

**MENİSKÜS LEZYONLARININ TANISINDA
ARTROGRAFINİN ÖNEMİ**

Dr. Ali BAKTİR*
Dr. Eyüp S. KARAKAŞ**
Dr. Mahir GÜLŞEN***
Dr. Mehmet MURAT****
Dr. Mustafa TÜRKMEN*****

ÖZET : 1981-1986 yılları arasında kliniğimize müracaat eden ve menisküs lezyonu tanısı ile ameliyat edilen 149 hastanın 153 dizi bu araştırmamıza konu olmuştur. Herbir hastanın klinik muayene bulguları ve çift kontrast artrografi bulguları ayrı ayrı kaydedilerek artrotomi sonuçları ile karşılaştırıldı. Bu karşılaştırma sonucunda 153 dizinin 121 inde (% 79.08) klinik olarak doğru teşhis konurken, artrografi ile konan doğru teşhis sayısının 143 (% 93.46) olduğu görüldü. Aradaki fark istatistiki açıdan önemli bulunarak, menisküs lezyonlarının tanısında artrografinin çok faydalı bir teşhis metodu olduğu kanaatine varıldı.

**IMPORTANCE OF ARTHROGRAPHY IN DIAGNOSIS
OF MENISCAL LESIONS**

SUMMARY : In this study, 153 knees of 149 patients operated for meniscal lesions are evaluated. The clinical and double contrast arthrography findings for each patient were recorded and compared with the results of arthrotomy. The number of correct diagnoses by physical examination was 121 (79.08 %) while it was 143 (93.46 %) out of 153 knees by arthrography. Since the

-
- (*) Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Yardımcı Doçenti.
(**) Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Doçenti.
(***) Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Uzmanı
(****) Burdur Devlet Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanı.
(*****) Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Araştırma Fövelisi.

difference is significant, we concluded that the arthrography is a useful method in diagnosis of meniscal lesions.

KEY WORDS. meniscal lesions, arthrography, arthrotomy.

Menisküs lezyonlarının teşhisinde hikaye, fizik muayene bulguları ve radyolojik inceleme her zaman yeterli olmamakta; diz biyomekaniğinin vazgeçilmez elemanları olan sağlam menisküslerin çıkartılmasını önliyememektedir. Ayrıca, klinik bulguları spesifik olmayan menisküs lezyonlarının konservatif tedavisinde ısrar edilmesi, hem kişinin uzun süre subjektif şikayetle birlikte yaşamasına hem de dizde erken dejeneratif osteoartrit gelişmesine sebep olmaktadır. Hem bu komplikasyonların önlenmesi hem de ameliyata karar verilirken objektif bir dayanak teşkil etmesi bakımından artrografik inceleme menisküs lezyonlarının tanısında önemlidir. Bu sebeple çift kontrast teknikle yapılan diz artrografisi birçok ortopedi kliniğinde rutin uygulama alanına girmiştir. Zaman kaybına yol açmayan teknik olarak güç olmayan ve çok az komplikasyonları olduğundan dolayı her zaman uygulanabilen oldukça faydalı bir metoddur (8,14).

Artrografi, eklem aralığına kontrast maddeler vererek grafi elde etme esasına dayanır. Bu konuda ilk bildiri, röntgen ışınlarının bulunuşundan on yıl sonra (1905) IV. Alman Ortopedi kongresinde Werndorff ve Rabinson tarafından sunulmuştur. Onlar bu çalışmayı eklem aralığına hava, oksijen ve azot gazı vererek yapmışlardır. Suda eriyen opak maddeler ise ilk defa 1930 yılında Kreuscher ve Kelikain tarafından kullanılmıştır. Çift kontrast tekniği ilk olarak 1931 yılında Bircher, floroskopiyi ise 1953 yılında Niddecher kullanmıştır. (8,22). Ülkemizde artrografi hakkındaki ilk yayın 1959 yılında Çamlı tarafından yapılmıştır (2). Çift kontrast yöntemle yapılan artrografi çalışması hakkındaki ilk yayın ise 1974 yılında V. Ulusal Türk Radyoloji Kongresinde Özer, Lök ve Alıcı tarafından yapılmıştır (11).

Biz bu araştırmamızda floroskopik kontrol altında çift kontrast yöntemle yaptığımız diz artrografisinin menisküs lezyonlarının tanısındaki değerini belirlemeye çalıştık. Klinik inceleme sonuçlarımızı ve artrografi bulgularımızı ayrı ayrı kaydederek artrotomi bulguları ile karşılaştırdık; sonuçları değerlendirdik.

MATERYAL VE METOD : 1981-1986 yılları arasında Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğine başvuran ve menisküs lezyonu tanısı ile ameliyat edilen 149 hastanın 153 dizi bu çalışmamıza konu olmuştur. Aslında artrografi yapılan hasta sayımız 312 idi. Bunların 48'inde menisküs yırtığı düşünülmemiştir. Bu 48 hastanın 43'ü takip edilebilmiş olup, bu hastaların 40'ında belirtiler konservatif tedavi ile düzelmiştir. 3 hastada klinik bulguların sebat etmesi üzerine ameliyat uygulanmıştır. Artrografi yapılan ve menisküs yırtığı düşünülen 264 hastadan ameliyat edilen 149 hastanın 153 dizi bu çalışmaya dahil edilmiştir. Çünkü artrografi bulgularının doğruluğunu kanıtlayabilmek için artrotomi bulgularının bilinmesi gereklidir. Bu sebeple ameliyat edilmeyen hastaların menisküslerinin gerçek durumu kanıtlanamayacağı için çalışmaya dahil edilmemiştir.

Klinik incelemede, menisküs lezyonları için klasikleşmiş hikaye ve fizik muayene bulgularından en az % 50 si müsbet bulunan hastalar, klinik olarak menisküs yırtığı kabul edilmişlerdir. Fakat klinik olarak tipik menisküs lezyonu düşünülmeyen, daha doğrusu menisküs yırtıklarının tipik hikaye ve klinik muayene bulgularını göstermeyen hastalarda artrografi uygulanmıştır.

Artrografi tekniğimiz ise; Butt ve Mc Intyre tarafından tarif edilen, floroskopik yöntemle tanjansiyel spot grafi alma esasına dayanan çift kontrast artrografi tekniğinin modifiye şeklidir (1). Biz dize pozisyon vermek için özel bir aygıt kullanmadık. Diz altına yastık koyarak dizi sağ elimizle hareket ettirip, dirseğimiz ve kolumuzun içi ile destek olarak pozisyon verdik. Opak madde olarak % 76 lık ürografın veya ürovisyon kullanıldı. Negatif kontrast madde olarakta hava kullanıldı. Herbir hasta skopi masasına sırtüstü yatırılıp, lokal saha temizliği yapıldı. Lateral patella-femoral sulcudan diz eklemine 18 numara iğne ile girilerek, dizde mayi varsa aspire edildi. Daha sonra ortalama 4-5 ml opak madde ve 50-60 ml. oda havası verildi. İğne çekilip dize pasif eksersizler yaptırılarak, opak maddenin ve havanın diz içinde iyice dağılması sağlandı. Daha sonra radyografik incelemeye geçildi. İnceleme yapılırken 50-70 kw, 30 mAs ve 1,1 mm lik küçük foküslü röntgen tüpü kullanılmıştır. Hasta yüzükoyun yatarken eklem skopi

altında incelenerek, menisküslerin skopi ekranı üzerinde tanjansiyel net görüntülerinin sağlanmasına ve herbir bölümünün ayrı ayrı incelenmesine özen gösterilmiştir. Menisküsler incelenirken ön boyuz, menisküs ortası, ve arka boynuz bölümlerinin ayrı ayrı en az ikişer spot grafileri alındı. Böylece herbir menisküsün 8-12 spot filmi alınmış oldu (1,6,17).

Radyolojik inceleme sonucu elde edilen tüm artrogramlar radyologlarla birlikte değerlendirilerek, sonuçlar herbir diz için ayrı ayrı kaydedilmiştir. Yeterli kalitede grafi elde edilemeyen hastalarda artrografi bir hafta sonra yenilenmiştir. Hiçbir hastamızda tekniğe bağlı komplikasyon olmamıştır. Hastaların artrografik incelemeden 48-72 saat sonra normal aktivitelerinde dönmelelerinde bir sakınca görülmemiştir. Klinik tanı kriterlerine göre herbir hastanın klinik tanı sonucu ve artrografik inceleme sonucu ayrı ayrı kaydedilmiştir. Daha sonra artrotomi yapılarak klinik inceleme ve artrografik incelemenin teşhis ettirici değeri ve yanılma durumları belirlenmeye çalışılmıştır.

BULGULAR : Hastalarımızın yaş sınırları 17-60 arası olup yaş ortalaması 34.2 idi. Vak'aların % 59 u erkek (88 hasta), % 41 i kadındı (61 hasta). Hastaların % 56,4 ünde (84 hasta) sağ dizde, % 41 inde (61 hasta) ise sol dizde % 2,6 sında da (4 hasta) her iki dizde menisküs yırtığı mevcuttu. 10 vak'ada bir hastanın aynı dizinde iki menisküs yırtığı tesbit edilip hem iç hem dış menisektomi uygulandı. Çıkarılan 150 yırtık menisküsün 96 sı iç (% 64), 54 ü (% 36) dış menisküs idi. (Tablo I).

TABLO I : Yırtık menisküslerin şekil ve lokalizasyonlarına göre dağılımı.

	İç Menisküs	Dış Menisküs	Toplam	%
Kova Sapı Yırtık	: 22	12	34	22.6
Ön Boynuz Yırtığı	: 33	14	47	31.3
Arka Boynuz Yırtığı	: 12	17	29	19.3
Menisküs Orta Bölge Y	: 11	5	16	10.6
Dejenere Menisküs Lezyonu	: 18	6	24	16
TOPLAM	: 96	54	150	%100

Vak'aların mesleklere göre dağılımında bir özellik bulunmadı. Yalnız bize müracat eden hastaların çoğu (% 24.3) işçi idi. İkinci sıklıkta ise ev hanımları geliyordu (% 21.4).

Hastaların hikaye ve fizik muayene bulguları incelendiğinde; hikayede en çok yürüme ve merdiven çıkma güçlüğü; fizik muayenede ise en çok quadriceps atrofisinin müsbet bulunduğu görülmektedir (Tablo II).

TABLO II : İncelemeye alınan 153 dizin hikaye ve fizik muayene bulgularının yüzdelerine göre tasnifi.

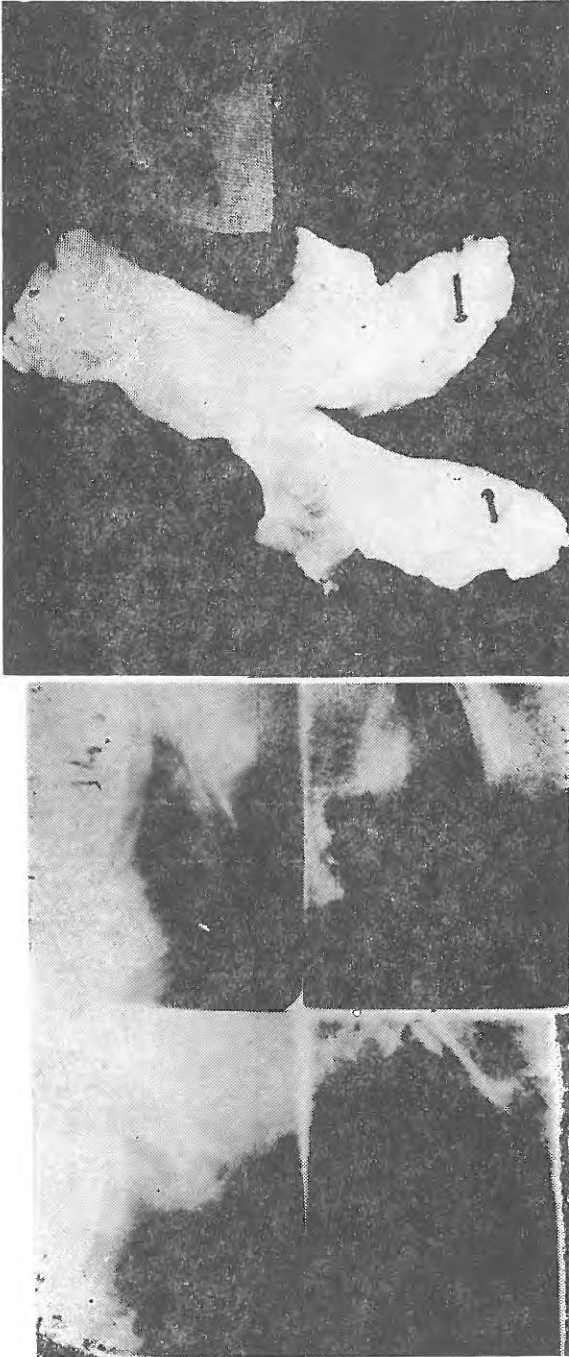
a) Hikaye :

İnjüri hikayesi	% 62,4
Kitlenme	% 54,2
Klik sesi	% 67,7
Boşalma hissi	% 46
Yürüme, merdiven çıkma güçlüğü	% 74
Tekrarlıyan diz ağrısı	% 69
Effüzyon hikayesi	% 68,6
İnstabilite	% 59
Diz sertliği	% 41

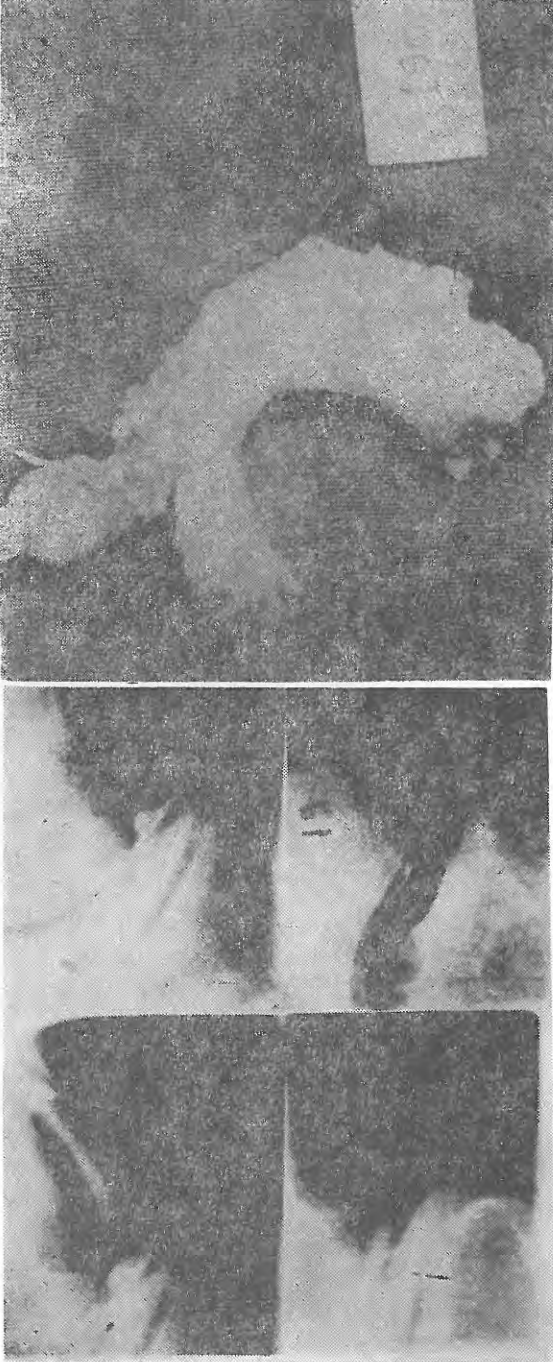
b) Fizik muayene :

Dizde effüzyon tesbit edilen	% 37
Quadriceps atrofisi	% 88
Hassasiyet	% 78,4
Son 10°—15° lik ekstansiyon yokluğu	% 82,2
Son 10°—15° lik fleksiyon yokluğu	% 64
Mc Murray (+)	% 81,3
Apley (+)	% 70,4
Gülhane — Ege Testi (+)	% 48,8

Artrotomi uygulanan 153 dizin 32 sinde klinik inceleme sonucu konan tanıya yanlışlık tesbit edilirken, artrografik inceleme sonucu yanlış olan diz sayısı 10 idi. Bu on hastanın üçünde klinik tanı ısrarla menisküs lezyonu düşündürürken, artrografi negatif bulunmuş, artrotomide yırtık tesbit edilmiştir. Kalan 7 hastada yanlışmaya hem klinik, hem de artrografi iştirak etmiştir



(a) RESİM 1 : İç menisküs ön boynuzunda verti ilkal yırtık tesbit edilen bir vaka
a) Arthrografik görünüm,
b) Çıkarılan menisküs materyali.



(a) Arthrografik görünüm,
Resim 2 : Bir dış menisküs ön boynuz yırtığı vakası :
b) Çıkartılan menisküs materyali.

(Tablo III). Bu 7 hastanın artrotomi sonucunda dördünde menisküsler sağlam bulunmuş; üçünde ise artrografi ile yırtık tanısı konan menisküs sağlam bulunmuş, diğer menisküste yırtık tesbit edilerek menisektomi uygulanmıştır.

Netice olarak; klinik incelemede 153 dizden 121 inde doğru tanı konurken (% 79,08), artrografik incelemedeki doğru tanı sayısı 153 dizde 143 idi (%93,46). Aradaki fark istatistiki açıdan önemli bulunmuştur. ($X^2 = 17,28$, $P < 0,01$).

Eğer klinik ve artrografi birlikte değerlendirilse idi doğru tanı koyma oranı % 95,42 olacaktı.

TABLO III : Klinik inceleme ve artrografik inceleme sonuçlarının karşılaştırılması.

Klinik Tanı	Artrografi		Toplam
	Doğru	Yanlış	
Doğru	118	3	121
Yanlış	25	7	32
TOPLAM	143	10	153

TARTIŞMA : Floroskopik yöntemle yapılan çift kontrast artrografinin menisküs lezyonlarının tanısında kliniğe yardımcı önemli bir metod olduğu birçok araştırmacı tarafından kabul edilmektedir. (1,4,18,19). Yine araştırmacıların çoğu klinik muayenenin tek başına menisküs yırtığı tanısında yeterli olmadığı görüşünü savunmuşlardır. Martin, G. ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre, menisküs lezyonlarının 1/3 ünde tipik yaralanma hikayesi yoktu. Menisküs yırtığı tesbit edilenlerin ancak % 15 inde kilitlenme hikayesi mevcuttu. Kilitlenme tarif eden hastaların % 20 sinde, klik sesi olan hastaların % 17 sinde menisküsleri tamamen normal bulmuşlardır (13).

Smillie ise yaptığı 3500 menisküs yırtığı ameliyatında ancak % 24 oranında tipik kilitlenme hikayesi bulunduğunu bildirmiştir (20). Rix, R ve arkadaşları ise tipik menisküs injürisi hikayesinin % 43 vakada, kilitlenmenin % 57 vakada, Mc Murray testi-

nin ise % 44 vakada müsbet olduğunu bildirmişlerdir (16). Noble, J ve Erat, K. 200 menisektomi vakasında klinik inceleme ile % 73 doğru tanı koyduklarını; ayrıca hikaye ve klinik muayene bulgularının, menisküs yırtığı olan ve olmayan hastalar arasında önemli bir fark göstermediğini bildirmişlerdir (15).

Diz eklemının vazgeçilmez elemanları olan sağlam menisküslerin çıkartılmasından şiddetle kaçınmalıdır. Yapılan bir çalışmada menisektomiden 10 yıl sonra % 62 hastada rahatsız edici diz semptomları ortaya çıkmıştır. Maymunlarda yapılan bir çalışmada ise; menisektomi sonrası diz eklem yüzlerinde hücre kaybı, kondrosit dejenerasyonu, artiküler kartilaj ve subkondral kemik harabiyeti gözlenmiştir (12). Klinik incelemede tipik bulgu vermeyen menisküs yırtıklarında konservatif tedavide ısrar, dizde erken dejenerasyona sebep olmaktadır. Bundan dolayı artrografik inceleme ile negatif eksplorasyon önlenebilir, yanlış klinik tanı ile sağlam menisküslerin çıkartılmasına engel olunabilir. Artrografinin rutin uygulanmaya başladığı kliniklerde negatif diz eksplorasyon oranının % 16 dan % 1 e indiği bildirilmektedir (14,16,17).

Bazı ortopedistler artrografiye alternatif olarak miyolografiye eş tutarlar. Menisküslerin orta bölgesinin gerisinde kalan yırtıklar diz hemen açılınca görülmez, ancak menisküsün yarısı çıkartılınca görülür. Ayrıca klevaj lezyonları da daha çok menisküsün alt yüzündedir. Bu sebeple % 40 vakada tanı ancak menisektomi sonrası konabilmektedir. Bu durumda artrografi birçok sağlam menisküsün gereksiz yere çıkartılmasını önlemektedir (2,3,8,9,20).

Nicholas ve arkadaşları artrografiye iç menisküs lezyonlarının tanısında % 99,7 dış menisküs lezyonların tanısında ise % 93 oranında başarılı bulmuşlardır (14). Ricklin ve arkadaşları % 95 (18), Simons, M.J. % 92 (19), Gillihan, H. ve Selgson, D. % 83 başarılı sonuç bildirmişlerdir (5). Bizde de Dr. Talaslı, artrografik çalışmada % 93,3 başarılı sonuç bildirmiştir (21).

Erat ve Noble çalışmalarında 200 menisektomi vakasında klinik muayene ile karar verilince % 27 oranında sağlam meniskü-

sün çıkarıldığını bildirmişlerdir (15). Nicholas ve Freiburger klinik tanı ile menisektomiye aldıkları vakalarda % 80 doğru tanı koyma başarısı gösterirlerken; klinik inceleme ve artrografik bulguları birlikte değerlendirdiklerinde % 97,5 başarılı sonuç aldıklarını bildiriyorlar (14).

İreland ve Trickey klinik muayenenin % 64 doğru sonuç verdiğini, % 24 şüpheli kaldığını ve %12 yanlış tanıya sebep olduğunu; şüpheli ve yanlış tanı konan % 36 vakada artrografi ve artroskopi uygulamasının tanıdaki doğruluk oranını % 98 e yükselttiğini bildirmişlerdir (7). Korn, Spitzer ve arkadaşları ise artrografi, artroskopi ve klinik muayene bulgularının bir arada değerlendirilmesini, tanıdaki başarı oranını % 100 e ulaştıracağını bildirmektedirler (10).

Bizim sonuçlarımız, literatür sonuçları ile karşılaştırıldığında artrografideki başarı oranımızın diğerlerinden geri olmadığı görülmektedir. Artrografinin menisküs lezyonlarının tanısında, klinik değerlendirmeye alternatif olarak kullanılmasının başarılı olduğu, negatif diz eksplorasyonu oranını % 5 e düşürdüğü görülmektedir. İmkanlar elverdiği takdirde tüm menisküs lezyonu düşünülen hastalarda klinik inceleme, artrografi ve artroskopi bulguları ile birlikte değerlendirildiği zaman teşhiste % 100 e ulaşan bir başarı elde edilebilecektir.

KAYNAKLAR

1. Butt WP, Mc Intyre JL : Double contrast arthrography of the knee. Radiology 92 : 487-499, 1969.
2. Çamlı N : Dizin meniscus lezyonlarının opaque madde ile arthrographique tetkiki. İst Tıp Fak Mec 22 : 358-365, 1959.
3. Dalinka MK, Lally JF, Gohel VK : Arthrography of the lateral meniscus. A mJ Roentgenol 121 : 79-86, 1974.
4. Freiburger RH, Killoran PJ, Cardona G: Arthrography of the knee by double contrast method. Am J Roentgenol 97 : 736-747, 1966.
5. Gillies H, Seligson D : precision in the diagnosis of meniscal lesions. A comparison of clinical evaluation, arthrography and arthroscopy. J Bone joint Surg 61 A (3) : 343-346, 1979.
6. Hall M Ferris : Methodology in knee arthrography. Radiol Clin North Am 19 (2) : 269-287, 1981.
7. Ireland j, Trickey EL and Stoken BJ : Arthroscopy and arthrography of the knee. J Bone joint Surg 62-B (1) : 3-6, 1980.

8. Kaye JJ and Freiburger RH : Arthrography of the knee. Clin Orthop 107 : 73-80, 1975.
9. Klenerman L, Butcher C : Double contrast arthrography in the diagnosis of the menisci. J Bone joint Surg 56-B (3) 564, 1974.
10. Korn, MV, Spitzen RM, Robinson KE : Correlations of arthrography with arthroscopy. Orthop Clin North Am 10 (3) : 535-545, 1979.
11. Lök V, Alici E : Menisküs yaralanmaları ve tedavisi. Türkiye Tıp Akademisi Mecmuası 9 (4) : 97-98, 1974.
12. Lutfi AM : Morphological changes in the articüler cartilage after meniscectomy. J Bone joint Surg 57-B (4) : 525-528, 1975.
13. Martin G, Connon A : Diagnosis of torn meniscus. Am J Surg 102 : 573-576, 1961.
14. Nicholas JA, Freiburger RH, Killoran PJ : Double contrast arthrography of the knee. J Bone joint Surg 52-A (3) : 203-220, 1970.
15. Noble J, Erat K : In defence of meniscus J Bone joint Surg 62-B (1) : 7-11, 1980.
16. Rix R : Accuracy in the diagnosis of torn meniscus in the knee. JAMA 180 : 60-62, 1962.
17. Rizk G, Mnyamneh W, Musallam J : Double contrast arthrography of the knee. Leb Med J 24 (5) : 497-503, 1971.
18. Roebuck EJ : Double contrast knee arthrography, Some new points of technique. Clin Radiol 28 : 247-257, 1977.
19. Schult R and Wolfe D : Clinical and arthrographic findings in meniscal cysts. arDiology 134 : 49-52, 1980.
20. Smillie, 15 : Injuries of the knee joint. Fifth edition churchill Livingstone Edinburgh, London and New York 1978, pp 114-116.
21. Talaslı U : Menisküs zedelenmelerinde floroskopik yöntemle yapılan çift kontrast arthrografik incelemenin tanıya katkısı ve yöntemi kolaylaştırma çalışmaları. Doçentlik Tezi, İst 1978.
22. Tegtmayen CJ, MC Cue Fc, et al : Arthrography of the knee. A comparative study of the accuracy of single and double contrast techniques. Diag Radiol 132 : 37-41, 1979.