

DIZ EKLEMİNİN KIKIRDAK LEZYONLARINDA ARTROSKOPI

Dr. Mehmet S. BINNET*, Dr. Yalim ATES**, Dr. Ugur ISIKLAR***

ÖZETİ

Artroskopi dizdeki kikirdak lezyonlarının tanısında çok önemli hatta vazgeçilemeyen bir metod halini almıştır. Bu sayede eklem içindeki tüm kikirdak yüzeyleri izlenebilmektedir. Muayene aseptik ameliyathane koşullarında, genel veya spinal anestezi altında yapılmaktadır.

Yaptığımız ve çoğunluğu posttravmatik olan 107 artroskopiden 43'ünde kikirdak lezyonuna rastlandı. Bunların sadece beste biri artroskopi öncesi kikirdak lezyonunu düşündüren bulgulara sahipti.

Serimizdeki olgularda transartroskopik cerrahi; eklem faresi çıkarılmasında, kikirdak patolojilerinin lokal debritleme, patellar traslama ve abrazyon kondroplastisi için kullanılmıştır.

Anahtar kelimeler : Diz Eklemi - Kikirdak Lezyonları - Artroskopi.

SUMMARY

ARTROSCOPY IN THE KNEE ARTICULAR CARTILAGE INJURY

Arthroscopy has become an important and sometimes indispensable tool for diagnosis of articular cartilage damage in the knee. It allows examination of all cartilage surfaces within the knee joint. The examination is carried out under strict aseptic conditions in an operating theatre under spinal or general anesthesia.

In 107 arthroscopies, mostly posttraumatic cases, 43 patients showed damage to articular cartilage. Only one fifth of these had this injury suspected on clinical examination.

Transarthroscopic Surgery was used in our series for removal of loose bodies, 10cal debridement patellar shaving and abrasion chondroplasty.

Key Words : Knee - Chondral lesions - Arthroscopy.

GİRİŞ

Diz eklemine yönelik travmalarda tanının en güç olduğu olgular şüphesiz kikirdak lezyonu olanlardır. Yaralanma mekanizmasıyla birlikte fizik muayene bulguları kikirdak lezyonunu düşündürse bile patolojinin büyüklüğü konusunda bilgi verememektedir (5,11). Akut travmatik patolojilerin yanı sıra posttravmatik süregen diz semptomlarının etyo-patogeneğinde kikirdak lezyonlarının yeri sürekli tartışılmaktadır (6,7,8,9, 10,11). Kirik, menisküs, kapsül ve bağ lezyonlarının semptomatolojisi ve bulguları sistematize edilmiş olmasına karşın kikirdak lezyonlarına özgü klinik ve radyolojik bulgular kesin değildir (2,5). Yanlız femur, tibia ve patella'nın eklem yüzlerindeki kikirdak lezyonları uzun süreli rahatsızlıklara ve ilerleyici özelliğe sahip olabilmektedir. Kikirdak lezyonlarda kliniğe yardımcı olabilecek röntgen bulguları da çok kısıtlıdır. Artrografi ise ancak çok deneyimli ellerde bilgi vermektedir (5).

* A.Ü.T.F. İbni-Sina Hst. Ort. ve Trav. A.B.D. Öğr. Gör.

** A.Ü.T.F. İbni-Sina Hst. Ort. ve Trav. A.B.D. Aras. Gör.

34 ARTROPLASTI VE ARTROSKOPI DERGISI

Gelisimi 1918 yilinda Tagaki 1921 yilinda Bircher'e kadar uzanan artroskopinin yayginlasmasiyla birlikte diz eklem yüzleri direk görüs altında izlenebilmistir (5). Artroskopiyle, kikirdak lezyonlarinin yapisi, büyüklüğü ve eslik eden lezyonlar net bir biçimde ortaya konulduğu gibi; siniflandirmasi, tedavi planlamasi ve takibide gerçekleştirilmektedir. Artroskopideki deneyimlerin artmasi, transartroskopik cerrahiyi kikirdak patolojilerinde de uygulama alanina sokmustur. Artroskopik cerrahinin teknolojik avantajlari, motorize enstrumanlardaki gelism kikirdak patolojilerinin tedavisine de yeni boyutlar getirmiştir (9).

Çalismamizda 1987 yilindan baslayarak, rutin artroskopi uygulamamizda, primer taninin travmatik kökenli kikirdak lezyonlari olarak konulan olgularimiz sunulacaktır. Amacimiz popüleritesi ve menisküs cerrahisine getirdigi yeniliklerden daha çok artroskopinin kikirdak lezyonlarinda tanisal ve cerrahi uygulamasindaki tartisilmaz faydalarinin literatür verileriyle birlikte vurgulanmasidir.

MATERYAL

1987-1989 yillari arasinda Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalinda 107 olgunun diz eklemine tanisal ve cerrahi amaçli Artroskopik girisim yapılmistir. Bu olgularin 43'ünde (% 40.1) artroskopik tani travmatik etyolojili olabilecek kikirdak lezyonu olarak konulmustur. Geriye kalan olgularimizin tani ve tedavisindeki girisimler sunulan konudan farkli oldugu için bu çalismamiz içerisinde degerlendirilmemistir.

Çalismamiza temel olan 43 kikirdak lezyonu olgusunun genel özelliklerinin dökümü asagidadir:

43 olgu:

Erkek 24 olgu (% 55.8)

Kadin 19 olgu (% 44.1)

Yas ortalamasi : 30.8 (19-50)

Lokalizasyon : 27 olguda sag (% 62.7)

16 olguda sol (% 37.2) dizindedir.

Kesin tanisi kikirdak lezyonu olan;

21 olguda (% 48.8) Klinik tam konulamadigindan artroskopiye gereksinim duyulmustur.

28 olgunun (% 65.1) öyküsünde travma vardir. Travmanin sekli;

12 olguda (% 27.9) sportif,

9 olguda (% 20.9) is ve hizmet travmalari,

7 olguda (% 16.2) günlük yasadinda olabilecek travmalardir.

5 olguda (% 11.6) açık bir travma öyküsünden bahsedilmemektedir.

5 olguda (% 11.6) radyolojik görünüm, klinik ve artroskopik bulguları tamamlayıcı özelliktedir.

2 olguda (% 4.6) daha önce tanı için artrotomi yapılmış ve semptomların devam üzerine artroskopi uygulanmıştır.

11 olguda (% 25) konulan ön klinik taninin artroskopi sonrası yanlış olduğu görülmüştür. Bunların 7'sinin ön tanisi meniskopati olarak konmuştur.

Olgularımızın hastaneye başvuru şikayetleri :

16 olguda (% 37.2) ağrı

5 olguda lezyon tarafına lokalize

8 olguda retropatellar

2 olguda lokalize edilemeyen 1 olguda yaygın

9 olguda (% 20.9) ağrılı bölgede palpasyonda da hassasiyet tesbit edildi.

17 olguda (% 39.5) süregen hidroartroz. Bu olguların 12'sinde

(% 27.9) ağrıya hidroartroz veya hidroartroza ağrı eşlik ediyordu.

7 olguda (% 16.2) akut diz travması ve hemartroz.

3 olguda (% 6.9) kilitlenme şeklinde idi.

Tüm bu bulgulara göre artroskopi öncesi kikirdak lezyonu olarak ön tanı 8 olguda (% 18.6) konulmuştur.

YÖNTEM

Çalışmamızda sunulan olgularımızda uygulanan artroskopik muayene aseptik ameliyathane koşullarında yapıldı. Anestezi olarak spinal anestezi tercih edildi. Kontredikasyonunda veya spinal anestezinin gerçekleştirilemediği olgularda genel anestezi verildi.

Ekstremiteye havali turnike uygulandı ve diz artrotomi yapılacak gibi hazırlandı. Eklem içine sıvı akışı suprapatellar pozdan girilerek sağlandı. Artroskopi optiği eklem içine 4.5 mm çaplı ve iki kontrollü musluğu olan trokarin yardımıyla sokuldu. 30 ve 70 derecelik optikler soğuk ışık kaynağına bağlı olarak kullanıldı (Storz. Tuttlingen, B.Almanya).

Eklem yapılarının muayenesi antero-medial, antero-lateral, suprapatellar ve nadiren postero-medial girişimle gerçekleştirildi. Lezyonların palpasyonu yönü tayin edilen propla yapıldı.

Transartroskopik girişim mikroelektrikli Artroplasti sistemi kullanıldı (Stryker Europa, Hollanda). Bu işlemde 2-6 mm çaplı yuvarlak, 5-6 mm çaplı yumurta biçimindeki asindiricilerle, 2-4 çaplı delicilerden yararlanıldı. Ayrıca transartroskopik girişimlerde 4.5 ve 3.5 mm'lik tutucu penslerinden de yararlanıldı.

Olguların dökümü için A.Ü.T.F. Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı Diz Artroskopisi Bilgi İşlem Formu dolduruldu. Görüntüleme Nikon FA kamera ve zoom artroskopik adaptörü ile dia olarak yapıldı. Teknik olanakların el verdiği 12 olgu' da PAL sistem Endovision tıbbi kamera ile video dökümantasyonu gerçekleştirildi. Artroskopik muayenenin bitimini takiben ekstremitelere Jones bandajı uygulandı. Olguya uygulanan girişime göre bandajlamaya 2-10 gün arasında son verildi. Bunu takiben serbest harekete geçildi. Dikisler 15. gün alındı. Ekstremitelere tam yük süresi uygulanan girişime göre belirlendi.

SONUÇLAR

Olgularımızdaki artroskopik bulgular ve yapılan girişimler iki bölüm halinde ele alınmıştır. Birinci bölümde femur ve tibiya lokalize kikirdak lezyonları ikinci grubu ise patellar lokalizasyonlu kikirdak lezyonları olarak değerlendirilmiştir. Çok az sayıda hem femoral hem patellar lokalizasyonlu olgular için ortak bir değerlendirme seması olmadığı için ayrı ayrı gruplarda değerlendirilmiş, bir arada olma özellikleri de tartışmada değinilmiştir.

FEMUR VE TIBIA EKLEM YÜZÜ KIKIRDAK LEZYONLARI

Olgularımızın 23'ünde (% 53.4) patoloji femur kondillerinde 3 olguda (% 6.9) ise tibia platosundadır. Olgularımızın lokalizasyonu tablo 1'de gösterilmektedir. Femur ve tibianın eklem yüzleri kikirdak lezyonlarındaki bulgularımız Morscher'in yaptığı morfolojik sınıflandırmaya göre değerlendirilmiştir (12).

36 ARTROPLASTİ VE ARTROSKOPİ DERGİSİ

- Kemiksel patolojinin eşlik etmediği kikirdak lezyonu
- Kikirdak kontüzyonu 9 olgu (% 20.9)
- Kikirdak kırığı 4 olgu (%9.4)
- Kikirdakta flake kırığı 4 olgu (% 9.4)
- Kronik kikirdak impresyonu 3 olgu (% 6.9)

Kemiksel patoloji ile birlikte kikirdak lezyonu:

- Osteokondral flake kırıklar 1 olgu (%2.3)
- Travmatik osteokondritis dissekans 4 olgu (% 9.4)
- Impresyon kırığı ve spring kikirdak 1 olgu (%2.3)

Bu olgularımızdan 10'unda (% 23.2) cerrahi girişim olarak :

2 olguda yalnızca osteokondrit dissekan transartroskopik olarak çıkarılmıştır. Bunlardan birinde lezyonun yatağı çok küçük olduğu için girişim yapılmamıştır. Bir olguda yine küçük osteokondritin yatağı görülmemiştir.

1 olguda travmatik osteokondrit yapılan artrotomi sırasında mini AO vidası ile internal fiksasyonu yapılmıştır.

1 olguda osteokondritin çıkarılmasını takiben yatağına transartroskopik abrazyon kondroplastisi ve multipl forajı yapılmıştır.

2 olguda ise kikirdak lezyonu ve impresyonu için yüzey abrasyonu uygulandı (1'i transartroskopik 1'i açık).

4 olguda kikirdak kirigi-flake kirigi için lokal debritman ve traslama yapıldı (1 artrotomi ile 3'ü transtroskopik).

Cerrahi sonuçları açık ve transartroskopik uygulama sonuçları bundan sonraki farklı bir çalışmamızda yayınlanacaktır.

PATELLA EKLEM YÜZÜ KIKIRDAK LEZYONLARI

Artroskopik çalışmaların patellar patolojilere getirdiği açıklık konu üzerine yapılan sınıflamaların artroskopik bulgularla düzenlenmesiyle gerçekleştirilmiştir. Patellar kikirdak lezyonlarının artroskopik bulgulara göre değerlendirilmesi McAndrew'a göre yapılmıştır (9). 17 (% 39.5) patellar kikirdak lokalizasyonlu olgularımızın tanısal değerlendirilmesi;

Lateral Medial Santral

Faset Faset

1. Derece :

yüzeysel lezyon

1 mm derinlik 4 olguda A 3 olguda A 2 olguda A

Artroskopik olarak 2 olguda B

laserasyon, fibilasyon

(Sekil 5) (Sekil 6)

2. Derece :

lezyon transitional 1 olgu A 1 olgu A 1 olgu B

hatta kadar 1-2 mm 1 olgu B 1 olgu B

derinlik

Art : fibrilasyon veya

Ülserasyon

38 ARTROPLASTI VE ARTROSKOPI DERGİSİ

3. Derece :

Kikirdak kalınlığının 1 olgu C

yarısından fazla

fragmantasyon veya kayıp

(Sekil 7)

4. Derece :

Artroskopik kalsifiye tabaka veya subkondral kemik görünüyor.

Boyutlar :

A : 0- 5 mm arasi

B : 5-10 mm arasi

C : 10 mm ve yukarisi

Patellar patolojilere yönelik 5 olguda (%11.6) cerrahi girisim uygulandi. Cerrahi yöntem olarak 1 olguda açık artrotomi yapılarak kikirdigin lokal debritlemesi içerisinde patellar traslama ve abrasyon chondroplastisi yapıldi (Sekil 7). Geriye kalan

4 olguda ise transtaroskopik patellar traslama ve chondroplastisi yapıldi (Sekil 6b).

(Sekil 6b) (Sekil 7).

Transartroskopik cerrahi uygulanan olgularimizin takipleri düzenli bir şekilde yapılmasına karşın, beklediğimiz geç sonuçlarımızı konu üzerine bundan sonraki çalışmamızda yayınlayacağız.

Su ana kadar olgularımızın hiç birinde erken dönem komplikasyonu izlenmemistir.

TARTISMA

Diz travması sonrası tek bir kikirdak lezyonundan bahsetmek güçtür. Yaralanmanın boyutları çok çeşitlidir. Bu kikirdaktaki basit kontüzyonlardan, avülsiyonlara, kondromalazi sahalarından, belirgin kikirdak defektlerine kadar değişebilir. Lezyonların travmanın özelliğine göre üç ayrı kemik yapının eklem yüzlerine dağıldığı düşünülürse konunun boyutlarının nedeni geniş olduğu açıklanabilir (4,5,6,8,9,10,11,12).

Travmatik kikirdak lezyonları tek başına olabileceği gibi diğer diz lezyonları ile birlikte bulunabilir (2). Yalnız kikirdak lezyonlarının kendine özgü klinik bulgularının olmayışı tanıyı güçleştirmektedir. Serimizdeki olgularımızdan ancak beste birinde kikirdak lezyonu ön tanısı, artroskopiyle doğrulanmıştır. Bu oran Glinz'in serisinde 3/1'dir (5).

Olgularımızın %25'inde klinik tanının yapılan artroskopi sonrasında yanlış olduğu izlenmiştir. En sık karıştığı patoloji ise menisküs lezyonlarıdır. Aynı özellik Gächter'in serisinde de vurgulanmaktadır (3). Çakmak ülkemizde Artroskopinin yaygınlaşmadan önce sunduğu kikirdak lezyonu olgularının % 50'si meniskopati için yapılan artrotomi sırasında tesbit etmiştir (2).

Olgularımızda hafif veya orta düzeydeki ağrının hidroartrozla desteklendiği görülmüştür. Bu yüzden eslik eden başka semptom olsun veya olmasın süregen hidroartrozlarda kikirdak lezyonu olasılığını unutmamak gerektiğine inanıyoruz.

Morscher medial femur kondilinde lokalize, impresyon tarzındaki kikirdak lezyonlarının pek çok diz semptomlarının nedeni olarak bildirilmiştir(11). Medial femur kondilinde lokalize kikirdak lezyonları özellikle dizin zorlu veya ani hiper ekstansiyon yüklenmesiyle oluşmaktadır. İlk kez Smille'nin genu rekürvatumlu kadın hastalar üzerinde kikirdak

impresyondan bahsetmiştir. Daha sonraki yıllarda Wagner'in bu konu üzerinden yola çıkarak genel olarak kikirdak lezyonlarını üç e ayırmıştır(11).

Olgularımızda da lokalizasyon medial femoral kondilde yoğunlaşmaktadır. Ancak bu olgulardan yalnızca %13'ünün cerrahi girişim endikasyonu oluşturduğu göz önüne alınırsa bu lokalizasyondaki olgularımızın daha çok hafif düzeydeki lezyonlar olduğu görülür.

Patellar kikirdak lezyonları femoral lokalizasyonlu lezyonlardan daha sık düşünülmesine karşın artroskopik olarak retropatellar kikirdak lezyonlarının bu denli yaygın olmadığı görülmüştür. Glinz açıklanamayan diz semptomlarında, kondromalazi patellanın bir kaçış yolu olarak kullanıldığını vurgulamaktadır(5).

Gachter'in 1423 olguluk geniş serisinin %49.7'sini patella lokalizasyonlu kikirdak lezyonları oluşturmaktadır. Bugün için serimizin kısıtlı olması ve deneyimlerimizin artmasına paralel olarak görüşlerimizin de değişebileceğini göstermektedir.

Patella kikirdak patolojileri konusunda pek çok sınıflama yapılmıştır(6, 8, 10). Konu üzerine günümüzdeki çalışmalar artroskopinin getirdiği inspeksiyon ve propla yapılan palpasyon bulgularının ilavesiyle yapılmaktadır. Çalışmamızda Ficat, Philipp, Hungenfort, sınıflandırmalarındaki görüşlere artroskopik bulguların ilavesiyle yapılan McAndrew'in sınıflandırmasını kullandık (9).

Retropatellar bölgenin tam ve eksiksiz muayenesi, artroskopiyle yapılır. Bu işlem için özellikle anterolateral ve anteromedial girişimlerden faydalanıldı. Literatürde bu konuda görüş birliği vardır(5, 9). McAndrew patellar kondromalazili olguların etyolojisinde patellanın çekme eksenindeki bozuklukla (malignment) veya patellar lateralizasyonun sorumlu olabileceği bildirilmiştir. Glinz kondromalazik bulguların lateral femur kondilindeki osteokondral kikirdak lezyonlarıyla desteklendiği olguların, patellar lateralizasyon veya sublüksasyon işaret ettiğini vurgulamıştır(5).

Patellar kikirdak lezyonlarında, patello-femoral ilişkisinde gözlenmesinin yararına inanıyoruz. 30, 60, ve 90 derece fleksiyon hareketleri sırasında patello-femoral uyumun direkt görüş altında izlenmesi, statik bir muayene yöntemi olan artroskopiye dinamik amaçlı kullanımı sağlamaktadır (1).

Dinamik artroskopiye superolateral ve superomedial girişimlerden yaptık ve rutin uyguladık. Bu şekilde yeterli tanjansiyel grafiyi elde edilmeyen olgularda patello-femoral uyumsuzluğu atlamadık.

Daha önce belirtildiği gibi artroskopi retropatellar patolojilerin tanısının yanı sıra cerrahi endikasyon ve yöntem seçimi konusunda da faydaları açıktır.

Glinz patellanın en sık rastlanan kikirdak lezyonlarının cerrahi endikasyonu olmayan küçük lezyonlar şeklinde olduğunu bildirmiştir(5). Olgularımızdan %27.9'da bu tip lezyonlar tespit edilmiştir.

Glinz artroskopinin akut travmatik dizden ziyade post travmatik ilk haftada yapılmasını ancak serbest fragman olasılığında akut artroskopi endikasyonu doğduğunu bildirmektedir(5). Bu görüşü doğrular nitelikte olan bir olgumuzda akut artroskopide serbest fragman tespiti ve sonrasında erken internal fiksasyonun faydalarını izledik. Akut travmatik bir dizde öncelikle anestezi altındaki muayene sonradan artroskopi yapılmalıdır. Noyes konunun önemini bildiren makalesinde olgularının %82'sinde kombine yaralanmalar, %14'ünde ise kikirdak lezyonları bildirmiştir(13). Passl 180 hemartrozlu dizde yaptığı artroskopi sonrasında %65 ön çapraz bağ ruptürü %20 oranında ağır kikirdak lezyonu tespit etmiştir (14).

Akut travmatik dizde artroskopi gerekiyorsa da, bu islemdede dogru tani ancak genis artroskopik deneyimle saglanmaktadir. Hemartrozlu ortam artroskopik gorüs ve degerlendirmeyi çok güçlestirmektedir. Bu yüzden hemartrozlu dizlerde taniya çogunlukla artrosko piye birakmadan ve anestezi altindaki muayeneden en üst düzeyde faydalanilarak ulasilmalidir.

Sonuç olarak kikirdak lezyonlari üzerinde yaptigimiz transtroskopik girisimdeki geç sonuçlari almamiza karsin artroskopinin kikirdak lezyonlari tanisinda vazgeçilmez bir yöntem oldugunu izledik. Serimizdeki olgularin dökümü artroskopinin diger uygulama alanlarinin üstünde, dikkatlerimizi kikirdak lezyonlari üzerine yogunlastirmistir. Posttravmatik dizlerde görülen farkli boyuttaki kikirdak lezyonlari konunun ö nemini bizlere adeta göstererek ögretmistir.

KAYNAKLAR

- 1- **Binnet M. S.**: Dynamic Arthroscopic Evaluation of the patellofemoral Joint. (Report) The 11th International Symposium of the Center for Implant Surgery. New developments in Arthroscopic Surgery of the Upper and Lower Extremities. Naifa 4-6 April 1989 (Yayinlanacak).
- 2- Çakmak M., Erdat E.T., Domanic Ü., Sözen V.Y.: Sporcularda Diz Ekleminde kikirdak yaralanmalari. Acta. Orth. et Trav. Turcica. XV (4); 282-9:1981.
- 3- Gachter A., Rosetto M., Verteilung der Relevanz Knorpel schadigung am Knie, in: Nofer H.(ed.). Fortschritte in der Artroskopie: FerdW ant Enke Verlag. Stuttgart, 31-6:1985.
- 4- Ganz R.: The Isolated Shear Injury to Articular Cartilage, in: flastings D.E. (ed.) The Knee: Ligament and Articular Cartilage Injuries. Springer-Verlag, Berlin/ Neilderberg/New York 95-f03: 1978.
- 5- Glinz W.: Arthroscopy in Articular Cartilage Injury, in: Hastings D.E. (ed.) The Knee: Ligament and Articular Cartilage Injuries. Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg)/New York 95-103: 1978.
- 6- Goodfellow M.S.J.: Cartilage Lesion and Chondromalacia, in; Pickett J.C., Radin E.L. (ed). Chondromalacia of the Patella. Williams & Wilkins, Baltimore/London 4348: 1983.
- 7- Heisel J., Schwarz B.: Wertigkeit der diagnostischen artroskopie bei Chondropathien der Kniescheibengelenkfläche im Vergleich zur praoperativen Diagnostik, in: Nofer H. (ed.). Fortschritte in der Artroskopie: Ferdinant Enke verlag, Stutgard, 31-6: 1985.
- 8- Hungerford D.S.: Patellar subluxation and Excessive Lateral Pressure as a Cause of Fibrillation, in; Pickett J.C., Radin E.L. (ed.) Chondromalacia of the Patella. Williams & Wilkins, Baltimore/London 24-42: 1983.
- 9- McAndrew J.: Arthroscopic Classification of Chondromalacia Patella, in; Grana A. (ed.) Techniques in Orthopaedics. Update in Arthroscopic Techniques. Edward Arnold, New York 37-42: 1986.
- 10- Meachim G.: Cartilage Lesions on the Patella, in; Pickett J.C., Radin E.L. (ed) Chondromalacia of the Patella. Williams & Wilkins, Baltimore/London i-f0:1983.
- 11- Morscher E.: Posttraumatic Cartilage Impression of the Femoral Condyles, in:

Hastings D.E. (ed.) The Knee: Ligament and Articular Cartilage Injuries. SpringerVerlag, Berlin/Heidelberg/New York 105-11: 1978.

12- Morscher E.: Classification of cartilage damage. (Report) Second European Congress of Knee surgery and Arthroscopy. Basel 1986.

13- Noyes F.R., Bassett R.W., Grood E.S., Butler D.L.: Arthroscopy in acute Traumatic Meniscus Injury of the Knee. J.Bone Joint Surg. 62-A(5), 687-95: 1980.

14- Passl R., Schoop E: Diagnostik und Therapie frischer Knorpelläsionen, in: Hofer N. (ed.). Fortschritte in der Arthroscopie: Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, 31-6: 1985.

TABLO 1 : Olgularimizin lokalizasyona göre dökümü.

SEKIL 1 : Medial Femur kondilinde travmatik kırık kontüzyonu.

SEKIL 2 : Medial Femur kondili lokalizasyonlu travmatik kırık kırığı.

SEKIL 3 : Medial Femur kondilinde travmatik flake kırığı.

SEKIL 4 : a) Akut travmatik diz. Tek pozitif bulgu radyolojik olarak kondildeki radyolüsent alan.

b) Bu olgunun hemartrozlu dizinde yapılan artroskopide serbest fragmanın varlığı

c) Takip eden artrotomide lezyonun görünümü.

SEKIL 5 : Retropatellar bölgede birinci derece ve A boyutlarındaki kırık lezyonu. Sekil 6 : Retropatellar bölgede ikinci derece ve H boyutlarında kırık lezyonu. Sivi ortamdaki bu görünüm klasiklesen "Akvaryum efekti" olarak ifade edilmektedir.

b) Aym olguya uygulanan transartroskopik mikrotom ile lokal debridman ve patellar traslama

SEKIL 7 : Retropatellar ve üçüncü derece ve C boyutlarındaki kırık lezyonunun artrotomi sırasındaki görünümü.