

## Patellar instabilite ve ön diz ağrısı sendromlarında artroskopik kontrol ile kapalı dış kapsüler gevşetme

Mahmut N. Doral<sup>(1)</sup>, N. Reha Tandoğan<sup>(2)</sup>, Emre Acaroğlu<sup>(3)</sup>

*Patellar instabilite, patellar aşırı basınç ve ön diz ağrısı sendromlarında dış kapsüler gevşetme (DKG) artroskopik kontrol altında uygulanan bir tedavi yöntemidir. İlk olarak Ficat ve Hungerford tarafından 1977'de popülerize edilen bu teknik "patellar excessive lateral pressure" sendromunda uygulanmıştır.*

*Çalışmamızda 1988-1990 yılları arasında DKG uygulanan 22 hastadan kontrole gelen 14 tanesinin tedavi sonuçları prospektif olarak incelendi. Ortalama yaşları 33.3 (16-58) ve ortalama takip süreleri 8.8 ay (4-28) olan 14 hastanın 15 dizi çalışmaya alındı. Bunlardan üçüne ön diz ağrısı, dördüne patellar aşırı basınç, dördüne patellar sublüksasyon ve dört tanesine patello-femoral osteoartrit tanısı kondu. Klinik muayenede alt ekstremité morfoloji, eklem laksitesi, patellar kaydırma (glide) testi, pasif patellar tilt, T sulkus açısı, patellar mobilite ve dış kapsüler kontraktür ve vastus medialis kuvveti değerlendirildi. Radyolojik olarak sagittal, frontal ve horizontal düzlemlerde patello-femoral uyumluluk Merchant, Caton, Laurin ve Maldague Malghem'e göre incelendi. Diagnostik artroskopide eşlik eden patolojiler tedavi edildikten sonra patello-femoral uyumluluk sine-artroskopik olarak (70°'lik skop ile) değerlendirildi ve Metcalf tekniğine göre intra veya ekstra sinoviyal kapalı dış kapsüler gevşetme uygulandı. Radyolojik kontrolü takiben tüm hastalara intra-artiküler dren ve kompresyon bandajı ile birlikte buz tatbiki yapılarak ilk 24 saatte CPM cihazı ile hareket verildi. Hastalar post-operatif dördüncü günde taburcu edilerek ayaktan rehabilitasyon programına alındı. Hastaların hiçbirinde enfeksiyon veya hematoma görülmedi.*

*Kontrole gelen hastaların sonuçları Hall skorlama sistemine göre derecelendirildi. Ön diz ağrısı sendromu olan 2 hastada çok iyi, 1 hastada iyi sonuç; patella sublüksasyonu olan 3 dizde iyi, 1 dizde orta sonuç; patella aşırı basınç sendromu olan 3 hastada çok iyi ve 1 hastada orta sonuç; patello-femoral osteoartriti olan hastaların birinde iyi, birinde orta ve ikisinde kötü sonuç elde edildi. Ön diz ağrısı ve patellar instabiliteelerde artroskopik kontrol altında uygulanan kapalı dış kapsüler gevşetmenin teknik olarak basit, kısa sürede uygulanan ve endikasyon kriterleri çerçevesinde yapıldığında iyi sonuç veren bir metod olduğu kanısına varıldı.*

**Anahtar kelimeler:** Dış kapsüler gevşetme, ön diz ağrısı, patellar instabilite

### **Arthroscopically assisted closed lateral capsular release in the treatment of patellar instability and anterior knee pain syndromes**

*Lateral capsular release (LCR), popularized in 1977 by Ficat and Hungerford, is an arthroscopically assisted procedure performed in the treatment of patellar instability lateral patellar hyperpression and anterior knee pain syndromes. Twenty two LCR procedures were performed by the senior author between 1988-1990. The results of 14 patients who could be located for a follow-up visit were prospectively analyzed. The study group consisted of 15 knees of 14 patients with a mean age of 33.3 years (16-58) and a mean follow-up of 8.8 months (4-28). The diagnosis was anterior knee pain in 3 lateral patellar hyperpression in 4, patellar sublaxation in 4 and patellar-femoral osteoarthritis in 4 knees. The lower extremity morphotype, joint laxity, patellar gliding, T-sulcus angle, patellar mobility, lateral capsular contracture and vastus medialis bulk were evaluated during the clinical examination. Patello-femoral relationship was analyzed in the frontal, horizontal and sagittal planes with radiographs using the techniques described by Merchant, Caton, Laurin, and Maldaque-Malghem. A diagnostic arthroscopy was performed and concomittant pathologies were treated, followed by an intra or extra synovial lateral capsular release. The restoration of patello-femoral congruency was verified by radiographs and an intraarticular drain was inserted followed by a compressive dressing and ice-packs. Continious passive motion was instituted in the first 24 hours and the patients were discharged on the fourth postoperative day. There were no infections or hematomas. The results were graded using the scoring system of hall. The results were rated as excellent in 2 and good in 1 knee in the anterior knee pain group; good in 3 and fair in 1 knee in the patellar sublaxation group; excellent in 3 and good in 1 knee in the lateral patellar hyperpression group; and good in 1, fair in 1 and bad in 2 patients in the patello-femoral osteoarthritis group. It was concluded that arthroscopically assisted lateral capsular release is a simple and effective procedure when performed in patients who meet the indication criteria.*

**Key words:** Lateral capsular release, anterior knee pain, patellar instability

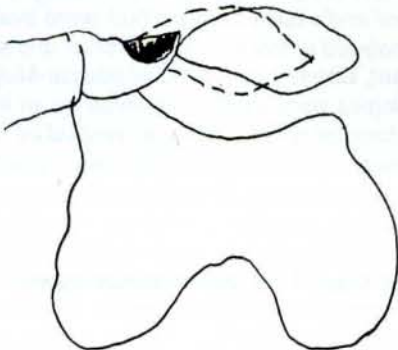
(1) Hacettepe Üniversitesi Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Doçenti

(2) Hacettepe Üniversitesi Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Uzmanı

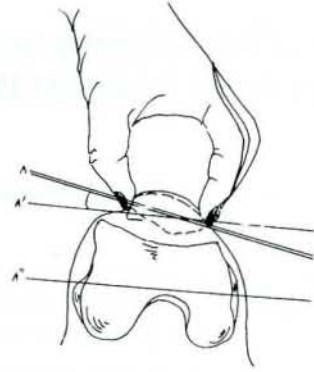
(3) Hacettepe Üniversitesi Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Uzmanı

Dış kapsüller gevşetme, patellar instabilite, patellar aşırı basınç (lateral hyperpression) ve ön diz ağrısı sendromlarında artroskopik kontrol altında uygulanan bir tedavi yöntemidir. Ficat ve Hungerford tarafından 1977'de popularize edilen bu teknik (5), düşük morbiditesi nedeniyle bugün yaygın olarak kullanılmaktadır.

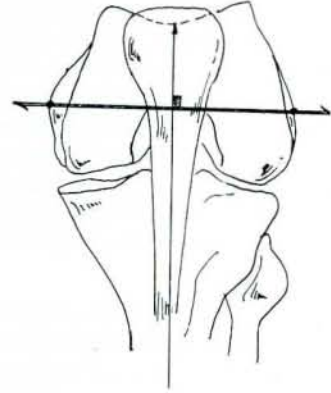
Patello-femoral patolojilerde hastaların sübjektif yakınmaları birbirlerine çok benzer. Merdiven çıkarken ve uzun süre oturunca artan retro-patellar ağrı, dizde bir takılma ya da atlama hissi, emniyetsizlik ve boşalma hissi ve daha az sıklıkla dizde şişme, genelde görülen yakınmalardır. Cerrahi tedaviye karar verirken hastaların bu yakınmalarının yanında, objektif klinik ve radyolojik patolojilerin saptanması gerekir. Bunlar olmadan yapılacak cerrahinin sonuçlarının ne olacağı belirsizdir. Fizik incelemede diz muayenesi kadar alt ekstremité morfoloji de önemlidir (12). Genu varum veya valgum, genu rekurvatum, aşırı femoral ve tibial torsiyon ve eklem hiperlaksitesinin olup olmadığı değerlendirilmelidir. Patellanın troklear olukta hareketinin uyumlu olup olmadığı özellikle 0-30° fleksiyon arasında incelenmelidir. Lateral kapsüller dokuların gerginliği, patellanın medial-lateral mobilitesi (Şekil 1) ve Kolowitek tarafından tanımlanan pasif patellar tilt testi ile gösterilebilir (Şekil 2) (8). Quarriceps çekme yönü Q açısı ve bunun modifikasyonu olan T-sulkus açısı (Şekil 3) ile değerlendirilmeli (8), vastus medialis kasının atrofi veya displazisi gözden kaçırılmamalıdır. Patello-femoral eklem klasik radyolojik incelemesinde birçok yöntem tarif edilmiştir. Bunların içinde bizce en değerli olanları 30° fleksiyonda çekilen yan grafi, 20° fleksiyonda Laurin tekniği ile (9) ve 30° ve 45° fleksiyonda Merchant tekniği ile (10) çekilen tanjansiyel grafilerdir. Patella alta veya inferanın varlığı en doğru olarak Caton'un tarif ettiği olduğu yan grafide patellanın eklem yüzü uzunluğunun, patella eklem yüzü alt ucu ile tibia eklem yüzünü birleştiren çizginin uzunluğuna oranı ile bulunur (3). Bu oran normal popülasyonda 0.6 -1.2 arasında değişir. Laurin grafisinde patellanın laterale tilti, lateral patellar taşma ve lateral-medial eklem mesafesi



Şekil 1: 30° fleksiyonda patellanın medial-lateral mobilitesi (Glide test)



Şekil 2: Ekstansiyonda pasif patellar tilt test N= 15°



Şekil 3: T-sulkus açısı N= 0-10°

oranı; Merchant grafisinde sulkus ve uyumluluk (congruence) açıları değerlendirilir. Tanjansiyel grafilerde bu ölçümlerle süblüksasyon ve aşırı basınçın belirlenmesi yanında osteofitler ve osteokondral kırıklar da saptanabilir.

Bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntülemesi rotasyonel bozukluklarını tesbit etmekte en duyarlı yöntemlerdir (12). Aşırı femoral anteversiyon ve tibial dış rotasyon bu yöntemler ile saptanabilir. Bernageau ve Goutallier tarafından tarif edilen TA-GT ölçümü dizin kendi içindeki rotasyonel uyumunu gösterir (4). Normal kişilerde ortalama 12 mm olan bu mesafe patellar instabilite sendromlarında 18 mm ve üzerindedir. Diz tam ekstansiyondayken bile sagittal planda kesitler alınabilmesi, 0-20° arası fleksiyondaki instabilitelerin saptanması bilgisayarlı tomografinin bir avantajıdır (6). Ayrıca artrotomografi veya manyetik rezonans görüntülemesi yapılarak eklem yüzleri ve diğer eklem içi yapılar değerlendirilebilir.

Dış kapsüller gevşetme açık, mini insizyonla ya da kapalı yöntemle yapılabilir. Açık ve mini insizyon tekniğini uygulayanlar superior lateral genicular arterini bulunup bağlanması ile hematoma riskinin azaldığını savunurlar (11) ancak kapalı tekniğin savunucuları buz uygulaması ve kompresyon ile hematoma önemli bir sorun olmadığını göstermişlerdir (8).

Bu çalışmada artroskopik kontrol altındaki kapalı yöntemle dış kapsüler gevşetme yapılan 14 hastanın sonuçları sunulacak ve endikasyon, teknik ve sonucu etkileyen faktörler tartışılacaktır.

## Gereç ve yöntem

1988-1990 yılları arasında dış kapsüler gevşetme uygulanan 22 hastadan kontrol çağrısına cevap veren 14 tanesinin 15 dizi çalışmaya alındı. Olguların 8'i kadın, 6'sı erkekti. Ortalama yaş 33.3 (16-58), ortalama izlem süresi 8.8 (4-28) aydı. Hastaların üç tanesi ön diz ağrısı sendromu, dördü patellar aşırı basınç sendromu, dört tanesi patello-femoral osteoartrit ve üç hastanın dört dizi patellar sublüksasyon tanıları ile opere edildi.

Hastaların hepsinde dikkatli bir muayene ile alt ekstremité morfoloji, patellanın troklear oluktaki hareketi, pasif patellar tilt, patellanın medial-lateral mobilitesi, vastus medialis kitlesi ve insersiyonu incelendi. 30° fleksiyonda yan grafide patella yüksekliği Caton'a göre belirlendi. Merchant ve Laurin tekniği ile çekilen tanjansiyel grafilerde sulkus açısı, uyumluluk açısı, patellar tilt ve taşma değerlendirildi.

Olguların hepsine tanısal artroskopi yapılarak birlikte olan eklem içi patolojilere yönelik girişimler yapıldı. Jakson ve Bauer'a göre (1) üçüncü dereceden fazla olan kıkırdak lezyonlarında subkondral kemiğe foraj yapıldıktan sonra eklem içindeki mayı boşaltılarak 70°'lik skop ile sine-artroskopik olarak patellanın femoral oluktaki hareketi değerlendirildi. Dış kapsüler gevşetme antero-lateral portaldan bir Mayo makası ile girilerek artroskopi kontrolü altında lateraldeki yapıların kesilmesi ile uygulandı. İntra-operatif çekilen tanjansiyel grafiler ile radyolojik olarak patellanın femoral oluktaki anatomik konumuna göre ameliyata son verildi. Sublüksasyonun dış kapsüler gevşetme sonrası devam ettiği görülen iki olguda vastus medialis'in infero-laterale transferi uygulandı. Tüm olgularda eklem içine bir dren yerleştirildi ve ameliyat sonrası 24 saat lateral dokular üzerine buz ve kompresyon bandajı uygulandı. Dren 24. saatte çıkartıldı ve aktif quadriceps egzersizleri, vastus medialis elektrik stimülasyonu ve CPM (Continious passive motion) dan oluşan bir fizik tedavi programına başlandı. Bu program ameliyattan 4 gün sonra hastaların taburcu olması ile ayaktan devam ettirildi.

En az 4 ay önce ameliyat edilmiş olan hastalar kontrole çağrılarak klinik ve radyolojik incelemeler tekrarlandı. Klinik sonuçlar Hall tarafından patello-femoral patolojiler için geliştirilen skorlama sistemi ile değerlendirildi (Tablo 1). Hall sisteminde, parametreler içinde en kötü olanının bulunduğu kolon hastanın sonucu olarak kabul edilir (2). Örneğin ağrısız, stabil, normal hareketi olan ancak ara sıra hidrartrozu olan bir hastanın sonucu "orta" olarak değerlendirilir. Radyolojik incelemede patella yüksekliği (Caton), sulkus

	ÇOK İYİ	İYİ	ORTA	KÖTÜ
Ağrı	Yok	Arasına	Sürekli	Şiddetli
Stabilite	Normal	Normal	Boşalma	Süblüksasyon
Aktivite	Sportif	Hafif kısıtlı	Kısıtlı	Çok kısıtlı
Mobilite	Normal	Normal	Kısıtlı	Çok kısıtlı
Quadriceps	Normal	Hafif atrofi	Atrofi	Şiddetli atrofi
Effüzyon	Yok	Yok	Ara sıra	Sık

(\*): Hastanın her parametre için değerleri bulunur, en kötü parametrenin bulunduğu kolon hastanın sonucu olarak kabul edilir.

Tablo 1: Hall skorlama sistemi (\*)

açısı ve uyumluluk açısı (Merchant) ve patellar tilt (Laurin) ameliyat öncesi değerleri ile karşılaştırıldı.

## Sonuçlar

Çalışmaya alınan 14 hastanın 15 dizinin 9'u sağ, 6'sı sol dizdi. Hastaların tanılarına göre ortalama yaşları ve ortalama izleme süreleri Tablo 2'de görülmektedir.

TANI	ORTALAMA YAŞ	ORTALAMA İZLEM (AY)
Ön diz ağrısı	31	18
Sublüksasyon	24	5
Aşırı basınç	25	9
P-F artrit	52	6

Tablo 2: Olguların tanılarına göre ortalama yaş ve izlem süreleri

Doğal olarak patello-femoral osteoartrit nedeniyle opere edilen hastaların yaş ortalaması diğerlerine göre daha yüksekti. Hastaların hepsinde ön diz ağrısı en önemli yakınmaydı. Kilitlenme iki hastada görüldü, birinde dejeneratif iç menisküs yırtığı ile birlikte patello-femoral osteoartrit, diğerinde patellar sublüksasyon saptandı. Dizde boşalma hissi 6 hastada görüldü; 3'ü patella sublüksasyonu, 2'si patellar aşırı basınç, 1'i patello-femoral osteoartrit tanısı almıştı. Patella sublüksasyonu olan iki hastada genu valgum, ön diz ağrısı sendromu olan bir hastada eklem hiperlaksitesi, patello-femoral osteoartriti olan bir hastada genu varum saptandı, diğer hastaların morfolojileri normaldi. Eklem hiperlaksitesi olan bir hasta dışındaki tüm hastalarda dış kapsüler dokular gergindi, pasif patellar tilt yetersiz ve patellanın medial mobilitesi kısıtlıydı. Vastus medialis anomalisine rastlanmadı.

Tanısal artroskopide kıkırdak lezyonlarına ek olarak 4 iç menisküs lezyonu (3 osteoartrit, 1 patellar aşırı basınç), 2 dış menisküs lezyonu (1 ön diz ağrısı sendromu, 1 osteoartrit), bir tam olmayan ön çapraz bağ yırtığı (osteoartrit) saptandı. Sublüksasyonu olan bir hastada osteokondral serbest parçanın çıkartılması, osteoartriti olan bir hastada osteofitlerin abrazyonu uygulandı. Hastaların hiçbirinde post-operatif hematom gelişmedi ve dördüncü günde taburcu edildiler. Kontrole gelen hastaların Hall skorlama sistemine göre klinik sonuçları Tablo 3'de gösterilmiştir.

TANI	ÇOK İYİ	İYİ	ORTA	KÖTÜ
Ön diz ağrısı	2	1	-	-
Sublüksasyon	-	3	1	-
Aşırı basınç	3	1	-	-
P-F artrit	-	1	1	2

Tablo 3: Olguların Hall skorlama sistemine göre klinik sonuçları

Olguların 5 tanesinde sonuç çok iyi, 6'sında iyi, 2'sinde orta ve 2'sinde kötü olarak bulundu. Hastaların radyolojik sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir.

TANI	SULKUS PATELLAR AÇISI		UYUMLULUK PATELLAR TİLT (+)				
		YÜKSEKLİK	pre	postpre	post	pre	post
Ön diz ağrısı	150	0.99	1.17	0	-3	0	0
Süblüksasyon	147	0.87	0.90	+15+9		4	1
Aşırı basınç	140	1.22	1.25	+5	-1	4	1
P-F artrit	142	0.98	1.00	+6	+3	3	1

Tablo 4: Olguların radyolojik sonuçları (Değerler grup ortalamaları olarak verilmiştir)

Olgularda ortalama sulkus açısı 144°, patellar yükseklik ameliyat öncesi 1.01, ameliyat sonrası 1.08, uyumluluk açısı ameliyat öncesi +7°, ameliyat sonrası +2° olarak bulundu. Ameliyat öncesinde 11 hastada patellar tilt saptandı, ameliyat sonrasında ise 3 hastada tiltin devam ettiği görüldü.

## Tartışma

Bu çalışmada 4 değişik etyolojiye bağlı patello-femoral patolojisi olan 15 dize artroskopi kontrolü altında yapılan kapalı dış kapsüler gevşetme ile 11 olguda çok iyi ve iyi klinik sonuçlar elde edilmiştir. Gruplardaki hasta sayısının az olması nedeniyle istatistiksel olarak anlamlı bir karşılaştırma yapmak mümkün olmasa bile, en iyi sonuçların diz ağrısı ve patellar aşırı basınç sendromlarında elde edildiği görülebilir. Patello-femoral osteoartriti olan hastalarda dış kapsüler gevşetmenin hastaların bir kısmında başarılı olabileceği bildirilmiştir (7). Bu hastalarda, artroskopik olarak eklem yılanması, kıkırdak lezyonlarına müdahale edilmesi ve kapsüler gevşetme, morbiditesi düşük bir yöntemdir. Bu yöntem ile hastaların yakınmalarında azalma meydana gelir ve daha ileri cerrahi müdahalelere gerek kalmaz veya geciktirilebilir. Alt ekstremitte morfoloji de sonuçlar üzerine etkilidir. Aks bozukluğu olmayan hastalarda kapsüler gevşetme sonuçları daha iyidir, genu varum veya valgumun varlığında sadece kapsüler gevşetme yapılması yeterli olmayabilir ve ilave girişimleri gerekebilir.

Dış kapsüler gevşetme yapmaya karar verirken, hastanın subjektif ön diz ağrısı yakınmaları ile objektif klinik ve radyolojik bulgular birleştirilmelidir. Bunun için uygun teknik ile çekilmiş tanjansiyel grafiler ve sine-artroskopik olarak patellanın femoral oyuktaki seyirinin değerlendirilmesi önem taşır. Ayrıca artroskopi ile patello-femoral patolojilere eşlik edebilecek

diğer eklem içi lezyonların tanı ve tedavisi yapılabilir.

Bu çalışmanın sonuçları ve literatürdeki verilerin ışığında dış kapsüler gevşetme, subjektif ön diz ağrısı yakınması olan, dış kapsüler dokuları klinik muayene ile gergin, patellar öğütme testi pozitif olan, radyolojik olarak patellar tilti pozitif ve uyumluluk açısı +15°'nin altında olan hastalarda endikedir. Kontrendikasyonlar ise Q açısının 20°'den fazla olması, aşırı mekanik aks bozuklukları ve eklem hiperlaksitesi olarak sayılabilir (11). Bunlardan ilk ikisinde tek başına kapsüler gevşetme yetersiz kalır ve ilave cerrahi girişimler (tuberositas tibia transpozisyonu veya yüksek tibial osteotomi) gereklidir, eklem hiperlaksitesi olan hastalarda ise sonucun ne olacağı önceden kestirilemez. Eklem içine dren yerleştirilmesi, ameliyat sonrasında buz ve kompresyon bandajı uygulaması ile post-operatif hematoma görülmemesi, açık ya da mini insizyonla yapılan kapsüler gevşetmenin, kapalı tekniğe göre bir üstünlüğü olmadığını göstermiştir. Sonuç olarak artroskopi kontrolü altında yapılan kapalı dış kapsüler gevşetmenin endikasyon sınırları içinde uygulandığında sade ve etkili bir yöntem olduğu söylenebilir.

## Kaynaklar

- Bauer, M. ve Jakson, R. W.: Chondral lesions of the femoral condyles. *Arthroscopy*. 4: 97-102, 1988.
- Cartier, P., Cistac, C. ve Maulaz, D.: Resultats du traitement chirurgical des desequilibres rotuliens. A propos de 311 cas. *Acta Orthop. Bel.* 55: 395-408, 1989.
- Caton, J.: Methode de mesure de la hauteur de la rotule. *Acta Orthop. Bel.* 55: 385-389, 1989.
- De Seze, S. ve Ryckwaert, A.: Maladies des Os et des Articulations. Paris, Flammarion, 1986, s. 910.
- Ficat, R. P. ve Hungerford, D.S.: Disorders of the Patellofemoral Joint. Baltimore, Williams & Wilkins, 1977, s. 123-148.
- Inoue, M., Shino, K., Hirose, H., Horibe, S. ve Ono, K.: Subluxation of the patella. Computed tomography analysis of patello-femoral congruence. *J. Bone Joint Surg.* 70-A: 1331-1337, 1988.
- Jakson, R. W., Kunkel, S.S. ve Taylor, G. J.: Lateral release for patello femoral pain in the older patient. *Arthroscopy*. 7: 283-286, 1991.
- Kolowitch, P. A., Paulos, L. E., Rosenberg, T. D. ve Farnsworth, S.: Lateral release of the patella: Indications and contraindications. *Am. J. Sports Med.* 18: 359-365, 1990.
- Laurin, C. A., Levesque, H. P., Dussault, R., Labelle, H. ve Peides, J. P.: The abnormal lateral patellofemoral angle: A diagnostic roentgenographic sign of recurrent patellar subluxation. *J. Bone Joint Surg.* 60-A: 55-60, 1978.
- Merchant, A. C., Mercer, R. L., Jacobsen, R. H. ve Cool, C. R.: Roentgenographic analysis of patellofemoral congruence. *J. Bone Joint Surg.* 56-A: 1391-1396, 1974.
- Simpson, L. A. ve Barrett, J. P.: Factors associated with poor results following arthroscopic subcutaneous lateral retinacular release. *Clin. Orthop.* 186: 165-171, 1984.
- Walch, G.: Fractures morphologiques de l'instabilite de la rotule. Donnees de la clinique, de la radiologie et du scanner. 6 emes Journees Lyonnaises de Chirurgie du Genou. Lyon, 1987, s. 55-65.

## Yazışma adresi

Doç. Dr. Mahmut N. Doral

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fak.

Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Ankara