

**DİZ EKLEMİNDE FLOROSKOPIK TEKNİKLE ÇİFT
KONTRASTLI ARTROGRAFIK İNCELEMENİN MODİFİYE
ŞEKLİ (ÖN ÇALIŞMA)**

(THE MODIFICATION OF THE DOUBLE CONTRAST
ARTROGRAPY TECHNIQUES OF THE KNEE)

Dr. Mustafa GÜLEÇ*
Dr. Mehmet BOZKURT**
Dr. Erol CİVELEKOĞLU***
Dr. Ahmet ALPAY****

Ö Z E T :

Diz patolojilerinde direk radyografilerle görülmeyen lezyonların teşhisinde floroskopik teknikle yapılan çift kontrastlı artrografi metodunu uyguladık. Normalde artrografi yapılırken yardımcı eleman ve diz aygıtı gereklidir. Fakat bizim işlemimizde her ikisi de gerekli değildi. Bu tekniği 64 vakada uyguladık. Diz patolojilerinin teşhisinde menisk lezyonlarının yanısıra diğer lezyonların da ortaya çıkarılması için çalıştık. Bu çalışmada menisk lezyonlarının sanılanın aksine ev kadınlarında daha fazla olduğunu tespit ettik.

S U M M A R Y :

We have applied the double contrast arthrography method with fluoroscopy technique in the diagnosis of the lesions which are invisible in direct radiographies in knee pathology. In normal, when performed an arthrographic procedure assistant and knee apparatus at necessary, but in our procedure there were no assistant and knee apparatus. We applied this technique in (64) cases. We have also, tried to find out of the other lesions besides meniscus lesions in the diagnosis of knee pathologies. In this investigation, we have found out that the meniscus lesions in the house - wives were much more than it was thought.

(*) Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Bölüm Başkanı.

(**) Vakıf Gureba Hastanesi Radyoloji Bölümü Röntgen Uzmanı.

(***) Vakıf Gureba Hastanesi Radyoloji Bölümü Şefi.

(****) Vakıf Gureba Hastanesi Ortopedi Bölümü Uzmanı.

Meniskuslar, diz eklemlerinde tibia platosu üzerinde tesbit edilmiş olup femur ve tibia kondilleri arasında biri iç yanda diğeri dış yanda olmak üzere yerleşmiş yarım ay şeklinde fibrokartilajinöz oluşumlardır (20).

Diz oynacığında bulunan kısmen hareketli olan ve zedelenmelerine oldukça sık rastlanan bu oluşumlar direk radyogramlarda görüntü vermezler. Bundan dolayıda incelenebilmeleri için, artrografi olarak isimlendirdiğimiz özel bir teknik uygulanmaktadır. Eklemlerin boşluğuna çeşitli kontrast maddeler vererek grafi yapma esasına dayanan bu tekniğin kullanılması yeni değildir. İlk bildiri Röntgen ışınlarının bulunuşundan 10 yıl sonra 1905'de mafsala kontrast madde olarak hava, oksijen ve azot gazı verilerek yapılmıştır. Floroskopik tetkik ilk defa Widdecher tarafından 1953 yılında kullanılmıştır (16).

Memleketimizde bu teknikle ilgili çalışmalar fazla değildir. Radyolog olarak 1959 yılında Çamlı tarafından ilk yayını görüyoruz (4). Bu durum; kliniğe faydalı katkıları olduğuna inandığımız uygulamanın yurdumuzda yeterli ilgiyi görmediğini ortaya koymaktadır. Yabancı literatürde kliniğe katkısı geniş uygulamalarla ispatlanmış olan floroskopik teknikle yapılan çift kontrast artrografik uygulama son yıllarda birçok kliniklerde rutin uygulama alanına girmiştir.

Menisk lezyonlarında ve diz içi patolojilerinde klinisyene hikaye, fizik muayene bulguları her zaman yardımcı olmamakta ve bunun sonucu olarak diz biyomekaniğinin vazgeçilmez elemanları olan sağlam menisklerin çıkarılması önlenememektedir. Kişinin yırtık meniskle uzun süre yaşaması dejeneratif osteoartritin gelişmesine sebep olmaktadır. Arka boynuz lezyonları artroskopi ve artrotomi ile görülmemektedir (7, 8, 11). Çift kontrast artrografi tekniğinin yurdumuzda klinisyen için objektif bir dayanak noktası olması, hastalara sağlayacağı fayda ve klinikle birlikte % 100'e yakın teşhis imkânı sağlaması, zaman kaybına yol açmaması, tecrübeli radyolog tarafından rahatlıkla uygulanabilmesi, kolay, zararsız ve güvenilir bir radyolojik teşhis vasıtası olmasından dolayı (5, 8, 12). Biz de Bezmi Âlem Valide Sultan Vakıf Gureba Hastanesi Radyoloji Bölümünde 1980 - 1981 yılları arasında uygulamaya başla-

dık. Bizim kullandığımız teknikle, floroskopi olan her yerde, radyolog diz aygıtı ve yardımcıya ihtiyaç duymadan, uygulamayı tek başına yapabilmektedir.

Bu uygulama 64 hastada gerçekleştirilmiş ve yararlı sonuçları nedeniyle tavsiye edilmesi uygun görülmüştür.

MATERYAL ve METOD :

Floroskopik yöntemle yapılan çift kontrast artrografi tekniğini kullandık. Bu teknikte iki ayrı kontrast maddenin eklem içine değişik oranlarda verilmesi ile eklem boşluğu yüzeylerinin daha net çizgilerle sıvanması esasına dayanır (9).

Bezmi Âlem Valide Sultan Vakıf Gureba Hastanesinde çoğunluğu meniskus şüphesi teşhisi ile gönderilen hastalara uyguladığımız radyolojik tanı tekniği olan çift kontrast artrografi metodu Butt ve Mc Intyne tarafından açıklanmış olan tekniğin esasına sadık kalarak kendi imkânlarımızla kısmen modifiye ettiğimiz şekildedir (2, 3, 20). Modifikasyonumuz diz aygıtı yerine diz altına yastık koyup, sağ elimizle ayak bileğinden tutup, bileğimizle destek olarak mafsalı gerektiği kadar açıp meniskleri istenilen pozisyonda floroskopiyle görebilerek sol ellede şutlama düğmesine basarak çekim yaptık.

HASTANIN HAZIRLANMASI :

Önce hastanın dikkatlice müşahadesi alınır. Ondan sonra yapılacak işlem anlatılır. Kontrast maddeye karşı allerjisi olup olmadığı sorulur. Efüzyon bulguları ve lokal deri enfeksiyonu, septik artrit bulunup bulunmadığından emin olunmalıdır. Hasta floroskopi masasına ayakları uzatılmış şekilde sırt üstü yatırılır. Yastık koyarak kısmi fleksiyon yaptırılır. Daha sonra steril eldiven giyilerek, eklem ve çevresi zefiran ile bir kere de alkolle altlı üstlü temizlenir. Lokal saha temizliği genişçe dikkatlice yapıldı. Enfeksiyon riskini minimuma indirmek için diz üstüne steril delikli kompres örtüldü. Çok ağrılı durumlarda, ponksiyon bölgesine cilde lokal anestezi uyguladık. İntraartiküler anestezi hiç uygulamadık (9).

PONKSİYON :

Ponksiyon da genel olarak çoğu otörlerin tarif ettiği gibi patellanın ortasında lateral patelle - femoral sulkustan iğne ile eklem girilir (2, 3, 20). Ponksiyon için 0,90 x 38 mm lik «Bir kerelik» plastik steril 10 cc lik enjektör kullandık. Steril tedbirlere azami derecede dikkat ederek şartlarımıza göre «Bir kerelik» iğne ve enjektör kullanmaya çalıştık. Ponksiyon yapmadan patella süperior inferior kenarları ile lateral patella - femoral sulkus iyice palpe edilir. Sol elle patella ponksiyon yapılacak tarafı (laterale) hafif itilerek patellanın altına doğru iğnenin girmesi kolaylaştırılır. İğne 45 derecelik açı ile lateral patelle - femoral sulkus'un orta kısmından sokularak cilt, cilt altı geçilerek, iğne eklem boşluğuna doğru sonuna kadar batırılarak bir kere de girildi. Sinovial mayi aspire edilerek eklem içinde olduğumuzdan emin olundu. Diz içinde mayi varsa tamamen boşaltıldı (10, 15). Mafsal mayisi alındıktan sonra 10 cc. hava vererek mafsalın öbür yanından derinin hareketinden, havanın serbestçe eklem boşluğuna girişinden, bize iğnenin normal yerinde olduğunu göstermesi bakımından değer taşır. Verilen havanın geri alınması ve eklem kapsülünün gerginliğine göre durum değerlendirildi. Daha sonra 4 - 5 cc suda eriyen kontrast madde eklem içine verildi (3, 9, 15).

Biz genellikle opak madde olarak «Urovison veya % 76'lık Urografin» gibi kontrast maddeleri kullandık. Bu maddeleri üç iyotlu birleşiklerdir. Kontrast madde verildikten sonra yeniden eklemde ağrı uyandırmayacak gerginlik duygusu belirinceye kadar 40 - 50 cc hava verilip suprapatellar poşun gerildiği görüldü. Hastalarda bu noktada minimal rahatsızlık görülür. Gerginlik derecesi orta derecede efüzyonda olduğu gibi olmalıdır (8, 15).

Ponksiyondan Sonra Egzersiz : Hastanın durumu müsait ise, verilmiş olan kontrast karışımın, eklem boşluğu yüzeylerini, düz bir şekilde sıvaması amacıyla dize pasif olarak fleksiyon ekstansiyon ve rotasyon hareketleri yaptırılır. Bu hareketler esnasında mafsalda şiddetli barsak seslerine benzer bir ses işitilir. Bu ses kontrast maddelerin mafsal içinde olduğunun belirtisidir. Bunlar genellikle 24 - 26 saat sonra kaybolur.

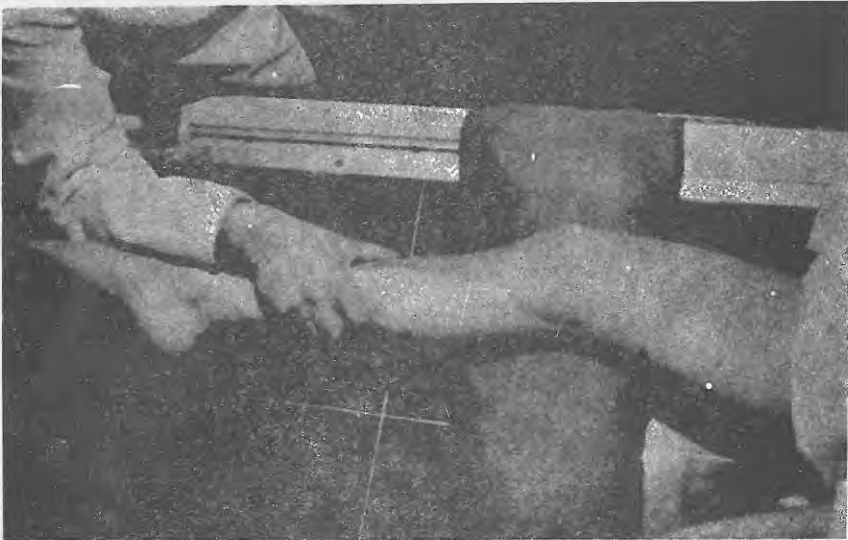
Kullanılan röntgen cihazı Siemens Heliophos 4 E modeli 500 mA 150 Kv gücünde röntgen teşhis cihazı 4 adet kenatronu olup, üç

fazlı şehir şebekesine bağlıdır. Röntgen tüpü 30x50 Kv gücünde, incelemede 50x60 Kv, 30 Mass 1.1 mm lik küçük fokus kullanılmıştır.

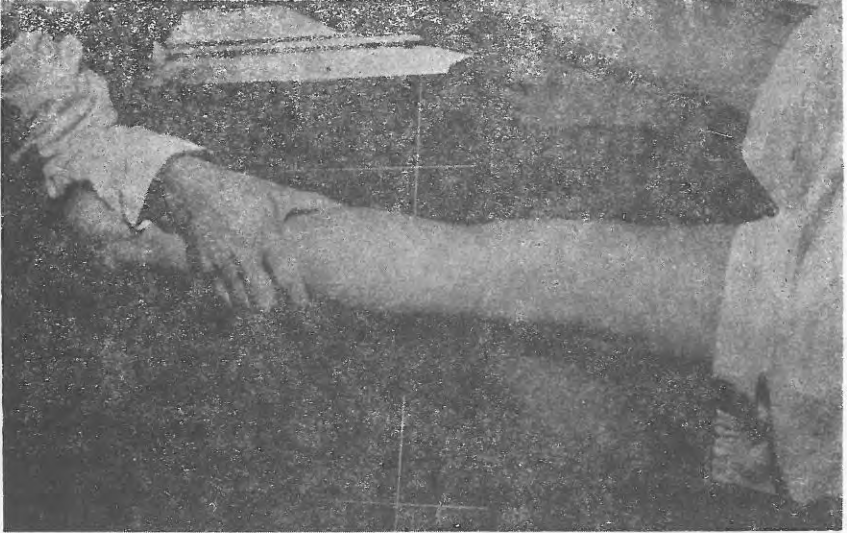
İNCELEMENİN ÖZELLİKLERİ :

Artrografilerde, hasta yüzükoyun yatar durumda ekleme skopi altına meniskusunun ekran üzerinde tanjansiel net görüntülerini sağlayacak olan abduksiyon, adduksiyon, fleksiyon, hiperekstansiyon ve rotasyonla eş zamanda traksiyon gibi zorunlu hareketler yaptırılarak alınır. Profilden alınmayan normal meniskus görünümü yırtık ve dejenere meniskus ile karışabilir. Menisklerin tanjansiel net görüntüleri alınırken, diz genellikle kısmî fleksiyonda tutulur. Diz altına yastık koyarak bu imkân daha rahat sağlanabilir. Grafipler alınırken, floroskopi kontrolü ve diz hareketleri incelemeyi yürüten radyolog tarafından tek başına yapıldı. Literatürde yurt dışında yapılan incelemelerde «Diz eklemi başki aygıtı» kullanılmaktadır. Yerli literatürde bu aygıtlardan esinlenerek bir eklem baskı aygıtı geliştirilmiştir (5, 9, 10, 17).

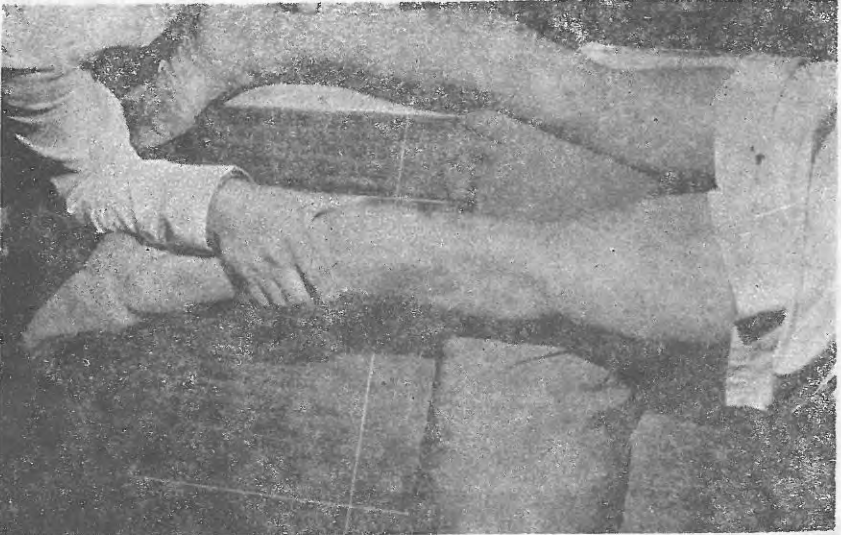
Bizde diz altına yastık koyarak sağ elimizle ayak bileğinden tutup, bileğimiz ve ön kolumuz ile destek olarak, ekleme istediğimiz pozisyonu verirken sol elimizle de grafi düğmesine basma imkânı elde ettik (Resim : 1 a, b, c ve Resim : 2 a, b, c). Çekilen grafiplerde



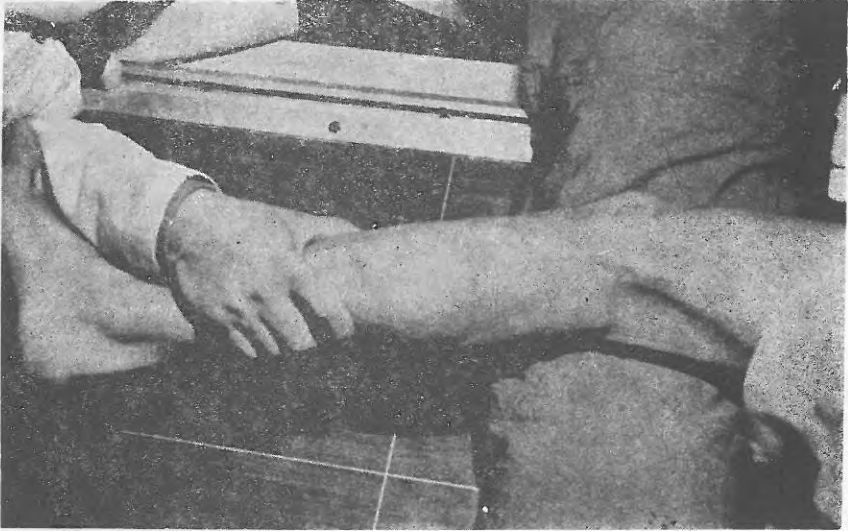
Resim 1 : İç Menisk Pozisyonları
Resim 1/a) Ön boynuz



Resim : 1/b) Menisk ortası



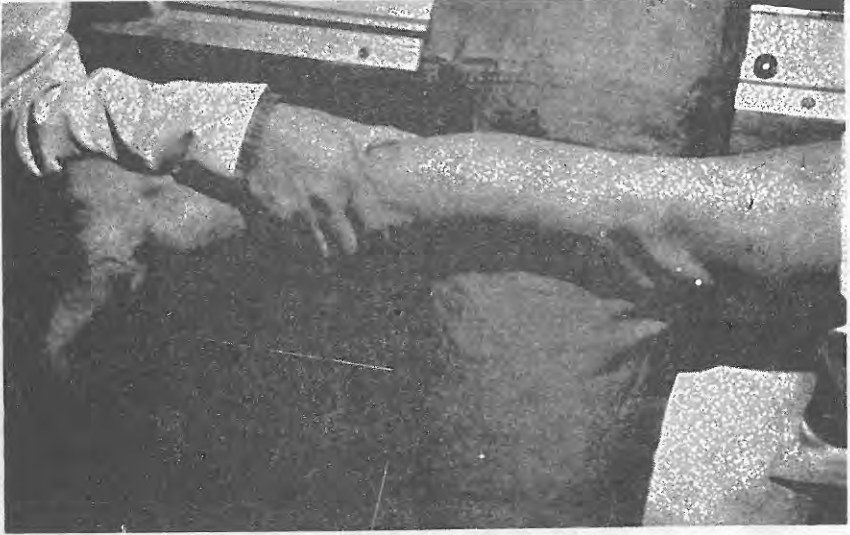
Resim : 1/c) Arka boynuz



Resim 2: Dış menisk pozisyonları
Resim 2/a) Ön boynuz



Resim 2/b) Menisk ortası



Resim 2/c) Arka boynuz

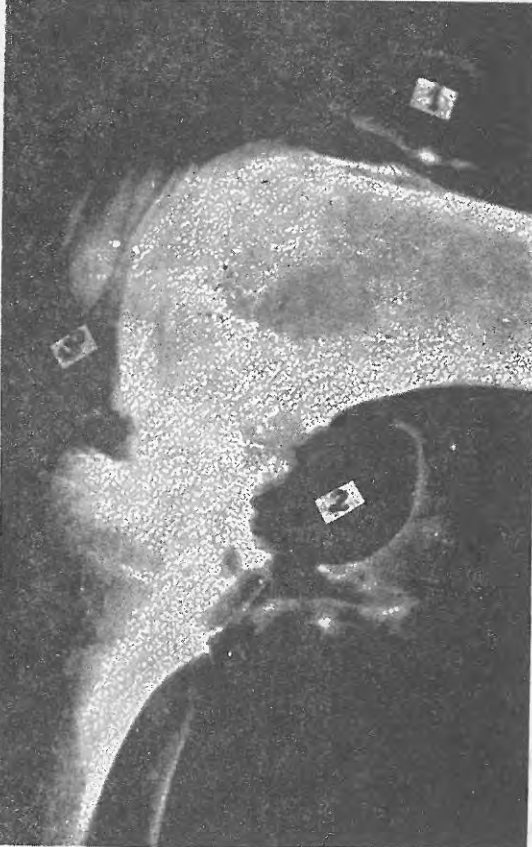
bu aygıtları kullanmadan da çalışmaların yürütülebileceğini, elde ettiğimiz filmlerin kalitesinin farklı olmadığını gördük.

Hasta floroskopi masasının üzerine şikayeti olan taraf (dizi) yastığın üstüne gelecek şekilde yüzükoyun yatar. Masanın diz eklemi dışında kalan bölgelerini hastayı ve incelemeyi yapan elemanın bacağa gerekli hareketleri yaptıran elini zararlı röntgen ışınlarından korumak için 0.3 mm. Pb. eş değerli önlükle kapladık. Şikayeti olan taraf ön boynuzdan başlayarak her pozda birbirini izleyen menisküs bölgelerini göstererek grafi çekim sırasını değiştirmedik.

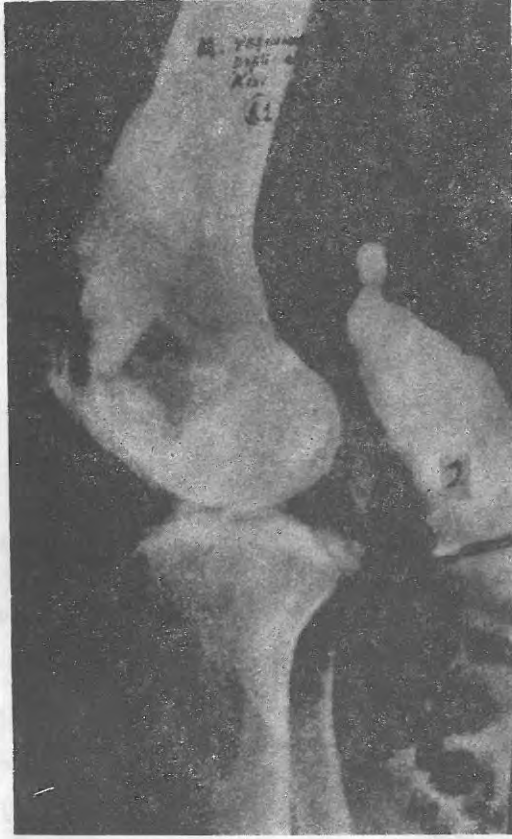
Biz küçük fokus'u dahada küçülterek (6 x 8 cm.), hem ışını santralize edip net görünüm elde etmek imkânı sağladık, hem de gereksiz şua alma durumunu ortadan kaldırdık. Yüzükoyun oblik pozisyonda duran hastada tetkike her meniskin ön boynuzundan başlanır. İlk film bacak lateral pozisyona getirildikten sonra görülen menisk segmentinden (ön boynuz) yapılmıştır. Her spot filmden sonra 6 - 10 derecelik rotasyon yaptırılarak iç menisk pozisyonu «Yüzükoyun oblik dıştan içe rotasyon», Dış menisk pozisyonu «Yüzükoyun oblik içten dışa rotasyon» ile elde edilen spot gra-

filerle menisklerin çekimi tamamlanır (9). Çok dikkatli çalışmak lazımdır, 3 - 5 derecelik açılanmalar dahi optimal görüntüyü bozmaktadır.

Çapraz bağları, bursların tetkiki için hasta ve muayene edilen bacağı rotasyon ile lateral pozisyona getirilir. Takriben 45 derece fleksiyon yaptırılır, supra patellar boşluk eklem mesafesi ve popliteal bölgesini içine almak üzere objektif hazırlanarak çekim yapılır Resim : 3). Artiküler yüzeylerdeki ve patelladaki kartilajı görmek için içe ve dışa doğru hafif rotasyon yaptırılarak grafiler alınır.



Resim 3 : Normal diz ekleminin lateral pozisyonda çift kontrast arthrografide görünümü 1) Supra patellar bursa, 2) Popliteal bursa, 3) Eklem kartilajı.



Resim 4 : Diz ekleminin lateral pozisyonda çift kontrast artrografide görünümü, 1) Supra patellar bursa, 2) Poplitea bölgesinde büyük kist (Bakers kisti)

İnceleme ortalama 20 - 30 dakika sürmektedir. İnceleme bitişinden sonra hastanın dizini elastik bir bantla orta sıkılıkta sarmakta ve iki gün evde dinlenmesini tavsiye etmekteyiz.

MATERYAL :

1981 - 1982 yıllarında Bezmi Âlem Valide Sultan Vakıf Gureba Hastanesi Radyoloji Bölümünde çoğunluğu menisk lezyonları ile ilgili olarak Çapa Ortopedi Kliniğinden, Taksim Hastanesinden, hastanemiz cerrahi ve fizik tedavi polikliniklerinden klinik olarak kesin teşhis konulamıyarak gönderilen hastalara floroskopik tek-nikle çift kontrast artrografi uyguladık.

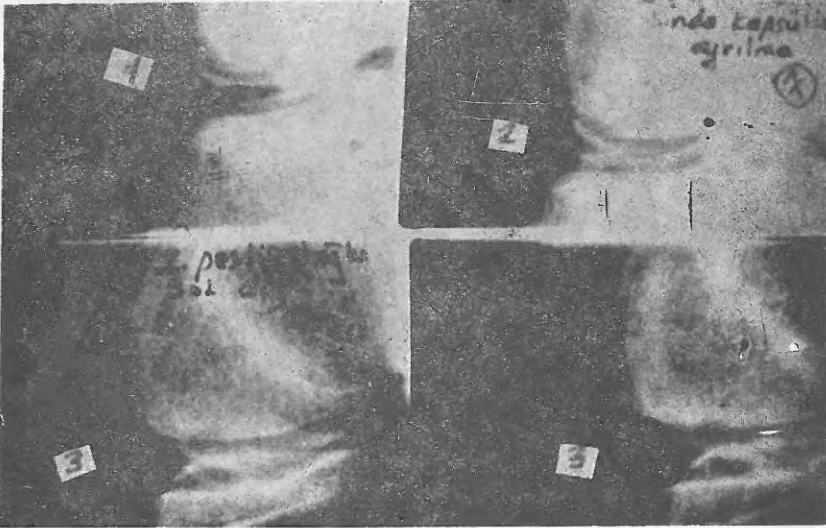
Hastaların yaş dağılımı, cinsiyeti, sayıları Tablo : 1 de gösterilmiştir.

TABLO : I

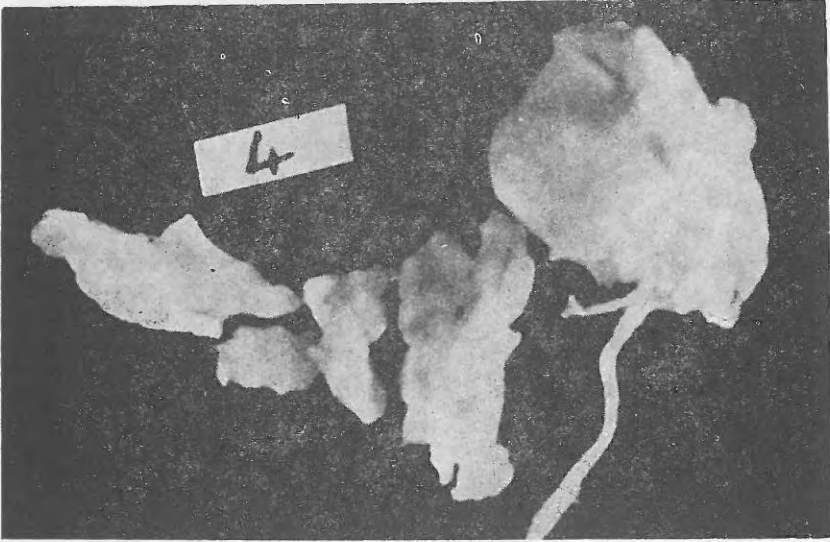
Yaş Grupları	Hasta sayısı	Cinsiyeti	
		E	K
11 - 20	7	7	—
21 - 30	18	12	6
31 - 40	18	7	11
41 - 50	14	4	10
51 - 60	5	3	2
61 - 70	2	2	—
Toplam	64	35	29

Vakalarımızda en yaşlı hasta 62 yaşında en genç hasta 14 yaşında idi. 35 i erkek (% 55), 29 u kadındı (% 45). Kadın erkek oranı 1 : 1.22. Hadise sağ dizde 33 vakada (% 52), sol dizde 31 vakada (% 48) idi.

64 hastanın 28 inde (% 44) iç menisk yırtığı (Resim : 5, 7), 12 sinde (% 25 dış menisk yırtığı (Resim : 8), 8 vakada (% 12.5)



Resim 5 : Sol diz iç menisk arthrografisi, 1) Ön boynuz normal, 2) Menisk orta- sı (Taban yırtığı) 3) Arka boynuz üst resesüste yırtık.



Resim 6 : Menisektomide çıkarılan menisk materyeli



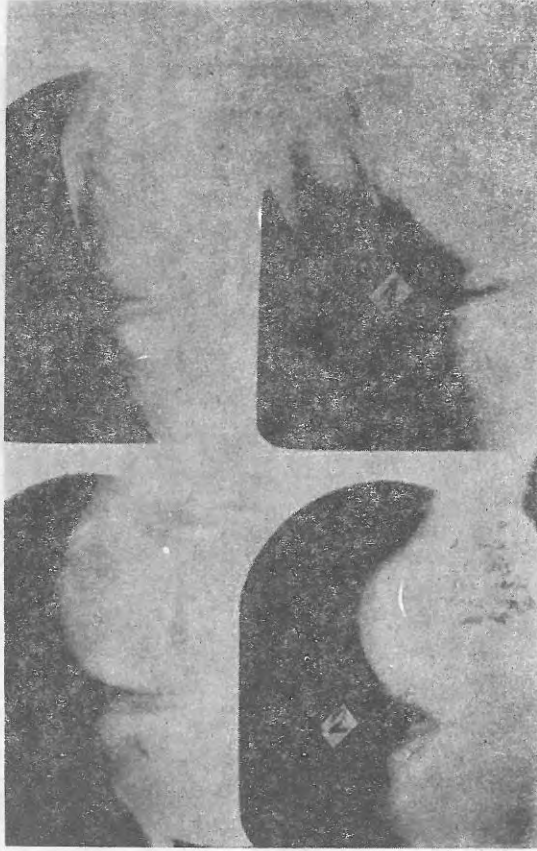
Resim 7 : Sağ diz iç menisk artrografisi, 1) Ön boynuz yırtık, 2) Menisk ortasında yırtık, 3) Arka boynuzda yırtık.



Resim 8 : Sol diz dış menisk arthrografisi, 1) Ön boynuz normal, 2) Menisk ortesi yırtık, 3) Arka boynuzda yırtık.

her iki menisk yırtığı (Resim : 9), 1 vakada normal bulgu, 1 vakada iç çapraz bağda yırtık şüphesi görüldü. Birinde iç menisk ön boynuz, düzensizdi. 5 inde (% 8) Bakers kisti tesbit edildi. 3 ünde kalsifikasyon görüldü. 1 vakada bursalarda düzensizlik ve iltisak tesbit edildi. 1 vakada sağ femur dış epikondiler bölgedeki kalsifikasyonun bursa dışında tendona ait Pellegria Steidi hastalığı olduğu tesbit edildi.

Klinik olarak kristal artropatisi düşünülen hastada artrogramlarda popliteal bölgede kalsifikasyonlar tesbit edildi. İki vakada klinik olarak kartilajda patoloji düşünülüyordu, artrogramlarda normal bulundu. İki vakamız bir sene önce, biri iç biri de dış olmak üzere menisektomi yapılmıştı. Şikayetleri geçmeyince yapılan artrografilerde her iki hastada da birinin dış, diğeri-nin de iç menisk'inde yırtık olduğu tesbit edildi. 9 vakada ponksiyonda normalden daha fazla ve daha koyu renk mayi geldi. Mayinin laboratuvar incelemesinde eritrosit, lökosit ve protein tesbit edildi.



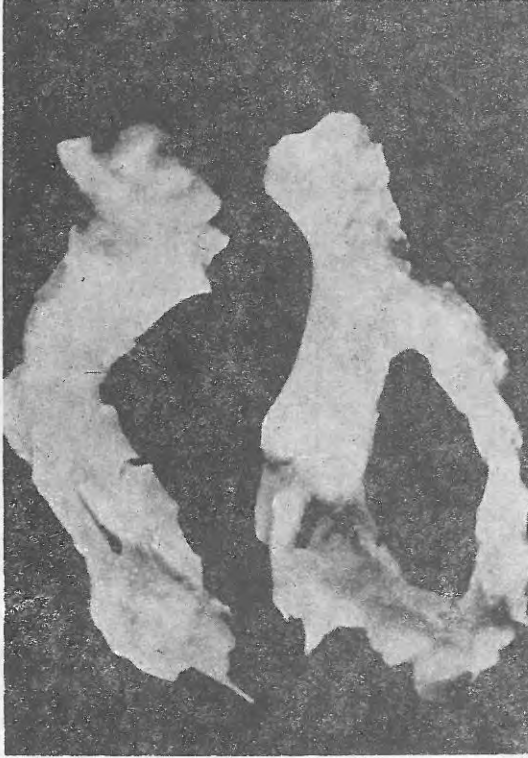
Resim 9 : Sol diz artrografisi, 1) İç menisk ön boynuz yırtık, 2) Dış menisk arka boynuz yırtık.

TABLO : II

VAKALARIN CİNSLERİNE VE MESLEKLERİNE GÖRE DAĞILIMI

	Erkek	Kadın
Sporcu	1	—
Memur	13	4
İşçi	10	—
Öğrenci	6	1
Ev kadını	—	24
Diğer	5	—
Toplam	35 (% 55)	29 (% 45)

Tablo : II de görüldüğü gibi bizim çalışmalarımızda ev hanımları menisk lezyonlarında birinci sırayı almaktadırlar (% 37).



Resim 10 : Menisktomide çıkarılan menisk materyalleri.

TARTIŞMA :

Klinik olarak kesin teşhis edilemeyen 64 vakadan çoğunluğu menisk lezyonu düşünülen vakaları teşhis etmek amacıyla floroskopik teknikle çift kontrastlı artrografi uyguladık. Cerrahi müdahale yapılan 21 vakanın 20 sine kesin teşhis konuldu. Bir tanesi artrografide şüpheli görülmüştür, klinik menisk lezyonuna uyduğu için açıldı, ameliyatta bir değişiklik tesbit edilemedi. Geçerli olan teşhiste doğruluk % 95,6 bulundu.

Artrografi 1905 deki ilk uygulamalarından sonra 35 yıl pek uygulanmamış. Kontrast maddelerin emniyetle kullanılmaya başlaması ve tekniğin ilerlemesiyle, floroskopik teknikle yapılan çift kontrast artrografi metodu, menisk lezyonlarının, kartilaj'ın, çapraz bağların, bursaların hakkında ayrıntılı bilgi için, Otörlerin çoğunluğu tarafından kolay ve en güzel metod olarak benimsenmiştir (3,10,13,18). Tecrübeli bir ekip tarafından da uygulamanın yapılması ve değerlendirilmesi, çok iyi sonuçlar vermektedir (8). Bizde çift kontrast tekniğini uygulamayı tercih ettik.

1946 yılında Simons ve arkadaşları, 1966 yılında Freiburger ve arkadaşları, 1969 yılında Butt ve Mc Intyre, 1971 de Ricklin ve arkadaşları suda eriyen kontrast madde hava veya gaz kullanılarak yaptıkları çift kontrast tekniğini çok geniş serilerde uygulamışlar, çok iyi neticeler almışlar ve tekniği geliştirmişlerdir (3, 15).

Çalışmamızda negatif kontrast madde olarak oda havasını kullandık. Bazı Otörler karbondioksit kullanmayı tavsiye etmektedirler. Karbondioksitin daha çabuk absorbe olması ve daha az ağırlı olduğu öne sürülmüşse de (9) bizim kullanmış olduğumuz havanın hiç bir yan etkisine, enfeksiyon veya emboli olayına rastlamadık. Pozitif kontrast madde olarak kullandığımız Urografine bağlı allerjik bir durum meydana gelmemiştir. 1971 de Ricklin ve arkadaşları 2500 vakada oda havası vermelerine rağmen hiç bir enfeksiyon veya emboli olayının gelişmediğini görmüşlerdir. Bu sebeble bizim uygulamamızda 3 - 5 cc Urografin ve 40 - 60 cc oda havası birlikte kullanılarak yapılan çift kontrast artrografi tekniği emniyetli bir metoddur (8 - 15).

Teknikte ekleme gerekli hareketleri yaptırmak için yardımcı bir elemana ihtiyaç duyulmaktadır. Bu durum ise, tekniği güçleştiren bir unsur olarak değerlendirmekteyiz. İnceleme de radyoloğun incelemenin bütün detaylarını bilen biri olması ve bağımsız olarak çalışması gereklidir. Sürenin sınırlı olması nedeniyle seri çalışma zorunluluğu vardır. Bu güçlükleri ortadan kaldırmak ve incelemeyi baştan sona, gerektiği gibi radyoloğun yürütebilmesi amacıyla eklem baskı aygıtı yerine dizin altına yastık koyup sağ elimiz ile ayak bileğini tutup, dirsek ve ön kolumuz ile destek olarak mafsalı gerektiği şekilde açma imkânı elde edip sol elimizle de şutlamayı yaptık.

Hastayı ve incelemeyi yapan elemanın bacağa gerekli hareketleri yaptıran elini röntgen ışınlarından korumak amacı ile 0,8 mm. Pb. eşdeğerli önlükle kapladık. Skopi ekranını küçülttük (6 - 8 cm). Seri çalışmaya gayret ettik. Birçok Otörlerce tavsiye edilen artrografi öncesi direkt grafileri 4 pozisyonda bizde uyguladık. Disin AP. Lateral direkt grafilerinde efüzyon derecesi takdir edilebilir % 88 (6).

Butt ve Mc Intyre'in 1969 da tarif ettiği gibi suprapatellar bursa üzerine elastik bandaj birkaç vakada sararak kontrast maddenin daha iyi yayılmasını ve diz için de kalmasını sağlamaya çalıştık (3, 15, 18). Butt ve Mc Intyre 1969 göre meniskus lezyonlarına % 10 oranında bakers kisti eşlik etmekte ve buna sebepte intraartiküler patolojiye bağlı kronik effüzyondur denmektedir (3).

Bizim çalışmamızda 5 vakada (% 8) bakers kisti görüldü. Freiburger, H. ve Nicholos, A. (1970) çalışmalarında menisk lezyonu ile birlikte % 15 popliteal kist tesbit edilmiştir (12).

But ve Intyre'nin bir dizde her iki menisk yırtığı olan vakalarda artrografi % 100 tanıya götürmüştür (6 vakada) (3). Bizim her iki meniskuste yırtık olan 8 vakamızda (% 12,5) üçüne cerrahi müdahale yapıldı ve artrografik teşhis doğrulandı. Artrografi uygulanmadan klinik muayene sonucuna göre menisektomi uygulanmasında bazılarında göre % 27 bazılarında görede % 36 vakada şüpheli ve yanlış teşhis konmuştur. Artrografi uygulamalarında ise yanlış oranı % 5'e inmiştir (10, 12).

Çapraz bağlar için dizin penetre 45 derece fleksiyonda yan grafilerde değerlendirilmesinin yeterli olmadığı, orta hat tomografisinin zaman kaybettirici olduğundan Mittler ve arkadaşlarının uyguladıkları hasta bacağının 45 derece fleksiyonda masanın kenarına oturup popliteal bölgeye yastık koyup lateralden alınan grafilerde çapraz bağların en iyi şekilde değerlendirildiğini biz de çalışmalarımızda uygulayarak gördük. Doğruluk derecesi % 93'dür (13 - 14).

Bu teknikte teorik olarak sınıflandırılması yapılan yırtık çeşitlerinin (Herizantal, Vertikal, Balık ağzı, Periferik) pratikte bü-

yük bir değer taşımadığını gördük. Cerrahi müdahalede değişik tip yırtık tanısı konmuş olan vakaların hepsinde meniskusların tümünün çıkarıldığını (Resim : 10) ancak küçük bir bölümünde zedelenme gösteren meniskusların sağlam kısmından bazen regenerasyon için küçük bir parça bırakıldığı görüldü. Böylece radyolojik teşhiste önemli olan unsurun zedelenmenin iç ya da dış taraf meniskusun hangi bölümünde bulunduğu belirlenmesi ortaya çıkmaktadır. Radyolojik teşhiste bu bilgi cerrahi girişime başlama biçiminin seçilmesinde yol göstermektedir (1, 10, 12, 18).

Literatürde çeşitli serilerde artrografinin iç menisk lezyonlarında % 80 - 99,7 arasında; Dış menisk lezyonlarında % 61 - 93 arasında kesin teşhis imkânı sağlamaktadır (12, 15). Artrografiye uygulayan ekibin tecrübeli iyi yetişmiş olması, bilinçli ve dikkatli bir şekilde uygulamayı yapması çok iyi sonuçlar vermektedir. Floreskopik metod radyoloğun bilgi alanı içindedir. Bu ekipte hem radyolog hemde ortopedist bulunmalı çalışmalar müştereken yürütülmelidir. Operasyon öncesi ve operasyon sonrası artrogram bulguları ile cerrahi bulgular tartışılmalıdır (2).

Artrografinin sadece menisk için değil bursalar, çapraz bağlar, kartilaj değişiklikleri, ligamanlar, bağlar ve kapsül hakkında bilgi edinilmesi içinde kullanılması gerekli olduğu inancındayız. Bu uygulama 64 hastada gerçekleştirilmiş ve yararlı sonuçları nedeniyle tavsiye edilmesi uygun görülmüştür.

KAYNAKLAR

- (1) Alturfon, A., Başkır, O., Kuzgun, Ü. : Menisk lezyonlarında cerrahi tedavi yöntemleri. Türk Tıp Derneği Dergisi ayrı baskı, Sayı : 3, Cilt 43, Yıl 1977 s. 153, İstanbul 1978.
- (2) Angell, F.L. : Fluoroscopic technique of double contrast arthrography of the knee radiology clinics of North America, 9 (1) : 85, 1971.
- (3) Butt, W.P. and Mc Intyre and friends : Double contrast arthrography of the knee Radiol; 92 : 487, 1969.
- (4) Çamlı, L.N. : Dizin meniskus lezyonlarının opaque madde ile arthrografiye tetkiki Tıp Fak. Mec. 22 : 358, 1959
- (5) Dewnes, M.O. : New Equipment for Double contrast arthrography of the knee. Br. Journal of Radiol, 52 : 223, 1979.

- (6) Ferris, M.H. : Knee Joint efussion reliable radiological of the diagnosis Radiol, 115 : 49, 1975.
- (7) Gillies, H. and Seligson, B. : Precision in the diagnosis of meniscal lesions A Comparison of clinical evaluation, Arthrography and arthroscopy Bone ant Joint Surg., 61 A (3) : 343, 1979.
- (8) Hall, M. Ferris : Further Pitfalls in knee arthrography. J. Canad. Assoc. Radiol, 29 : 179, 1978.
- (9) Hall, M. Ferris : Metodology in knee arthrography. Radiol. Clin. North Am., Vol; 19, No. 2, 1981.
- (10) Kaye, J.J. and Freiburger, R.H. : Arthrography of the knee. Clin. Orthop., 107 : 73, 1975.
- (11) Korn, M.W., Spitzer, R.M. and Robinson, K.E. : Correlations of arthrography with Artroscopy. Ortop. Clin North Am., Vol : No : 3, July 1979.
- (12) Nicholas, J.A., Freiburger, R.H. And Killoran, P.J. : Double Contrast Artrography of the knee J. Bone and Joint Surg., 52 A (3) : 203, 1970.
- (13) Pavlov, H. and Tong J.S. : An Easy method Double Contrast arthrographic evaluation of the anterior cruciate ligament Radiol 126 : 11, 1978.
- (14) Pavlov, H., James and Tong, C.J. : Knee Computed tomography of the cruciate ligaments. Radiology, 132 : 389, 1979.
- (15) Roebuck E.J. : Double Contrast Knee Arthrography : Some new Points of Technique Clin. Radiol. 28 : 247 1977.
- (16) Savastano, A.A., Poirier, P.E., Izzi, J.A. : Double Contraft artrography of the knee. A report of 135 cansecutive studies atrhode Island hospital R. Med. J., 56 : 423, 1973.
- (17) Talaslı, U. : Meniskus zedelenmelerinde floroskopik yöntem ile yapılan çift kontrastlı artrografik incelemenin tanıya katkısı ve yöntemi kolaylaştırma çalışmaları (Doçentlik tezi) İst. 1978.
- (18) Tegtmeier, C.J. and friend. : Arthrography of the knee : A Compurative study of the Accuracy of sigle and Double contrast Technique Drag. Radiol, 132 : 37, 1979.
- (19) Von, B., Von, L.T., Wachsmuth, W. : Pratiche anatomie Ein Lehr - und helssbuch der anatomischen. Grandlagen arztluchen gondelns. Spring-Verlag, Berlin - Heidelberg, New York 1972.
- (20) Wirth, W. : XIX. arthrography (346-366), Schinz, R.H. and friends : Roentgen Diagnoses, Vol. L. General Prenciples and methods and American eddition 1968 Grune stration, New York and London.