma yeridir. İç epikondil, dış epikondile oranla daha büyüktür ve önkolun yüzeyel fleksör kaslarının yapışma yeridir. Ulnar sinir, dirsek eklemine geçerken iç epikondilin yumuşak arka ve alt kısmıyla ilişkilidir<sup>3,4</sup>.



ŞEKİL : 1

Dış kondilin, eklem yüzeyi küreseldir ve kapitellum olarak adlandırılır. Ön ve alt kısmı eklem yüzü içerir, arka kısmında ise eklem yüzü yoktur. Kapitellum, radiusun içbükey başı ile eklem yapar<sup>3,4</sup>.

İç kondilin, ekleme katılan yüzü yani troklea daha silindirik tir ve makaraya benzer. Oldukça çıkıntılı iç ve dış kenarları vardır. Milch<sup>3</sup>, bu çıkıntıların dirsek ekleminin iç ve dış sağlamlılığını oluşturmada büyük bir önem taşıdığına inamaktadır. Bu kenarların arasında, ulnanın semilunar çentiği ile eklem yapan merkezi bir oluk bulunur. Trokleanın arka yüzünde bu oluk hafif olarak dışa doğru yönelir. Troklear oluğun bu eğimi dirsek eklemi tam açıkken önkolun valgus taşıma açısını "Carrying angle" oluşturur<sup>3,4</sup>.

Humerus alt ucunun ön yüzeyinde radial ve koronoid çukurlar bulunur. Bunlar, dirsek fleksiyona geldiğinde radius başını ve koronoid çıkıntıyı içlerine alırlar. Humerus alt ucunun arkasında trokleanın hemen üstünde yer alan olekranon çukuru, dirsek ekleminin tam olarak ekstansiyonunda olekranonu karşılamak için derin bir boşluk şeklindedir. Olekranon çukurunda kırık ya da tesbit gereçleri gibi oluşumların varlığı dirsek ekleminin tam ekstansiyonunu engeller<sup>1,2,3</sup>.

Yandan bakıldığında kapitellum ve trokleanın eklem kıkırdak yüzeyleri, humerusun alt ucundan aşağıya ve öne yaklaşık 45°'lik bir eğimle uzanırlar. Kondillerin eklem yüzlerinin dönme eksenlerinin merkezleri, alt humerus boyunca aynı yatay çizgide bulunur. Böylece bir kondilin diğeriyle olan ilişkisinin bozulması, fleksiyon ve ekstansiyonu kısıtlarken dönme eksenlerini de değiştirir<sup>3</sup>.

### RADIUS ÜST UCU

Radius başı ve boynunun bir kısmı dirsek ekleminin içinde yer alır. Eklem dışında kalan radial tüberküle biceps kasının kirişi yapışır. Başın boş içbükey yüzeyi, kapitellumun dışbükey yüzeyiyle, başın düz olan kenarı ise koronoid çıkıntısının dış kenarındaki radial çentikle eklem yapar<sup>1,2,3</sup>.

### ULNA ÜST UCU

Ulna üst ucu, olekranon ve koronoid çıkıntıları içerir ve bunların eklem yüzlerinin devamlılığı ile büyük sigmoid çentik oluşur. Bu çentiğin humerusun trokleası ile yaptığı eklem, dirseğin menteşe tipi ekleminin doğal kemik sağlamlığını oluşturur. Triseps kası, geniş bir tendinöz yayılma ile olekranonun arakısında sonlanır. Ön yüzde brakialis kası, ulnanın tüberkülü ile koronoid çıkıntısının kenarına yapışır<sup>1,2,3</sup>.

### EKLEM KAPSÜLÜ VE BAĞLAR

Dirsek ekleminin fibröz kapsülü, her üç eklemi de içine alır. Eklem yüzlerini örten kıkırdağın kenarına yakın olarak üç kemiğe de tutunur ve aynı zamanda dirsek ekleminin sağlamlığını oluşturur. Kapsül önde humerusa yapışır, iç ve dış epikondillerden, koronoid ve radial çukura uzanır ve aşağıda ulnanın koronoid çıkıntısının ön kenarına ve annular bağa yapışır. Kapsül oldukça gevşek ve geniştir<sup>2,3,4</sup>.

Dirsek ekleminin sağlamlığını esas olarak kapsülün iç ve dış yüzlerindeki gergin yan bağlar sağlar ve eklem yanlara hareketine engel olurlar<sup>2,3,4</sup>.



Annular bağ, dirsek ekleminin kapsülüyle birbirinden ayrılmıyacak şekilde sıkıca bağlanmış güçlü fibröz bantları içerir. Bağ radius başını, radial çentiğe yaklaştırırken kolayca dönme hareketine izin verecek şekilde çevreler<sup>2,3,4</sup>.

### BÖLGESEL ANATOMİ

Dirsek ekleminde belirgin bir çok kemiksel yapı, klinik değerlendirmede elle kolayca hissedilebilir. Tam ekstansiyonda, her iki epikondil ve olekranon çıkıntısı dirseğin arka tarafında yatay planda sıralanırlar. Dirsek eklemi 90° fleksiyona getirildiğinde, bu çıkıntılar humerusun arka yüzeyinde eşkenar bir üçgeni oluştururlar. Dirsek eklemi fleksiyonda iken humerusun dış planında dördüncü bir kemik çıkıntı olarak kapitellum daha belirgin hale gelir. Önkolun istemsiz dönme hareketleri ile radius başı, kapitellumun hemen altında elle kolayca hissedilebilir<sup>3,4,5</sup>.

Dirsek ekleminin belirgin kemik çıkıntılarını ve bunların birbirleriyle olan ilişkilerini iyi bilmek, yaralı bir dirseğin değerlendirilmesinde yardımcı olur<sup>3</sup>.

Dirsek eklemi fleksiyonda iken radius başı, dış epikondil ve olekranon bir üçgen oluştururlar. Bu üçgen içerisinde, dış yanda ankaneus kası yer alır. Bu kas ile radio-humeral eklem arasında sadece ince bir kapsül vardır. Dirsek ekleminin şişliği, bu alandan izlenebilir ve aspirasyon genellikle buradan yapılır<sup>3,4</sup>.

### RADYOLOJİK ANATOMİ

Yaralı bir dirsek ekleminde, iyi bir radyolojik değerlendirme için en azından ön-arka ve yan grafiler gereklidir. Ön-arka grafi, dirsek eklemi tam ekstansiyonda önkol supinasyonda, yan grafi ise

dirsek eklemi  $90^{\circ}$  fleksiyonda önkol orta konumda iken çekilir. Önkol tam ekstansiyonda iken çekilen içe ve dışa eğimli grafilere, ön-arka ve yan grafilere görülmeyen ya da tam olarak değerlendirilemeyen radius başı ve koronoid kırıklarının daha belirgin görülmesinde yardımcı olurlar<sup>6</sup>.

Yan grafilere:

Kapitellum üzerinde humerusun alt ucunda göz yaşı damlası "Tear drop" gibi bir gölge görülür. Bu görüntünün alt ucu, kapitellumun kemikleşme merkezidir. Humerus alt ucunun ön kenarı boyunca uzanan ön humeral çizgi, kapitellumun kemikleşme merkezini orta bölümünden geçer. Bu çizginin dış kondilin kemikleşme merkezinin ön bölümünden ya da önünden geçmesi humerus alt ucunun arkaya açılmasının varlığını gösterir. Koronoid çıkıntısının ön kenarı boyunca uzanan koronoid çizgi, dış kondilin ön bölümüne tam değmelidir. Dış kondilin arkaya kaymasında, bu çizgi kemikleşme merkezinin arkasından geçer<sup>3</sup>.

Radiusun uzun eksenini, yukarı doğru uzatılırsa dirsek eklemi hangi durumda olursa olsun her zaman kapitellumdan geçer<sup>7</sup>.

#### YAĞ YASTIKCIĞI "FAT PAD" BULGUSU

Yağ yastıkcığı, ilk defa 1954 yılında Norell<sup>6</sup> tarafından tanımlanmıştır. Normalde dirsek eklemi saran yağ tabakaları, özellikle yan grafiye görülen ön ve arka yağ yastıkcıklarındaki değişiklikler, dirsek eklemiindeki değişikliklerin değerlendirilmesinde yardımcıdır. Koronoid çukuru, sığ olması nedeni ile bu bölgedeki yağ yastıkcığı kemiğin önüne yansır ve üçgen şeklinde görülür. Olekranon çukuru, daha derin olduğundan buradaki yağ yastıkcıkları

yan grafide normalde görülmezler. Dirsek ekleminde şişmeye neden olan kanama, infeksiyona da travmatik durumlarda yağ yastıkcığı bulgusu görülür. Ancak yağ yastıkcığı bulgusu travmaya özgü değildir. Arka yağ yastıkcığı bulgusu, yetişkin ve çocukların % 90'ından fazlasında başlangıç ve izleme muayenelerinde kırığı ortaya koyabilir<sup>3,6,8</sup>,

Çocuklarda dirsek bölgesindeki kemikleşme merkezlerinin görülür hale gelmesi, yaş ile ilişkilidir<sup>9</sup>. Kemikleşme merkezlerinin görülme ve kapanma yaşları Tablo: I de gösterildi.

Tablo I: Çocuklarda dirsek bölgesindeki kemikleşme merkezlerinin görülme ve kapanma yaşları.

Epifiz Merkezi	Görülme Yaşı		Kapanma Yaşı	
	Erkek	Kız	Erkek	Kız
Kapitellum	1,5-8 Ay	1-6 Ay	17 Yıl	14 Yıl
Dış epikondil	12 Yıl	11 Yıl	17 Yıl	14 Yıl
Troklea	8-10 Yıl	7-9 Yıl	17 Yıl	14 Yıl
İç epikondil	5-7 Yıl	3-6 Yıl	18 Yıl	15 Yıl
Radius başı	3-6 Yıl	4 Yıl	15-17 Yıl	14-15 Yıl
Radial tüberkül	10-12 Yıl		14-18 Yıl	
Olekranon	10 Yıl	8 Yıl	15-17 Yıl	14-15 Yıl

#### DİRSEK EKLEMİ BİYOMEKANIĞI

İşlevsel olarak humero-ulnar ve humero-radial eklemler ile her iki radio-ulnar eklemler belirgin farklılıklar gösterirler. Dirsek eklemi fleksiyon ve ekstansiyonu, radio-ulnar eklemler ise pronasyon ve supinasyonu sağlar<sup>10</sup>.

Dirsek ekleminin fleksiyon ve ekstansiyonu, anatomi ve eklemin kullanılmasındaki kişisel farklılıklara bağlı olarak ortalama  $140^{\circ}$ - $150^{\circ}$  kadardır. Bu sınırın en kullanışlı bölümü  $60^{\circ}$ - $120^{\circ}$ ler arasındadır<sup>2</sup>. Pasif fleksiyon sınırı  $160^{\circ}$ 'dir ve bir yumruk genişliği bileği omuzdan ayırır. Bilek hiç bir zaman omuza değmez<sup>11</sup>. Kadın ve çocuklarda, bağların gevşekliği  $5^{\circ}$ - $10^{\circ}$ 'lik bir hiperekstansiyona izin verir. Halterciler, jimnastikçiler ve ağır işi gereği zorlu dirsek eklemi ekstansiyonu yapanlarda da hiperekstansiyon görülebilir<sup>10,11</sup>.

Elin ya da önkolun pronasyon ve supinasyonu yani dönme hareketi önkolun uzun ekseninde gerçekleşir. Supinasyon hareketi  $90^{\circ}$ , pronasyon hareketi ise  $85^{\circ}$  kadardır. Dirsek eklemi tam ekstansiyona getirildiğinde, abduksiyondaki omuzun iç ve dış rotasyonlarının katkısı ile pronasyon-supinasyon sınırlarını önemli ölçüde arttırır. Bu sınır  $360^{\circ}$ 'ye kadar varabilir<sup>10,11</sup>.

İtme, çekme, atma ve sallama hareketleri gibi kolun hareketlerinde omuz eklemi de dirsek eklemi kadar etkindir. Omuz ekleminin, en güçlü olduğu hareketlerden birisi yatay durumdaki fleksiyonu ve iç rotasyonudur. Bu hareket, radio-ulnar pronasyon ve supinasyonla birlikte dirsek ekleminin ekstansiyonu, tenis ya da golf oyununda topa vurduktan sonra raket veya sopayı sallamaya devam etme sırasında etkindir<sup>10</sup>.

Normal insanda, dirsek ekleminin fleksörleriekstansörlerine oranla bir ya da birbuçuk kez daha kuvvetlidir. Önkol pronasyonda iken, fleksörlerin kuvveti daha da fazladır. Çünkü bu durumda kasların hareket merkezine olan eksen uzunlukları daha da artar. Deği-

şen önkol durumlarında fleksiyon kuvvetindeki farklar biceps, brakialis ve pronotor teres kaslarının uzunluğundaki ve mekanik etkilerindeki değişikliklere bağlıdır. Bunlardan brakialis kası, önkolun dönme hareketlerinden etkilenmez. Önkolun supinasyondan pronasyona geçmesiyle, biceps kasının uzunluğu giderek artar, fakat kirişin radius çevresini dolaşması ve etkin yük kolunun kısalması ile mekanik üstünlük azalır. Brakioradialis kası en büyük mekanik etkiyi orta konumda yapar. Fakat önkolun supinasyon ya da pronasyona dönmesiyle uzunluğu kısalır ve mekanik üstünlüğü artar. Pronotor teres kasının, en kısa olduğu ve mekanik üstünlüğünün göreceli olarak en kötü olduğu durum pronasyondur<sup>10</sup>. Dirseğin fleksör kasları, dirsek eklemi 90° fleksiyonda iken en etkin olarak görev yapar. En verimli fleksiyon açısı, biceps kası için 80°-90° iken, brakioradialis kası için 100°-110° dir<sup>2,10</sup>. Önkolun supinatör kaslarının, pronotor kaslarına güç oranı % 82 dir<sup>10</sup>.

Atmak, fırlatmak, dirsek ekleminde özellikle üç bölgede travmaya neden olur:

- 1- İçde, humerusun iç epikondiline yapışan fleksör ve pronotor kasların çekme kuvvetinin bindiği yerde.
- 2- Dışta, radio-humeral eklemin basıncın yüklendiği eklem kırdağı ve sinovial zar, bununla birlikte radius başı ve kapitelumda.
- 3- Arkada, dirseğin ekstansiyonunun triseps kasında çekme, olekranon çukuru ve çıkıntısında basınç yaptığı yerlerde<sup>10</sup>.

## TAŞIMA AÇISI "CARRYING ANGLE"

Humero-ulnar ekleme trokleanın eğri yönlenmesi, önkol ile humerus arasında valgus açılanmasını oluşturur. Bu açığa taşıma açısı denir. Önkolün supinasyonu, bu açılanmayı daha da belirginleştirir. Kol vücudun kenarına sarkıtıldığı zaman bu açılanma, eli uylukdan uygun bir durumda uzaklaştıracak şekilde yerleştirir. Böylece onun taşıma görevini sağlar<sup>3,4</sup>.

Humero-ulnar eklem, eğri yönlenmesi nedeni ile dirsek eklemnin yatay ekseni, humerusun ve önkolün uzun eksenine göre dik değildir. Fakat her ikisine göre hafif eğimlidir. Dirsek eklemi ekseninin bu eğimliliği, dirsek eklemi tam fleksiyonda iken önkol ve humerusun uzun eksenlerinin birbirlerine paralel olmasına neden olur<sup>3</sup>.

1910 da Asshurst<sup>3</sup>, araştırmasında taşıma açısını  $2^{\circ}$  ile  $18^{\circ}$  arasında değiştiğini, ortalama  $11^{\circ}$  olduğunu rapor etmiştir. Smith<sup>3</sup>, 3-11 yaş arasındaki çocuklarda yaptığı çalışmasında kızlar ile erkekler arasında açı değişikliğinde çok az bir farklılık bulmuştur.

Beals<sup>3</sup>, literatür araştırması ve yaptığı ölçümler sonucu erkeklerle kızlar arasında  $0,7^{\circ}$  ile  $6,4^{\circ}$  arasında açı değişikliği olduğunu bildirdi. Bu farklılığı da kullanılan ölçüm yöntemlerine bağladı. Çok sayıda olgu içeren serisinde, kız ile erkek arasında önemli bir fark olmadığını ortaya koydu. Taşıma açısının 0-4 yaş grubunda ortalama  $15^{\circ}$ , erişkinlerde  $17,8^{\circ}$ 'ye kadar arttığını bildirdi. Beals<sup>3</sup>, cinsler arasındaki bulduğu bu açı farklılığını kızlardaki eklem gevşekliğinin daha fazla olmasına bağladı.

## D İ R S E K B Ö L G E S İ K I R I K L A R I

### SUPRAKONDİLER BÖLGE KIRIKLARI

Suprakondiler bölgeyi ilgilendiren kırıklar, eklem dışı olup çocuklarda en sık görülen kırıklardandır. 3-10 yaş arasındaki çocuklarda, sıklıkla erkeklerde ve sol tarafta fazla rastlanır. Suprakondiler bölge kırıkları, travma sırasında kolun önkolla olan ilişkisine göre ikiye ayrılır:

1- Ekstansiyon tipi suprakondiler kırıklar: En sık görülen tipdir (% 95-97,7). Dirsek eklemi hiperekstansiyonda, kol abduksiyonda ya da adduksiyonda iken açık el üzerine düşme sonucu dolaylı etki ile oluşur. Seyrek de olsa dirsek eklemi üzerine gelen dolaysız travmalar sonucunda kırık gelişebilir<sup>3,5,9</sup>.

Bağların gevşekliği, hiperekstansiyonda eklem yapılarının ilişkisi ve suprakondiler bölge kemik yapısı, humerus suprakondiler bölge kırıklarının sık görülmesine yardım eden hazırlayıcı üç ana etkendir<sup>3</sup>.

Kırık parçalarının ayrılmasına triseps ve biseps kas kuvvetleri neden olur. Alt parça triseps kası etkisiyle arkaya ve yukarı, üst parça ise biseps kası etkisiyle öne ve aşağı doğru çekilir. Kırık çizgisi, yan konumda aşağıdan yukarıya eğimli olarak uzanır. Ön-arka konumda ise yataydır. Alt parça, üst parçaya göre içe ya da dışa doğru kayabilir<sup>3,5,9</sup>.

Önkol kaslarının, epikondillere yapışması nedeni ile alt parça genellikle fleksiyondadır. Üst parçanın keskin ucu, brakial arter ve komşu sinirleri yaralayabilir. Bu damar ve sinirler, kırı-

rık parçaları arasında bası etkisinde de kalabilirler. Ayrıca önde sıyrılan periost altında ya da periost yırtılmasında, kemiğe çok yakın önkol fasyası arkasında biriken hematoma, bu fasya ile kemik arasında kalan damar ve sinirlere bası yapar. Bu nedenle iskemik spazmdan, tam tıkanma ya da yırtılmaya kadar değişen yaralanmalar sonucu erken damarsal komplikasyonlar ve geç olarak ve Volkmann kontraktürü gelişebilir. Sıkı alçı ya da sargı uygulanması, dirsek ekleminin aşırı fleksiyonu gibi durumlarda da önkol kaslarının beslenmesi bozularak, iskemik nekroz oluşabilir<sup>3,5,9</sup>.

Bu kırıklar, öykü, klinik ve grafi değerlendirmeleri ile kolayca tanınırlar. Kırıklı taraf yarı fleksiyondadır ve yandan bakıldığında "S" harfi şeklindedir. Bu şekle üst parçanın ucu, alt parçanın fleksiyonu ve arkada olekranonun çıkıntı yapması neden olur. Başlangıçta bu durum dirsek eklemi çıkığı ile karışabilir.

Suprakondiler bölge kırıklarında, kemik çıkıntılarının oluşturduğu üçgen ilişkisi bozulmaz<sup>3,5,9</sup>.

Cilt gergin, ince ve bazen üst parçaya ait cilt altı basısına bağlı gamze "dimple" bulgusu gözlenebilir<sup>3</sup>.

Alt parçanın dönme hareketine önkol da uyar. Alt parçanın, içe ya da dışa eğimli olması sonucu varus veya valgus açılanması oluşur<sup>3,12</sup>.

Süratle gelişen şişlik, ağrı, dirsek eklemi hareketlerinde kısıtlılık, dirsekte genişleme, şekil bozukluğu ve krepitasyon erken dönemde görülür.

#### TEDAVİ:

Tedavide konservatif ya da cerrahi yöntemler, olgunun ve kırığın durumuna göre seçilir<sup>3,5,9,12</sup>.



Kırık parçaları kaymamış ya da çok az kaymış ise dirsek eklemi 90° fleksiyonda iken uzun kol ateli ya da dairevi alçısı yeterli olmaktadır<sup>3,12</sup>.

Kayma gösteren ve fazla şişlik olmıyan olgularda genel anestezi altına maniplasyonla kapalı redüksiyon sağlanır. Eğer şişlik aşırı ise ilk olarak 5-7 günlük dönem için traksiyon uygulanır. Şişlik, kontrol altına alındıktan sonra kayma devam ediyorsa kapalı redüksiyon denenir. Zorlayıcı ve tekrarlayıcı denemelerden sakınılmalıdır. İki deneme başarısızsa diğer yöntemlerle tedaviye geçilir. Redüksiyon mümkün olduğunca çabuk yapılmalıdır. Çünkü hematoma eklenecek ödemden önce redüksiyon daha kolaydır. Redüksiyondan sonra kol, alçı ateli ile tesbit edilir<sup>5</sup>.

Kapalı olarak redükte edilen kırıkların tesbit sürecinde kayması önlemek amacı ile perkütan tesbit uygulanır. Bu işlem, direkt görüntü altında yapılmalı ve bu konuda cerrah deneyimli olmalıdır. İç ve dış epikondillerden ya da her ikisi de dış epikondilden geçirilen iki adet çapraz Kirschner teli ile kırık parçalar tesbit edilip, dirsek alçı ateline alınır. Üç hafta sonra teller çıkarılır ve alçı ateline üç hafta daha devam edilir<sup>3,12</sup>.

Dirsek ekleminde aşırı şişmesi olan ve kapalı yöntemle redükte edilemeyen olgularda traksiyon tedavisi uygulanır. Bunun yanı sıra traksiyon, Volkman iskemisi tehlikesi taşıyanlarda, beş gün geçtikten sonra gelen olgularda ve aynı ekstremitede diğer başka kırıkları olanlarda da uygulanır<sup>3,5,9,12</sup>. Traksiyon iki şekilde yapılabilir. Dunlop ve Magnuson<sup>5</sup> yöntemlerinde olduğu gibi flaster ya da dirsek askısı ile dolaylı traksiyon şeklinde, olekranondan geçirilen tel ya da özel gereç ile dolaysız traksiyon şeklinde

de uygulanabilir. Dolaysız iskelet traksiyonu daha çok, baş-üstü "overhead" ya da yan traksiyon şeklinde uygulanır. Üç haftalık trasyiondan sonra alçı ateline ya da dairevi alçıya geçilir<sup>3,5,9</sup>.

Açık redüksiyon ve internal tesbit, kapalı yöntem ya da traksiyonla başarılı redüksiyon sağlanamıyan, travmadan 1-2 hafta sonra başvuran, damar sinir yaralanmaları olanlar ile aşırı kırık hematomu bulunanlarda cerrahi tedavi uygulanır<sup>3,5,9,12</sup>.

Bütün tedavi yöntemlerinde, ortalama tesbit süresi 4-6 hafta arasındadır<sup>5</sup>.

2- Fleksiyon tipi suprakondiler kırıklar : Fleksiyon tipi kırıklar daha az görülür (% 2,5). Genellikle dirsek eklemi fleksiyonda iken, dirseğe arkadan gelen direkt zorlamalar ya da fleksiyonda düşmeler sonucunda oluşur. Alt parça, öne kayma gösterir. Genellikle açık kırıklar oluşur. Keskin üst parça, hem triseps kasını hem de cildi delerek dışarı çıkabilir. Konservatif tedavi, genellikle yeterli olmamaktadır<sup>3,5,9</sup>.

#### HUMERUS KONDİL KIRIKLARI

Kondil kırıkları, her zaman ilgili kondilin anatomik sınırları içinde olmayabilir. Örneğin, bir dış kondil ya da kapitellum kırığında, trokleanın bir bölümü çoğunlukla kırığa eşlik edebilir. Tek kondil kırıkları, kondiller ile ilgili kırıkların yaklaşık % 5'ini oluşturur. Dış kondil kırığı, iç kondil kırığına oranla daha sık görülür<sup>3,9</sup>.

Kondil kırıkları, dirsek eklemi ekstansiyonda iken önkolun abduksiyona ya da adduksiyona zorlanmasıyla, yan bağların gerilmesi sonucu oluşur. Ayrıca açık el üzerine düşme gibi durumlarda, radius

ya da ulna aracılığı ile humerus alt bölümüne iletilen kuvvet, kondil kırıklarına yol açar. Radius başı, kapitellumu iterek dış kondil kırığına, ulnanın kama şeklindeki üst ucu ise trokleayı iterek iç kondil kırığına neden olur. Fleksiyondaki dirsek eklemi üzerine düşmede ya da dirsek arka kısmına gelen travmalar sonucu, kuvvet dış merkezli olarak etki ettiğinde iç ve dış kondillerde kırıklar oluşabilir. Dış kondil, iç kondile oranla daha açıkta olduğu için direkt travmalar sonucu daha sık kırılır<sup>3,5,9,12</sup>.

#### DIŞ KONDİL KIRIKLARI

Dış kondil kırıkları, çocuk dirsek bölgesi kırıklarının yaklaşık % 13-18'ini oluşturur. Çocuklarda, özellikle 3-14 yaşları arasında görülür. Kırık genellikle 18 yaşından önce epifiz ayrılması şeklindedir ve Salter-Harris'in IV. tip kırığına benzer<sup>3,5,9</sup>. Kırık çizgisi ve parçaların ayrılma derecesi olgulara göre çok değişiktir. Kırık fissur şeklinde olabileceği gibi epikondile yapışan supinatör ve ekstansör kasların çekimi ile kendi ekseninde 180°'ye kadar dönerek eklem içine girebilir. Bu şekilde kapitellumun kırıkta olan yüzeyi ile karşılaşır. Bu durumda kaynama olmaz. Kayma düzeltilmez ise, içteki kondil bölgesi büyümesine devam ederek kubitus valgus denen şekil bozukluğu oluşur<sup>9,12,14</sup>.

Normalde ulnar sinir, dirsek eklemi ekstansiyonda iken gevşek, fleksiyonda iken gergindir. Dirsek eklemine, valgus durumu yerleşince sinir ekstansiyonda bile gergin kalır. Sık gerilme hareketleri ise sinirde gerilim ve sürtünme nöritisine yol açar. Travmadan 1-15 sene sonra bile ulnar sinir nöriti ortaya çıkabilir<sup>5,14</sup>.

Kondiler parça üzerinde, bazen yalnızca kapitellumun kemikleşme merkezi görülebilir. Ama genellikle bir miktar metafizer ke-

mik de içerir. Bu durum parçanın grafilerde görüldüğünden çok daha büyük olduğunu işaret eder<sup>14</sup>.

Dış kondil kırığının klinik değerlendirmesinde, kırık yerinde şişlik ve ağrı olduğu gibi elle muayenede kırık kondilin oynadığı ve krepitasyon verdiği hissedilebilir. Ayrıca taşıma açısı bozulabilir ve kondiller arası aralıkda genişleme olabilir. Grafik değerlendirmesi kıyaslamalı olarak yapılmalıdır<sup>5</sup>.

#### TEDAVİ :

İyi redüksiyon sağlanamazsa büyüme kusuru, kubitus valgus ve ulnar sinir nöriti gelişebilir<sup>3,5,9,12</sup>.

Alçı uygulaması: Kayma yoksa ve kırık fissur şeklinde ise, dirsek eklemi 90° fleksiyonda ve ekstansör kasları gevşetme amacı ile supinasyonda ya da orta konumda uzun kol ateli ya da alçısı yapılır. Kırık kaymamış olsa bile dengesiz bir kırık olduğu için ilk iki hafta içinde grafi kontrolleri yapılmalıdır. Genellikle 5-6 haftalık tesbit yeterlidir<sup>3,5,9</sup>.

Kapalı redüksiyon: İyi bir redüksiyon sağlansa bile buraya yapışan kasların çekimi ile redüksiyon kaybı her zaman olabileceğinden seçkin bir yöntem değildir<sup>3,5,9</sup>.

Kapalı redüksiyon ve perkütan tesbit: Kapalı redüksiyon yapıldıktan sonra direkt görüntü altında bir ya da iki adet Kirschner teli ile tesbit yapılır<sup>3,5,9</sup>.

Açık redüksiyon ve internal tesbit: Kapalı redüksiyon başarılı olmamışsa, fazla ayrılma ya da parçada dönme varsa cerrahi tedavi gerekir. Cerrahi tedavi en kısa zamanda uygulanmalıdır. Cerrahi tedavide amaç, kondilin normal düzgünlüğünün sağlanması ve

dengesiz kırıklarda dış troklear duvarın bütünlüğünün yeniden kurulmasıdır. İnternal tesbit gereci olarak katgüt, tel dikiş, bir ya da iki Kirschner teli ya da vida kullanılabilir<sup>3,5,9,12</sup>.

#### İÇ KONDİL KIRIKLARI

Genellikle dirsek eklemine iç bölümüne yönelen travmalar derindeki iç kondilden çok, yüzeysel olan iç epikondilde kırığa neden olur<sup>14</sup>. Çocuklarda az görülür. 18 yaştan küçüklerde kırık, Salter-Harris'in Tip IV epifiz ayrılması şeklinde olup eklem içidir<sup>15</sup>.

Ayrıca dirsek eklemine arkaya-içe çıkığı ve ulna üst ucunun parçalı kırığı ile birlikte görülebilir. Ulnar sinir, anatomik yerleşim özelliği nedeni ile bu kırıklarda sıklıkla yaralanabilir<sup>3,5,14</sup>.

Chacha<sup>16</sup>, mevcut olgularını gözden geçirdikten sonra trokleanın iç yarısının, tam olarak kemikleşmediğini ve 8-12 yaş arasında bu kırığa sık rastlandığını bildirdi.

Hastalar, sıklıkla dirsek eklemi hareketlerinde kısıtlanma, dirsek iç yanında şişlik, ekimoz, hassasiyet ve ağrı yakınmaları ile başvururlar. Dirsek eklemi genişlemiştir. Önkol pronasyonunda, bilek ve parmaklar fleksiyonda iken ağrı vardır<sup>3,5,9,12</sup>.

#### TEDAVİ:

İç kondil kırıkları da, dış kondil kırıkları gibi iyi tedavi edilmezse büyüme kusuru oluşur. İç kondilde büyüme olmazsa, sağlam olan dış kondilden büyüme devam ederek kubitus varus gelişebilir.

İç kondil kırıklarında konservatif ve cerrahi tedavi ilkele-ri dış kondil kırıklarındaki gibidir. İç kondil kırıklarında, ulnar sinir yaralanmış ise, ulnar sinirin öne alınması önerilir<sup>3,5,14</sup>.

## E P İ K O N D İ L K I R I K L A R

### DIŞ EPİKONDİL KIRIKLARI

Yalnızca dış epikondili ilgilendiren kırıklar seyrekler. Dış epikondilin kemikleşme merkezi çok küçüktür. 12 yaş civarında görülür. 13-14 yaşlarında ana parça ile birleşir. Dış epikondil epifizi, yalnız bir iki sene için bağımsız kemikleşme bölgesi gösterdiğinden bu tip ayrılmalar sık değildir. Bu kısa süre içinde, ekstansör kasların yapıştığı ayrı bir kemikleşme noktası vardır. Eklem varus zorlanmalarında, bu kasların çekmesi ile kondil yerine yalnızca epikondil ayrılabilir<sup>3,5,14</sup>. Watson-Jones<sup>17</sup>, dış epikondil ayrılması olan sadece iki olgu gördüğünü belirtmiştir.

Dış epikondil, çoğunlukla dış kondilin yassı olan dış yüzü ile aynı seviyede olduğundan dolaysız travmaya çok daha az açıktır. İç epikondilin epifiz ayrılmalarında, parça eklem içinde dış epikondilin epifiz ayrılmalarında ise eklem dışındadır<sup>3,5,9,12</sup>.

### İÇ EPİKONDİL KIRIKLARI

İç epikondil kırıkları, dış epikondil kırıklarına oranla daha sık görülür. Genellikle 5-15 yaşlar arasında rastlanır ve dirsek bölgesi kırıklarının yaklaşık % 10'unu kapsar<sup>3,9,14</sup>.

Ekstansiyondaki dirsek eklemine, valgusa zorlanması ile epikondile yapışan fleksör ve pronator kaslar, iç yan bağlar birlikte gerilir ve genellikle kopma tarzında kırık olur<sup>14,17</sup>.

İç epikondil kırıkları, kırık parçada çok az ayrılma (Tip I), kırık parça eklem hizasında fakat eklem içinde değil (Tip II), kırık parça eklem içinde (Tip III) ve dirsek eklemi çıkığı ile bir-

likte iç epikondil kırığı ve kırık parça eklem içinde ise (Tip IV) şeklinde sınıflandırılır<sup>17</sup>.

Klinik değerlendirmede, iç epikondil üzerinde hassasiyet ve krepitasyon alınabilir. Dirsek eklemi ve el bileğinin istemli fleksiyonu, önkolun pronasyonu, hassasiyeti belirgin hale getirir. İç epikondil eklem içine girdiğinde, içindeki eklem aralığında genişleme olur, parça en iyi yan grafide görülür. İç epikondile yakınlığı nedeni ile ulnar sinirin, işlevleri çok iyi değerlendirilmelidir<sup>3,9,17</sup>.

#### TEDAVİ:

Fleksör-pronator kas grubunun işlevini düzeltmek ve gelişme kusurunu önlemek için iyi bir redüksiyon gereklidir. Kayma olan olgularda, yalancı eklem ve dirsekte valgus şeklinde şekil bozukluğu oluşur<sup>3,9,17</sup>.

Çok az ayrılma gösteren iç epikondil kırıklarında, dirsek eklemi 90° fleksiyonda, önkol pronasyonda ya da orta konumda uzun kol alçı ateli ile üç haftalık tesbit yeterlidir. Kaynama genellikle fibröz kaynama şeklinde olup oldukça sağlamdır<sup>3,9,12</sup>.

Orta ve aşırı ayrılma gösteren kırıklarda, kapalı redüksiyon her zaman başarılı olmaz. 5 mm'den fazla ayrılma gösteren olgularda internal tesbit önerilir. Tesbit gereci olarak, katgüt kullananlar varsa da, en iyisi yerine konulan parçayı iki adet Kirchner teliyle humerusa birleştirmektir. Ulnar sinir, cerrahi girişim sırasında bası altında kalacaksa, öne fasya ve yağ dokusu arasına alınır. Dirsek eklemi 90° fleksiyonda ve önkol pronasyonda, uzun kol alçı ateli uygulanır. 4-6 haftalık tesbit sonrası teller ve

atel çıkartılıp istemli egzersizlere başlanır<sup>3,5,18</sup>.

Parçanın yerine konmasının zor olduğu ya da çok küçük olduğu durumlar ile geç gelen olgularda bunun çıkartılması önerilir<sup>3,5,18</sup>.

İç epikondilin eklem içinde görüldüğü durumlarda, konservatif yöntem ile tedavi başarısız ve komplikasyonları fazla olduğundan bu gün için terk edilmiştir<sup>3,5,9</sup>. Dirsek eklemi çıkığı ile birlikte olan iç epikondil kırığında, çıkığın kapalı olarak redüksiyonu sırasında, genellikle iç epikondil eklem içine girer. Bu olgularda dirsek eklemi çıkığı yerine konulduktan sonra açık redüksiyon ve internal tesbit gerekir<sup>3,17,18</sup>.

İç epikondilin koptuğu ve eklem içine girdiği olgularda, ulnar sinirde gerilme sonucu bu sinirin yaralanmasına sık rastlanılmaktadır. Büyük bir bölümünde yaralanmanın nöropraksia, çok az bir bölümünde aksonotmezis şeklinde olması nedeni ile sonuç çoğunlukla iyidir. Bu kırıklarda myositis ossifikans, dirsek eklemi hareketlerinde ağrı ve kısıtlanma, geç ulnar sinir bulguları gibi komplikasyonlar da görülebilir<sup>3,5,17</sup>.

## O L E K R A N O N K I R I K L A R I

Tek başına olekranon kırıkları, çocuklarda erişkinlere oranla daha az görülür ve genellikle eklemi ilgilendirir. Bu kırıklar çoğunlukla dirsek eklemi üzerine düşme ya da olekranona gelen dolaysız kuvvetler ile oluşur. Bunun yanı sıra dirsek eklemi fleksiyonunda iken el ya da önkol üzerine düşme sonucu triseps kasının kuvvetli kasılmasıyla da dolaylı kuvvetler sonucu da görülebilir. Parçaların ayrılma derecesi, triseps kasının çekme kuvvetine bağlıdır. Direkt kuvvet ile oluşan kırıklar, çoğunlukla parçalı kırıklardır<sup>3,19</sup>.



Klinik olarak, olekranondaki kırık yerinde basamak şeklinde bir açıklık ele gelir. Yer çekimine karşı dirsek ekleminin istemli ekstansiyon yapamaması önemli bir bulgudur. Kırık ile birlikte ulnar sinir yaralanması da bulunabilir. Özellikle parçalı kırıklarda dirsek ekleminde şişlik vardır, olekranon üzeri hassastır. Radyolojik olarak kırığın iyi değerlendirilmesi için, tam yan grafinin önemi büyüktür. Alt parça öne doğru kayarsa, radius başında çıkık bulunabilir<sup>3,19</sup>.

Coltun'un<sup>3</sup>, ortaya koyduğu olekranon kırıkları sınıflandırması ilkelere bazı değişiklikler yapılarak kullanılmaktadır. Buna göre:

1. Ayrılma göstermeyen kırıklar,
2. Ayrılma gösteren kırıklar,
  - a. Kopma kırıkları,
  - b. Eğri ve yatay kırıklar,
  - c. Parçalı kırıklar
  - d. Kırıklı çıkıklar.

#### TEDAVİ:

Ayrılmamış olekranon kırıkları, dirsek eklemi $45^{\circ}$ - $90^{\circ}$  fleksiyonda ve önkol orta konumda, ortalama üç hafta alçı tesbiti ile konservatif olarak tedavi edilebilir<sup>3,12,17</sup>.

Ayrılmış olekranon kırıklarında, çoğu yazarlar cerrahi tedaviden yanadırlar. Bazılarına göre, 2 mm'den çok olan ayrılmalar cerrahi tedavi kapsamına girer<sup>18,19</sup>.

Olekranon ayrılmış kırıklarında cerrahi tedavinin amacı, dirsek ekleminin ekstansiyon kuvvetinin ve eklem yüzü devamlılığının korunması, eklem sağlamlığının yeniden sağlanarak, eklem sertli-

ğine engel olunmasıdır<sup>3,17,18</sup>.

Cerrahi yöntemin türü, kırığın yerine ve parçalanma derecesine göre seçilir. Ayrılmış olekranon kırıklarının, cerrahi tedavisinde çeşitli internal tesbit araçları kullanılmaktadır<sup>3,17,18,19</sup>. Bunlar şöyle sıralanabilir:

İnternal dikişlerle tesbit: Tesbit aracı olarak fasya, tel, katgüt, erimeyen dikişler kullanılır. Genel olarak bunlar, erken harekete izin verecek kadar yeterli sağlamlıkta tesbit sağlamazlar.

"8"şeklinde telle tesbit : Esas olarak kopma, parçalı olmıyan ve koronoid çıkıntıdan daha yukarıda yer alan olekranon kırıkları için önerilmektedir. Eğrilemesine ve az parçalı kırıklarda da önerilen bu yöntem bazı yazarlarca parçalı kırıklarda da uygulanmaktadır.

İntramedüler tesbit: Bu amaçla Rush çivisi, kalın Steinman çivileri, özel vidalar gibi değişik intramedüler tesbit gereçleri kullanılmaktadır.

Vidalar ile eğrilemesine tesbit: Enlilemesine ve eğrilemesine kırıklarda, erken harekete başlıyabilmek için olekranon tepesinden eğrilemesine olarak koronoid çıkıntının ön korteksine kadar uzanan kortikal vida ile tesbit yapılır.

Plak ile tesbit: Olekranon kırıklarında seyrek kullanılan diğer bir tedavi yöntemidir.

Olekranon yukarı yarısının parçalı kırıklarında, tedavisi gecikmiş kırıklarda ve yalancı eklem gelişen olgularda üst parçaya da parçaların çıkartılması ve triseps kirişinin alt parçaya tutturulması, özellikle dirsek ekleminin erken kullanılması yönünden

önerilir. Bu yöntem ile tedavide yalancı eklem olasılığının ortadan kaldırıldığı ve eklem düzensizliğine bağlı travmatik artrit olasılığının en aza indirilebildiği bazı yazarlarca belirtilmiştir<sup>3,17,18,19</sup>.

#### RADIUS BAŞ VE BOYUN KIRIKLARI

Radius başı kırığı, çocuklarda erişkinlere oranla daha seyrek görülen bir kırıktır. Yetişkinlerde daha sık radius başı kırıldığı halde, çocuklarda radius boynu kırılır. Bu kırık, genellikle Salter-Harris'in II. tipine uyar ve metafizden 3-4 mm'lik bir kısımda kırılır. Bazı olgularda dirsek hafif dönük durumda iken uzunlamasına etkileyen kuvvet radius başından başlayarak epifiz plağını geçer ve metafize uzanarak Salter-Harris tip IV. kırığına neden olur. Buna, kama tipi kırık da denilir<sup>3,5,9</sup>.

Çocuklarda, radius başı kırığındakı yapıllı bir takke gibidir ve bunu annular bağ sıkıca sardığından, kırık boyun ve metafizde görülür. Judet<sup>5</sup>, çocuklarda radius boyun kırıklarını dörde ayırır:

Tip 1: Boyunda yalnız fissur olup kayma yok,

Tip 2: Radius başı yarı çapından az kayar ve 30°den az döner,

Tip 3: Radius başında 31°-60°'ler arasında orta derecede kayma,

Tip 4: Radius başında 61°-90°'ler arasında aşırı derecede kayma.

Bu kırıklar çoğunlukla, açık el üzerine düşme ile radius başının kapitelluma dayanması sonucu dolaylı etki ile oluşurlar. Radius başı, dolaysız travma ya da dirsek eklemi üzerine düşme sonucunda da kırılabilir. Radius başı kırıkları kapitellum, olekranon, iç epikondil kırıkları ve dirsek eklemi çıkığı ile birlikte olabilir<sup>3,5,9</sup>.

Klinik değerlendirmede, dirsek eklemi dış bölümünde şişlik ve hassasiyet vardır, hareketler sınırlıdır. Önkolun istemsiz dönme hareketleri özellikle supinasyonu ağrılı ve sınırlıdır<sup>3,5,9</sup>.

Radyolojik olarak, ayrılmamış radius başı kırığının ön-arka ve yan grafilerde görülmesi güç olabilir. Kırık hattının daha iyi görülebilmesi için dirsek eklemi eğimli grafilерinin çektilmesi genellikle gereklidir. Radius başındaki yaralanma grafilерde görülden daha fazladır. Yağ yastıkçığı belirtisinin bulunması, eklem içi kırığı düşündürür<sup>3,5,9</sup>.

Yetersiz tedavi sonucu, dirsek eklemi işlevlerinde ciddi kayıplar oluşabileceğinden, radius boyun kırıklarının tedavisi titiz bir şekilde yapılmalıdır. Radius boynunun ayrılmamış kırıklarında çoğu yazarlar, konservatif tedavi önerirler. Üç haftalık tesbit süresi yeterlidir. Çocuklarda 15°'den fazla kayma düzeltilmelidir. 30°'den fazla kayma gösteren radius boyun kırıklarında ise, cerrahi tedavi gereklidir. Cerrahi yöntem olarak, boyun kırığı redükte edildikten sonra Kirschner teli geçirilerek tesbit yapılabilir. Çocuklarda radius başının çıkarılması, zorunlu olmadıkça uygulanmamalıdır<sup>3,5,9,17,18</sup>.

#### DİRSEK EKLEMİ ÇIKIKLARI

Dirsek eklemi çıkıkları, çocukların dirsek bölgesi yaralanmalarının yaklaşık % 6'sını oluşturur. 11-15 yaşlar arasında ve erkek çocuklarda daha sıklıdır. Çocuklarda, çıkık ile birlikte kırıkların da olabileceğı unutulmamalıdır. Yalnız başına çıkık, özellikle küçük çocuklarda çok az görülür<sup>3,5,9</sup>.

Çocuk dirsek eklemi çıkıklarının sınıflandırılması<sup>3</sup>:

I. Yukarı radio-ulnar eklem sağlam

A. Arkaya

1. Arkaya-içe

2. Arkaya-dışa

B. Öne

C. İçe

D. Dışa

II. Yukarı radio-ulnar eklemin ayırık "divergent" çıkığı

A. Ön-arka

B. İç-dış "enlilemesine"

#### ARKAYA DİRSEK EKLEMİ ÇIKIKLARI

En çok görülen dirsek eklemi çıkığı şeklidir. Aşırı ekstansiyonda, açık el üzerine düşme sonucu oluşur. Eğer abduksiyonda düşme olursa, çıkığa ek olarak iç yan bağ ya da iç epikondil kopabilir. Arkaya dirsek eklemi çıkıklarıyla birlikte radius, koronid çıkıntı ve daha seyrek olarak da olekranon, troklea, dış kondil kırıkları bulunabilir. Eklem kapsülünün ön bölümü, brakialis kası ve fleksör kaslar yırtılıp sıyrılır ya da kopabilirler. Radial ve median sinir yaralanabilir<sup>3,5,9</sup>.

Dirsek eklemi hemen şişer, dirsek yarı fleksiyon durumundadır. Hasta, önkoluna diğer eliyle destek yapar. Önkol kısalmış gibidir. Olekranon, arkada çok kabarık olarak görülür ve elle hissedilir. Dirsek eklemi ön kısmı boşalmış gibidir. Arkada triseps kası gerginleşmiştir. Elastiki tesbit belirtisi vardır. Çıkık, suprakondiler bölge kırığı ile karışabilir<sup>3,5,9</sup>.

### ÖNE DİRSEK EKLEMİ ÇIKIĞI

Çok az görülür. İleri derecede yumuşak doku yaralanması vardır. Genellikle olekranon ve kondil kırıkları ile birlikte dir<sup>3,20</sup>.

### İÇE VE DIŞA DİRSEK EKLEMİ ÇIKIKLARI

Yan bağların kuvvetli olması ve humerus alt ucunun geniş eklem yüzü içermesi nedeni ile bu çıkıklar seyrek görülür. Yumuşak doku yaralanması, çok kere ağırdır, dış ve iç yan bağların kopma ve yırtılması ile birlikte olabilir. İçe ve dışa çıkıklar dolaysız travma, önkolun şiddetli bir şekilde bükülmesi ya da el üzerine düşme ile oluşur<sup>3,20</sup>.

Klinik gözlemlerde dirsek eklemi genişlemiş önkolun uzun eksenini humerusa oranla içe ya da dışa doğru kaymıştır. İçe çıkıkta dış kondil, dışa çıkıkta ise iç kondil iyice belirginleşmiştir. Dışa çıkıkta önkol pronasyondadır. Radius başı belirgindir ve ele gelebilir. Olekranon, dış kondile oranla dışıdadır<sup>3,5,9</sup>.

### DİRSEK EKLEMİNİN AYRIK "DIVERGENT" ÇIKIĞI

Bu çok seyrek görülen bir çıkıktır. Stimson<sup>3,20</sup>, ön-arka ve yan olarak iki çıkık tipi tanımlamıştır.

Ön-arka tip: Humerus alt ucu, iki önkol kemiği arasına girmiştir. Ulna humerusun arkasında, radius ise önündedir.

Yan tip: Humerus alt ucu, önkol kemikleri arasındadır. Ulna içeri doğru, radius ise dışarı doğru kaymıştır<sup>3,20</sup>.

### TEDAVİ:

Tedavide ilk adım, kolun vasküler ve nörolojik durumunun değerlendirilmesidir. Bu bilgiler, nörovasküler durumun redüksiyon-

dan sonra düzelişip düzelmeyeceğini, açık redüksiyona gereksinim olup olmayacağını, redüksiyonun ivedilik derecesini göstermesi yönünden yararlıdır. Kapalı redüksiyon, ilk 3-4 hafta içinde başvuran olgularda, genel anestezi altında yapılır. Redüksiyon sonrası, üç hafta için dirsek eklemi  $90^{\circ}$  fleksiyonda iken uzun-kol alçı ateli uygulanır. Çıkığı izleyen 3-4 haftadan sonra başvuranlarda, kapalı yöntemler ile redüksiyon sağlanamayanlarda ve dirsek eklemi kırıklı çıkıklarında açık redüksiyon uygulanır<sup>3,5,9,20</sup>.

#### KOMPLİKASYONLAR

Genel olarak dirsek bölgesi kırık ve çıkıklarının komplikasyonlarını şöyle sıralanabilir:

Damar yaralanmaları: Brakial arter, kırık parçaların keskin uçları ile ya da kırık parçaları arasında kalarak basıya uğrar. Ödem ve şişlik sonucu, arteriyel ve venöz dolaşım engellenebilir. Bu nedenle iskemik spazmdan, tam tıkanma ya da yırtılmaya kadar varan olaylar sonucu, erken damarsal komplikasyonlar, geç olarak da Volkmann kontraktürü gelişebilir<sup>21,22</sup>.

Sinir yaralanmaları: Ekleme yakın komşulukları nedeni ile, dirsek bölgesi kırıklarında radial, median ve ulnar sinirler yaralanabilir. Bu yaralanma kontüzyon, gerilme ya da parçalanma şeklinde olabilir. Radius başı kırıklarında, radial ya da arka interosseöz sinir, iç kondil ve epikondil kırıklarında ise ulnar sinir yaralanabilir<sup>3,5,9,22</sup>.

Kötü kaynama ve yalancı eklem: Çocuklarda, dirsek bölgesi kırıklarından sonra dirsek ekleminde dışa açılanma "kubitus valgus",

ya da içe açılanma "kubitus varus" gelişebilir. Humerus suprakondiler bölge kırıklarında kubitus varus ya da valgus, dış kondil kırıklarında kubitus valgus, iç epikondil kırıklarında ise kubitus varus gelişebilir<sup>3,5,9,22</sup>.

Travmatik myositis ossifikans: Bu komplikasyon, diğer eklemlere oranla dirsek bölgesinde daha sık görülür. Tekrarlanan redüksiyonlar, hareket kazandırmak için uygulanan zorlayıcı germeler, cerrahi tedavinin gecikmesi bu olayın gelişmesini uyaran etkenlerdir<sup>3,5,9,12</sup>.

Eklem sertliği: Eklem bölgesi ya da eklem yüzeylerini ilgilendiren kırıklar, genellikle eklem sertliğine neden olurlar. Özellikle kapitellum ve humerus interkondiler kırıklarında bu komplikasyona daha sık olarak rastlanır<sup>3,5,9,12</sup>.

Travma sonrası dejeneratif artrit: Eklemi ilgilendiren bütün kırıklarda olduğu gibi, dirsek bölgesi kırıklarında da travma sonrası dejeneratif artrit gelişebilir. Özellikle radius başı, koronoid çıkıntı, humerus kondil ve interkondiler kırıklarında daha sık oranda görülür<sup>3,5,9</sup>.



## G E R E Ç   V E   Y Ö N T E M

Çalışmamız gerecini, Ekim/1978 - Ekim/1986 yılları arasında Anadolu Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğine dirsek bölgesi travması nedeni ile yatırılarak tedavi edilen 62 çocuk olgu (63 dirsek) oluşturmaktadır. 7 yaşındaki bir kız olguda, olekranon kırığı her iki dirsekte idi. Aynı tarihler arasında 104 olgu, dirsek bölgesi travması sonucu yatırılarak tedavi edilmiş, ancak bunlardan 42 olgu kontrol muayenelerine gelmediği ve anketimizi yanıtlamadığı için değerlendirme dışında bırakıldı.

Çalışma kapsamına, humerus suprakondiler, dış kondil, iç epikondil, radius boyun, olekranon kırıkları ile dirsek eklemi kırıklı-çıkığı olan olgular alındı.

Başvuran tüm olgulara, hasta dosyası çıkartılıp, yatışları yapıldıktan sonra klinik, grafi ve laboratuvar değerlendirmeleri ivedilikle yapıldı.

Olguların yakınlarından ya da kendilerinden öyküleri alındı. Klinik muayenelerinde şişlik, ekimoz, cilt gerginliği ve bütünlüğü, dirsek ekleminde genişleme, şekil bozukluğu, hareket kısıtlılığı ve ağrı değerlendirildi. Radial ve kapiller nabızlara bakılarak dolaşım bozukluğunun olup olmadığı araştırıldı. Radial, median ve ulnar sinirlerin işlevlerine bakılıp, elde edilen tüm bulgular dosyalarına kaydedildi.

Grafi değerlendirmeleri için en az iki yönlü ve kıyaslamalı grafiler çekildi. Gerek duyulan olgularda, özel konumlarda ek grafiler istendi. Her olgunun rutin laboratuvar tetkikleri yapıldı.

Olguların tedavisi, kırığın özelliklerine göre konservatif ya da cerrahi olarak planlandı.

Açık kırıklı olgularda, gerekli yara tuvaleti yapıldıktan sonra, kırık kapalı hale getirildi. Bu işlemlerden sonra kol, traksiyona ya da alçı ile istirahate alındı. Genel tedavi yanında, uygun dozda antibiotik tedavisine başlandı. Tetanoz ve gazlı gangrene karşı açı ve serumlar kullanıldı.

Humerus suprakondiler bölge kırıklarında tedavi yöntemi olarak kapalı redüksiyon, kapalı redüksiyon ve perkütan tesbit, traksiyon, açık redüksiyon ve internal tesbit uygulandı.

Kayma gösteren ve fazla şişlik olmıyan olgularda, genel anestezi altında maniplasyonla kırığın kapalı olarak redüksiyonu sağlandı. Kapalı redüksiyon sonrası, redüksiyonun korunamadığı ve kırığın tekrar kayma olasılığının gözlendiği olgularda, direkt görüntü altında, i ve dış epikondillerden ya da her ikisi de dış epikondilden geçen iki adet Kirschner teli ile tesbit yapıldı. Her iki yöntemde de tedavi sonrası kol, alçı ateli ya da dairevi alçı ile tesbite alındı.

Dirsek ekleminde aşırı şişmesi olanlarda, kapalı redüksiyon ile başarı sağlanamayanlarda, Volkmann iskemisi tehlikesi taşıyanlarda, beş günün üzerinde başvuran olgularda traksiyon yöntemi uygulandı. Traksiyon için Kirschner teli olekranondan geçildi.

Telin her iki ucuna steril pansuman konularak kapatıldı. Baş-üstü traksiyon şekli daha sık uygulandı.

Traksiyon ile tedavi edilen olgularda, damar ve sinir kontrolleri titizlikle ve sık aralıklarla yapıldı. Belirli zaman aralıkları ile de grafiler çekilip kırığın durumu değerlendirildi. Traksiyon sürecinde, telin iki ucunun pansumanı ve cildin kontrolleri yapıldı. Yeterli kallus oluşumu saptanan olgularda, Kirschner teli çıkartılıp traksiyona son verildi. Uzunkol alçısı ya da ateli ile tesbite devam edildi.

Açık redüksiyon ve internal tesbit, kapalı yöntem ya da traksiyon ile başarı sağlanamıyan, geç başvuran, damar sinir yaralanmaları olan olgular ile aşırı kırık hematomu bulunan olgularda uygulandı.

Dış kondil ve iç epikondil kırığı olan tüm olgularda, açık redüksiyon ile birlikte bir ya da iki adet Kirschner teli ile tesbit yapıldı.

Radius boyun kırığı olan olgularda, kapalı redüksiyon, açık redüksiyon ve Kirschner teli ile tesbit, olekranon kırıklarında ise, tel dikiş ya da vida ile tesbit ve parçanın çıkartılması uygulandı.

Erken başvuran dirsek eklemi kırıklı-çıkığı olan olgularda kapalı, geç başvuran olgularda ise açık redüksiyon uygulandı.

Cerrahi yöntem ile tedavi edilen olguların tümünde işlem, direkt görüntü altında ya da portabl röntgen üniti kullanılarak uygulandı. Olgularda, redüksiyon ya da tesbit işlemi bittikten sonra, dokuların kapatılmasına geçilmeden önce, en az iki yönlü grafi değerlendirmesi yapıldı. Kirschner telleri, cilt altı dokusunda

dokusunda kalacak şekilde bırakıldı. Ameliyat sonu uzunkol alçı ateli ile tesbit yapıldı. Dolaşım ve sinir işlevlerinin kontrolü için olgular, yakın klinik gözlem altında tutuldu. Ödem geçtikten sonra, yara durumu uygun olanlarda kol dairevi alçıya alınarak, poliklinik izlenmesine geçildi.

Poliklinik izlemelerinde, radyolojik olarak yeterli kaynama dokusu görülenlerde, internal tesbit aracı olarak kullanılan Kirschner teli alındıktan sonra, egzersiz programı verildi. Gerek görülen olgular, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniğine gönderilerek tedavilerine başlandı.

Sonuçların değerlendirilmesi için, çalışma kapsamına giren tüm olguların adreslerine mektup yazılarak, kontrol muayeneleri için davet edildi. Gelemeyecek olgular için, davet mektubu ile birlikte gönderilen anket formunu (Ek I) doldurması ve yakın zamanda çekilen grafi ile birlikte göndermesi istendi. Anket formları şu soruları içeriyordu:

- Tedavi gören dirsekteki ağrı ve niteliği,
- Dirsek ekleminin hareket miktarları,
- Şekil bozukluğu ve incelme olup olmadığı,
- Parmaklar, el bileği, dirsek ve omuz eklemlerini günlük yaşamda ne ölçüde kullanılabildiği,
- Parmaklar ve elde kuvvet ve duyu bozukluğu bulunup bulunmadığı,
- Ne ölçüde yük taşıyabildiği.

Kontrol muayenesi için bizzat başvuran olgular ile anket formunu yanıtlayan olgulardan elde edilen bulgular, daha önceden hazırlanan izleme kartlarına işlendi.

Başvuran olguların tümünde, sonuçlar Eid'in<sup>23</sup> kullandığı değerlendirmeye göre yapıldı. Buna göre olgular 3 gruba ayrıldı:

Çok iyi: Dirsek ekleminin görünümü ve işlevleri normal, ekstansiyonda 5°'lik ve taşıma açısında 5°'lik değişiklik,

İyi: Taşıma açısında 5°-10°'nin üzerinde değişiklik ve 5°-10°'nin üzerinde ekstansiyon kısıtlılığı,

Kötü: Dirsek ekleminde işlevsel ya da şekil bozukluğu varsa, taşıma açısı ve ekstansiyon kısıtlılığı yukarıda anılan sınırların üzerinde ise.

Olguların radyolojik değerlendirmesi ise, ilk ve en son çektirilen grafilerin karşılaştırması ile yapıldı.

Gözlenen komplikasyonlar, erken ve geç olmak üzere iki grupta ele alındı. Erken komplikasyonlar olguların başvurduğunda, yapılan değerlendirmesinde saptanan damar ve sinirlere ait yaralanmalar idi.

Geç komplikasyonlar ise, olguların izlenmesi sırasında görülen dirsek ekleminde şekil bozukluğu ile taşıma açısındaki değişiklikler, hareket kısıtlanması, kötü kaynama ve kaynama yokluğunu içeriyordu.

## B U L G U L A R

Çalışma kapsamına giren olguların tümünün değerlendirilmesine geçildiğinde: 62 olgudan (63 dirsek) 21'i (% 33.9) kız, 41'i (% 66.1) erkek idi. En küçük olgu bir yaşında, en büyük olgu ise 16 yaşında idi ve yaş ortalaması 10.4 olarak bulundu. Olguların cins ve yaşlara göre dağılımı ile kırığın yerleşimi arasındaki ilişkiler Tablo II'de verildi.

Dirsek bölgesi travması geçiren 63 olgudan 36'sında (% 57.1) kırık sol, 27'sinde (% 42.9) ise sağ tarafta idi. Kırıkların tiplerine göre, tarafa dağılımları Tablo III'de verildi.

Tablo II: 63 olguda cins ve yaşlara göre dağılım ile kırığın yerleşimi arasındaki ilişkiler

YAŞ GRUPLARI	K I R I K T İ P L E R İ												TOPLAM	%	
	S.K.K. <sup>x</sup>		D.K.K. <sup>x</sup>		İ.E.K. <sup>x</sup>		O.K. <sup>x</sup>		R.B.K. <sup>x</sup>		D.K.Ç. <sup>x</sup>				
	ERKEK	KIZ	ERKEK	KIZ	ERKEK	KIZ	ERKEK	KIZ	ERKEK	KIZ	ERKEK	KIZ			
0-2						1								1	1.5
2-4	1	1	1											3	4.8
4-6	1	1		1										3	4.8
6-8	4	4	2	1				2						13	20.6
8-10	7	2	2							1	1			13	20.6
10-12	1	1	2	1	1	1	1		1		1	1		11	17.5
12-14	1				1	1	2		1	1	2	1		10	15.9
14-16					2		3	1	1		2			9	14.3
TOPLAM	15	9	7	3	4	3	6	3	3	2	6	2		63	100.0
%	23.8	14.3	11.1	4.8	6.4	4.8	9.5	4.8	4.8	3.1	9.5	3.1			
	24 (%38.1)		10 (%15.9)		7 (%11.2)		9 (%14.3)		5 (%7.9)		8 (%12.6)				

<sup>x</sup>S.K.K.:Humerus suprakondiler bölge kırığı,D.K.K.:Dış kondil kırığı,İ.E.K.:İç epikondil kırığı,O.K.:Olekranon kırığı,R.B.K.:Radius boyun kırığı,D.K.Ç.:Dirsek eklemi kırıklı-çıkığı.

Tablo III: 63 olguda kırıkların tiplerine göre, tarafa dağılımları

Kırık Tipleri	SAĞ		SOL		Toplam	
	Olgu Sayısı	%	Olgu Sayısı	%		%
S.K.K.	9	14.3	15	23.8	24	38.1
D.K.K.	4	6.4	6	9.5	10	15.9
İ.E.K.	6	9.5	1	1.6	7	11.1
O.K.	3	4.8	6	9.5	9	14.3
R.B.K.	-	-	5	7.9	5	7.9
D.K.Ç.	5	7.9	3	4.8	8	12.7
TOPLAM	27	42.9	36	57.1	63	100.0

Olgular, % 58.7 gibi büyük bir oranda kırığı izleyen 2.-7. günler arasında kliniğimize başvurmuşlardı. 14 (% 22.3) olgu ilk 24 saat içinde, 10 (% 15.9) olgu 8.-15. gün içinde, 2(% 3.1) olgu ise 15. günden sonra başvurmuştu. Olguların başvuru süresi ile kırık tipleri arasındaki ilişki Tablo IV'de verildi.



Tablo IV: 63 olgunun hastaneye başvuru süresi ile kırık tipleri arasındaki ilişki.

Kırık Tipleri	İlk 24 saat içinde gelen		2.-7. gün arasında gelen		8.-15. gün arasında gelen		15. günden sonra gelen	
	O.S	%	O.S	%	O.S	%	O.S	%
S.K.K.	10	15.9	11	17.4	3	4.8	-	-
D.K.K.	-	-	7	11.1	3	4.8	-	-
İ.E.K.	-	-	4	6.4	3	4.8	-	-
O.K.	-	-	7	11.1	-	-	2	3.1
R.B.K.	-	-	5	7.9	-	-	-	-
D.K.Ç.	4	6.4	3	4.8	1	1.5	-	-
TOPLAM	14	22.3	37	58.7	10	15.9	2	3.1

Etyolojik etken olarak düşmelerin ilk sırayı aldığı saptandı. Bunu trafik kazaları ve dolaysız travmalar izliyordu. Olgulardaki etyolojik etken ile kırık tipleri arasındaki ilişki Tablo V'de verildi.

Tablo V: 63 olguda etyolojik etken ile kırık tipleri arasındaki ilişki.

Kırık Tipleri	Düşme		Trafik Kazaları		Dolaysız Travmalar	
	O.S	%	O.S	%	O.S	%
S.K.K.	17	26.9	4	6.4	3	4.8
D.K.K.	10	15.8	-	-	-	-
İ.E.K.	7	11.1	-	-	-	-
O.K.	7	11.1	2	3.2	-	-
R.B.K.	5	7.9	-	-	-	-
D.K.Ç.	8	12.8	-	-	-	-
TOPLAM	54	85.6	6	9.6	3	4.8

Tedavi edilen 104 dirsek bölgesi travmalı olgunun adreslerine mektup yazılarak kontrol muayenesine davet edildi. Herhangi bir nedenle gelemeyecek olgulara ise mektup ekinde gönderilen anket formunu doldurması istendi. Bu çağrıya 50 olgu bizzat başvurdu, 12 olgu ise anket formunu yanıtlayarak gönderdi. Tedavi sonuçlarının değerlendirilmesi bizzat başvuran olgular ile anket formundaki soruların yanıtlarına göre yapıldı.

63 dirsek bölgesi travmalı olgudan 24'ünde (% 38.1) humerus suprakondiler bölgede kırık vardı. Kırıkların 21'i (% 87.5) ekstansiyon tipi, 3'ü (% 12.5) fleksiyon tipi idi ve 2 (% 8.3) olguda ise açık kırık saptandı. 4 (% 16.6) olguya kapalı redüksiyon, 2 (% 8.3) olguya kapalı redüksiyon ve perkütan tesbit, 11 (% 45.9) olguya traksiyon, 7 (% 29.2) olguya ise açık redüksiyon ve internal tesbit yöntemleri uygulandı. Kapalı redüksiyon ile tedavi edilen olgular redüksiyondan sonra 31 gün ile 49 gün arasında (ortalama 41.5 gün) tesbitte tutuldu. Kapalı redüksiyon ve perkütan tesbit yöntemi ile tedavi edilen 2 olgumuzun telleri 38. gün ve 45. günde alındı. Traksiyon ile tedavi edilen olgularımız 17-23 gün arasında (ortalama 20 gün) traksiyonda ve 15 gün ile 34 gün arasında (ortalama 22.7 gün) ise alçı ya da atelde tutuldu. Açık redüksiyon ve internal tesbit uyguladığımız 7 olgunun Kirschner telleri ameliyattan 19 gün ile 55 gün (ortalama 39.3 gün) sonra alındı ve 30 gün ile 55 gün (ortalama 46.1) sonra da tesbite son verildi.

Dirsek bölgesi travması geçiren 63 olgudan 10'unda (% 15.9) dış kondil kırığı saptandı. Olgularımızın hepsine açık redüksiyon ve Kirschner teli ile tesbit yöntemi uygulandı. 27. gün ile 59. günler arasında (ortalama 44.8) teller alındı. 35 gün ile 54 gün arasında (ortalama 45.0) tesbit uygulandı.

İç epikondil kırığı olan 7 (% 11.2) olgunun tümü cerrahi yöntem ile tedavi edildi. Kirschner telleri 25. gün ile 46. gün arasında (ortalama 38 gün) alındı. 38 gün ile 46 gün arasında (ortalama 38 gün) alındı. 38 gün ile 46 gün arasında (ortalama 41.3) tesbitte tutuldu.

63 olgudan 9'u (% 14.3) olekranon kırığı içermekteydi. Trafik kazası sonucu bir olguda her iki dirsekte de ayrıksız olekranon kırığı gözlemlendi. Multipl kırıkları olan bu olgu konservatif yöntem ile tedavi edildi. Geri kalan olguların tümünde tedavi cerrahi idi. 3(% 33.4) olguya telle "8" şeklinde tesbit, 2 (% 22.) olguya kortikal vida, 1 (% 11.1) olguya ise spongios vida ile tesbit uygulandı. Geç gelen bir (% 11.1) olgumuzda ise kırık parçanın çıkartılması ve triseps giriş plastisi işlemi yapıldı.

Olgularımızın 5'inde (% 7.9) radius boyun kırığı vardı. 35° lik açılanması olan bir olguda (% 20) kapalı redüksiyon sonrasında açılanma 20°'ye indi. 4 (% 80.0) olgumuza ise açık redüksiyon ve Kirschner teli ile tesbit yapıldı. Teller, bir olgumuzda bir ay sonra, 3 olgumuzda 20 ile 26 günler arasında alındı.

Tüm olgularımızın 8'inde (% 12.6) dirsek eklemi kırıklı-çıkığı vardı. Bunlardan 4'ünde (% 50.0) arkaya dirsek eklemi çıkığı, birinde (% 12.5) arkaya çıkık+iç epikondil kırığı, 2'sinde (% 25.0) arkaya-içe çıkık+iç epikondil kırığı, diğer bir olguda (% 12.5) ise arkaya-dışa çıkık+dış kondil kırığı saptandı. Arkaya dirsek eklemi çıkığı olan olgular kapalı redüksiyon ile tedavi edildi ve 3 hafta süreyle tesbitde tutuldu. İç epikondil kırığı ile birlikte olan dirsek eklemi çıkıkları kapalı redüksiyon ile yerine konduktan sonra, kırığa açık redüksiyon ve internal tesbit yöntemi uygulandı. 3-4 hafta sonra telleri çıkartılan olgular, ortalama bir buçuk ay alçı atelinde tutuldu. 18 gün sonra başvuran arkaya-dışa dirsek eklemi çıkığı+dış kon-

dil kırığı olan olguya ise açık redüksiyon ve internal tesbit yöntemi uygulandı.

63 dirsek bölgesi travmalı olgu, en az 5 ay en çok 6 yıl ortalama 1.8 yıl arasında izlendi. Olguların izleme süreleri ile kırıkların yerleşimi arasındaki ilişki Tablo VI'da verildi. Tablo VI: 63 olguda izleme süreleri ile kırıkların yerleşimi arasındaki ilişki.

İzleme Süresi	Kırık Tipi	S.K.K.	D.K.K.	İ.E.K.	O.K.	R.B.K.	D.K.C.	Toplam	%
		O.S	O.S	O.S	O.S	O.S	O.S		
0-1 Yıl		2	2	4		3		11	17.5
1-2 Yıl		8	3	3		2	3	19	30.1
2-3 Yıl		4	1		4		2	11	17.5
3-4 Yıl		2	2		5		2	11	17.5
4-5 Yıl		4	1				1	6	9.5
5-6 Yıl		4	1					5	7.9

Tedavi sonuçları değerlendirildiğinde, humerus suprakondiler bölge kırığı nedeni ile kapalı redüksiyon uygulanan 4 (% 16.6) olgudan, 3'ünde (% 12.5) çok iyi, birinde ise (% 4.2) iyi sonuç alındı. Kapalı redüksiyon ve perkütan tesbit uygulanan 2 (% 8.3) olguda da iyi sonuç elde edildi. Traksiyon yöntemi ile tedavi edilen 11 (% 45.9) olgudan 9 (% 37.6) olguda çok iyi, (Resim:1 A-B-C), 2(% 8.3) olguda ise iyi sonuç alındı.



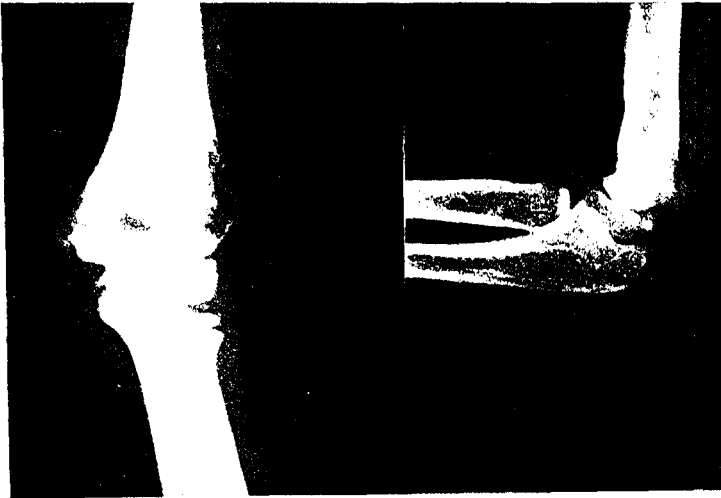
Humerus suprakondiler bölge kırığı olan olgunun başvuru grafisi.

RESİM: 1-A



Olgunun iskelet traksiyonu uygulanması sırasındaki grafisi.

RESİM: 1-B



Olgunun 4 yıl sonraki kontrol grafisi.

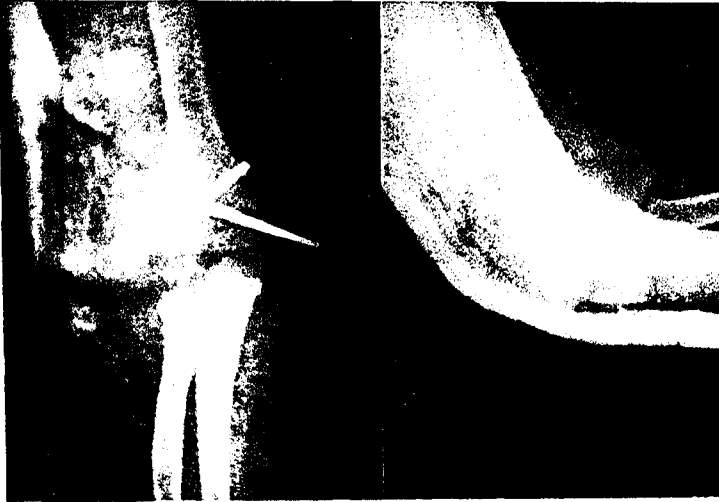
RESİM: 1-C

Açık redüksiyon ve internal tesbit uygulanan 7 (% 29.2) olgudan, 4'ünde (% 16.6) çok iyi (Resim: 2 A-B-C), 2'sinde (% 8.3) iyi, birinde (% 4.2) ise kötü sonuç gözlendi.



Humerus suprakondiler bölge kırığı olan olgunun başvuru grafisi.

RESİM: 2-A



Acil cerrahi tedavi uygulanan olgunun ameliyet sonu grafisi.

RESİM: 2-B



Olgunun 5 yıl sonraki kontrol grafisi.

RESİM: 2-C

10 (% 15.9) dış kondil ve 7 (% 11.2) iç epikondil kırıklı olguların tümü açık redüksiyon ve internal tesbit yöntemi ile tedavi edildi. Dış kondil kırıklı olgulardan 6'sında (% 60.0) çok iyi, 4'ünde (% 40.0) iyi, iç epikondil kırıklı olguların tümünde ise (% 100.0) çok iyi sonuç alındı.

9 (% 14.3) olekranon kırığından 2'si (% 22.2) konservatif, diğerleri (% 77.8) cerrahi yöntemlerle tedavi edildi. Telle "8" şeklinde tesbit uygulanan 3 (% 33.4) olgudan, birinde (% 11.1) çok iyi, diğer 2'sinde (% 22.2) ise iyi sonuç alındı. 2 (% 22.2) olguda korkital vidalarla tesbit işlemi yapıldı ve her iki olguda da (% 22.2) çok iyi sonuç gözlemlendi. Bir (% 11.1) olguda ise spongioz vida ile intramedüller tesbit işlemi yapıldı. Bu olguda sonuç çok iyi idi (Resim: 3 A-B-C). Parçanın çıkartılması ve triseps giriş plastisi işlemi uygulanan bir (% 11.1) olguda ise sonuç kötü idi.





RESİM: 3-A

Olekranon kırığı olan olgunun başvuru grafisi.



RESİM: 3-B

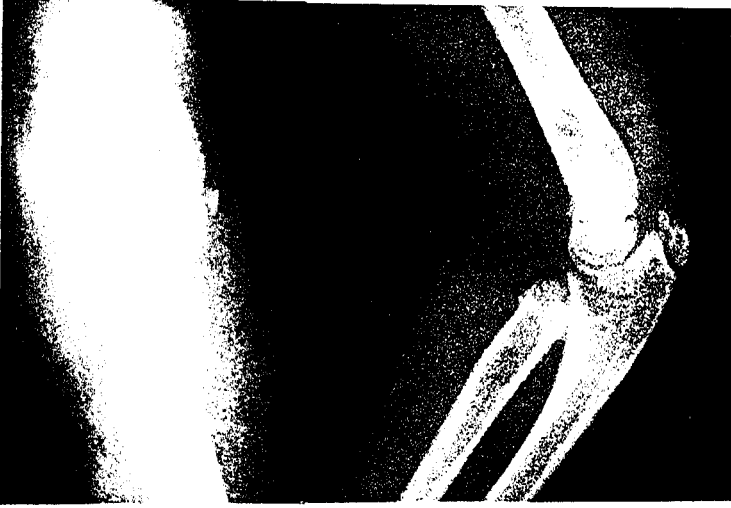
Cerrahi yöntem uygulanan olgunun ameliyat sonu grafisi.



RESİM: 3-C

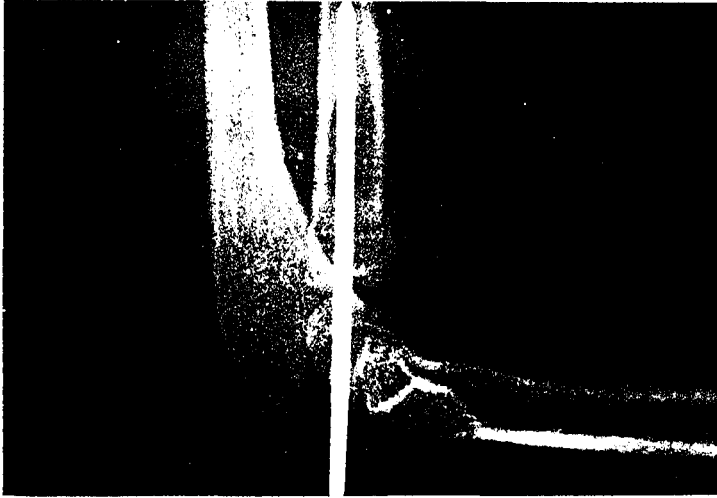
Olgunun 3 yıl sonraki kontrol grafisi.

Radius boyun kırığı olan 5(% 7.9) olgudan biri (% 20.0) konservatif, diğer 4'ü (% 80.0) ise cerrahi yöntemlerle tedavi edildi. Konservatif yöntemle tedavi edilen olguda iyi sonuç alındı. Cerrahi yöntemlerle tedavi edilen olgularda 3'ünde (% 60.0) iyi (Resim 4: A-B-C), birisinde (% 20.0) ise kötü sonuç saptandı.



Radius boyun kırığı olan olgunun başvuru grafisi.

RESİM: 4-A



Cerrahi yöntem uygulanan olgunun ameliyat sonu grafisi.

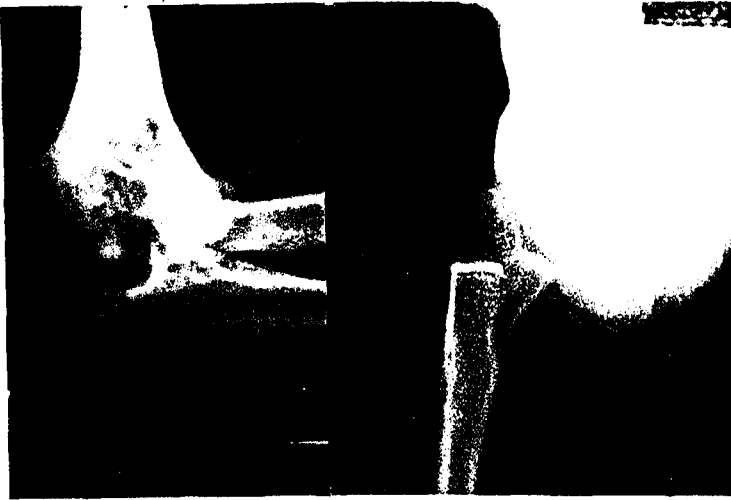
RESİM: 4-B



Olgunun 50 gün sonraki kontrol grafisi.

RESİM: 4-C

8 (% 12.6) dirsek eklemi kırıklı-çıkığı olgudan 4'ünde arkaya çıkık olup tümü kapalı redüksiyon ile tedavi edildi. 4 (% 50.0) olgumuzda da sonuç çok iyi idi. Arkaya çıkık+iç epikondil kırıklı bir olguda ise (% 12.5) kötü sonuç alındı (Resim: 5 A-B-C). Arkaya-içe çıkık+iç epikondil kırıklı 2 olgumuzda iyi (% 25.0), arkaya-dışa çıkık+dış kondil kırıklı bir olgumuzda da iyi (% 12.5) sonuç alındı.



Arkaya dirsek eklemi çıkığı+iç epikondil kırığı olan olgunun başvuru grafisi.

RESİM: 5-A



Cerrahi yöntem uygulanan  
olgunun ameliyat sonu  
grafisi.

RESİM: 5-B



Olgunun 4 yıl sonraki  
kontrol grafisi.

RESİM: 5-C

63 olguda, kırıkların yerleşimi ve sonuçları Tablo VII'de verildi.

Tablo VII: 63 olguda kırıkların yerleşimi ve sonuçları arasındaki ilişki.

Kırık Tipi	O.S	%	SONUÇLAR					
			Çok iyi		İyi		Kötü	
			O.S	%	O.S	%	O.S	%
S.K.K.	24	38.1	16	25.4	7	11.2	1	1.5
D.K.K.	10	15.9	6	9.5	4	6.4		
İ.E.K.	7	11.2	7	11.2				
O.K.	9	14.3	4	6.4	4	6.4	1	1.5
R.B.K.	5	7.9			4	6.4	1	1.5
D.K.Ç.	8	12.6	4	6.4	3	4.7	1	1.5
TOPLAM	63	100.0	37	58.9	22	35.1	4	6.0

Erken komplikasyonlar, sadece humerus suprakondiler bölge kırığı olan 5 (% 7.9) olguda gözlemlendi. Bunlar 2 olguda siniri, bir olguda arter ve veni, 2 olguda ise arter ve ven ile birlikte siniri de ilgilendiren yaralanmalar şeklinde idi.

Geç komplikasyonlar 9 (% 14.3) olguda saptandı. Humerus suprakondiler bölge kırıklı 2 olguda kubitus valgus, 3 olguda ise hareket kısıtlanması gözlemlendi. Bunlardan sonucun kötü olarak değerlendirildiği bir olguda kubitus valgus ile birlikte hareket kısıtlanması da vardı.

Hareket kısıtlanması komplikasyonu, olekranon kırık parçasının çıkartıldığı ve triseps giriş plastisi işlemi yapılan bir olgu, radius boyun kırığı olan bir olgu ile dirsek eklemi kırıklı-

çıkığı olan bir olguda da gözlemlendi. Dış kondil kırığı olan bir olguda kötü kaynama, dirsek eklemi kırıklı-çıkığı olan bir olguda ise kaynama yokluğu saptandı.

## T A R T I Ő M A

Çocuk dirsek bölgesi travmaları, genellikle erken okul çağı döneminde sık görülmektedir.

Humerus suprakondiler bölge kırıkları, Ege<sup>5</sup> ve Eroğlu'nun<sup>26</sup> serilerinde 6-8, Polatkan'ın<sup>24</sup> serisinde 5-10, Aykurt'un<sup>25</sup> serisinde 9-13, Göksan ve Alturfan'ın<sup>27</sup> serisinde 6-11, Wilkins'in<sup>3</sup> serisinde 5-7, Vahvanen'in<sup>28</sup> serisinde ise 3-9 yaşları arasında sık görüldüğü rapor edildi.

Yazıcıoğlu<sup>29</sup>, 27 olguluk dış kondil kırıklı serisinde 5-10 yaşları arasında kırığı sık gördüğünü ve yaş ortalamasının 7.5 olduğunu bildirdi. Rutherford'un<sup>30</sup> 36 dış kondil kırıklı serisinde yaş ortalaması 6.3, Jakob<sup>31</sup> ve Arkadaşlarının çalışmalarında ise 7 idi. Tachdjian<sup>9</sup>, 3-14 yaşları arasında kırığın sık görüldüğünü, 6-10 yaşlar arasında ise artış gösterdiğini bildirdi.

Wilkins<sup>3</sup>, iç epikondil kırıklarının 9-14 yaşlar arasında sık görüldüğünü, 11-12 yaşlar arasında artış gösterdiğini, Tachdjian<sup>9</sup> ise kırıkların genellikle 7-15 yaşlar arasında görüldüğünü saptadı. Marion ve Fayss<sup>3</sup>, 159 olguluk serisindeki dağılımda, 9-14 yaşlar arasındaki 126 (% 79.0) olgunun ilk sırayı

aldığını rapor etti. Papavasiliou<sup>32</sup>, 91 olguluk serisinde ise 10-13 yaşlar arasında kırıkların sık olarak görüldüğünü bildirdi.

Olekranon kırıkları, yaşamın ilk ve ikinci on yılında görülmekte olup, ilk on yılın 5-6 yaşları arasında ise artış göstermektedir<sup>3</sup>. Kiviluoto<sup>33</sup>, 37 olguluk erişkin ve çocuk olekranon kırıklı serisinde ikinci on yılda kırıkların sık görüldüğünü rapor etti.

Çakmak<sup>34</sup>, radius boyun kırıklarında yaş ortalamasını 11 olarak yayınladı. Vahvanen'in<sup>35</sup>, 43 radius baş ve boyun kırıklı serisinde ise yaş ortalaması 10 yaş idi. Wilkins<sup>3</sup>, kırığın 4-14 yaşları arasında görüldüğünü ve ortalama yaşı 9-10 olarak, Tachdjian<sup>9</sup> ise 5-13 yaşlar arasında görülen kırığın ortalama yaşını 10 olarak bildirdi.

Wilkins'e<sup>3</sup>, göre dirsek eklemi çıkıkları 13-14 yaşları arasında, Tachdjian'a<sup>9</sup> göre ise 11-15 yaşları arasında sık görülür.

Bulgularımız değerlendirildiğinde, dirsek bölgesi travmalarına en sık olarak 6-8 ve 8-10 yaş grupları arasında rastlandı. Bunu 10-12 ve 12-14 yaş grupları izlemekteydi. Ortalama yaş ise 10.4 yaş idi. Bu bulgumuz yukarıdaki verilerin büyük bir kısmı ile uyum içindedir.

Erken okul çağı dönemindeki dirsek bölgesi travmaları, erkeklerde kızlara oranla ve sol tarafta da sağa oranla biraz daha sık görülmektedir.

Humerus suprakondiler bölge kırıkları, Polatkan'ın<sup>24</sup> serisinde % 68 erkek ve % 57.3 sol, Aykurt'un<sup>25</sup> serisinde % 75.5 erkek



ve % 73.5 sol, Eroğlu'nun<sup>26</sup> serisinde % 78.1 erkek ve % 61 sol, Göksean ve Alturfan'ın<sup>27</sup> serisinde % 69.7 erkek ve % 68.7 sol ve Wilkins'in<sup>3</sup> serisinde ise % 63.6 erkek ve % 58.6 sol tarafta idi.

Dış kondil kırıkları için, Yazıcıoğlu<sup>29</sup> erkek/kız oranını 22/5, sol tarafın sağ tarafa oranını 14/13 olarak bildirdi. Rutherford<sup>30</sup>, ise erkek/kız oranını 21/15, sol tarafın sağ tarafa oranını da 19/17 olarak yayınladı.

Papavasılıou<sup>32</sup>, iç epikondil kırıklarında erkek/kız oranını 5/1 olarak bildirdi. Wilkins<sup>3</sup>, ise bu kırığı % 79 gibi bir oranda erkeklerde saptadı.

Wilkins<sup>3</sup>, olekranon kırıklarının % 61 oranında erkeklerde ve % 60 oranında da sol tarafta yerleştğini gözledi.

Vahvanen<sup>35</sup>, radius boyun kırıklarında erkek/kız oranınının 18/25 ve sol tarafın sağ tarafa oranını ise 23/20 olarak bildirdi. Çakmak'a<sup>34</sup> göre ise erkek/kız oranı 7/4 idi.

Dirsek eklemi çıkıkları da yine erkeklerde ve sol tarafta daha sık olarak görülür<sup>9</sup>. Wilkins<sup>3</sup>, oldukça büyük bir sayı içeren çalışmasında dirsek eklemi çıkıklarını % 71 oranında erkeklerde ve % 62 oranında sol tarafta rastladığını bildirdi.

Değerlendirmeye aldığımız 62 olgudan (63 dirsek) 41'i (% 66.1) erkek, 21'i (% 33.9) kızdı. Olguların 36'sında (% 57.1) kırık sol, 27'sinde (% 42.9) ise sağ tarafta idi. Bu bulgularımız yukarıdaki literatür verilerine uymaktadır.

Dirsek bölgesi travmalarınının erkek çocuklarında daha sık görülme nedeni, erkek çocuklarınının kız çocuklarına oranla günlük

günlük yaşamlarında travmaya daha açık olmalarından kaynaklanmaktadır.

Ülkemizde, özellikle kırsal kesimde kültürel, sosyo-ekonomik, ulaşım zorluğu gibi nedenler ile diğer kırıklarda olduğu gibi dirsek bölgesi travması geçirenlerde önce kırıkçı-çıkıkçıya başvurmaktadır. Bu durum ise acil girişimi gerektiren dirsek bölgesi travmalarının geç tedavisine ve buna bağlı olarak da çeşitli derecede sakatlıkların ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Polatkan<sup>24</sup>, humerus suprakondiler bölge kırıklarını değerlendirdiği çalışmasında % 37.7 olgunun acil olarak, % 40.0 olgunun kırıkçı-çıkıkçı tarafından görüldükten sonra, geri kalan olguların ise ilk tedavilerinin bir sağlık kuruluşunda yapıldıktan sonra başvurduklarını saptadı. Aykurt'un<sup>25</sup> serisinde başvuru süresi ortalama 2.5 gün idi. Göksan ve Alturfan<sup>27</sup>, 192 olguyu değerlendirdikleri çalışmalarında, 150 (% 78.2) olgunun acil, 23 (% 12.0) olgunun bir ay içinde, 11 (% 5.7) olgunun bir-2 ay arasında, 8 (% 4.1) olgunun ise 2 aydan sonra başvurduğunu yayınladı.

Jakob<sup>31</sup> ve Arkadaşları, dış kondil kırığı nedeni ile yaralanmayı izleyen ilk 8 gün içinde 13 olgunun başvurarak tedavi edildiğini, 6 olgunun ise yaralanmadan 3 ay sonra başvurduklarında herhangi bir tedavi uygulayamadıklarını bildirdi. Rutherford<sup>30</sup>, ise çalışma kapsamına aldığı olguların tümünün ilk 3 gün içinde başvurduğunu yayınladı.

Olgularımız, % 81 gibi büyük bir oranda ilk bir hafta içinde başvurdu. İlk 24 saat içinde başvuran 14 (% 22.3) olgudan 10'unda

humerus suprakondiler bölge kırığı, 4'ünde ise dirsek eklemi kırıklı-çıkığı var idi. Bu bulgu da humerus suprakondiler bölge kırığı ve dirsek eklemi kırıklı-çıkığı olan olgularda, travmanın dirsek ekleminde ivedi girişim gerektiren ciddi bir klinik tablo oluşturması nedeni ile açıklanabilir. 2.-7. günler arasında ise başvuran olgu sayısı 37 (% 58.7) idi. Olguların büyük bir kısmı Eskişehir ve çevresindeki bir sağlık kuruluşunda ilk tedavileri yapılarak kliniğimize gönderilmişti. Bu bulguda hastanemizin bölge hastanesi niteliğinde olduğunu göstermektedir.

Çocuk dirsek bölgesi travmalarında etyolojik etken olarak çeşitli şekillerdeki düşmeler ilk sırayı alır.

Humerus suprakondiler bölge kırıklarında, Polatkan<sup>24</sup> düşmeleri % 98.2, trafik kazalarını % 1.8, Eroğlu<sup>26</sup> düşmeleri % 65.1, trafik kazalarını % 23.2, dolaysız travmaları ise % 11.7 oranında saptadılar. Vahvanen<sup>28</sup>, serisindeki 107 olgudan 29'unda aynı seviyeden, 60'ında yüksekten düşme, 17'sinde spor yaralanması ve birinde ise burkulma gördüğünü rapor etti. Palmer<sup>36</sup> ve Arkadaşları, 78 olguluk serisinde 69 olguda etyolojik etken olarak düşmelerin sorumlu olduğunu bildirdi.

Jakob<sup>31</sup> ve Arkadaşları, 2.5-10 yaşları arasında ciddi travma geçirip ölen çocuklarda yaptıkları anatomik çalışmada, ekstansiyon ve supinasyondaki dirsek ekleminin varusa zorlanmasının dış kondil kırığını, Wilkins<sup>3</sup> ve Tachdjian<sup>9</sup> ise valgusa zorlanmaların iç epikondil kırığını oluşturan etken olduğunu yayınlamışlardır.

Olekranon kırıklarında etyolojik etken olarak Kıvıluoto<sup>33</sup>, serisinde düşmelerin ilk sırayı aldığını gördü. Wilkins<sup>3</sup>, dirsek

ekleminin fleksiyon ya da ekstansiyon durumunda iken düşme sonucunda olekranon kırıklarının oluştuğunu bildirdi.

Vahvanen<sup>35</sup>, serisinde 36 düşme, 7 spor ya da trafik kazası sonucu radius boyun kırıklarının oluştuğunu rapor etti.

Dirsek eklemi çıkıkları, genellikle önkol supinasyonda, dirsek eklemi hafif fleksiyon ya da ekstansiyonda iken yana açılmış kol üzerine düşmekle oluşur<sup>3,5,9</sup>.

Olgularımızda etyolojik etken olarak 54 (% 85.6) olguda düşme, 6 (% 9.6) olguda trafik kazası ve 3 (% 4.8) olguda ise dolaysız travmalar sorumlu idi.

Dirsek bölgesi travmalarında etyolojik etken olarak düşmelerin ilk sırayı alması yukarıdaki verileri desteklemektedir.

Dirsek bölgesi kırıklarının yaklaşık % 40-60 kadarını humerus suprakondiler bölge kırıkları oluşturmaktadır<sup>25,28,37</sup>. Ekstansiyon tipi suprakondiler bölge kırıkları, fleksiyon tipi kırıklara oranla çok daha sık görülür<sup>3,5,9</sup>. Bu bölgede az da olsa açık kırık görülebilmektedir. Açık kırık oranı Polatkan'a<sup>24</sup> göre % 4, Wilkins'e<sup>3</sup> göre % 3, Göksan ve Alturfan'a<sup>27</sup> göre ise % 9.8 dir.

24 (% 38.1) humerus suprakondiler bölge kırığı olan olgularımızdan 21'i (% 87.5) ekstansiyon, 3'ü (% 12.5) fleksiyon tipinde idi ve 2 (% 8.3) olgumuzda açık kırık saptandı.

Çalışmamızda humerus suprakondiler bölge kırıklarının görülme oranı diğer serilere oranla daha düşük olarak bulundu. Bunun nedeni değerlendirme kapsamına alınan olguların yalnızca yatırılarak tedavi edilenlerin olmasıdır. Aynı süre içerisinde poliklinikte tedavileri yapılan olgular değerlendirme dışı bırakıldı. Kırık tipi ile açık kırık görülme oranı yukarıdaki literatür verileri ile uyum içindedir.

Çocuklarda sık görülen dirsek bölgesi travmalarının tedavisi, toplumun geleceğini şekillendirecek olan çocukların sağlıklı olmaları yönünden önemlidir.

Humerus suprakondiler bölge kırıklarında uygulanan çeşitli tedavi yöntemleri vardır. Ortopedistler arasında tedavi yönteminin seçiminde tam bir fikir birliği oluşmamıştır. Ancak ayrılma göstermeyen ve aşırı ödem olmayan olgularda alçı ateli ya da dairesel alçı uygulanması tüm ortopedistlerin birleştikleri tedavi yöntemi<sup>3,9,12</sup>.

Kırık parçalarında ayrılma görülen, dirsek ekleminde fazla şişliği olmayan ve erken başvuran humerus suprakondiler bölge kırıklı olgularda genellikle kapalı redüksiyon ile tedavi yöntemi önerilir<sup>3,5,9,12</sup>.

Polatkan<sup>24</sup> 160 olguya kapalı redüksiyon ve 3-4 haftalık alçı tesbiti, Eroğlu<sup>26</sup> ise 58 olguya kapalı redüksiyon ve 4-6 haftalık tesbit uyguladı. Vahvanen<sup>28</sup>, 107 olguluk serisinden 37 olguyu kapalı redüksiyon ve alçı tesbiti ile tedavi etti. Ortalama tesbit süresi 30 gün idi. Eid<sup>23</sup>, 61 olguya kırığı izleyen 3 ile 48 saat içinde kapalı redüksiyon yöntemi uyguladı. Redüksiyon sonrası flaster tesbiti ile birlikte boyun askısı kullandı. Tesbit süresini 3 hafta olarak önerdi.

24 suprakondiler bölge kırıklı olgumuzdan 4'üne kapalı redüksiyon ve alçı tesbiti uygulandı. Ortalama tesbit süremiz 41.5 gün olarak bulundu.

Kapalı redüksiyon sonrasında, redüksiyonun korunamadığı ve kırığın tekrardan kayma olasılığı gözlenen olgularda çoğu yazar-

lar kapalı redüksiyon ve perkütan tesbit yöntemini uyguluyorlar. Ulnar sinir yaralanmasını ortadan kaldırmak için de iki adet Kirschner telinin dirsek ekleminin dış yüzünden geçilmesi önerilir<sup>3,12</sup>.

Gjerlof<sup>38</sup>, 6 olguda kapalı redüksiyon ve perkütan tesbit yöntemi uyguladı. 3 hafta sonra Kirchner teli ve alçı tesbitini çıkartıp egzersize başladığını bildirdi. Arino<sup>39</sup> ve arkadaşları, bu yöntemle tedavi ettikleri olgularda 3. hafta sonunda telleri, 4. hafta sonunda ise alçılarını aldıklarını rapor etti.

Humerus suprakondiler bölge kırığı olan 24 olgudan 2'sine kapalı redüksiyon ve perkütan tesbit yöntemi uygulandı. Telleri, 38. ve 45. günde alındı. Olguların telleri radyolojik olarak yeterli kal dokusu oluştuktan sonra çıkartıldı.

Humerus suprakondiler bölge kırıklarında traksiyon ile tedavi yöntemi, kapalı redüksiyon ile başarı sağlanamayanlarda, Volkmann iskemisi tehlikesi taşıyanlarda, dirsek ekleminde aşırı şişmesi olanlarda ve açık kırıklarda uygulanır<sup>3,9,12</sup>.

Polatkan<sup>24</sup> yatırılarak tedavi edilen 53 olgudan 31'ine, Aykurt<sup>25</sup> 49 olgusuna, Eroğlu<sup>26</sup> 124 olgudan 36'sına, Göksan ve Alturfan<sup>27</sup> 162 olgudan 7'sine, Palmer<sup>36</sup> ve Arkadaşları 32 olguya, Piggot<sup>40</sup> 98 olguya traksiyon yöntemi uyguladı. Vahvanen<sup>28</sup> ise 107 olgudan 58'ini kapalı redüksiyon ve Dunlop cilt traksiyonu ile tedavi etti. Aykurt<sup>25</sup> traksiyon süresini 15-20 gün, Eroğlu<sup>26</sup> 14-21 gün, Palmer<sup>36</sup> ve Arkadaşları 2 hafta, Vahvanen<sup>28</sup> ise 4-28 gün olarak bildirdi. Tesbit süresini Polatkan<sup>24</sup> 3-4 hafta, Eroğlu<sup>26</sup> 3 hafta, Vahvanen<sup>28</sup> ise ortalama 30 gün olarak rapor etti.

Traksiyon yöntemi ile 11 humerus suprakondiler bölge kırığı olan olgu tedavi edildi. Traksiyon süresi ortalama 20 gün olarak bulundu. Traksiyon sonrasında kol ortalama 22.7 gün alçı ya da atelde tutuldu.

Bu bulgularımız literatür verilerine göre uyum göstermektedir.

Açık redüksiyon ve internal tesbit yöntemi, humerus suprakondiler bölge kırıklarında kapalı yöntemlerle redükte edilemeyenlerde, damar ve sinir yaralanmaları olanlarda ve geç başvuranlarda uygulanır<sup>3,9,12</sup>.

Polatkan<sup>24</sup> yatırılarak tedavi edilen 53 olgudan 22'sine, Eroğlu<sup>26</sup> 25 olguya, Göksan ve Alturfan<sup>27</sup> 11 olguya, Ege<sup>5</sup> 252 olgudan 36'sına, Vahvanen<sup>28</sup> 107 olgudan 7'sine açık redüksiyon ve internal tesbit yöntemi uyguladı. Ege'ye<sup>5</sup> göre tellerin 3. haftada, alçı atelinin ise 4.-6. haftada çıkartılması uygundur. Eroğlu<sup>26</sup> tesbit süresini 4-5 hafta olarak bildirdi.

7 (% 29.2) humerus suprakondiler bölge kırığına açık redüksiyon ve internal tesbit uygulandı. Olgulardan birinde brakial arter ve ven yaralanması vardı ve acil olarak açık redüksiyon ve internal tesbit ile birlikte arter ve venin onarımı yapıldı. Traksiyon tedavisi uygulanan 2 olguda klinik izleme sırasında arteriyel dolaşım bozukluğu geliştiğinden acilen ameliyata alındı. Her 2 olguda da arterde spazm gözlemlendi. Arter serbestleştirilerek bölgesel periarteriyel sempatektomi uygulandı. Bu olgulardan birinde bir hafta sonra brakial arterde akut kanama olması nedeni ile tekrar ameliyata alınarak brakial arter onarıldı. 2 olguda traksiyon sırasındaki izlemelerde yeterli redüksiyon

sağlanamadığından, 2 olguya ise geç başvurduklarından açık redüksiyon ve internal tesbit yapıldı.

Olgularımızda röntgen değerlendirmelerinde yeterli kal dokusu görüldükten sonra Kirschner telleri ortalama 39.3 gün sonra alındı. Tel yerlerinin iyileşmesini beklemek için genellikle bir hafta kadar alçı tesbitine devam edildi.

Dış kondil kırıkları, çocukların dirsek bölgesi kırıklarının yaklaşık % 13-18'ini oluşturur<sup>3,5,9</sup>. Kaymamış kırıklarda alçı tesbiti ile tedavi yeterlidir<sup>12</sup>. Hafif ve orta derecede kayma gösteren kırıklarda ise kapalı redüksiyon ile birlikte alçı tesbiti önerilir<sup>17</sup>. Kapalı redüksiyonla başarı sağlanamıyan kırıklar ile ayrılma ve dönme gösteren kırıklarda açık redüksiyon ve internal tesbit uygulanır. Seçilecek en iyi tesbit aracı çoğu yazarlarca kabul edilen Kirschner telleridir<sup>18</sup>. Flynn<sup>41</sup>, geç başvuran olgularda açık redüksiyon ve internal tesbit ile birlikte kemik greftleri de kullanmaktadır.

Dış kondil kırıkları iyi tedavi edilmezler ise dış kondilde aşırı büyüme, erken epifiz kapanması, kubitus valgus, humerus alt parçasında genişleme ile birlikte trokleada yarık "fishtail" gibi şekil bozuklukları oluşur<sup>30</sup>. Hardacre<sup>42</sup>, 23 ayrılmış dış kondil kırığını, Rutherford<sup>30</sup> ise 36 dış kondil kırıklı olgunun 16'sını konservatif yöntemle tedavi ettiğini bildirdi. Oluşabilecek komplikasyonlardan korunabilmek için Yazıcıoğlu<sup>29</sup> 27 olguya, Rutherford<sup>30</sup> 20 olguya, Flynn<sup>43</sup> ise 31 olguya açık redüksiyon ve internal tesbit uyguladılar. 28 olguya açık redüksiyon ve 2 adet Kirschner teli ile tesbit uygulayan Jakob<sup>31</sup> ve Arkadaşları telleri ortalama 4 hafta sonra aldılar.



Dirsek bölgesi travmalı olgularımızdan 10'unda (% 15.9) dış kondil kırığı saptandı. Olgularımızın tümüne açık redüksiyon ve Kirschner teli ile tesbit yöntemi uygulandı. Olgularımızda tesbit süresi 6 hafta idi ve tesbit süresinin sonunda teller alındı.

İç epikondil kırıkları, dirsek bölgesi travmalarının yaklaşık % 10-11.5'ünü kapsar<sup>3,9</sup>. Bir çok yazar, kırık parça eklem içinde değil ise ve ulnar sinir yaralanması yok ise konservatif tedaviyi önerir<sup>3,9,17</sup>. 3 mm'den fazla kayma varsa, açık redüksiyon ve Kirschner telleri ile tesbit gerekir<sup>18,32</sup>. Papavasiliou<sup>32</sup>, 91 olgusunun 63'ünü cerrahi yöntem ile tedavi ettiğini ve Kirschner tellerini 4 hafta sonra aldığını bildirdi.

Olgularımızdan 7'sinde (% 11.2) iç epikondil kırığı vardı. Tümü cerrahi yöntem ile tedavi edildi. Kirschner telleri ortalama 38 günde alındı. Ortalama tesbit süresi 41.3 gün olarak bulundu.

Gerek iç epikondil ve gerekse dış kondil kırıklı olguların tümüne açık redüksiyon ve internal tesbit yöntemi uygulanmasının nedeni, poliklinikte konservatif yöntem ile tedavi ve izlemeleri yapılarak yatırılmayan olguların çalışma kapsamına alınmayışındandır.

Olekranonun ayrılmamış kırıklarında bir çok yazar konservatif tedaviyi önerir<sup>3,12</sup>. Ayrılmış olekranon kırıklarında ise çoğu yazarlar cerrahi tedaviden yanadırlar<sup>3,17,18</sup>. 1873 yılında olekranon kırığı ilk kez Lister<sup>44</sup> tarafından açık redüksiyon ile tedavi edildi. Tesbit için o tarihte tel sütün kullanıldı. O günden bu yana değişik cerrahi yöntemler geliştirilerek, günümüzde geniş bir uygulama alanı bulan gergin-bant sistemine gelinmiştir. Kivilmoto<sup>33</sup>, çeşitli yaş grupları içeren 35 olekranon kırıklı ol-

gunun 20'sinde Kirschner telleri ile birlikte tel dikiş, 8'inde vida, 6'sında telle tesbit ve bir olguda ise parçanın çıkartılması işlemini uyguladığını bildirdi. Ortalama tesbit süresi ise 22 gün idi. Bir olguda ise iki taraflı olekranon kırığı gördüğünü yayınladı.

Olgularımızın 9'u (% 14.3) olekranon kırığı içermekteydi. Cerrahi yöntem ile tedavi edilen olgularımızdan 3'üne "8" şeklinde telle, 2'sine kortikal vida ile, birine ise spongios vida ile intramedüller tesbit uygulandı. Geç gelen bir olgumuza ise parçanın çıkartılması ve triseps kiriş plastisi işlemi yapıldı. Bir olgumuzda trafik kazası sonucunda her iki dirsekte de ayrıksız olekranon kırığı vardı. Bu olgumuz konservatif yöntem ile tedavi edildi. Literatür araştırıldığında iki taraflı olekranon kırığının çok seyrek olduğu bildirilmiştir.

Radius boyun kırıkları, dirsek bölgesi yaralanmalarının yaklaşık % 7'sini oluşturur<sup>3,9</sup>. Tedavi hastanın yaşına, kırık parçanın ayrılma derecesine, kırığın yerine, başvuru süresine ve birlikte diğer kırık ya da çıkığın olup olmamasına göre planlanır<sup>3,5,9</sup>. Ayrılma göstermeyen ya da çok az ayrılma (30°'den az) gösteren kırıklarda alçı tesbiti yeterlidir<sup>5,9</sup>. Orta derecede kayma (31°-60° arasında) gösteren kırıklarda genel anestezi altında kapalı redüksiyon, eğer redüksiyonda başarı sağlanamazsa ya da daha sonra redüksiyon kaybı görülürse açık redüksiyon ve Kirschner teli ile tesbit uygulanır<sup>5,9</sup>. Ayrılma 60°'den fazla ise, çoğu yazarlar açık redüksiyon ve Kirschner teli ile tesbit yöntemini önerir<sup>5,9,12</sup>. Radius boyun kırıkları iyi tedavi edil-

medikleri takdirde dirsek eklemi, önkol ve el bileğinde şekil bozukluğu ve işlev kusurları ortaya çıkar<sup>3,5,9</sup>.

Vahvanen<sup>35</sup>, 37 radius boyun kırıklı olgusundan 14'üne açık redüksiyon ve Kirschner teli ya da katgüt ile tesbit 23'üne ise konservatif yöntem uyguladı. Ortalama tesbit süresi 33 gün idi. Çakmak<sup>34</sup>, 11 olgusundan 6'sına açık redüksiyon ve Kirschner teli ile tesbit, geç başvuran 4 olguya radius başının çıkartılması, bir olguya ise kapalı redüksiyon uyguladı. 3-4 haftalık alçı tesbitinden sonra telleri çıkardığını bildirdi.

Dirsek bölgesi travmalı olgularımızdan 5'inde (% 7.9) radius boyun kırığı vardı. 35°'lik kayma gösteren bir olgumuza kapalı redüksiyon yöntemi uygulandı. 4 olgumuz ise açık redüksiyon ve Kirschner teli ile tesbit yapıldı. Teller, bir olgumuzda bir ay sonra, 3 olgumuzda 20 ile 26 günler arasında çıkartıldı.

Çocuklarda, dirsek eklemi çıkıkları diğer çıkıklar içinde en sık görülen çıkık şeklidir<sup>45</sup>. Çocuklarda erken arkaya dirsek eklemi çıkıkları genellikle kapalı redüksiyona iyi yanıt verir. Geç dönemde karşılaşılan olgularda ise kapsül, bağlar ve kaslarda kısalma sonucunda oluşan dirsek eklemindeki sertlik ve buna ek olarak skar dokusu ve yeni kemik dokusunun oluşumu kapalı redüksiyonu güçleştirir. Bu tür olgularda genellikle açık redüksiyon, eksizyon artroplastisi, interpozisyon ve replasman artroplastisi ya da artrodez önerilir<sup>46</sup>. 150 yıl önce Cooper<sup>46</sup>, haftalarca, gecikmiş olgularda bile kapalı redüksiyonu kolay olarak uyguladığını bildirdi. Darke<sup>46</sup> ise uzun süreli traksiyon ve kapalı redüksiyon uyguladığı biri 3 ay diğeri ise 5 aylık olgusunda başarılı sonuç aldığını bildirdi. Ancak son zamanlarda çoğu ya-

zarlar 3-4 haftadan sonra başvuran çıkıklarda yumuşak doku kontraktürleri ve bölgesel osteoporozun kapalı redüksiyon sırasında kemik ve eklem yüzlerinde kırık oluşturabileceğini bildirdi. Eski çıkıklarda açık redüksiyon ile birlikte yumuşak doku gevşetilmesi ve trisepsin uzatılması kemik ve kırıkta oluşabilecek yaralanmalardan korunabilmeyi sağlayacaktır<sup>46</sup>. Fowles<sup>46</sup>, eğer triseps kirişi gergin ise arka yaklaşım ile birlikte kirişinde uzatılmasını ve açık redüksiyonu önerir. Bazı yazarlar redüksiyonu korumak için Kirschner teli ile tesbiti savunurken bazıları ise sadece alçı ile tesbiti önerir<sup>46</sup>. Fowles<sup>46</sup>, 3 haftadan sonra başvuran 15 olguda açık redüksiyon sonrasında olguların çoğunda Kirschner teli ile tesbit uyguladı. Fowles'e<sup>46</sup> göre bu tip yaralanmalarda en sık olarak ulnar sinir zarar görür. Bu nedenle ameliyattan önce ulnar sinire ilişkin işlev bozukluğu var ise ya da redüksiyondan sonra sinir gergin ise sinirin öne alınmasını önerir. Bazı yazarlar ise ulnar sinirin, cerrahi tedavi uygulanan tüm olgularda öne alırlar<sup>46</sup>.

Çocuklarda dirsek eklemi çıkığına iç epikondil ya da dış kondil kırığı da eşlik edebilir. Çıkığın genel anestezi altında kapalı redüksiyon ile birlikte kırık için de açık redüksiyon ve internal tesbit işlemi yapılır<sup>3,9,12,18</sup>. İç epikondilden kopan parça küçük ve humerus alt metafizinin arkasında yer aldığıda görülmeyebilir ya da trokleanın kemikleşme merkezlerinden birisi şeklinde değerlendirilebilir. Gözden kaçan bu gibi gecikmiş olgularda epikondilin eklemde çıkartılarak asıl yerine tesbit edilmesi ya da kırık parçanın çıkartılarak fleksör grup kasların

humerusa dikilmesi önerilir. Kırık parça eklem içinde olduğunda tam redüksiyonu önler ve dirsek ekleminde fleksiyon sınırlandırılmasına neden olur<sup>47</sup>.

Olgularımızın 8'inde dirsek eklemi kırıklı-çıkığı vardı. Bunlardan 4'ü kapalı redüksiyon ile tedavi edildi. İç epikondil ve dış kondil kırığı ile birlikte olan 3 olguda, çıkığın kapalı redüksiyonundan sonra kırıklar için açık redüksiyon ve internal tesbit yapıldı. Geç başvuran arkaya-dışa dirsek eklemi çıkığı ve dış kondil kırığı olan bir olgumuzda da açık redüksiyon ve internal tesbit yöntemi uygulandı.

63 dirsek bölgesi travmalı olgu, en az 5 ay en çok 6 yıl ortalama 1.8 yıl arasında izlendi. İzleme süresinin kısa oluşu kliniğimizin yakın zamanda kurulmuş olmasının yanı sıra eski olgularımızın bir kısmına adres değişiklikleri nedeni ile kontrol muayenesi için gönderilen davet mektubunun ulaşamamasından kaynaklanmaktadır.

Humerus suprakondiler bölge kırıklarında kapalı redüksiyon ve alçı tesbiti ile tedavi uygulayan Polatkan<sup>24</sup> % 83.0 çok iyi, % 10.0 iyi % 7.0 kötü, Eroğlu<sup>26</sup> % 74.0 iyi, % 17.0 orta, % 9.0 kötü, Ege<sup>5</sup> ise yaklaşık % 80 iyi sonuç aldıklarını bildirdiler. Aynı yöntem ile tedavi uygulayan Vahvanen<sup>28</sup> % 77.0 iyi, % 9.0 orta, % 14.0 kötü, Eid<sup>23</sup> ise % 73.8 çok iyi, % 18.0 iyi ve % 8.2 kötü sonuç aldıklarını yayınladılar.

Kapalı redüksiyon ve perkütan tesbit yöntemi ile tedavi uygulayan Gjerlof<sup>38</sup>, 6 olgudan 2'sinde çok iyi, 3'ünde iyi, birinde ise orta sonuç aldığını bildirdi.

Tedavi yöntemi olarak dolaysız traksiyon uygulayan Polatkan<sup>24</sup> % 83.9 çok iyi, % 16.1 kötü, Aykurt<sup>25</sup> % 51.0 çok iyi, % 26.0 iyi, % 15.0 orta, % 8.0 kötü, Eroğlu<sup>26</sup> % 78.0 iyi, % 14.0 orta, % 8.0 kötü, Ege<sup>5</sup> ise yaklaşık % 90 başarılı sonuç aldıklarını bildirdiler. Aynı yöntemi uygulayan Pigot<sup>40</sup>, yaklaşık % 92 iyi sonuç aldığını yayınladı. Kapalı redüksiyon+cilt traksiyonu uygulayan Vahvanen<sup>28</sup> ise % 86.2 iyi, % 8.7 orta ve % 5.1 kötü sonuç aldı.

Polatkan<sup>24</sup>, açık redüksiyon ve internal tesbit yöntemi ile tedavi ettiği 22 humerus suprakondiler bölge kırığında % 64.0 çok iyi, % 27.0 iyi, % 9.0 kötü, Eroğlu<sup>26</sup> % 71.5 iyi, % 8.5 orta ve % 20.0 kötü sonuç aldılar.

Humerus suprakondiler bölge kırığı nedeniyle tedavi edilen 24 olgudan 16'sında (% 25.4) çok iyi, 7'sinde (% 11.2) iyi, birinde (% 1.5) kötü sonuç alındı. Çok iyi sonuç alınan 16 olgunun 3'üne kapalı redüksiyon ve alçı tesbiti, 9'una dolaysız traksiyon, 4'üne ise açık redüksiyon ve internal tesbit uygulanmıştır. İyi sonuç alınan 7 olgunun birinde kapalı redüksiyon ve alçı tesbiti, 2'sine kapalı redüksiyon ve perkütan tesbit, 2'sine dolaysız traksiyon, 2'sine ise açık redüksiyon ve internal tesbit yöntemi uygulandı. Kötü sonuç alınan bir olguda açık redüksiyon ve internal tesbit işlemi yapıldı.

Humerus suprakondiler bölge kırıklarında kırık parçalarının ayrılma derecesi, yumuşak dokudaki şişlik miktarı ve nörovasküler işlevde herhangi bir bozukluğun varlığı tedavi seçimini etkiler. Redüksiyonu engelleyecek derecede ödemi olmayan ve nörovasküler komplikasyon göstermeyen olgularda kapalı redüksiyon ve alçı tes-

biti uygulanması seçkin bir tedavi yöntemidir. Kolay uygulanabilir olması, komplikasyon oranının düşük olması ve hastanede kalma süresinin az olması yöntemin üstünlükleridir. Eğer kapalı redüksiyon sonrasında redüksiyonun korunamaz ve kırığın alçı içinde kayma olasılığı var ise kapalı redüksiyon ve perkütan tesbit uygulanması yeğlenir.

Açık kırıklarda, Volkmann iskemisi tehlikesi taşıyanlarda, ayrılma ve dirsek ekleminde aşırı şişlik nedeniyle kapalı redüksiyonun uygulanamadığı durumlarda traksiyon ile tedavi yöntemi, kırığın redüksiyonunu belli bir zaman içinde sağladığından damar ve sinir yaralanmasına neden olmadığından güvenilir bir yöntemdir. Bunların yanı sıra damar ve sinir işlevlerinin kontrolünün kolaylıkla yapılabilmesine, açık yara tedavisine, parmak, el bileği ve dirsek ekleminin rehabilitasyonuna da olanak sağlar.

Açık redüksiyon ve internal tesbit, kapalı yöntemlerin başarısız kaldığı durumlarda, damar ve sinir yaralanması olanlar ile geç başvuran olgularda uygulanan ve en son düşünülmesi gereken bir yöntemdir.

Rutherford<sup>30</sup>, 36 dış kondil kırıklı serisinde konservatif yöntem uyguladığı 16 olgudan birinde kötü, cerrahi yöntem uyguladığı 20 olgudan 10'unda çok iyi, 9'unda iyi ve birinde ise kötü sonuç bildirdi. Hardacre<sup>42</sup> ise konservatif yöntem ile tedavi ettiği 23 olgunun 7'sinde kötü sonuç gözledi. Yazıcıoğlu<sup>29</sup>, 27 ayrılma ve dönme gösteren dış kondil kırığında açık redüksiyon ve Kirschner teli ile tesbit yöntemi ile başarılı sonuçlar aldığını bildirdi.

Açık redüksiyon ve Kirschner teli ile tesbit yöntemi uyguladığımız 10 dış kondil kırıklı olgudan 6'sında (% 60.0) çok iyi, 4'ünde (% 40.0) ise iyi sonuç alındı.

Ayrılma ve dönme gösteren dış kondil kırıklarında, beklenmeksizin yapılacak açık redüksiyon ve Kirschner teli ile tesbit işlemi, sonuçları olumlu yönde etkileyebileceği gibi komplikasyonların gelişmesini de engelliyeceğinden seçkin bir tedavi yöntemidir.

Papavasiliou<sup>32</sup>, iç epikondil kırıklı 91 olgudan 24 tip I, 3 tip II, bir tip IV şeklinde kırık içeren 28 olguyu konservatif, 40 tip II, 12 tip III, 11 tip IV şeklinde kırık içeren 63 olguyu ise açık redüksiyon ve internal tesbit yöntemi ile tedavi etti. Bunlardan konservatif yöntem uyguladıklarında % 25.0'a varan kötü, cerrahi yöntem uyguladıklarında ise genellikle iyi sonuçlar aldığını bildirdi.

7 iç epikondil kırıklı olgumuz açık redüksiyon ve Kirschner teli ile tesbit yöntemi uygulandı ve tümünde başarılı sonuçlar alındı.

Seçilecek tedavi tip I şeklindeki iç epikondil kırıklarında konservatif, tip II, tip III ve tip IV kırıklarında ise cerrahidir.

Kıvıluoto<sup>33</sup>, çeşitli yaş grupları içeren 35 olekranon kırıklı serisinde Kirschner telleri ve tel dikiş uygulayarak tedavi ettiği 20 olgudan 6'sında çok iyi, 6'sında iyi, 6'sında orta, birinde kötü, vida ile tesbit ettiği 8 olgudan 4'ünde çok iyi, 3'ünde orta, birinde kötü, basit tel halka uyguladığı 6 olgudan birinde



çok iyi, birinde iyi, 4'ünde orta, kırık parçanın çıkartıldığı bir olguda ise çok iyi sonuç aldığını bildirdi.

Olekranon kırıklı 9 olgudan 7'si cerrahi yöntemler ile tedavi edildi. Telle "8" şeklinde tesbit uygulanan 3 olgudan birinde çok iyi, diğer 2'sinde ise iyi sonuç elde edildi. Kortikal vidalarla tesbit işlemi yapılan 2 olguda çok iyi, spongioz vida ile intramedüller tesbit uyguladığımız bir olguda da çok iyi sonuç gözlemlendi. Parçanın çıkartılması ve triseps kiriş plastisi işlemi uygulanan geç başvurmuş bir olguda ise kötü sonuç alındı.

Olekranon kırıklarının tedavisinde cerrahi yöntemin gerekliliği üzerinde fazla görüş ayrılığı yoktur. Cerrahi tedavinin temel amacı tam bir redüksiyon, sağlam bir tesbit ve bunun sonucunda erken harekete olanak sağlayarak dirsek ekleminde hareket kısıtlanmasını önlemektir. Ancak kırığın tesbiti için kullanılan yöntemlerin çok çeşitli olması, kırığın tesbiti sorununda halen en iyi bir yöntemin bulunmadığı gerçeğini ortaya koymaktadır. Telle "8" şeklinde tesbit en sık uygulanan yöntemdir. Yazarlar bu yöntemin kurallarına göre uygulandığında başarılı sonuçlar alınacağı konusunda birleşmektedirler. Özellikle "8" şeklindeki telin yukarı bölümünün triseps kirişi ile kemik arasından geçirilmesi sonucu bu kasın kırık parçalarını birbirinden uzaklaştırıcı etkisinin ortadan kaldırılması yönüde önemli bir üstünlük kazandırır. Tesbit gerecinin basitliği, ucuzluğu ve kolay sağlanabilir olması bu yöntemin diğer tercih nedenleridir. Ancak dirsek ekleminin erken hareketlerine izin verecek ölçüde yeterli tesbit sağlayamaz<sup>3,17,18</sup>. Üst kırık parçanın büyük,

kırık çizgisinin enlilemesine ya da eğrilemesine olduğu durumlarda vida uygulanmasının çok sağlam bir tesbit sağladığı bilinmektedir<sup>3,18</sup>. Yöntem kurallarına göre uygulanmadığında ulna içine gönderilen uzun vida ile erken harekete izin verecek derecede yeterli bir tesbit ve alt parçanın tam hareketsiz kalması sağlanamaz<sup>3,18</sup>. Olekranon çok parçalı kırıklarında, parçaların çıkarılması ve triseps kirişinin ulna cismine tesbiti yaygın olarak kabul edilen bir yöntemdir. Ancak parçalı kırığı koronoid çıkıntıya doğru uzanıyor olması halinde bu işlem uygulanamaz<sup>3,18,20</sup>.

Radius boyun kırıklı 23 olguya konservatif, 14 olguya cerrahi yöntem uygulayan Vahvanen<sup>35</sup>, konservatif tedavi uyguladığı olgularda % 83.0 iyi, % 17.0 orta, cerrahi tedavi uyguladığı olgularda ise % 36.0 iyi, % 43.0 orta ve % 21.0 kötü sonuç aldı. Çakmak<sup>34</sup> 11 olgu içeren serisinde 6 olguyu açık redüksiyon ve internal tesbit ile tedavi etmiş ve bunlardan iyi sonuç aldığını bildirmiştir. Kalan olgulardan 4'üne radius başı çıkartılması ve birine ise kapalı redüksiyon uygulamış ve bunların sonucunu kötü olarak değerlendirilmiştir.

Çalışmamızda radius boyun kırığı olan 5 olgudan biri konservatif yöntem ile tedavi edildi ve iyi sonuç alındı. Cerrahi tedavi uygulanan olgularda sonuçlar 3'ünde iyi, birinde kötü olarak değerlendirildi. Radius boyun kırığı tanısıyla tedavi edilen olgu sayımızın az olması nedeni ile sonuçlarımızın literatür verileri ile kıyaslanması yapılmadı.

Cerrahi tedavi gerektiren radius boynu kırıklarında hemen hemen bütün yazarlar açık redüksiyon ve tesbit yapılmasında birleştiler<sup>3,5,9</sup>. Bu kırıklar kolaylıkla kayma eğilimi gösterdikle-

lerinden Kirschner teli ile tesbit yapılması redüksiyon kaybı tehlikesini ortadan kaldıracaktır. Çocuklarda radius başı çıkartılması, ileride dirsek eklemi ve el bileğinde şekil bozukluğu oluşturabileceğinden zorunlu olmadıkça yapılmamalıdır.

Çoğu araştırmacılar dirsek eklemi çıkıklarında konservatif tedavi ile iyi sonuçlar aldıklarını bildirmişlerdir. Çıkığın kırıkla birlikte olması ya da olmaması olumlu sonuçların alınmasını önemli derecede etkilemez<sup>48</sup>. Ancak geç başvuran olgularda cerrahi tedavi kaçınılmazdır. Fowles<sup>46</sup>, tedavi edilmiş 15 dirsek eklemi çıkığında açık redüksiyon uyguladı ve bunların 11'inde iyi sonuç aldı. 3 olgu ise günlük işlerini görebilecek kadar yeterli hareket açısına sahipti.

Çalışmamızda erken başvuran 7 dirsek eklemi kırıklı-çıkığından 4'üne kapalı redüksiyon, 3'üne ise açık redüksiyon uygulandı. Açık redüksiyon uygulanan olgularda çıkığa iç epikondil ve dış kondil kırığı da eşlik ediyordu. Bu olgulardan 4'ünde çok iyi, 2'sinde iyi, birinde ise kötü sonuç alındı. Geç başvuran ve cerrahi tedavi uygulanan bir olguda da sonuç iyi olarak değerlendirildi.

Erken başvuran olgularda, kapalı redüksiyon uygulanır. 3. haftadan sonra başvuran olgularda ise açık redüksiyon gerekir. Açık redüksiyon ile elde edilebilecek sonuçlar her zaman iyi olmasa bile ilerideki dönemlerde ekleme yapılacak ikincil bir ameliyat için anatomik bütünlük kazandırır. Örneğin, büyüme çağı tamamlandıktan sonra artroplastisi uygulanmasına olanak sağlar.

Çeşitli yazarlar, humerus suprakondiler bölge kırıklarında nörovasküler komplikasyonların % 3'den % 22'ye varan oranlarda

görüldüğünü bildirdiler<sup>28,37</sup>. İppolito<sup>49</sup>, konservatif yöntem ile tedavi ettiği 131 suprakondiler kırıktan 53'ünü erişkin dönemde gözden geçirdi. 9 olguda önemsiz ölçülerde dirsek eklemi hareketlerinde kısıtlanma ya da önkol ve kol kaslarında hafif incelme gördü. Taşıma açısının 22 olguda azaldığını, 13 olguda ise artmış olduğunu saptadı. Bunlardan 4'ünde varus, 3'ünde ise valgus şekil bozukluğu vardı. Nörolojik komplikasyonları gözlenen 12 olgudan 10'unda tedavi sonrası bu komplikasyonlar düzeldi. Olguların birinde radial sinir birinde ise ulnar sinir yaralanması kalıcı idi. Rutherford<sup>30</sup>, 39 dış kondil kırıklı olguyu incelediğinde redüksiyonun kötü olduğu durumlarda bile büyüme durması komplikasyonunun çok nadir gözlendiğini buna karşın "fishtail" denilen şekil bozukluğunun sık görülebileceğini bildirdi. Papavasiliou<sup>32</sup>, tedavi ettiği olgulardan % 18'inde yalancı eklem saptadı. Bu olguların bazılarında ağrı ve instabilite, olguların % 7'sinde ise çift epikondiler epifiz vardı. Kıvıluoto<sup>33</sup>, 35 olekranon kırıklı olgudan 2'sinde önkolda dönme hareketinde kayıp, 20'sinde ise çeşitli derecelerde fleksiyon-ekstansiyon kaybı gözledi. Vahvanen<sup>35</sup>, 37 radius boyun kırıklı olgudan 2 olguda radius ile ulna arasında birleşme, bir olguda aseptik nekroz, 3 olguda 30°'den fazla, 7 olguda ise 15°-30° arasında önkol dönme hareketinde kayıp gördüğünü bildirdi.

Humerus suprakondiler bölge kırıklı olgularımızın 5'inde (% 20.8) nörovasküler komplikasyon gözlendi. Bunlar 2 olguda siniri, bir olguda arter ve veni, 2 olguda ise arter ve ven ile birlikte siniri de ilgilendiren erken komplikasyonlar şek-

linde idi. Bu olgularımızın son değerlendirmelerinde herhangi bir nörovasküler kalıcı komplikasyon saptanmadı. Geç komplikasyonlar tüm olguların 9'unda (% 14.3) saptandı. Bunlar humerus suprakondiler bölge kırıklı 2 olguda kubitüs valgus, 3 olguda ise hareket kısıtlanması şeklinde idi. Kubitüs valgusu olan olgularımızdan birinde aynı zamanda hareket kısıtlanması da vardı. Aynı komplikasyon radius boyun kırığı olan bir olgu ile dirsek eklemi kırıklı-çıkığı olan bir olguda da görüldü. Suprakondiler bölge kırığı ve dirsek eklemi kırıklı-çıkığı olan olgularda ortalama 16°'lik ekstansiyon, radius boyun kırıklı olgumuzda ise 15°-20°'lik pronasyon-supinasyon kısıtlılığı vardı. Bu olgularımız, günlük yaşamlarında rahatlıkla dirsek eklemine kullanılabilecek hareket açlarına sahiptirler. Geç başvuran ve olekranon kırık parçasının çıkartıldığı ve triseps giriş plastisi işlemi yapılan bir olguda ileri derecede hareket kısıtlılığı vardı ve bu olgunun sonucu kötü olarak değerlendirildi. Dış kondil kırığı olan bir olguda kötü kaynama, dirsek eklemi kırıklı-çıkığı olan bir olguda ise kaynama yokluğu saptandı. Her iki olgumuzda da dirsek eklemi hareketleri tamdı. Kötü kaynaması olan olgumuz dirsek eklemindeki çıkıntıdan, kaynama yokluğu olan olgumuz ise beden eğitimi dersleri sırasında ağrıdan yakınmakta idi.

Kubitüs varus ve valgus dikkati çeken ve sık karşılaşılan komplikasyonlardandır. Humerus suprakondiler bölge kırıklarında alt kırık parçanın içe ya da dışa dönmesi sonucu varus ya da valgus oluşur. Tedaviden sonra taşıma açısındaki değişiklikler, tam olmayan redüksiyon, redüksiyon kaybı ya da humerus alt ucundaki büyüme kusurlarından kaynaklanabilir. Çoğu yazara göre şekil

bozukluğu yetersiz redüksiyon sonucu oluşur<sup>50</sup>. Bellemore<sup>50</sup>, kırık sonrası gelişen kubitüs varus için düzeltici osteotomi yaptığı olguları incelediğinde, bu açısal bozukluğun kırığın yetersiz redüksiyonundan kaynaklandığını saptadı. Büyüyen çocuklarda, şekil bozukluğu oluşumundan ya da ilerlemesinden büyüme kusurunu sorumlu tutmamak gerekir.

## S O N U Ç L A R

Çocuk dirsek bölgesi travması olan olgularda, tedavi yöntemleri ile sonuçlarını konu alan çalışmada aşağıdaki sonuçlara varıldı.

1- Dirsek bölgesi travmaları, erken okul çağı döneminde erkek çocuklarda ve sol tarafta sık görülmektedir.

2- Olguların büyük bir kısmı, 2.-7. günlerde başvurmuştur.

3- En sık görülen etyolojik etken, çeşitli şekillerde oluşan düşmelerdir.

4- Ekstansiyon tipi humerus suprakondiler bölge kırıkları, çocuklarda en sık görülen kırık tipidir.

5- Dikkatli bir klinik ve radyolojik değerlendirme yapıldıktan ve kırık tüm yönleri ile ortaya konulduktan sonra tedaviye başlanmalıdır.

6- Konservatif ya da cerrahi tedavi yöntemi, kırık parçaların ayrılma ve dönme derecesine, yumuşak dokudaki şişlik miktarına, damar ve sinir yaralanması olup olmasına ve başvuru süresine göre seçilmelidir.

7- Çocuk dirsek bölgesi kırıkları içinde en sık komplikasyona humerus suprakondiler bölge kırıklarında saptandı.

Ö Z E T

Çalışmada izlenebilen 62 (63 dirsek) dirsek bölgesi travmalı olguda yaş, cins, taraf, başvuru süresi, etyolojik etken, kırığın yerleşimi, tedavi yöntemleri, izleme süreleri, sonuçlar ve komplikasyonlar araştırıldı. Elde edilen bulgular iç ve dış kaynaklı literatür verileri ile kıyaslandı.



K A Y N A K Ç A

1. Zeren, Z.: (Kısa) Sistematik İnsan Anatomusu. Sermet Matbaası, İst. 1971, s. 90.
2. Hollinshead, W.H.: Anatomi for surgeons. Harper Row, Publishers, New York, 1970, Vol. 3: 379-385.
3. Delee, J.C.; Green, D.P.; and Wilkins, K.E.: Fractures and Dislocations of the Elbow. Vol. I: 559-640. Wilkins, K.E.: Fractures and Dislocations of the Elbow. Vol. 3: 363-562. Fractures, 2th. Ed., Jr. Rockwood C.A., and Green D.P., Philadelphia, J.B. Lippincott, 1984.
4. Ege, R.: Ortopedi İlkeleri ve Uygulamaları. (Turek, S.L.'den çeviri), Yargıçioğlu Matbaası, Ankara 1980, Cilt-II, s. 905-909.
5. Ege, R.: Çocuk Kırık-Çıkıkları ve Kazaları. Emel Matbaacılık Sanayii, Ankara 1984, s. 68-103.
6. Benjamin Felson, M.D.: Roentgenology of fractures and dislocations. Grune Stratton, New York 1978, s. 91-95.

7. Lusted, L.B. and Keats, T.E.: Atlas of Roentgenographic Measurement, Year Book Medical Publishers, Inc. 1967, s. 121.
8. Meschan, I.: An Atlas of Anatomy Basic to Radiology. Philadelphia, W.B Saunders, Toronto, 1975.
9. Tachdjian, M.O.: Pediatric Orthopedics. Philadelphia, W.B. Saunders, Vo.I: 41-42, Vol. 2: 1566-1619, 1972.
10. Rasch, J.P., and Burke, K.R.: Kinesiology and Applied Anatomy. The Science of Human Movement. ed. fifth, Philadelphia 1974, s. 222-241.
11. Kapandji, I.A.: The Physiology of the Joints. Churchill Livingstone Edinburg London and New York, Vol.: 1, s. 98-108, 1970.
12. Rang, M.: Children's Fractures. Philadelphia, J.B. Lippincott, s. 152-192, 1984.
13. Charnley, J.: The Closed Treatment of Common Fractures. Churchill Livingstone, Longman Group Limt., s. 105. 1974.
14. Ege, R.: Travma (Yaralanmalar) Genel-Özel Sistemler, Emel Matbaacılık Sanayi, Ankara 1984, s. 322-336.
15. Fowles, J.V., and Kassab, M.T.: Displaced Fractures of the Medial Humeral Condyle in Children. J. Bone Jt. Surg., 62-A/7: 1159, 1980.
16. Chacha, P.B.: Fractures of Medial Condyle of the Humerus with Rotational displacement J. Bone Jt. Surg., 52-A: 1453, 1970.

17. Watson-Jones, R.: Fractures and Joints Injuries. Churchill Livingstone, Edinburgh London and New York Vol. II: 604-676, 1976.
18. Cambell, W.C.: Operative Orthopaedics. St.Louis, C.V. Mosby, Vol.I, Ch.5, s. 674-690, 1980.
19. Ege, R.: Hareket Sistemi Travmatolojisi. Yargıcioğlu Matbaası, Ankara 1978, s. 366-369.
20. De Palma, A.F.: Kırık ve Çıkıkların Tedavisi (Çeviri), A.Ü.T.F. yayınlarından sayı: 362, Cilt: 1, s. 403-417, 1977.
21. Uslu, B., Seber, S.: Volkmann İskemik Kontraktürü. Anadolu Tıp Dergisi, 4: 187-204, 1982.
22. Ayas, İ.: Çocuk Kırıklarında Komplikasyonlar. VIII. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, Emel Matbaacılık, 1984, s. 37-40.
23. Eıd, A.M.: Reduction of displaced supracondyler fracture of humerus in children by manipulation in flexion. Acta Ortop. Scand., Vol. 49, No. 1, 1978, s. 39-44.
24. Polatkan, O., ve Çakırgil, G.S.: Tedavi Ettiğimiz 213 Çocuk Suprakondiler Humerus Kırığıının Özellikleri. V. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, Yargıcioğlu Matbaası, 1978, s. 264-267.
25. Aykurt, M., ve Arkadaşları.: Çocuklarda Humerus Suprakondiler Kırıklarının İskelet Traksiyonu ile Tedavisi, V. Milli Or-

- Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, Yargıcioğlu Matbaası, 1978, s. 269-275.
26. Eroğlu, O.: Çocuklarda Suprakondiler Humerus Kırıkları. V. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, Yargıcioğlu Matbaası, 1978, s. 276-284.
27. Göksan, A., ve Alturfan, A.: Humerus'un Suprakondiler Kırıklarında Fonksiyonel Değerlendirme ve Tedavi Yöntemi. V. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, Yargıcioğlu Matbaası, 1978, s. 713-726.
28. Vahvanen, V., and Aalto, K.: Supracondylar Fracture of The Humerus in Children. Acta Ortop. Scand., Vol. 49, No. 3, 1978, s. 225-232.
29. Yazıcioğlu, Ö., ve Arıtamur, A.: Çocuklarda Lateral Humerus Kondil Deplase Kırıkları ve Cerrahi Tedavisi. VI. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, Emel Matbaacılık, 1980, s. 205-207.
30. Rutherford, A.: Fractures of the Lateral Humeral Condyle in Children. J. Bone Jt. Surg., 67-A: 851-856, 1985.
31. Jakob, R., Fowles, J.V., Rang, M., and Kassab, K.T.: Observations Concerning Fractures of Lateral Humeral Condyle in Children. Year Book of Orthopedics and Traumatic Surgery, 1976, s. 25-27.
32. Papavasiliou, A.V.: Fracture-Seperation of the Medial Epicondylar Epiphysis of the Elbow Joint. Clin. Orthop., 171: 172-174, 1982.

33. Kiviluoto, O., Santavirta, S.: Fractures of the Olecranon.  
Acta Orthop. Scand., Vol. 49, No. 1, 1978, s. 28-31.
34. Çakmak, M., ve Arkadaşları: Çocuklarda Radius Boynu Deplase Kırıkları, Acta Orthop. et Travmatologica Turcia,  
Cilt: XIV, Sayı: 1, 1980, s. 32-45.
35. Vahvanen, V., and Gripenberg, L.: Fracture of the Radial Neck  
in Children. Acta Orthop.Scand. Vol. 49, No. 1, 1978,  
s. 32-38.
36. Palmer, E.E., Nieman, K.M., Vesely, D., and Armstrong, H.J.:  
Supracondylar Fracture of the Humerus in Children.  
Year Book of Orthopedics and Traumatic Surgery, 1979,  
s. 15-16.
37. Moehring, H.D.: Irreducible Supracondylar fracture of the  
humerus complicated by anterior interosseous nerve  
palsy. Clin. Orthop., 206: s. 228-32, 1986.
38. Gjerloff, C., and Sojbjerg, O.: Percutaneous Pinning of  
Supracondylar Fractures of the Humerus. Acta Orthop.  
Scand., Vol. 49, No. 6, 1978, s. 597-599.
39. Arino, L.E., Lluch, E.E., Ramirez, M.A.: Percutanens  
Fixation of Supracondylar Fractures of the Humerus in  
Children. Year Book of Orthopedics and Traumatic Surgery,  
1978, s. 17-18.
40. Piggot, J., Graham, H.K., and McCoy G.F.: Supracondylar  
fractures of the humerus in children. Treatment by  
straight lateral traction, J. Bone Jt. Surg., 68-B: 4,  
577-578, 1986.

41. Flynn, J.C., and Richards, J.F.: Non-union of minimally displaced fracture of the lateral condyle of the humerus in children. J.Bone Jt. Surg., 53-A: 1096, 1971.
42. Hardacre, J.A., Nahigian, S.H., Froimson, A.I., and Brown, J.E.: Fractures of the lateral condyle of the humerus in children. J. Bone Jt. Surg., 53-A: 1083, 1971.
43. Flynn, J.C., Richards, J.F., Saltzman, R.I.: Prevention and treatment of non-union of slightly displaced fractures of the lateral humeral condyle in children. J.Bone Jt. Surg., 57-A: 1087, 1975.
44. Macko, D.: Complications of Tension-Band Wiring of Olecranon Fractures. J.Bone Jt. Surg., 67-A: 1396, 1985.
45. Carey, R.P.L.: Simultaneous Dislocation of the Elbow and the Proximal Radio-Ulnar Joint. J.Bone Jt. Surg., 66-B: 254, 1984/2.
46. Fowles, J.V., Kassab, M.T., and Douik, M.: Untreated Posterior Dislocation of the Elbow in Children. J.Bone Jt. Surg., 66-A: 921-926, 1984.
47. Fowles, J.V., Kassab, M.T., Moula, T.: Untreated Intra-Articular Entrapment of the Medial Humeral Epicondyle. J.Bone Jt. Surg., 66-B: 562-565, 1984/4.
48. Josefsson, P.O., and Geutz, F.C.: Long-Term Seguelae of Simple Dislocation of the Elbow. J.Bone Jt. Surg., 66-A: 927-929, 1984.

49. Ippolito, E., Caterini, R., and Scola, E.: Supracondylar fractures of the humerus in children. Analysis at maturity of fifty-three patients treated conservatively. J.Bone Jt. Surg., 68-A: 333-344, 1986.
  
50. Bellemore, M.C., Barret, I.R. and Middleton, R.W.D.: Supracondylar Osteotomy of the Humerus for Correction of Cubitus Varus. J.Bone Jt. Surg., 66-B: 566-571, 1984/4.

A N K E T F O R M U

1. Tedavi gören dirseğinizde ağrınız oluyormu?

Evet

Hayır

2. Eğer ağrınız var ise daha çok ne zamanlar oluyor?

İstirahat halinde

Yük taşıırken

Yazı yazarken

Devamlı

İş yaparken

3. Dirsek ekleminde hareket miktarınız ne kadar?

Tam olarak dirseğimi açıp kapatabiliyorum.

Tam olarak dirseğimi açıp kapatamıyorum.

Hiç açıp kapatamıyorum.

4. Dirseğinizde şekil bozukluğu var mı?

Evet

Hayır

5. Tedavi gören taraf kolunuzda incelme var mı?

Evet

Hayır

6. Çay bardağını rahatlıkla tutabiliyormuzunuz?

Evet

Hayır



7. Elinizi ağzınıza götürebiliyormusunuz?
- Evet  Hayır
8. Kapı kilidini rahatlıkla açıp kapatabiliyormusunuz?
- Evet  Hayır
9. Elinizi başınıza götürebiliyormusunuz?
- Evet  Hayır
10. Tedavi gören tarafınızda el bileği hareketlerini tam olarak yaptırabiliyormusunuz?
- Evet  Hayır
11. Tedavi gören taraf elinizde parmak hareketleri tam mı?
- Evet  Hayır(Hangi parmaklarınızda?)
12. Parmaklarınızda uyuşma var mı?
- Hayır  Evet(Hangi parmaklarınızda?)
13. Parmaklarınızda kuvvetsizlik var mı?
- Hayır  Evet(Hangi parmaklarınızda?)
14. Ameliyat olan tarafınızda tahminen kaç kg.lık yük kaldırebiliyorsunuz?
- 0-5 5-7.5 7.5-10 10-15 15 ve yukarısı
15. Son durumunuzla ilgili bize bildirmek istediğiniz özel bir notunuz varsa lütfen aşağıya yazınız.