

## TİBİA PLATO KIRIKLARININ CERRAHİ TEDAVİSİ

## SURGICAL TREATMENT OF TIBIAL PLATEAU FRACTURES

Dr.Mehmet AŞIK\* Dr.Recep GÜLOĞLU\*\* Dr.Yalçın YAVUZER\*  
Dr.Mustafa ŞENGÜN\* Dr.Ömer TAŞER\*

**ÖZET:** Tibia plato kırıklarının tedavisinde amaç stabil güçlü ve hareketli bir diz eklemi elde etmektir. Elde edilecek stabil bir fiksasyon, postop artroz riskiyle direkt ilişkili olduğundan, tedavi planlaması ayrıca önem arz etmektedir. Çalışmamızda, İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji ABD'da Mart 1980-Haziran 1992 tarihleri arasında cerrahi tedavi uygulanan 72 hastadan, çağrımıza uyararak son kontrollerine gelen 30 vaka materyalimizi oluşturmuştur. Vakalarımızın 18'i erkek (%60), 12'si kadın (%40) olup ortalama yaş (en küçük 30 en büyük 77) 51.6, takip süreleri ortalama (en az 6 ay-en çok 12 yıl) 5.9 yıl idi. Vakalarımızın preop sınıflamasında Hohl klasifikasyonu kullanılmıştır. Internal tesbit olarak 11 vakada plak-vida, 10 vakada kortikal ve spongiöz vida, 4 vakada bolt vida kullanılmış, 5 vakada internal tesbit uygulanmamıştır. 11 vakada platodaki çökme plato distalinden açılan bir pencereden iliak-spongiöz greftler kullanılarak yükseltilmiş. 1 vakada aşırı parçalanma gösteren iç kondile kristadan blok greft alınarak yeni bir plato oluşturulmuştur. Sonuçlar Delamarter ve Hohl'ün önerdikleri kriterlere göre değerlendirilmiş, buna göre, 5 vaka (%16) çok iyi, 12 vakada (%36.6) iyi, 11 vaka (%36.6) orta ve 2 vaka (%10) kötü olarak değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tibia Plato Kırığı, Cerrahi Tedavi.

**SUMMARY:** The purpose of the surgical treatment of tibial plateau fractures is to get a stable, powerfull and mobile joint. The importance of surgical planning is that a stable post operative fixation is directly proportional to postoperative arthrosis. The material of this study consists of thirty out of 72 patients who responded to our call for control examination, treated surgically at the Department of Orthopaedics and Traumatology, Istanbul Medical Faculty between March 1980 and June 1992. 18 patients were male (%60) and 12 female (%40), mean age was 51.6 (min. 30-max. 77) and the mean follow-up 5.9 years (min. 6 mounths-max. 12 years). The cases have been classified according to Hohl's system. As an internal fixation device, we used plate and screws in 11 patients, cortical and spongiös screws in 10 patients, Bolt screw in 4 patients and no device in 5 patients. The plateau depression has been reconstructed with elevation through a window in the bone distal to the plate with a corticospongiös iliac crest graft and a crashed medial tibial condile has been reconstructed with an iliac crest graft in one patient. The results are evaluated according to Hohl's and Delamarter's clasification systems; 5 patients have scored excellent (16%), 12 patients good (36.6%), 11 patients fair (36.6%) and 2 patients poor (10%).

Key Words: Tibial Plateau Fracture, Surgical Treatment.

Tibia üst ucunun eklem yüzünü ilgilendiren kırıklarının; eklem sertliği, açılal deformiteler, instabilite, post travmatik artrit, hareket kısıtlılığı ve kas güçsüzlüğü gibi önemli komplikasyonları mevcuttur. Bu kırıkların cerrahi ve konservatif olarak tedavi edilmesi konusunda değişik yazarların değişik görüş ve önerileri mevcuttur (1,7). Tedavide amaç stabil, ağrısız, hareket kısıtlılığı olmayan bir

diz elde etmek ve post travmatik artroz riskini minimale indirmektir.

Bu çalışmamızda cerrahi tedavi uyguladığımız değişik kırık tiplerinde vakalarımızdan aldığımız sonuçları literatür bilgisi ışığı altında sunmayı amaçladık.

## MATERYEL-METOD

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda mart 1980, haziran 1992 tarihleri arasında cerrahi tedavi uygulanan 72 hastadan çağrımıza uyararak son kontrollerine gelen 30 vaka materyalimizi teşkil etmiştir. Vakalarımızın 18'i erkek (%60), 12'si kadın (%40), en küçük yaş 30, en büyük yaş 77 olmak üzere ortalama yaş 51.6 idi. Takip süreleri en az 6 ay, en çok 12 yıl olmak üzere ortalama 5.9 yıldır. Travma

\* İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı,

\*\* İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, İlk ve Acil Yardım Anabilim Dalı,

Yazışma Adresi: Mehmet AŞIK

İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı,

cinsi 18 vakada (%60) trafik kazası, 11 vakada (%36.6) yüksekten düşme, 1 vakada (%3.3) darp olarak tespit edildi.

Vakalarımız ameliyat öncesi Hohl klasifikasyonuna göre sınıflandırılmıştır. Bu sınıflamaya göre plato tibial kırıklar şu şekilde ayrılırlar (7):

Tip-I: Nondeplase veya minimal deplasman gösteren kırıklar

Tip-II: Lokal kompresyon kırıkları

Tip-III: Split kompresyon kırıkları

Tip-IV: Total kondiler depresyon kırıkları

Tip-V: Split kırıklar: Santral kondiler çökme yoktur. Kırık kondilin anterior yada posteriorunda periferdedir.

Tip-IV: Çok parçalı kırıklar. Her iki kondil kırılmıştır (Y-V-T kırıklar dahil).

Vakalarımızın bu klasifikasyona göre dağılımı tablo-I'de görülmektedir. Cerrahi tedavi uygulanan tip I ve tip V sınıflamasına uyan vakamız olmadı. Bütün vakalarımızda rutin AP-Lat grafiler alınmış, ayrıca lokalizasyon tayininde problem görülen vakalarda her iki oblik grafiler, bununla da deplasman ve çökme miktarının net değerlendirilemediği bazı vakalarda, 15° kaudalden ışın verilerek çekilen gra-

**Tablo-I: Kırıkların sınıflandırılması**

Kırık Türü	Sayı	%
II	6	20
III	10	33
IV	3	10
VI	11	37

filerle, tibia eklem yüzeyi incelenmiştir (12). Ek olarak 9 vakada CAT tetkikiyle eklem yüzeyindeki çökme ve parçalanma miktarı değerlendirilerek, tedavi seçiminde yardımcı unsur olarak kullanılmıştır. Bütün bu tetkiklere rağmen konservatif ve cerrahi tedavi seçiminde karar verilemeyen 4 vakaya preop artroskopik tetkik yapılmış ve bunlardan üçüne cerrahi tedavi uygulanmıştır. Bu vakaların ikisinde de eklem açılmadan artroskopik tetkik ile repozisyon değerlendirilmesi yapılmıştır. 11 vakada (%37) plak vida, 10 vakada (%33) kortikal ve spongios vidalarla, 4 vakada (%13) bolt vidası ile osteosentez yapılmış olup 5 vakada (%16) internal tespit uygulanmamıştır. 11 vakada (%37) platodaki çökme, plato distalinden açılan bir pencereden, iliak kortiko-spongios greftler kullanılarak yükseltilmiş, 1 vakada aşırı parçalanma gösteren iç kondile, kristadan blok greft alınarak, bundan yeni plato oluşturulmuştur.

Stabil cerrahi fiksasyon yaptığımız 5'i tip III ve 1'i tip IV

olan toplam 6 vakaya eksternal tespit yapmayıp erken harekete başladık. Diğer 24 vakada ortalama 6 hafta alçılı tespit uyguladık.

4 vakada iç yan bağ, 1 vakada dış yan bağ lezyonu, ve yine tip VI olan bir vakamızda popliteal arter lezyonu, 7 vakada menisküs lezyonu saptandı. Menisküs lezyonlarından biri dış menisküs periferik ayrışması idi ve bu lezyon açık olarak onarıldı. Diğer vakalarda parsiyel veya total menisektomi yapıldı. 3 vakada cerrahi olarak iç yan bağ onarımı yapıldı. Popliteal arter lezyonu olan 1 vakaya, safen by-pass uygulandı. Vakalarımızda plato kırıklarına ek olarak, 16 ilave kırık saptandı (Tablo-II). Tip VI kırığı olan ve ileri derecede gonartroz ve genu varum deformitesi gelişen 63 yaşındaki bir hastaya, bilahare total diz protezi uygulandı.

**Tablo-II: İlave patolojiler**

Menisküs lezyonu	7
İç yan bağ lezyonu	4
Dış yan bağ lezyonu	1
Damar lezyonu	1
İlave kırık	16

## SONUÇLAR

Değerlendirme Delamarter ve Hohl'un önerdikleri 100 puan değerlendirme sistemine göre yapılmıştır. Bu değerlendirmede subjektif, fonksiyonel ve anatomik faktörler göz önünde bulundurulmuştur (3). Ağrı, aktivite seviyesi ve hastanın kendi değerlendirmesi, subjektif faktörleri, fizik muayenede fleksiyon, ekstansiyon değerleri ve krepitasyon fonksiyonel faktörleri, klinik muayene ile saptanan stabilite, radyografik olarak saptanan açısız deformitelerle birlikte, artrozik değişiklikler anatomik faktörleri oluşturmaktadır. Kırık tiplerine göre aldığımız sonuçlar tablo-III'de gösterilmiştir.

**Tablo-III: İlave patolojiler**

Kırık tipi	Çok iyi	İyi	Orta	Kötü	Toplam
II	2	3	1	-	6
III	-	6	3	1	10
IV	-	2	1	-	3
VI	3	-	6	2	11
Toplam	5(%17)	12(%40)	(%37)	2(%6)	30

### TARTIŞMA

Tibial plato kırıklarının tedavisinde amaç stabil, güçlü ve hareketli bir diz eklemi elde etmektedir. Bir eklem kırığı olması dolayısıyla plato kırıklarının tedavisinde olabildiğince anatomik redüksiyon sağlanmalıdır. Non deplase veya minimal deplasman gösteren kırıkların tedavisi konservatiftir. Değişik miktarlarda deplasman ve parçalanma gösteren kırıkların tedavisi seçiminde farklı görüşler bulunmaktadır (2,4,8-11,14,16). Sadece deplasman olan kırıklarda uygun repozisyon ve stabil osteosentez yeterli olurken, çökme bulunan kırıkların grefonajla desteklenmesi gerekmektedir. Fragmanlardaki deplasman Hohl'e göre 3mm, Moore'e göre 4mm kadarsa konservatif tedavi önerilir (7,13). Lateral kondil kırıklarında Hohl 6mm'ye kadar olan deplasmanlarda konservatif tedavi uygulanabileceğini belirtmektedir. Çökme miktarı az olan vakalarda konservatif tedavi önerilir. Bu miktar ölçülere göre 4-10mm arasında değişmekte Hohl, Schatzker, ve Moore 8 mm'ye kadarki çökmelerde konservatif tedavi uygulanabileceğini belirtmektedir (7,13,16). Lansinger diz ekstansiyonda iken instabilite bulunup, bulunmamasının cerrahi endikasyon konmasında önemli olduğunu, radyografik görüntüye bakmaksızın ekstansiyonda instabilite bulunan vakalarda cerrahi, stabil olanlarda konservatif tedavi önermiş ve %90 çok iyi ve iyi sonuç bildirmiştir (11). Ramussen de kırıktaki deplasman derecesine bakmaksızın diz ekstansiyonda iken 10'den fazla varus-valgus instabilitesi varsa cerrahi tedavi önermiştir (14).

Biz ortalama 5mm'den fazla deplasman, eklem yüzeyinde ortalama 8mm'den fazla çökme ve ekstansiyonda 10'den fazla varus-valgus instabilitesi bulunan vakalarda hastanın yaşını ve aktivite düzeyinide göz önünde bulundurarak cerrahi tedavi uyguladık. Ek olarak çok parçalı kırıklarda çökme ve deplasman traksiyonla düzelmeyecek kadar fazla ise, bu durumda da cerrahi tedavi uygulanması gerektiği kanısındayız.

Stabil bir diz elde etmek için plato kırıklarına ek olarak mevcut yumuşak doku lezyonlarının mutlak tamir edilmesi gerekmektedir.

Hohl, kemik lezyonlarını tamir edip bağ lezyonlarının konservatif tedaviyle düzelmesini beklemenin hatalı olduğunu, cerrahi bağ tamir yaptığı vakaların daha iyi sonuçlar verdiğini bildirmektedir (3,14) Godolias bağ lezyonu bulunan vakalarda stabil bir diz elde etmek için cerrahi tedavinin tercih edilmesi fikrindedir (6). Son yıllarda plato tibial kırıklarda geç dönemde oluşan instabilite nedeniyle alınan kötü sonuçlarından, erken dönemde ciddi tedavi edilmemiş bağ lezyonlarının sorumlu olduğu görüşü

ağırlık kazanmıştır (3).

Hohl ve Luck'ın yaptığı deneysel ve klinik çalışmalarda uzun süreli immobilizasyonun sakineaları ortaya konmuş ve son yıllarda dize erken hareket verilmesi popüler hale gelmiştir. Bununla birlikte literatürde dize ne kadar süre sonra hareket verilmesi konusunda tam bir anlaşma yoktur. Hohl konservatif olarak tedavi edilen nondeplase ve deplase kırıklarda 6 haftaya kadar alçılı immobilizasyonun sonucu kötü yönde etkilemeden tolere edilebileceğini belirtmiştir (5). Aynı yazar konservatif olarak tedavi ettiği vakalarda, immobilizasyonun daha uzun süreler tolere edilebildiğini buna karşılık, opere edilen vakalarda erken hareket verilmediği takdirde gelişen eklem sertliğinin sorun oluşturduğunu dolayısıyla rijit internal tespit koşuluyla cerrahi olarak tedavi edilen vakalarda daha erken hareket verilmesini önermektedir. Lassinger (11) postop immobilizasyon süresinin 4 haftayı geçmemesi gerektiğini, ortalama 2-4 haftada tespiti takiben dize hareket verilmesini, ortalama 6-8 hafta sonunda da yük verilmesini önermiştir. Biz de stabil internal tespit uygulanan vakalarda, herhangi bir eksternal tespit yapmayıp erken harekete başlamaktayız. Güvenli bir fiksasyon sağlandığından emin olmadığımız vakalarda da ortalama 6 haftalık tespit süresini yeterli görmekteyiz.

Serimizde 6. gruptaki hastalarda orta ve kötü sonuçların daha fazla olduğu dikkat çekmektedir. Bunun bir nedeni bu tip kırıklarda eklem yüzeyinin çok fazla bozulmuş olmasıdır. Buna bağlı olarak internal tespit için daha çok sayıda ve büyüklükte materyal kullanılması gerekmekte ve bunun sonucunda da rehabilitasyon daha güç olduğundan hareket kısıtlılığı ve artroz riski artmaktadır. Orta ve kötü sonuçların fazla olmasının bir nedeni de yaş ortalamasının yüksek (51,6) olması dolayısıyla bazı vakalarda önceden var olan artrozun postop daha da artmasıdır.

Sonuçlar değerlendirildiğinde; açık repozisyon gerektiren önemli miktarlarda çökme ve deplasman bulunmayan çok parçalı ezilmiş kırıklarda, traksiyonla konservatif tedavinin tercih edilmesi gerektiği kanısındayız.

### KAYNAKLAR

1. Baumgarther F.: *Chirurgischepraxis Band III-2 Thime-georg Verlag 1975*
2. Berkman M., Arıtanur, A., Özger, H., Şen, B., Şahinkaya, S.: *Plato tibial kırıklarda uyguladığımız cerrahi tedavi sonuçları, Acta Orthop. Traum. Turc.22:54,1988*
3. Delamarter, R.B., Hohl, M., Hopp, E.: *Ligament Injuries with Tibial Plateau Fractures. Clin. Orthop., 250:226,1990.*
4. Ege, R., Dinçer, D.: *Tibial Kondil Kırıkları, Milli Türk*

- Ortopedi ve Travma Kongresi VIII-295,1987.*
5. Gausewitz, S., Hohl, M.: *The significance of Early Motion in the Treatment of Tibial Plateau Fractures. Clin Orthop.* 124 1986.
  6. Godolias, G., Dustmann, H.O.: *Der Tibiakopfbruch in Altkonservative oder operative therapie. Z.Orthop.* 124 1986.
  7. Hohl, M.: *Tibial Condylar Fractures J. Bone Joint Surg.* 49-A:1455,1967.
  8. Kuzgun, Ü., Öztürk, I., Kabukçuoğlu, Y., Ordueri, M.: *The results of Conservative and Surgical Treatment of Tibial Plateau Fractures, Acta Orthop. Traum. Turc.*, 25:391,1991.
  9. Kır, N., Babacan, M., Erginer, R.: *Tibia Plato Kırıklarında Cerrahi Tedavi, Milli Türk Ortopedi ve Travma Kongresi.* X-451,1989.
  10. Lachiewicz P.F., Funcik, T.: *Factors Influencing Results of Open Reduction and Internal Fixation of Tibial Plateau Fractures. Clin. Orthop.* 259:210,1990.
  11. LaNsinger, O., Bergman, B., Konner, L., Anderson, G.B.J.: *Tibial Condylar Fractures, J. Bone Joint Surg.*, 68-A:13,1986
  12. Moore, J.H., Harvey, J.P.: *Roentgenographic Measurement of Tibial Plateau Depression due to Fracture. J. Bone Joint Surg.* 56-A:155,1974.
  13. Moore, T.M.: *Fracture Dislocation of the Knee. Clin. Orthop.*, 156:129,1981.
  14. Rasmussen, P.S.: *Tibial Condylar Fractures Impairment of Knee Joint Stability as an Indication for Surgical Treatment. J. Bone Joint Surg.*, 55-A:133,1973.
  15. Rombold, C.: *Depressed Fractures of the Tibial Plateau. J. Bone Joint Surg.* 42A:783,1960.
  16. Schatzker, J., Mc Broom, R., Bruce, D. *Tibial Plateau Fracture: The Toronto Experience (1968-1975). Clin. Orthop.* 138: 94. 1979.