

# POPLİTEAL KİSTLERİN İNCELENMESİNDE ULTRASONOGRAFİNİN DEĞERİ

Muraz ÜZEL(1), Muzaffer YILDIZ(2), Sırrı AKSU(3), Ayhan BARAN(4), Nevzat AYDOĞDU(1), Mustafa ÇETİN(1),  
Ekmel YORGANCIGİL(1)

Ultrasonografi güvenilir, invaziv olmayan, çabucak yapılabilen, hastalar tarafından kolayca kabul edilen, iyonize ışın kullanılmayan, etkili ve diğer herhangi bir görüntüleme sistemi ile karşılaştırıldığında pahalı olmayan bir görüntüleme sistemidir. Kas-iskelet sistemine ait patolojilerin tanısında yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Ultrasonografinin popliteal mesafedeki şişliklerin değerlendirilmesinde kullanılması erken tanıya yardımcı olmaktadır. Alt ekstremitede popliteal kistler ve poplitealarter anevrizmalarının ayırıcı tanısında özellikle yararlanılmaktadır.

1990-1991 yılları arasında Kartal Devlet Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'ne başvuran 8 hasta ile ilgili bu çalışmada popliteal kistlerin değerlendirilmesinde ultrasonografinin uygulandığını gözden geçirdik. Bu konuda da ultrasonografinin, ayırıcı tanı ve tedavide oldukça etkili ve tercih edilebilecek bir yöntem olduğu gözlemlendi.

Anahtar Kelimeler: Ultrasonografi, Popliteal kist.

**Ultrasonography is reliable, noninvasive, rapidly performed, readily accepted by patients, uses no ionizing radiation and is efficacious and relatively inexpensive diagnostic imaging system compared to any of the others. It widely used in the diagnosis of the musculoskeletal pathology. The use of the ultrasonography for evaluation of various swellings in the popliteal space gained early acceptance. It has particular importance in the differential diagnosis of the pathologic conditions in this area so that in the lower extremity, is used most frequently in the evaluation of popliteal cysts and popliteal aneurysms.**

**We reviewed the application of ultrasonography for the evaluation of the popliteal cysts in our study on 8 patients between the years 1990-1991 in the 2nd clinic of orthopaedics and traumatology of Kartal State Hospital. On this subject, it was observed that the ultrasonography is very efficacious and preferable in differential diagnosis and treatment of the popliteal cysts.**

**Key Words: Diagnostic Ultrasonography, Popliteal Cyst.**

## GİRİŞ

Diz eklemine etrafında çok sayıda kistik lezyonlara rastlanabilmektedir. Bunlardan dizin arkasında olanlar sinoviyal membranın fıtıklaşması veya onun bir devamı şeklinde olabilen sinoviyal kistler; eklemlerle ilişkili veya ilişkisiz sıvı ile gergin bursalardır. Baker kisti, higroma veya popliteal kist olarak adlandırılmaktadırlar. Popliteal mesafede var olan çok sayıda bursa arasında en sık olarak gastrocnemiusun medial başı altındaki bursadan veya semimembranos bursadan kaynaklanır. Burleson, Bice ve Dahlin popliteal kistli olguların yaklaşık 263'ünün diz eklemi ile ilişkili olduklarını gösterdiler. Hastaların 1/3 1/2'sini oluşturan çocuklarda kistlerin eklemlerle rastlanması sık değildir. Erişkinlerdeki popliteal kistlerin %50 kadarının intraartiküler patolojilerden kaynaklandığı bildirilmektedir.

Sinoviyal kistler sıklıkla eklemlerdeki travmatik, dejeneratif ve inflamatuvar süreçlere eşlik etmektedir. Ramotid artrit büyük sinoviyal kistlerin en fazla bilinen nedenidir. Bu durumda genellikle diz eklemine de effüzyon tespit edilmektedir. Çocuklarda intraartiküler patoloji nadirdir (2,9,13).

Popliteal kistler klinik önem taşır. Periaartiküler bir kitle olarak görülürler. Ağrıya ve eklem hareketinde kısıtlılığa neden olabilirler. Aynı zamanda akut olarak rüptür gelişebilir veya parçalanabilir veya sekonder olarak enfekte olabilirler. Bazen bitişik kemikte düzgün erozyonlar ve sklerozis ortaya çıkarırlar (2,10,13).

Diz arkasındaki şişlik yakınmasıyla başvuran hastaya yapılan muayenede diz arkasında popliteal kıvrımın distalinde ve genellikle medialde yerleşmiş hiperekstansiyonda

(1) Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Araştırma Görevlisi

(2) Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Şefi

(3) Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Şef Yardımcısı

(4) Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Uzmanı

(1) Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Araştırma Görevlisi

(1) Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Araştırma Görevlisi

(1) Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Araştırma Görevlisi

belirgin hale gelen ve fleksiyonda kaybolan şişlik vardır. Kitle serttir ve bölgesel ağrı vardır. Erişkinlerde sık olarak var olan vle diz içi patolojilerine ait bulgulara çocuklarda genellikle rastlanmaz. Kitlenin ışık geçirgenliği tanıda faydalanabilecek bir özelliğidir. Yapılacak laboratuvar çalışmaları eşlik eden patolojiyle uyumludur.

Popliteal bölgedeki şişlik başlangıçta AP, LAT ve oblik olarak çekilen filmlerle direkt radyografi yolu ile değerlendirilir. Bu, sıvı yoğunluğunda yumuşak doku şişliği ortaya koyacaktır ve aynı zamanda patolojik kemik değişikliklerini bir kenara bırakacaktır.

Direkt radyografiyi takiben ikinci basamak olarak faydalanılabilecek ultrasonografi bir popliteal kitleyi değerlendirmede güvenilir ve etkili bir araçtır. Ultrason sıvı-solud kitle ayırımını yapabilir. sıvı dolu popliteal kist ekonun olmadığı "echo free" alan olarak tanımlanır. Solid kitle ise ekojeniktir. Transvers, longitudinal görüntüler dilimler halinde hazırlanır. En iyi görüntü sagittal kesitlerle alınır. Kitlenin diğer yapılarla olan ilişkisi tanımlanabilir. Gerçek zaman görüntüleri arteriyel pulsasyonu gösterebilir. Ultrasonografi poliklinik hastasına hemen uygulanabilir; invaziv olmayan ve hızla sonuç alınan bir yöntemdir. Direkt radyografiyi takiben bir popliteal yumuşak doku kitlesinin tanısal amaçlı değerlendirmesinde ultrasonografi kuvvetle önerilmektedir. Tamamen rüptüre olmuş bir popliteal kisti tanımlayamaması tek yetersiz kaldığı noktadır (13).

BT ve MRI merkezi septum ya da septaların olduğu ya da olmadığı iyi tanımlanan ince bir duvarı olan sıvı dansitesine sahip kisti açıkça gösterebilmektedir. Özel olgularda antrografiyle bir arada, artrografiden hemen sonra yapılabilir. BT'nin maliyetinin yüksek oluşu, ışın kullanılması her hastanede bulunmaması dezavantajlarıdır. MRI popliteal kisti ve onun komşu yapılar ve diz eklemi ile olan bağlantısını gösterebilir. Güvenli, kusursuz, invaziv olmayan ve radyasyon riskinin olmadığı bir yöntemdir. Maliyetinin yüksekliği, sistemin ve görüntülerin karmaşık oluşu, çok sayıda hastanede bulunmayışı bu yöntemin sınırlarıdır. Bu son iki yöntem yukarıda bahsedilen nedenlerle rutin olarak kullanılamazlar.

Artrografi popliteal kistli çocuklarda nadiren endikedir. Kist lokalizasyon olarak anormal ise ve lateral meniskus kistik dejenerasyon olarak anormal ise ve lateral meniskus kistik dejenerasyonu gibi ilave bir intraartiküler hastalıktan şüphelenilirse yapılır. Popliteal kistler en iyi lateral çekilen grafilerde görülür. Gastroknemius - semimembranosus bursa ve diz eklemi arasındaki bir anatomik bağlantı çok sayıda hastada var olabilir. Fakat artrografi, sadece eklem effüzyonu çok uzun zamandır olduğunda bu bağlantıyı gösterebilir. Çocuk ve adolesanlarda dizin akut iç yapısal bozuklukları nadiren artrogramda tespit edilebilir kistlerle birlikte. Fakat bir popliteal kist yokken eklem mesafesi ve gastroknemiussemimembranosus bursa arasındaki bir bağlantıyı gösterebilmesi en alışılmadık bir durumdur. Erişkinlerde eğer kist eklemle ilişkili ise sıvı dolu kistik bir kitle olarak tanımlanması en iyi artrografi ile gerçekleştirilir. Fakat kontrast artrografi ve intraartiküler radyonükleid çalışmalar bazı popliteal kistle-

ri tespit edemeyebilir. Dizin fleksiyonu gastroknemius - semimembranosus bursayı sıvıyı zorlayarak suprapatellar bursanın kollapsına yol açabilir. Bu durumda gergin bir bursanın artrografik bir dolumu yanlışlıkla bir popliteal kist tanısına yol açabilir. Popliteal kistleri tespit etmedeki artrografik başarı oranları değişmektedir ve %7-42 arasında dağılan rakamlardan bahsedilmektedir. Artrografi ile ilgili bazı örnekler bu metodun potansiyel hatalarını ortaya koymaktadır. Diz eklemi ve gastroknemiussemimembranosus bursa arasındaki anatomik devamlılığın eksikliği önemli bir sayıdaki kistin artrografik veya izotop demonstrasyonunu önler. Aynı zamanda fibrin yapışıklıklar ve lokülasyonlar nedeniyle kontrast madde bazen kistin tamamını doldurmayabilir. Bunların yanında riskleri, rahatsızlık vermesi ve pahalı olması nedeniyle artrografiden kaçınılmaktadır (4,9,13).

Popliteal kistlerin tanısında kimlik muayene laboratuvar çalışmaları ve direkt radyografinin yetersizliği bunun yanında diğer tanısal görüntüleme metodlarının dezavantajları ortopedistleri güç durumda bırakmaktadır. 70'li yılların ilk yarısından itibaren ortopedide yararlanılmaya başlanan ultrasonografinin (7) popliteal mesafedeki çeşitli şişliklerin ve özellikle popliteal kistin değerlendirilmesinde kullanımı erken kabul görmüştür. Bu konuda D.G. McDonald, G.R. Leopol, C.P. Moore, D.A. Sorti ve J.S. Louise: J.R. Carpenter, R.R. Hattery, G.G. Hunder, R.S. Bryan, R.A., McLead, H.M. Merie gibi araştırmacılar öncülük yapmışlardır. H. Sattler, U. Harland, M.N. Holsbeeck, J.H. Introcaso bu konuda önemli çalışmalar yapmış yazarlardır.

Bilindiği gibi diz çevresinde çok sayıda bursa bulunmaktadır. Dizin arka tarafında kalanların tespiti popliteal bölgenin değişik ve karmaşık yapılarına ait patolojiler nedeniyle önem taşır. Dizde dış tarafta 1) Gastroknemiusun dış başı ve eklem kapsülü arasında (bazen eklemle devamlılık gösterir) bir bursa bulunur. 2) Biceps femoris tendonu ve fibuler kollateral ligament arasında bir ursa vardır. 3) Fibular kollateral ve popliteus tendonu arasında bir diğeri bulunmaktadır (bazen 4'ncünün bir uzantısı halindedir). 4) Popliteus tendonu ve lateral femoral kondil arasında bazen eklemde bir uzantı halinde bir bursa bulunmaktadır. İç tarafta şu bursalar bulunmaktadır. 1) Gastroknemiusun medial başı ve eklem kapsülü arasındadır. Semimembranosus tendonu ve gastroknemiusun medial tendonu arasında bir uzanımı vardır. Sıklıkla eklemle iştiraklidir 2) Tibial kollateral ligamentin yüzeyinde ve bu ligament ile sartorius, semitendinosus ve gracilis tendonları arasındadır. 3) Tibial kollateral ligamentin derininde ve bu ligament ile femur kapsül, medial meniskus, tibia veya semimembranosus tendonu arasında değişik sayı ve pozisyonlarda bulunmaktadır 4) Semimembranosus tendonu ve medial tibial kondil ve aynı zamanda gastroknemiusun medial başı arasında (1) ile iştirakli olabilen semimembranosus bursa adı verilen bir bursa bulunmaktadır. 5) Bazen semimembranosus ve semitendinosus arasındadır. Ayrıca arka tarafta bursal uzanımlar değişmektedir (14).

Gastroknemius - semimembranosus bursanın genişlemesi çok sık rastlanan bir patolojidir. Bu bursanın yerleş-

mi sabittir ve popliteal fossanın medial yanında bulunmaktadır. Dizin eklem mesafesi ile bağlantısı doğumdan sonra muhtemelen adolesan dönemde gelişir.

Genleşmiş bursa morfolojik olarak 3 kısma bölünür. Taban, yüzeysel uzanım ve boyun (5). Eklem kapsülü ve gastroknekius tendonu arasındaki yerleşim bursanın tabanıdır. Fasyanın altında bursanın yüzeysel kısmı bulunur. Bursanın boynu gastroknekius ve semitendinosus tendonu arasında uzanır ve bu şekilde bursaya ad verir.

iki genel hastalık kategorisi bursal distansiyona yol açabilir: Artmış intraartiküler mayinin eşlik ettiği patoloji ve inflamatuvar intraartiküler sıvı artışı ile sonuçlanan hastalıklar grubu. İlk grubu oluşturan patolojiler yaygın bir özelliği paylaşırlar. Bunların tamamı eklem yüzeyinin düzensizliği ile sonuçlanır. Bu grubun içerdiği hastalıklar osteokondritis dissekans, kırık defektleri, meniskal lezyonlar ve eklemde serbest cisimler. Bu olgularda popliteal kist içerisindeki sıvı hemen hemen her zaman anekoiktir.

Inflamatuvar artropatiler eklem vle iştirakli bursa sinoviyal proliferasyon ve artmış sıvı üretimiyle karakterizedir. Bir inflamatuvar artropatiye sekonder olarak gelişen popliteal kist diğer eklem patoloji tipleri ile birlikte olanlardan çok daha büyük olmaya meyillidirler. Romatoid popliteal kistlerde karakteristik olarak sıvı içinde tanımlanan çok sayıda internal ekolar ile sinoviyal hattın belirgin düzensizliği tespit edilir. Bu geniş popliteal kistler bacakta yumuşak dokuları iki farklı yolla ayırabilir. En sık görülen şekil popliteal kistin gastroknekius kasının dorsaline ciltaltı konuma uzanımıdır. Diğer görülen şekilde ise posterior kompartman kasları arasına uzanarak gastroknekius ve soleus kasları arasındaki fasial planların disseksiyonudur. Bu farklı durumların patogenezi kolayca anlaşılmaktadır. Gastroknekius - semitendinosus bursa medial gastroknekius tendonunu kuşatır. Bursanın şişmesi sonra bu tendonun dorsaline ve ventraline uzanabilir. İntermuskuler uzanım muhtemelen kas kompartmanındaki daha yüksek basınca bağlı olarak çok daha az sıklıktadır (5).

Bu çalışmada son yıllarda ortopedinin rutin uygulamalarına girmiş, yumuşak doku şişliklerinin incelenmesi ve özellikle kistik - solid kitle ayırımında güvenilir ve yararlı katkılar sağlayan bir tanısal görüntüleme metodu olan ultrasonografi 8 popliteal kist olgusunda uygulandı. Yöntemin uygulanma koşulları ve yararlı yanları ortaya konmaya çalışıldı.

## MATERYAL VE METOD

Çalışmalarımız yüksek rezolüsyonlu bir ultrasonografi sistemi olan General Elektrik RT 2800 (64 gri skalalı7 cihazda 5 MHz'lik çizgisel ses taramalı transdüsör yardımıyla yapıldı. Görüntüler "Mitsubishi P61E model video copy processor" kullanılarak politernal kağıda kaydedildi. Muayeneler sırasında Eko gel (CAmina İtalya) adlı ultrason tranmisyon jeli kullanıldı.

Kliniğimize başvuranlar arasında klinik muayene ile popliteal bölgede şişlik tespit edilen 8 hastaya direkt rad-

yografi ve laboratuvar tetkikini takiben diz ve popliteal bölge muayenesi yapıldı.

Popliteal bölgenin ve dizin sonografik muayenesinde Sattler ve Harland'ın uyguladıkları tekniğine uyuldu. Diz eklemine sonografik muayene tekniğinde prensip olarak görüntünün alınabildiği tüm alanlar incelenmelidir. Buna göre incelemeye dizin statik muayenesi ile başlanır. Dizin statik muayenesinde ilk önce anteriorda suprapatellar ve infrapatellar longitudinal ve transvers kesitler alınır. Bu şekilde suprapatellar bursa olabilecek minimal effüzyonlar dahi tespit edilebilir. Sonra hasta yüzü koyun döndürülür. Taramaya popliteal arter üzerinden başlanarak medial ve lateral kondiller longitudinal olarak görüntülenir. Transvers tarama için transdüsör 90 derece döndürülür ve proksimalden distale doğru ilerlenir. İnterkondiler çentik eklem mesafesi ve posterior inferior resesten yapılacak taramaların özellikle önemi vardır. Uyluğa kompresyon uygulanması popliteal artere oldukça yakın olan gergin bir veni ortaya koymada kullanılabilecek bir yoldur.

Çalışmada klinik olarak popliteal kitle tespit edilen hastalarda yüzükoyun yatarken yapılan muayenede popliteal bölgedeki kitlenin görüntüsü alınarak solid - kistik kitle ayırımı yapıp kitlenin sınırları, iç yapısı ve çevre dokularla olan ilişkisi ortaya kondu. Kitle üzerine baskı uygulayıp bırakarak uğradığı şekil değişikliği, kitle içindeki yapıların hareketleri, hastanın pozisyonu değiştirilip değiştirmedikleri ve buna göre kitlenin duvarına bağlı olup olmadıkları ortaya kondu. Kitlenin diz eklemi ile bağlantısı olabileceği düşünüldüğünde hasta sırtüstü yatırılarak suprapatellar longitudinal kesit alınarak diz içinde effüzyon olup olmadığı tespit edildi.

Hastalarımızın en küçüğü 6 yaşında en büyüğü 57 yaşındaydı (Ortalama 40 yaş). Olgularımızın 3'ü kadın, 5'i erkekti. Hastalarımızın 5'inde sağ diz; 3'ünde sol diz tutulmuştu ve bilateral tutuluma rastlanmadı.

Olgularımızdan bazı örnekler:

En küçük hastamız G.A. (6 yaş) 7 gündür süren baldırın üst kısmındaki ağrıya popliteal bölgeye uzanan şişlik ve infeksiyonun klinik ve laboratuvar bulguları eşlik etmekteydi. Direkt radyografide baldırın proksimalinde yumuşak dokuda hacim ve yoğunluk artışı vardı. Kemik yapı intaktı. Yapılan ultrasonografik muayene ile kas kitlesi içinde hipoekoik karakterdi sıvı ile dolu 3x5 cm boyutlarında düzgün fakat belirgin sınırı olmayan kitle tespit edildi. Kitlenin diz eklemi kapsülü, kemik ve popliteal arterle ilişkisinin olmadığı görüldü. Abse ön tanısı düşünülerek kitlenin aspirasyonuna karar verildi. Kitlenin yeri ve sınırları cilt üzerine kalemle çizildi. Cilde olan uzaklığı ayrıca popliteal arterle olan ilişkisi ortaya kondu. İğne aspirasyonunda pürülan materyal görüldü. Bir defada kitle tama yakın aspire edilebildi. Aspirasyon sonrasında tekrarlanan ultrasonografik muayenede kitlenin büyük ölçüde küçüldüğü görülerek müdahalenin etkili ve yeterli olduğuna karar verildi. Abseformasyonu tespit edilen hastada kültür sonucunda staphylococcus aureus üredi.

23 yaşındaki hastamız diz arkasında 2 yıldır var olan

şişlik yakınması ile başvurdu. Yapılan muayenede popliteal fossanın lateralinde 6 x 11 cm'lik kitle tespit edildi. Direkt radyografide yumuşak dokuda hacim artışı vardı. Yapılan ultrasonografik muayenede popliteal fossa median longitudinal kesitte (şekil 1) femoral suprakondiler bölgeye doğru kemiğe oldukça yakın olarak uzanan düzgün sınırları olmayan yer yer aşıkarak görünen ince duvarı ile lobüle bir yapı kazanmış yakın az miktarda noktalanma gösteren 4 x 10 cm'lik içi sıvı dolu kitle tespit edildi. Pulstasyon görülmedi. Yapılan diğer kesitlerde vasküler yaşlara çok yakın konumda olduğu tespit edildi. Kitlenin vasküler kaynaklı olabileceği düşünülerek arteriografi, venografi ve damar cerrahisi konsültasyonu planlandı. Takip edilen hasta kontrole gelmedi.

7 yaşındaki popliteal kist tespit edilen bir hastamız gözlem planlanarak poliklinik takibe alınmıştır. Diğer poplitealkist tanısı olan 7 erişkin hastanın 4'ünde intraartiküler patoloji düşünüldü. Menisküs yırtığı bulguları olan bu hastalarda minimal eklem içi effüzyon tespit edildi. 1 hastada klinik ve ultrasonografik olarak neden tespit edilemedi. Daha ileri tetkiklere gerek duyuldu ve poliklinik takibine alındı. İntraartiküler patoloji düşünülen 3 hasta şişliklerin ukzun süredir var olması, ağrıya neden olması ve küçülme olmaması üzerine ameliyatı kabul ettiler. Hastalarımızda postoperatif herhangi bir komplikasyon gelişmedi.

Olgularımıza ait ultrasonografik görüntüleri sunuyoruz.

## TARTIŞMA

Popliteal kistler normal bir dizide görülmeyen patolojik bir durumdur. Sattler ve Harland ultrasonografik incelemede popliteal kistleri düzgün duvarları ve kistik eko kalıbiyla çevredeki kaslardan kolayca ayırt edilebildiğini bildirmektedir. Popliteal kistler şekillerine göre oval, kama şekilli, kum saati şekilli, yuvarlak, yumurta şekilli ve tübüler; ekolarına göre ise hipoeoik, hiperekoik, miks ve kompleks kalıp olarak adlandırmaktadırlar (11).

Dizin posterioruna yapılacak longitudinal taramada normal olarak şu yapılar görülebilir:

- Akustik gölgelerin eşlik ettiği yarım veya 3/4 daire şeklinde görülen bir iki FEMORAL KONDİLLER.

- Lateral femoral kondilin medial kenarında önemli bir alan belirleyicisi olan FEMORAL ARTER. Ekosuz lümeni ve pulsatil hareketiyle kolayca tanınır. Popliteal ven gerginliğini arttırmak için uyluğa baska uygulanmasıyla tanınabilir.

Ses demedi normal olarak gönderildiğinde hipoeoik olarak görülen PERİKONDİLER KIKIRDAK. Erişkinde genel olarak 3 mm'den daha kalın olmayan yapılar halindedirler.

- Eklem kapsülü genellikle popliteal arterin önündeki zayıf yağsı bir yapı ile ayrılır (3,11). Bu yağ dokusu eklem boşluğunun geri kalanından açıkça ayırt edilebilir.

popliteal kistin ultrasonografik görünümü tipik olarak düzgün duvarı olan ve bazen septalar içeren, popliteal mesafede mediale yerleşim gösteren ekosu olmayan (echo free) bir kitle ile karakterizedir. Kist içine hemoraji veya enfeksiyonda çok sayıda iç eko ile sonuçlanabilir. Bunlar birbirine bağlı kısımlar halinde tabakalar oluştururlar.

Popliteal kistin varlığı, eğer çapı 1-2 cm'den daha büyükse güvenilir bir şekilde ortaya çıkarılabilir. Popliteal fossanın orta hattında bir silindirik hipoeoik bölge olarak görülen popliteal arter bu alanda tanınması gereken tek kistik yapıdır (8).

Bir romatoid bursada hiperreflektif kitleler olarak fibrin pıhtılar da görülebilir. Pannusla dolu bir romatoid kistlerin en büyüğü çevre kas ve yağ içinde değişikliklere yol açarak rüptüre olabilir. Bu değişiklikler patolojik bursa sıvısında bulunan enzimlere sekonder gelişen inflamasyona bağlıdır. Bu meydana geldiğinde bacağın klinik görünümü akut tromboflebitten ayırt edilemeyeceği için psödotalromboflebitis olarak adlandırılır (5,9). Böyle olgularda ultrason doğru tanıyı sağlayabilmektedir ve kontrast venografi veya artrografi gibi invaziv çalışmalara tercih edilmektedir.

Bir popliteal kistin ölçülen boyutları sonografide artrografiye göre daha küçüktür. Bunun nedeni artrografi yapılırken verilen hava ve kontrast maddenin kisti germesidir. Ayrıca eğer kist pıhtılaşmış kan içerirse veya aşırı septalı ise artrografi boyut olarak onu daha küçükmiş gibi gösterir ve tanısız ultrasonografi onun boyutlarını daha doğru olarak ortaya koyar. Bunun nedeni ise kontrast materyalle sık olarak ortaya çıkan inkomplet ossifikasyondur. Kist rüptürü meydana geldiğinde, kistin dekompresyonu nedeniyle yanlış negatif sonografi sonucu ortaya çıkabilir. Yanlış pozitif sonuç nadirdir. Görüldüğü gibi tanısız ultrasonografi ve artrografi semptomatik popliteal kistlerin tespitinde karşılaştırılabilir doğrulukla birbirini tamamlayan yöntemlerdir. Asemptomatik hastalar arasında, geniş normal gastroknemius - semimembranosus bursanın artrografisi opasifikasyonla popliteal kisti ortaya çıkarabilir: fakat sonografi negatif sonuç verir. Sonografinin invaziv olmayan özelliği, yaygın olarak elde bulunuşu ve yapılmasının kolaylığı ile bir araya getirilirse, şüpheli popliteal kist için mükemmel bir tarama muayene yöntemi haline gelir.

Popliteal kistin tanısında kontrast artrografi ile sonografiyi karşılaştıran çalışmalar tanısız doğruluğun eşit olduğunu göstermektedir. Bu hastalarda eklem kıkırdağının yapısal bütünlüğü bozulmuştur. Özellikle sinoviyal inflamasyon söz konusu olduğunda bir invaziv metotta hissedilecek rahatsızlık nedeniyle ultrasonografi muayenede seçilecek yöntemdir. MRI tanısız doğruluk konusunda karşılaştırılabilir ve invaziv olmayan bir methodur. Muayene dikkatli bir ultrasonografik muayene yapmak için gereken 15-20 dakikadan çok daha fazla olan hastanın en azından 1 saat hareketsiz uzanmasını gerektirir. Bu faktör özellikle bacakları şiddetle acıyan romatoid artritli hastalarda, ultrasonu tercih edilen bir muayene haline getirir. Maliyet faktörleri de ultrasonografiyi uygun hale sokar (8,97).

Ayrırcı tanıda lipom, ksantoma, fibrosarkoma, vasküler tümörler ve diğer tümörler, anevrizmalar, popliteal varisler, tromboflebit, nöroma, sinir gangliyonu, semimembranosus hipertrofisi, genişlemiş lenf nodları, pigm "te vilonodüler sinovitis, popliteal bölgenin romatoid artriti, tüberkülozis, brusellozis ve piyojenik abseleri ayrıca medial menisküsün arka kısmının kistik dejenerasyonu göz önünde bulundurulmalıdır (2,5,9,13). Poplitealkistin açık tanısı medial femoral kondile bitişik olan eklem mesafesiyle bağlantısının ortaya konmasıyla yapılır. Monoartiküler romatoid artritise sekonder popliteal kist ve pigmente vilonodüler sinovitis arasındaki ayırım klinik kriterlere dayanır. Bu iki durum sonografik olarak benzerdir.

Popliteal arter anevrizmasında klinik tanı güç olabilir, tanısız ultrasonografi böyle lezyonların varlığını, boyutunu ve biçimini tayinde mükemmel noninvaziv bir tekniktir. Gerçek zaman muayenesiyle pulsasyonlar görülür. Trombusun varlığı da tespit edilebilir. Konvansiyonel Doppler ve renkli akım görüntüleme vasküler patolojiyi bir kenara koymada yardımcı olacaktır. Diğer patolojilerde de ultrasonografi önemli katkılar sağlayabilir (2,6,9,10).

Diğer yöntemlerin yanında sonografinin şu avantajları sayılabilir:

- Bilinen yan etkisi yoktur.
- İnvaziv tanısız yöntemlere olan ihtiyacı azaltır.
- Bebeklerde ve küçük çocuklarda bile rahatlıkla uygulanabilir.
- Kullanması kolaydır.
- Muayene kısa zamandır.

- Ekonomiktir.
- Hasta yatağında veya poliklinik koşullarında uygulanabilir.
- Ayrıntılı bir yumuşak doku tanısı sağlar.
- Kas, tendon vekemik yapıları gösterebilir (127).

Kas - İskelet sisteminde perkütan müdahaleler için rehberlik sistemi olarak kullanılabilir. Aspirasyon ve biyopsi öncesinde damarsal yapılardan uzak durulmasında yardımcı olabilmektedir (1,9).

## SONUÇ

Bu çalışmada tanısız ultrasonografinin popliteal kistin tanısında büyüklüğünün, şeklinin, iç yapısının ve çevre yapılarla olan ilişkisinin üç boyutlu olarak ortaya konmasında oldukça etkili bir araç olduğu görüldü. Popliteal kistin diğer kitlelerden ayrı edilmesinde, yapılabilecek aspirasyonun tehlikesiz, isabetli ve hızlı olarak uygulanması ve sonradan yeterliliğinin tespiti yanında diğer patolojiler, özellikle popliteal arterle ilgili olanlar hakkında çokdeğerli bilgiler sağladığı tespit edildi. Ayrıca özellikle çocuklarda tekrarlayıcı muayenelerle kistin kaybolup kaybolmadığının gözlenmesi; ameliyatla yapılan tedavi sonrası takipte gelişebilecek enfeksiyon ve yeniden oluşma gibi komplikasyonların zamanında anlaşılabilmesi ve bunların belgelenmesinde kullanılabilir yardımcı bir yöntem olduğunu düşünmekteyiz. Kolayca uygulanabilen, etkili, ucuz bir yöntem olan ultrasonografinin özellikle Türkiye gibi hasta sayısı fazla ve gelişmekte olan ülkelerde üzerinde önemle durulması gereken bir tanısız görüntüleme ve tarama tekniği olduğuna inanılmaktadır.

## KAYNAKLAR

- 1- Christensen, R.A., Sonnenberg, E.V., Casola, G. and Wittich, G.R.: Interventional US in the Musculoskeletal System. Radiologic Clinics of North America 26: 145-155, 1988.
- 2- Fornage, B.D.: Knee. Popliteal Fossa. Ultrasonography of Muscles and Tendons Examination Technique and Atlas of Normal Anatomy of the Extremities. New York, Springer-Verlag Inc., 1989, pp: 171-179.
- 3- Harcke, H.T., Grissom, L.E. and Finkelstein, M.S.: Evaluation of the Musculoskeletal System with Sonography. A.J.R. 150: 1253-1261, 1988.
- 4- Holsbeek, M.V., Introcaso, J.H.: Sonography of Bursae. Musculoskeletal Ultrasound. St. Louis, Mosby-Year Book Inc., 1991, pp: 113-121.
- 5- Justis, E.J.: Nontraumatic Disorders. Disorders of Muscles, Tendons and Associated Structures. In Crenshaw, A.H. (ed.): Campbell's Operative Orthopaedics. St. Louis, C.V. Mosby Company. 1987, pp: 2255-2257.
- 6- Kaplan, P.A., Matamoros, A. and Anderson, J.C.: Sonography of the Musculoskeletal System. A.J.R. 155:237-245, 1990.
- 7- Katthagen, B.D.: Historic Development of Ultrasonography of the Shoulder: Ultrasonography of the Shoulder. New York, Thieme Medical Publishers Inc., 1990, pp: 24-25.
- 8- Madewell, J.E., Sweet, D.E.: Tumors and Tumor-like Lesions in or about Joints Disorders. Philadelphia, W.F. Saunders Company, 1988, pp: 3928-3931.
- 9- Pathria, M.N., Zlatkin, M., Sartoris, D.J., Scheible, W. and Resnick, D.: Ultrasonography of the Popliteal Fossa and the Lower Extremities. Radiologic Clinics of North America 26:77-86, 1988.
- 10- Sattler, H., Harland, U.: Knee Joint. Arthrosonography. Berlin, Springer-Verlag Inc., 1990, pp: 80-112.
- 11- Scheible, W.: Diagnostic Ultrasound. In Resnick, D. et Niwayama, G.(eds.): Diagnosis of Bone and Joint Di-