

## Tibia plato kırıklarının konservatif tedavisinde immobilizasyonun sonuçlara etkisi

Uğur Öziç<sup>(1)</sup>, Ümit Sabancı<sup>(2)</sup>, A. Bilgehan Uğuz<sup>(3)</sup>, Murat Özmen<sup>(4)</sup>

*Konservatif tedavi edilen tibia plato kırıklarında tatminkar sonuç alabilmek için tolere edilebilen optimal immobilizasyon süresini araştırdık. Çalışma grubumuzda traksiyon ve alçılı tesbit ile tedavi edilip kontrolları yapılabilen, yaş ortalaması 48.1, 15 erkek ve 5 kadın toplam 20 hasta bulunmaktaydı. Ortalama takip süresi 26.6 ay olan ve sonuçları Iowa Diz skoruna göre değerlendirilen hastaların kırık sınıflaması Hohl'e göre yapılmıştır. Sonuçlar kırıktan sonra dizleri 6 haftaya kadar ve daha fazla immobilize edilen hastalar arasında mukayese edilmiştir. Buna göre 6-8 haftaya kadar immobilizasyon tatminkar sonuç için tolere edilebilir bulunmuştur. Daha fazla süreli immobilizasyonda bazı olgularda hareket genişliğinin korunabilmesine rağmen diz skoru düşmekteydi.*

**Anahtar kelimeler:** Tibia plato kırıkları, konservatif tedavi, immobilizasyon

### *The effect of immobilization to the results in conservative management of tibial plateau fractures*

*We investigated the optimal period of immobilization that could be tolerated to obtain satisfactory results in the patients treated conservatively who had tibial plateau fracture. There were 20 patients. 15 male and 5 female, mean age was 48.1 we were able to review the patients who were treated by traction and cast immobilization. Mean follow-up period was 26.6 months (6 to 48) and the results were assessed using Iowa Knee Scoring System and fracture classification was made according to system described by Hohl. The result were compared among the patients based on the period after fracture that the knee was immobilized up to 6-8 weeks and further. It was found that immobilization up to 6-8 weeks can be tolerated to obtain satisfactory result. If the period of immobilization further, in some cases in spite of the that the range of motion was maintained, the knee score reduced.*

**Keywords:** Tibia plateau fractures, conservative management, immobilization

Bütün eklem kırıklarında olduğu gibi tibia plato kırıklarında da iyi sonuç alabilmek için erken harekete başlayabilecek bir tedavi yöntemi arzu edilir. Diz sertliğini önlemede ve kırık iyileşmesini hızlandırmada erken hareketin önemi konusunda pek çok çalışma yapılmıştır (5, 6, 7, 10, 11). Plato kırıkları, diğer eklem kırıklarından farklı olarak olaya bağ ve meniskal yaralanmaların da katıldığı kompleks bir yaralanma tipi olduğundan hem bunların tamiri, hemde kırık yüzeyinin restorasyonunu sağlamak için cerrahi tedaviye eğilimin fazla olduğu görülmektedir (2, 3, 7, 8). Ancak nondeplase ve cerrahi riskin fazla olduğu kırık olgularında, zorunlu olarak konservatif tedavi seçildiğinde immobilizasyon süresi her zaman tartışma konusu olmuştur.

Uzamış immobilizasyon ile kötü sonuçların birlikte oluşu bilinmekle birlikte, tolere edilebilir sürenin ne kadar olabileceği konusunda literatürde değişik görüşler bulunmaktadır (1, 5, 9, 11). Öte yandan radyolojik olarak kötü bulunan olguların da fonksiyonel olarak çok iyi durumda oldukları çelişkiyi artırmaktadır. Sonuçta plato kırıklarında konservatif tedavinin hayli geniş yeri olduğu ortaya çıkmaktadır. Biz de 20 olguluk konservatif tedavi serimizde yaptığımız bu çalışma ile literatür verilerini karşılaştırarak sorunun netleşmesine katkıda bulunmayı amaçladık.

### Hastalar ve yöntem

1990-1994 yılları arasında kliniğimizde tedavi ve takipleri yapılan 54 tibia plato kırıklı hasta arasından konservatif tedavi edilen 20'si bu çalışma için yeniden değerlendirildi. Yaşları en genç 25, en yaşlı 74, ortalama 48.1 olan 15 erkek 5 kadın hasta mevcuttur. İzleme süresi en kısa 6 ay, en uzun 48 ay, ortalama 26.6 aydır. Kırık sınıflaması Hohl'e göre yapılmış ve Tablo 1'de gösterilmiştir.

Hastalar seçilirken skoru düşürecek nitelikte tedavi öncesi artroz yada yumuşak doku patolojisi olup olmadığı dikkate alınmıştır. Uygulanan tedavi yöntemi nondeplase ve 5-8 mm.'den fazla çökme ya da lateral deplasmanı olmayan olgularda 10-20 derece fleksiyonda uzun bacak alçısı, diğerlerinde ise istenen redüksiyon elde edilinceye kadar kalkaneus ya da supramalleoler iskelet traksiyonunu takiben yapılan uzun bacak alçısı şeklindedir. 20 hasta içinde traksiyon ve alçılı tesbit ile tedavi edilen 8 hasta mevcuttur. Bunlardan 3'ü kondiler tipte (ikisi bikondiler)

Kırık tipi	Hasta sayısı
Split	7
Split-Depresyon	5
Bikondiler	3
Total Kondiler	3
Bikondiler+Tibia proks	2

Tablo 1: Kırık Tipi (Hohl)

(1) Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Doç. Dr.

(2) SSK Yenışehir Hastanesi 2. Ortopedi Kliniği Araştırma Görevlisi

(3) SSK Salihli Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Uzman Dr.

(4) Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Araştırma Görevlisi

Puan	Olgu sayısı	Sonuç
100-80	13	%65 (İyi)
80-65	4	%20 (Orta)
65-25	3	%15 (Yetersiz)

Tablo 2: Iowa diz skoru na göre dağılımı

diler-Şekil 1, 2-biri total kondiler) ikisi split, biri split-depresyon ve ikisi de tibia proksimal kırığı ile birlikte olan bikondiler kırıklardır. İmmobilizasyon süresi, kırık tipine bakılmaksızın en az 3, en çok 16 hafta olmak üzere ortalama 6.8 haftadır. Özellikle traksiyon ve sonrası alçılı tesbit grubunda (8 olgu) ortalama immobilizasyon süresi 8.7 haftaya çıkmaktadır. Tam yüklenmeye 3. aydan sonra izin verilmektedir. Klinik değerlendirmede Iowa Diz skoru (4) kullanılmış 100-80 iyi, 80-65 orta, 65-25 kötü olarak puanlanmıştır. İyi sonuç için dizde 10 dereceden fazla olmayan ekstansiyon kaybı ve en az 120 derecelik fleksiyon genişliği esas alınmıştır. Puanlamada kullanılan radyolojik osteoartroz kriterleride Fairbank'a göre değerlendirilmiştir (4, 9). Iowa diz skoru ağrı, fonksiyonel kapasite ve hareket genişliği gibi özelliklerin dikkate alındığı bir skorlamadır. Günlük aktivasyonda kabul edilebilir sonuç için 120 derecelik fleksiyon genişliği istenen ve öne çıkan bir özellik olduğundan burada vurgulanmak istenmiştir. Etiyolojiye göre kırıklardan 10 tanesi trafik kazası, 8'i düşme, 2'side spor yaralanması sonucu oluşmuştur.

## Sonuçlar

Kırık tiplerine bakılmaksızın ortalama hareket genişliği en az 100 derece olmak üzere 119.5 derecelik fleksiyondur. 6 haftaya kadar immobilize edilen 14 dizdeki ortalama fleksiyon 120 derece iken 6 haftadan fazla immobilize edilen 6 olguda sürpriz olarak 125 derece bulunmuştur. Iowa diz skoru ortalaması 81 dir. En düşük skorlar medial total kondiler kırık tipinde (55, 55, 65), en yüksek olanlarda split tipi kırıklarda bulunmuştur. Medial total kondiler kırıklarda skoru düşüren ana neden immobilizasyon süresinin uzunluğu değil, zamanla gelişen aks değişikliği ve buna bağlı medial artrozdur. 13 olguda diz skoru (100-80) puan sınırında olup bu %65 iyi sonuca uy-



Şekil 1: Traksiyon ve alçılı tesbit öncesi deplase bikondiler kırık

Araştırmacı	Süre
Drennan	6 (Spika alçısı)
Porter	4
Apley	12 (3 haftalık değiştirmeler)
Rasmussen	6
Waddell	8
Grausewitz	6

Tablo 3: Önerilen alçılı tesbit süreleri (Hafta olarak)

maktadır. Diğer 4 olguda orta (%20) ve 3 olguda da yetersiz sonuç (%15) alınmıştır. Skor dağılımı Tablo 2'de özetlenmiştir.

Bikondiler+Tibia proksimal kırığı olan 2 olgunun birinde skor 70, fleksiyon 125 derece, diğerlerinde skor 85, fleksiyon 110 derecedir. Olgulardan 6'sında (+), birinde (++) lateral instabilite saptanmasına rağmen skor hiçbirinde önemli ölçüde etkilenmemiştir. Bu seride bir olguda trafik kazası sonucu popliteal bölge yaralanması ve buna bağlı gelişen peroneal felç dışında önemli bir komplikasyona rastlanmamıştır.

## Tartışma

Cerrahi girişimlerden sonra görülen artrofibrozis ve buna bağlı hareket kaybı değerlendirme skorunu düşüren önemli bir sorundur. Bu nedenle hemen harekete başlayacak bir teknik arzu edilir. Blokker ve ark. çalışmalarında immobilizasyonla sonuç ilişkilerini araştırmış ve ilk 14 günde harekete başlama ile daha sonra başlama arasında önemli bir fark olmadığını görmüşlerdir (2). Gerçekte immobilizasyon uzadıkça eklem sertliğinin de artacağı düşünülmekte ancak pratikte farklı sonuçlarla karşılaşmaktadır. Önerilen alçılı tesbit süreleri Tablo 3'te görülmektedir.

Bizim tesbitimize göre bu süre 8 haftaya kadar uzayabilmektedir. Hastalarımızın çoğunda agressif bir rehabilitasyon programı izlenmemesine rağmen günlük hareketlerde yeterli sınır olan 120 derecelik fleksiyon genişliği kazanılmıştır (Şekil 3, 4). Bağ laksitesi ile dizin immobilizasyonda olduğu süre arasında belirgin bir ilişki yoktur. Serimizdeki hastaların 6'sında (+), birinde (++) toplam 7 lateral instabilite



Şekil 2: 23 ay sonraki yeterli radyolojik sonuç



Araştırmacı adı	Tedavi yöntemi	Olgu sayısı	Yaş ortalaması	Kabul edilebilir sonuç
Bowes ve Hohl	Alçılı tesbit traksiyon diğer	52	48	%85
DeCoster ve ark.	Cast Brace	28	46	%64
Schatzker	Traksiyon ve alçılı tesbit	38	57	%65 (4 haftadan az immobilizasyon)
Schatzker	Traksiyon ve alçılı tesbit	38	57	%57 (4 haftadan çok immobilizasyon)
Blokker ve ark.	Alçılı tesbit ve diğer	22	45	%82
Jensen ve ark.	Traksiyon	61	52	%75
Apley	Traksiyon ve hareket	60	53	%87
Drennan ve ark.	Spika alçısı	53	49	%85
Bizim serimiz	Traksiyon ve alçılı tesbit	20	48	%85

Tablo 4: Literatürdeki konservatif tedavi sonuçları.



Şekil 3: Yeterli fonksiyonel sonuç (ekstansiyon)

bulunmasına rağmen hiçbirinde skoru etkileyecek klinik tablo yoktu. Bu durum immobilizasyondaki sürede yeterli bağ iyileşmesinin olabileceğini göstermektedir. Plato spongios kemikten zengin bir bölge olduğundan 8. hafta sonunda istenen kaynama elde edilebilmektedir. Ancak femoral kondillerin komprese edici etkisinden korunmak için oluşan fibröz kırıkta solid kemik yapısına dönüşmesini beklemek gerekir ki bu süre en az 3 ay olmalıdır. Özellikle nondeplase medial plato kırıklarında varusta kaynamaya eğilim nedeni ile daha dikkatli olmalıdır. 10 dereceden fazla eksen değişimleri skoru düşürmekte ve kabul edilmeyen sonuçlarla birlikte bulunmaktadır (4, 8). Nitekim bizim serimizdeki 3 olguda skoru düşüren ana neden immobilizasyon süresinin uzunluğu değil, aks değişikliği ve buna bağlı olan artrozik gelişmelerdir. Kullandığımız skorlamada her iki değişiklik 10'ar puan olarak değerlendirilmektedir. Çeşitli araştırmacıların farklı değerlendirme skoru kullanmalarına rağmen başarılı sonuç yüzdelerinin hayli yüksek olduğu görülmektedir. Tablo 4'te literatürdeki konservatif tedavi sonuçları özetlenmiştir.

Plato kırıklarında eklem yüzünün düzgünlüğünü ve erken hareketi sağlayacak cerrahi girişim arzu edilmekle birlikte hastanın genel durumunun bozukluğu, cilt sorunları, enfeksiyon riski, hatta hastanın cerrahi reddetmesi gibi problemlerle karşılaşılabilir. Çalışmamız bu gibi durumlarda konservatif tedaviyi cesaretle uygulayabileceğimiz konusunda önemli ipuçları vermektedir. Tıpkı kalçadaki gibi radyolojik olarak yeterli görülmeyen olgular çok iyi fonksiyonel sonuçlarla karşımıza çıkmaktadır. Serimizde plato kırığı ile birlikte tibia proksimal kırığı olan 2 olgunun da traksiyon ve alçılı tesbit sonuçları iyidir. Özellikle deplase olgularda ve ileri yaş grubunda



Şekil 4: Yeterli fonksiyonel sonuç (fleksiyon)

traksiyon sonrası kabul edilebilir bir redüksiyon ve fonksiyonel sonuç elde edilmektedir (Şekil 1, 2, 3, 4). Schatzker'de bu konuda şu saptamayı yapmaktadır: Kötü bir cerrahinin sonuçları, kötü bir konservatif tedavi sonuçlarından daha kötü olmaktadır (10).

20 kırık olgusundan yalnızca 4 tanesinde minimal deplase ya da nondeplase kırık tesbit edildiğinden 3 haftalık alçılı tesbit yeterli olmuştur. Deplasmanları kabul edilebilir sınırlarda olan 8 olguda 6-8 hafta arasında değişen tesbit süreleri gerekmiştir. Buna karşı traksiyon ve alçılı tesbit yapılan 8 olgudan birinde immobilizasyon süresi 16. haftaya kadar uzamıştır. %85 kabul edilebilir sonuç grubuna giren olguların (Tibia proksimal kırığı olan 2'side dahil) 6'sında immobilizasyon süresi ortalama olan 6.8 haftanın üzerindedir. Gerek kabul edilebilir deplasmanlı olgularda, gerekse traksiyon ve alçılı tesbit yapılan olgularda ayrı ayrı değerlendirme yapıldığında, immobilizasyon süreleri 7.2 ve 8.7 hafta gibi ortalama değer olan 6.8 haftanın üzerine çıkmaktadır. Bu olguların skorları da 65 sınır puanının üzerinde bulunmaktadır. Buna dayanarak immobilizasyonun 8 haftaya kadar uzamasının sonuçları kötüleştirmediğini söyleyebiliriz.

## Sonuç

Bu çalışma bir intraartiküler kırık olan tibia plato kırıklarında cerrahi tedavi uygulanamayan durumlarda kırık tipine bakılmaksızın immobilizasyonun so-

nucu ne derece etkilediğini araştırmak amacı ile yapıldı. Ancak değerlendirmede kullanılan skorlamada aks değişimleri ve radyolojik artroz kriterleride dikkate alındığından kırık tipleri Hohl'e göre sınıflandı. Nondeplase, 5-8 mm.'den fazla çökmesi olmayan, aşırı bağ instabilitesi bulunmayan tibial plato kırıklarında, ya da deplase olup da cerrahi riskin fazla olduğu olgularda konservatif tedaviye karar verilebilir. Bu durumda diz eklemi 6. hatta 8. haftaya kadar olan immobilizasyonları tolere edebilmektedir. Aynı şekilde plato kırığı ile birlikte tibia proksimal kırığı olan olgularda geniş cerrahi girişim riskli bulunduğuunda traksiyon ve alçılı tesbit sonuçları beklenenden iyi olmaktadır.

### Kaynaklar

1. Apley AG: Fractures of the tibial plateau. *Clin Orthop North Am* 10: 61-74, 1979.
2. Blokker PC, Rorabeck HC Bourne BR: Tibial plateau fractures. *Clin Orthop* 182: 193-198, 1984.
3. Bowes ND, Hohl M: Tibial condylar fractures. *Clin Orthop* 171: 104-108, 1982.
4. DeCoster C: Proksimal tibia fractures. *Clin Orthop* 231: 196-203, 1988.
5. Drennan DB, Locher F, Maylahn D: Fractures of the tibial plateau. *J Bone Joint Surg* 61 (A): 989-995, 1979.
6. Gausewitz S, Hohl M: The significance of early motion in the treatment of tibial plateau fractures. *Clin Orthop* 202: 135-138, 1986.
7. Jensen DB, Rude C, Duus B, Nielsen AB: Tibial plateau fractures. *J Bone Joint Surg* 72 (B): 49-52, 1990.
8. Lansinger O, Bergman B, Korner L, Anderson GB: Tibial condylar fractures. *J Bone Joint Surg* 68 (A):13-19, 1986.
9. Rassmussen PS: Tibial condylar fractures. *J Bone Joint Surg* 55 (A): 1331-1338, 1973.
10. Schatzker J, McBroom R, Bruce D: The tibial plateau fractures. *Clin Orthop* 138: 94-104, 1979.
11. Waddell JP, Johnston DW, Neidre A: Fractures of the tibial plateau. *J Trauma* 21: 376-380, 1981.

Yazışma adresi:

Doç. Dr. Uğur Öziç

Cengiz Topel Cad.

Ferah Apt. No: 15 Daire: 12  
35540 Bostanlı, İzmir, Türkiye