

T.C.
CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ORTOPEDİ ve TRAVMATOLOJİ ANABİLİM DALI

**ÇOCUK TIP III SUPRAKONDİLER HUMERUS KIRIKLARININ
CERRAHİ TEDAVİ SONUÇLARI**

Uzmanlık Tezi

Dr. Cemal KURAL

90057

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Sıtkı Perçin

SİVAS, 1996

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

İÇİNDEKİLER

I GİRİŞ.....	1
II GENEL BİLGİLER.....	2
III MATERYAL METOD.....	19
IV TARTIŞMA.....	29
V SONUÇLAR.....	33
VI ÖZET.....	35
VII KAYNAKLAR.....	36

GİRİŞ

Dirsek çevresi travmaları, çocukluk çağında sık görülmekte ve bunların çoğu kırıkla sonuçlanmaktadır. Bu kırıkların tedavisindeki başarısızlık oranı diğer çocuk kırıklarına göre daha yüksektir(7,33,35). Çocuk sayısının çok olduğu toplumlarda bu kırıkların ayrı bir yeri ve önemi olduğu da göz ardı edilemeyecek bir gerçektir.

Bölgenin anatomik özelliği nedeniyle gerek kırığın kendisinin sebep olduğu ve gerekse de tedavi girişimleri sırasında ortaya çıkan komplikasyonlar ortopedistleri uğraştırmaktadır. Bu kırıkların tedavisinde farklı yöntemler ve farklı değerlendirme kriterleri vardır.

Humerus suprakondiler kırıkları yüzyıldır bilimsel olarak tedavi edilmeye çalışılmış; bu süre zarfında birçok başarılı tedavi şekli uygulanmıştır. Günümüzde çocuk suprakondiler humerus kırıklarının tedavisinde kapalı redüksiyon ve eksternal tespit, Dunlop traksiyonu, kapalı redüksiyon ve perkütan çapraz Kirschner (K) teli ile internal tespit, lateral iskelet traksiyonu, over-head iskelet traksiyonu, açık redüksiyon ve çapraz K teli ile internal tespit gibi bir çok tedavi yöntemi uygulanmaktadır(7,9,16,23,35).

Bu çalışmanın amacı kliniğimizde tedavi edilmiş hastaları retrospektif olarak değerlendirip, uyguladığımız tedavi yöntemlerinin dünya standartlarının neresinde olduğunu görmek ve bundan sonraki çalışmalarımıza ışık tutmaktır.

Olgularımıza uyguladığımız tedavi yöntemleri ve alınan sonuçlar değerlendirilerek literatürle karşılaştırılması yapıldı.

GENEL BİLGİLER

Çocukluk çağındaki kırıkların sıralamasında ön kol kırıklarından sonra, ikinci sırayı humerus suprakondiler kırıkları almaktadır. Bunlar özellikle immatür kemiğin kırığı olup, primer olarak ilk on yılda görülür ve en fazla 5-8 yaş arası dönemde pik yapar.15 yaşa doğru insidansı iyice düşmektedir. Bu yaştan sonra görülmeleri çok seyrekir. Sol dirsekte (%58.6) ve erkeklerde (%63.6) daha sık görülürler. Bu kırıkların sadece %2-3'ü açık kırıktır. Suprakondiler humerus kırıklarından sonra Volkman iskemik kontraktürü %0.5 oranında görülmektedir (7,16,17,35). Tüm kırıkların %7'sinde sinir yaralanması görülmekte ve en çok da radial sinir etkilenmektedir (%45)(4,13). Bunu %32 ile median sinir, %23 ile ulnar sinir takip eder (9,16,35). Sinir lezyonları fleksiyon tipi suprakondiler kırıklarda daha sık olmaktadır. Bilateral olguların oranı ise %1.2 olarak bildirilmiştir (9).

ANATOMİ

Humerus, radius ve ulna kemikleri, dirsek bölgesinde bir araya gelerek dirsek eklemi adı verilen birleşik yapıyı oluştururlar. Dirsek eklemi, hepsi de aynı sinoviyal boşlukta olan humero-ulnar, humero-radial ve radio-ulnar eklemlerini kapsar. Magnuson (25), ulnayı kolun distal uzantısı, radiusu elin proksimal uzantısı olarak değerlendirir. Dirseğin dengesi ve kuvveti, daha çok humero-ulnar eklemlere aittir. Radius, elin beceri isteyen hareketlerini kolaylaştırır. Humero-radial ve radio-ulnar eklemlerde gelişen kalıcı deformiteler el becerisinin kaybına, humero-ulnar eklemin kalıcı deformiteleri de, dirsek ekleminin fleksiyon-ekstansiyon hareketlerinin kaybına diğer bir deyimle kuvvet ve dengesinin bozulmasına yol açar. Dirsek ekstansiyonda, önkol supinasyon da iken bir açılanma vardır. Önkol ve kol arasındaki bu açılanmaya taşıma açısı adı verilir (N=5°-20°).

Humerus distal ucu medial ve lateral olmak üzere iki kolona ayrılır. Her iki kolon kabaca üçgen şeklindedir ve dış kenarları suprakondiler sırt tarafından sınırlandırılır. Medial ve lateral kolonlar, ekleme ilişkili olan kondil ve ekleme ilişkili olmayan epikondillerden oluşur. Lateral epikondilin anterolateral yüzü, pürüzlü olup buraya önkolun yüzeysel ekstansör kasları yapışır. Medial epikondil, karşıtı olan lateral epikondilden daha büyüktür ve önkolun fleksör kaslarının başlangıcıdır. Medial epikondil ve kondilin birleşim yerinde bir sulcus vardır. Bu sulcudan ulnar sinir, epikondili çaprazlıyarak geçer.

Humerus kondillerinin ön yüzünün proksimalinde koronoid ve radial fossa yer alır. Bu fossalar, dirsek fleksiyonda iken ulna koronoid çıkıntısı ve radius başını içine alır. Kondillerin posterior yüzünün proksimalinde olekranon fossa bulunur. Bu fossa olekranonu içene alarak, dirseğin tam ekstansiyona gitmesini sağlar (39).

Dirseğin bazı kemik sınırları kolayca palpe edilir. Dirseğin tam ekstansiyonunda, her iki epikondil ve olekranon çıkıntısı, dirseğin arka yüzünde ve aynı yatay düzlemedir. Dirsek 90° fleksiyona getirildiğinde, bu noktalar, humerusun arka yüzüne paralel bir düzlemde eşkenar bir üçgen yaparlar.

Humerus distal ucuna yakın önemli damar ve sinir yapıları şunlardır. Önde fossa antekubitide a.brakialis ve onun hemen medialinde n.medianus vardır. İç yanda iç epikondilin arkasından dolaşan n.ulnaris ve dış yanda da m.brakioradialis kasının altında ilerliyen n.radialis bulunur (25,39).

SUPRAKONDİLER KIRIKLARIN OLUŞ MEKANİZMASI VE SINIFLANDIRMA

Humerus suprakondiler kırıkları, yaralanma esnasında dirseğin pozisyonuna göre iki grupta incelenir. Ekstansiyon tipi kırıklar, fleksiyon tipi kırıklar (9).

Ekstansiyon tipi kırıklar

Daha çok çocukların düşerken (savunma durumu dediğimiz) el, el bileği ve dirseğin gergin olduğu hiperekstansiyonda düşmeleri ile oluşur. Tüm suprakondiler humerus kırıklarının %98'i ekstansiyon tipidir (9,23,35).

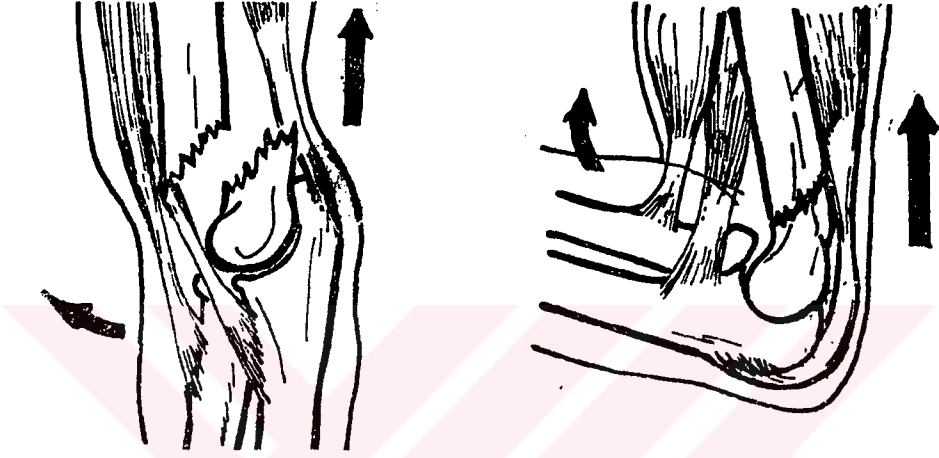
Ekstansiyon tipi kırıkların on yaşına kadar olan çocuk popülasyonunda daha sık görülmesinde üç anatomik faktörün rolü vardır.

1- Bu yaş grubundaki çocuklarda bağlar gevşektir. Bu durum eklemlerde hiperekstansiyona olanak sağlar ve böylece dirsek eklemi daha fazla risk altına girer.

2- Hiperekstansiyondaki eklem yapılarının birbiriyle ilişkisi önemlidir. Düşme anında dirsek hiperekstansiyonda kilitlenir. Bu sırada olekranon arkadan fossa olekraniye yüklenir. Düşme ile devam eden kuvvet, olekranon aracılığı ile devam ederse distal humerus, zayıf olan metafizer bölgenin önünden kırılır.

3- Suprakondiler bölgenin anatomisi. Özellikle ilk on yaşın son yıllarında suprakondiler bölge zayıf ve incedir. Ayrıca elastik olan epifiz ve distal kısmın eklem kırırdağı da düşme esnasında tampon rolü oynayarak gücün zayıf bölgeye iletilmesini sağlar.

Ekstansiyon tipi kırıklar, genellikle tam kırıktır. Ender olarak yeşil ağaç tipi olabilir. Bu tip kırıklarda kırığı oluşturan kuvvet, önkol kemikleriyle yukarı doğru iletiğinden ve triceps kasının çekici etkisi nedeniyle distal fragman arkaya ve yukarı yer değiştirir. Proksimal fragmanın alt ucu ise periostu delerek, m.antebraki ve biceps kası içerisine gömülür(Şekil 1).



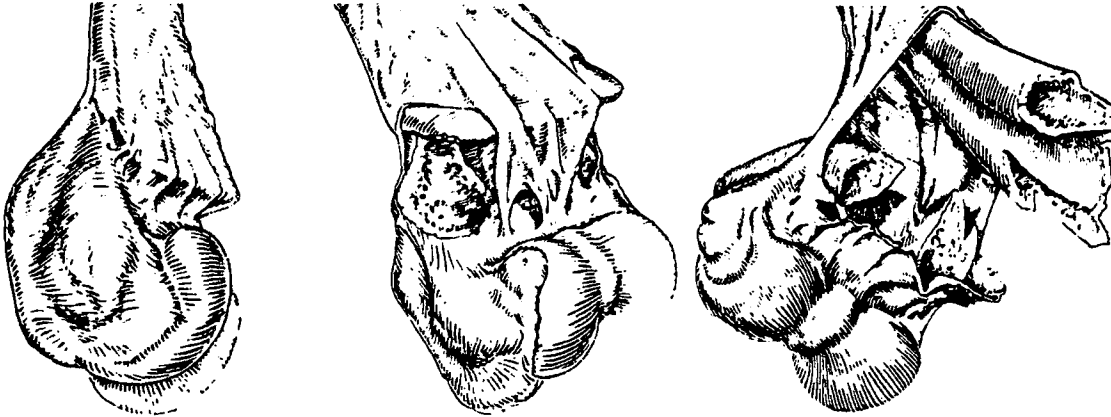
Şekil 1 :Ekstansiyon tipi kırıkta, fragmanların konumları

Abraham ve arkadaşları, yaptıkları deneysel çalışmalar sonucu bu kırıklardaki periostal değişiklikleri 3 devrede tanımlamışlardır;

Stage 1: Periost gerilmiştir , ancak yine de intaktır.

Stage 2: Periost yırtılmaya başlamıştır.

Stage 3: Periostun tamamı yırtılmış ve proksimal fragman anteriora kaymıştır(35,36)(Şekil 2).



Şekil 2 : Suprakondiler kırıklarda bölgedeki periostal değişiklikler

Graham ise distal fragman proksimalde ise ekstansiyon-abduksiyon tipi, distal fragman postero-medialde ise ekstansiyon-adduksiyon tipi kırık tanımını yapmıştır (35,36). Bu tanımlama, abduksiyon veya adduksiyon kuvvetlerinden hangisinin fragmanların ayrılmasında etkili rol oynadığını göstermesi açısından önemli olabilir. Bu iki kırık tipi arasındaki fark, klinik olarak anlamlıdır. Postero-medial kırıklar, yüksek oranda varus, postero-lateral kırıklar ise valgus deformitesi geliştirme eğilimindedir.

Literatürde çok sayıda suprakondiler kırık sınıflaması yapılmıştır. Suprakondiler kırıkların sınıflandırılmasında ilk önemli konu, kırığın gerçekten suprakondiler kırık olup olmadığının tespitidir. Gerçek suprakondiler kırıkta kırık çizgisi, transvers fizis hattının proksimalinde ama distal humerus metafizinin içinde olmalıdır. Diğer bir karışan nokta da suprakondiler kırıkların transkondiler kırıklardan ayırt edilmesidir. Gerçek transkondiler kırık erişkinde görülür.

En sık Gartland sınıflaması kullanılmaktadır. Bu sınıflama distal fragmanın deplasman derecesine ve periostal değişikliklere göre 3 grupta incelenir (35).

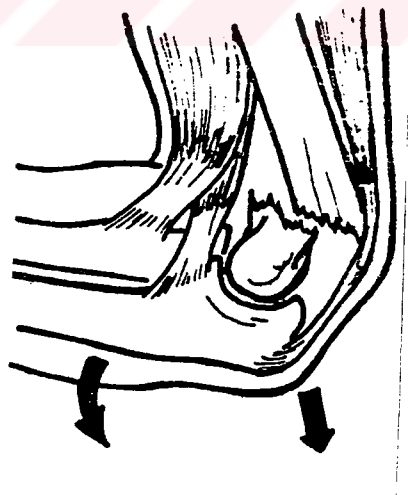
1. Tip. Deplase olmayan tip. Periost sağlam iken humerus ön yüzünden ayrılmış olabilir. Direkt grafide kırık hattının görülmesiyle veya dirsek eklemi kapsülünün ön ve arkasındaki yağ yastıkcıklarının, intrakapsüler efüzyon dolayısı ile öne ve arkaya yer değiştirmesi sonucu gelişen "Fat Pad Sign" denilen bulgunun tespit edilmesi ile teşhis edilebilir. Humerus cisim - kondil açısı ($N=45^\circ$) kabul edilebilir sınırlar içindedir.

2. Tip . Deplase tip (Posterior korteks sağlam). Yeşil ağaç kırığıdır. Distal fragman arkaya doğru yer değiştirmiştir. Ancak posterior korteks ve periost sağlamdır.

3. Tip. Deplase tip (Kortikal temas yoktur). Posterior tam olarak kırıktır. Ancak posterior korteksin sağlam bölümleri olabilir. Bu tip kırıklarda distal fragmanın deplasmanına göre; posteromedial ve posterolateral deplasman diye ikiye ayrılır. Kırık hattı oblik ise posteromedial deplasman varus angulasyonu, posterolateral deplasman ise valgus angulasyonu yapar(35).

Fleksiyon tipi kırıklar

Fleksiyon tipi suprakondiler kırıklar, çok seyrek görülür. Dirsek fleksiyonda iken düşme sonucu oluşur. Tüm suprakondiler kırıklar içinde %2-2.5 oranında görülmektedir. Dirsek yan grafisinde distal fragman ekstansiyon tipi kırığın aksine anteriordadır(Şekil 3). Sıklıkla anteromedial deplasman gösterir ve bu nedenle ulnar sinir daha çok etkilenir.

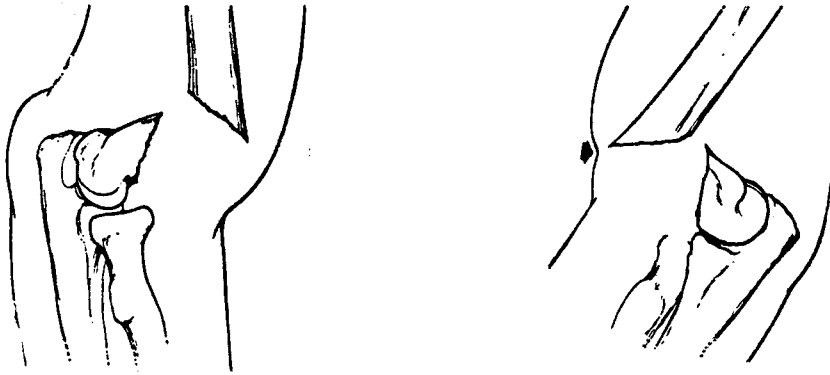


Şekil 3 : Fleksiyon tipi kırıkta fragmanların konumu

KLİNİK BELİRTİ VE BULGULAR

Humerus suprakondiler kırıkları, anamnez, klinik ve radyolojik bulgularla teşhis edilir. Travmadan hemen sonra görülen deplase olmayan kırıklarda şişlik minimaldir ve en karakteristik bulgu humerus alt ucunda duyarlılıktır.

Deplase suprakondiler kırıklarda dirsekteki deformite ve şişlik daha belirgindir. Genel olarak dirsek çevresinde oluşan ödem, kırığın derecesine ve travmanın oluşu ile olgunun muayenesi arasında geçen süreye bağlıdır (35). Kırık uçları üst üste geldiğinde kırık kolda kısalma görülecektir. Tip 3 kırıkta ekstremitenin iki noktasında açılanma olur. Ekstremitte S şeklinde görülür, proksimal fragmanın distal ucu brakial adaleleri delip cilde dayandığında dirseğin ön yüzünde hemoraji oluşur (Şekil 4A). Ayrıca bu bölgede buruşukluk (Gamze belirtisi=dimple sign) olması, proksimal fragmanın distal ucundaki sivriliğin dermal tabakayı deldiğini gösterir (Şekil 4B). Bu bulguların varlığı, kırığın basit manüplasyonlarla redüksiyonunun zor olduğunu göstermesi bakımından önemlidir.



A

B

Şekil 4 : A.Ekstansiyon tipinde dirseğin S deformitesi B.Dimple Sign

Majör diagnostik zorluklardan biri de ekstansiyon tip kırığı, dirsek çıkığından ayırt etmektir. Ayırım için epikondillerle olekranonun ilişkisine bakmak gerekir. Çıkıkta olekranon daha çıkıntılıdır.

Krepitasyon zor alınır. Muayenede en önemli nokta, kırıklı ekstremitede damar ve sinir muayenesinin dikkatle yapılmasıdır. Ekstremitte ağrı, renk ve ısı değişikliği, nabız ve sinirsel işlevler yönünden sürekli olarak izlenmelidir.

Direkt injürilerde travmayı takip eden saatlerde önkolda gelişen ağrı, adalelerdeki iskeminin belirtisi olabilir. Bu nedenle dirsek injürilerinden sonra çok dikkatli nörolojik ve vasküler muayene yapılmalı, bulgular mutlaka hasta dosyasına not edilmelidir. Kırığın distalindeki kan akımını tespit etmek için doppler yardımcı olabilir. Önkoldaki ağrı dirsektekinden daha önemlidir. Zira parmakların aktif ve pasif ekstansiyonuyla ortaya çıkan ağrı kan akımının bozulmuş olabileceği konusunda hekimi uyarmalıdır. Ayrıca üst ekstremitedeki diğer eklemler de el bileğinden sternoklaviküler ekleme kadar dikkatlice muayene edilmelidir. Muayene bitirildikten sonra röntgene gönderilmeden önce ekstremitte mutlaka uygun şekilde atellenmelidir. Böylece ekstansiyon tipi kırıklarda dirseğin fleksiyona getirilmesiyle damar-sinir yapılarında oluşabilecek zararlar önlenmiş olur.

RADYOGRAFİK BULGULAR

Dirsek ekstansiyonda iken ön-arka ve 90° fleksiyonda önkol nötralde iken yan grafi çekilmelidir. Travmaya maruz kalmış dirseğin ekstansiyona getirilmesi zor olduğundan aksiyel (Jones) grafi çekilebilir.

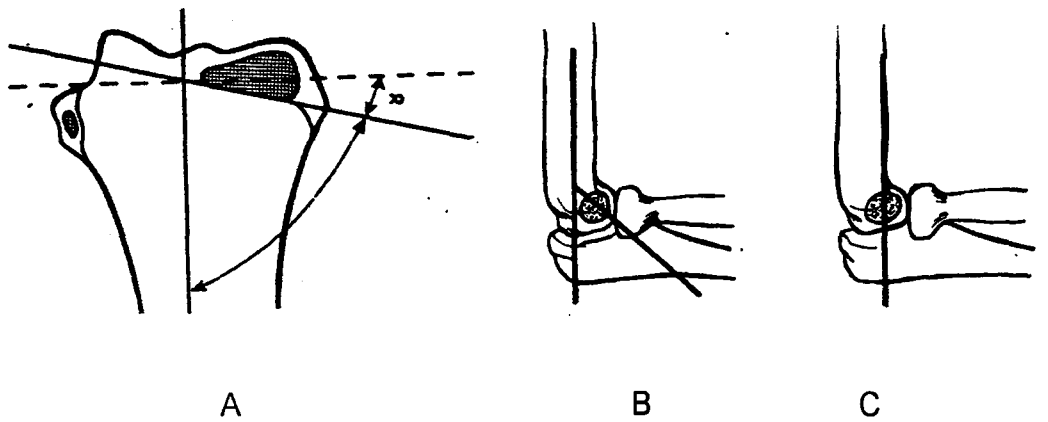
Bu kırıkların takip ve tedavisinde daha önce tanımlanmış şu açılar önemlidir(9,35,36).

Taşıma açısı: Dirsek ekstansiyonda, ön kol supinasyonda iken alınan ön-arka grafide humerus ile önkol arasında ölçülen valgus açılanmasıdır. Normal değeri 5° - 20° arasındadır. Ancak değerlendirmeye esas olacak normal taşıma açısı değeri, her zaman karşı dirseğin taşıma açısı olmalıdır.

Baumann açısı: Dirsek ekstansiyonda ve önkol supinasyonda iken çekilen ön-arka dirsek grafileriyle, yada jones pozisyonu denilen dirsek hiperfleksiyon önkol pronasyonda iken tüp humerusa dik gelecek şekilde ayarlandıktan sonra çekilen grafilerle bulunur. Humerus uzun eksenine dik çekilen çizgi ile lateral kondil fizis hattı arasındaki açıdır(Şekil 5A).

Cisim-kondil açısı: Dirsek yan grafisinde humerus uzun eksenine dik çekilen çizgi ile lateral kondil uzun eksenine arasındaki açıdır (N= 40° - 45°). Bu açı, iyi bir eklem hareketi sağlanması açısından önemlidir(Şekil 5B).

Anterior humeral çizgi: Dirsek yan grafisinde humerus anterior kısmından aşağı doğru çekilen çizgi, kapitellumun 1/3 ortasından geçmelidir. Bu çizgi öne kayarsa posterior angulasyondan söz edilir(Şekil5C).



Şekil 5 :A. Baumann açısı B. Cisim - Kondil açısı C. Anterior humeral çizgi

1. tip ekstansiyon kırıkları, bazen grafilerde tespit edilemeyebilir. Bu amaçla dirsek 90° fleksiyon ve ön kol dış rotasyonda iken çekilen grafilerde "fat pad sign" araştırılmalıdır. 2. ve 3. tip kırıklar grafilerde kolayca tespit edilir.

TEDAVİ

Suprakondiler humerus kırıklarının tedavisinde çeşitli yöntemler uygulanmaktadır. Kırığın tipine, ayrışma derecesine, yumuşak dokudaki ödeme ve ekstremitede nörovasküler defisit olup olmamasına göre değişik yöntemler kullanılabilir.

1. tip kırıkların tedavisi, basit immobilizasyondur.

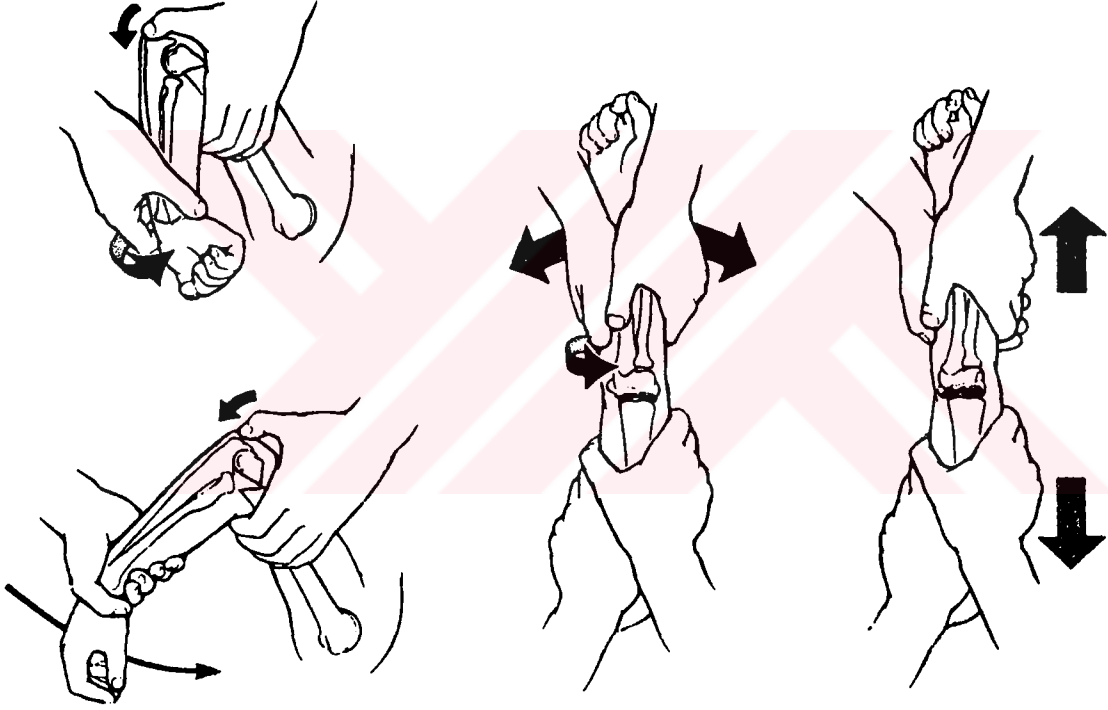
2. tip kırıklarda dikkatli olunmalıdır. Ufak bir deplasman önemli klinik deformitelere sebep olabilir. Bu nedenle normal dirseğin taşıma açısı ölçülmeli ve buna yakın değerlerde bir redüksiyon temin edilmelidir. Redüksiyon işlemi tercihen genel anestezi altında yapılmalıdır(9,35).

3. tip kırıklarda değişik yöntemler uygulanmaktadır. Bu yöntemlerden günümüzde sıkça kullanılanları şunlardır:

Kapalı redüksiyon yöntemleri: Kapalı redüksiyonda bilinen iki temel metod vardır. Birincisi, genel anestezi altında manüplasyon ve redüksiyon, ikincisi ise traksiyon ile kısalığın giderilmesi ve redüksiyonun sağlanmasıdır.

a) Manüplasyon tekniği ile kapalı redüksiyon: 1800 yıllarında en sık başvurulan tedavi yöntemi idi. Manüplatif tekniğin temelinde öncelikle longitudinal traksiyon vardır. Traksiyon devam ederken; kırık bölgesinde varus ve valgus oluşturularak medial ve lateral deplasman düzeltilir. Sonra distal fragmandaki deplasman ve angulasyon dirsek nazikçe fleksiyona getirilerek düzeltilir. Bazen de distal fragman üzerine

posteriordan kuvvet uygulanarak deplasmanın düzeltilmesi gerekebilir. Dirsek fleksiyona getirildikten sonra tercihen pronasyonda tutulmalıdır (Şekil 6). Çünkü pronasyonda bağlar gerginleşir ve distal fragman lateralde tutularak medial açılanma önlenmiş olur. Bandaj sarılıp, direkt grafi çektilir. Eğer ön-arka grafide Baumann açısı 5° nin altında, yan grafide kabul edilebilir düzelme var ve cisim-kondil açısı normale yakınsa redüksiyon başarılı kabul edilir. Bandaj üzerinden atel sarılır ve daha sonra bandaj çıkarılır. Haftalık film kontrolleri yapılır ve ortalama 3 haftada tespit sonlandırılır.



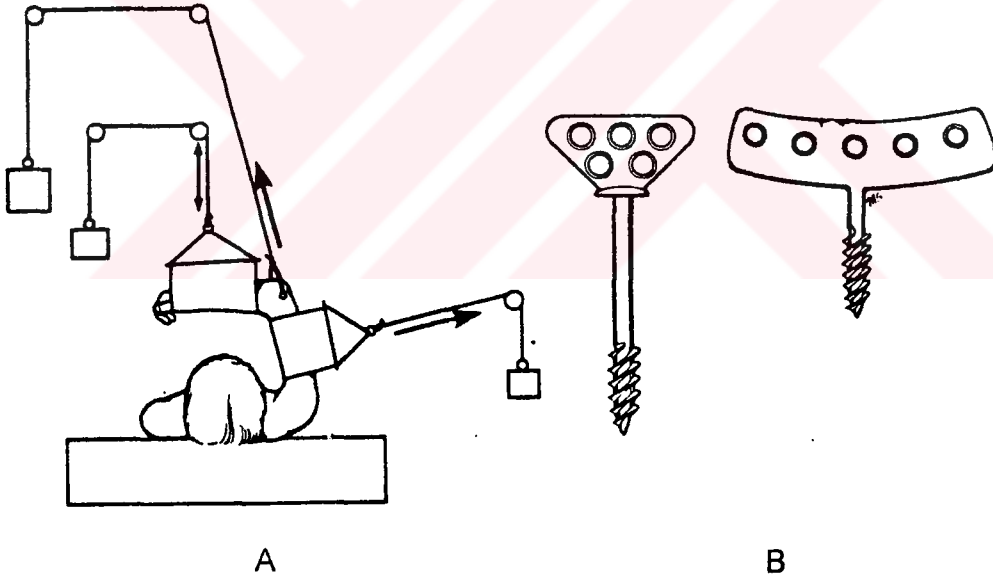
Şekil 6 :Manüplasyon ile kapalı redüksiyon tekniği

Eğer manüplasyonla redüksiyon sağlanamazsa; yumuşak doku interpozisyonu düşünülebilir. Tekrar tekrar manüplasyon, yumuşak doku zararını ve komplikasyon şansını artırır. Bu nedenle manüplasyon sadece bir veya iki kez denenmelidir (9,29,35,38).

b) Traksiyon tekniği ile kapalı redüksiyon: Hem redüksiyonun elde edilmesi, hem de korunması için kullanılır. Cilt veya iskelet traksiyonu şeklinde uygulanabilir.

Traksiyon, vasküler komplikasyonların azlığı nedeni ile emniyetli ve başarılı olarak kabul edilir. Ayrıca uygulaması kolay olup, sadece lokal anestezi gerektirir. Özellikle parçalı ve açık kırıklarda gerekliliğine inanılır. Traksiyon manüplasyon ile veya manüplasyonsuz yapılabilir. Aşırı yumuşak doku şişliği varsa tercih edilen metod olmalıdır(19).

Cilt traksiyonu, kolay uygulanırlığı, enfeksiyon ve iskelet traksiyonunda görülen sinir injürisine sebep olmaması gibi nedenlerle daha avantajlıdır.



Şekil 7 :A. Over - Head traksiyon tekniği B. Traksiyon vida çeşitleri

İskelet traksiyonu ise olekranon tepesinin 2,5 cm distalinden geçirilen K teli veya özel traksiyon vidası(21)(Şekil 7B) ile over-head veya kol gövdenin yanında olacak şekilde yapılır. Başka metodların varlığına rağmen en fazla tercih edilen over-head şeklinde traksiyondur (Şekil 7A).

Bu uygulamanın en büyük dezavantajı film kontrolü yapmanın zorluğudur. Belli aralıklarla film kontrolleri yapılarak ağırlık veya pozisyon ayarlanır. Mecbur kalınırsa işleme manüplasyonla düzeltme de eklenebilir. Grafilerde kallus dokusu görülene kadar traksiyona devam edilir ve sonra tespit yapılır(16,24).

Eksternal stabilizasyon yöntemleri, distal fragmanı her üç anatomik planda da stabilize edebilmelidir. Hiperfleksiyonda eksternal stabilizasyon, distal fragmanın sagittal planda stabilizasyonunu sağlar, fakat horizontal ve koronal planda stabilizasyona yetmeyebilir.

Açık redüksiyon yöntemleri: Kapalı yöntemle veya traksiyonla başarılı redüksiyon sağlanamayan, olaydan sonra geç başvuran, vasküler lezyonu bulunan ve kırık hematomunun aşırı olduğu olgularda minimal doku zararı yapmak koşulu ile cerrahi redüksiyon uygulanır. Nörolojik defisitinin varlığı, cerrahi tedavi endikasyonu içine alınmamaktadır(19,35). Primer açık redüksiyon görüşü ilk defa 1937 yılında Scotland tarafından bildirilmiştir(35).

Açık redüksiyonda en sık K teli kullanılmaktadır. K telleri, dış epikondilden orta çizgiye doğru 40° açı ile kırık çizgisini ve proksimal fragman medial korteksini geçecek şekilde yerleştirilmelidir. Aynı şekilde iç epikondilden de proksimal fragman lateral korteksine doğru ikinci bir K teli geçirilir. Fowles gibi bazı otörler, dış epikondilden birbirine paralel iki adet K telinin kırık hattının proksimaline tespit edilmesini önerirler (8,27,35).

Teknik olarak anterior, anterolateral, anteromedial, lateral ve posterior insizyonlar kullanılmaktadır. En sık lateral kesi tercih edilmektedir (1,35). Dış epikondil 2-3 cm yukarısında antekubital voler bölümlüğünün hemen yukarısından 4-5 cm lik kesi yapılır. Cilt ve fasya açılır,

kırık hematomu boşaltılır. Periost önde soyulmuş, ayrılmıştır. Buraya konulan ve kaldıraç gibi kullanılan aletlerle çoğu kez eklem dışı olan kırık redükte edilir. Fragmanların ucunu kaplayan fibröz doku kaldırılır. Dış epikondilden radial siniri zedelememek için lateral kasların arkasından üst fragman metafizini geçecek şekilde K teli geçirilir. Metafiz karşı kenarında tellerin uçları bükülür. Tel 3 haftada çıkarılıp, 4-6 haftada eksternal tespite son verilir. Unutulmaması gereken önemli bir nokta da cerrahi tedavinin injüriden sonraki ilk beş gün içinde yapılmasıdır.

Perkütan tespit yöntemi: Skopi altında manüplatif kapalı redüksiyon yapılır. Redüksiyon sağlandıktan sonra dirsek hiperfleksiyonda, önkol pronasyonda olacak şekilde K teli koronal planda 10° posteriora, sagittal planda ise 30°-40° sağa ve sola açılarak çapraz olarak yerleştirilir. Uzun kol ateli yapılır, K telleri 3-6 hafta arasında kalmalıdır (12,18,23,26,35).

Fleksiyon tipi suprakondiler kırıklar için tüm tedavi yöntemleri içinde en iyi sonuç, açık redüksiyon ve internal tespit ile elde edilmiştir(35). Çünkü proksimal fragmanın distal ucu m.triceps adalesi içine gömüldüğünde kapalı redüksiyon mümkün olmamakta ve kapalı redüksiyondan sonra ekstansiyonda tespit hastada rahatsızlık yaratmaktadır. Bu kırıklarda en büyük problem eklem sertliği ve taşıma açısı kaybıdır.

REHABİLİTASYON

Humerus suprakondiler kırıkları, kırık metafizde olduğundan erken kaynar. Kötü kaynama ve gecikmiş kaynama problem değildir. Erken harekete izin verilir. Aktif ve pasif egzersizlerden hangisinin seçileceği konusu tartışmalıdır. Cerrahi tedavi edilenlerde aktif hareketlere en erken 16. günde, kapalı tedavi edilenlerde ise 20. günde

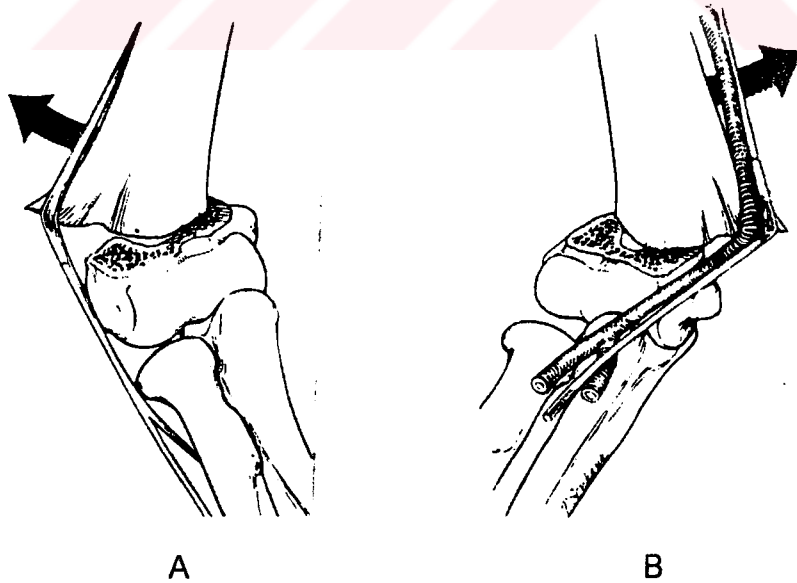
başlanması önerilmektedir. Tespit süresindeki ortak görüş, minimum 3 haftadır. K teli kullanılmışsa; genellikle 3-4 hafta sonra çekilmesi önerilir (6,9,21,35).

KOMPLİKASYONLAR

Gelişen komplikasyonlar, kırığın kendisine bağlı olarak meydana gelebileceği gibi, kırığın redüksiyonu sırasında ve kırık kaynadıktan sonra uygulanan bilinçsiz rehabilitasyon esnasında da gelişebilir.

Sık rastlanan komplikasyonlar şunlardır.

1) Nörolojik komplikasyonlar: En sık görüleni %7 ile radial sinir zararlanmasıdır. Radial sinirin bu kadar çok etkilenmesinin nedeni anatomik yerleşimindedir. Tip 3 postero-medial deplasmanlı kırıklarda proksimal fragmanın lateral çıkıntısı radial siniri gerer(Şekil 8A). Median sinir ise posterolateral deplasmanlı kırıklarda zarar görebilir(Şekil 8B). Ulnar sinir zararlanması sık görülmez (4,13,16,35).



Şekil 8: A. Suprakondiler kırıklarda radial sinirin etkilenmesi
B. Median sinir ve brakial arterin etkilenmesi

Anterior interosseos sinirde izole sinir hasarı görülebilir ve bu sinire ait bulgular, median sinirin total arazi zannedilebilir. Bu sinir, posterolateral deplasmanlı kırıklarda distal fragman ile öndeki dört yapıdan bir tanesi (fleksör pollisinin aksesuar başı, ulnar kollateral arter, fleksör süperfisialisten fleksör pollisine uzanan aksesuar adale, pronator teresin derin tendinöz başı) arasında ezilebilir. Sinir, fleksör polisis longus ile 2. ve 3. fleksör digitorum profundusa motor dallar verdiği için bulgular gözden kaçabilecek niteliktedir. His kaybı yapmaz. Ayrıca aşırı traksiyon uygulanan olgularda geçici sinir arazi da bildirilmiştir. Seyrek olarak sinirin yeni kemik oluşumu ile sıkışması da tarif edilmiştir (35).

2) Vasküler komplikasyonlar: Ekstansiyon tipi suprakondiler kırıklar, pediatrik yaş grubunda görülen kırıklar içinde vasküler komplikasyona yol açabilecek en ciddi kırıklardır. Büyük serilerdeki vasküler injüri oranı, %5 dir. Vasküler injüriler, primer veya sekonder olabilir. Primer olanları, vasküler yapının direkt olarak kırık fragmanı ile yaralanması sonucudur (Şekil 8B). Sekonder olanları ise kırığın distalinde gelişen iskeminin derece ve tipine bağlı olarak, masif gangren, kısmi adele nekrozu, Volkman iskemik kontraktürü ve istirahatte olmayan fakat aktivite ile oluşan dolaşım yetmezliği olmak üzere dört safhaya ayrılır (16,32,35).

Vasküler yaralanmadan şüphelenilen bir hastada derhal traksiyon uygulanmalı, bir saat içinde düzelme olmazsa; cerrahi eksplorasyon yapılmalıdır. Eğer kırık redükte edilemezse ve açık ise traksiyon yerine açık cerrahi yapılmalıdır. Komplet a.brakialis rüptürü çok nadirdir(9,33).

3) Hareket kaybı: Epifiz ve diafiz arasındaki açının öne veya arkaya açılması fleksiyon ve ekstansiyon sınırlanmasına neden olur. Pronasyon ve supinasyon kaybı oluşmamaktadır(10,33).

M A T E R Y A L V E M E T O D

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğine Mart 1984 - Haziran 1996 tarihleri arasında başvuran tip 3 suprakondiler humerus kırıklı 144 olgu, servisimize yatırıldı ve cerrahi olarak tedavi edildi. Yapılan çağrıya uyarak kontrol muayenesine gelen ve son durumları hakkında yeterli bilgi edinilen 75 olgu, çeşitli yönleriyle incelendi.

İncelenen 75 olgunun tümü genel anestezi altında açık redüksiyon ve internal tespit yapılan olgulardı.

Polikliniğimize veya hastanemiz acil servisine humerus suprakondiler kırığıyla başvuran olgulardan çoğuna öncelikle atel yapılarak; çok az bir kısmına da atel yapılmadan radyolojik kontrole gönderildi. Kırığın açık yada kapalı olduğu, nörovasküler defisitinin olup olmadığı muayene edilerek dosyalarına not edildi. Radyolojik kontrol sonucu, kırığın tipi, deplasman miktarı ve ilave patolojiler değerlendirildi. Hemen operasyona alınamıyan olgular, kapalı kırık ise posterior uzun kol ateli ile servise yatırıldı. Operasyona kadar geçen sürede sıkı elevasyon ve dolanım takibi yapıldı. Operasyon öncesinde özellikle aileler, kırığa bağlı ve ilave patolojilerin ilerde oluşturabileceği komplikasyonlar yönünden aydınlatıldı. Açık kırıklar acil olarak ameliyat edildiler.

Tüm olgulara genel anestezi altında, pnömatik turnike uygulanarak açık redüksiyon ve 2 adet K teli ile minimal osteosentez yapıldı. İntraoperatif radyolojik kontrol yapılmadan, operasyona son verilmedi. 7 olgu dışında ,68 olguya postoperatif uzun kol alçısı uygulandı. Postoperatif 12.ci gün dikişler alınıp, 1. ve 3. haftada mutlaka radyolojik kontroller yapıldı. K telleri ortalama 4. haftada çıkarılarak; çocuk ve

ailesine aktif ve pasif egzersizleri nasıl yapacakları özenle anlatıldı. İki hafta içinde dirsek hareketlerinde iyi yönde gelişme saptanmayan olgulara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon konsültasyonu istendi.

Geç takipde dirsek hareket genişliği, varus-valgus açılanması, nörovasküler muayene bulguları, kozmetik görünümleri kaydedildi ve bauman, taşıma açıları ölçüldü.

Olgularımızın ortalama takip süresi 25.4 (3 ay - 12 yıl) aydır. Sonuçların değerlendirilmesinde literatürde birçok kriterden söz edilmesine rağmen , yurdumuzda ve dünyada en çok kullanılan 2 kriter temel olarak alındı.

1- Flynn kriterleri: 1974 yılında humerus suprakondiler kırıklarında (tedavi sonrası) Flynn tarafından tarif edilen bu değerlendirme kriterleri şu şekildedir(12) :

Mükemmel = Taşıma açısı kaybı ve dirsek hareket kaybı 5° den az.

İyi = Taşıma açısı kaybı ve dirsek hareket kaybı 6° - 10° arasında.

Orta = Taşıma açısı kaybı ve dirsek hareket kaybı 11° - 15° arasında.

Kötü = Taşıma açısı kaybı ve dirsek hareket kaybı 15° den fazla.

2 - Mitchel - Adams kriterleri

Mükemmel = Taşıma açısı 5° den az değişmiş, dirsek hareketleri normal.

İyi = Taşıma açısı 5° - 15° arasında değişmiş, hareketlerde 10° - 20° arasında sınırlılık mevcut.

Kötü =Taşıma açısı 15° üzerinde değişmiş, ve dirsek hareketlerinde 20° üzerinde sınırlılık mevcut (16).



BULGULAR

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde Mart 1984 - Haziran 1996 tarihleri arasında tip 3 humerus suprakondiler kırık tanısı ile yatırılarak opere edilen 75 olgu incelendi. Bu olgular, postoperatif en az 3 ay, en çok 12 yıl olmak üzere ortalama 25.4 ay takip edildi.

Tablo 1. Olguların tutulum ve cins dağılımı.

Cinsiyet	Sağ	Sol	Toplam
Kız	20	14	34 (% 45.3)
Erkek	9	32	41 (%54.7)
Toplam	29 (%38.7)	46 (%61.3)	75 (%100)

Görüldüğü gibi, tip 3 humerus suprakondiler kırıkları, serimizde erkeklerde ve sol tarafda daha fazla görülmektedir.

Olgularımızın en küçüğü 16 aylık, en büyüğü ise 17 yaşında olup, ortalama yaş 8.25 dir. Ek 1 deki grafikte de görüleceği üzere en fazla görüldüğü yaş grubu 5- 9 yaş arasındaki dönemdir.

Olgulardan 66'sı (%88) ekstansiyon tipi, 9'u ise (%12) fleksiyon tipi suprakondiler kırık olarak tespit edildi.

Kırıkların etyolojisi 73 olguda (%97.3) düşme olarak tespit edildi. Bu da kendi içinde kanepeden, duvardan, bisikletten düşme ve top oynarken düşme olmak üzere çok farklı şekillerdeydi. 2 olguda ise sebep araç dışı trafik kazası olarak belirlendi. Bu iki olgudan birinde ilave patoloji olarak , oksipital lineer kırık ve serebral ödem vardı. Diğerinde ise radius cisim kırığı (aynı taraf) saptandı.

73 olgumuzda tip 3 humerus suprakondiler kırığına eşlik eden ilave kırık ve çıkıkların dökümü aşağıdaki gibidir:

- 6 olguda T veya Y şeklinde humerus interkondiler kırığı (aynı taraf)
- 2 olguda çok parçalı humerus interkondiler kırığı (aynı taraf)
- 1 olguda Colles kırığı (karşı taraf)
- 1 olguda olekranon + radius başı kırığı (aynı taraf)
- 1 olguda önkol çift kırığı (karşı taraf)
- 1 olguda dirsek çıkığı (aynı taraf)

Olgularımızın ikisinde nörolojik bozukluk olduğu tespit edildi: Bir olguda N. medianus motor paralizisi ve N. ulnaris'e uyan hipoestezi, diğer olguda ise radial sinir paralizisi (dirsek çıkıklı olgu).

Takibi yapılan olguların kontrol muayenesinde bu nörolojik bulguların, ilk 3 ay içinde iyileştikleri saptandı.

Olgular hastanemize başvurmadan önce yaptıkları tedaviye göre incelendiğinde;

- Beş olgunun önce sınıkcıya gittiği, ertesi gün dirsekde ağrı ve şişlik şikayeti ile,
- Üç olgunun sınıkcı sargısı ile 3 hafta geçirdikten sonra, ağrı şikayeti ile,
- Bir olgunun sınıkcı sargısından 2 ay sonra ağrı ve dirsek hareketlerinde kısıtlılık ile,

- İki olgunun sınıklı sargısından 3 ay sonra ağrı ve dirsek hareketlerinde kısıtlılık ile,

- Üç olgunun pratisyen doktorlar tarafından tedavi edilmeye çalışılarak ; 3-5 gün sonra hastanemize sevk ile geldikleri anlaşıldı.

Bu 14 olguyu Mitchel - Adams kriterlerine göre incelediğimizde 4 kötü , 10 iyi sonuç alındığı saptandı.

Olgularımız içinde açık kırık sayısı 3 dür (%4). Gustillo sınıflamasına göre 2 'si tip 1 açık fleksiyon tipi suprakondiler kırıklardı. Bir olgu ise tip 3c açık kırık olup, ekstansiyon tipi suprakondiler kırıktı. Brakial arter kesisi de mevcut olan bu olguya, primer damar onarımından sonra açık redüksiyon ve internal tespit uygulandı.(Mitchel - Adams kriterlerine göre yapılan değerlendirmede bu olgunun sonucu da kötü idi).

Tablo 2.Açık redüksiyonda kullanılan insizyonlar

Olgu sayısı	İnsizyon	%.
55	Lateral	%73.5
15	Posterolateral	%20.0
1	Medial	%1.3
2	Lateral + Medial	%2.6
1	Anterior	%1.3
1	Posterior	%1.3

Anterior insizyon brakial arter kesisi olan tip 3c açık kırıklı olguda, posterior insizyon ise interkondiler çok parçalı ilave kırığı da olan olguda kullanılmıştı.

Tüm olgularda minimal osteosentez materyali olarak 1 veya 2 adet K teli kullanıldı(çapraz veya paralel). K telleri, 32 olguda (%42.7) cilt dışında, 43 olguda (%57.3) cilt içinde bırakıldı. Postoperatif dönemde 6 olguda K telleri kenarından akıntı(septik) saptandı ve bunlardan 5' inde K telinin uçlarının cilt dışında bırakılmış olduğu görüldü. Bu olgularda K telleri çıkarıldıktan sonra 7 gün içinde akıntının kesildiği görüldü.

Postoperatif tespit materyali olarak 7 olguda uzun kol ateli, 68 olguda da uzun kol alçısı uygulandı.

Tablo 3. Olgular ve tespit süreleri

Olgu sayısı	Tespit süresi	%.
3	3 hafta,	%4.0
24	4 hafta,	%32.0
4	5 hafta,	%5.3
39	6 hafta,	%52
5	8 hafta,	%6.7

Tablo 3 incelendiğinde görüleceği üzere, 4 ile 6 hafta arasında tespit edilen olgular, tüm olguların %89.3 gibi büyük bir kısmını oluşturmaktadır.

Tüm olguların kliniğimizdeki yatak işgal ettikleri süre 816 gün ve ortalama yatak işgal oranı 10.8 gündür. Olgular, en erken 3 gün , en geç de 30 gün sonra taburcu edildiler. Geç taburcu edilen olgularda gecikme sebebinin K teli dibinde oluşan akıntı olduğu anlaşıldı.

Tablo 4. Başvuru ile operasyona alınma zamanı arasındaki süre

Olgu sayısı	Süre	%.
25	Aynı gün	%33.3
38	1 - 5 gün	%50.7
9	6 - 15 gün	%12.0
3	15. günden sonra	%4.0

Hastanemize başvuru ile operasyona alınma zamanı arasındaki süre incelendiğinde, hastaneye başvurduktan sonraki ilk 5 gün içinde opere edilen olguların oranının %84 olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 5. Flynn kriterlerine göre olgularımızın değerlendirilmesi

Sonuç	Taşıma açısı kaybı		Hareket kaybı	
	(n=75)	%	(n=75)	%
Mükemmel	29	(%38.6)	24	(%32.0)
İyi	25	(%33.4)	24	(%32.0)
Orta	15	(%20.0)	13	(%17.3)
Kötü	6	(%08.0)	14	(%18.7)

Mükemmel ve iyi sonuçların birlikte değerlendirilmesi ile başarılı kabul edilen sonuçlar, olgularımız için taşıma açısı kaybına göre %72, hareket açısı kaybına göre ise %64 olarak belirlendi.

Eşlik eden interkondiler kırıklı 6 olgu tek tek değerlendirildiğinde taşıma açısı kaybı ve hareket kaybına göre alınan sonuçlar tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6.T ve Y tipi interkondiler kırıklı olgularda sonuçlar.

Olgular	Taşıma açısı kaybına göre	Hareket açısı kaybına göre
1. Olgu	İyi	Kötü
2. Olgu	İyi	Kötü
3. Olgu	Kötü	Kötü
4. Olgu	Orta	Kötü
5. Olgu	İyi	Kötü
6. Olgu	Mükemmel	Mükemmel

Çok parçalı interkondiler kırığı olan 2 olgunun sonucu ise tablo7de verilmiştir.

Tablo 7. Çok parçalı interkondiler kırıklı olgularda sonuçlar.

Olgular	Taşıma açısı kaybına göre	Hareket açısı kaybına göre
1. Olgu	İyi	Kötü
2. Olgu	Mükemmel	Mükemmel

Tablo 5,6 ve 7'nin birlikte incelenmesinden de anlaşılacağı üzere hareket açısı kaybı yönünden kötü sonuç alınan 14 olgudan 6'sı interkondiler kırıklı olgulardır.

14 olguda (%18.6) değişik derecelerde kubitüs varus komplikasyonuna rastlanmıştır.

Tablo 8: Olgularımızın takip süresi

Süre	Hasta Sayısı	Mükemmel	İyi	Orta	Kötü
10 - 12 yıl	2	1	1	-	-
6 - 9 yıl	11	5	6	-	-
2 - 5 yıl	15	9	4	1	1
12 - 23 ay	12	4	4	3	1
6 - 11 ay	8	4	3	-	1
3 - 5 ay	27	4	8	4	11
TOPLAM	75	27	26	8	14

Tablo 7 de de görüldüğü gibi kötü sonuçlu 14 olgudan 12'si (%86) 3 - 11 ay arasında takip edilmiş olgulardır.

TARTIŞMA

Humerus suprakondiler kırıkları, çocukluk çağında sıklık bakımından önkol kırıklarından sonra 2. sırada olup çocuk dirsek kırıklarının %55-60 gibi büyük bir oranını oluştururlar. Gerek çok sık görülmeleri, gerekse de tedavi ve tedavi sonrası karşılaşılan problemleri yönünden çocukluk çağındaki travmalar arasında önemli bir yer tutmaktadırlar.

Büyük serilerde %52 - %63 erkek, %37-%44 oranında kız olgudan söz edilirken; bizim serimizde bu değerler, %51.7 erkek, %45.3 kız şeklindedir(16). Bu da erkek çocukların daha hareketli ve atik olmalarının doğal sonucudur.

Kırık, taraf olarak değerlendirildiğinde büyük serileri içeren yayınlarda %63 solda, %37 sağda görüldüğü bildirilmiştir(15,25,35). Bizim serimiz için bu değerler, %61.3 sol, %38.7 sağ olarak tespit edilmiş olup, bu sonuçlar literatürle uyumlu bulunmuştur. Sol tarafın daha sık etkilenmesinin sebebi, bu tarafın düşme esnasında koruma görevini üstlenmesiyle ilgili olabilir.

Humerus tip 3 suprakondiler kırıklı olgularımızın yaş dağılımına baktığımızda kırıkların 5 - 9 yaş arasında pik yaptığı ve ortalama yaşın 8.25 olduğunu görüyoruz. Diğer serilerde ortalama yaş 7.6 ile 8.1 arasında değişmektedir(5,7,12,15,25,35,37). Yaş ortalaması ve en sık görüldüğü yaş grubu da diğer serilerle uyumlu bulunmuştur(Ek 1).

Olgularımızın %88' i ekstansiyon tipi, %12'si fleksiyon tipi kırıklardır. Literatürde bu oranlar ortalama olarak %95 ekstansiyon tipi, %5 fleksiyon tipi şeklindedir (5,11,12,23,25,28,35,38).Bizim serimizdeki fleksiyon tipi kırıklar, diğer serilerden anlamlı ölçüde daha fazladır.

Olgularımıza eşlik eden patolojilerin, özellikle de eklem içi kırıkların başarısızlık oranını artıran önemli bir etken olduğu saptanmıştır. Ayrıca eşlik eden sinir yaralanmalarının olgularımızda ortalama 3 ay içinde, bunlara yönelik herhangi bir tedavi yapılmadan tamamen iyileşmiş olduğu görüldü. Bu da bize olgularımızdaki sinir lezyonunun nöropraksi türünde olduğunu düşündürdü.

Ortalama 25.4 aylık takip süremizi, diğer serilerle kıyasladığımızda takip süremizin oldukça yeterli olduğunu görüyoruz. Takip süresinin artması ile birlikte hareket kaybı oranının düşmesi, erken dönemde başarısız olarak değerlendirilen olguların bile giderek daha iyi sonuçlara dönebileceğini düşündürmektedir (1-3, 5, 6, 14, 15, 17, 20, 23, 26, 28).

Genel değerlendirmede başarısız sonuç olarak belirlediğimiz olguların, %30'nun sınıklı tedavisinden sonra bize başvuran olgular olması, yabancı yayınlarda rastlayamadığımız, bize has önemli bir problemdir. Özellikle yanlış, uzun süreli tespit ve bilinçsizce yapılan tedavi denemelerinin takiplerde kötü sonuçlara yol açtığı anlaşılmıştır. O halde bu acı gerçeğe mücadele etmemiz, halkın sağlık eğitimi ile de yakından ilgilenmemiz gerekmektedir.

Olgularımız arasında Volkman iskemik kontraktürüne rastlamadık. Literatürde %1 olarak verilen bu komplikasyonla karşılaşmayışımız, olgularımızın titiz ve ciddi bir takip programına alındığının göstergesi olabilir.

Açık kırık oranımız %4 olarak saptandı. Bu değer, literatürde %2-4 arasında verilmektedir (8, 9, 16, 23, 25, 35). Bir olguda açık kırığa ilave olarak brakial arter kesisi vardı. Tip 3c açık kırık olan bu olgunun kötü sonuç olarak değerlendirilmesi, tip 3c açık kırığın dirsek yumuşak dokularında yaptığı zararın sonucu olarak değerlendirildi.

Bu kırıkların tedavisinde açık redüksiyon için hangi insizyonun kullanılması gerektiği halen tartışmalıdır. Humerus suprakondiler kırıklarında cerrahi insizyon olarak kliniğimizde genellikle lateral ve posterolateral insizyon kullanılmıştır. Serimizdeki insizyonlar genellikle iki grupta toplandığından diğerleriyle kıyaslama yapamadık. Ancak lateral insizyonun hem daha basit olması, hem de dirsek ve kırık hattı anterior dokularını iyi göstermesi bakımından bizce tercih edilmesi gereken en rahat insizyon olduğunu söyleyebiliriz.

Postoperatif olarak K tellerinin ciltaltı veya cilt dışında bırakılması yara takibi bakımından önemlidir. Tellerin cilt dışında bırakıldığı 32 olgumuzdan 5 inde (%15.6) tel kenarlarında görülen akıntı, hastanın hastanede kalış süresini uzattığı gibi derin enfeksiyon gelişme ihtimalini de artırmıştır.

Postoperatif tespit sürelerinin sonuçlar üzerindeki etkileri incelendiğinde; tespitin 3 hafta sürdürüldüğü olguların tümünde görülen mükemmel sonuç, tespitin 8 haftaya çıkarılması ile 5 olgudan 2' sinde kötü, 1' inde orta, 2' sinde de iyi olarak gözlenmiştir. Sonuçta tespitin olabildiğince erken sonlandırılıp, rehabilitasyona erken başlanması gerektiği söylenebilir (9, 12, 16, 17, 24, 29, 35).

Kırık oluşumundan sonra operasyona kadar geçen süre de sonuçları etkilemektedir. Biz olgularımızın %84'ünü ilk 5 gün içinde opere ettik. Bu olguların %90' ı başarılı, %10' u ise başarısız idi. O halde erken operasyon iyi sonuç demektir. Wilkins de operasyon için 4-5 günden fazla geçikilmemesini tavsiye etmektedir (35).

Ortalama hastanede kalış süresi 10.8 gün olarak saptandı. Bu süre, kapalı manüplatif tedavi ve perkutan tespit yöntemlerine göre uzun, over-head ve iskelet traksiyonu yöntemlerine göre kısadır

(9,16,17,20,21,23,25,35,37). Servislerinde yeteri kadar yatağı bulunmayan klinikler, kapalı yöntemleri tercih edebilirler, fakat daha sonra oluşacak komplikasyonlara da katlanmak durumundadırlar.

Literatürdeki açık redüksiyon ve internal tespit yöntemi uygulanmış seriler incelendi. Carcassane'nin yaptığı araştırmada, 40 olguluk serinin ortalama takip süresi 15 ay, sonuçları ise 22 olguda mükemmel, 17 olguda iyi, 1 olguda kötü idi. Holmberg'in 50 olguluk serisinde ise; ortalama takip süresi 4 yıl, mükemmel sonuç 30, iyi sonuç 13 ve kötü sonuç 7 idi. Yurdumuzdaki en geniş seri 47 olgu ile Uludağ ve arkadaşlarına aittir. Bu seride ortalama takip süresi 17 ay olup, sonuçlar 5 mükemmel, 36 iyi, 6 kötü şeklindedir(3,6,15,16,30). Serimiz sayısal olarak yerli ve yabancı literatürdeki serilere göre daha zengin, sonuçlarımız ise yüzde olarak çok benzerdir.

Bu gruptaki yazarların kubitüs varus oranları da bizim sonuçlarımıza neredeyse eşit orandadır. Halbuki kapalı redüksiyon yapılan serilerdeki kubitüs varus oranı açık redüksiyon yapılanlara göre 5 kat daha fazladır ve bu durum yetersiz redüksiyonla varus arasındaki ilişkiyi kuvvetlendirmektedir. Fakat açık redüksiyonla varus gelişme ihtimali minimize inerken; hareket kısıtlılığı yüzdesi artmaktadır(3, 6, 15, 16, 30).

O halde humerus suprakondiler kırıklarının tedavisinde ideal olan metod, hem kapalı redüksiyondaki gibi daha az yumuşak doku zararı yapan, hem de açık redüksiyondaki gibi kırık fragmanlarının düzgün dizilimi ve iyi tespitini sağlayabilen yöntemdir.

SONUÇLAR

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji kliniğinde Mart 1984 - Haziran 1996 tarihleri arasında yatırılarak; açık redüksiyon + internal tespit yöntemi ile tedavi edilen tip 3 humerus suprakondiler kırıklı 75 olgu incelendi. Bu araştırma ile şu sonuçlara varıldı.

1) Suprakondiler humerus kırıkları, cinsiyet olarak erkeklerde, taraf olarak da solda daha sık görülmektedir.

2) Suprakondiler humerus kırıkları, 5 - 9 yaşlar arasında sık görülmektedir.

3) Ekstansiyon tipi kırıklar(%88) fleksiyon tipi (%12) kırıklara göre çok daha fazladır.

4) Suprakondiler humerus kırıklarının etyolojisinde ençok oyun esnasındaki düşmeler, nadiren de trafik kazaları etkili olmuştur.

5) Suprakondiler humerus kırıklarına ilave patolojiler, özellikle de humerus distali eklem içi kırıkları eklenince hareket kısıtlılığının arttığı saptanmıştır.

6) Travmanın oluşumundan sonra hemen hastaneye başvuran olgularla sınıkcı vb. tedavi denemelerinden sonra geç başvuran olgular arasında sonuç yönünden büyük farklılıklar olduğu görülmüştür. Bu nedenle de tip 3 suprakondiler humerus kırıklarının mutlaka travmadan sonraki ilk bir hafta içinde ortopedi servisi bulunan bir sağlık kurumunda tedavi edilmesinin gerekliliği ortaya çıkmıştır.

7) Açık redüksiyon ve internal tespit yapılan olgularda hastanede kalış süresinin , kapalı manüplatif yöntemlerle tedavi edilenlere göre daha

uzun, traksiyon uygulanan yöntemlere göre ise daha kısa olduğu görülmüştür.

8) Açık redüksiyon + internal tespit yöntemi uygulanan olgularda K tellerinin uçlarının mutlaka cilt altında bırakılmasının daha uygun olacağı anlaşılmıştır.

9) Açık redüksiyon + internal tespit yapılan suprakondiler humerus kırıklarında kubitüs varus gelişme oranı, diğer tedavi yöntemlerine göre daha az, hareket kaybı daha çöktür.

10) Postoperatif tespit süresinin olabildiğince kısa tutulması ve erkenden rehabilitasyona başlanmasının yararları ortaya çıkmıştır.

11) Literatürdeki açık redüksiyon + internal tespit uygulanmış diğer serilerle karşılaştırıldığında sonuçlarımızın literatür verileriyle uyumlu olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak ; Tip 3 humerus suprakondiler kırıklarında açık redüksiyon ve internal tespit yönteminin, hastanede kalış süresinin azlığı, ideal redüksiyonun kolayca sağlanması ve kubitüs varus komplikasyonunun daha az görülmesi gibi avantajlarına rağmen, hareket kayıp oranını artırmasının en büyük dezavantaj olduğu bilinerek; her yönü ile mükemmel bir tedavi yöntemi için araştırmaların daha da devam ettirilmesinin gerekliliği inancındayız.

Ö Z E T

Humerus suprakondiler kırıkları, çok sık görülmeleri ve tedavilerindeki çeşitli zorluklar nedeniyle titizlikle takip ve tedavi edilmeleri gereken kırıklardır.

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji kliniğinde Mart 1984 ile Haziran 1996 tarihleri arasında tip 3 suprakondiler humerus kırığı tanısı konulup, açık redüksiyon + internal tespit yapılmış 75 olgu incelendi. Bu olguların yaş ortalaması 8.25 dir. Olguların %88'i ekstansiyon tipi, %12'si fleksiyon tipi kırıktı. Travma sebebi 73 olguda düşme ve 2 olguda araç dışı trafik kazası idi. Ortalama takip süresi 25.4 aydır. Açık redüksiyon + internal tespit yöntemiyle tedavi edilen olguların sonuçları, Flynn kriterlerine göre değerlendirildiğinde; taşıma açısına göre %71.9, hareket kaybına göre %64 başarılı sonuç alındı. Kubitus varus komplikasyonu ise %18.6 olarak saptandı.

Tip 3 humerus suprakondiler kırıklarının tedavisinde ideal redüksiyonun kolay sağlanacağı, hastanede kalış süresinin kısa olacağı, kubitus varus komplikasyonunun, hareket ve taşıma açısı kaybının daha az görülebileceği ideal bir yöntem ihtiyacı vardır.

KAYNAKLAR

1. Abbasođlu, A., Elgin, A.M., Aydođdu, S. :Çocuk suprakondiler humerus kırıklarının açık redüksiyon ve minimal osteosentez ile tedavisi.14. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. Bizim Büro Basımevi Ankara.S:505-507. 1996
2. Aydın, E., Gider, M.,Ardıçoğlu, K., Boysan, E.,Yazıcı, S. :Çocuk suprakondiler humerus kırıklarında kapalı redüksiyon ve perkutan çivileme. Artroplastı ve Artroskopik Cerrahi Dergisi.Vol.5.S:52-54. 1994
3. Baydar, M.L.,Aydođan. N.,Kırdemir, V., Solakođlu, C., Gür,E.: Çocuk humerus suprakondiler kırıklarında tedavi prensipleri ve sonuçları.Hacettepe J. Ortop. Surg. Vol 3. S: 124-129. 1993
4. Brown, I.C., Zinar,D.M. :Traumatic and iatrogenic neurological complications after supracondylar humerus fractures in children. J. Pediatric Orthop.P: 440-443. Jul-Aug. 1995
5. Çeliker, A. :Çocuklarda humerus suprakondiler kırıklarının tedavisi ve sonuçları.Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kürsüsü Uzmanlık Tezi. Adana. 1981
6. Çetinus, E., Demiryontar, N., Hüner, H., Ertürk, H. :Çocuk humerus suprakondiler kırıklarında açık redüksiyonun yeri ve sonuçları. 13. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. T.H.K Basımevi Ankara.S: 887-890. 1994
7. Cheng, J.C.,Shen, W.Y. : Limb fracture pattern in different pediatric age groups: a study of 3350 children. J. Orthop Trauma. P:15-22. 1993

8. Crenshaw, A.H. :Campbell's Operative Orthopaedics.St. Louis Mosby Company.Vol 2, Ed 8.P: 1016-1017. 1992
9. Ege, R. :Travmatoloji, Kırıklar ve Eklem Yaralanmaları..Kadiođlu Matbası Ankara . Vol 2.S: 1528-1587. 1989
10. Ito,N.,Eto,M.,Rabbi, M.E. :Ultrasonographic measurement of humeral torsion. J. Shoulder Elbow Surgery.Vol 4. P:157-161.May 1995
11. Jarvis, J.G.,D'Astous,L.J. :The pediatric T-supracondylar fracture. J. Pediatric Orthop. Vol 4.P:697-699. Nov. 1984
12. Joseph, C. , Flynn, M.D.,Joseph G.:Blind pinning of displaced supracondylar fractures of the humerus in children. J.B.J.S.,56(A).P:263-272. 1974
13. Kekomaki, M.,Luoma,R.,Rikalainen, H.,Vilkki, P. :Operative reduction and fixation of a difficult supracondylar extension fracture of the humerus. J. Pediatric Orthop. P:13-15. Jan. 1984
14. K r kl , O.,  zkan, Y.,  nsaldı, T., Işık, O. : ocukların suprakondiler humerus kırıklarında cerrahi tedavi .Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi,Vol 10. S: 321-336. 1988
15. Köylüođlu, F. :çocuklardaki deplase suprakondiler humerus kırıklarının tedavisi sonuçları.T.C. Sağlık Bakanlığı Haydarpařa Numune Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniđi Uzmanlık Tezi,İstanbul. 1991
16. Kurur, M.H.J.,Adams, M. :Completely displaced supracondylar fracture of the humerus in children. Clin. Orthop. and Rel. Res.P:205-214. Nov. 1988
17. Londin, A.L., Danielsson, G.L. :Elbow fractures in children. Acta Orthop. Scand. Vol 57.P: 309-312. 1986

18. Mehserle, W.L., Meehan, P. :Treatment of the displaced supracondylar fracture of the humerus (type 3) with closed reduction and percutaneous cross-pin fixation. J. Pediatr. Orthop.Vol 11. P:705-711. Nov. 1991

19. Millis, B.M., Singer, J.İ., Hall, J.E. :Supracondylar fracture of the humerus in children. Clin. Orthop. and Rel.Vol 15. Res.P:90-97 . 1984

20. Özkan, İ.,Durmuş, A. :Suprakondiler humerus kırıklarının tedavisi. 14. Milli Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı.Bizim Büro Basımevi Ankara.S:449-501. 1996

21. Palmer, E.E :Supracondylar fracture of the humerus in children. J. B. J. S.60(A) .P: 653-656. 1978

22. Piggot, J.,Graham, H. :Supracondylar fractures of the humerus in children, threatment by straight lateral traction. J. B. J. S .(B).P:122-125. 1988

23. Pirone, M.A.,Graham, H.K. :Management of displaced extension - type supraconylar fractures of the humerus in children. J.B.J.S. 70(A). P.641-650. 1988

24. Puetto,A.C.: Supracondylar fractures of the humerus. J.B.J.S.Vol 61(A).P:425-428. 1979

25. Rockwood, C.A. :Fractures, , J.B. Lippincott Comp. Philadelphia-Toronto. P: 240-257. 1975

26. Süröntürk, F., Özder, S., Koturoğlu, A., Us, R.M. :Çocuklarda humerus suprakondiler kırıklarında erken kapalı redüksiyon ve perkutan çivileme. 14. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. Bizim Büro Basımevi Ankara.S: 508-511. 1996

27. Tachdjian, M.O. :Pediatric Orthopedics, , W.B Saunders Company. Philadelphia. Ed. 2. Vol 4 ,P:3058-3099.1990

28. Teköz, A. :Çocuklarda kaymış suprakondiler humerus kırıklarının cerrahi tedavisi. 14. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. Bizim Büro Basımevi Ankara. S: 449-501.1996

29. Turek, S.L. :Ortopedi ilkeleri ve uygulamaları.Çeviri, Ege,R. Yargıcioğlu Basımevi Ankara.S:904. 1980

30. Uludağ, E., Köse, C.C., Sezen, S.,Ergüven, M. :Çocuk humerus suprakondiler kırıklarının cerrahi tedavisi. 13. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. T.H.K. Basımevi Ankara.S:883-886. 1994

31. Usui, M. :Three dimensional corrective osteotomy for treatment of cubitus varus after supracondylar fracture of the humerus in children. J. Shoulder Elbow Surgery.Vol 4. P:17-22.Jan 1995

32. Van Egmond, D.B. : Anatomical and functional results after treatment of dislocated supracondylar fractures of the humerus in children. Neth. J. Surgery.P:45-49. April 1985

33. Von Laer, L. :Malunited supracondylar and condylar humeral fractures. Ortopede. P:331-340. Nov. 1991

34. Walle, A. : Supracondylar fractures of the humerus in children. Injury. P:296-299. 1985

35. Wilkins, K.E. : The operative management of supracondylar fractures. Orthop. Clin. of North Am.Vol 21. P:269-289. 1990

36. Wilkins, K.E. :Fractures in children, , J.B. Lippincott Company Philadelphia. 8 Ed. Vol 3,.P:509-617. 1991

37. Williamson, D.M. Cole, G. :Treatment of selected extension supracondylar fractures of the humerus by manipulation and strapping in flexion. Injury. Vol 4. S:249-252. 1993

38. Yamamoto, I. :A method for measuring rotational deformity. Clin. Orthop. S: 179-185. 1985

39. Zeren, Z. :Kısa Sistemik İnsan Anatomisi Kitabı. Ekim Yayınları İstanbul.S:90-12. 1971



HASTA SAYISI

