

POPLİTEAL KİSTLERİN İNCELENMESİNDE ULTRASONOGRAFİNİN DEĞERİ

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

Ultrasonografi güvenilir, invaziv olmayan, çabuk yapılabilen, hastalar tarafından kolayca kabul edilen iyonize edici 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 popliteal arter 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 uygulanışını gözden geçirdik. Bu konuda da ultrasonografinin, ayırıcı tanı ve tedavide oldukça etkili ve tercih edilebilecek bir yöntem olduğu gözlemlendi.

THE VALUE OF ULTRASONOGRAPHY IN THE EVALUATION OF THE POPLITEAL CYSTS

Ultrasonography is reliable, noninvasive, rapidly performed, readily accepted by patients, uses no ionizing radiation and relatively inexpensive diagnostic imaging system compared to any of the others. It is 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.

Diz ekleminin etrafında çok sayıda kistik lezyonlara rastlanabilmektedir. Bunlardan dizin arkasında olanlar sinovial membranın fitikleşmesi veya onun bir devamı şeklinde olabilen sinoviyal kistler; eklemlerle ilişkili veya ilişiksiz sıvı ile gergin bursalardır. Baker kisti, higroma veya popliteal kist olarak adlandırılmaktadırlar. Popliteal mesafede var olan çok sayıda bursanın arasında en sık olarak gastroknemiusun medial başı altındaki bursadan veya semimembranos bursadan kaynaklanır. Burleson, Bichel ve Dahlin popliteal kistli olguların yaklaşık 263'ünün diz eklemi ile ilişkili olduklarını gösterdiler. Hastaların 1/3'ünü oluşturan çocuklarda kistlerin eklemle rastlanması sık değildir. Erişkinlerdeki popliteal kistlerin % 50 kadarının intra-artiküler patolojilerden kaynaklandığı bildirilmektedir. Sinoviyal kistler sıklıkla eklemdeki travmatik, dejeneratif ve inflamatuvar süreçlere eşlik etmektedir. Romatoid artrit büyük sinoviyal kistlerin en fazla bilinen nedenidir. Bu durumda genellikle diz ekleminde de enfüzyon tespit edilmektedir. Çocuklarda intra-artiküler patoloji nadirdir (2,9,13).

Popliteal kistler klinik önem taşırlar. Periartiküler bir kitle olarak görülürler. Ağrıya ve eklem hareketinde kısıtlılığa neden olabirler. Aynı zamanda akut olarak rüptür gelişebilir veya parçalanabilir veya sekonder olarak enfekte olabirler. 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 hiperstansiyonda belirgin hale gelen ve fleksiyonda kaybolan şişlik vardır. Kitle serttir ve bölgesel ağrı vardır. Erişkinlerde sık olarak var olan ve 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 bıraktıracaktır.

Direkt radyografiyi takiben ikinci basamak olarak faydalanabilecek ultrasonografi bir popliteal kitleyi değerlendirmede güvenilir ve etkili bir araçtır. Ultrason sıvı-solid 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 değerlendirilmesinde 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, antrografiden hemen sonra yapılabilir. BT'nin maliyetinin yüksek oluşu, ışın kullanılmaması, her hastahane 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 görüntülerinin karmaşık oluşu, çok sayıda hastahane bulunmaması bu yöntemin sakıncalarıdır. Bu son iki yöntem yukarıda bahsedilen nedenlerle rutin olarak kullanılmazlar.

Antrografi popliteal kistli çocuklarda nadiren endikedir. Kist lokalizasyon olarak anormal ise ve lateral meniskusun kistik dejenerasyonu gibi ilave bir intra-artiküler hastalıktan şüphelenilirse yapılır. Popliteal kistler en iyi lateral çekilen grafilerde görülür. Gastroknemius - semimembranos bursa ve diz eklemi arasındaki bir anatomik bağlantı çok sayıda hastada var

(1) Kartal Devlet Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Asistanı

(2) Kartal Devlet Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Şefi

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

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

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 gastroknemius semimembranosus bursa arasındaki bir bağlantıyı gösterebilmesi en alışılmadık bir durumdur. Erişkinlerde eğer kist eklemle iştirakli ise sıvı dolu kistik bir kitle olarak tanımlanması en iyi artrografi ile gerçekleştirilir. Fakat kontrast artrografi ve intraartiküler radyonükleid çalışmalar bazı popliteal kistleri 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 gastroknemius semimembranosus 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 kaçılmaktadır (4,9,13).

Popliteal kistlerin tanısında klinik 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 kullanımını erken kabul görmüştür. Bu konuda D.G.McDonald, G.R. Leopold, 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 ve popliteus tendonu arasında da bir bursa vardır 3) Fibular kollateral popliteus tendonu arasında bir diğeri bulunmaktadır (bazen 4'üncünün 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 uzanım 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 menisküs, 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 semitendino-

sus arasındadır. Ayrıca arka tarafta bursal uzanımlar değişmektedir (14).

Gastroknemius-semimembranosus bursanın genişlemesi çok sık rastlanan bir patolojidir. Bu bursanın yerleşimi sabittir ve popliteal fossanın medial yanında bulunmaktadır. Dizin eklem mesafesi ile bağlantısı doğumdan sonra muhtemelen adolesan dönemde gelişir.

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

İki 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, kırıldak defektleri, meniskal lezyonlar ve eklemde serbest cisimler. Bu olgularda popliteal kist içerisindeki sıvı hemen hemen her zaman anekoiktir.

Inflamatuvar atropatiler eklem ve iştirakli bursa sinoviyal proliferasyon ve artmış sıvı üretimiyle karakterizedir. Bir inflamatuvar atropiye sekonder olarak gelişen popliteal kist diğer eklem patoloji tipleri ile birlikte olanlardan çok daha büyük olmaya meyillidir. Romatoid popliteal kistlerde karakteristik olarak sıvı içinde tanımlanan çok sayıda internal ekolar ile sinoviyal hattın belirgin düzensizliği tespit edilir. Bu geniş popliteal kistler bacadaki yumuşak dokuları iki farklı yolla ayırabilir. En sık görülen şekli popliteal kistin gastroknemius kasının dorsaline cilt altı konuma uzanımıdır. Diğer görülen şekilde ise posterior kompartman kasları arasına uzanarak gastroknemius ve soleus kasları arasındaki fasial planların disseksiyonudur. Bu farklı durumların patogenezi kolayca anlaşılmaktadır. Gastroknemius - semitendinosus bursa medial gastroknemius tendonunu kuşatır. Bursanın şişmesi sonra bu tendonun dorsaline ve ventraline uzanabilir. İntramuskuler 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 uygulama koşulları ve yararlı yanları ortaya konmaya çalışıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmalarımız yüksek rezolüsyonlu bir ultrasonografi sistemi olan General Elektrik RT 2800 (64 gri skalalı 7 cihazda 5 MHz 'lik çizgisel ses taramalı transdüsör yardımıyla yapıldı. Görüntüler "Mitsubishi P61E model ve video copy processor" kullanılarak politernal kağıda kaydedildi. Muayeneler sırasında Eko gel (Camina İtalya) adlı ultrason transmisyon jeli kullanıldı.

Kliniğimize başvuranlar arasında klinik muayene ile popliteal bölgede şişlik tespit edilen 8 hastaya direkt radyografi ve laboratuvar tetkikini takiben diz ve popliteal bölge muayenesi yapıldı.

Popliteal bölgenin ve dizin sonografik muayenesinde Settler ve Harland'ın uyguladıkları tekniğe uyuldu. Diz eklemine sonografik muayene tekniğinde pren-

sip olarak görüntünün alınabildiği tüm alanlar incelenmiştir. Buna göre incelemeye dizin statik muayenesi ile başlanır. Dizinin statik muayenesinde ilk önce anteriora 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. Interkondiler 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 kullanılabilir bir yoldur.

Çalışmada klinik olarak popliteal kitle tespit edilen hastalarda yüzükoyun yatarak yapılan muayenede popliteal bölgedeki kitlenin görüntüsü alınarak solidistik 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 sırt üstü yatırılarak suprapatellar longitudinal kesit alınarak diz içinde effüzyon olup olmadığı tespit edildi.

Hastaların 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 tutulumla rastlanmadı.

Olgularımızdan Bazı Örnekler: En küçük hastamız G.A. (6yaş) 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 intactti. Yapılan ultrasonografik muayene ile kas kitlesi içinde hipoekoik karakterli 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 defa da kitle tama yakın aspire edilebildi. Aspirasyon sonrasında tekrarlanan ultrasonografik muayenede kitlenin büyük ölçüde küçüldüğü görülerek müdahalenin etkili ve yeterli olduğuna karar verildi. Abse formasyonu tespit edilen hastada kültür sonucunda staphylococcus aureus üredi.

23 yaşındaki hastamız diz arkasında 2 yıldır varolan şişlik yakınması ile başvurdu. Yapılan muayenede popliteal fossanın lateralinde 6x11 cm.'lik kitle tespit edildi. Direkt radyografide yumuşak dokuda hacim artışı vardı. Yapılan ultrasonografik muayenede popliteal fossa median longitudinal kesitte (şekil 1) femoral suprakondiller bölgeye doğru kemiğe oldukça yakın olarak uzanan düzgün sınırlı olmayan yer yer aşıkarak görünen ince duvarı ile lobüle bir yapı kazanmış yakın az miktarda noktalanma gösteren 4x10 cm.'lik içi sıvı dolu kitle tespit edildi. Kitlenin vasküler kaynaklı olabileceği düşünülerek arteriografi, venografi ve damar cerrahisi konsültasyonu planlandı. Takip edilen hasta kontrole gelmedi.

7 yaşında popliteal kist tespit edilen bir hastamız gözlem planlanarak poliklinik takibe alınmıştır. Diğer popliteal kist 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 hastada şişliklerin uzun süredir var olması, ağrıya neden olması ve küçülme olmaması üzerine ameliyatı kabul ettiler. Hastalarımızda postoperatif herhangi bir komplikasyon gelişmedi.

TARTIŞMA

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

Dizinin posterioruna yapılabilecek longitudinal taramada normal olarak şu yapılar görülebilir.

- Akustik gölgelerin eşlik ettiği yarım veya 3/4'ü daire şeklinde görülen her iki FEMORAL KONDİLER.

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

- Ses demedi normal olarak gönderildiğinde hipoekoik 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 medial yerleşim gösteren ekosu olmayan (Echo free) bir kitle ile karakterizedir. Kist içinde 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 çıkabilir. Popliteal fossanın orta hattında bir silindirik hipoekoik bölge olarak görülen popliteal arter bu alanda tanınması gereken tek kistik yapıdır (8).

Bir romatoid bursada hiperreflektif kitleler olarak fibrin pıhtılarda 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 tromboflebiten ayırt edilemeyeceği için psödötromboflebitis olarak adlandırılır (5,9). Böyle olgularda ultrasonografik tanıyı sağlayabilmektedir ve kontrast venografi veya artrografi gibi invaziv çalışmalara tercih edilmektedir.

Bir popliteal kistin ölçülen boyutları sonografide artrografiye göre daha küçüktür. Bunun nedeni art-

rografi yapılırken verilen hava ve kontrast maddenin kisti germesidir. Ayrıca eğer kist pıhtılaşmış kan içerirse veya aşırı septalı ise artrografi boyut olarak onu daha küçükmüş gibi gösterir ve tanasal ultrasonografi onun boyutlarını daha doğru olarak ortaya koyar. Bunu 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 tanasal 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 tanasal doğruluğun eşit olduğunu göstermektedir. Bu hastalarda eklem kırığının yapısal bütünlüğü bozulmuştur. Özellikle sinoviyal inflamasyon söz konusu olduğunda bir invaziv metoddan hissedilecek rahatsızlık nedeniyle ultrasonografi muayenede seçilecek yöntemdir. MRI tanasal doğruluk konusunda karşılaştırılabilir ve invaziv olmayan metoddur. 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 (8,9).

Ayrıca tanıda lipom, ksantoma, fibrosarkoma, vasküler tümörler ve diğer tümörler, anevrizmalar, popliteal varisler, tromboflebit, nöroma, sinir ganglionu, simimembranosus hipertrofi, genişlemiş lenf nodları, pigmente vilonodüler sinovitis, popliteal bölgenin romatoid artridi, tüberkülozis, brusellosis ve piyojenik abseleri ayrıca medial menisküsün arka kısmının kistik dejenerasyonu göz önünde bulundurulmalıdır (2,5,9,13). Popliteal kistin açık tanısı medial femoral kondile bitişik olan eklem mesafesiyle bağlantının ortaya konmasıyla yapılır. Monoartiküler romatoid artritise sekonder popliteal kist ve pigmente vilonodüler sinovitis arasındaki ayırıcı klinik kriterlere dayanır. Bu iki durum sonografik olarak benzerdir.

Popliteal arter anevrizmasında klinik tanı güç olabilir. Tanasal ultrasonografi böyle lezyonların varlığını, boyutunu ve biçimini tayinde mükemmel noninvaziv bir tekniktir. Gerçek zaman muayenesiyle pulsasyonlar görülür. Trombusun varlığında 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 avantajları sayılabilir,

- Bilinen yan etkisi yoktur.
- İnvaziv tanasal yöntemlere olan ihtiyacı azaltır.
- Bebeklerde ve küçük çocuklarda bile rahatlıkla uygulanabilir.
- Kullanımı kolaydır.
- Muayene kısa zamandır.
- Ekonomiktir.
- Hasta yatağında poliklinik koşullarında uygulanabilir.

- Ayrıntılı bir yumuşak doku tanısı sağlar.

-Kas, tendon ve kemik yapıları gösterilebilir (1,2,7)

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

Bu çalışmada tanasal ultrasonografinin popliteal kistin tanısında büyüklüğünün, şeklinin, iç yapısının ve çevre yapılarla olan ilişkisinin üç boyutlu olarak ortaya koymasında oldukça etkili bir araç olduğu görüldü. Popliteal kistin diğer kitlelerden ayırt edilmesinde, yapılabilecek aspirasyonun tehlikesiz, isabetli ve hızlı olarak uygulanması ve sonradan yeterliliğinin tespiti yanında diğer patolojiler, özellikle popliteal arterle ilgili olanlar hakkında çok değerli bilgiler sağlandığı tespit edildi. Ayrıca özellikle çocuklarda tekrarlayıcı muayenelerde kistin kaybolup kaybolmadığının gözlenmesi; ameliyatla yapılan tedavi sonrası takipte gelişebilecek enfeksiyon ve yeniden oluşma gibi komplikasyonların zamanında anlaşılabilmesi ve bunların belgelenmesinde kullanılabilecek 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 tanasal görüntüleme ve tarama tekniği olduğuna inanmaktayız.

KAYNAKLAR

1. Cristensen 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. Crenshaw AH: Disorders of muscles, tendons and associated structures. Campells Operative Orthopedics 7 th ed. CV Mosby Company. 2255-2257,1987.
3. Fornage B.D.:Knee, Popliteal Fossa. Ultrasonography of Muscles and Tendon Examination Technique and Atlas of Normal Anatomy of The Extremities . New York, Springer - Verlag Inc, 1989, pp. 171-179.
4. Harcke h.t., Grissom L.E. and Finkelstein M.S.: Evaluation of the Musculoskeletal System with Sonography.A.J.R. 150: 1253-1261,1988.
5. Holsbeek M.V., Intracaso J.H.: Sonography of Bursae. Musculoskeletal Ultrasound. St.Louis,Mosby-Year Book Inc,1991 pp, 113-121.
6. Justis E.J.: Nontraumatic Disorders. Disorders of Muscles, tendon and Associated Structures In Crenshaw, A.H. (ed): Campbell's Operative Orthopaedics .St.Louis ,C.V. Mosby Company, 1987, pp: 2255-2257.
7. Kaplan P.A., Matamoros A., and Anderson J.C.: Sonography of the Musculoskeletal System A.J.R. 155: 237-245,1990.
8. Katthanghen B.D.: Historic Development of Ultrasonography of the Shoulder:Ultrasonography of the Shoulder, New York, Thieme Medical Publisher Inc., 1990, pp: 24-25.
9. Madewell J.E., Sweet D.E:Tumors and tumor-like Lesion in or about Joints Disorders. Philadelphia W.B., Saunders Compan, 1988, pp: 3928-3931.
10. Pathria M.N., Zlatkin M.,Sartoris D.J., Scheible W. and Resnick D.: Ultrasonography of the Popliteal Fossa and Lower Extremities Radiologic Clinics of North America 26: 77-86, 1988.
11. Sattler H., Harland U.: Knee Joint .Arthrosonography.Berlin ,Springer-Verlag Inc, 1990, pp: 80-112.
12. Strobel M: Stedtfeld HW Diagnostic Evaluation of the knee Sonography. Springer-Verlag, 250-256,1990.
13. Tachdjian, MD: Pediatric Orthopedics 2 nd V 2. WB Saunders Company, 1990,1582-1589.
- 14.Williams, Warwick, Dyson, Bannister: Bursae of the knee joint. Grays anatomy. 37 th ed. Churchill Livingstone 1989,529-533.