



T.C.
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ ANABİLİM DALI

**MEDİOPATELLAR PLİKA
SENDROMUNUN ARTROSKOPİK
TEDAVİSİ**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

DR. ÖKKEŞ BİLAL

KAYSERİ-2007



T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ ANABİLİM DALI

**MEDİOPATELLAR PLİKA
SENDROMUNUN ARTROSKOPİK
TEDAVİSİ**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

DR. ÖKKEŞ BİLAL

Danışman
YARD.DOÇ.DR. AHMET GÜNEY

KAYSERİ-2007

2.1. İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
TEŞEKKÜR.....	ii
KISALTMALAR	iii
TABLO LİSTESİ.....	iv
ŞEKİLLİSTESİ.....	v
ÖZET.....	vii
ABSTRACT.....	viii
GİRİŞ VE AMAÇ	1
GENEL BİLGİLER	3
TARİHÇE	3
ANATOMİ.....	4
PATO FİZYOLOJİ	11
TANI VE KLİNİK BULGULAR	12
KIKIRDAK LEZYONLARI.....	16
ARTROSKOPİ.....	17
HASTALAR VE YÖNTEM.....	22
BULGULAR.....	27
TARTIŞMA	39
SONUÇLAR	46
KAYNAKLAR	48
TEZ ONAY SAYFASI.....	53

2.2. TEŞEKKÜR

Yapılan bu çalışmada ve eğitimim boyunca göstermiş oldukları destek ve yardımlarını esirgemeyen Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Başkanımız sayın **Prof.Dr. Mahmut Argün**'e, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı öğretim üyelerimiz sayın **Prof.Dr. Ali Baktır**, sayın **Prof.Dr. C.Yıldırım Türk**, sayın **Doç.Dr. Mahmut Mutlu**, sayın **Doç.Dr. Sinan Karaoğlu**, sayın **Doç.Dr. Şevki Erdem**, sayın **Doç.Dr. Mehmet Halıcı**, sayın **Doç.Dr. Fuat Duygulu**, sayın **Yard.Doç.Dr. Ahmet Güney** ve sayın **Yard.Doç.Dr. Mithat Öner**'e, bu çalışmanın başlangıç aşamasında aramızda bulunan ve daha sonra ayrılan sayın **Prof.Dr. Mehmet Tuncel**'e ve verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde emeği geçen sayın **Ruşen Erez**'e katkılarından dolayı teşekkür ederim.

2.3. KISALTMALAR

AÇB	: Arka çapraz bağ
AM	: Anteromedial
AL	: Anterolateral
cm	: Santimetre
MFK	: Medial femoral kondil
MPP	: Mediopatellar plika
MRG	: Manyetik rezonans görüntüleme
mm	: Milimetre
ÖÇB	: Ön çapraz bağ
PMK	: Patella medial kutbu
Post op	: Post operatif
Pre op	: Pre operatif
SM	: Süperomedial
SL	: Süperolateral
WOMAC	: Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis

Index

2.4 TABLO LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 1. Outerbridge sınıflaması.....	16
Tablo 2. Tespit edilen ek patolojiler.....	29
Tablo 3. Hastalarda görülen ağrı	30
Tablo 4. Hastalarda tespit edilen şikâyetler.....	30
Tablo 5. Hastalarda tespit edilen muayene bulguları	31
Tablo 6. WOMAC Skorları	32
Tablo 7. Post op değerlendirme.....	32
Tablo 8. Toplam Artroskopide Görülen Plika	33
Tablo 9. Çalışmaya Alınan Hastalarda Görülen Plika.....	33
Tablo 10. Toplam Tespit Edilen Dejenerasyon.....	33
Tablo 11. Tip B Plikada Dejenerasyon	34
Tablo 12. Tip C Plikada Dejenerasyon	34
Tablo13. Tip D Plikada Dejenerasyon	35
Tablo 14. Tip E Plikada Dejenerasyon.....	36
Tablo 15. Tip F Plikada Dejenerasyon.....	37
Tablo 16. Tip G Plikada Dejenerasyon	37
Tablo 17. Tip H Plikada Dejenerasyon	38

2.5. ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 1. Diz anatomisi	5
Şekil 2. Menisküsler	5
Şekil 3. patellanın fleksiyonla trochlea ile eklem bölgeleri.....	6
Şekil 4. Plikalar	8
Şekil 5. Mediopatellar plika.....	9
Şekil 6. MPP’da Sakakibara sınıflaması.....	9
Şekil 7: İnfrapatellar plika	10
Şekil 8: Lateral plika.....	10
Şekil 9 A. MPP’da inflamasyon	11
Şekil 9 B. MPP’nın patella ile femur kondili arasında sıkışması	11
Şekil 10. Plikanın MRG ve artroskopik görünümü	14
Şekil 11. Görüntüleme sistemi.....	19
Şekil 12. 30 derece açılı 4 mm’lik Büyük eklem teleskopu ve trokar	19
Şekil 13. Cerrahi Aletler	19
Şekil 14. Motorize Tıraşlayıcı Sistem.....	20
Şekil 15. WOMAC skoru.....	23
Şekil 16. Hastanın artroskopiye hazırlanması.....	25
Şekil 17. Artroskopi operasyonu.....	26

Şekil 18.	: Tip B plika 56 y, Bayan MFK ve PMK' da grade 3 kıkırdak dejenerasyonu	34
Şekil 19.	: Tip C MPP 40 y, Erkek MFK grade 4 ve PMK' da grade 3 kıkırdak dejenerasyonu	35
Şekil 20.	: Tip D MPP 50 y, Bayan hasta MFK grade 3 ve PMK grade 2 kıkırdak dejenerasyonu	35
Şekil 21.	: Tip E plika 38 y, Bayan hasta. MFK'de grade 3 ve PMK' da grade 2 kıkırdak dejenerasyonu	36
Şekil 22.	: Tip F MPP 42 y, Erkek MFK grade 4 ve PMK'da grade 3 kıkırdak dejenerasyonu	37
Şekil 23.	: Tip G MPP 47 y, Bayan hasta PMK' da grade 2 kıkırdak dejenerasyonu	38
Şekil 24.	: Tip H MPP 28 y, Erkek MFK ve PMK da grade 3 kıkırdak dejenerasyonu	38

2.6. ÖZET

Amaç: Diz artroskopisi esnasında saptanan mediopatellar plikaya bağlı olarak gelişen kıkırdak patolojilerin saptanmasıdır. Ayrıca saptanan bulgular eşliğinde tiplere göre günümüzde hala tartışmalı olan tedavi yaklaşımına katkıda bulunmaktır.

Hastalar ve Yöntem: Herhangi bir nedenle diz artroskopisi yapılan 329 hastada mediopatellar plika saptanan 116 hasta değerlendirildi. Kontrole gelen 76 hasta çalışmaya alındı. Hastaların dizinde medial femoral kondilde ve patella medial kutbunda kıkırdak dejenerasyonu olup olmadığına bakıldı. Dejenerasyon olan hastaların mediopatellar plikaları subtotal eksize edildi. Hastalar post operatif altıncı hafta ve altıncı ayda kontrole çağrıldı. Şikayetleri sorgulandı, lokal diz muayeneleri yapıldı, WOMAC skorları değerlendirildi.

Bulgular: Artroskopi yapılan hastalarda Dandy sınıflamasına göre; 213 (%64.74) tip A, 25 (%7.59) tip B, 19 (%5.77) tip C, 46 (%13.98) tip D, yedi (%2.17) tip E, beş (%1.51) tip F, bir (%0.30) tip G, 13 (%3.95) tip H plika olarak tespit edildi. Toplam 73 (%96.05) hastada medial femoral kondilde, 74 (%97.36) hastada patella medial kutbunda yüksek oranda kıkırdak dejenerasyonu tespit edildi. Mediopatellar plika eksizyonu yapılan hastalarda, post operatif 1. kontrolde 67 (%88.1) mükemmel, yedi (%9.2) iyi, iki (%2.7) orta sonuç görüldü. Post operatif 2. kontrolde 72 (%94.7) mükemmel, iki (%2.7) iyi, iki (%2.7) orta sonuç görüldü.

Sonuç: Bu çalışmada mediopatellar plikanın diz eklemine medial femoral kondil ve patella medial kutbunda yüksek oranda kıkırdak dejenerasyonu meydana getirdiği saptanmıştır. Subtotal plika eksizyonu mediopatellar plika tedavisinde uygulanabilir bir cerrahi yöntemdir.

Anahtar kelimeler: Mediopatellar plika, kıkırdak dejenerasyonu, plika eksizyonu, artroskopi.

2.7. ABSTRACT

Background: Evaluate the chondral changes developed because of mediopatellar plica during the knee arthroscopy, which is performed for any reason. Additionally, we aimed to manipulate the treatment procedure which is not clear.

Methods: We evaluated 116 patients with the diagnose of mediopatellar plica among 329 patients to whom knee arthroscopy performed for any reason. Seventysix patients who came for the follow up were taken to the study. The medial pole of patella and the medial femoral condyle is evaluated for chondral degeneration. The degeneration diagnosed patients underwent subtotal mediopatellar plica excision surgery. All the patients returned for a clinical follow up examination at the sixth weeks and sixth months. with knee examination WOMAC questionnaire was scored.

Results: During the knee arthroscopy mediopatellar plicae were classified according to Dandy classification. We evaluated 213 type A, 25 type B, 19 type C, 46 type D, seven type E, five type F, one type G, 13 type H plicae. Seventysix patients who underwent arthroscopic surgery, 73(96.7) of the patients were identified medial femoral condyle degeneration and 74 (97.36) of the patients identified degeneration at the medial pole of patella. Follow up examination 67 (88.1) excellent, seven (9.2) good, two (2.7) moderate results were noted.

Conclusions: Mediopatellar plica causes medial femoral condyle and patellar medial pole degeneration at high rates. Subtotaly excision of plicae in the treatment of mediopatellar plicae syndrome is an acceptable method.

Keywords: Mediopatellar plica, chondral degeneration, plica excision, arthroscopy.

3.1.GİRİŞ VE AMAÇ

Diz eklemi, vücudumuzdaki en büyük yüzey alanına sahip olan eklemdir (1). Diz eklemine oluşturan femur kondilleri ile tibia platosu arasında tam bir anatomik bütünlük yoktur (1,2). Kas iskelet sistemi içinde diz eklemi ile ilgili rahatsızlıklar ilk sırada gelmektedir.

Plika, dizde sinovyal membranın kıvrım ve kalıntılara verilen genel isimdir. Yapılan çalışmalarda diz içerisindeki plikaların görülme sıklığı % 18,5 ile %87 arasında olduğu gösterilmiştir (3-8). Plika, eklem içerisindeki yerleşim yerlerine göre tiplendirilir ve adlandırılır.

Plikaların bazen patolojik duruma gelerek klinik önem kazandıkları ve plika sendromuna neden oldukları bilinmektedir (9). Bu açıdan potansiyel olarak yakınma yapabilen yapılar olarak kabul edilirler (10).

Mediopatellar plikanın, diz eklemine medial femoral kondil ve/veya patella medial kutbunda kıkırdak dejenerasyonu meydana getirdiği bilinmektedir (4,10-16).

Ancak plika tiplerine göre tedavi belirlenmesinde güncel yaklaşımlar arasında farklılıklar bulunmaktadır.

Bu çalışmanın amacı; herhangi bir nedenle yapılan diz artroskopisi sırasında saptanan mediopatellar plikaya bağlı olarak gelişen intraartiküler patolojilerin saptanmasıdır. Ayrıca saptanan bulgular eşliğinde tiplere göre günümüzde hala tartışmalı olan tedavi yaklaşımında yardımcı olması planlanmıştır.

3.2.GENEL BİLGİLER

3.2.1.TARİHÇE

Plikaların, yani diz ekleminin sinovyal katlantılarının anatomisi ilk kez 1918'de Mayeda tarafından tanımlanmıştır. 1939'da ise Lino kadavra dizlerinde yaptığı çalışma sonucunda ilk kez sinovyal katlantıların artroskopik görünümünü tarif etmiştir (17). Daha sonra Pipkin 1950 ve 1971 yılında bu plikaların diz içerisindeki yapışıklıklarla karıştırılabileceğini belirterek, bunların klinik yakınmalara neden olabileceklerine dikkat çekmiştir (18).

Plikalarla ilgili detaylı bilgilerin öğrenilmesi ve bunların klinik yakınmalara yol açacağı artroskopik cerrahinin gelişimi ile paralellik gösterdiğinden ortopedi literatüründe yeni sayılabilecek konulardandır. Bu yüzden artroskopinin

yaygınlaşması ve gelişmesiyle beraber plikanın, diz ekleminde görülme sıklığı ve sınıflandırılması konusunda çeşitli çalışmalar yayınlanmıştır (3, 4, 6, 10, 19, 20).

3.2.2. EMBRİYOLOJİ

Genel olarak iskelet sistemi, kas, kemik ve kıkırdak dokuların bileşiminden oluşur. Her üç dokunun kökeni mezodermdir. Embriyonik gelişmenin beşinci haftasında, ekstremiteleri meydana getirecek olan tomurcuklar, vücut duvarının ventrolateralinde birer küçük çukurluk olarak belirmeye başlar (21).

Diz embriyolojik olarak mezodermden gelişir ve farklı gelişim aşamaları gösterir. Fetal gelişimin ilk haftalarında mezenkimal kaynaklı intraartiküler membran diz eklemi üç kompartmana ayırır; medial ve lateral tibiofemoral kompartman ve suprapatellar bursa (12, 18, 22). Bu membran genellikle 9.5 ile 12. haftalar arasında rezorbe olur. Ancak bu membran tamamen rezorbe olmaz ise değişik lokalizasyonlarda plikalar oluşur (12, 18, 19).

Ogata ve Uthoff yaptığı çalışmalarda 116 fetusu incelemiş, daha önce Gray ve Gardner'ın yaptığı çalışmayı doğrulayıp dizin intrauterin gelişiminin kompleks veya karmaşık olduğunu bulmuşlardır (22). İntrauterin hayatın 6. haftasında femurun kartilajinöz yüzü, tibia ve patella tespit edilebilir hale gelirler. 8. haftada ise mezenkimal dokulardan çapraz bağlar ve menisküsler gelişir. Bu dönemde belirgin bir eklem kavitesi ve üç kartilajinöz doku ilk defa tespit edilir. Bundan sonra patellofemoral, femoromeniskal ve meniskotibial bölgelerde küçük mezenkimal periferel kavitasyonlar oluşur ki bunlar daha sonra büyük kavitasyonlar oluşturacaklardır. Bu olay iki haftalık süreçte ilerler ve tek bir eklem kavitesi oluşumunu sağlar. Bu aşamada ana erişkin diz yapıları olan; patellofemoral, tibiofemoral kompartmanlar, menisküsler ve çapraz bağlar oluşmuştur. Mezenkimal dokunun kavitasyonu tam gelişmediği bölgede persiste eden mezenkimal doku sinovyuma erişebilir ve yeterince büyükse plika halini alır (12, 22).

3.2.3. ANATOMİ

Konunun temelini diz eklemindeki plikaların oluşturmasına rağmen, diz eklemi anatomisine genel bir bakış, konunun anlaşılmasında bize yardımcı olacaktır.

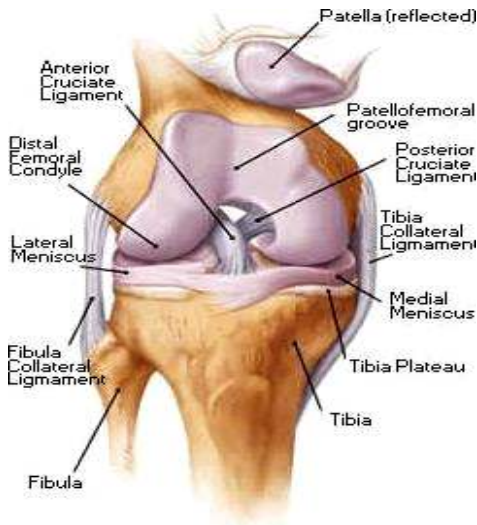
Diz eklemi insan vücudunun en büyük eklemi olup, menteşe tipinde bir eklemdir. Eklem yüzeylerinin şekline göre ginglymus grubundan tek eksenli bir eklemdir (1).

Anatomik yapısı nedeniyle, eklem stabilitesi statik (kapsül ve bağlar) ve dinamik (kas ve tendon) yapılar tarafından sağlanır (2). Eklemi çevreleyen sinovyal boşluk, vücuttaki diğer sinovyal boşluklara göre çok büyüktür (1, 23, 24).

3.2.3.1. Kemik yapılar

Diz eklemi; femur, tibia ve patella arasında olmaktadır. Fibula bu eklemeye katılmaz (Şekil 1)(2).

Femurun eklemi ilgilendiren distal kısmında, medial ve lateral olmak üzere iki adet kondil ve interkondiler çentik vardır. Femurun kondilleri anterior kısımda oval bir şekildeyken posteriora doğru dairesel bir şekil alır. Bu şekil ekstansiyonda stabilite, fleksiyonda ise hareket açıklığının artması ve rotasyon hareketlerinin yapılabilmesini sağlar. Tibia eklem yüzü, medial ve lateral tibial kondilleri ile bunları birbirinden ayıran interkondiler mesafe (Eminentia interchondylaris)'den oluşur(1, 2).

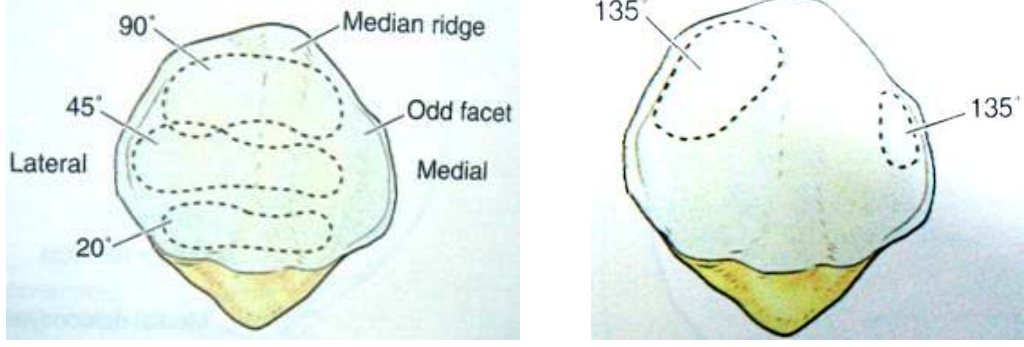


Şekil 1. Diz anatomisi



Şekil 2. Menisküsler

Patella, ekstansör mekanizma içerisinde quadriceps ve patellar tendon arasında yer alan sesamoid bir kemiktir. Eklem kıkırdağı medial fasette 5 mm'ye yaklaşır. Arka yüzün 3/4'ü trochlea ile eklemleşirken, kalan 1/4 'ü eklemeye katılmaz. Eklem yüzü ortadan krista ile medial ve lateral fasetlere ayrılmıştır, fasetler arasında 130 derecelik bir açı bulunur. Patella, femurun trochleası ile dizin değişik fleksiyon derecelerinde farklı yüzeyleri ile temas eder (şekil 3)(1, 2, 23, 24).



Şekil 3. patellanın fleksiyonla trochlea ile eklem bölgeleri

3.2.3.2 Menisküsler

Diz ekleminde, eklem yüzeylerinin birbirine uyum sağlamasında ve hareket sırasında değişen konumlara göre yüzeyler arasındaki ilişkinin sağlanması gibi önemli görevleri olan yapılardır (1, 2, 24). Medial menisküs C harfi şeklinde, lateral menisküs ise tama yakın daire şeklindedir. Kesiti üçgene benzeyen bu yapılar, tibial kondil üzerine oturmuş, periferde bağlarla eklem kapsülüne, ön ve arka boynuzları ile interkondiler mesafeye tutunurlar (Şekil 2)(1, 2).

Medial menisküsün % 10-30'u, lateral menisküsün % 10-25'i medial ve lateral genikulat arterin superior ve inferior dalları tarafından kanlanır; periferik bölgeden uzaklaştıkça önce bir geçiş zonu oluşur, daha sonra tamamen difüzyon yoluyla sinovyal sıvıdan beslenirler (1, 2, 23, 24).

Medial menisküs yaklaşık 3,5 santimetre (cm) boyutunda ve yarım daire şeklindedir. Medial kollateral ligamanın derin liflerine periferde sıkı yapışmadan dolayı medial menisküs, lateral menisküse göre daha az hareketli olup (3-5 milimetre (mm)) bu anatomik özellikten dolayı daha sık yaralanır (1, 2, 25).

Lateral menisküs dairesel yapıda olup eklem yüzünün önemli bir kısmını örtmektedir. Eklem içerisinde seyreden popliteus tendonunun lateral menisküsün periferinden hiatus popliteustan geçmesi ve lateral menisküsün dış yan bağ ile ilişkisinin olmaması nedeniyle daha fazla (9-11 mm) hareketlidir ve bunun sonucu olarak da medial menisküse göre daha az yaralanır (1, 2, 24).

3.2.3.3.Çapraz bağlar

Anatomik yerleşim yerine göre ön çapraz bağ (ÖÇB) ve arka çapraz bağ (AÇB) olmak üzere iki adettir. Eklem hareketleri sırasında dizin stabil bir şekilde tutulması en önemli fonksiyonlarıdır. ÖÇB'nin biyomekanik olarak anteromedial ve posterolateral şeklinde iki önemli bandı vardır. Üçüncü olarak da intermediate band tarif edilmiştir (1, 2, 23, 24). Tibianın femura göre anteriora yer değiştirmesini engelleyen en önemli yapı ÖÇB'dir (2, 26). AÇB, anterolateral ve posteromedial olmak üzere iki banttandır. AÇB tibianın posteriora translasyonunu önleyen en önemli yapıdır (Şekil 1) (2, 27).

3.2.3.4.Bursalar

Diz ekleminde yerleşim yerine göre, yüzeysel ve derin olmak üzere çok sayıda bursa mevcuttur. Bu yapılar sayesinde eklem çevresinde bulunan kapsül ve tendon yapıları daha rahat çalışır(2).

3.2.3.5.Plikalar

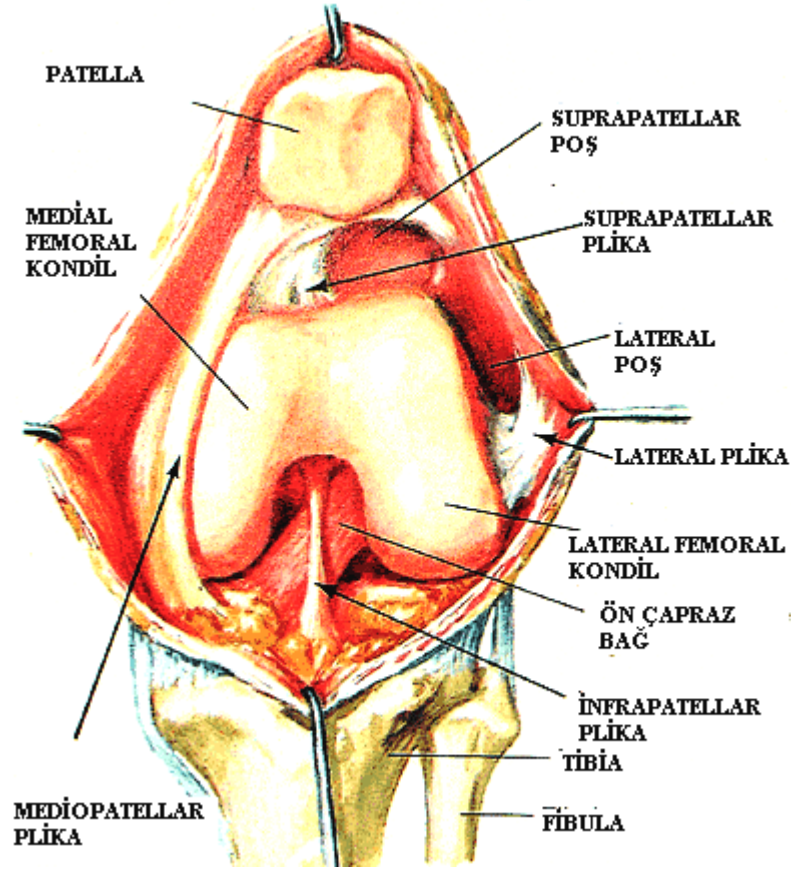
Plika, dizde sinovyal membranın çeşitli kıvrımlarına verilen isimdir (10). Bunlar, sinovyal boşluğun gelişimi sırasında var olan sinovyal septumların yok olmayıp erişkin yaşa kadar süregelen embriyonik kalıntılarıdır (Şekil 4) (28). Plikaların ayrıntılı olarak incelenmesi ve yapılarının ortaya konması artroskopik girişimlerin diz ekleminde uygulanması ile ortaya konmuştur (3, 4, 6, 7, 10, 20, 29).

Eklem içerisindeki yerleşimlerine göre çeşitli sınıflandırmalar yapılmıştır. plikaların diz içerisindeki yerleşimlerine, yapılarına göre ve artroskopik bulgularına göre aşağıdaki gibi sınıflandırılmıştır (3);

3.2.3.5.1.Suprapatellar plika:

Bu plika quadriceps tendonunun alt yüzünden başlayıp suprapatellar bölgede transvers olarak uzanarak eklem superomedial ve lateral duvarlarına yapışır (Şekil 4) (4,23). Kim ve arkadaşlarının tanımlanmasına göre çeşitli tipleri vardır (3).

- A: Absent (Plikanın yokluğu)
- B: Vestigial (Artık şeklinde)
- C: Medial yerleşimli
- D: Lateral yerleşimli
- E: Arch (Kemer şeklinde)
- F: Hole (Pencere şeklinde)
- H: Total septum (Komplet)



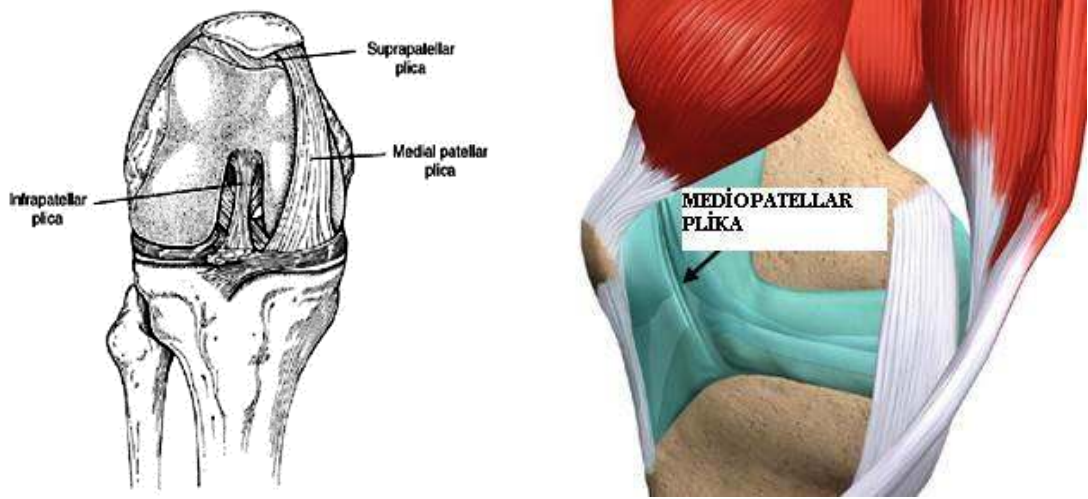
Şekil 4. Plikalar

Neonatal dönem kadavralarında yapılan incelemelerde, total septum tipinin erişkin dizine göre yüksek oranda bulunması bu embriyolojik geçişi ve bunun postnatal dönemlerde de devam ettiğini göstermektedir (19). Bu plikanın en sık görülen tipi medial suprapatellar plikadır (3).

3.2.3.5.2 Mediopatellar plika;

Bu plikaya; plika sinovyalis patellaris, plika sinovyalis medialis, medial intraartiküler band, plika alaris elongata, medial sinovyal shelf, patellanın menisküsü, Lino'nun bandı, Aoki'nin çıkıntısı gibi çeşitli isimler verilmiştir (4, 14, 10).

Mediopatellar plika (MPP), suprapatellar plikadan veya yakınındaki medial eklem duvarından başlayıp, bu duvar boyunca patellanın medialinden distale doğru uzanarak, infrapatellar yağ yastığını kaplayan sinovyal membranda sonlanır (Şekil 5) (3, 4, 9, 14, 20, 28).



Şekil 5. Mediapatellar plika

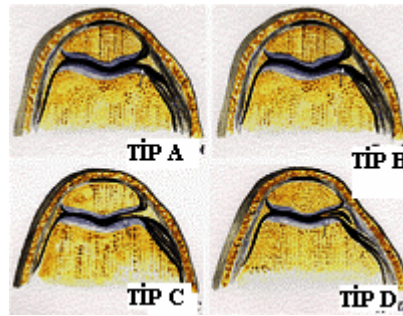
Lino 1939'da yaptığı çalışmada ilk kez dört tip plika tanımladı. Daha sonra Sakakibara dört tipi şu şekilde düzenledi (Şekil 6) (17, 28);

Tip A: Plika, medial eklem duvarında küçük bir çıkıntı şeklindedir.

Tip B: Plika, medial femoral kondilin ön yüzünü tamamen kaplamaz.

Tip C: Plika, medial femoral kondilin ön yüzünü tamamen kaplar.

Tip D: Femur medial kondilinin önyüzünü tamamen kaplayan plikada defekt vardır.



Şekil 6. MPP'da Sakakibara sınıflaması

Dandy artroskopik çalışmasında daha ayrıntılı bir sınıflamayı aşağıdaki gibi yapmıştır (6);

Tip A: Medial plikanın yokluğu.

Tip B: Diz eklemi medial duvarında dar bir çıkıntı.

Tip C: Plikanın genliği 1 cm'den azdır.

Tip D: Plikanın genliği 1–2 cm arasındadır.

Tip E: Plikanın genliği 2 cm'den fazladır.

Tip F: Plikanın içerisinde defekt vardır.

Tip G: Plika yüksek tiptir, medial femoral kondile temas etmeyecek kadar.

Tip H: Plika reduplikerdir.

3.2.3.5.3.İnfrapatellar plika;

Ligamentum mukozum diye de adlandırılır. Femur kondilleri arasındaki çentikten köken alır, B'a paralel bir Şekilde ilerler ve infrapatellar yağ yastıkığında sonlanır (Şekil 7)(3-5). Artroskopi sırasında en fazla karŐılaŐılan plikadır (30, 31). Kim ve arkadaşlarına göre %86'dır ve aşağıdaki gibi sınıflandırmıŐtır (3);

Tip A: Absent (Plikanın yokluğu) .

Tip B: Separe (B'dan ayrı bir Şekilde).

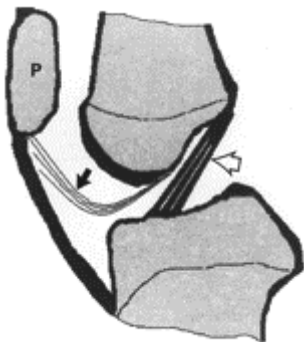
Tip C: Split (İki veya daha fazla) .

Tip D: Vertikal septum (Komplet Şekilde)

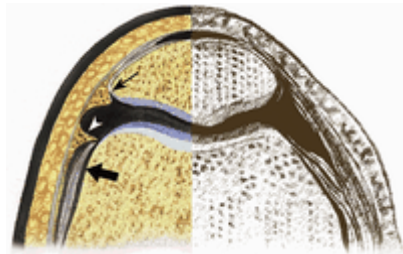
Tip E: Fenestre (Pencere Şeklinde)

3.2.3.5.4.Lateral plika;

Diğer tiplere göre oldukça az görülür(3, 4, 30, 31). Kim ve arkadaşlarına göre bu oran %1.3 tür (3). Diz eklemi lateral duvardan kaynaklanır, hiatus popliteus üstünden ilerleyerek infrapatellar yağ yastıkçığı içinde sonlanır(Şekil 8) (3, 4, 28).



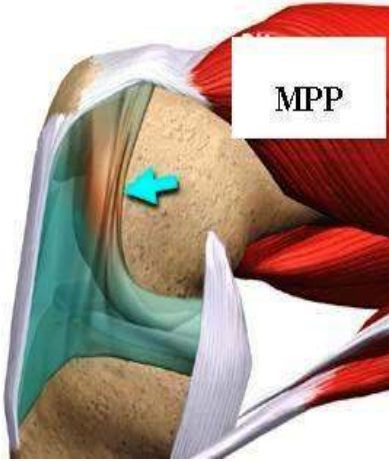
Şekil 7: İnfrapatellar plika



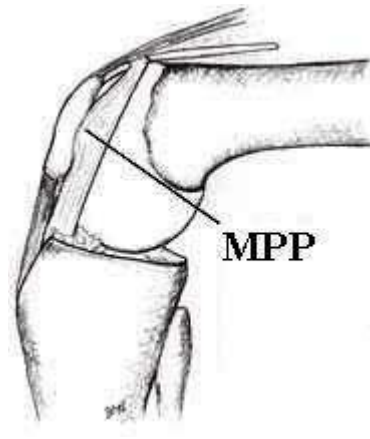
Şekil 8: Lateral plika

3.2.4. PATOFİZYOLOJİ

Normalde elastik yapıya sahip olan plika, dizin fleksiyon ve ekstansiyon hareketleri sırasında femur kondilleri üzerinde yumuşakça kayar. Fakat inflamasyon ve buna bağlı ödem ile kalınlaşma sonucu plikanın elastikiyeti bozulursa, kondiller üzerinde kayarken semptomatik hale gelir (Şekil 9A). Bu durum sürerse, elastik doku yerini fibröz bir doku yerine bırakır, hatta hyalinize, nadiren kalsifiye olur (4, 11, 28, 30, 32, 33). O zaman plika, femur kondilleri çevresinde ikincil mekanik bir sinoviyite neden olabilir. MPP, dizin fleksiyonu ile medial femoral kondilin anteromedial kısmı ile patella medial kutbu arasında sıkışır (Şekil 9B). Plikadaki kalınlaşma ve bu hareketin süreklilik kazanması ile femur ve patellanın yukarıda bahsedilen bölgesindeki eklem kıkırdağında hasar oluşur. Plika sendromuna kadar varan inflamatuvar olayları başlatan başlıca faktör, o bölgeye doğrudan travma olabileceği gibi, hemartroz, menisküs patolojileri, osteokondritis dissekans veya kronik effüzyon da olabilir (4, 30, 33). Bazen aşırı egzersiz, spor aktiviteleri ve kronik hiperfleksiyon gerektiren diz hareketleri içeren yaşam biçimi de plika sendromuna yol açabilir. Plika kemik yapılarla temas etmese bile gerginliği nedeniyle quadriceps fonksiyonunu bozabilir, sinoviyuma ve yağ yastığına traksiyon uygulayarak ağrıya neden olabilir (28). Plikanın vücuttaki fonksiyonu tam olarak bilinmemektedir. Ancak yapılan çalışmalarda plika içinde nöral elementler olduğu gösterilmiştir(34).



Şekil 9 A. MPP'da inflamasyon.



Şekil 9 B. MPP'nın patella ile femur kondili arasında sıkışması.

3.2.5.TANI VE KLİNİK BULGULAR

3.2.5.1.Klinik bulgular

İnsanlarda diz yakınmaları oldukça sık görülür. Ortopedi ve travmatoloji polikliniklerine başvuru nedenlerinin önemli bir kısmını diz yakınmaları oluşturur. Genel olarak diz eklemi ilgilendiren patolojilerde anamnez ve klinik muayene önemli bir yer tutar. Klinik bulgular değerlendirildikten sonra ileri tetkiklerin yapılıp yapılmamasına karar verilebilir.

Bazı plikalar hiçbir yakınmaya ve klinik bulguya neden olmazlar. Plikaların klinik bulgu vermesi plika sendromu olarak adlandırılır ve genellikle gençlerde gözlenir (4, 5, 28, 29-31). Plika sendromuna bağlı yakınmalar, menisküs lezyonları ya da patellar kıkırdak lezyonları gibi diğer diz içi patolojilerle oluşan yakınmalarla benzerlik gösterir ve bu durum tanıda karışıklıklara yol açabilir. Eklem içi patolojilere eşlik eden MPP sayısı izole MPP'ya göre daha fazladır. Başka patoloji varlığında MPP belirtileri maskelenebilir ve MPP artroskopi sırasında beklenmedik bir şekilde karşımıza çıkabilir (4, 5, 29-31).

Ağrı en sık yakınmadır (10). Plika sendromu, diz önü ağrısı nedenlerinden biridir (5, 35). Ağrı genellikle dizin ön kısmında olmakla birlikte, antero-medial veya antero-lateralde, medial ve lateral eklem aralığında da olabilir. Ağrı genellikle aralıklı olup, aktivite ile ortaya çıkar ya da artar. Diğer patello-femoral sorunlar da olduğu gibi merdiven inip çıkarken ağrı belirgindir (12). Uzun süre diz fleksiyonda iken ağrının artması, dizi ekstansiyona getirmekle rahatlama hissi olarak tarif edilen sinema belirtisi pozitiftir. Bir süre oturduktan sonra ayağa kalkmaya çalışan hasta, ayağa kalktığında ilk birkaç adımda dizinde ağrı ve tutukluk hisseder, yürümeye devam ettiğinde bir atlama hissiyle ağrının azaldığını söyler, ilk adım tutukluluğu olarak adlandırılan bu bulgu, ancak anamnezde özellikle sorgulanırsa hasta tarafından söylenir ve pozitif olduğunda plika sendromu için önemli bir işarettir. Bu tipik belirtilere ek olarak patolojik MPP sendromunda; şişme, takılma hissi, yalancı kilitlenme, dizden ses gelmesi ve boşalma hissi gibi özgün olmayan belirtilere de yol açar (8, 10, 28-31, 36, 37).

Fizik bakıda, ekstansiyondaki dizde patella alt kutbunun bir parmak proksimali ve medialinde palpasyonla hassasiyet tipiktir. Diz fleksiyonda iken medial eklem aralığında hassasiyet bulunabilir (10, 28).

MPP sendromunda fizik muayene de bakılabilecek diğeri bir test de terminal ekstansiyon testidir. Bu testte; hekim bir elini hastanın dizinin arkasına koyarak dizi 30 derece fleksiyonda tutarken, diğeri eli ile ayak bileğinden bastırır ve hastadan dirence karşı dizini ekstansiyona getirmesi istenir. Bu sırada medial plika bölgesinde ağrı oluyorsa test pozitifdir (28). Matsusue ve arkadaşları benzer şekilde aktif ekstansiyon testi tanımlamışlardır. Fleksiyondaki dizi yerçekimine karşı aktif ekstansiyona getiremezse test pozitifdir (38).

Başka bir test ise Pipkin tarafından tariflenmiştir. Bacak iç rotasyonda, patella mediale itilir. Diz 90 derece fleksiyon iken hekim elinin ikinci parmağını patellanın medialine koyar diz ekstansiyona getirilir. Bu sırada özellikle 60 ile 45 derece arasında fleksiyonda bir atlama hissedilir veya duyulursa test pozitif kabul edilir ve patolojik MPP kuvvetle düşündürür (18).

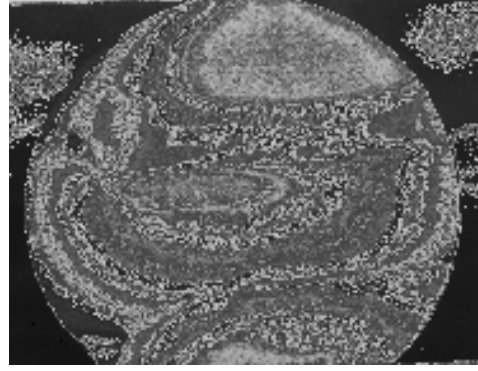
Patolojik MPP sendromunda menisküs testlerinden olan McMurray testi pozitifliğine neden olabilir. Bu yüzden menisküs testi pozitif olan hastalarda plika sendromunu daima akla getirmeli, ayırıcı tanıda hassas olunmalıdır (10).

Direkt radyografiler tanıda yararlı olmamalarına rağmen, diğeri patolojileri ekarte etmek için mutlaka çekilmelidirler (28). Özellikle patello-femoral uyumsuzlukları göstermede ve eklem içi serbest cisimleri tespit etmek açısından önemlidir (5, 30, 31).

Özellikle plika pozisyonlarında çekilen artrografinin tanıda değerli olduğuna ilişkin çalışmalar vardır ancak kullanımı yaygın değildir. BT ve ultrasonografi tanımlanmış olmakla beraber yararları sınırlı olup kullanımı manyetik rezonans görüntüleme (MRG) sonrasında oldukça azalmıştır (5, 10, 28, 39, 40).

MRG en iyi girişimsel olmayan tanı yöntemidir. Bu yöntemde aksiyel kesitlerde plikalar katlantı şeklinde görülmektedir (5, 28, 36, 41). Dizde effüzyonun bulunması MRG'de MPP'nin saptanmasını kolaylaştırmaktadır. MRG'de MPP yüksek sinyal intensitesi olan eklem mayii içinde düşük sinyal intensiteli bant şeklinde görülmektedir. T2 gradiyent eko ve yağ baskılı T2 veya proton baskılı görüntülerde plika incelemesinde daha değerlidir (Şekil 10) (42).

Bir tanı aracı olarak da kullanılabilen artroskopi en değerli ve kesin tanı yöntemidir. Artroskopinin bir avantajı ise saptanan plikaların patolojik olup olmadığının anlaşılmasında ilave bilgiler verebilmesidir. Plikanın sertliği, gerginliği artroskopik olarak saptanır ayrıca diz hareketleri ile plikanın kondillere yaptığı etkiler gösterilebilir. Ayrıca diz içerisinde eşlik eden patolojilerin saptanmasında ve tedavilerinin yapılmasında da artroskopinin avantajları çoktur (5, 28).



Şekil 10. Plikanın MRG ve artroskopik görünümü (ok ve x işaretleri plikayı göstermektedir)

3.2.5.2.Tedavi Yaklaşımları

Normalde hiçbir yakınmaya neden olmayan plika travma ve fizik aktivasyondaki değişiklikler gibi çeşitli nedenlerle semptomatik hale gelebilir (5, 28). Semptomatik plikalarda öncelikle konservatif tedavi uygulanır gerekirse cerrahi tedaviye geçilir.

3.2.5.2.1.Konservatif tedavi

Tüm olgularda öncelikle konservatif tedavi denenmelidir (4, 9, 10, 11). İstirahat ve nonsteroid antiinflatuar ilaçlarla ağrı giderilir, akut ağrılı dönem giderildikten sonra rehabilitasyon programı başlar (9).

Rehabilitasyon programının temelini quadriceps ve hamstring güçlendirme ve germe egzersizleri oluşturur (5, 28). Klinik olarak diz önü ağrısı olan ve patello-femoral patolojilerden kesin tanısı yapılamayan plika sendromunda, olgular standart patello-femoral rehabilitasyona alınır. Ancak bu programın bir kısmını oluşturan terminal ekstansiyon egzersizi plika sendromunda ağrının artmasına sebep olur (5). Erken dönemde enflamasyonu azaltmak için ultrasaund ve fonoforez gibi yöntemlerden de faydalanılabilir (5).

Konservatif tedavi süresini olgudan alınan yanıt belirler. İki-üç aylık tedavi ile kısmen de olsa iyileşme görülüyorsa konservatif tedaviye devam edilmelidir. Ağrılarda azalma olmadıysa cerrahi tedaviye geçilmelidir. Olgularda ağrının artması ile daha erken cerrahi tedavi planlanabilir (5).

Literatürde konservatif tedavi ile ilgili yayınlar çok azdır. Bir çalışmada %40 iyi sonuç alındığı gösterilmiştir ve bu oran da konservatif tedaviyi denemek için yeterli olduğunu bildirmişlerdir, ancak bu seride plika tanısının klinik olarak konduğunu ve artroskopi yapılmadığını göz önünde bulundurmak gerekir (8).

Konservatif tedavi kapsamında söz edilmesi gereken diğer bir konu da intraplikal steroid enjeksiyonudur. Lokal anesteziyle uygulanan steroid ile 30 olguluk bir seride 21 iyi sonuç alınması dikkat çekicidir (29).

3.2.3.5.2.2.Cerrahi tedavi

Konservatif tedaviye yanıt alınamayan olgularda cerrahi tedavi uygulanır. Medial femoral kondile sürtünen veya kondil ile patella arasına sıkışan gergin bir MPP görülürse eksize edilmelidir. MPP eksizyonu için artrotomi yapılmamalıdır (5, 28).

Patel'e göre cerrahi endikasyonları aşağıdaki gibidir (4, 5);

1- Klinik olarak ağrılı, hassas bandın palpe edilmesi.

2- Patella veya femurda kırıldak lezyonları olsun ya da olmasın kalınlaşmış sublukse bir MPP saptanması.

3- Artroskopi lokal anestezi altında yapılıyorsa, plikanın çengel ile gerilmesi veya gerilmesi ile hastanın yakınmalarının ortaya çıkması.

4- Klinik veya artroskopik olarak başka patolojinin saptanmaması.

Başlıca üç artroskopik teknik vardır. Birinci teknikte teleskop standart antero-lateral (AL) girişte, cerrahi aletler supero-lateral (SL) giriştedir. SL giriş çok yukarıda turnike çok aşağıda olursa, aletlerin inferiora yani plikanın ön kısımlarına yönlendirilmesi güçleşebilir. Yine kondillerin çıkıntısı plikanın eksizyonunu güçleştirebilir. Bu nedenle giriş yerini açmadan önce 18 no iğne ile girilerek aletlerin plikanın her yerine ulaşacak şekilde olması planlanır(4). İkinci bir teknik ise teleskop SL'den, aletler AL'den sokulur. Bu yöntemle hem plika tüm seyri boyunca daha iyi görüntü alınır, hem de cerrahi işlem daha kolay olur (28, 43). Üçüncü yöntem ise teleskop standart giriş olan AL'den aletler ise antero-medialden (AM) girilir (35). Medial plika cerrahisi esnasında diz tam ekstansiyonda olmalıdır. Hafif fleksiyon cerrahi işlemi güçleştirir. Çoğu olguda günümüzde motorize aletler kullanılmaktadır (28).

Cerrahi tedavide, eksizyonun miktarı tartışmalıdır. Literatürdeki başlıca işlemler şunlardır; Plikanın sadece bant olarak bölünmesi, tümünün eksize edilmesi, bir kısmının (genellikle 1 cm) rezeksiyonu (segmenter rezeksiyon) (6, 11, 30, 31, 43). Plikanın sadece basit olarak bölünüp bırakılması bazen nüklere neden olabilir, kapsüle ve cilt altı yağ dokuya kadar radikal rezeksiyon sert gergin bir fibröz doku nedbeleşmesine neden olabilir (28). Subtotal rezeksiyonda ise periferde ince bir kenar bırakılır böylece kapsül ve sinovyum travmatize edilmediği için fibröz doku oluşumu

söz konusu olmaz. Çok büyük ve çok sert plikalarda Dandy'nin tarif ettiği segmentel rezeksiyon yetersiz kalabilir (28).

Tesadüfen saptanan normal veya asemptomatik plikaların eksize edilmemesi önerilir (43). Bazı araştırmacılar çok ince ve kemik yapıları uzak plikalar dışında tüm plikaların ilerde yakınmaya yol açmalarını engellemek için parsiyel eksizyonunu önerirler (11, 28). Takip sürelerinin uzaması ile nüks görülebileceği de belirtilmiştir (4).

3.2.6. KIKIRDAK LEZYONLARI

Kondral lezyonlar akut bir travma sonrası oluşabildiği gibi, var olan instabilitenin veya intraartiküler patalojinin yol açtığı tekrarlayan mekanik travmalar sonucunda oluşabilir (44, 17).

Kıkırdak lezyonları, subkondral kemiğe kadar inmeyen yüzeysel (parsiyel) ve subkondral kemiği delerek makrofajların, lenfositlerin ve pluripotansiyel kök hücrelerinin bulunduğu kemik iliğine ulaşan tam kat (full-thickness) lezyonlar olarak ikiye ayrılabilir. Basit olmasına karşın özellikle iyileşme şekli, potansiyeli ve prognoz açısından önemli bir ayrımdır. Bu temel ayrım dışında, gerek kıkırdak lezyonunun tarifinde bir standardizasyon sağlama gerek tedavi ve tedavi sonrası sonuçların karşılaştırılmasında üzerinde fikir birliği sağlanmış bir sınıflama henüz yoktur (44).

Outerbridge sınıflaması, başlangıçta patellar kondromalazinin değerlendirilmesi amacıyla tarif edilmiş olmasına karşın, zamanla diz eklemindeki kıkırdak lezyonlarının sınıflandırılması için kullanılmaya başlanmıştır (Tablo 1) (45).

Tablo 1. Outerbridge sınıflaması

Grade 0	Normal kıkırdak
Grade 1	Ödem ve yumşama
Grade 2	Fragmantasyon, fissür oluşumu(< 0.5 inch)
Grade 3	Fragmantasyon, fissür oluşumu(> 0.5 inch)
Grade 4	Kemiğe kadar inen kıkırdak lezyonu

3.2.7. ARTROSKOPİ

Artroskopi, eklem içerisinin endoskopik bir araçla incelenmesiyle problemin teşhisini ve tedavisini sağlayan bir yöntemdir. İşlem büyük kesiler yapılmadan ve eklem açılmadan küçük birkaç delik kullanılarak yapılır (46, 47).

İlk artroskopik işlem 1918 yılında Japonya'da Kenji Tagaki tarafından gerçekleştirilmiştir. Tagaki küçük bir sistoskopa kadavra dizinin içini görüntüleme konusundaki çalışmalarını aynı yıl rapor etti. O yıllarda Japonya'da yaygın olan diz tüberkülozu, genellikle ankiloza ve sert bir diz eklemi ile sonuçlanıyordu. Diz çökme ve bağdaş kurma gibi hareketleri yapamayan hastalar için bu durum ciddi sosyal ve fiziksel sorunlar oluşturmaktaydı. Tagaki'yi diz artroskopisi yapmaya iten neden, tüberküloz artrite erken önemde tanı koyarak, daha başarılı klinik sonuçlar elde edebilmektir(46). 1921 yılında İsviçre'de Tagaki'den bağımsız olarak Dr. Eugen Bircher Jacobaeus laparoskopunu diz ekleminde başarı ile kullanmıştır (47). 1921 ve 1922 yılında Almanca yayınladığı iki klasik makalesinde, post travmatik artrit ve menisküs patolojilerini tarif etti (46). Amerika Birleşik Devletleri'nde Philip Kreuzscher, 1925 yılında menisküs lezyonlarının tanısında artroskopi kullanımı hakkında bir makale yayınladı. Artroskopinin batı dünyasında tanınması Burman'ın çalışmalarıyla başarılmıştır. Burman, daha küçük kadavra eklemlerinde kıkırdak yüzeylerini inceleyerek bu çalışmalarını yayınlamıştır (46). İkinci Dünya savaşıyla birlikte artroskopi çalışmalarında durma gözlenmiş olup savaşın bitmesiyle Tagaki'nin öğrencisi olan Watanabe hocasının kaldığı yerden devam ederek çeşitli artroskoplar geliştirmiştir. Watanabe, ilk artroskopik cerrahi girişimi, diz içinden ksantamöz dev hücreli bir tümörü çıkartarak 1955 yılında gerçekleştirmiştir, yine ilk artroskopik menisküs cerrahisini 1962 yılında yapmıştır. 1957 yılında ilk artroskopi atlası, 1969 yılında ilk renkli artroskopi atlası Watanabe tarafından basılmıştır (46).

Ancak tanısal ve girişimsel artroskopinin gelişimi 1970'den sonra olmuştur. Kaliforniya'da R. L. O'connor, cerrahi artroskopi tekniğini geliştirerek menisküs lezyonlarında uygun optik ve cerrahi aletlerin kullanımını göstermiştir. O'connor kesici ve tutucu aletleri geliştirirken, L.L. Johnson ise motorize aletlerin kullanımına öncülük etmiştir. R.W. Metcalf hastaları yatırmadan poliklinikte artroskopik cerrahiye uygulamıştır. 1970'li yılların sonunda J.Guhl osteokondritis dissekans lezyonlarının tedavisinde artroskopik drilleme ve greftlemeyi açıklamıştır. D.Patel, menisküs

lezyonlarında çeşitli yaklaşımlar tarif ederek ve hipertrofik mediopatellar plika sendromun da rezeksiyon yaparak tecrübelerini yayınlamıştır (48).

Ülkemizde artroskopi konusunda ilk girişim 1977'de Ege Üniversitesinde İsveç'ten davet edilen Dr. E.Ericsson tarafından yapılmıştır. Bunu takip eden yıllarda V. Lök ve Ericsson'un yanından eğitimden dönen A.Seşik ülkemizdeki ilk artroskopi uygulamalarını başlatmışlardır. Ülkemizdeki ilk artroskopi ile ilgili yayında E.Altinel'e ait olup 1977 yılında yayınlanmıştır (49).

3.2.7.1 Alet ve gereçler

3.2.7.1.1 Görüntüleme sistemi

Görüntüleme sistemi temel olarak skop, ışık kaynağı, kamera ve monitörden oluşur (Şekil 11). Bu sisteme video kayıt cihazı ve fotoğraf basıcı da eklenebilir (50).

Skop(Artroskop): Günümüzde çapları, 2-6 mm arasında değişen çeşitli teleskoplar vardır. Diz atroskopisinde genellikle 4-5 mm'lik skoplar kullanılır. Bu skopların açıları da farklılık göstermektedir. Uçlarındaki merceklerin açıları; 0 derece ile 120 derece arasında değişmektedirler. Diz cerrahisinde genellikle 30 derecelik skoplar kullanılır. Teleskopu döndürerek görüş alanı yaklaşık % 50 artırılabilir. Skop dizin içerisine kanül içinde sokulur. Bu kanül ile dizin içerisine aynı zamanda yıkama sıvısı verilip aspire edilebilir (Şekil 12) (50).

Işık kaynağı: Artroskopide kullanılan ışık kaynakları; xenon ışık kaynağı ve bu ışığı ileten fiberoptik kablodan oluşmaktadır. Işık kaynağından gelen ve dizden yansıyan ışık, skopa ve oradan kameraya gelir. Bu yansıyan ışık, istenirse otomatik olarak ışığın yoğunluğunu ayarlar (50).

Kamera: Eskiden artroskopi sırasında görüntü, skopta doğrudan gözle bakılarak elde edilirken, günümüzde skopa bağlanan kamera ile monitöre görüntü aktarılmaktadır. Steril edilebilen veya steril kılıflar geçirilebilen bu kameralar, artroskopide çok rahat kullanılabilirler (50).

Monitör(Ekran): Skop'dan kamera aracılığı ile alınan görüntülerin izlenebildiği monitörler renkli ve çeşitli boyutlardadır (50).

Printer(Fotoğraf basıcı): Dokümantasyon ve yayınlarda kullanmak için artroskopi sırasında alınan görüntülerin fotoğrafa basılmasını sağlarlar (50).

Video(Görüntü kayıt cihazı): Artroskopi sırasında tüm işlem kameraya bağlı video sistemi ile videokasetine kaydedilebilir (50).



Şekil 11. Görüntüleme sistemi



Şekil 12. 30 derece açılı 4 mm'lik
Büyük eklem teleskopu ve trokar

3.2.7.1.2 Cerrahi aletler

Son yıllarda artroskopide kullanılan, değişik şekillerde birçok değişik alet geliştirilmiştir (Şekil 13).



Şekil 13. Cerrahi Aletler

Küretler: Kıkırdak ve menisküsün yırtık yüzeylerini kazımak için kullanılan farklı büyüklük ve şekillerde küretler bulunmaktadır (50).

Kesiciler: Çok çeşitli kesiciler kullanılmaktadır (50). Bunlar;

Basket forseps: Genel amaçlı kesme işlemi için kullanılır. Makas: Düz, sağa ve sola açılı makaslar kullanılmaktadır. Düşük profilli kesiciler ve kopartıcılar: Düz sağa ve sola açılı, 45 ve 90 derece açılı, yukarı kesici, geri kesici ve kopartıcılar vardır.

Yakalayıcılar: Diz içerisinde menisküs, sinovya, kıkırdak ve kemik parçaları, yabancı cisimler, eklem faresi gibi yapıları tutup yakalamak ve gerekirse dizin dışına çıkarmak için kullanılır (50).

Motorize tıraşlayıcı sistem: Tıraşlayıcı uçların takıldığı el parçasının bir kablo ile bağlandığı, tıraşlayıcıyı kontrol eden ana cihaz ve steril olarak kullanılan el parçasından oluşur (Şekil 14). El parçasının ucuna, kemik ve yumuşak doku rezeksiyonu için değişik şekil ve boyutta uçlar takılır. Kesici (cutter), yontucu (burr), tıraşlayıcı (shaver) gibi farklı tipleri olan bu uçlar, düz veya eğik olabilir. Aspiratöre bağlı olan bu motorize aleti farklı hızlarda, ileri, geri ve osilasyon (ileri-geri) yapar şekilde kullanmak mümkündür. Son yıllarda tek kullanımlık uçlar tercih edilmektedir. Kesici ucun hareketinin şekli ve hızı, ayak pedalı veya el parçası üzerindeki kumanda ile kontrol edilir (50).

Elektrokoter: Sıvı ortamda çalışan, ucu hariç diğer tarafları tamamen izole edilmiş ve böylece dize sokulduğu yerdeki çevre dokulara zarar vermeyen elektro koterler, artroskopide dokuları kesmek ve damarları koagüle etmek için kullanılır. Son yıllarda çıkan ve enerji miktarı ayarlanabilen cihazlar ile doku büzleştirme (shrinkage) işlemleri de yapılabilir (50).



Şekil 14. Motorize Tıraşlayıcı Sistem

3.2.7.1.3.Yıkama sistemi

Artroskopi sırasında yıkama sıvısı olarak Ringer laktat, serum fizyolojik, %3'lük glisin solusyonu veya %5'lik Mannitol solüsyonları kullanılmaktadır. Artroskopide genellikle kullanılan , %5'lik mannitol solüsyonunun üç litrelik poşetleri bulunmaktadır. Bu sıvı ameliyat masasına göre daha yükseğe asılarak, yer çekiminin etkisi veya pompa (arthropump) yardımı ile dizin içine akması sağlanır. Bu basınçlı sıvı sayesinde diz eklemi şişirilerek; daha geniş bir görüntü ve skop ile daha rahat hareket alanı sağlanır. Basınç nedeniyle kapiller kanama durdurularak ve eklem serbest parçacıklardan yıkanarak daha temiz bir görüntü sağlanır (50).

3.3. HASTALAR VE YÖNTEM

Bu çalışma Ocak 2005 ile Şubat 2006 tarihleri arasında Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalında yapıldı. Çalışma protokolü Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından kabul edildi. Hastalara yapılacak işlemler hakkında bilgi verildi ve onayları alındı.

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı kliniğinde herhangi bir nedenle diz artroskopisi uygulanan 329 hastadan 116'sında MPP saptandı, medial femoral kondil (MFK) ve/veya patella medial kutbunda (PMK) herhangi bir kırıkta dejenerasyonu saptanan 95 hastaya plika eksizyonu yapıldı. Çalışmaya Dandy tip B plika olup ta MFK ve/veya PMK' da herhangi bir kırıkta dejenerasyonuna neden olmadığı görüldü ve plika eksizyonu uygulanmadığı için 21 hasta çalışmaya dahil edilmedi. Bu 95 hastadan 19 tanesi çeşitli nedenlerden dolayı takipleri yapılamadığı için çalışmadan çıkarılarak 76'sı çalışmaya dahil edildi.

	Hiç	Hafif	Orta	Şiddetli	Aşırı
Yürürken ağrınız var mı?					
Merdiven çıkarken ağrınız var mı?					
Gece yatağın içinde ağrınız var mı?					
Dinlenirken ağrınız var mı?					
Ayakta dururken ağrınız var mı?					
Sabahları eklem sertliğiniz oluyormu?					
Günün ilerleyen saatlerinde eklem sertliğiniz oluyor mu?					
Merdiven inerken zorluk çekiyormusunuz?					
Merdiven çıkarken zorluk çekiyormusunuz?					
Sandalyeden kalkarken zorluk çekiyormusunuz?					
Ayakta dururken zorluk çekiyormusunuz?					
Yere eğilirken zorluk çekiyormusunuz?					
Düzgün zeminde yürürken zorluk çekiyormusunuz?					
Arabaya inip-binerken zorluk çekiyormusunuz?					
Alış verişe giderken zorluk çekiyormusunuz?					
Çorap giyerken zorluk çekiyormusunuz?					
Yataktan kalkarken zorluk çekiyormusunuz?					
Çorap çıkarırken zorluk çekiyormusunuz?					
Yatakta yatarken zorluk çekiyormusunuz?					
Banyoya girip çıkarken zorluk çekiyormusunuz?					
Otururken zorluk çekiyormusunuz?					
girip- çıkarken zorluk çekiyormusunuz?					
Ağır ev işleri yaparken zorluk çekiyormusunuz?					
Hafif ev işleri yaparken zorluk çekiyormusunuz?					

Şekil 15. WOMAC skoru

Çalışmaya alınan tüm hastaların detaylı anamnezi alındı. Pre operatif (pre op) hastaların diz ağrılarının, aralıklı diz ağrılarının aktivite ile diz ağrılarının, merdiven inip-çıkma ile diz ağrılarının olup-olmadığı, bağdaş kurma, diz çökme gibi hareketlerle diz ağrılarının olup-olmadığı, sinema belirtisi,yalancı kilitleme gibi şikayetleri sorgulandı. Patella medial kutup hassasiyetleri, medial eklem aralığı hassasiyetleri, pipkin testi ve rutin diz muayeneleri ayrıntılı olarak yapıldı. Sonuçlar hasta değerlendirme formuna kaydedildi. Hastalara Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) sorgulanarak dolduruldu (şekil 15). Hastalara WOMAC skorlamasında günlük yaşam içinde aktivitelerle ilgili 24 adet soru yöneltildi ve hastaların bu soruları yanıtlanması istendi. WOMAC skorlaması; ağrı, fiziksel fonksiyon, ortalama ve toplam skor olmak üzere alt gruptan oluşmaktadır. Ağrı skoru 0 ile 28 arasında, fiziksel fonksiyon skoru 0 ile 63 arasında, ortalama skor 0 ile 3.83 arasında, toplam skor 0 ile 92 arasında değerlere sahiptir. Post op hastaların değerlendirilmelerinde ortalama WOMAC skorları kullanıldı. 0-0.75 arası mükemmel, 0.75-1.75 arası iyi, 1.75-2.75 orta, 2.75 ve üzeri kötü sonuç olarak kabul edildi.

Çalışmaya alınan tüm hastalarda konvansiyonel radyografik tetkikler (ön-arka ve yan grafi) ve MRG tetkiki yapıldı.

Hastalar operasyondan bir gece önce hospitalize edildi ya da operasyon sabahı aç olarak hospitalize edildi.

Hastalar operasyona genel, spinal, epidural anestezi yapılarak alındı.

Hastaların artroskopi uygulanacak tarafına pnömatik turnike uygulanarak venöz kanları elastik bandajla boşaltıldıktan sonra sistolik kan basınçlarından 100 - 150 mm-civa daha fazla olacak şekilde şişirildi.

Hastaların artroskopi uygulanacak tarafları ayak bileğinden başlanarak turnikeye kadar polivinil iyod (Baticon®) ile boyandıktan sonra steril kompreslerle örtüldü (Şekil 16). Standart AL portalden trokar yardımıyla ekleme 30 derece, 4mm'lik teleskopla girildi. AM portal açılarak cerrahi aletlerin ekleme girmesi sağlandı (Şekil 17). Öncelikle dizin tüm kompartımanlarının muayenesi ayrıntılı olarak yapıldı. Diğer patolojilere yönelik tedaviden sonra motorize shaver AM portalden sokularak MPP periferde ince bir kenar bırakılarak, kapsül ve sinovyum travmatize edilmeden subtotal eksize edildi. Hastalara dren konularak ciltleri sture

edildi ve uyluklarının 1/3 proksimaline kadar 15 cm enindeki elastik bandajlar sarıldı. Post operatif (post op) dizlere soğuk uygulandı ve 24 saat sonra hastaların drenleri çekildi.



Şekil 16. Hastanın artroskopiye hazırlanması

Hastalar post op rutin takip uygulandı; yani yedinci gün polikliniğe çağrılarak sütürleri alındı, rutin muayeneleri yapıldı, gerekli egzersizler ve medikal tedavileri düzenlendi.

Hastalar post op 1. kontrolde; altıncı haftada kontrole çağrılarak pre op değerlendirmede yapıldığı gibi lokal muayeneleri yapıldı ve muayene formlarına kaydedildi. Hastalara WOMAC skorları sorgulanarak kaydedildi.

Hastalar post op 2. kontrolde; altıncı ayda kontrole çağrılarak pre op değerlendirmede yapıldığı gibi lokal muayeneleri yapıldı ve muayene formlarına kaydedildi. Hastalara WOMAC skorları sorgulanarak kaydedildi.



Şekil 17. Artroskopi operasyonu

İSTATİKSEL ANALİZ

Çalışmada yer alan hastaların tüm istatistikî verileri SPSS 11.0 Windows programı (SPSS Inc Chicago, Illinois) ile değerlendirildi.

İki grup arasındaki karşılaştırma ölçülebilir verilerde Mann-Whitney U testi kullanılarak bakıldı. Sayılabilir verilerde ise Chi-Square testi kullanılarak bakıldı.

Bağımlı dikotom verilerde ikiden fazla zamanın karşılaştırılmasında Cochran Q testi kullanıldı. Hangi zamanın farklı olduğuna ise Bonferroni düzeltmeli McNemar testi kullanılarak bakıldı. Ölçülebilir verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile bakıldı. Normal dağılıma uymadığı için dağılım median(range) olarak tanımlandı. İki'den fazla zamanın karşılaştırılmasında Friedman testi kullanıldı, hangi zamanın farklı olduğuna ise Bonferroni düzeltmeli Wilcoxon Rank testi kullanılarak bakıldı. Anlamlılık seviyesinde sınır 0,05 olarak alındı.

3.4. BULGULAR

Çalışmaya alınan 76 hastanın 32 si (%42.1) bayan, 44 ü (%57.9) erkekti. Bu hastalardan 40 ının (%52.6) sol, 36 sının (%47.4) sağ dizine artroskopi uygulandı.

Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalaması 37.2 (15-61) yıl idi.

Çalışmaya alınan hastalarda MPP yanında çeşitli patolojiler mevcuttu. Kırkiki hastada medial menisküs yırtığı, dokuz hastada lateral menisküs yırtığı mevcuttu. Onüç hastada ÖÇB yırtığı, 12 hastada hoffa yağ yastıkçığı hipertrofisi, üç hastada patellofemoral uyumsuzluk mevcuttu. Sekiz hastada kıkırdak defekti, dört hastada sinovyal hipertrofi, bir hastada tibiofemoral açısal deformite, bir hastada tibial platoda eski kırık hattı (geçirilmiş intraartiküler kırığa bağlı), bir hastada ÖÇB sinovyal kaynaklı dev hücreli tümör mevcuttu (Tablo 2).

Çalışmaya alınan 76 hastadan 20 sinde izole MPP mevcuttu, geriye kalan 56 hastada MPP yanında ek patolojilerde mevcuttu. İzole MPP'sı olan grupta diz ağrısı, arıkklı diz ağrısı, aktivite ile ağrı, merdiven inip-çıkma ile ağrı, bağdaş kurma diz çökme ile ağrı şikâyetleri, sinema belirtisi, ilk adım tutukluluğu, yalancı kilitleme pre op, post op 1. kontrol ve post op 2. kontrollerindeki bulguları karşılaştırıldı. İstatistiksel olarak pre op ile post op 1.kontrol ve post op 2. kontrol arasında anlamlı fark mevcuttu ($p<0.05$). Post op 1. kontrol ve post op 2.kontroller arasında anlamlı fark yoktu ($p>0.05$). İzole MPP'sı olan grupta patella medial kutup hassasiyeti, medial eklem aralığı hassasiyeti, Pipkin testi, terminal ekstansiyon testi pre op, post op 1. kontrol, post op 2. kontrollerindeki bulguları karşılaştırıldı. İstatistiksel olarak pre op ile post op 1.kontrol ve post op 2. kontrol arasında anlamlı fark mevcuttu ($p<0.05$). Post op 1. kontrol ve post op 2.kontroller arasında anlamlı fark yoktu ($p>0.05$). İzole MPP'sı olan grupta WOMAC ağrı skoru, WOMAC fiziksel fonksiyon skoru, WOMAC toplam skoru, WOMAC ortalama skoru pre op, post op 1. kontrol, post op 2. kontrollerindeki bulguları karşılaştırıldı. İstatistiksel olarak her üç grup arasında anlamlı fark mevcuttu ($p<0.05$). Ek patolojilerle birlikte MPP'sı olan grupta diz ağrısı, arıkklı diz ağrısı, aktivite ile ağrı, merdiven inip-çıkma ile ağrı, bağdaş kurma diz çökme ile ağrı şikâyetleri, sinema belirtisi, ilk adım tutukluluğu, yalancı kilitleme pre op, post op 1. kontrol, post op 2. kontrollerindeki bulguları karşılaştırıldı. İstatistiksel olarak pre op ile post op 1.kontrol ve post op 2. kontrol arasında anlamlı fark mevcuttu ($p<0.05$). Post op 1. kontrol ve post op 2.kontroller arasında anlamlı fark yoktu ($p>0.05$). Ek patolojilerle birlikte MPP'sı olan grupta patella medial kutup hassasiyeti, medial eklem aralığı hassasiyeti, Pipkin testi, terminal ekstansiyon testi pre op, post op 1. kontrol, post op 2. kontrollerindeki bulguları karşılaştırıldı. İstatistiksel olarak pre op ile post op 1.kontrol ve post op 2. kontrol arasında anlamlı fark mevcuttu ($p<0.05$). Post op 1. kontrol ve post op 2.kontroller arasında anlamlı fark yoktu ($p>0.05$). Ek patolojilerle birlikte MPP'sı olan grupta WOMAC ağrı skoru, WOMAC fiziksel fonksiyon skoru, WOMAC toplam skoru, WOMAC ortalama skoru pre op, post op 1. kontrol, post op 2. kontrollerindeki bulguları karşılaştırıldı. İstatistiksel olarak her üç grup arasında anlamlı fark mevcuttu ($p<0.05$). İzole MPP'sı olan hastalarla ek patolojilerle birlikte MPP'sı olan hastalar arasındaki tüm bakılan parametreler karşılaştırılarak istatistiksel çalışmalar sonucunda anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$)

Tablo 2. Tespit edilen ek patolojiler

EK PATOLOJİ	
Medial menisküs lezyonu	42
Lateral menisküs lezyonu	9
ÖÇB yırtığı	13
Hoffa hipertrofisi	12
Patello-femoral uyumsuzluk	3
Kıkırdak defekti	8
Sinovyal hipertrofi	4
Tibio-femoral açısal deformite	1
Tibial platoda eski kırık hattı	1
ÖÇB sinovyal kaynaklı dev hücreli tümör	1

Çalışmaya alınan hastalarda diz ağrısı mevcuttu. Hastalarda ortalama ağrı süresi 18.5 (0-120) ay idi. Pre op 75 (%98,7) hastada diz ağrısı şikâyeti mevcuttu. Diz ağrısı olmayan tek hastada parsiyel ÖÇB rüptürü mevcut olup termal shrinkage uygulandı. Post op 1.kontrolde 14(%18.4) hastada, post op 2. kontrolde 10 (%13.2) hastada ağrı şikâyeti devam ediyordu. Pre opla post op kontroller arasında anlamlı fark mevcut olup ($p < 0.05$) post op kontroller arasında anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$). Pre op 72 (%94.7) hastada ağrının aralıklı olduğu görülmüş olup post op 1.kontrolde dokuz (%11.8), post op 2. kontrolde beş (%6.6) hastada aralıklı ağrının devam ettiği görülmüştür. Pre opla post op kontroller arasında anlamlı fark mevcut olup ($p < 0.05$) post op kontroller arasında anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$). Pre op 70 (%92.1) hastada aktivite ile ağrının arttığı görülmüş olup post op 1.kontrolde 10 (%13.2) devam ettiği post op 2. kontrolde yedi (%9.2) hastada devam ettiği görülmüştür. Pre opla post op kontroller arasında anlamlı fark mevcut olup ($p < 0.05$) post op kontroller arasında anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$). Pre op 72 (%94.7) hastada merdiven inip çıkmakla ağrı şikâyeti tespit edilmiş olup post op 1. kontrolde 15 (%19.7) hastada devam ettiği, post op 2. kontrolde dokuz (%11.8) hastada devam ettiği görülmüştür. Pre opla post op kontroller arasında anlamlı fark mevcut olup ($p < 0.05$) post op kontroller arasında anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$). Pre op 73 (%96) hastada bağdaş kurma ve/veya diz çökme ile ağrı şikâyeti tespit edilmiş olup post op 1. kontrolde 15 (%19.7) hastada devam ettiği, post op 2. kontrolde 10 (%13.1) hastada devam ettiği görülmüştür. Pre opla post op kontroller arasında anlamlı fark mevcut olup ($p < 0.05$) post op kontroller arasında anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$) (Tablo3).

Tablo 3. Hastalarda görülen ağrı

	PRE OP	POST OP 1	POST OP 2	P*
AĞRI	75(%98.7)	14(%18.4)	10 (%13.2)	< 0.05
ARALIKLI AĞRI	72(%94.7)	9 (%11.8)	5 (%6.6)	< 0.05
AKTİVİTE İLE AĞRI	70(%92.1)	10 (%13.2)	7 (%9.2)	< 0.05
MERDİVEN İNİP-ÇIKMAKLA AĞRI	72(%94.7)	15(%19.7)	9(%11.8)	< 0.05
DİZ ÇÖKME BAĞDAŞ KURMA İLE AĞRI	73(%96)	15(%19.7)	10(%13.1)	< 0.05

* Pre op ile post op 1. ve 2. kontrol arasındaki fark

Sinema belirtisi pre op 73 (%96) hastada mevcuttu. Post op 1.kontrolde yedi (%9.2) hastada, post op 2. kontrolde beş (%6.5) hastada bu şikâyeti devam ediyordu. Pre opla post op kontroller arasında anlamlı fark mevcut olup ($p < 0.05$) post op kontroller arasında anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$) (Tablo 4).

İlk adım tutukluluğu pre op 61 (%96) hastada öyküsü mevcuttu. Post op 1.kontrolde yedi (%9.2) hastada, post op 2. kontrolde beş (%6.5) hastada bu şikâyeti devam ediyordu. Pre opla post op kontroller arasında anlamlı fark mevcut olup ($p < 0.05$), post op kontroller arasında anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$) (Tablo 4).

Yalancı kilitleme öyküsü pre op 52 (%68.4) hastada mevcuttu. Post op 1.kontrolde dört (%5.2) hastada, post op 2. kontrolde iki (%2.6) hastada bu şikâyeti devam ediyordu. Pre opla post op kontroller arasında anlamlı fark mevcut olup ($p < 0.05$), post op kontroller arasında anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$) (Tablo 4).

Tablo 4. Hastalarda tespit edilen şikâyetler

	PRE OP	POST OP 1	POST OP 2	P*
SİNEMA BELİRTİSİ	73 (%96)	7(%9.2)	5 (%6.5)	< 0.05
İLK ADIM TUTUKLULUĞU	61 (%96)	7(%9.2)	5 (%6.5)	< 0.05
YALANCI KİLİTLENME	52(%68.4)	4(%5.2)	2(%2.6)	< 0.05

* Pre op ile post op 1. ve 2. kontrol arasındaki fark

Çalışmaya alınan hastaların yapılan muayenelerinde; patella medial kutbu hassasiyeti pre op 55 (%72.3) hastada tespit edildi. Post op 1. kontrolde dört (%5.2) hastada, post op 2. kontrolde bir (%1.3) hastada devam ettiği görüldü. Pre opla post

op kontroller arasında anlamlı fark mevcut olup ($p < 0.05$), post op kontroller arasında anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$) (Tablo 5).

Medial eklem aralığı hassasiyeti, pre op 62 (%81.5) hastada tespit edildi. Post op 1. kontrolde dört (%5.2) hastada, post op 2. kontrolde dört (%5.2) hastada devam ettiği görüldü. Pre opla post op kontroller arasında anlamlı fark mevcut olup ($p < 0.05$), post op kontroller arasında anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$) (Tablo 5).

Terminal ekstansiyon testi, pre op 51 (%67.1) hastada tespit edildi. Post op 1. kontrolde iki (%2.6) hastada, post op 2. kontrolde bir (%1.3) hastada devam ettiği görüldü. Pre opla post op kontroller arasında anlamlı fark mevcut olup ($p < 0.05$), post op kontroller arasında anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$) (Tablo 5).

Pipkin testi, pre op 50 (%65.7) hastada tespit edildi. Post op 1. kontrolde bir (%1.3) hastada görüldü. Post op 2. kontrolde hiçbir hastada mevcut değildi. Pre opla post op kontroller arasında anlamlı fark mevcut olup ($p < 0.05$), post op kontroller arasında anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$) (Tablo 5).

Tablo 5. Hastalarda tespit edilen muayene bulguları

	PRE OP	POST OP 1	POST OP 2	P*
PATELLA MEDİAL KUTUP HASSASİYETİ	55(%72.3)	4(%5.2)	1(%1.3)	< 0.05
MEDİAL EKLEM ARALIĞI HASSASİYETİ	62(%81.5)	4(%5.2)	4(%5.2)	< 0.05
TERMİNAL EKSTANSİYON TESTİ	51(%67.1)	2(%2.6)	1(%1.3)	< 0.05
PİPKİN TESTİ	50(%65.7)	1(%1.3)	0	< 0.05

* Pre op ile post op 1. ve 2. kontrol arasındaki fark

Çalışmaya alınan hastalarda WOMAC skorlaması yapıldı. Pre op WOMAC ağrı skoru 8 (0-18), post op 1. kontrolde 0 (0-13), post op 2. kontrolde 0 (0-12) olarak tespit edildi. Her üç zaman arasında anlamlı fark mevcuttu ($p < 0.05$). Pre op WOMAC fiziksel fonksiyon skoru 26 (0-59), post op 1. kontrolde 1 (0-46), post op 2. kontrolde 0 (0-48) olarak tespit edildi. Her üç zaman arasında anlamlı fark mevcuttu ($p < 0.05$). Pre op WOMAC toplam skoru 33 (0-73), post op 1. kontrolde 1.5 (0-59), post op 2. kontrolde 0 (0-58) olarak tespit edildi. Her üç zaman arasında anlamlı fark mevcuttu ($p < 0.05$). Pre op WOMAC ortalama skoru 1.3 (0-3.04), post

op 1. kontrolde 0.06 (0-2.46), post op 2. kontrolde 0 (0-2.42) olarak tespit edildi. Her üç zaman arasında anlamlı fark mevcuttu ($p<0.05$) (Tablo 6).

Tablo 6. WOMAC Skorları

WOMAC	PRE OP n:76 med(range)	POST OP 1 n:76 med(range)	POST OP 2 n:76 med(range)	p
AĞRI SKORU	8(0-18)	0(0-13)	0(0-12)	<0.05
FİZİKSEL FONKSİYON SKORU	26(0-59)	1(0-46)	0(0-48)	<0.05
TOPLAM SKOR	33(0-73)	1.5(0-59)	0(0-58)	<0.05
ORTALAMA SKOR	1.3(0-3.04)	0.06(0-2.46)	0(0-2.42)	<0.05

Çalışmaya alınan hastaların post op değerlendirilmelerinde; post op 1. kontrolde 67 (%88.1) mükemmel, yedi (%9.2) iyi, iki (%2.7) orta sonuç görüldü kötü sonuç görülmedi. Post op 2. kontrolde 72 (%94.7) mükemmel, iki (%2.7) iyi, iki (%2.7) orta sonuç görüldü kötü sonuç görülmedi.

Tablo 7. Post op değerlendirme

	POST OP 1. KONTROL		POST OP 2. KONTROL	
	n	%	n	%
MÜEMMEL	67	88.1	72	94.7
İYİ	7	9.2	2	2.7
ORTA	2	2.7	2	2.7
KÖTÜ	-	-	-	-

Toplam yapılan 329 artroskopiden 116 (%35.25) sında plika tespit edildi. Dandy sınıflamasına göre 213 (%64.74) tip A, 25 (%7.59) tip B, 19 (%5.77) tip C, 46 (%13.98) tip D, yedi (%2.17) tip E, beş (%1.51) tip F, bir (%0.30) tip G, 13 (%3.95) tip H plika olarak tespit edildi (Tablo 8).

Çalışmaya alınan 76 hastadaki plika dağılımları şu şekilde idi; tip B plika 3 (%3.9) hastada, tip C plika 17 (%22.3) hastada, tip D plika 32 (%42.1) hastada, tip E plika altı (%7.9) hastada, tip F plika dört (%5.2) hastada, tip G plika bir (%1.3) hastada, tip H plika 13 (%17.1) hastada tespit edildi (Tablo 9).

Tablo 8. Toplam Artroskopide Görülen Plika

PLİKA TİPİ	GÖRÜLEN HASTA	
	n	%
A	213	64.74
B	25	7.59
C	19	5.77
D	46	13.98
E	7	2.17
F	5	1.51
G	1	0.30
H	13	3.95
TOPLAM	329	100

Tablo 9. Çalışmaya Alınan Hastalarda Görülen Plika

PLİKA TİPİ	GÖRÜLEN HASTA	
	n	%
B	3	3.9
C	17	22.3
D	32	42.1
E	6	7.9
F	4	5.2
G	1	1.3
H	13	17.1
TOPLAM	76	100

Plika tespit edilen hastaların patella medial kutbu (PMK) ve medial femoral kondillerinde (MFK) kıkırdak dejenerasyonu saptandı. MFK’ de toplam 73 (%96.05) hastada, PMK’ da toplam 74 (%97.36) hastada kıkırdak dejenerasyonu saptandı (Tablo 10).

Tablo 10. Toplam Tespit Edilen Dejenerasyon

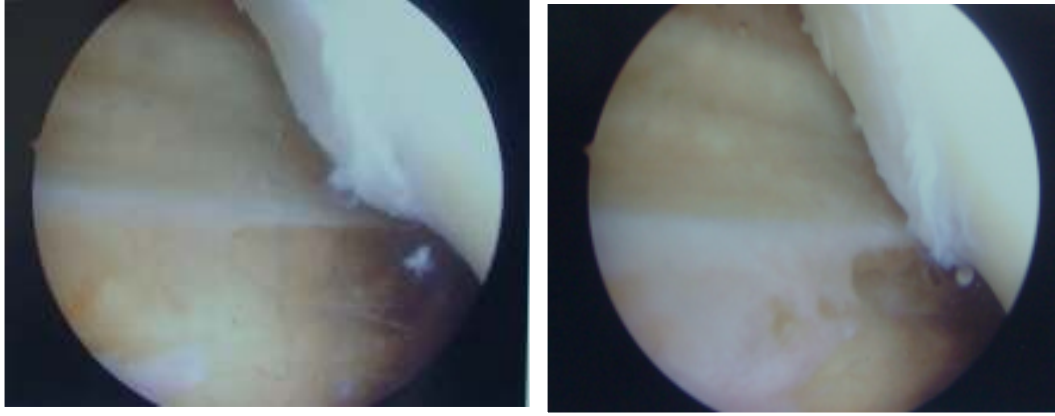
KIKIRDAK DEJENERASYONU	MFK		PMK	
	n	%	n	%
TOPLAM	73	96.05	74	97.36

Saptanan dejenerasyonun plika tiplerine göre ve meydana getirdiği dejenerasyon tipleri şu şekilde idi;

Tespit edilen üç tip B plikada; MFK’ de grade 2 dejenerasyon üç (%100) hastada tespit edildi, grade 1,3,4 dejenerasyon saptanmadı. PMK’ da grade 2 dejenerasyon üç (%100) hastada tespit edildi, grade 1,3,4 dejenerasyon saptanmadı (Tablo 11) (Şekil 18).

Tablo 11. Tip B Plikada Dejenerasyon

KIKIRDAK DEJENERASYONU TİPİ	MFK	PMK
DEJENERASYON YOK	-	-
GRADE 1	-	-
GRADE 2	-	-
GRADE 3	3 (%100)	3 (%100)
GRADE 4	-	-

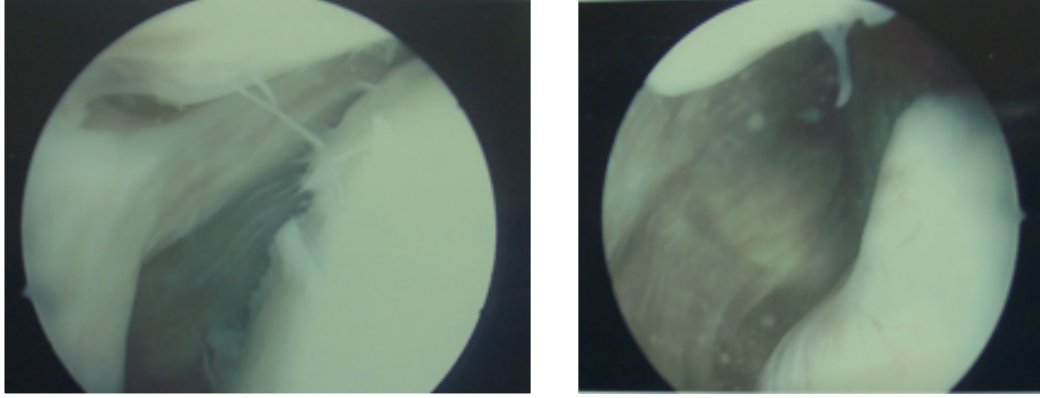


Şekil 18. Tip B plika 56 y, Bayan MFK ve PMK’ da grade 3 kıkırdak dejenerasyonu

Tespit edilen 17 tip C plikada; MFK’ de grade 1 dejenerasyon iki (%11.7), grade 2 dejenerasyon sekiz (%47.05), grade 3 dejenerasyon yedi (%41.17) hastada tespit edildi, grade 4 dejenerasyon saptanmadı. PMK’ da grade 1 dejenerasyon dört (%23.52), grade 2 dejenerasyon yedi (%41.17), grade 3 dejenerasyon beş (%29.41), grade 4 dejenerasyon bir (%5.88) hastada tespit edildi (Tablo 12) (Şekil 19).

Tablo 12. Tip C Plikada Dejenerasyon

KIKIRDAK DEJENERASYONU TİPİ	MFK	PMK
DEJENERASYON YOK	-	-
GRADE 1	2 (%11.7)	4 (%23.52)
GRADE 2	8 (%47.05)	7 (%41.17)
GRADE 3	7 (%41.17)	5 (%29.41)
GRADE 4	-	1 (%5.88)

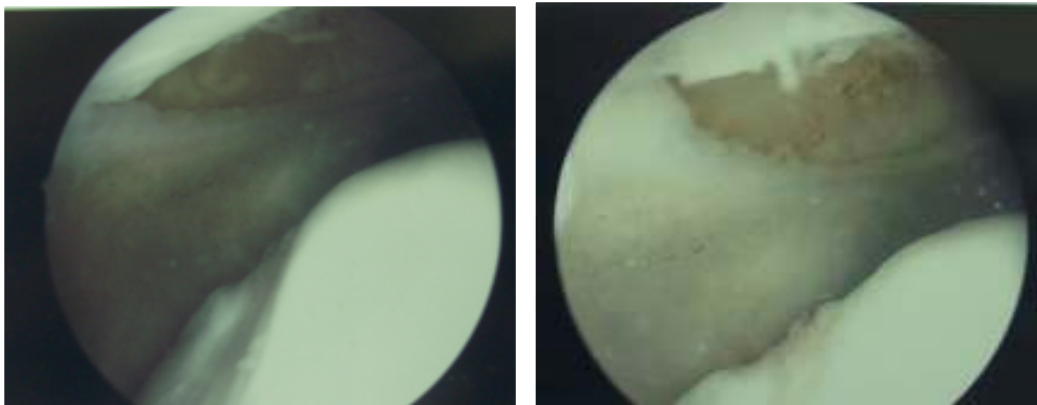


Şekil 19. Tip C MPP 40 y, Erkek MFK grade 4 ve PMK' da grade 3 kıkırdak dejenerasyonu.

Tespit edilen 32 tip D plikada; MFK' de grade 1 dejenerasyon dört (%12.5), grade 2 dejenerasyon 19 (%59.37), grade 3 dejenerasyon sekiz (%25), grade 4 dejenerasyon bir (%3.2) hastada tespit edildi. PMK' da grade 1 dejenerasyon beş (%15.62), grade 2 dejenerasyon 18 (%56.25), grade 3 dejenerasyon sekiz (%25), grade 4 dejenerasyon bir (%3.2) hastada tespit edildi (Tablo13) (Şekil 20).

Tablo13. Tip D Plikada Dejenerasyon

KIKIRDAK DEJENERASYONU TİPİ	MFK	PMK
DEJENERASYON YOK	-	-
GRADE 1	4 (%12.5)	5 (%15.62)
GRADE 2	19 (%59.37)	18 (%56.25)
GRADE 3	8 (%25)	8 (%25)
GRADE 4	1 (%3.2)	1 (%3.2)

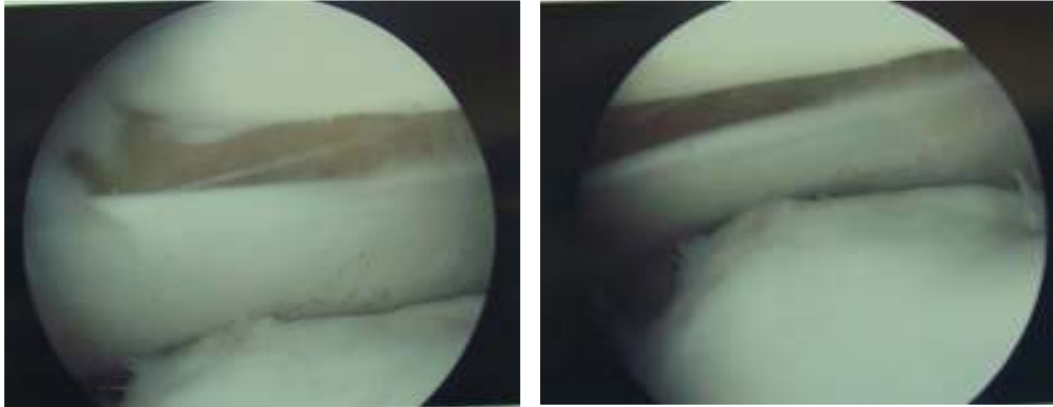


Şekil 20. Tip D MPP 50 y, Bayan hasta MFK grade 3 ve PMK grade 2 kıkırdak dejenerasyonu

Tespit edilen altı tip E plikada; MFK’ de grade 2 dejenerasyon iki (%33.33), grade 3 dejenerasyon bir (%16.66), grade 4 dejenerasyon üç (%50) hastada tespit edildi, grade 1 dejenerasyon saptanmadı. PMK’ da grade 2 dejenerasyon bir (%16.66), grade 3 dejenerasyon üç (%50), grade 4 dejenerasyon iki (%33.33) hastada tespit edildi, grade 1 dejenerasyon saptanmadı (Tablo 14) (Şekil 21).

Tablo 14. Tip E Plikada Dejenerasyon

KIKIRDAK DEJENERASYONU TİPİ	MFK	PMK
DEJENERASYON YOK	-	-
GRADE 1	-	-
GRADE 2	2 (%33.33)	1 (%16.66)
GRADE 3	1 (%16.66)	3 (%50)
GRADE 4	3 (%50)	2 (%33.33)

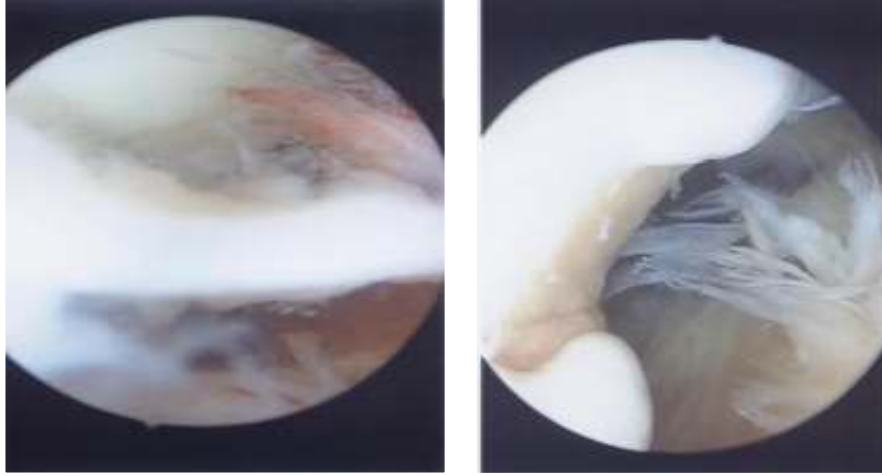


Şekil 21. Tip E plika 38 y, Bayan hasta. MFK’de grade 3 ve PMK’ da grade 2 kıkırdak dejenerasyonu

Tespit edilen dört tip F plikada; MFK’ de grade 3 dejenerasyon üç (%75), grade 4 dejenerasyon bir (%25) hastada tespit edildi, grade 1,2 dejenerasyon saptanmadı. PMK’ da grade 3 dejenerasyon üç (%75), grade 4 dejenerasyon bir (25) hastada tespit edildi, grade 1,2 dejenerasyon saptanmadı (Tablo 15) (Şekil 22).

Tablo 15. Tip F Plikada Dejenerasyon

KIKIRDAK DEJENERASYONU TİPİ	MFK	PMK
DEJENERASYON YOK	-	-
GRADE 1	-	-
GRADE 2	-	-
GRADE 3	3 (%75)	3 (%75)
GRADE 4	1 (%25)	1 (%25)

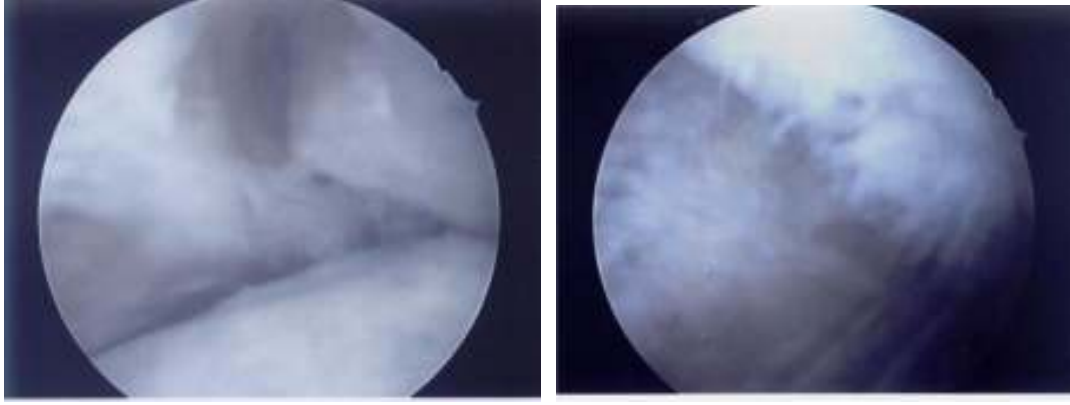


Şekil 22. Tip F MPP 42 y, Erkek MFK grade 4 ve PMK' da grade 3 kıkırdak dejenerasyonu

Tespit edilen bir tip G plikada; MFK' de dejenerasyon saptanmadı. PMK' da grade 2 dejenerasyon bir (%100) hastada tespit edildi, grade 1,3,4 dejenerasyon saptanmadı (Tablo 16) (Şekil 23).

Tablo 16. Tip G Plikada Dejenerasyon

KIKIRDAK DEJENERASYONU TİPİ	MFK	PMK
DEJENERASYON YOK	-	-
GRADE 1	-	-
GRADE 2	-	1 (%100)
GRADE 3	-	-
GRADE 4	-	-

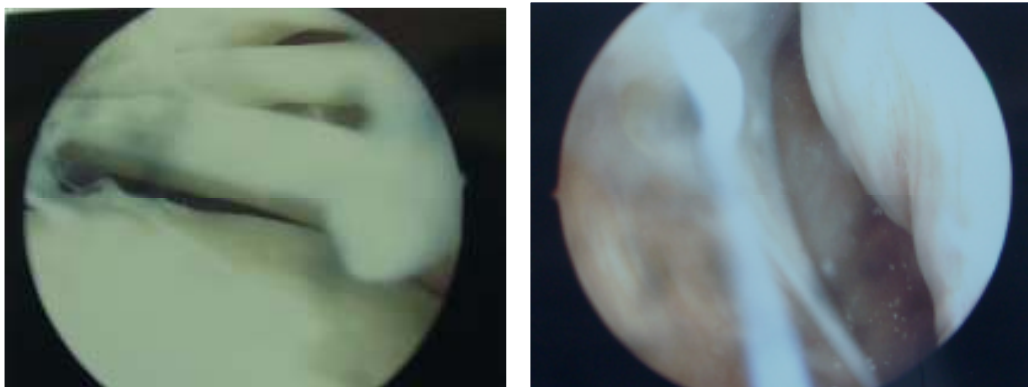


Şekil 23. Tip G MPP 47 y, Bayan hasta PMK’ da grade 2 kıkırdak dejenerasyonu

Tespit edilen 13 tip H plikada; MFK’ de iki (%15.38) hastada dejenerasyon saptanmadı, grade 1 dejenerasyon dört (%30.76), grade 2 dejenerasyon dört (%30.76), tip 3 dejenerasyon üç (%23.07) hastada tespit edildi, grade 4 dejenerasyon saptanmadı. PMK’ da iki (%15.38) hastada dejenerasyon saptanmadı, grade 1 dejenerasyon iki (%15.38), grade 2 dejenerasyon beş (%38.69), grade 2 dejenerasyon dört (%30.76) hastada tespit edildi, grade 4 dejenerasyon saptanmadı (Tablo 17) (Şekil 24).

Tablo 17. Tip H Plikada Dejenerasyon

KIKIRDAK DEJENERASYONU TİPİ	MFK	PMK
DEJENERASYON YOK	2 (%15.38)	2 (%15.38)
GRADE 1	4 (%30.76)	2 (%15.38)
GRADE 2	4 (%30.76)	5 (%38.69)
GRADE 3	3 (%23.07)	4 (%30.76)
GRADE 4	-	-



Şekil 24. Tip H MPP 28 y, Erkek MFK ve PMK da grade 3 kıkırdak dejenerasyonu

3.5. TARTIŞMA

Embriyonel gelişimde diz ekleminin sinovyal boşluğu üç adet primitif sinovyal kavite şeklindedir. Bu kavileri ayıran sinovyal membranlar vardır ve bunlardan biri de MPP'dır. İntrauterin dönemde her dizde bulunan MPP gestasyonun ilerlemesi ile birlikte absorbe olmaktadır. Ancak bu absorpsiyon safhası kişiden kişiye değişmekte, kiminde tamamen ortadan kaybolurken, bazılarında değişik kalınlıklarda bir bant şeklinde kalabilmektedir (4,10). Artroskopik tekniklerin gelişmesi ve yaygınlaşması ile plikaların daha iyi görüntülenmeleri sağlanmış ve giderek daha iyi anlaşılması mümkün olmuştur.

MPP ile ilgili anatomik ve klinik olarak birçok çalışma yapılmıştır. Literatürde MPP sıklığı %9 ile % 91 arasında değişmektedir (3, 6, 51, 52). Schulitz K.P ve arkadaşları (53), yaptıkları kadavra çalışmasında 60 dizden 30 (%50)'unda MPP tespit etmişlerdir. Gülman B ve arkadaşları (19), yaptıkları 100 serilik neonatal

kadavra çalışmasında 18 (%18) dizde MPP saptamıştır. Lyu S.R ve Hsu C.C (54), 1587 diz artroskopisi yaptıkları çalışmalarında 472 (%29.7) MPP saptamıştır. Munzinger U ve arkadaşlarının (11), 136 diz artroskopilik çalışmalarında 61 (%44.8) MPP saptamıştır. Kim S.J ve Choe W.S (3), 400 diz artroskopisinde %72 oranında MPP varlığını göstermiştir. Dandy D.J (6), yapmış olduğu 500 diz artroskopisinde 459 (%91.8) MPP tespit etmiştir. Christoforakis J.J ve Strachan R.K (15), 1000 diz artroskopisinde 319 (%31.9) dizde MPP tespit etmiştir. Yine Christoforakis J.J ve arkadaşları (16), yapmış oldukları 1000 vakalık diz artroskopilerinde 321 (%32.1) MPP tespit etmiştir. Akyıldız F ve arkadaşları (52), 470 diz artroskopisinde 43 (%9.1) MPP varlığını tespit etmiştir. Yılmaz C. ve arkadaşları (55), yapmış oldukları çalışmalarında tüm diz artroskopileri içinde %13 oranında MPP tespit etmiştir. Matsusue Y. Ve arkadaşları (28), 1210 vakalık serilerinde 641 (% 53) MPP tespit etmiştir.

Yapılan bu çalışmada, toplam 329 diz artroskopisinin 116 (%35.25) sında MPP tespit edildi. Dandy'nin(6) çalışmasındaki oran literatüre göre oldukça yüksektir. Bu çalışmada bulunan MPP sıklığı son yıllarda tapılan ve geniş vaka serisi olan Christoforakis'in (15,16) çalışmaları, Lyu (54) ve Munzinger (11) çalışmaları ile uyumludur.

MPP çeşitli şekillerde sınıflandırılmıştır. MPP'yı 1939'da Lino ilk kez dört tip olarak tanımlamıştır. Daha sonra Sakakibara bu dört tipi düzenlemiştir. Dandy MPP'yı daha ayrıntılı olarak sınıflamıştır. Dandy (6) yapmış olduğu 500 vakalık serisinde; Tip A MPP'yı 41 (%8.2) hastada, tip B MPP'yı 139 (%27.8) hastada, tip C MPP'yı 224 (%44.8) hastada, tip D MPP'yı 60 (%12) hastada, tip E MPP'yı üç (%0.6) hastada, tip F MPP'yı altı (% 1.2) hastada, tip G MPP'yı 19 (%3.8) hastada, tip H MPP'yı sekiz (%1.6) hastada tespit etmiştir.

Bu çalışmada 329 diz artroskopisi yapılan hastalar Dandy sınıflamasına uyarlandığında; Tip A MPP 213 (%64.74) hastada, tip B MPP 25 (%7.59) hastada, tip C MPP 19 (%5.77) hastada, tip D MPP 46 (%13.98) hastada, tip E MPP yedi (%2.17) hastada, tip F MPP beş (%1.51) hastada, tip G MPP bir (%0.30) hastada, tip H MPP 13 (%3.95) hastada tespit edildi. Bu çalışmada Dandy sınıflamasını kullanmamızın sebebi bu sınıflamanın daha sık kullanılan Sakakibara sınıflamasına göre daha ayrıntılı olmasıdır. Özellikle tip F; plikanın içerisinde defekt vardır, tip G; plika yüksek tiptir (medial femoral kondile temas etmeyecek kadar), tip H; plika redupliktir, bu plikaların karşılığı Sakakibara sınıflamasında yoktur. Bu

çalışmada kullanılan Dandy sınıflamasında tip A plika olmayan hastayı içermektedir. Plika sınıflaması içerisinde plika olmayan gurubun da dâhil edilmesi bizce çok anlamlı değildir. Ayrıca plikanın genişliğinin hesaplanması da vakit almaktadır. Bu bağlamda Sakakibara sınıflaması ile Dandy sınıflaması kombine edilebilir.

Literatürde MPP rezeksiyonunda değişik cerrahi teknikler uygulandığı görülmektedir. Kim S.J. ve Choe W.S. (3), yapmış oldukları çalışmada teleskopu AL portalden kullanmışlardır. Cerrahi aletleri ise gerekli durumlarda anteromedial (AM), süperomedial (SM), SL portalleri kullanmışlardır. Akyıldız F.F ve arkadaşları (52), yapmış oldukları çalışmada teleskopu AL portalden, cerrahi aletleri ise lateral suprapatellar portalden kullanmışlardır. Jackson R.W. ve arkadaşları (20), yaptıkları çalışmada AL portalden teleskopu, SL portalden cerrahi aletleri kullanmışlardır. Munzinger U. ve arkadaşları (11), yapmış oldukları çalışmada teleskopu SL portalden, cerrahi aletleri ise AL portalden kullanmışlardır. Richmond J.C. ve McGingty B.J. (43), yapmış oldukları çalışmada teleskopu SL portalden, cerrahi aletleri AL portalden kullanmışlardır. Patel D. (4), yapmış olduğu çalışmada teleskopu SL portalden, cerrahi aletleri ise AL portalden kullanmıştır. Flanagan J.P. ve arkadaşları (35), teleskopu AL portalden, cerrahi aletleri ise AM portalden kullanmışlardır.

Bu çalışmada standart artroskopik teknikte kullanıldığı şekilde; teleskop AL portalden, cerrahi aletler ise AM portalden kullanıldı. Standart yerleştirilen bu iki portalden diz ekstansiyonda iken patella ve trochlea görüntü alanı içerisinde bulunduğu esnada motorize shaver ile subtotal eksizyon yapıldı Bu iki portal MPP eksizyonu yapmakta yeterli idi ve plikaya ulaşmakta güçlük çekilmedi. Bu serideki verilerimize dayanarak herhangi ek bir portal açılmasına gerek olmadığı kanaatindeyiz.

Literatürde plika eksizyonunun miktarı tartışmalıdır. Munzinger U. ve arkadaşları (11), yapmış oldukları çalışmada plikayı basit olarak kesmişlerdir. Richmond J.C. ve McGingty B.J. (43), yapmış oldukları çalışmada plikanın yaklaşık bir cm lik bir kısmını rezeke etmişlerdir. Kinnard P. ve Levesque R.Y (30), yapmış oldukları çalışmada plikayı total eksize etmişlerdir. Patel D. (4), yapmış olduğu çalışmada plikayı total eksize etmiştir. Yılmaz C. ve arkadaşları (55), yapmış oldukları çalışmalarında plikayı total eksize etmişlerdir. Parsiyel plika eksizyonu uyguladıkları beş hastadan ikisinde rekürrens gördüklerini bildirmişlerdir. Dandy D.J

bu üç yöntemi ayrıntılı olarak incelemiştir. Plikayı sadece basit olarak bölünmesi bazen nükslere neden olur. Kapsüle ve cilt altı yağ dokusuna kadar radikal olarak eksizyonu da sert, gergin bir fibröz nedbeleşmeye neden olabilir (28). Alturfan A. ve arkadaşları (7), yapmış oldukları çalışmada plikayı subtotal eksize etmişlerdir. Kapsül ve sinovyum travmatize edilmediği için fibröz doku oluşumu görülmediğini belirtmişlerdir.

Bu çalışmada MPP'nin cerrahi tedavisinde teknik olarak subtotal eksizyon kullanıldı. Kısa dönem takip sonuçlarında herhangi bir rekürrens bulgusu görülmedi.

Travma sonrası dizde meydana gelen inflamasyon normal bir plikanın kalınlaşması ve elastisitesini kaybetmesine neden olabilir. Plika içinde fibrotik bantlar oluşarak femoral kondili gergince örten tente şeklinde yapı oluşturur (4, 9, 33). Patella ve medial femoral kondildeki kıkırdak dejenerasyonu hipertrofik plikanın direk teması sonucu meydana gelir (4). MPP medial femoral kondil ve/veya patella medial kutbunda kıkırdak hasarı meydana getirir (10, 11, 14-16, 20, 33, 43, 53-56). Lyu S.R. ve Hsu C.C. (54) 472 plika eksizyonu yaptıkları çalışmalarında medial femoral kondilde % 97, patella medial kutbunda %25.6 oranında kıkırdak dejenerasyonu saptamışlardır. Munzinger U. ve arkadaşlarının (11), artrotomi veya artroskopik plika eksizyonu yaptıkları 15 vakalık çalışmalarında medial femoral kondilde %33 patella medial kutbunda %46 oranında kıkırdak dejenerasyonu saptamışlar. Schulitz K.P. ve arkadaşları (53), yapmış oldukları 60 dizlik kadavra çalışmasında 30 MPP dan 27 (%90) sinde patellar kıkırdak hasarı göstermişlerdir. Maffulli N. ve arkadaşları (56), 102 artroskopik plika eksizyonu yaptıkları çalışmalarında 38 (%37) patellar kıkırdak dejenerasyonu tespit etmişlerdir. Vaughan-Lane T. ve Dandy D.J. (14), artroskopik plika eksizyonu uyguladıkları 67 vakalık çalışmalarında medial femoral kondilde 12 (%17.9), patellada 8 (%11.9) kıkırdak dejenerasyonu saptamışlardır. Christoforakis J.J. ve Strachan R.K. (15), 1000 vakalık artroskopik çalışmalarında 319 MPP tespit etmiş olup, % 24.7 oranında medial femoral kondil ve/veya patella medial kutbunda kıkırdak dejenerasyonu saptadıklarını bildirmişlerdir. Mediopatellar plikası olmayan dizlerde %15.5 izole patello femoral kıkırdak dejenerasyonu olduğunu belirtmişlerdir. Menisküs yırtığı olan 410 hastada % 7.1 oranında izole patello femoral eklem dejenerasyonu olduğunu, menisküs yırtığı olmayan hastalarda %29.9 izole patellofemoral eklem dejenerasyonu saptadıklarını bildirmişlerdir. Bağ injurisi olan 186 hastada %9.6 oranında izole patellofemoral dejenerasyon tespit etmişler, bağ injurisi olmayan

hastalarda % 21.5 izole patellofemoral kıkırdak dejenerasyonu tespit etmişler. ÖÇB rüptürü, menisküs yırtığı, AÇB rüptürü ve kompleks ligament injürilerinin dizin diğer kompartmanları ile yüksek oranda ilişkili olduğunu ancak patellofemoral kompartmanı ile ilişkili olmadığını belirtmişlerdir. Yazarlar çalışmalarında mediopatellar plikanın patello femoral eklem dejenerasyonuna yol açtığını belirtmişlerdir. Christoforakis J.J. ve arkadaşları (16), artroskopik MPP eksizyonu yapmış oldukları 321 vakalık çalışmalarında 304 (%94.7) vakada medial femoral kondil ve/veya patella medial kutbunda kıkırdak dejenerasyonu tespit etmişlerdir. Yılmaz C. ve arkadaşları (55), artroskopik eksize ettikleri 22 vakalık çalışmalarında vakaların tamamında medial femoral kondilde kıkırdak dejenerasyonu saptamışlardır. Richmond C.J. ve McGingty B. (43), segmental artroskopik rezeksiyon yaptıkları 64 diz artroskopisinde % 30 hastada medial femoral kondilde, % 13 hastada patella medial kutbunda kıkırdak dejenerasyonu saptadıklarını bildirmişlerdir.

Bu çalışmada medial femoral kondilde 73 (% 96.05) hastada, patella medial kutbunda 74 (% 97.36) hastada kıkırdak dejenerasyonu tespit edildi. Bu çalışmada literatürden daha yüksek oranda kıkırdak dejenerasyonu tespit edildi. Bu yüksek oranın bizim toplumumuzda diz çökme, bağdaş kurma, yerde yemek yeme, alaturka tuvalet kullanma gibi dizin hiperfleksiyon içeren hareketlerinin batı toplumlarına göre daha fazla bulunmasına bağlı olduğunu düşünüyoruz. Bunu kendi ülkemizde ve uzak doğuda yapılan çalışmalarda da dejenerasyon oranının yüksek olması da desteklemektedir.

Christoforakis J.J. ve arkadaşları (16) artroskopik MPP eksizyonu yapmış oldukları çalışmalarında; plika tipi ve kıkırdak lezyonunun şiddeti (Outerbridge sınıflamasına göre) arasında korelasyon bulunmadığını belirtmişlerdir. Lyu S.R. ve Hsu C.C. (54) artroskopik MPP eksizyonu yaptıkları çalışmalarında; medial plika olan hastaların hemen tamamında medial femoral kondilde dejeneratif kıkırdak değişikliklerinin olduğunu belirtmişlerdir. Bu lezyonların kendi tipik lokalizasyon ve prezetasyon paternine sahip olduklarını belirtmişlerdir. Bu lezyonların ciddiyeti hasta yaşı ve plikal lezyonun ciddiyeti ile açık bir korelasyonu olduğunu belirtmişlerdir.

Bu çalışmada plika tipi ile meydana getirdiği kıkırdak dejenerasyonu arasında bir korelasyon bulunamamıştır.

Semptomatik MPP genellikle tanısı zor konan ve diğer patolojilerle karışabilen yapılardır. Ağrı en sık görülen yakınmadır. Medial eklem aralığında

hassasiyet, medial femoral kondilde atlama hissi ve yalancı kilitleme gibi şikayetlere yol açabilir (4, 14, 43). Yapılan çalışmalarda MPP eksizyonu ile şikayetlerde belirgin gerileme olduğu gösterilmiştir. Patel D. (4) yapmış olduğu çalışmada MPP eksizyonu yaptığı hastalarda dramatik bir düzelme olduğunu belirtmiştir. Flanagan J.P. ve arkadaşları (35) plika eksizyonu yaptıkları 118 vakalık serilerinde 81 (%69) vakada iyi sonuç elde etmişlerdir. Hardeker W.T. ve arkadaşları (9) artrotomi uygulayarak veya artroskopik yapmış oldukları 61 vakalık serilerinde 53 (%86.88) mükemmel, altı (%9.83) iyi, iki (%3.27) kötü sonuç bildirmişlerdir. Munzinger U. ve arkadaşları (11) 15 vakalık serilerinde 19 (12-36) aylık takiplerinde 12 (%80) iyi, üç (%20) orta sonuç elde etmişler kötü sonuç bildirmemişlerdir. Vaughan-Lane T. ve Dandy D.J. (14) 55 vakalık serilerinde 19 (%34.5) semptomlar tamamen düzelmiş, 27 (%49) vakada semptomların seyrek olarak devam ettiğini görmüşler, üç (%5.45) dizde hiç bir değişiklik olmamış, altı (%10.90) vakada semptomların ağırlaştığını bildirmişlerdir. Akyıldız F.F. ve arkadaşları (52) 43 artroskopik MPP eksizyonu uyguladıkları ve 42.7 aylık takip süreli çalışmalarında, 12 hastada mükemmel, 10 hastada iyi, yedi hastada kötü, %76 mükemmel ve iyi sonuç elde etmişlerdir. Yılmaz C ve arkadaşları (55) 22 artroskopik plika eksizyonu yaptıkları çalışmalarında, 14 (%63.63) mükemmel ve iyi sonuç, dört (%18.18) orta sonuç, dört (%18.18) kötü sonuç elde etmişlerdir. Richmond C.J. ve McGingty B. (43) 64 vakalık serilerinde % 95 iyi sonuç bildirmişlerdir. Dorchak J.D. ve arkadaşları (33) 43 MPP eksizyonu yaptıkları 47 aylık takip süreli çalışmalarında, 19 mükemmel, 14 iyi, 10 kötü olmak üzere % 76 iyi ve mükemmel sonuç bildirmişlerdir. Maffulli N. ve arkadaşları (56) 102 vakalık, 43 (9-87) aylık takip süresi olan serilerinde, 14 hastada ağrılarının devam ettiğini, 10 hastada günlük aktivitelerinin kısıtlanmış olduğunu, 11 hastada önceden göstermiş olduğu performansı gösteremediğini, 67 hastada kalıcı şikayetlerinin olmadığını bildirmişlerdir. Jackson R.W. ve arkadaşları (20) 69 vakalık serilerinde % 70 semptomlarının geçtiğini bildirmişlerdir.

Bu çalışmada hastaların post op 6. hafta kontrollerinde, 67 (%88.1) hastada mükemmel, yedi (%9.21) hastada iyi, iki (%2.7) hastada orta sonuç tespit edilmiş olup kötü sonuç tespit edilmemiştir. Post op 6. ay kontrollerinde, 72 (%94.7) hastada mükemmel, iki (%2.7) hastada iyi, iki (%2.7) hastada orta sonuç tespit edilmiş olup kötü sonuç tespit edilmemiştir. Elde edilen sonuçlar literatürdeki plika eksizyonu ile elde edilen sonuçlarla uyumludur.

Dejeneratif diz osteoartriti ile MPP arasında ilişki literatürde sadece bir çalışmada belirtilmiştir. Lyu S.R. ve Hsu C.C. (54) artroskopik MPP eksizyonu yaptıkları çalışmalarında; diz dejeneratif osteoartritli olgularda MPP insidansının yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Bunun nedenlerinden birinin çoğu çalışmada yaş ortalamasının 30 civarında olduğunu, kendi çalışmalarında yaş ortalamasının 48 olduğunu belirtmişlerdir.

Bu çalışmaya başlamanın temel sebebi dejeneratif diz osteoartritinin sıklıkla medial kompartmandan başlaması, MPP'nın medial femoral kondil ve/veya patella medial kutbunda kırıldak hasarı yaptığını göz önünde bulundurarak MPP ile diz dejeneratif osteoartriti arasında bir ilişkinin olup olmadığının araştırılması idi. Bu sebepten dolayı hastaların değerlendirilmelerinde WOMAC skorlama sistemi kullanıldı. Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalamalarının 37.2 (15-61) yıl olması ve takip süresinin altı ay olmasından dolayı böyle bir ilişkinin olup olmadığı konusunda kesin bilgileri burada net olarak belirtemiyoruz, ama bu çalışmada yüksek oranda dejenerasyon saptanması bu olasılığı desteklemektedir. Ancak bu çalışmanın çok daha uzun süreli takipleri ile MPP ile dejeneratif diz osteoartriti arasında bir bağlantı olup olmadığı hakkında bize daha kesin ve objektif bilgiler vereceğini düşünüyoruz.

2.6. SONUÇLAR

1- Diz şikayeti olan hastalarda mediopatellar plika % 35.25 oranında görülmektedir.

2- Mediopatellar plika diz içinde medial femoral kondil ve patella medial kutbunda yüksek oranda kıkırdak dejenerasyonu meydana getirmektedir.

3-Mediopatellar plikanın, batı toplumlarına oranla bizim toplumumuzda diz içerisinde daha yüksek oranda dejenerasyona yol açması, bizim toplumumuzda var olan hiperfleksiyon içeren yaşam tarzı ile yakından ilişkili olabilir.

4- Mediopatellar plikanın artroskopik eksizyonu yapılırken standart artroskopik portaller olan anteromedial ve anterolateral portaller yeterlidir. Bu çalışma sonucunda ek portaller açmaya gerek olmadığı görülmüştür.

5- Mediopatellar plikanın artroskopik tedavisinde subtotal eksizyon ideal cerrahi yöntemlerinden biridir.

6 Mediopatellar plika eksizyonu yapılan hastalar normal günlük yaşam aktivitelerine geri dönebilmektedir.

7- Diz artroskopisi yapılan hastalarda tespit edilen (çok küçük) tip B mediopatellar plikalar dışında tümü meydana getirebileceği intraartiküler patolojiler düşünülerek eksize edilmelidir.

8- Mediopatellar plikalar dejeneratif diz osteoartritine yol açabilir, ancak bunun daha emin söylenebilmesi için çok uzun süreli takiplere ihtiyaç vardır.

4.1. KAYNAKLAR

- 1- Soames RW.Skeletal system.In:Williams PL (ed), Gray's anatomy (38 ed) Curchill Livinstone, New York 1995, pp 425-468.
- 2- Aydın AT. Diz eklemi anatomisi. In: Tandoğan NR, Alpaslan AM (editörler), Diz cerrahisi Haberal Eğitim Vakfı, Ankara 1999, sayfa. 2-18
- 3- Kim SJ,Choe WS. Arthroscopic findings of the synovial plicae of the knee. Arthroscopy 1997;13:33-41.
- 4- Patel D.Plica as a cause of anterior knee pain. Orthop Clin North Am. 1986;17 :273-7
- 5- Pınar H. Plika sendromu. Bir ön diz ağrısı sebebi.Acta Orthop Traumatol Turc 1988;22:268
- 6- Dandy DJ. Anatomy of the medial suprapatellar plica and medial synovial shelf.Arthroscopy. 1990;6:79-85.
- 7- Alturfan A, Pınar H, Taşer Ö. Mediopatellar plika sendromunun tanı ve tedavisinde artroskopinin önemi. Acta Orthop Traumatol Turc 1991;25: 294
- 8- Ammatuzzi MM, Fazzi A, Varella MH. Pathologic synovial plica of the knee. Results of conservative treatment. Am J Sports Med 1990; 18:466-9
- 9- Hardaker WT, Whipple TL, Bassett FH III. Diagnosis and treatment of the plica syndrome of the knee. J Bone Joint Surg 1980; 62:221-5
- 10- Tindel NL, Nisonson B. The plica syndrome. Orthop Clin North Am 1992;23:613
- 11- Munzinger U, Ruckstuhl J, Scherrer H, Gschwend N. Internal derangement of the knee joint due to pathologic synovial folds: the mediopatellar plica syndrome. Clin Orthop Relat Res 1981;155:59-64

- 12- Schindler OS. Synovial plicae of the knee. *Current Orthopaedics* 2004; 18: 210-219
- 13- Sung-Jae K, Jae-Hoon J, Young-Min C, Sang-Wook R. MPP test in the diagnosis of the medial patellar plica syndrome. *The Journal of the Arthroscopic and Related Surg* 2004;20 :10101-10103
- 14- Vaughan-Lane T, Dandy DJ. The synovial shelf syndrome. *J Bone Joint Surg* 1982; 64: 475
- 15- Christoforakis JJ, Strachan RK. Internal derangements of the knee associated with patellofemoral joint degeneration. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2005 ;13:581-4
- 16- Christoforakis JJ, Ballester J, Hunt N, Thomas R, Strachan RK. Synovial shelves of the knee: association with chondral lesions. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2006 ;14:1292-8
- 17- Aglietti P, Buzzi R, Insall JN. Disorders of the patellofemoral joint. In: Insall JN, Scott WN. (eds), *Surgery of the knee (3rd ed)* Curchill Livingstone, Pennsylvania 2001, pp. 913-1043
- 18- Pipkin G. Knee injuries: the role of the suprapatellar plica and suprapatellar bursa insimulating internal derangements. *Clin Orthop Relat Res.* 1971;74:161-76.
- 19- Gülman B, Kopuz C, Yazıcı M, Karaismailoğlu N. Morphological variants of the suprapatellar septum. An anatomical study in cadavers. *Surg Radiol Anat* 1994; 183:141
- 20- Jackson RW, Marshall DJ, Fujisawa Y. The pathologic medical shelf. *Orthop Clin North Am* 1982;13:307-12
- 21- Sadler TW. *Langman's medikal embriyoloji* Palme yayıncılık, Ankara 1993, sayfa. 134-156
- 22- Ogata S, Uthoff HK. The development of synovial plicae in human knee joints: an embryologic study. *Arthroscopy.* 1990;6:315-21.
- 23- Kaplan EB. Some aspects of functional anatomy of the human knee joint. *Clin Orthop* 1962; 23: 18
- 24- Odar IV. *Anatomi ders kitabı.* Yedinci baskı, Sistem yayınevi, Ankara 1984, sayfa. 135-148
- 25- Robert HM. Knee injuries. In: Canale ST (ed), *Campbel's Operative Orthopaedics (10th ed)* Mosby, Pennsylvania 2003, pp.2165-2337

- 26- Kennedy JC, Weinberk HW, Wilson AS. The anatomy and function of the anterior cruciate ligament. As determined by clinical and morphological studies. *J Bone Joint Surg* 1974;56:1974
- 27- Van Dommelen BA, Fowler PJ: Anatomy of the posterior cricuate ligament. A review. *Am J Sports Med* 1989; 17:24
- 28- Pınar H, Dizde sinovyal patolojiler ve plika sendromları. In: Tandoğan NR, Alpaslan AM (editörler), *Diz cerrahisi Haberal Eğitim Vakfı*, Ankara 1999, sayfa. 283-298.
- 29- Rovere GD, Adair DM. Medial synovial shelf plica syndrome. Treatment by intraplica steroid injection. *Am J Sports Med*. 1985;13:382-6.
- 30- Kinnard P, Levesque RY. The plica syndrome. A syndrome of controversy. *Clin Orthop Relat Res*. 1984 ;183:141-3.
- 31- Brom MJ, Fulkerson JP. The plica syndrome a new perspective. *Orthop Clin North Am* 1986;17:279
- 32- Barry BP. Arthroscopy of lower extremity. In: Canale ST (ed), *Campbel's Operative Orthopaedics* (10th ed) Mosby, Pennsylvania 2003, pp.2515-2612
- 33- Dorchak JD, Barrack RL, Kneisl JS, Alexander AH. Arthroscopic treatment of symptomatic synovial plicae of the knee . Long -term follow up. *Am J Sports Med* 1991; 19:503
- 34- Farkas C. Histological changes in the symptomatic mediopatellar plica. *Knee*. 2004;11:103-8.
- 35- Flangan JP, Sunil T, Mortin N, Arun B, Ferdnand K. Arthroscopic excision of symptomatic medial plica. *Acta Orthop Scand* 1994; 65:408-411
- 36- Koyabashi Y, Murakami R, Tajima H, et al. Direct MR artrography of plica synovyalis mediopatellaris. *Acta Radiol* 2001 ;42:286-290
- 37- Jhonson DP, Eastwood DM, Witherow PJ. Symptomatic synovial plicae of the knee. *J Bone Joint Surg* 1993; 75: 1485
- 38- Matsusue Y, Yamumuro T, Hama H, et al. Symptomatic type D (separated) medial plica: clinical features and surgical results. *Arthroscopy*. 1994 ;10:281-5.
- 39- Boven F, Boeck M, Potvliege R. Synovial plicae of the knee on computed tomography. *Radiology*. 1983;147:805-9.
- 40- Hormozan A, Jeffrey S, Gershwind M. Artrography a noninvasive method for diagnosis and prognosis of plica syndrome. *Clin Orthop Relat Res* 1984;1835:90-95

- 41- Garcia R, Abascal F, Luis C, et al. Anatomy and MR imaging appearances of synovial plicae of the knee. *Radiographics*. 2002 ;22:775-84
- 42- Boles CA, Butler J, Lee JA, et al. Magnetic resonance characteristics of medial plica of the knee: correlation with arthroscopic resection. *J Comput Asist Tomogr* 2004; 28:397-401
- 43- Richmond JC, McGinty JB. Segmental arthroscopic resection of the hypertrophic mediopatellar plica. *Clin Orthop Relat Res* 1983;178:185-9
- 44- Taşer Ö. Travmatik Kondral ve osteokondral lezyonların tedavisi. . In: Tandoğan NR, Alpaslan AM (editörler), *Diz cerrahisi Haberal Eğitim Vakfı*, Ankara 1999, sayfa. 273-282
- 45- Outerbridge RE. The etiology of chondromalacia patellae. *Clin Orthop and Related Research* 2001; 389: 5-8
- 46- Robert WJ. Bisturiden artroskopiye giden yol. Artroskopinin tarihçesi. In: Tandoğan NR, Alpaslan AM (editörler), *Diz cerrahisi Haberal Eğitim Vakfı*, Ankara 1999, sayfa. 1-4
- 47- Small NC. Historical perspectives in Office. In: *Operative arthroscopy*. Raven-Press 1994; pp. 1-5
- 48- Ege R. Diz bağ yaralanma ve sorunları. In: Ege R. (ed) *Diz sorunları*. Ankara 1998; pp. 597-732
- 49- Baydar ML. Türkiye’de artroskopi ve artroskopinin tarihçesi. *Hacettepe Ortopedi Dergisi* 1991; 2:118-119
- 50- Alturfan AK, Çetinkaya SM. Temel artroskopi. In: Tandoğan NR, Alpaslan AM (editörler), *Diz cerrahisi Haberal Eğitim Vakfı*, Ankara 1999, sayfa. 89-97
- 51- Gülman B, Kopuz C, Yazıcı M, Karaismailoğlu N. Medial patellar plica. *Acta Orthop Traumatol Turc* 1993;27:340-342
- 52- Akyıldız F ve arkadaşları. Semptomatik mediopatellar plica lezyonlarının artroskopik tedavisinin orta dönem takip sonuçları. *Acta Orthop Traumatol Turc* 1996;30:523-525
- 53- Schulitz KP, Hile E, Kochs W. The importance of the mediopatellar synovial plicae for chondromalacia patellae. *Arch Orthop Trauma Surg*. 1983;102:37-44
- 54- Lyu SS, Hsu CC. Medial plicae and degeneration of the medial femoral condyle. *Arthroscopy*. 2006 ;22:17-26

55- Yılmaz C, Golpınar A, Vurucu A, Oztürk H, Eskandari M. Retinacular band excision improves outcome in treatment of plica syndrome. *International Orthopaedics* 2005; 29: 291-295

56- Maffulli N, Testa V, Capasso G. Mediotellar synovial plica of the knee in athletes: results of arthroscopic treatment. *Med Sci Sports Exerc* 1993; 25: 985-988

TC.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI'NA

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı araştırma görevlisi Dr. Ökkeş Bilal'a ait "Mediopatellar Plika Sendromunun Artroskopik Tedavisi" adlı çalışma, jürimiz tarafından Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda Tıpta Uzmanlık Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tarih :
İmza

18.05.2017

Başkan Prof. Dr. Mahmut ARGÜN İmza

Üye Prof. Dr. C. Yıldırım TÜRK İmza

Üye Doç. Dr. Mahmut MUZLU İmza

Üye Doç. Dr. Kudret DOĞRU İmza

Üye Yrd. Doç. Dr. Ahmet GÜNEY İmza