

174957

T. C.

ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ KLİNİĞİ

PROF. DR. AVNİ DURAMAN

TİBİA DİZ EKLEM İÇİ KIRIKLARI

DR. DERYA DİNÇER

Ekim 1979

174357

## ÖNSÖZ

Diz eklemi, anatomik yapısının özelliğinden, dışarıdan gelen travmalara karşı korunmasının güç olduğundan ve vücudun dinamik fonksiyonunda çok kullanılan bir eklem olmasından iskelet sisteminin en çok travmaya uğrayan bölgelerinden birisidir.

Çağımızda gelişen teknik, sanayileşme ve artan trafik sonucunda, diz eklem travmalarına ve bu travmalar içerisinde özellikle diz eklem içi tibia kırıklarına sıklıkla rastlamaktayız.

Diz eklem içi tibia kırıklarının teşhis ve tedavileri, insan vücudunun dinamik ve statik fonksiyonunu tam olarak tekrar katabilmesi açısından çok önem taşır. Onun için tibia diz eklem içi kırıklarını tezime konu olarak seçtim. Kırıktan sonra tekrar fonksiyonel bir diz eklemi elde edebilmek için uygulanan sonuçları inceliyerek, bir neticeye ulaşmaya çalıştım.

Bu çalışmalarımda, her zaman olduğu gibi bana destek olan ve güçlüklerimin çözümlenmesinde yardımlarını esirgemiyen değerli hocalarım, Prof. Dr. AVNİ DURAMAN, Prof. Dr. RIDVAN EGE, Prof. Dr. GÜNGÖR SAMİ ÇAKIRGİL, Prof. Dr. ZEKİ KORTUSUZ, Prof. Dr. ERDOĞAN ALTINEL, Doç. Dr. YÜCEL TÜMER

ve Doç.Dr.ERTAN MERGEN'e teŖekkür etmeyi bir borç bilirim.

Ayrıca tezimin hazırlanmasında bana yardımcı olan  
bütün klinik çalışma arkadaşlarıma teŖekkür ederim.

Ekim 1979

DR. DERYA DİNÇER



## GİRİŞ

Diz eklemi, anatomik yapısının özelliğinden, dışarıdan gelen travmalara karşı korunması güç olduğundan ve vücudun dinamik fonksiyonunda kullanılan bir eklem olmasından iskelet sisteminin en çok travmaya uğrayan bölgelerinden birisidir. Diz travmalarının büyük bir kısmını içeren tibia diz eklem içi kırıklarının teşhisi ve tedavileri vücudun dinamik ve statik fonksiyonu tam olarak tekrar kazanabilmesi açısından çok önem taşır.

1970-1979 yılları içerisinde kliniğimizde tedavi gören tibia diz eklem içi kırıklı hastaların oluş nedenleri, klinik bulgular, tedavileri ve alınan sonuçların incelenmesi tezimin ana konularıdır.

Bu nedenle tezimi 3 bölümde ele aldım. I. bölümde diz ekleminin anatomisi ve tibia diz eklem içi kırıklarını genel hatları ile inceledim. II. bölümde kırıkları gruplara ayırarak klinik bulgu ve bunlara uygulanan tedavi yöntemlerini ele aldım. III. bölümde ise klinik vakalarımızı ve tedavi yöntemlerini inceleyerek en iyi ve en başarılı tedavi yöntemlerini araştırıp bir sonuca varmaya çalıştım.

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa
Önsöz	
Giriş	
BÖLÜM I.	
Anatomi	1-10
Diz eklemi hareketleri ve biomekanik	11-14
Tibia kondillerinin radyolojik tetkiki	14-16
Tibia diz eklem içi kırıklarının etyolojisi, sınıflandırma, klinik bulgular, radyolojik bulgular, yumuşak doku yaralanmaları, tedavi yöntemleri	17-26
BÖLÜM II.	
Kaymamış kırıklar	27-28
Kaymış kırıklar	28
Çökme kırıkları	28-34
Kondilin tam çökme kırıkları	34-35
Yarılarak kırıklar	36
Parçalı kırıklar	37-39
Komplikasyonlar	39-42
Emenentia intercondylica kırıkları	42-45
Chondral ve osteochondral kırıklar	45-51
Tibia platosunun stress kırıkları	51-52

### BÖLÜM III.

Materyel	53-55
Metod	56-62
Klinik vakalarımız	63-67
Tartışma	68-73
Özet	74
Sonuç	75
Literatür	76-83





**BÖLÜM I.**

ANATOMİ :

Diz eklemi insan vücudunun en büyük eklemidir. Bu eklemin kemik strüktürünü femur kondilleri, tibia kondilleri ve üçüncü kemik olarak patella meydana getirir. Eklemün konveks yüzü femur kondillerine, konkav yüzü ise tibia kondillerinden oluşur.

Femur kondilleri fossa intercondylica ile birbirinden ayrılmış olup, alt yüzleri yuvarlağa yakın bir şekilde aşağıya, öne ve arkaya bakarlar. Kondillere yandan bakacak olursak eğriliğin önde daha az, arka kısımda daha fazla olduğunu görürüz. Lateral femur kondili mediale nazaran arkadan öne doğru daha fazla yassılaştıran bir eklem yüzü gösterir (23) . Lateral kondilin uzun eksenini sagittal düzlem boyunca uzanır. Medial kondilin uzun eksenini ise sagittal düzlem ile  $22^{\circ}$  bir açı yapar. İki kondile ait konveks eklem yüzleri önde birleşirler ve patella ile eklem yapan facies patellaris denilen konkav sahayı meydana getirirler.

Eklemün konkav yüzünü tibia kondilleri oluşturur ve eminentia intercondylica ile birbirlerinden ayrılmışlardır. Her iki kondilin eklem yüzleri orta kısımlarında daha derin ve periferde doğru gittikçe yassılaşmaktadır. Medial eklem yüzü oval şekildedir ve daha derindir. Lateral eklem yüzü ise daha küçük, yuvarlak ve konkavlığı daha azdır(55).



Patella ise triangular şekilde bir sesamoid kemiktir. Üst kutbu geniş ve alt kutbu daha dardır. Femurun facies pattell ris denilen eklem yüzü transvers durumda ve oval biçimde konkav bir eklem yüzü olup, patellarin arka yüzünün üçte iki yukarı kısmı ile eklem yapar.

Diz ekleminde bütün eklem yüzleri kalın hyalin kırdağ tabakası ile örtülmüştür. Ağır mekanik etkiler altında kalan bu eklem yüzlerinin, üzerine düşen ağırlığın derecesine göre kalın ve elastiki dokudan yapılmış bir tabaka ile örtülmüş olması fonksiyon bakımından çok elverişlidir. Basınç fazla olduğu kısımlarda elastiki kırdağ tabakası incelir; basınç az olduğu bölgelerde kalınlaşır ve bu şekilde eklem yüzleri arasında sıkı temas yüzeyi artmış olur. Temas yüzeyinin artması sonucunda ağırlığın dağılma yüzeyide artar ve dolayısıyla hareketler daha düzenli seyreder.

Eklemi meydana getiren diğer oluşumlar şunlardır :

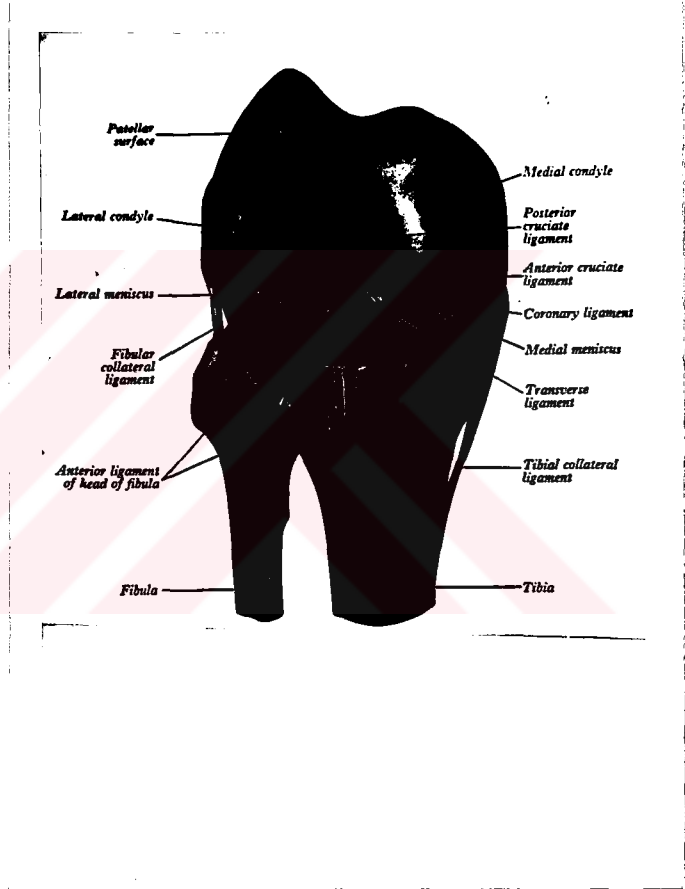
**EKLEM KAPSÜLÜ :**

Üstte ve arkadafemur kondillerinin ve interkondiler bölgenin arka kenarına yapışır. Altta tibia kondillerinin arka kısmına yapışır. Medial tarafta yukarıda femur kondillerinin medial kenarına aşağıda tibia kondillerinin medial kenarına yapışır. Lateral tarafta yukarıda kapsül lifleri popliteus adelesinin başlangıç yerinin yukarısında

femura yapışır. Aşağıya doğru tendonun üzerinden inerek tibianın lateral kondiline ve fibula başına yapışır. Önde kapsül femura eklem kıkırdağının takriben 2 cm kadar üstünde yapışır. Aşağıda tibia kondillerinde sonlanır. Kapsül dış taraftan adele ve tendonlarla desteklenmiş-durumdur.

#### SYNOVIAL MEMBRAN :

Vucudun en büyük ve en kompleks synoviasıdır. Diz eklem boşluğunu çeşitli girinti ve çıkıntılar yaparak tamamen doldurur. En önemli özelliği synovial sıvı salgılaması ve diz eklemi içindeki boşlukları doldurarak, hareketler esnasında diz eklemi içindeki boşlukları ortadan kaldırmasıdır.



#### MENISCUSLAR:

Diz ekleminde eklem yüzlerinin birbirine daha fazla uymasını sağlayan, hareketler esnasında

değişik durumlara göre eklem yüzleri arasındaki ilişkiyi ayarlayan, "C" harfi şeklinde bükülmüş ve fibröz kıkırdaktan yapılmış, medial ve lateral olmak üzere 2 adet meniscus bulunur. Meniscusların periferik kısımları daha kalın ve konvektir. İçe doğru inceliyorlar ve ince iç kenarları konkav olup, konkav eklem yüzlerinin orta kısımları ile devam ederler. Kalın olan periferik kısımları fibröz kapsülden gelen küçük kapillerle ve synovial membrandan beslenirler, iç kısımlar avaskülerdir. Femur kondillerine bakan üst yüzleri konkavdır. Tibia kondillerine tutunan alt yüzleri düzdür.

Meniscusların fonksiyonu hakkında fazla birşey bilinmemekle birlikte şu görevleri yürüttükleri kabul edilir:

- a.) Şok absorbandırlar
- b.) Eklem yüzlerini derinleştirerek stabiliteye yardım ederler.
- c.) Tük taşıma.
- d.) Hareketleri kontrol ederler.
- e.) Eklem yüzlerinin temas yüzeyini arttırırlar.
- f.) Eklem yüzlerinin kayganlığını sağlarlar.

**MEDIAL MENISCUS:** Hemen, hemen şekil olarak yarım ay şeklindedir. Arka kısmı, ön kısmına nazaran daha geniştir. Ön ucu ligamentum cruciatum anterior'un önünde area

intercondylica anteriora sağlam fibröz huzmelerle yapışır. Arka ucu area intercondylica posteriora yapışır. Periferik kısmı fibröz kapsüle ve ligamentum collaterale tibialenin derin tabakalarına yapışır.

LATERAL MENISCUS: Şekil olarak hemen,hemen bir daire şeklindedir. Medial meniscusa göre daha geniş bir eklem yüzünü sarar. Ön ucu ligamentum cruciatum anteriorun arka ve lateralinde area intercondylica'ya yapışır. Arka ucu medial meniscusun arka ucunun yapışma yerinin önünde area intercondylica posteriora yapışır. Lateral meniscusun arka ucunun yapışma yerinin yakın olan kısmından bir band uzanır, buna posterior menisco-femoral ligament ismi verilir. Bu bağ ligamentum cricuatum posteriorun arkasından femurun medial condyline uzanır. Diğer bir oblik band ise ligamentum cruciatum posteriorun önünden geçer ve meniscus ile femurun medial kondyli arasında uzanır, bu bağa anterior menisco-femoral ligament ismi verilir. Bu bağlar lateral meniscusun arka boynuz uzantılarıdır(42).

Meniscuslar tibia eklem yüzünün çeşitli noktalarına ve dış kenarları ile eklem kapsülüne tutunmuş olmalarına rağmen bir miktar yer değiştirirler. Dış meniscus, iç meniscusa göre daha hareketlidir. Önde her iki meniscusun ön boynuzları arasında ligamentum transversum genu isimli bir bağ bulunur.

## DİZ EKLEMİNİN İÇ BAĞLARI:

Ligamentum cruciatum anterior ve ligamentum cruciatum posteriordur. Bunlara cruciat ligamentler isminin verilmesi birbirlerini çaprazlamalarındandır.

LIGAMENTUM CRUCIATUM ANTERIOR: Dış femur kondilinin iç yüzünden başlar, yukarıdan aşağıya, dıştan içe, arkadan öne uzanır ve ementia intercondylicanın önündeki çukura yapışarak sonlanır.

LIGAMENTUM CRUCIATUM POSTERIOR: Medial femur kondilinin iç yüzünden başlar, yukarıdan aşağıya, içten dışa, önden arkaya doğru seyreder ve ementia intercondylicanın arkasında bulunan çukura yapışarak sonlanır. Ligamentum cruciatum posterior, ligamentum cruciatum anteriora göre daha kuvvetli, daha kısa ve daha az obliktir.

Bu şekilde birbirini çaprazlayan bu bağlar, antero-posterior ve rotasyon stabilitesini sağlarlar(1). Cruciat bağları en fazla iç ve dış rotasyon ve fazla ekstansiyon hareketini frenlerler. Aynı zamanda femur ve tibianın birbiri üzerinde öne, arkaya ve yan tarafa kaymalarına engel olur. Konkav yüzeyin derinliği az olan ve ağır mekanik etkiler altında kalan diz ekleminde stabilite açısından çapraz bağların önemi büyüktür.

Diz ekleminin anatomisinde yer alan diğer oluşumlardan kısaca bahsedecek olursak .

DİZİN MEDIAL BÖLÜMÜ:

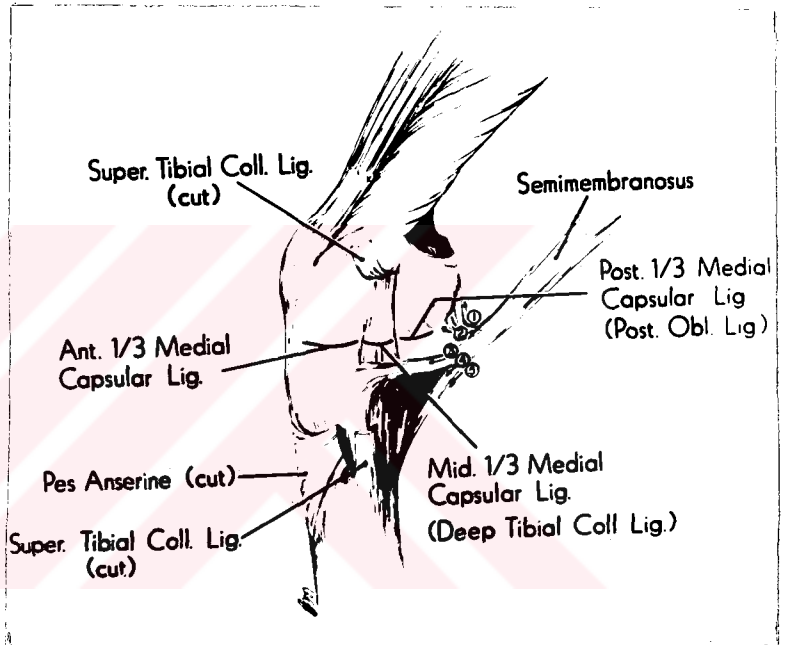
Diz ekleminin medialinde bulunan yapılar şunlardır:

a) Medial retinaculum.

b) Tibial collateral ligament.

c) Medial capsüler ligament.

d) Pes anserinus (Sartorius, gracillis ve semitendinosus'un tendinöz liflerinden meydana gelmiştir.)



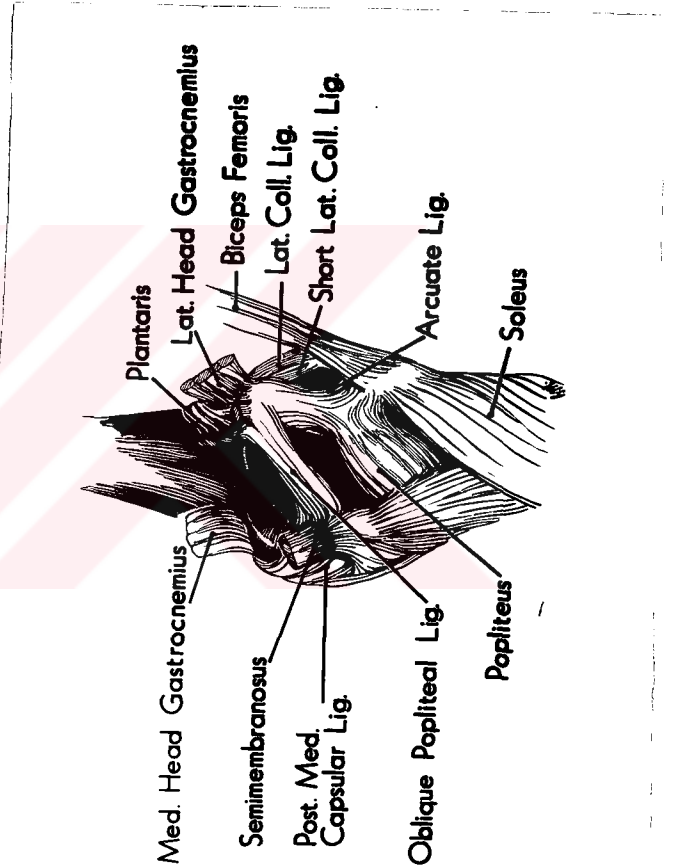
Bu yapılar içerisinde diz eklemi travmalarında önemli yer tutan ligamentum tibiale collaterale'den bahsedecek olursak. Bu bağ yukarıda femurun iç epikondilinden başlar ve altta tibianın iç kondilinde ve tibia cisminin medial yüzünde sonlanır. Dış yan bağa (ligamentum collaterale fibulare) göre daha kalındır; eklem kapsülüne iyice yapışmış durumdadır. Eklem fibröz kapsülü ve

medial meniscus ile bu bağ arasında bir kaç tane küçük bursa vardır(51). Bu bursalar ile bağın lifleri kapsülden ve medial meniscusdan ayrılır. Warren ve arkadaşları lig. collateral<sup>e</sup>tibiale'nin dizin medial kısmını valgus ve rotary stresslerine karşı koruyucu olduğunu göstermiştir(75).

#### DİZİN POSTERİÖR BÖLÜMÜ:

Dizin posterior bölümünde önemli stabilite temin eden oluşumlar şunlardır:

- a)Posterior kapsül
- b)Semimembranosus adelesinin tendonun lifleri
- c)Oblik popliteal ligament.
- d)Ligamentum arcuatum.
- e)Popliteus adelesi
- f)Wrisberg ve Humphry bağları.



Bu oluşumlardan her biri diz ekleminin arka kısmının stabilitesini sağlarlar.

## DİZİN LATERAL BÖLÜMÜ:

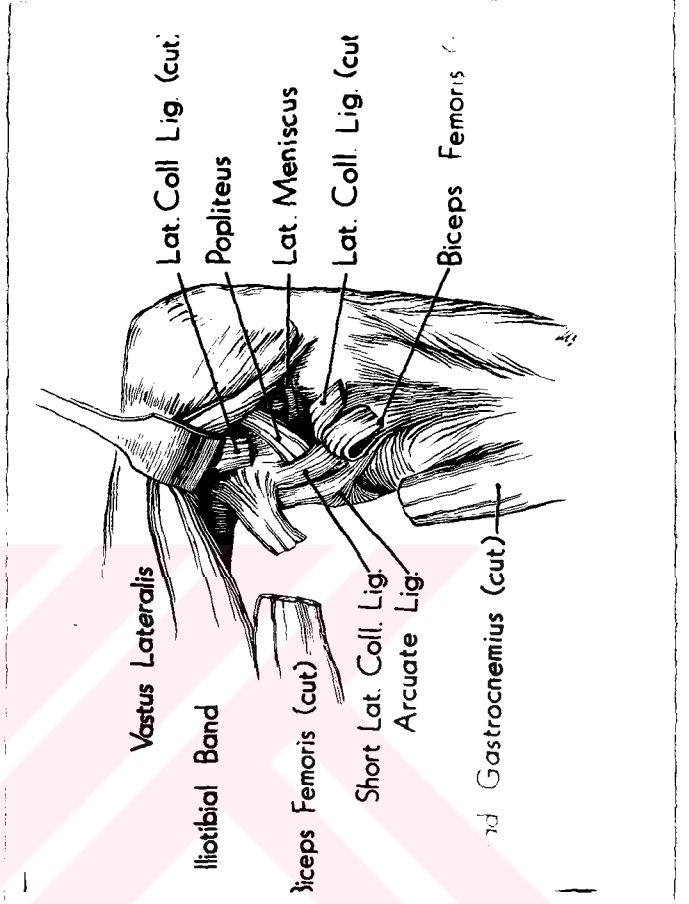
DizİN lateral bölümünde bulunan ve lateral stabiliteyi sağlayan oluşumlar şunlardır:

1. Tractus ilio-tibialis.
2. Lig.collaterale fibulare.
3. Lig.fabello fibulare.
4. Bicep's tendonu
5. Popliteus tendonu
- 6 M.vastus lateralisin uzantıları.

Bu yapılar içerisinde sıklıkla travmaya uğrayan lig.collaterale fibulare'den(Dış yan bağ) kısaca bahsedecek olursak. Yukarı-

da lateral femur epikondiline, aşağıda fibula başına yapışır. **Bu** bağ lateral stabiliteyi özellikle diz ekstansiyonda iken sağlar. Diz fleksiyona geldiği zaman dış yan bağ gevşer ve dizİN rotasyonuna izin verir.

Kaplan dizİN lateral kenarını kuvvetlendiren yapıları quadruple kompleksi olarak isimlendirir(37). Bunlar





tractus iliotibialis, ligamentum collaterale fibulare, popliteus tendonu ve biceps tendonudur. Kaplan'a göre bu 4 yapıdan en az ikisinin sağlam kalması dizin normal fonksiyon görmesini ve lateral stabiliteyi temin eder. Fleksiyonda bicep's tendonu, iliotibial band, popliteus tendonu esas stabiliteyi temin eder. Lig. collaterale fibulare ise yalnız diz ekstansiyonda iken stabiliteyi temin eder.

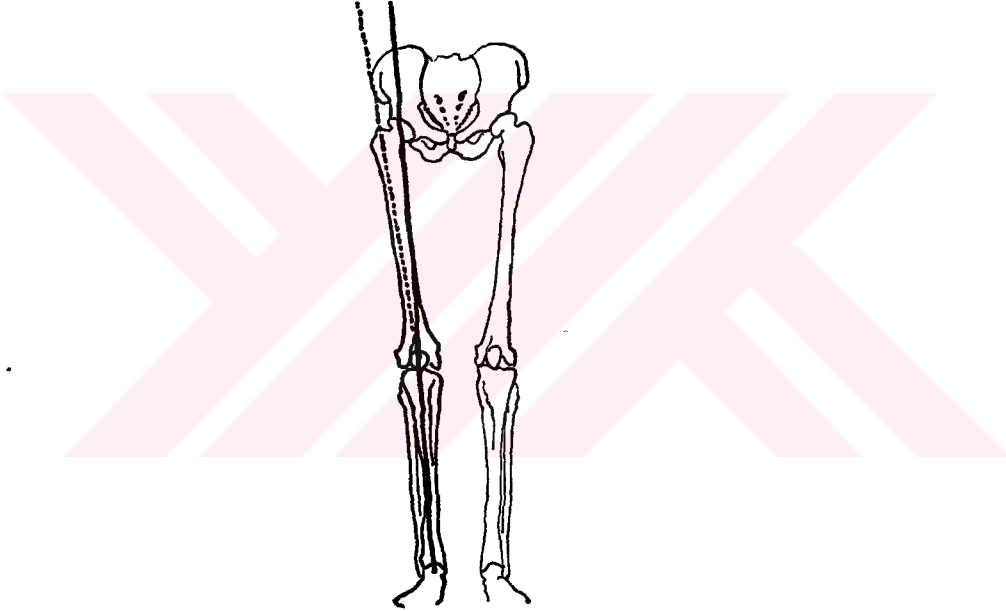
**DİZ EKLEMİNİN ARTERLERİ:** Genicular arterlerdir, Popliteal arterden ve Arteria tibialis anteriordan ayrılırlar.

**SİNİRLER:** N. Obturatorius, N. femoralis, N. tibialis, N. peroneus communis den gelirler.

## DİZ EKLEMİ ARACILIĞI İLE YAPILAN HAREKETLER VE BİOMEKANİK

Diz ekleminde femur kondillerinden geçen transvers bir eksen etrafında fleksiyon ve ekstansiyon hareketleri yapılabildiği gibi, bacak fleksiyona getirildiği zaman iç ve dış rotasyon hareketleride yapılabilir. Bu bakımdan diz eklemi ginglimus grubu eklem olmasına rağmen, diğer ginglimus grubu eklemlerden farklılık gösterir. Bunun nedeni diz ekleminde kemik yüzlerinin dönme hareketlerine engel olacak bir durum olmamasıdır. Diğer taraftan eklem aralığında bulunan meniscusların duruma göre şekil ve durumlarını değiştirmek suretiyle başka hareketler içinde uygun bir eklem yüzü meydana getirebilmelidir. Diz ekleminde bacak kas kuvveti ile yapılabilen fleksiyon hareketi  $130^{\circ}$  dir. Yardım ile bu hareket  $150^{\circ}$  çıkabilir. Bükülmüş durumda olan bacağın ekstansiyonu  $180^{\circ}$  dir. Diz ekleminde dönme hareketleri ancak  $30^{\circ}$  fleksiyondan sonra mümkündür. Dönme hareketleri için en elverişli durum  $90^{\circ}$  fleksiyon pozisyonudur. Diz ekleminde dönme hareketleri, tibia iç kondili üzerinde bulunan konkav eklem yüzünün ortasından geçen vertikal bir eksen etrafında yapılır. İç rotasyon hareketi  $5^{\circ}$ - $10^{\circ}$  kadardır. Daha fazla iç rotasyonu çapraz bağlar engellerler. Dış

rotasyonda çapraz bağlar bir engel teşkil etmezler. Dış rotasyon hareketi 40-50 derece kadardır. Dış rotasyon esnasında, M. popliteus lateral meniscus'un arka boynurunu arkaya doğru çekerek meniscusa gelecek olan travmatik kompresyon tehlikesini azaltır (58). Eğer femur cismi vertikal olarak tutulursa, medial kondil lateral kondile göre daha distalde bulunur. Fakat bu durum normal iskelet sistemine



sahip bir insan ayakta durduğu zaman geçerli değildir, çünkü femurun anatomik aksı ile mekanik aksı ile aynı değildir.

Anatomik aks, diz ekleminin ve femurun tam orta merke-

zinden geçer ve yukarıya çıktıkça laterale doğru uzanır. Fakat mekanik aks ise diz ekleminin ve kalça ekleminin tam orta merkezinden geçer ve anatomik aksa göre daha vertikaldir. Anatomik aks ile mekanik aks arasındaki açı ortalama  $6^{\circ}$  dir. Femur kondilleri ve tibia kondillerinin eklem yüzleri arasındaki mesafenin eşitsizlik nedeniyle femur ve tibia kondilleri arasında fleksiyon ve ekstansiyon hareketleri esnasında iki tip hareket görülür. Birincisi öne, arkaya sallanma şeklinde olup, tibia kondillerindeki noktalar eşit olarak femur kondillerinde ayrı noktalar ile temas eder. İkinci hareket tipi kayma hareketi olup, tibianın belirli bir noktası hareketle femur kondillerinin çeşitli noktaları ile temas eder. Birçok yazar tarafından gösterilmiştir ki dizin ilk 20 derecelik fleksiyon hareketi tam öne, arkaya sallanma hareketidir(70). İlk 20-30 derecenin üzerindeki fleksiyon hareketlerinde kayma hareketi vardır(43).

Nicholas diz eklem hareketlerinde 5 temel konpenentin olduğunu tarif etmiştir(50). Bu komponentler şunlardır.

1. Dinlenme pozisyonunda denge temin etmek.
2. Yürüme                   "                   "                   "
3. Koşma                   "                   "                   "
4. Zıplama               "                   "                   "
5. Vurma                   "                   "                   "

Bu 5 temel hareketlerle diz eklemi stance safhasından, speed safhasına geçerken ortaya çıkan, geniş bir hareket safhasında destek ve dengeyi sağlar. İtici ve sınır-  
layıcı bir mekanizma olarak hareket temin eder. Vucut hareketlerinde kuvvetli ve stabil bir denge temin eder. Yerdengelen kuvvetlere veya gövdeden ve üst extremitelerden gelen hareketlerin yönüne göre hareketlerde ani değişiklikler meydana getirerek uyum temin eder. Hareket yönlerindeki değişiklikleri sağlar.

Bir diz travmasından sonra eklemin bu fonksiyonlarını yapabilmesi için eklemi eski anatomik ve fonksiyonel pozisyonuna getirmek tedavide ana gayedir. Stabilite kaybı, hareket kaybı, adale gücünün kaybı, ağrı bu beş temel hareketin çeşitli derecelerde kaybına yol açar.

Birçok Ortopedist tibia kondil kırıklarının tedavisinde radyolojik olarak ölçülen kondil çökme derecesine göre tedavi yöntemini seçmektedirler. Tedavide radyolojik bulgular önemli bir faktör olduğuna göre proksimal tibianın anatomik yapısını radyolojik olarak tam doğru tesbit etmek gerekir.

Tibianın proksimal eklem yüzeyinin düzlemi ile tibial tüberkül arasında  $76 \pm 3.6$  derecelik bir açı vardır. Çökmenin radyolojik olarak tam değerlendirilmesini yapabilmek için ön-arka grafinin tibial tübercüle  $105^{\circ}$

bir açı ile ışın verilerek çekilmesi gereklidir. Bu şekilde çekilen grafi ile tibianın proksimal eklem yüzeyinin düzlemi ile tibial tübertül arasındaki açı  $76^{\circ}$  olur.

NORMAL TİBİA PLATO AÇISI:



I.Çizgi tibial tüberküle tanjansiyel çizgidir.

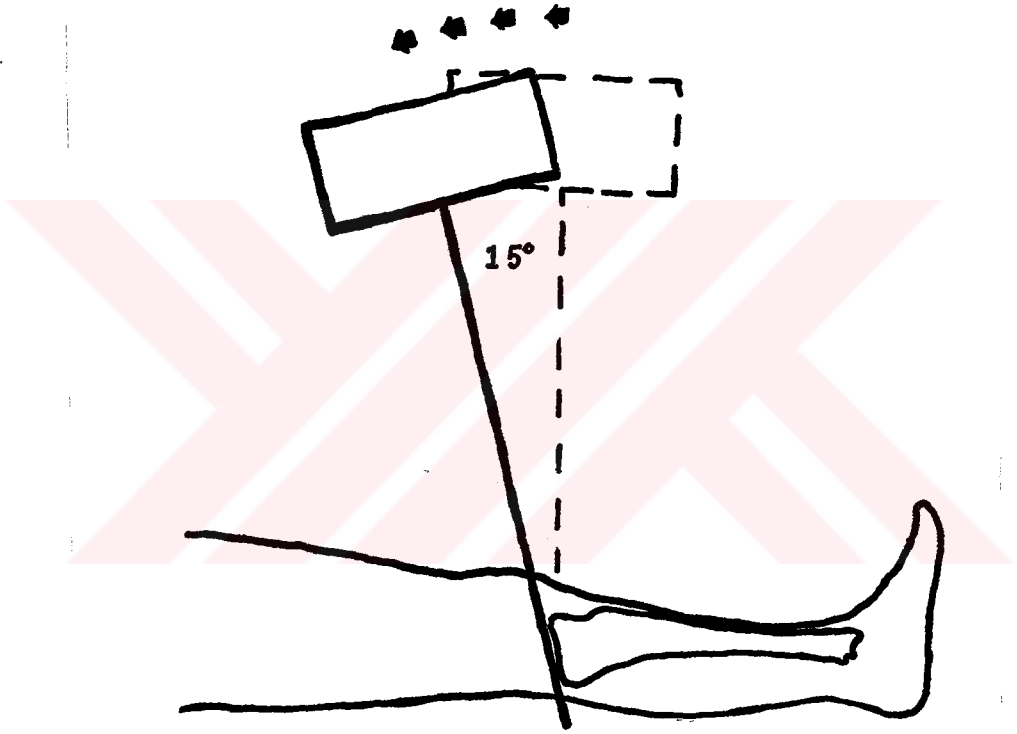
II.Çizgi proksimal tibianın eklem yüzüne tanjansiyel çizgidir.

III.Çizgi tibial tüberküle tanjansiyel çizgiye dik gelen çizgidir.

II ve III çizgiler arasındaki açı, platonun posterio-inferior meyil derecesinde eşittir. Bu açı 7-22 derece

arasında değişmekte olup ortalama 14 derecedir(46)

Tibianın proksimal eklem yüzünün postero-inferior kısmı meyilli olduğu için genellikle ön-arka grafilerde görülmez. Rutin çekilen ön-arka grafilerde, tibianın medial kondilinin konkav eklem yüzünün ön kenarı medial kom-



partmanın tam görülmesini engeller. Tibia platolarını tam göre bilmek için tibia eklem yüzüne tanjansiyel bir grafi çekmek lazımdır. Bu da ışını tibial tüberküle  $105^{\circ}$  bir açı verilerek çekilen grafilerle elde edilir. Ayrıca tibia kondil kırıklarında çökmenin milimetrik ölçümü tomografi ile sağlanır(25).

Diz eklemi insan vücudunun en büyük ve aynı zamanda en fazla travmaya uğrayan bir eklemi olduğu için, diz eklemi travmalarının tedavisi, eklemin fonksiyonu açısından travmatolojide çok önemli bir yer tutar. Biz burada diz ekleminin travmalarından yalnız ,diz eklem içi tibia kırıklarını ve tedavilerini inceleyeceğiz.

Tibia diz eklem içi kırıkları tibia kondillerinin çeşitli tip kırıklarıdır. Bu kırıkların sınıflandırılmasında ve tedavilerinde çok değişik yöntemler mevcuttur. Önce diz eklem içi tibia kırıklarının etyolojisinden, sınıflandırılmasından, bulgularından, radyolojik tetkikinden ve kırıklarla birlikte olan yumuşak doku yaralanmalarından kısaca bahsettikten sonra kırıkların kliniği ve tedavilerini ayrı, ayrı inceleyeceğiz.

#### ETYOLOJİ:

Tarihsel olarak tibia kondil kırıklarının direkt tampon çarpması veya çamurluk çarpması sonucu meydana geldiği bildirilmekte ise de, aynı zamanda yüksekte düşme ve bükülme şeklinde düşmelerle de olabileceği sıklıkla görülmüştür.

Tibia kondil kırıklarının etyolojilerini şöyle sıralayabiliriz:

1. Direkt
2. İndirekt



1. DİREKT:

- a.) Araba kullananların direkt travmalarında.
- b.) Yayaya direkt araba çarpmalarında.
- c.) Motosiklet veya bisiklet kullananların direkt travmalarında.
- d.) Yayaalara direkt çarpan bisiklet ve motosiklet travmalarında.

2. İNDİREKT:

- a.) Düşmelerde
- b.) Ayacağın yerde sabit iken twistinginde.

Diz eklem içi tibia kırıklarının %52 oranında direkt otomobil travmalarından, %17 oranında yüksekte düşmelerden %31 oranında da yukarıda bahsettiğimiz çeşitli travmalarla meydana geldiği gösterilmiştir(59)(17)(73).

Vertikal yönde gelen kuvvetler "T," veya "Y," tipinde kırıklar meydana getirirler. Yanlız varus veya valgus yönünde gelen kuvvetler ise kondiler kırıktan ziyade bağ yırtıkları oluştururlar(33). Bükülme yönünde gelen kuvvetler ise kondiler kırıklarla birlikte bağ lezyonlarına neden olurlar. Kompresyon kuvvetlerinin meydana getirdiği kırığın yeri ve genişlik derecesi, kuvvetin uygulandığı anda dizin fleksiyon açısı ile direkt ilgilidir. Tibia kondil kırıklarının özellikleri, kırığın hem eklem yüzünü ve hem de kemiğin spongiosa kısmını içine almalarıdır.

Tibia kondil kırıkları erkeklerde kadınlara oranla daha fazla görülür(76).

#### SINIFLANDIRMA:

Şimdiye kadar çeşitli yazılar tarafından çeşitli sınıflandırmalar yapılmıştır. Fakat hiçbirisi tatminkar bir sınıflandırma olmamıştır. Sınıflandırma tedavi yöntemi seçmede yardımcı olur. Biz burada Hohl'un yaptığı sınıflandırmanın en uygun olduğunu kabul ederek onu alacağız(32).

#### I. KAYMAMIŞ KIRIKLAR (Undeplase.)

#### II. KAYMIŞ KIRIKLAR (Deplase)

- a. Çökme kırıkları (Compresyon kırıklar.)
  - 1) Yerel çökme (Local tip)
  - 2) Yarılarak çökme (Split tip.)
- b. Yarılarak kırık (Split kırıklar)
- c. Kondilin tam çökmesi (Total kondiler kırıklar)
- d. Parçalı kırıklar (Communitated.)

Bu kırıkların görülme sıklığı şöyledir.

Kaymamış kırıklar %24

Kaymış kırıklar ise:

Yerel çökme kırıklar:% 26

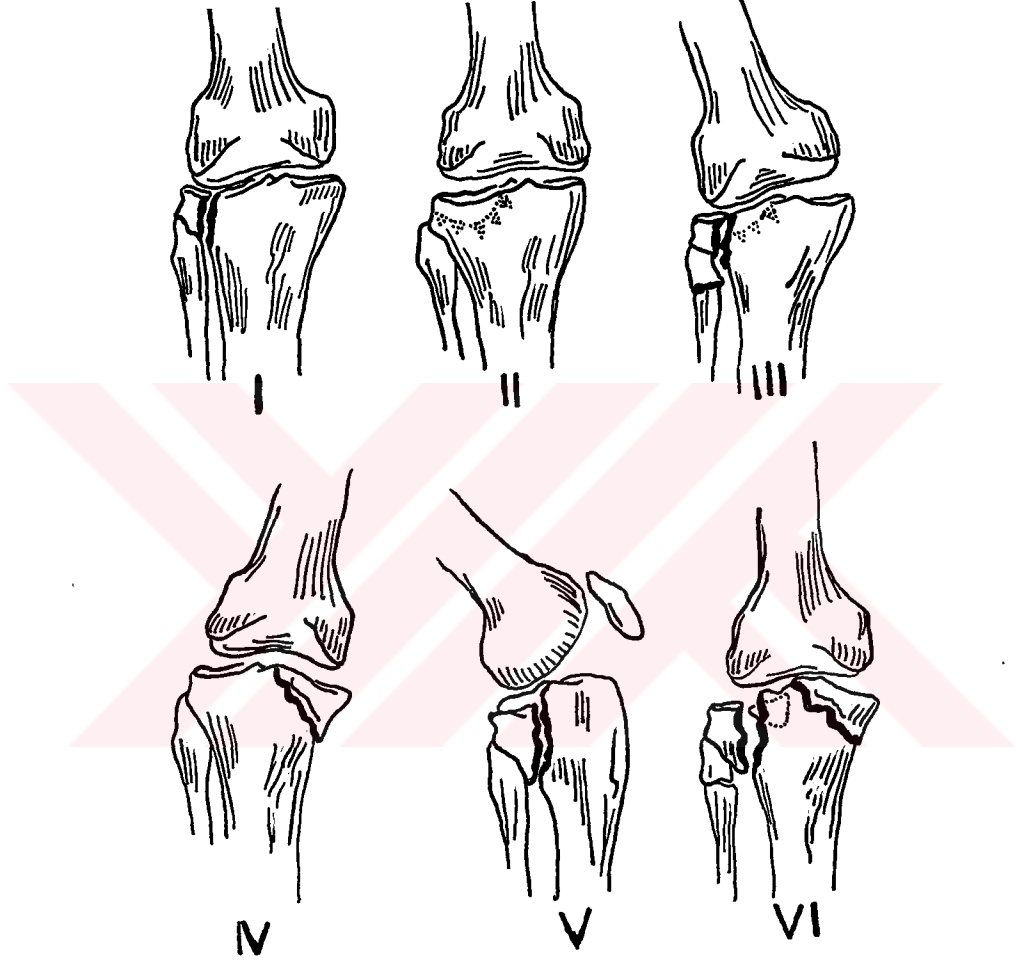
Yarılarak çökme kırıkları:%26

Kondiler tam çökme kırıklar:%11

Yarılarak kırıklar : %3

Parçalı kırıklar : %10 oranında bulunmuştur(32).

Kaymamış kırıklar, 3mm den daha az kayma ve yer de-  
ğiştirme gös teren ve eklem yüzünde minimal düzensizlik  
gösteren kırıklardır. Collateral ve cruciat bağ yırtıkları  
bu kırıkla birlikte görülebilir. Kaymış kırıklar eklem



yüzlerindeki harabiyet derecesine ve karakterlerine göre  
grublara ayrılır.

Çökme kırıkları 2 alt grubu ayrılabilir.

YEREL ÇÖKME KIRIKLAR: Tibia kondillerini içine alan

subchondral kemikte belirli bir dereceye kadar çöken kırıklardır. Bu tip kırıklar femur kondillerinin bacıncı ile meydana gelir ve şekil olarak femur kondilleri şeklinde çökme kırıkları olur.

**YARILARAK ÇÖKME KIRIKLARI:** eklem yüzünün ortasında çökme periferde eklem yüzü ihtiva eden ve cortex ihtiva eden ayrılmış bir fragmanla karakterizedir.

Yarılarak kırıklar ile, yarılarak çökme kırıkları birbirinden farklıdır. Yarılarak kırıklarda eklem yüzlerinde çökme yoktur. Yarılarak çökme tipi kırıklarda medial collateral ligament yırtıkları sıklıkla görülür.

Kondilin tam çökmesi şeklinde olan kırıklar genellikle medial kondili tutar ve eklem yüzlerinin devamlılığının bozulması ile karakterizedir. Kırık çizgisi genellikle emenentia intercondylica'yı içine alır.

Yarılarak oluşan kırık tipi daha seyrek olarak görülür. Genellikle kondil kenarının anterior ve posterior kısmını tutar ve kondilde belirgin bir çökme görülmez.

Parçalı kırıklar ise "Y" ve "T" tipi diye ayrılırlar. Bu kırıklar her iki tibia kondilini içine alır ve her iki kondilde büyük depresyon ve eklem yüzlerinde büyük şekilde bozukluklar meydana getirirler. Bu tip kırıklarda genellikle meniscuslar hasara uğramıştır.

### GENEL VE KLİNİK BULGULAR:

Dize gelen travma sonucunda dizde ağrılı bir şişme ve hemarthrosis gelişir. (Hastalar travma anında dizlerinde bir deformite geliştiğini ifade ederler) Vakaların büyük bir kısmında dizde effusion görülür, ve bazen kapsül yırtılır, hemoroji kendiliğinden dokulara direne olur. Kırık üzerinde hassasiyet mevcuttur. Çoğunlukla bağlar trajesinde hassasiyet mevcuttur. Böyle bir durumda kırıkla birlikte bağ yırtıkları hemen hatırlanmalıdır.

Genel olarak diz eklemine hareket kısıtlılığı, ağrı ve hemarthrosis vardır. Zorlama testi uygulandığında valgus veya varusta instabilite görülür. Bu instabilite hem bağ lezyonları ve hem de kırılan fragmanın deplasmanına bağlı olabileceğinden, zorlama testi uygulandığı zaman çekilen grafiler hadisenin bağlara mı yoksa kemiğe mi ait olduğunu belirten en iyi bulgudur.

### RADYOLOJİK BULGULAR:

Rutin olarak çekilen ön-arka ve yan grafiler tibia kondillerindeki kırığı açıkça gösterir. Bazen kırığı görebilmek için oblik grafilere gerek duyulur. Eğer eklem yüzündeki çökme miktarı saptanmak istendiğinde evvelce bahsettiğimiz gibi özel pozisyonlarda grafiler çekilmelidir. Femurun iç ve dış kondili, emenentia intercondylica, fibula başı gibi bağların yapışma yerleri, avulsiyon kırık-

larının sıklıkla görülebileceği yerler oldukları için dikkatli incelenmelidir.

Tibianın dış kondilindeki kırığı gösteren bir grafide, aynı zamanda medial eklem yüzünde de bir genişleme görülmesi, medial bağın yırtıldığını gösterir(45).

Çökme ve kaynamış kırıklarda yüksek oranda bağ injürileri görüldüğü için valgus ve varus zorlama grafilerinin çekilmesi gereklidir.

Zorlama grafileri, hastanın ağrısını ortadan kaldırmak için anestezi altında çekilmelidir(32),(20). Bu genel veya regional anestezi olabilir.

Valgus ve varus zorlamaları hastanın dizi tam ekstansiyonda iken uygulanıp grafiler çekilmeli ve tekrar diz 150° fleksiyonda iken valgus ve varus zorlamaları yapılarak grafiler tekrarlanmalıdır. Kondiler kırık nedeni ile ameliyat olacak olan hastalar, zorlama grafileri anestezi uygulandıktan sonra çekilebilir. Arthrografi travmatik kapsüler yırtıklar ve bağ defektlerini teşhiste önemli rol oynar.

#### **TİBİA DİZ EKLEM İÇİ KIRIKLARDA YUMUŞAK DOKU YARALANMALARI:**

Tibia kondil kırıklarında genellikle diz eklem içi ve eklem dışı çevre dokularda yaralanmalar olur. Vasküler ve sinir yaralanmaları oldukça azdır. Fakat bağ lezyonları

ile meniscus lezyonları oldukça sıktır. Tibia kondil kırıkları ile birlikte bağ lezyonunda mevcut ise hangi bağın ne şekilde travmatize olduğunu tesbit etmek oldukça zordur(9),(56),(14). Fakat diz gerek tam ekstansiyonda iken ve gerekse 20° fleksiyonda iken lateral instabilite gösteriyor ise medial collateral bağ yırtıktır(26),(13),(67),(18).

Cruciat bağların değerlendirilmesi için çekmece belirtisi bulunması yeterlidir. Pozitif çekmece belirtisi cruciat bağların yetersizliğini gösterir.

Yine diz tam ekstansiyonda iken veya 20° fleksiyonda iken medial instabilite gösteriyorsa lateral collateral bağ yırtığı düşünülmelidir.(4),(77). En fazla görülen kombinasyon medial collateral bağ yırtığı lateral kondil kırığıdır(6). Tibia kondil kırıkları ile birlikte lig. cruciatum anterior bağ yırtıkları oldukça sıktır.

Birçok yazar diz eklem içi kırığı tam şifa bulunduğu halde eğer bağlardan birinde instabilite mevcut ise diz ekleminin normal stabilitesini kaybettiği düşüncesindedirler(39),(29),(4),(52).

Sonuç olarak burada şunu belirtmeliyizki,tibia kondil kırıklarında daima bağ lezyonları düşünülmeli ve bunların gerekli muayeneleri ve teşhisleri konularak konservatif veya cerrahi olarak düzeltilmelidir(11),(60),(68),(69).

### MENISCUS YARALANMALARI :

Tibia kondillerinde kırık meydana getiren anguler, torsiyonel ve shearing kuvvetleri aynı zamanda kondil ile ilgili meniscusun periferik kısımlarında veya cisiminde yırtıklar meydana getirirler(8),(12),(30),(79). Eğer meniscus cisiminde yırtık mevcut ise muhakkak cerrahi olarak çıkarılmalıdır. Eğer periferik kısımda küçük bir yırtık mevcut ise kırığın iyileşme olayı esnasında fonksiyonel düzelebileceğine inanan yazarlar vardır(68).

### TEDAVİ METODLARI:

Tibia kondil kırıkları için birçok tedavi yöntemeleri mevcuttur. Bandajlama, alçı, traksiyon, kapalı redüksiyon, açık redüksiyon gibi. Bu Tedavilerden birini veya bir kaçını uygular iken çeşitli faktörleri göz önüne almak gerekir. Hastanın yaşı, genel durumu, cildin durumu, kırıkla birlikte diğer kemiklerde olan kırıklar, kırığın tipi, kırığın genişlik derecesi, kırıkla birlikte bağ lezyonları ve hasta için gerekli olan diz fonksiyonu gibi.

Tedavide en önemli prensip, dize geniş hareket sağlama, minimal derecede açılı deformitesi olan stabil bir diz eklemi elde etmektir. Yapılan çalışmalar diz eklem içi tibia kırıklarında erken hareketlerin iyileşmede önemli rol oynadığını göstermektedir.

Erken hareketler ile eklem içi yapışıklıklar önlen-



mekte ve siynovial reaksiyon azalmakta ve kaynama çabuklaşmaktadır(48).

Diz eklem içi tibia kırıklarınının genel özelliklerinden sonra ikinci bölümde kırıkların tiplerine göre klinik özelliklerini ve tedavilerini daha geniş olarak ayrı,ayrı inceliyeceğiz.

RÖT.FM LI.



#### KAYMAMIŞ KIRIKLAR:

Kaymamış kırıklar 3mm den daha az kayma ve eklem yüzlerinde minimal destrüksiyon gösteren kırıklardır. Kaymamış kırıklarda daima yumuşak dokularda lezyon olduğu düşünölmelidir. Kırığın tedavisine başlamadan evvel gerek klinik muayene ile ve gerekse zorlama testi ile çekilen grafiler ile collateral ve cruciat bağların devamlılığı kontrol edilmelidir. Bağların yapışmış olduğu bölgelerdeki kırıklar bağ lezyonlarını gösterir.

Eğer bağlarda bir lezyon yok ise bu grub kırıkların prognozları çok iyidir(17).

Kaymamış kırıklar konservatif olarak tedavi edilirler. Tedavi şekillerini şöyle sıralıyabiliriz.:

İyi dialog kurulabilen hastaları devamlı radyolojik kontrollara çağırarak ve kırıkta kayma olmuyar ise diz üstüne kadar elastik bandaj uygulandıktan sonra, diz üstü oluklu alçı tesbitine almak.

En sık kullanılan tedavi yöntemi ise uzun bacak silindirik alçısı ile yapılan tedavidir. Bir kaç haftalık alçı tesbiti yeterlidir.

Diğer bir tedavi yöntemi ise traksiyondur. Hastalarda hemen aktif quadriceps eksersizlerine başlanır. Genellikle travmadan 3-4 hafta sonra geniş diz hareketleri elde edilir. Radyolojik olarak kırığın kaynaması tesbit edilir.

ceye dadar hastanın o ekstremitesi üzerine kuvvet vermesi önlenir.

Kaymamış kırıkların en önemli komplikasyonları varus veya valgus angulasyonlarıdır. Bu komplikasyonda genellikle interkondiler bölgeden medial veya lateral tibia korteksine uzanan kırık tiplerinde görülür. Hastanın sık sık radyolojik ve klinik kontrolleri ile bu komplikasyonda önlenebilir, veya minime indirilebilir.

## II. KAYMIŞ KIRIKLAR:

### a.) Çökme kırıkları:

Çökme kırıkları yerel çökme kırıkları ve yarılarak çökme kırıkları olarak 2 ye ayrılırlar

**YEREL ÇÖKME KIRIKLARI:** Daha evvel bahsettiğimiz gibi, diz eklem içi tibia kırıklarının %26 sını teşkil eder. Tibia kondilerini içine alan ve subkondiler kemikte belirli bir dereceye kadar çöken kırıklardır. Femur kondillerinin basıncı ile meydana gelirler. Bu tip kırıklarda yüksek oranda bağ lezyonlarının olduğunu unutmamak gerekir(22). Bu tip kırıkların tedavilerinde konservatif tedavi ile, cerrahi tedavi endikasyonları çok değişiktir. Çökme kırığı hiçbir zaman konservatif tedavi ile kemik veya kırıkta ile dolarak normal eklem seviyesine yükselmez. Genel olarak hastaların tedavisinde bir miktar varus veya valgus gelişirse de bu normal olarak kabul

edilir. 5mm veya daha az çökme kırıklarında gelişen valgus veya varus deformitesi hemen, hemen birçok vakada normal kırık iyileşmesinin sınırına girer ve önemli bir fonksiyon bozukluğu yapmaz.

5mm ile 10mm arasındaki çökme kırıkları konservatif tedavi ile dizde aşık bir instabilite ve valgus deformitesi meydana getirirler. Eğer çökme 1 cm den fazla ise unstabil ve valgus deformiteli bir diz ortaya çıkar.

Konservatif tedavi genellikle 5 mm ve daha az çökme gösteren kırıklarda uygulanır. Bu tip kırıklarda kapalı redüksiyonun hiç bir değeri yoktur. Çünkü manipulasyon ile çökmüş olan fragmanı eski normal anatomik yerine getiremeyiz. Konservatif tedavide genellikle diz üstü oluklu alçı tesbiti, veya diz üstü sirküler alçı tesbiti, veya Buck's traksiyonu uygulanır. Traksiyon müddeti ortalama 1-2 haftadır. Daha sonra aktif diz eksersizlerine başlanır ve kırık tam olarak radyolojik şifaya ulaşmadan bastırılmaz.

#### CERRAHİ TEDAVİ:

Açık redüksiyon ile tedavinin gayesi, çökmüş olan kondiler fragmanı eski anatomik pozisyonuna gelmesini sağlamaktır. Fakat bu kırıklarda esas sorun kırığı anatomik pozisyonunda tutabilmektir. Bunun içinde çok çeşitli teknikler kullanılmaktadır. Kirchner telleri ile tesbit,

fragmanı alttan kortical veya spongiose kemik greftleri ile desteklemek(28),(57),(74). Çok parçalanmış olan eklem yüzü yerine, ilium ve patelladan alınan greftlerin yerleştirilmesi gibi(36),(44) . Post operatif olarak hastalar sirküler alçı tesbitine alınırlar, 3-4 hafta sonra aktif diz hareketlerine başlanır ve kırıkta radyolojik olarak tam şifanın görülmesinden sonra hastaların kuvvet vermeleri önerilir.

#### AMELİYAT SONRASI BAKIM VE REHABİLİTASYON:

Yerel çökme kırıklarının post.operatif bakım ve rehabilitasyonları çok önemlidir. Çünkü femur kondillerinin baskısı, anatomik yerine getirilmiş olan kırıkların tekrar çökmesine neden olur. Bu kuvveti önliyen en iyi dış tesbit aracı uzun bacak sirküler alçısıdır. İnterartiküler fragmanlar tam kaynağına kadar eklem yüzlerinin korunması gerekir. Eğer ameliyat sonrası sirküler alçı ile tesbit gerekirse hareketlere 3 hafta sonra, cast-brace uygun görülürse hareketlere hemen başlanır. Kırığın ortalama iyileşme süresi 4-6 aydır. Bu süre içinde tam kuvvet bindirilmemelidir.

#### PROGNOZ:

Prognoz tekrar anatomik pozisyona getirilmiş fragmanların avascular nekrozuna ve eklem yüzündeki hasar miktarına bağlıdır. Az miktarda kalıcı çökme ve bunun

neticesi olarak az miktarda angüler deformites. sıklıkla görülür.

Komplikasyonda ilk sırayı yeniden çökmeler, ikinci sırayı travmatik ve dejeneratif değişiklikler ve üçüncü sırayı da valgus deformitesi alır.

#### YARILARAK ÇÖKME KIRIKLARI:

Bu tip kırıklarda yerel çökme kırıklarında olduğu gibi kuvvetin yüklendiği yerde çökme kırığı ve buna ek olarak eklem yüzünü içeren ayrılmış bir kemik fragmanı bulunur. Kırığın meydana gelme mekanizmasını şöyle özetleyebiliriz. Femur kondili, tibia eklem yüzüne büyük bir kuvvet ile çarparsa eklem yüzü oluşturan tibianın bir parçasını ayırır ve tibia eklem yüzü ortasında femur kondillerine uyan bir çökme meydana getirir. Bazen kuvvetin dağılımından sonra, dokuların elastikiyeti ile ayrılmış olan fragman yerine gelir. Fakat genellikle kırılan fragman ayrılır. Bu tip kırıklarda sıklıkla bağ lezyonları mevcuttur.

Yerel çökme kırıklarında kapalı redüksiyonun yeri olmadığı halde, yarılarak çökme kırıklarında kapalı redüksiyonun yeri çok geniştir.

#### TEDAVİ YÖNTEMLERİ:

a) Konservatif Tedavi:

Eğer çökme 8 mm den az ise ve yarılmış fragmanın pozis-

yonu iyi ise redüksiyon uygulamadan, diz üstü sirküler alçı veya cast brace ile tedavi iyi neticeler verir.

8mm den fazla olan çökme kırıklarında aynı zamanda yarılmış fragmanda kaymış ise kapalı redüksiyon uygulamak gerekir. Kapalı redüksiyon için anestezi altında kuvvetli bir traksiyon uygulanır ve elle veya Böhler klempisi ile yapılan maniplasyonlarla kırığın impakte olması sağlanır. Böyle bir tedavi sonucunda tibia ortasında çökmüş olan fragman kalır, fakat redükte olmuş olan yarılmış parça femur kondili için yeterli bir yüzey sağlar.

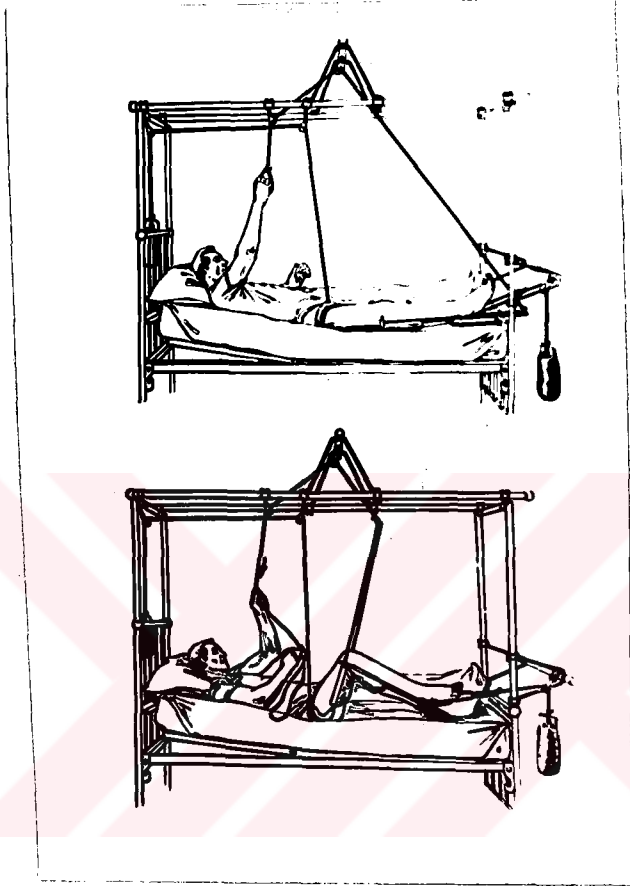
Diğer bir kapalı redüksiyon tekniği, traksiyon-kompresyon-redüksiyon tekniği olarak bilinir(35).

Bu tekniği şöyle özetleyebiliriz:

Anestezi altında (Tercihan spinal anestezi kullanılır.) Hasta ameliyat masasına yatırılır. Tibianın distalinden geçirilen bir çiviye 30-60 lb luk bir kuvvet uygulanır. Diz steril şartlarda aspire edildikten sonra, Esmarch veya Martin bandajı ile sarılır. Grafiler çekilerek ayrılmış fragmanın pozisyonu incelenir. Kırık redükte edilebilmek için lastik bir çekiç kullanılır ve daha sonra Böhler klempisi ile kırık impakte edilir. Traksiyon 20 lb indirilerek hasta en az 90° diz hareketleri yapabilmesi için yeterli traksiyon cihazına alınarak yatağa



yatırılır. 1. hafta diz hareketlerine başlanır. Traksiyon 4 hafta uygulanır,daha sonra splintte traksiyonsuz tedaviye devam edilir.



b) Cerrahi Tedavi:

Eğer çökme büyük ise ve ayrılmış yarık fragman çok parçalı ise cerrahi tedavi uygulanır. Cerrahi tedavide gaye ,çökme olan eklem yüzünü anatomik pozisyonuna getirmek ve ayrılmış olan fragmanı anatomik yerine getirecek internal fiksasyon araçlarından genellikle spongiöz kompresyon vidaları veya tibial vidalarla tesbit etmektir.

Özellikle porotik kemiklerde 2 tarafı pullu vidaları internal fiksasyon aracı olarak kullanmak gerekir. Ameliyat sonrası hasta,erken diz hareketlerine başlatılır. Radyolojik şifa görülmeden yük verilmez.

PROGNOSE: Bu tip kırıklarda prognose hastanın diz hareketlerindeki genişliğe ve stabilitesine bağlıdır. Genellikle travmaya uğramış bölgede tramatik artiküler değişiklikler görülür.

KOMPLİKASYONLAR: En önemli komplikasyon yeterli redüksiyon olmaması ve fragmanın redeplasmanıdır. Bunun neticesi angular deformiteler ve instabilite ortaya çıkar. Travmatik arthrite çok sık rastlanır.

#### KONDİLİN TAM ÇÖKMESİ TİPİNDE OLAN KIRIKLAR:

Bu tip kırıklar eklem yüzlerinden birini içine alır ve kırık çizgisi interkondiler alana kadar uzanır. Medial kondil laterale nazaran dah sıklıkla kırılır. Bu kırıklarda genellikle tibia kondili ile ilişkili yumuşak dokuların hasar mevcuttur. Tedavilerini şu şekilde özetleyebiliriz.

KONSERVATİF TEDAVİ: 4-6 mm arasında kayma mevcut ise konservatif tedavi uygulanır. Lateral kondilde mediale göre daha fazla kayma tolere edilebilir. Kaymanın az olduğu kırıklarda diz üstü sirküler alçı tesbitine alınır. Bu şekilde tedavi edilen hastaları devamlı radyolojik

kontrol altında tutmak gereklidir. Çünkü rediksiyonun sabit kalması oldukça zordur. Eğer kırığın pozisyonunda en küçük bir değişiklik olacak olursa, traksiyon, kapalı rediksiyon veya açık rediksiyonu tercih etmek gerekir.

Medial kondil kırıklarında laterale göre kapalı rediksiyon daha başarılıdır. Kapalı rediksiyondan sonra hastalara muhakkak traksiyon uygulamak Fındır. Traksiyon süresi en az 4 haftadır. Daha sonra kal dokusu teşekkül edinceye kadar atel kullanılır.

**CEBRAHİ TEDAVİ:** Açık rediksiyon ve internal fiksasyonun total kondil kırıklarının tedavisinde yeri geniştir. Anatomik pozisyona getirilmiş olan kırık internal fiksasyon araçlarından biri ile kuvvetli tesbit edilirse hemen diz hareketlerine başlanır ve deformiteli bir diz eklemi oluşması önlenir.

**PROGNOSE:** Eğer dizde varus veya valgus deformitesi gelişirse dejeneratif değişiklikler ortaya çıkar. Bunu önlemek için temel prensip dizde düzgün bir doğrultu elde etmektir.

**KOMPLİKASYONLAR:** Rediksiyondan sonra ortaya çıkan redeplasmanlardır. Eğer mal pozisyonda bir kaynama gelişmiş ise dizde dejeneratif değişiklikler ortaya çıkmadan erken safhada subcondyler veya kondiler osteotomiler yapmak gerekir.

#### YARILARAK KIRIKLAR:

Tibia kondil kırıklar içerisinde %3 oranında görülen kırıklardır. Yarılarak meydana gelen kırıkların özellik gösteren karakterleri mevcuttur. Sıklıkla medial kondilin posterior veya anterior eklem yüzü kırılır ve dışa deplase olur. Bu kırık ayak bileğinin posterior malleoler kırığına benzer. Medial kondilin posterior kenar kırıkları, diz tam ekstansiyonda iken redükte olur ve diz fleksiyona getirildiği zaman deplase olur.

Tedavilerini şöyle özetliyebiliriz:

Minimal dereceli kaymalar haricinde yarılarak meydana gelen kırıkları açık redüksiyon ve internal fiksasyon ile tedavi edilmelidir. Eğer fragman diz tam ekstansiyonda iken redükte olursa yivli çiviler ile perkütan fiksasyon yeterli olur. Diğer durumlarda açık redüksiyon yapılarak, oduncu çivisi ile veya yivli çivilerle internal fiksasyon yapılır. Solid bir internal fiksasyon elde edilen hastalarda hemen diz hareketlerine başlanır. Eğer solid bir internal fiksasyon uygulanmamış ise ortalama 6 hafta external immobilizasyon uygulamak gerekir.

**PROGNOSE:** Eğer iyi redüksiyon sağlanmış ve yeterli internal fiksasyon yapılmış ve erken diz hareketlerine başlanmış ise prognoze genellikle çok iyidir.

**KOMPLİKASYONLAR:** Kırık kaymış pozisyonda kaynar ise, dizde hareket kısıtlılığı, deformite, süblüksasyon deformitesi ortaya çıkar.

#### PARÇALI KIRIKLAR:

Parçalı kırıklar tibianın üst eklem yüzünde çok büyük bir sahayı içine aldıkları için, ağır bir görünümüleri vardır. Fakat uygun tedavi ile oldukça düzgün bir eklem yüzü sağlanırdiz hareketleri oldukça geniş sınırlar içindedir(67). Parçalı kırıklarda diğer diz eklem içi kırıklarına oranla, daha fazla oranda damar lezyonları görülür. Bu tip kırığı olan hastalarda ayacağın dolanımı ve anterior kompartman sendromu olup olmadığı devamlı kontrol edilmelidir. Bilhassa damar lezyonları travmadan hemen sonra gelişir. Parçalı kırıkların tedavilerinde konservatif tedavi yöntemleri çok geniş bir saha teşkil ederler. Konservatif olarak tedavi edilmiş vakaların neticeleri cerrahi tedavi edilenlere oranla çok daha iyidir(49), (4), (5), (19), (34), (65), (72).

**KONSERVATİF TEDAVİ:** En uygun ve en geçerli konservatif tedavi şekli tibia distalinden veya calcaneustan geçirilen bir çivi ile iskelet traksiyonudur. Genellikle 15 lb luk bir kuvvet yeterli olur. Eğer traksiyon ile düzgün bir eklem yüzü elde edilmiş ise bu tedaviye devam edilir ve dizde ağrı, şişlik kaybolduktan sonra aktif ve pasif ekserisizlere başlanır.

Genellikle kemikte iyileşme 4-6 haftada görülür. Daha sonra traksiyon çözümlerek hastaya atel verilir.

Eksersizler sırasında atel çıkarılır ve geri kalan zaman-  
da tekrar takılır.

Eğer traksiyon ile rediksiyon mümkün olmuyor ise,  
anestezi altında kapalı rediksiyon yapılmalıdır. Kapalı  
rediksiyondan sonra tekrar hasta traksiyona alınmalıdır.

Çok parçalı vakalarda traksiyon-kompresyon-rediksi-  
yon metodu uygulanabilir. Bu metodu uyguladıktan sonrada  
rediksiyon kaybını önlemek için traksiyona almak gerekir.

CERRAHİ TEDAVİ: Bu kırıklar genellikle eklem yüzünün  
büyük bir kısmını içine aldıklarından anatomik rediksiyon  
oldukça güçtür. Cerrahi tedavi için uygun olmıyan diğer  
bir faktör bu tip kırıklarda genellikle cildin durumu-  
nun iyi olmamasıdır. Cerrahi tedavi ancak konservatif  
tedavinin cevap vermediği durumlarda, internal fiksasyon  
araçlarının etkili metotları kullanıldığı zaman yapıl-  
malıdır.

Cerrahi tedaviden sonra, hastada kırık hattında kal  
dokusu ile klinik stabilite sağlanıncaya kadar traksiyon  
uygulanır. Bu süre ortalama 4-6 haftadır. Daha sonra  
aralıklı atel kullanmasına geçilir. Genellikle 3-6 ay  
kadar bir süre içerisinde kuvvet verilmez.

PROGNOZ: Yukarıda tarif edilen tedaviler ile prognose  
oldukça iyidir. Bu tedavi şekilleri ile hastanın diz ha-  
reketleri, stabiliteleri yeterli derecede olur. Geniş olan

yaralanma travmatik arthrite neden olur.

**KOMPLİKASYONLAR:** Redüksiyon kaybı, Angüler deformite-ler, daima dizde hareket kısıtlılığı, diz eklem içi yapışıklıklarıdır.

**KAMPLİKASYONLAR:**

1. Tam ekstansiyon kaybı
2. Ağrı ve travmatik arthrit
3. Adele zayıflığı
4. Hareket kısıtlılığı
5. İnstabilite
6. Angüler deformite

1. TAM EKSTANSİYON KAYBI: (ekstansiyon hareketinin sınırlılığı) Ekstansiyon hareketinin sınırlı olmasının en önemli nedenleri, dizin fleksiyon durumunda uzun müddet immodilizasyonu, yine dizin fleksiyon durumunda uzun müddet traksiyonudur. Uzun müddet immotilizasyondan mümkün olduğu kadar kaçınılmalıdır. Çünkü uzun müddet immobilyasyon eklem içi yapışıklıklara ve hatta meniscusları içine alan yapışıklıklara neden olur. Dolayısıyla ekstansiyon hareketi sınırlanır. Özellikle tibia kondillerinin posterior kısımlarını içine alan kırıklarda, posterior kapsülde kontraktürler gelişir. Bu komplikasyonu önlemek için rijit immobilizasyon süresini kısaltarak, erken diz hareketlerine başlamalı ve hareketlerin başlangıç

ile sonuç noktaları tam ekstansiyonda olmalıdır. Bilindiği gibi dizin tek ekstansör adelesi M. quadriceps femoristir. M. quadriceps femoris inaktivite sonucu vücutta en erken atrofiye uğrayan adeledir.

2. AĞRI VE TRAVMATİK ARTHRİTİS: Tibia kondil kırıklarının tedavisinden sonra çok şiddetli ağrıların görülme oranı seyrekdir, fakat rahatsızlık verecek ağrı oldukça sık görülür. Bu ağrı genellikle medial kenarda ve collateral ligament üzerindedir. Kronik strain sonucu ortaya çıkar. Dah seyrek olarakta ağrı travmaya uğramış olan diz kompartmanında görülür. Bu ağrı nedeni ise, düzensiz kırık yüzleri sonucu veya eklem yüzlerine dejenerasyonu sonucu ortaya çıkan travmatik arthritisin meydana getirdiği ağrıdır. Kırık sonrası ortaya çıkan varus ve valgus deformitelerinin önlenmesi travmatik arthritisi ve strain teşekkülünü de azaltacağından bunlardan doğan ağrılarında azalmasına sebep olur.

3. ADELE ZAYIFLIĞI: Diz eklemine gelen bir travma, ekleme inaktivite meydana getireceğinden dolayısıyla uyluk adalelerinin kitlelerinin, tonuslarının ve kuvvetlerinin hızlı kaybına sebep olur. Bu adalelerin eski güçlerini kazanmaları ancak çok uzun devam eden egzersizlerle olur. Adele kuvvetini kaybettirmemek onun yeniden eski kuvvetini kazanmasına göre daha kolaydır.

4. HAREKET KISITLILIĞI: Badgley, O'Cooner ve Apley erken egzersizlere başlanan kırıklarda diz hareketlerinin



tama yakın olduğunu göstermişlerdir (4),(5). Knight açık redüksiyondan sonra intaartiküler yapışıklıkları önlemek için erken mobilizasyonu tevsie etmişlerdir(40). Hohl ve Luck deneysel olarak maymun dizlerinde kırık meydana getirdikten sonra,dizlerini immobilize etmişler ve dizlerde yapışıklıklar olduğunu görmüşlerdir. Karşı dizde ayrı tip kırık meydana getirmişler ve bu dizde erken hareketlere başlamışlar ve diz eklemindeki defektin fib-rokartilaj bir doku ile dolduğunu ve yapışıklıkların olmadığını tesbit etmişlerdir. Hareket kısıtlılığını önlemek için tibia kondil kırıklarından sonra eken diz hareketlerine başlamak gerekmektedir(5),(7),(40),(61).

5. İNSTABİLİTE: Diz ekleminde kırığın tedavisinden sonra instabilite meydana getiren faktörler şunlardır; eklem yüzündeki çökmenin tam olarak düzeltilmemesi, collateral, cruciat veya her 2 bağıın gevşekliği dejeneratif değişikliklere bağlı olarak eklem kıkırdağının kaybı.

Tibia kondil kırıklarının tedavisinde sonra diz ekleminde çeşitli derecede instabiliteye rastlanır. Fakat bütün instbil dizler belirli bir fonksiyon kaybı göstermezler(62),(31).

6. ANGULER DEFORMİTE: Geç olarak ortaya çıkan varus veya valgus deformiteleri,tam olarak redükte edilemeyen

kırıklardan sonra, iyileşme esnasında eklem yüzünün altındaki yumuşuk spongiöse kemiğin kollapsinden sonra, veyahut eklem kırıkdağının incelmesinden sonra ortaya çıkar.

Tibia diz eklem içi kırıklar içinde en fazla anguler deformite gösteren kırıklar merkezi çökme kırıklarıdır.

Tibia diz eklem içi kırıklarını gruplara ayırıp bunların ayrı, ayrı kliniklerini ve tedavilerini inceledikten sonra, yine diz eklem içi kırıklar olan ve bu sınıflandırma dışında kalan kırıkları da inceliyeceğiz. Bu kırıklar:

I. EMINENTIA INTERCONDYLICA KIRIKLARI:

II. CHONDRAL VE OSTEOCHONDRAL KIRIKLAR:

III. TİBIA PLATOSUNUN STRESS KIRIKLARI:

I. EMINENTIA INTERCONDYLICA KIRIKLARI:

Eminentia intercondyllica kırıkları, cruciat bağların travmatize olması açısından diz ekleminin ligament stabilitesini bozarlar. Ayrılmış olan kırıklar dizin tam ekstansiyonda kilitlenmesine neden olurlar.

TRAVMANIN MEKANİZMASI: Eminentia intercondyllica kırıkları çok şiddetli bükülme veya abduksiyon, abduksiyon şeklindeki diz travmaları ile veya femur kondillerinin direkt basısı ile meydana gelirler. Dizin ani olarak hypereks-tansiyonu posterior cruciat ligamentin tııaya yapışmış

olan kısmının kemik fragman ile avulsiyonuna sebep olur. Bu tip kırıklarda bu lezyona ek olarak diğer bağ lezyonları ve diğer kırıklarda görülebilir.

**SINIFLANDIRMA:** Eminentia intercondylica kırıkları kayma derecelerine göre şöyle sınıflandırılır.

Sınıflandırma tedavi yöntemi açısından önem taşır.

Tip I : Eminentia intercondylica anterior kenar kırıkları .

Tip II : Eminentia intercondylica'nın anterior kısmı yerinden tamamen kalkmıştır ve bir miktar posteriora kaymıştır.



Tip III A : İnterkondiler fragman tibiadan tamamen ayrılmıştır.

Tip III B : İnterkondiler fragman tibiadan tamamen ayrılmış ve dönmüştür.

SEMPATOM VE BULGULAR: Hasta genellikle diz eklemi abduksiyon ve rotasyonda iken bir travma geçirdiğini ve arkasından ağrılı bir şişme olduğunu bildirir. Muayenede dizde effusion mevcuttur ve diz tam ekstansiyona gelmez. Bazen dizin yeterli muayenesi için hemartrozun aspire edilmesi gerekir. Bağ muayeneleri özellikle yapılmalıdır.

RADYOLOJİK BULGULAR: Rutin çekilen diz grafileri kırığı görebilmek için yeterlidir. Fakat kırığı tam değerlendirmek için tunnel pozisyonunda grafi çektirmek lâzımdır. Grafilerde eklem yüzlerinin kenarlarını ve bağların yapıştığı noktaları iyi muayene etmek gerekir.

TEDAVİ METODLARI: Eminentia intercondylica kırıklarının tedavisinde ana gaye dizin tam stabilitesini ve tam hareketlerini temin etmektir.

Tip I ve Tip II eminentia intercondylica kırıklarında anestezi altında kapalı redüksiyon yapılır. Eğer redükte olurlarsa diz 5-6 hafta sirküler alçı tesbitine alınırlar. Redükte olmaz iseler cerrahi tedavi endikedir. Eğer Tip I de kırık kaymamış ise ve bağ lezyonu yok ise diz üstü sirküler alçı ile tedavi edilir.

Tip III A ve B kırıklarında gerek fragmanı normal pozisyonuna getirmek ve gerekse ligamentlerin stabilitesini sağlamak için açık redüksiyon endikedir. 5-6 hafta diz tam ekstansiyonda iken alçı tesbiti uygulanır ve daha sonra aktif eksersizlere başlanır.

PROGNOZ: Yetişkinlerde emenentia intercondylica kırıklarında prognoz iyidir. Gerek konservatif tedaviden sonra ve gerekse cerrahi tedaviden sonra dizin ön-arka düzleminde bir miktar kalıcı instabilite kalır ve dizde zaman, zaman ağrı şikayetlerine neden olur.

KOMPLİKASYONLAR: Erken görülen komplikasyon kapalı redüksiyon esnasında muhtemelen sert ve luzumundan fazla uygulanan kuvvetlerle fragmanın daha fazla kaymasıdır. Geç komplikasyon ise fragmanın bir kısmının eklem içine serbest cisim şeklinde düşmesidir. Bu da dizin kilitlenmesine yol açar ve böyle durumlarda eklem faresinin cerrahi olarak çıkarılması gerekir

## II.CHONDRAL VE OSTEOCHONDRAL KIRIKLAR:

Bir diz travmasından sonra eğer tam teşhis konulamamış ise ve sürekli bir ağrı devam ediyorsa ise, chondral veya osteochondral kırıklar düşünmek gerekir. O'Donoghue'nin belirttiği gibi, osteochondritis dissecans, chondromalasia, eklem faresi, effüzyonlu idiyopatik synovitis, kronik burkulmalar ve bunun yanında kesin teşhis konulamamış birçok

diz lezyonları chondral bir kırık sonucu ortaya çıkar (53),(54).

Bağ lezyonları ve meniscus lezyonları için erken safhada yapılan bir arthrotomy bazen bir chondral veya osteochondral bir kırığı ortaya çıkarır. Eskiden bu kırıkların diz travmalar sonucunda,uzun müddet dizin fonksiyonunu kaybetmesi sonucu ortaya çıktığı kabul edilirdi. Fakat zamanla bu kırıkların anamnez,muayene, radyografi ve hatta cerrahi gözlem ile osteochondritis dissecans, chondromalaziya ve diğer kırıkta yaralanmalarından ayrımı çok zor olduğu görülmüştür.

Chondral kırık yalnız eklem kıkırdağını kapsadığı için uygulanan rutin radyolojik tetkikler ile teşhis etmek çok zordur. Osteochondral kırık ise eklem kıkırdağı ile birlikte altında bulunan subchondral tabakayı da kapsar ve radyografide görülür. Fakat yine subchondral kırıklarda kemik tabakası ince olduğu için görmek oldukça zordur. İlk defa chondral kırıklar 1904 yılında Kroner tarafından tarif edilmiştir(24).

Yine bir muellifin yaptığı çalışmada 186 diz ekleminden çıkarılan eklem farelerinin 21 tanesinin femur ve patellaya ait osteochondral kırık olduğu tesbit edilmiştir(3).

## TRAVMANIN MEKANİZMASI VE SINIFLANDIRMA:

Eklem yüzüne travma ya direkt olarak gelir(Exojen) veya indirekt olarak gelen travmalar ve adele kontraksiyonlar ile olur. (Endojen) Bu kırıkların mekanizmasını daha geniş olarak şu şekilde sınıflandırabiliriz:

- 1.Çökme veya kuvvetli darbe ile,
2. Shearing kuvvetleri ile,
3. Bağ ve tendonların yapıştığı yerlerde avulsiyon injurleri ile .

Travmaya maruz kalan genellikle 6 bölge vardır.

Medial ve lateral femur kondilleri

Medial ve lateral tibia kondilleri

Patella

İntercondyler bölge.

TİBİA KONDİLLERİ:	TİP:	MEKANİZMA:
1.Lateral kondil	Exojen	Direk travma
	Endojen	Femur kondilleri tarafından çökme ve rotasyon.
2.Medial kondil	Exojen	Direkt travma
	Endojen	Femur kondili tarafından çökme ve rotasyon
3.İntercondyler bölge	Endojen	1.Ligamentum cruciatum anteriorun tibiaya yapıştığı bölgenin avulsiyonu.

2.Ligamentum cruciatum  
posteriorun femura ya-  
pıstığı bölgenin avulsiyon

Landell'in çalışmaları göstermiştirki, taravmaya uğramış olan eklem kırığı, calcifiye kıkırdağı ile calcifiye olmamış kıkırdağın birleştiği bölge boyunca ayrılmaya başlar ve osteochondral bölgeyi içine almaz(41).

Erişkinlerde calcifiye kıkırdak tabakası azdır ve dolayısıyla tanjensiyel kuvvetler subchodral bölgeye doğru yayılırlar ve yetişkinlerde yüksek oranda osteochondral kırıkların oluşmasına neden olurlar. Aynı kuvvetler yetişkinlerde chondral kırıkların meydana gelmesine sebep olur.

**BULGULAR VE SEMPTOMLAR:** Genellikle fleksiyon pozisyonundaki dize direkt bir travma veya yine fleksiyon pozisyonundaki dizin kuvvetli bir dönmesi anamnezde mevcuttur. Hemarthrose, dizin kilitlenmesi ve dizin hassasiyeti muayenede mevcuttur. Eğer hastalık erken devrede teşhis edilmez ise dizde zaman, zaman kilitlenme, tekrarlıyan effusion, devamlı ağrı ve krepitasyon alınır. Bu bulgular bir meniscus yırtığına benzer ve eğer kırık radyolojik olarakta görülmez ise, patolojinin bir kırık mı veyahut bir meniscus yırtığı mı olduğunu ayırmak çok zordur. Artrografi yardımcı olabilir.



**RADYOLOJİK BULGULAR:** Rutin pozisyonlarda çekilen diz grafilерinden sonra, sağ ve sol oblik, tünel pozisyonunda, tanjensiyel grafilер çekilmelidir. Bu grafilere ek olarak eğer gerekirse tomografi ve arthrografiler çekilmelidir. Artrografilerde eklem yüzlerinde defekt görülür. Arthroskopi radyolojik olarak görülmiyen kırıkların teşhisinde yardımcı olur.

**TEDAVİ METODLARI:** Chondral veya osteochondral bir kırık teşhis edilir ve hastada yetişkin ise tedavi cerrahidir. Çocuklarda ve erişkinlerde kaymamış chondral kırıklar konservatif olarak tedavi edilir. Konservatif tedavi immobilizasyon ve belirli bir zaman o ekstremiteye kuvvet yüklememe prensibine dayanır.

Radyolojik olarak eklem yüzünde kuvvet binen bölgelerde büyük bir defekt mevcut ise ve kırığa bağlı olarak eklem yüzlerinde bozulma mevcut ise cerrahi tedavi metodları uygulanmalıdır. Cerrahi tedavi olarak vakaların çoğunda fragman veya fragmanlar çıkarılır ve defektli kısım trephine edilir. Kemiksel yatağın damarlanmasını arttırmak için ve dolayısıyla defektli kısmın rejenerere bir doku ile dolabilmesi için tripinizasyon önemlidir.

Smilie osteochondral defektin tekrar anatomik pozisyona replasmanını tavsiye eder. Eğer defekt küçük ise ve eklem kuvvet binen bölgesinde değil ise kırık fragmanın

çıkarılmasını önerir(66).

Kenndy ve erkadaşları ise uzun müddet takip ettikleri serilerde eklem kuvvet binen yüzlerinde taze kırık fragmanların çıkarılması ile çok iyi neticeler elde etmişlerdir(38). Yine Ahstrom ve Rossenberg fragmanların çıkarılması ile iyi neticeler elde etmişlerdir(2),(63).

Cruciat bağların yapıştığı yerde avulsiyon neticesi osteochondral kırık meydana gelirse,cerrahi tedavi gereklidir. Küçük fragmanlar çıkarılır ve ligament kemiğe dikilmelidir.

Eğer fragman çıkarılmış ve trephinizasyon yapılmış ise, ameliyat sonrası bakım aynen bir arthrotomi gibidir. Oluklu alçı tesbiti+elastik bandaj sarılır ve ertesi gün quadriceps eksersizlerine başlanır. Koltuk değneği ile kuvvet vermeden 6 hafta hasta mobilize edilir.

Eğer Smilie uygulamış olduğu gibi chondral veya osteochondral kırıklar yerine redükte edilip internal fiksasyon yapılırsa 2 hafta oluklu alçı ile pasif eksersizler ve daha sonra 3 ay silindirik alçı tavsiye edilir.

PROGNOZ: Erken tedavi edilen vakalarda iyidir.Geç tedavi edilen vakalarda effüzyonlar,kronik ağrı,zaman,zaman kilitlenme ve eklem yüzlerinde düzensizlik görülür.

KOMPLİKASYON: Kronik ağrı,zaman,zaman kilitlenme,tekrararlıyan effüzyonlar,ve eklem yüzlerinde düzensizlikler

görülür. Kondiler defekt kenarından eklem kıkırdağı ayrılıyor ise serbest cisimler görülür.

### III.TİBİA PLATOSUNUN STRESS KIRIKLARI:

Yorgunluk veya stress kırıkları,kemiğin devamında belirli bir defekt olmıyan kırıklardır. Kemik yapısında devamlı stresslere bağlı olarak kalıcı değişiklikler meydana gelir ve bunların neticesinde stress kırıkları ortaya çıkar. Kemikte bu değişikliklerin olabilmesi için genellikle stressle'rin beklenenden çok daha yüksek seviyede olması gerekir. Eğer bu stressler devam ederse, stress kırıkları tam bir kırık şekline dönüşebilir.

Literatürde yorgunluk kırıklan genellikle askeri eğitim yapan şahıslarda, atletlerde ve balerinlerde çocuklarda, çiftçilerde ve hamile kadınlarda tesbit edilmiştir(27),(47),(15),(10),(16),(64),(71).

Teşhis edilmemiş iskelet sistemine ait bir ağrının değerlendirilmesinde stress kırıklarını düşünmek gerekir. Stress kırıkları diz eklem içi oluşumlardan en fazla tibianın medial platosunda görülmüştür(78).Hastalarda en önemli semptom ağrıdır. Ağrı genellikle tibia progsimalinin anteromedialinde hissedilir. Hareketlerle ağrı artar ve dinlenmekle azalır,veya kaybolur. Eklem üzerine ağırlık verilmesi ağrıyı arttırır.

Fizik muayenede tibianın progsimal kısmında antero-

medialde hassasiyet mevcuttur. Bu bölgede genellikle şişlik bulunur. Diz hareketleri tamdır. Semptomatik effüzyon genellikle görülmez. Genellikle erken safhada çekilen grafilerde kırığı görmek çok zordur.

TEDAVİ: Hastanın o ekstremitmesini, herhangi bir atel kullanmadan istirahat ettirmesini sağlamaktır. Uzun müddet ayakta kalmasını ve aktif eksersizler yapmasını önlemek gerekir. Akut safhada hastanın koltuk değneği ile ilk bir hafta veya on gün yürümesini temin etmelidir. Genellikle alçı tedavisi ve tam yatak istirahati lüzumsuzdur.

Genellikle hadiseden 4 hafta sonra radyografilerde kırığa uyan tibianın iç platosu altında 2-3 mm genişliğinde plaka şeklinde endosteal callus veya skleroz görülür. Eğer arada bir grafi çekilirse, reaktive sklerozisten evvel bir osteoprozis görülür. Ortalama olarak hastalar 4-6 hafta içinde tam şifaya kavuşur. Tedaviden sonra diz hareketleri tamdır, ve genellikle hiçbir komplikasyon gelişmez.

BÖLÜM III.



MATERYEL:

Bu bölümde, 1970-1979 yılları arasında kliniğize baş vurmuş 27 tibia diz eklem içi kırığı olan hastalar ele alınmış ve incelenmiştir. Bunlardan 12 tanesi yatırılarak tedavi edilmiştir. Diğer 15 hasta ise ayakta gerekli tedavileri yapılarak, kontrollara gelmek üzere gönderilmişlerdir.

27 hastanın 21 tanesi erkektir (%77,7) ve 6 hasta ise kadındır. (%22,3) (Tablo I.)

TABLO I.

VAKALARIN CİNSLERE GÖRE DAĞILIMI

<u>Erkek</u>	<u>%</u>	<u>Kadın</u>	<u>%</u>
21	77,7	6	22,3

Vakalarda kırık oluş nedenleri tablo(II) de gösterilmiştir.

TABLO II.

<u>Trafik kazası</u>	<u>%</u>	<u>Düşme</u>	<u>%</u>
11	40,7	16	59,3

Bunlara göre 27 hastadan 11 tanesi (%40,7) trafik kazası sonucu diz eklem içi tibia kırığı ile 16 tanesi (59,3) düşme sonucu aynı tip kırık ile kliniğimize müracaat etmişlerdir.

Vakalardan 25 tanesi (%92,6) kapalı kırık ve 2 tanesi ise (%7,4) açık kırık idi.

Tablo(III)de gösterildiği gibi tibia diz eklem içi

kırığı ile beraber olan 6 vakada (%22,2) vücudun diğer kemiklerinde kırıklar, 4 vakada (%14,4) meniscus yırtıkları ve 1 vakada (%3,7) ligamentum cruciatum anterior yırtığı görülmüştür.

TABLO III.

TİBİA DİZ EKLEM İÇİ KIRIĞI İLE BİRLİKTE OLAN DİĞER LEZYONLAR.

	<u>Sayı</u>	<u>%</u>
1. Diğer kırıklar :	6	22,2
2. Meniscus yırtıkları :	4	14,4
3. Bağ yırtıkları :	1	3,7

Vakalarımızda kırıkların tiplerine göre dağılım ise tablo (IV) de gösterilmiştir.

TABLO IV.

KIRIKLARIN TIPLERİNE GÖRE DAĞILIMI

<u>Kırıkların tipleri</u>	<u>Vaka sayısı</u>	<u>%</u>
Kaymamış kırık :	4	14,8
Yerel tip çökme kırığı :	6	22,2
Yarılarak çökme kırığı :	2	7,4
Kondillerin tam çökmesi :	4	14,8
Yarılarak kırık :	1	3,7
Parçalı kırık :	3	11,2
Emenentia intercondylica kırıkları :	6	22,2
Subcondyler kırık :	<u>+ 1</u>	<u>+ 3,7</u>
	27	%100

Buna göre 6 hastamız (%22,2) yerel tip çökme kırığı ile,yine 6 hastamız (%22,2) emenentia intercondylica kırığı, 4 hastamız (%14,8) kaymamış kırık,yine 4 hastamız (%14,8) kondillerin tam çökmesi,3 hastamız (%11,2) parçalı kırık, 2 hastamız (%7,4) yarılarak çökme kırığı,1 hastamız (%3,7) yarılarak kırık ve yine 1 hastamız da (%3,7) subcondyler kırık ile kliniğimize müracaat etmişlerdir. 27 vakanın hepsi travmayı takip olan 2 gün içerisinde kliniğimize acil olarak başvurmuşlardır.

Vakaların yaşlara göre dağılımı ise tablo (V) de gösterilmiştir.

TABLO V.

VAKALARIN YAŞLARA GÖRE DAĞILIMI

<u>Yaşlar</u>	<u>Vaka sayısı</u>	<u>%</u>
10-19	3	11,1
20-29	7	26
30-39	3	11,1
40-49	6	22,2
50-59	6	22,2
60-69	1	3,7
70-79	1	3,7
	<u>+</u>	<u>+</u>
	27	% 100



**METOD:**

Kliniğimize baş vuran 27 hastadan 12 tanesi yatırılarak ve 15 tanesi ayakta tedavi edilmiştir. Ayaktan tedavi edilen hastaların hepsi konservatif tedavi yöntemleri, yatırılan hastalardan 8 tanesine cerrahi, 4 tanesine ise konservatif tedavi uygulanmıştır. Toplam olarak aşağıdaki tabloda (Tablo VI) gösterildiği gibi 8 hastaya (%29,6) cerrahi tedavi yöntemleri, 19 hastaya (%70,4) ise konservatif tedavi yöntemleri uygulanmıştır.

**TABLO VI.**

**UYGULANAN TEDAVİ YÖNTEMLERİ**

	<u>Sayı</u>	<u>%</u>
Cerrahi	: 8	29,6
Konservatif:	19	70,4

**TEDAVİNİN ANALİZİ:**

Kliniğimize müracaat eden, 4 adet kaymamış kırığı bulunan (%14,8) hastaya konservatif tedavi metodları uygulanmıştır. Hastalar diz üstü sirküler alçı tesbitine alınmışlar ve ilk bir hafta içerisinde radyolojik kontrollara çağrılmışlardır. Hastalarımızda alçı ile tesbit süresi ortalama 4 haftadır. Erken quadriceps eksersizlerine hepsinde başlanmıştır. 4 haftalık tesbitten sonra aktif diz eksersizlerine başlatılmış ve radyolojik olarak tam callus dokusu görülünceye kadar ekstremiteleri üzerine

yük verilmemiştir.(Bu süre ortalama 3 aydır.)

Kliniğimize müracaat eden 6 (%22,2) yerel çökme kırığı olan hastaların hepsinde konservatif tedavi uygulanmıştır. Kırıkların hepsinde çökme miktarı 5mm ve daha az miktarda idi. Hastalar diz üstü sirküler alçı tesbitine alındı. Alçı içinde hemen quadriceps hareketlerine başlanmıştır ve hastalar ilk 2 hafta radyolojik kontrollara çağrılmıştır. Ortalama diz üstü sirküler alçı tesbiti 6 haftadır. Daha sonra hemen aktif diz hareketlerine başlanmıştır. Tam kaynama görülünceye kadar o ekstremitelerin üzerine tam kuvvet verilmedi. Bu süre ortalama 4-6 aydır.

Kliniğimize 2 hasta yarılı olarak çökme kırığı ile müracaat etmiş (%7,4) ve bunlardan bir tanesine konservatif tedavi,diğereine cerrahi tedavi uygulanmıştır. Cerrahi tedavi uygulanan vakada çökme 8 mm den fazla ve ayrılmış fragmanda çok parçalı idi. Aynı zamanda cerrahi müdahale sırasında meniscus'un da yırtık olduğu tesbit edildi. Menisektomi yapıldıktan sonra,açık rediksiyon yapılarak kırık fragmanlar 2 adet spongiosa vidası ile tesbit edilmiştir. Konservatif tedavi uygulanan hasta yine kliniğimizde yatırılmış ve genel anestezi altında Böhler klempisi ile kapalı rediksiyon yapılarak,diz üstü sirküler alçı tesbitine alınmıştır. Her 2 hastaya alçı içinde

erken quadriceps eksersizlerine başlanmıştır. Cerrahi müdahale yapılan hastada 6 hafta sonra alçı çıkarılmış ve aktif diz hareketlerine başlanmıştır. Konservatif tedavi uygulanan hastada ise alçı tesbiti 7 hafta sürmüştür. Tam yük bindirme süresi ortalama olarak 3,5 aydır.

Kliniğimize 4 hasta kondilin tam çökmesi kırık nedeni ile müracaat ederek (%14,8) yatırılmış ve hepsine cerrahitedavi uygulanmıştır Hastalardan bir tanesinde meniscus yırtığı çıkmış ve menisektomi yapılmıştır. Daha sonra açık rediksiyon yapılarak 2 adet pullu tibia vida ile tesbit edilmişlerdir, aynı hastada ligementum cruciatum anterior yırtığı da tesbit edilmiş ve bağda cerrahi olarak tamir edilmiştir. Diğer 3 hastada kırıkla birlikte bağ ve meniscuslarında bir lezyon tesbit edilmemiş ve onlarada açık rediksiyon yapılarak 2 şer adet spongiosa vidasıyla tesbit yapılmıştır. Daha sonra hastalırın hepsine diz üstü sirküler alçı tesbiti uygulanmış ve 6 hafta sonra aktif diz hareketlerine başlanmıştır. Hastalarda tam iyileşme süresi ortalama 4 aydır.

Kliniğimize müracaat eden 27 hastadan 1 tanesinde yarılarak kırık tipi mevcut idi (%3,7).Hastaya cerrahi tedavi yöntemi uygulanmıştır. Açık rediksiyon ve spongiose vidaları ile internal fiksasyon yapılmıştır. Hastaya diz üstü sirküler alçı yapmış ve hemen quadricep's hareket-

lerine başlanmıştır. 6 hafta alçı tesbiti sonra aktif diz hareketlerine başlanmıştır. Ortalama iyileşme süresi 3 aydır.

Kliniğimize 3 hasta (%11,2) parçalı kırık tesbitiyle müracaat etmiştir. 3 hastada konservatif tedavi metodları uygulanmıştır. 3 hastadan 2 tanesinde kırık açık kırık tipide idi. Hastalardan bir tanesine genel anestezi altında, Böhler klempı ile kapalı rediksiyon yapıldı ve 1 adet steinmann çivisi geçirilerek, diz üstü sirküler alçı tesbitine alınmıştır. Diğer hastaya genel anestezi altında Böhler klempı ile kapalı rediksiyon yapılarak diz üstü sirküler alçı tesbitine alındı. Diğer bir hastaya tüberositas tibiadan geçirilen çivi ile iskelet traksiyonu uygulanmış, 6 hafta sonra traksiyon çözülmüştür. İlk hastada sirküler alçı 8 hafta, ikinci hastada 6 hafta uygulanmıştır. Üçüncü hastada 6 hafta sonra zaman, zaman atel kullanılmış ve hastaların alçılarının çıkarılmasından sonra aktif diz hareketlerine başlanmıştır. Ortalama iyileşme müddeti 3,5 aydır.

Kliniğimize müracaat eden 6 emenentia intercondylica (%22,2) kırıklı hastadan 5 tanesine konservatif tedavi ve bir tanesine cerrahi tedavi uygulanmıştır. 5 vakada kırık tipi emenentia intercondylica kırıklarının tip I'ine uymakta idi, ve bunlara diz üstü sirküler alçı uygulanmıştır. 1 vakada cerrahi tedavi yöntemi uygulanmıştır.

Cerrahi müdahale yapılan vaka da ise kırık tip III'e uymakta idi, ve fragman normal pozisyona getirmek ve bağların stabilizesini sağlamak için açık redüksiyon ve tel ile internal fiksasyon yapıldı, daha sonra diz üstü sirküler alçı tesbitine alındı. 6 hafta sonra çıkarılarak aktif diz hareketlerine başlatıldı, ve 8 hafta sonra yavaş yük vermiye, 10 hafta sonra tam yük vermiye başlatılmışlardır.

TABLO VII.

KIRIK TIPLERİNE GÖRE TEDAVİ YÖNTEMLERİ

<u>Kırıkların tipleri</u>	T e d a v i		ş e k l i	
	<u>Konservatif</u>	<u>%</u>	<u>Cerrahi</u>	<u>%</u>
Kaymamış kırıklar	: 4	14,8	-	-
Yerel çökme kırıkları	: 6	22,2	-	-
Yarılarak çökme kırıkları	: 1	3,7	1	3,7
Kondil tam çökmesi	: -	-	4	14,8
Yarılarak kırık	: -	-	1	3,7
Parçalı kırıklar	: 3	11,2	-	-
Eminentia intercondylica	: 5	18,5	1	3,7
Subcondyler kırık	: -	-	1	3,7

Vakaların kırıkların tiplerine göre tedavi yöntemleri tablo (VII) de gösterilmiştir.

Kliniğimize subcondyler kırık nedeni ile 1 hasta müracaat etmiştir.(3,7) ve hastaya cerrahi yöntem uygulanmıştır. Hastaya plak ve multipl vidalar ile internal fiksasyon yapılmıştır,daha sonra diz üstü sirküler alçı tesbitine alınmıştır. 6 hafta sonra aktif diz hareketlerine başlanmıştır.

#### KOMPLİKASYONLAR:

1.TAM EKSTANSİYON KAYBI: 27 hastanın hiçbirinde, tam ekstansiyon kaybına rastlanmamıştır. Vakalamızın hepsinde hemen quadriceps eksersizine başlanmıştır. Genellikle bütün vakalarda ortalama 6 hafta sonra aktif diz eksersizlerine başlanmıştır.

2.ENFEKSİYON: 27 vakada 2 tanesi açık kırık (%7,4) 25 tanesi (%92,6) kapalı kırık idi. 2 açık kırık vakası konservatif tedavi edildiler. 25 kapalı kırık vakası ise 8 tanesi (%29,6) cerrahi olarak tedavi edildiler.Gerek açık kırıklardan sonra ve gerekse cerrahi tedavi edilen vakalardan sonra ameliyat sonrası enfeksiyon görülmedi.

3.HAREKET KISITLILIĞI: 27 hastanın hepsinde ekstansiyon tam idi. Fleksiyon hareketi 5 hastada tam idi.22 hastada kısıtlı idi. Fleksiyon hareketi tam olan 5 hastanın 3 tanesi ementia intercondylica kırığı olan ve 2 tanesi kaymamış kırıklı hastalar idi. 22 hastanın 17 tanesinde 20° fleksiyon kaybı,3 tanesinde 30° fleksiyon kaybı,

3 tanesinde 30° fleksiyon kaybı ve 2 tanesinde 40° fleksiyon kaybı mevcuttur.

4. DEGENERATİF DEĞİŞİKLİKLER: Takip edilen vakadan 3 tanesinde travmatik degeneratif değişiklikler mevcut değil idi. 10 vakada travmatik degeneratif değişiklikler minimal, 10 vakada orta derecede 4 vakada ise çok ileri derecede idi. Travmatik degeneratif değişikliklerin tedavisi için fizik tedavi uygulanmıştır. 14 vakadan, 6 tanesinde şiddetli olmak üzere hareket sırasında ağrı vardı.

5. ANGULER DEFORMİTE: 27 vakadan, 10 vakada anguler deformite mevcut idi. 6 tanesi valgus deformitesi 4 tanesi varus deformitesi şeklinde idi. 10 anguler deformitenin 8 tanesi bir instabilite meydana getirmemiştir. 2 dizde deformiteye bağlı instabilite mevcut idi. Bu 2 vakada kondilin tam çökmesi şeklinde kırık tipi idi.

6. İNSTABİLİTE: Kırığın tedavisinden sonra instabilite meydana getiren faktörler şunlardır. Eklem yüzlerindeki çökmenin tam olarak düzeltilmemesi, degeneratif değişikliklere bağlı olarak eklem kırırdağı kaybı, cruciat ve collateral bağlının gevşekliği.

13 vakada instabilite mevcut idi, bunlardan 6 tanesi yerel çökme kırığı tipinde idi, 2 tanesi yarılı olarak çökme kırığı, 4 tanesi kondilin tam çökmesi, 1 tanesi de parçalı kırık idi. Bunlardan 2 vakada fonksiyon bozukluğu yapan instabilite mevcuttu. Bu iki vakada kırık tipi kondilin tam çökmesi şeklinde olan kırık tipinde idi.

KLİNİĞİMİZDEN VAKA ÖRNEKLERİ

Adı Soyadı : Ahmet Korkmaz

Yaş : 27

Şikayeti : Her iki bacağı üzerine dizindeki ağrı nedeni ile basamamaktan, dizindeki ağrı ve şişlikten, diz hareketlerinin çok ağrılı ve kısıtlı olmasından.

Hikkayesi : 1 gün evvel trafik kazası geçirmiş, ilk yardımı sağlık merkezinde yapıldıktan sonra kliniğimize acil olarak müracaat etmiş ve yatırılmış.

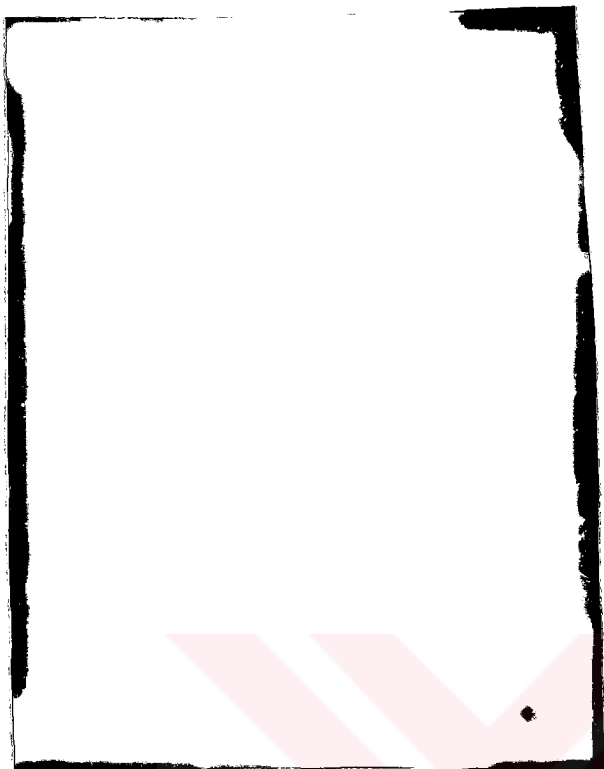
Lokal muayene: Sağ diz üzerinde 10 cm lik sütüre edilmiş transvers bir kesi, diz şiş ve en ufak hareketlerle bile çok ağrılı, sağ dizde ekstansiyon hareketi sınırlı, sol dizde ileri derecede şişlik ve hareketlerle ağrı mevcut.

Radyolojik tetkik: Sağ diz tibia diz eklem içi parçalı kırığı+ patella alt kutbunda kırık.

Sol diz tibia diz eklem içi yarılarak ayrılmamış kırık.

Uygulanan tedavi: Sağ alt ekstremiteye diz üstü sirküler alçı tesbiti, 4 hafta sonra ekstensör tendon tamiri, sol dize açık redüksiyon ve internal fiksasyon.

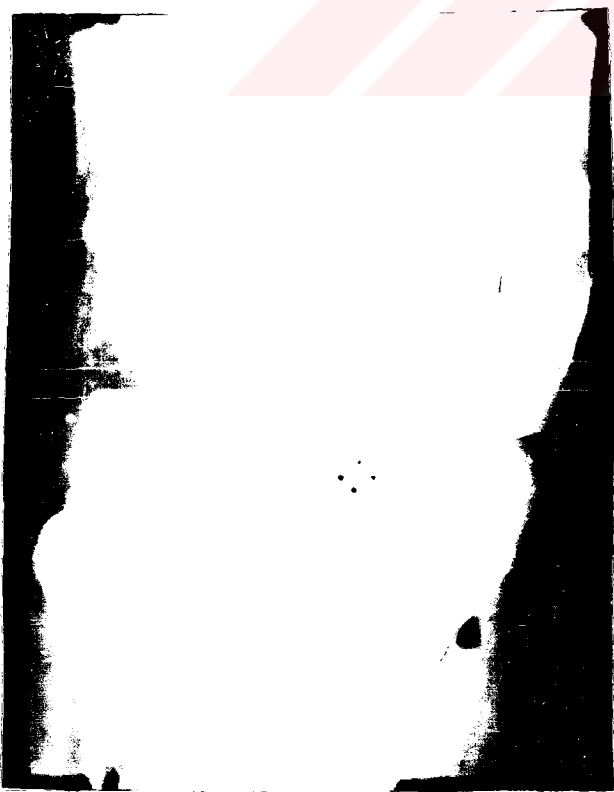




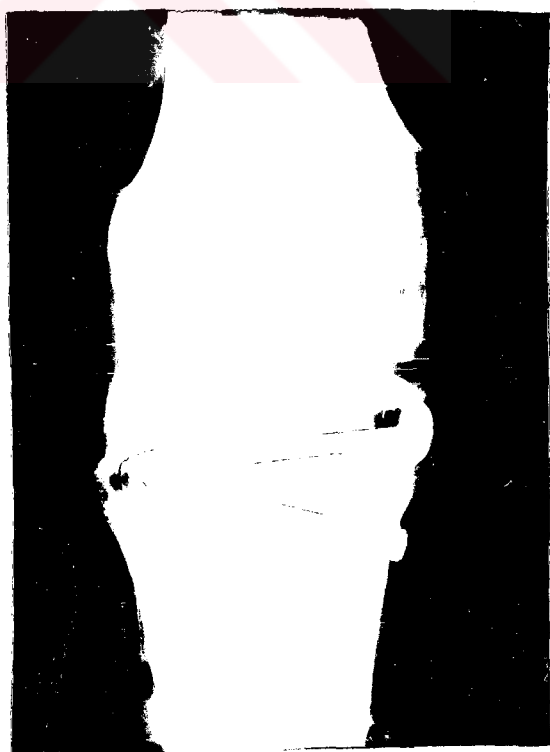
Seğ diz trevmeden sonra



Seğ diz tedeviden 3 ay sonra



Sol diz trevmeden sonra



Sol diz tedeviden 3 ay sonra

Adı Soyadı : Selahattin Çolakođlu

Yaş : 45

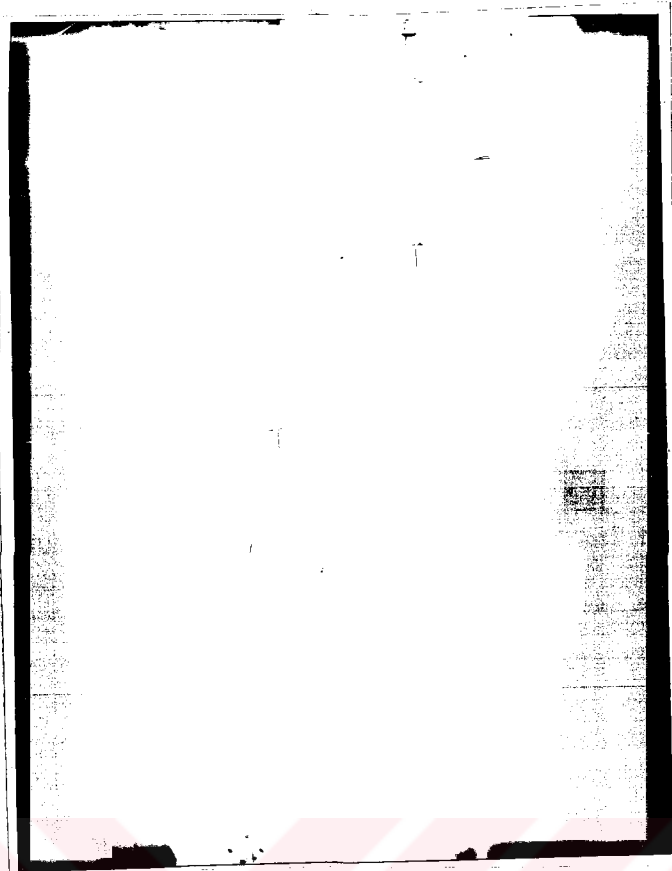
Şikayeti : Sağ bacağı üzerine dizindeki ağrı nedeniyle basamamak, sağ dizinde çok şiddetli ağrı ve çok ileri derecede şişlik.

Hikayesi : Bir gün evvel trafik kazası geçirmiş, ilk müdahalesi 1 hastanede yapıldıktan sonra kliniğimize müracaat eden hasta acil olarak yatırıldı.

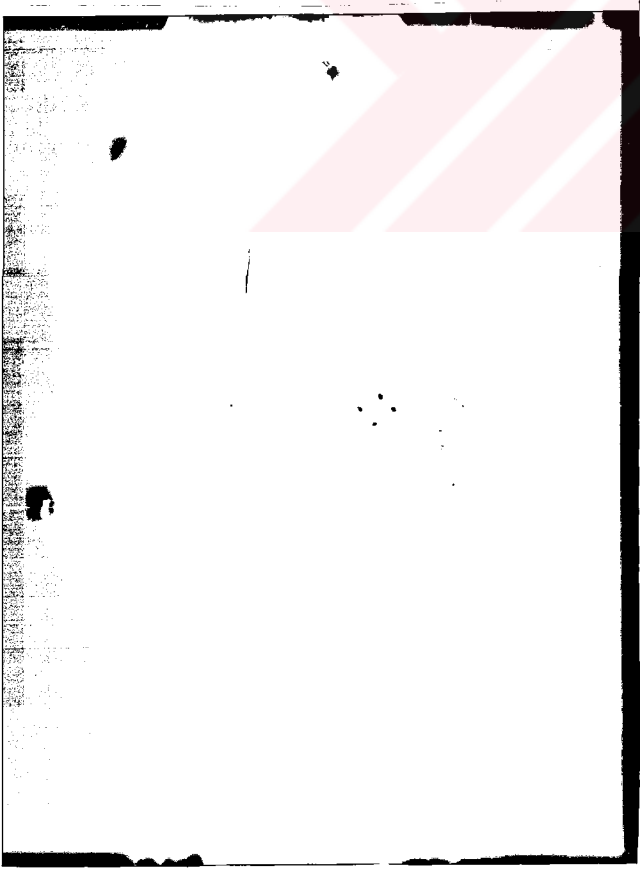
Lokal muayene: Sağ dizde çok ileri derecede hemorthrose, hareket kısıtlılığı ve ileri derecede ağrı.

Radyolojik tetkik: Sağ tibia diz eklem içi parçalı kırığı.

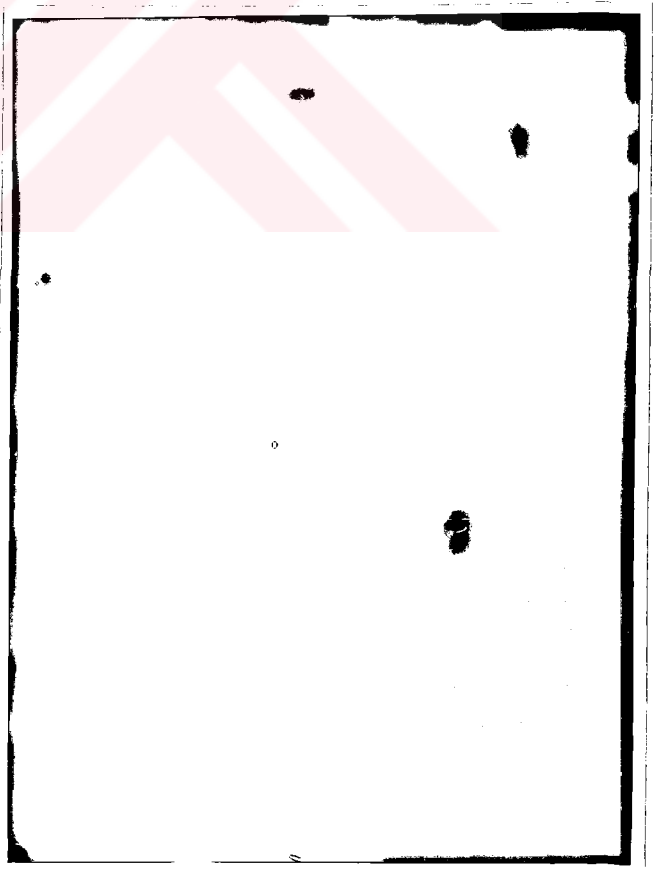
Uygulanan tedavi: Genel anestezi altında Böhler-klempi ile rediksiyon+Steinmann çivisi ile dışarıdan tesbit ve diz üstü sirküler alçı tesbiti.



Sag dia treumoden sonra



Sag dia tedeviden 6 ay sonra



Sag dia tedeviden 6 ay sonra

Adı Soyadı : Mehmet Yağcı

Yaş : 55

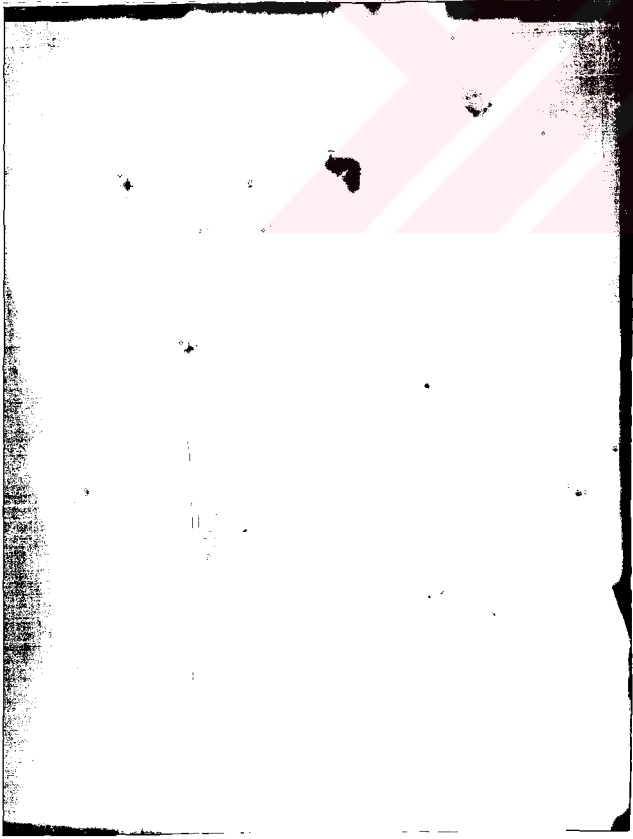
Şikayeti : Sağ bacağı üzerine dizindeki ağrı nedeniyle basamamak ve dizinde şişlik ve hareket kısıtlılığı.

Hikayesi : 1 gün evvel ağaçtan düşmüş, ve acil olarak kliniğimize müracaat ederek yatırıldı.

Lokal muayene: Sağ dizde çok ileri derecede hemortrose ve ağrı.

Radyolojik tetkik: Sağ tibia diz eklem içi yarılı olarak kırık

Tedavi : Açık redüksiyon+İnternal fiksasyon



Sağ diz travmeden sonra



Sağ diz tedaviden 3.5 ay sonra

Adı Soyadı : Bađdagül Acı

Yaşı : 17

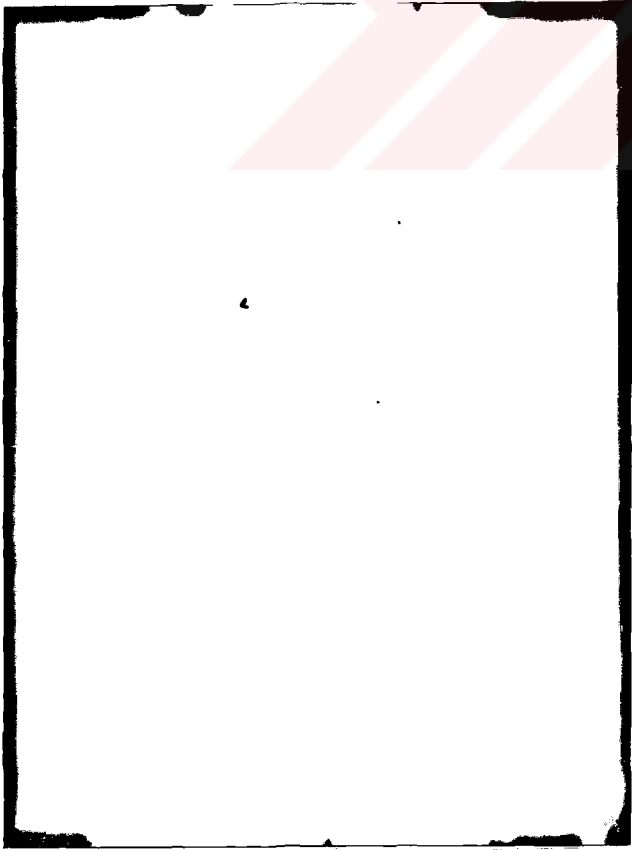
Şikayeti : Sağ dizindeki ağrı nedeniyle sağ bacağı üzerine zorlukla basmaktan , sağ dizindeki şişlik ve hareket kısıtlılığından.

Hikayesi : 1 gün evvel duvardan atlamış ve sağ dizinde ağrı , şişlik gelişmiş , şikayetlerinin artması üzerine 2 gün sonrâ kliniğimize müracaat etti.

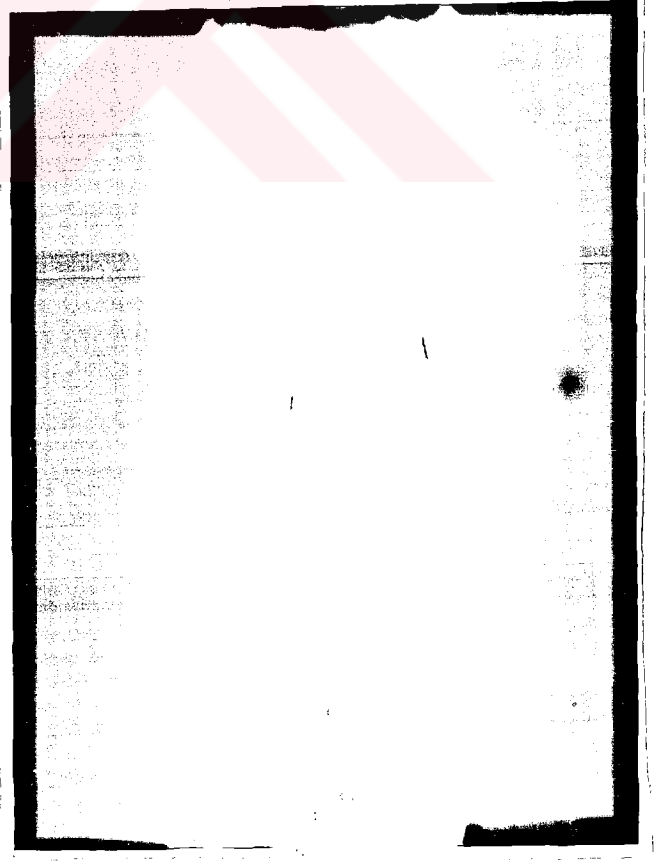
Lokal muayene: Sağ dizde ağrı, hemartrose ve şişlik.

Radyolojik tetkik: Sağ tibia ementia inter condylica kırığı.

Tedavi : Diz üstü sirküler alçı tesbiti.



Sağ diz travmeden sonra



Sağ diz tedviden 6 hafta sonra.

Adı ve Soyadı : Birsen Palaoğlu

Yaş : 27

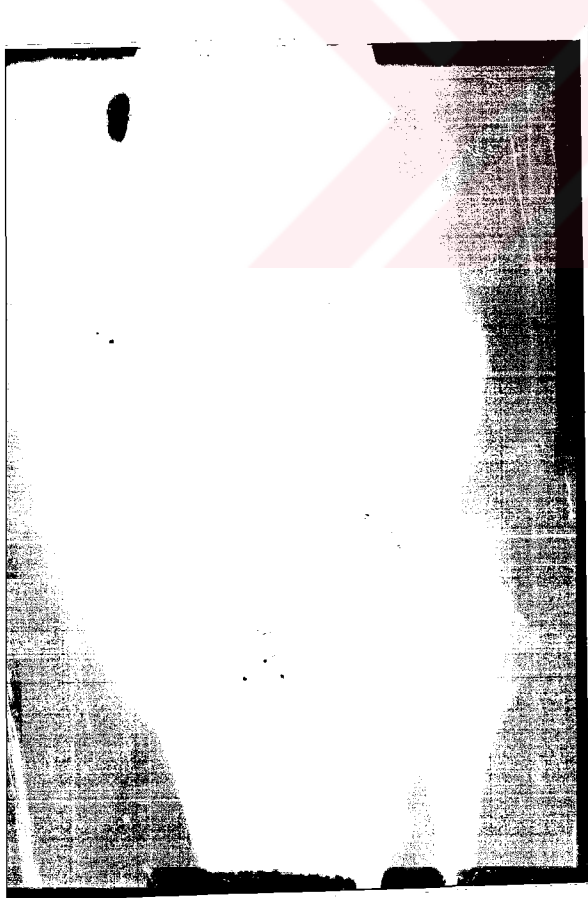
Şikayeti : Sağ bacağı üzerine dizindeki ağrı nedeniyle basamamaktan ve sağ dizindeki şişlikten.

Hikayesi : 2 gün evvel düşmüş ve sağ dizinde ileri derecede şişme ve ağrı gelişmiş.

Lokal muayene : Sağ dizde hemortrose , ağrı ve hareket kısıtlılığı.

Radyolojik muayene: Sağ tibia diz eklem içi kaymamış kırık.

Tedavi : Diz üstü sirküler alçı tesbiti.



Sağ diz travmadan sonra



Sağ diz tedaviden 2 ay sonra

## TARTIŞMA

Tibia diz eklem içi kırıklarının gerek sınıflandırılmasında ve gerekse tedavileri konusunda çeşitli yazarlarca birçok yöntemler önerilmiştir. Bu değişik yöntemlerle elde edilen sonuçlar şöyledir. Kaymış kırıklar bildiğimiz gibi, 3mm den daha az kayma ve eklem yüzlerinde minimal bozukluk gösteren kırıklardır. Eger bu tip kırıklarda, bağ yırtıkları yoksa bütün yazarlar konservatif tedavinin, cerrahi tedaviden daha üstün olduğunu belirtmişlerdir(74,32,34,16). Yalnız konservatif tedavide uygulanan tedavi şekilleri birbirinden küçük farklılıklar gösterir . Yazarların bir kısmı traksiyon ile tedavi neticelerinin daha iyi olduğunu, bir kısım yazarlar ise sirküler alçı tesbitinin ve hatta alçı ateli ile tesbitin yeterli olabileceğini yaptıkları çalışmalarda göstermişlerdir(20). Yalnız bir kırık ile birlikte bağ lezyonunda mevcut ise, bağın cerrahi olarak tamiri ve gerekirse kırığın açık redüksiyon ve internal fiksasyonunu önerirler(29).

Tedavi yönteminde en fazla değişik metodların uygulandığı kırıklar, kaymış kırıklar grubuna giren çökme kırık tipleridir. Hohl ve Luck'ın yapmış olduğu geniş araştırmaları sonucuna göre(yazar) tibia platosunun eklem yüzündeki kayma miktarının tek kriter olarak alınmamasını, aynı

zamanda diz eklemine erken hareket verme kriterininde düşünülmesini önerir(30). Hohl ve Luck bu grup kırıkların gerek konservatif ve gerekse, cerrahi tedavilerinden sonra dizde bir miktar kalıcı deformiteler geliştiği ancak erken hareketler ile bunların minime indirileceğini göstermiştir. Bunun yanında CHARLES ROMBOLD gibi bazı yazarlar ise kaymış kırıkların muhakkak kaymamış kırık pozisyonuna getirilmesinin gerektiğini savunurlar. Dizde erken hareketin ancak cerrahi redüksiyon ve internal fiksasyon ile stabiliteyi temin ettikten sonra başarabileceğini savunurlar(61). CHARLES ve ROMBOLD cerrahi tedavi için aşağıdaki kriterleri ön planda tutarlar.

1. Platoda 5mm den fazla vertikal çökme kırığı olması
2. Lateral veya medial kondilin 1 cm den fazla horizontal kayması.
3. Dizde 5 derece veya daha fazla olan varus veya valgus deformiteleri.
4. Her iki kondili ihtiva eden parçalı kırıklar.

Bunun yanında bazı yazarlar çökmenin 3-4 mm den fazla olduğu vakalarda cerrahi tedaviyi, bazıları ise 10 mm den fazla olan çökme kırıklarında cerrahi tedavi yöntemlerinin daha etkili olduğunu yaptıkları araştırmalar sonucunda göstermişlerdir(30,59,56).



Bütün yazarlara göre, çökme kırıklarında cerrahi tedavi metodu uygulanacak olursa, genel prensipler şunlar olmalıdır.

1. Tibia eklem yüzünü, vücudun ağırlık merkezine tam dik olacak şekilde eski durumuna getirmek.
2. Rediksiyonu kuvvetli internal fiksasyon araçları ile tesbit etmek.
3. Yükseltilmiş olan platonun altındaki defekti kemik greftlerle desteklemek.
4. Ameliyattan hemen sonra diz hareketlerine başlamak.

Çökme kırıklarında, collateral ve cruciat bağ yırtıkları çok fazla olduğu için, teşhis edilir edilmez, kırığın cerrahi tedavisi ile birlikte bağ lezyonlarında cerrahi olarak tedavi edilmelidir.

Bazı yazarlar çökme kırıklarının cerrahi tedavisinden sonra fragmanları aynı seviyede tutabilmek için traksiyon tedavisini önerirler(57,77).

Rockwood ve Green gibi yazarlar yapmış oldukları çalışmalar sonucunda yarılarak çökme kırıklarında, çökme 8 mm den az ise ve fragmanın pozisyonu iyi ise rediksiyon uygulamadan, diz üstü sirküler alçı tesbiti, eğer 8 mm den fazla çökme varsa , aynı zamanda yarılmış fragmanda kaymış ise kapılı rediksiyonu, eğer çökme 8 mm den fazla ve ayrılmış fragman çok parçalı ise cerrahi tedaviyi önerirler(59).

Yine Rockwood ve Green kondilin tam çökmesi şeklinde olan kırıklarda, 4-6 mm arasında çökme mevcut ise konservatif tedavi ve daha fazla olan kırıklarda cerrahi tedaviyi tavsiye etmektedirler(59).

Çökme kırıklarında cerrahi tedaviden sonra sıklıkla replasmanlara rastlanmaktadır. Bunun için birçok yazar kırığın cerrahi tedavisinden sonra traksiyonu tavsiye eder.

Yarılarak kırıkların tedavisinde bütün yazarlar, ayrılma çok az değil ise cerrahi tedaviyi tavsiye ederler. Çünkü cerrahi tedavi ile stabilite kısa zamanda sağlanmakta ve erken diz hareketlerine başlanmaktadır.

Çok parçalı kırıkların en uygun tedavisi yine traksiyon ile konservatif tedavi şeklindedir.

Bütün yazarlar *eminentia intercondylica* kırıklarında bağ lezyonu yok ise ve kırık stabil ise konservatif tedaviyi, bağ lezyonu mevcut ise ve kırık unstabil ise cerrahi tedaviyi tavsiye ederler.(31,59).

Bu verilerin ışığı altında kliniğimize müracaat eden 27 tibia diz eklem içi kırığı olan hastalara uygulanan tedavi yöntemleri ve sonuçları şöyledir.

Kliniğimize müracaat eden kaymamış kırığı bulunan 4 hastaya konservatif tedavi metodları uygulanmıştır. Hastalara diz üstü sirküler alçı tesbiti yapılmış ve 4 hafta sonra erken aktif diz hareketlerine başlanmıştır. Ortalama

• tam iyileşme 3 ayda tamamlanmıştır. Bu grup hastalarda başarı oranı %96 dır.

Kliniğimizdeki 6 yerel çökme kırığı olan hastaya da konservatif tedavi metodları uygulanmıştır. Yanlız 6 hastada çökme miktarı 5 mm den az idi. Bu hastalarda tedaviden sonra gelişen komplikasyonlar normal sınırlar içindedir. 2 hastamız yarılarak çökme kırığı teşhisi ile tedavi edilmiş. Bir hastaya konservatif tedavi metodu, diğerrine de çökme 8 mm den fazla olduğundan ve ayrılmış fragman parçalı olduğundan cerrahi tedavi metodu uygulanmıştır. Konservatif tedavi uygulanan hastaya Böhler klempii ile kapalı rediksiyon yapılmış ve daha sonra diz üstü sirküler alçı tesbitine alınmıştır. Tedaviden sonra her iki vakada başarı oranı %86 dır.

Kliniğimize müracaat eden 4 hasta ise kondilin tam çökmesi şeklinde kırık mevcut idi. 4 hastayada cerrahi tedavi uygulandı. Bir hastada kırıkla birlikte bağ lezyonu mevcut idi. Cerrahi tedaviden sonra, 1 hastada redeplasman tam , diğer 2 sinde %25 oranında, diğer vakada %50 oranında bulundu.

Bir vakamızda yarılarak kırık tipi mevcut idi ve cerrahi tedavi uygulanarak kırık stabil hale getirilip erken diz hareketlerine başlandı. Başarı oranı %90 idi.

3 vakamız çok parçalı kırık tipinde olup, 2 tanesi

açık kırık tipinde idi,hepsinde konservatif tedavi uygulandı. Gelişen komplikasyonlar bu tip kırıkların olağan sınırları içinde idi.

6 emenentia intercondylica kırığı bulunan hastalardan bir tanesinde cerrahi tedavi,diğerinde konservatif tedavi uygulandı. Cerrahi tedavi uygulanan vaka unstabl bir kırık tipi idi.

Subcondyler kırığı olan bir hastaya ise cerrahi tedavi uygulanmıştır.

Vakalarımızın %98 inde uyguladığımız tedavi metodları yazarların çoğunlukla birleştikleri tedavi metodlarının aynıları veya benzerleridir . 27 vakalık serimizde genel başarı oranı %87 olarak bulunmuştur.

ÖZET

1. Tezde 1970-1979 yılları arasında A.Ü.T.F. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde yatırılarak ve ayaktan tedavi görmüş, tibia diz eklem içi kırığı olan 27 hasta incelenmiştir.
2. Hastalar 10-79 yaş arasında olup, çoğunluğu 20-49 yaş grubunu kapsamaktadır.
3. 27 hastadan 21'i erkek ve 6'sı kadındır.
4. Vakaların 11 tanesi trafik kazası ve 16 tanesi düşme sonucu oluşmuştur.
5. Vakalardan 8 tanesine cerrahi tedavi, 19 tanesine konservatif tedavi uygulanmıştır.
6. Vakalarımızdan 4 tanesi kaymamış kırık, 6 tanesi yerel tip çökme kırığı, 2 tanesi yarılarak çökme kırığı, 4 tanesi kondiğerlerin tam çökmesi şeklinde kırık, 1 tanesi yarılarak kırık, 3 tanesi parçalı kırık, 6 tanesi emenen tia intercondylica kırığı, 1 tanesi subcondyler kırık idi.
7. Vakalarımızda tam iyileşme süresi ortalama 3,5 aydır.

## SONUÇ

Tezimde tibia diz eklem içi kırıkların tiplerini, kırıklarla birlikte olan yumuşak doku lezyonlarını, tedavilerini ve komplikasyonlarını inceledim.

Şimdiye kadar çeşitli ortopedistler tarafından yapılan çalışmalar ve kliniğimizde son 10 yıl içinde tedavi ettiğimiz vakalarda tedavi başarısı açısından az çok bir paralellik olduğu, bu incelemenin sonucunda görülmektedir.

Tibia diz eklem içi kırıkların tedavisinde ana gaye diz gibi insan vücudunun dinamik ve statik fonksiyonurda çok önemli bir yeri olan eklemin tekrar eski fonksiyonunu kazandırmak amacına yönelik olmalıdır. Bu amaçla ulaşmak için tedavi yönteminin her vakaya göre ayrı, ayrı değerlendirilerek uygulanması gerekir.

LITERATÜR

1. A.F. Vosshell, Instructional Course of Lectures. Am. Acad. Orthop. Surgeons. 12. 1956.
2. AHSTROM, J.P.: Osteochondrel fracture in the knee joint associated with hyper mobility and dislocation of the patella J. Bone and Joint Surg. 47a: 1491-1502. 1965.
3. ANDERSON, L.D.: Fractures in Crenshaw, A.H. (ed): Campbell's Operative Orthopedics. ed S. St. Louis C.V. Mosby 1971.
4. APLEY, A.C. Fractures of the lateral tibial condyle treated by skeletal traction and early mobilization. J. Bone and Joint Surg. 38B: 699-708. Ap. 1956.
5. BADGLEY, C.E., and O'CONNOR. Conservative treatment of fractures of the tibial plateau. Arch Surg. 64: 56-515, 1952.
6. BANCROFT, F.W., MURRAY, C.R. Surgical treatment of the motor skeletal system Lippincott. Philadelphia, 1945.
7. BICK, E.M.: Fractures of the tibial condyles, J. Bone and Joint Surg. 23: 102-108 Jan 1941
8. BRADFORD, C.H. KILFOYLE, R.M.: KELLEHER, J. J. and MAGILL, H.K. Fractures of the lateral tibial condyle, J. Bone and Joint Surg. 32A: 39-47. Jan 1950.
9. BRANTIGAN, O. VOOSHELL, A. The mechanism of the ligaments and menisci of knee joint. J. Bone and Joint Surg. 23-44. 1941

10. BURROWS, H. J.: Fatigue infraction of the middle of the tibia in ballet dancers, J. Bone and Joint Sur. 38B: 83-94. Feb. 1956
11. CADWELL E. H. Fractures of the condyles of the tibia Surg. Gynec. Obstet 63: 512 1936
12. CAMEBELL'S OPERATIVE ORTHOPAEDIC'S Ed 3. Edited by J. S. Speed and R. A. Knight St. Louis, The C. V. MOSBY Co. 1956.
13. CHAPCHALL B, In handbuch der orthopedie, Vol I. ed. Hohmann, G., Hadhn Gruch M. Linde MANN. R. P. 815 .Verdi- nand. Ente Verleg' .Stuttgard 1969.
14. DE PALMA, A. Diseases of the knee. LIPPON Cott. Philadel- pia 1954.
15. DEVAS, M. B.: Stress fracture of the tibia in Athletes or "Skin Soreness" J. Bone and Joint Surg. 40B: 227-293 May 1958.
16. DAVES, M. B.: Stress fracture in children, J. Bone and Joint Surg. 45B: 528-541 Aug. 1963.
17. DOVEY. H. HEEK FORD. J. Tibial condyle Fractures. Nord. Med. 83. 830-831. 1970.
18. EERO WILPPULA, GEORG BAKALIM. Ligamentum tear concomittant with tibial condyler fractures, Acta Ortp. Scan. 43. 292-300. 1972



19. ELIASON, E. L. and EBELING, W. W. Non Operative treatment of Fractures of the tibia and femur, involving the knee Joint. Surg. Gynec. and Obstet. 57: 658-667. 1933
20. FORSTER, E., MOLE, L. and Coblertz, J. Etude des lesions, ligamentones des Res fractures du plateau tibial ned. T. Geneast. 105: 2173-2181. 1961.
21. GALLIE, W. E. and L. E. MESURTER, A. B.: Their repair of injuries to the posterior crucial ligament of the knee Joint Ann. Sur. 85: 529-598. 1927
22. G. Bakalim E. Wilppula. Acta Orthop. Scand. 44. 311-312. 1973.
23. GRAYS ANATOMY . Arthrology of the knee Joint. P: 456. 1971.
24. GREEN W. T. and Banks H. H.: Osteochondritis dissecans in children J. Bone and Joint Surg. 35A: 26-79, 1953.
25. GUNNAR SCHIDLER: Tibial condyler fractures with a particular view to the value of tomography. Acta orthop. Scand. Vol 42, No: 5 P: 462, 1971.
26. HALLEN LINDA J. L., : The lateral Stability of joint. Acta Ortop. Scand. 36. 179, 1965.
27. HALLEL TOM. AMIT SAMY and SEGAL DAVIS: Fatique fractures of tibial and femoral shaft in soldiers. Clin. Orthop. 118: 35-43 1976.
28. HAMTON O. D. JR. And FITTS. W. T. JR. Open reduction of Comman fractures PP: 154-161. New York GRUNE and Stratton 1959.

29. HEY GROVES, E.W. The Crucial ligaments of the knee joint their function rupture, and operative treatment of the same. British J. Surg 7:505-515. 1919.
30. HOHL, M. LUCK. J.V. Fractures of the tibial condyles. J. Bone end Joint Surg. 38-A. 1001-1017. 1956.
31. HOHL, MASON: Tibial condyler fractures (An unpublished thesis) 1963.
32. HOHL, M., J. Bone end Joint Surg. 49A:1456. 1967.
33. Hyndart, R: Contribution a l' etude du traitement des fractures duplateau tibial par l'extersion au fil de kirchner rev. Med. Suisse Romande 59: 641-646 1939.
34. ILFELD, F.W. and HOHL. MASUN. Traction reduction method in the treatment of severe condylar fractures presented at the western orthopedic association meeting Denver 1959.
35. INCLAN, A: El tratamiento quirurgico de las fracturas graves de la tuberosidad de la tibia, Cin Orthop. Trau metod. Habere S:32. 1937.
36. Jakobsen A: Operative treatment of the lateral tibial condyler fractures. Acta Orthop. Scand. 23:34-50 1953.
37. KAPLAN E.B.: Some aspects of functional Anatomy of the knee joint Cl. Orthop. 23: 18-29. 1962.
38. KENNEDY. J.C. GRAIGNER. R.W. and GRAW. R.W.: Osteochondral fracture of the femoral condyler J. Bone and Joint Surg. 48B: 437-440. 1966.

39. KENNEDY, J.C. and GRAIGNER R.W. The posterior cruciate ligament. J. Trauma 7: 367-377. 1967.
40. KNIGHT, R.A.: Treatment of fractures of the tibial condyles southern. Md. J. 38: 246-255. 1945.
41. Landells, J.W.: The reactions, of injured Humen articuler cartilage, J. Bone and joint surg. 39B-548-562 1957.
42. L. HILLER and J. Langman, J. Bone and Joint Surg. 46B: 1964.
43. LINDHL, O., and MOVIN, A.: The mechanics of extension of the knee Joint. Act Ortho. Scand. 38: 226-234 1957
44. Lindollm, R.V.: Treatment of fractures of the tibial condyle by active movement therepy . Acta Ortop. Scand: 23: 320-323 1954.
45. MARTIN, A.F.: The Pathomechanics of the Knee Joint. I. The medial colleteral ligament and lateral tibial plateu , fractures, J. Bone and Joint Surg. 42A: 13-22, 1960.
46. MORE, T.M., and Harvey, J.P.J.R., : Roentgerographic measurements of the tibial plateu , depression due to fracture J. Bone and Joint Sur. 56A: 155-160, 1964.
47. MORRIS. J.M.: and BLICKKENSTAFF, L.D: Fatigue fractures. A clinicil study Springfield illinois chales C. Thomas. 1967.
48. MORTENSEN. T.: Treathment of fractures of the condyles of the tibia Uğestr. laeg 131. 1967-1980. 1969.

49. NEVIASER, J.S. and EISENBERG, S.H. Diagnostic and therapeutic obstacles encountered in tibial plateau fractures. Bull Hosp. Joint Dis. 17:48-57, 1956.
50. NICHOLAS, J, A: Glossary of supports maneuvers in which the knee is immediately involved. Presented at. A.A.O.S. Postgraduate course, "The injured knee in sports, special reference, to the surgical knee" Eugene, Oregon, July 23-25 1973.
51. O.C. BRANTIGAN and A.F. Voshell. J. Bone and joint surg. 25 1943
52. O' DONOGHUE, D.H.: Surgical treatment of injuries to the knee Cl. Orthop. 18:11-36, 1960.
53. O' DONOGHUE, D.H.: Chondral and osteochondral fractures J. Trauma, 6:469-480, 1966.
54. O' DONOGHUE, : Treatment of Injuries to athletes ed. 2. Philadelphia, W.B. Saunders 1970.
55. ODAR İBRAHİM VELİ: Anatomi ders kitabı, Sayfa 136. I. Cilt. 1967.
56. PALMERI.: Compression fractures of the lateral tibial condyle and their treatment J. Bone and Joint Surg. 21. 674 1939.
57. Palemer Ivar : Fractures of the upper end of tibia, J. Bone and Joint Surg. 33-B 160-166 May 1951.
58. R. J. Last Jurnal Bone and joint Surg. 32B 1950.

59. ROCWOOD and Green Fractures Vol II. Page 1158.
60. ROBERTS, J.M.: Fractures of the condyles of the tibia An Anatomical and clinical end result study one hundred cases J. Bone and Joint Surg. 50A:1505, 1968.
61. ROMBOLD, S. Depressed Fracture of the tibial plateau. J. Bone and Surg. 42A: 793-797 1960.
62. REIBEL, D.B. and WADE, P.A. Fractures of tibial plateau J. Trauma. 2: 337-352. 1962.
63. ROSENBERG, H.J.: Osteochondral fractures of the lateral femoral condyle. J. Bone and Joint Surg. 46A:1013-1026 1964.
64. SCHULTZ, R.J.: The Language of Fractures Baltimore, Williams and Wilkins 1972.
65. SLEE, G.C.: Fractures of the tibial condyles J. Bone and Joint Surg. 37B:427-437. Aug. 1955.
66. SMILLIE, I.S. Injuries of the knee joint ed. 4. Baltimore Williams Wilkins 1971
67. SMILLIE, I.S. Injuries of the knee joint 4<sup>th</sup> ed. Livingstone Edinburgh 1970.
68. SOLOMONEN, K.A.: Fractures of the tibial condyles Acta Orthop. Scand. Supp. 63. 1963.
69. COLONEN, K.A.: ROKKANEN. Operative treatment of torn ligaments injuries of the knee joint Acta Orth. Scand 38-67 1967.

70. STEINLER, A.L.: Kinesiology of the human body under normal and pathologic conditions. Springfield, Illinois Charles C. Thomas 1955.
71. SWART, H.A. March fracture as a complication of pregnancy Am. J. Surg. 59: 602-604. 1943
72. TURNER, V.C.: Fractures of the tibial plateaus J. Am. Med. Ass. 169. 923-926. 1959.
73. ULF LUCHT SOREN DILGAARD: Fractures of the tibial condyles Act. Ort. Scand. 42. 366-376, 1971.
74. VOHN BAHR -V.: Depressed and Communed fractures of the Lateral tibial tuberositi Act. Chir. Scand. 92. 134-144 1945.
75. WARREN, L.F.: Marshall, J.L. and GIRGIŞF.: The Primer static Stabilizer of the medial side of the knee. J. Bone and Joint Surg. 56A: 665-674, 1974.
76. WATSON-JONES; R: Fractres and Joint Injuries Ed 4'. Baltimore The Villiams and Wilkins Co. 1955.
77. WATSON-JONES R: Fractures and Joint Injures 4 ed Livingstone Edinburg and. London 1962.
78. WILLIAM. D. ENGBERK M.D.: MADISON WISCONSIN: Stress Fractures of the medial tibial plateaue. J. Bone and Joint sur. 59A/6 767-769 1977
79. WOLF. M. D. and WHITE. H.: Depressed fractures of the tibial plateaneu surg. Ognec. And. Obstet. 116: 457-462. 1963.