

Kalsifikasyon İçeren Suprapatellar Efüzyonda Tanı ve Tedavide Ultrason Kullanımının Önemi

The Importance of Ultrasound Use in Diagnosis and Treatment of Suprapatellar Effusion with Calcification

✉ Ender ERDEN,^a
✉ Şule ŞAHİN ONAT,^a
Ebru ERDEN^a

^aAnkara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, TÜRKİYE

Received: 07.08.2017

Received in revised form: 21.03.2018

Accepted: 27.03.2018

Available online: 23.11.2018

Yazışma Adresi/Correspondence:

Şule ŞAHİN ONAT
Ankara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, TÜRKİYE/TURKEY
sahinsulester@gmail.com

ÖZET Ultrasonografi (US) günümüzde tıbbın birçok alanında (abdomen, kardiyak, jinekolojik, obstetrik, ürolojik, serebrovasküler incelemeler ve pediatrik incelemeler gibi) tanısal amaçlı olarak kullanılmaktadır. Fiziksel tıp ve rehabilitasyon alanında da kas, tendon, bağ, eklem ve sinir lezyonlarının tanısında son yıllardaki en önemli gelişmedir. Aynı zamanda US eşliğinde sıvı aspirasyonu, çeşitli enjeksiyonlar (kortikosteroid, lokal anestezi, botulinum toksini, trombositten zengin plazma vb.) ve biyopsi işlemleri (kas, yumuşak doku, sinir kılıfı, eklem boşlukları) yapılmaktadır. Bu vaka sunumunda suprapatellar efüzyonu olan hastanın tanısında ve içinde kalsifikasyon olan bu sıvının boşaltılmasında kullanılan ultrasonografik incelemenin tanısal değerinden bahsedilecektir.

Anahtar Kelimeler: Suprapatellar efüzyon; kalsifikasyon; ultrason; diz

ABSTRACT Ultrasonography (US) is widely used today in many areas (such as abdominal, cardiac, gynecological, obstetric, urological, cerebrovascular and pediatric examinations). Moreover, in the field of physical medicine and rehabilitation, diagnosis of muscle, tendon, ligament, joint and nerve lesions are the most important developments in recent years. At the same time, US-guided liquid aspiration and various injections (corticosteroid, local anesthetic, botulinum toxin, platelet rich plasma etc.) and biopsy procedures (muscle, soft tissue, nerve sheath, joint spaces) are performed. This case report will mention the diagnostic value of ultrasonographic examination used in the diagnosis of a patient with suprapatellar effusion and in the evacuation of this fluid with calcification.

Keywords: Suprapatellar effusion; calcification; ultrasound; knee

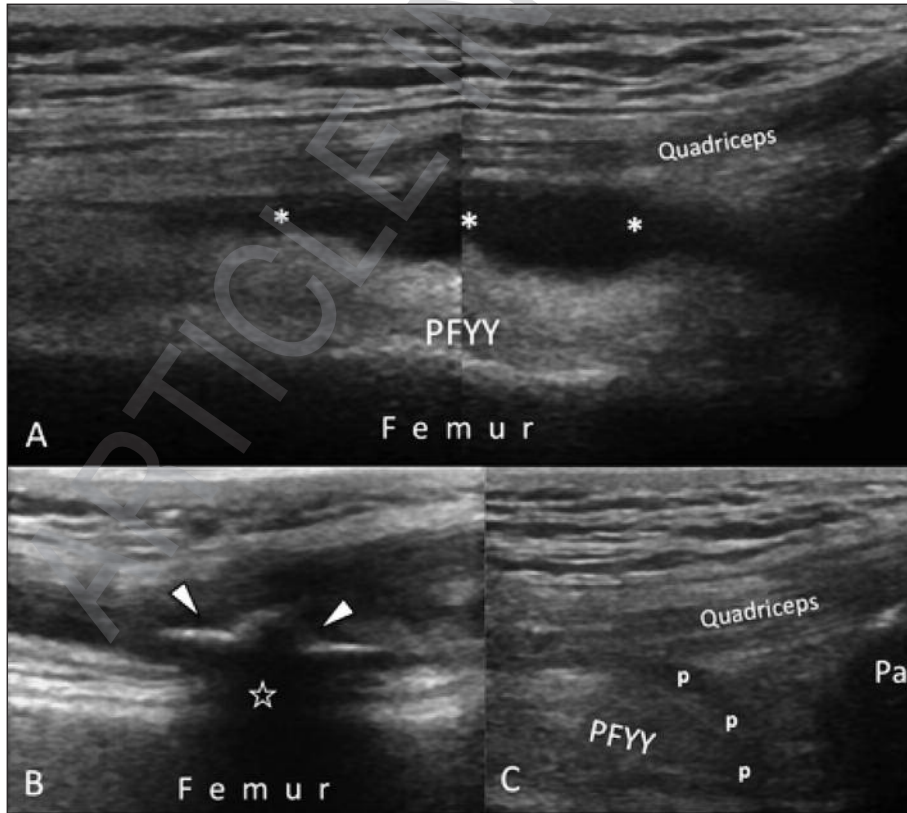
Kas iskelet sisteminin görüntülenmesinde ultrasonografi klinisyenin rahatlıkla uygulayabileceği pratik, hızlı, ucuz ve hastalar açısından kolay tolere edilebilir bir metoddur. Kas iskelet sisteminin hareketlerinin dinamik olarak incelenmesi de diğer tanısal yöntemlere üstünlük sağlamaktadır.¹ Bu yöntem invaziv olmaması, radyasyon içermemesi gibi avantajlarıyla da hastalar tarafından kabul görmektedir. Hatta yapılan bir çalışmada Baker kist aspirasyonu ve steroid enjeksiyonu yapılan demografik ve klinik özellikleri aynı olan iki grup hastadan, tedavisini ultrasonografi ekranında izleyen grubun başarısının yüksek olması 'sonofeedback' etkisi olarak yorumlanmış ve ultrasonun tedavi edilebilir bir özelliğinin olduğu bile tartışılmıştır.² En önemli kısıtlılığı ise güvenli yorumlama yapılabilmesi için uygulayıcının deneyim ve eğitim alması gerekliliğidir. Fakat son yıllarda yapılan çalışmalarda bu kullanıcı bağımlı olması özelliği ayrıntılı incelenmiş ve gözlemciler arası güvenilirliğin iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir.^{3,4}

Sadece tanı doğrulamakta değil, girişimsel işlemler sırasında da iğneyi ve hedef yapıları eş zamanlı olarak gösterebilmesi tedavi yöntemi olarak kullanmada yanı başımızda yer almasına neden olmaktadır. Yine girişimsel işlemler sırasında arter, ven ve sinir gibi yapıların komşuluklarının belirlenmesi işlemin daha güvenli gerçekleşmesine yol açmaktadır. Bu şekilde ultrason eşliğinde sıvı aspirasyonu, çeşitli enjeksiyonlar (kortikosteroid, lokal anestezi, botulinum toksini, trombositten zengin plazma vb.) ve biyopsi işlemleri (kas, yumuşak doku, sinir kılıfı, eklem boşlukları) rahatlıkla yapılmaktadır.⁵ Bu vaka sunumunda suprapatellar efüzyonu olan hastanın tanısında ve içinde kalsifikasyon olduğu için bu sıvının boşaltılmasında ultrasonografi kullanmanın değerinden bahsedilecektir.

OLGU SUNUMU

Altmış dört yaşında erkek hasta bir yıldır olan ve son yirmi gündür artan sağ dizde ağrı, hareket kısıtlılığı

ve şişlik şikayetiyle başvurdu. Travma öyküsü yoktu. Özgeçmişinde ve soygeçmişinde özellik bulunmamaktaydı. Kızarıklık ve ısı artışı şikayeti yoktu. Hastanın ağrı ve kısıtlılıktan dolayı günlük ağrı şiddeti vizuel analog skala (VAS) 8 düzeyinde etkilenmekteydi. Kas iskelet sistem muayenesinde, eklem hareket açıklığı; sağ dizde fleksiyon 125 derecede kısıtlı, patellar şok ve ballotman testi pozitif. Dizlerde bilateral krepitasyonu vardı. Palpasyon ile özellikle diz eklemi medialinde hassasiyeti vardı. Laboratuvar incelemede hemogram, sedimentasyon, C-reaktif protein, siklik sitrülünlenmiş peptit antikoru ve romatoid faktörü normaldi. Direkt grafide sol diz eklemi çevresinde yumuşak doku kalınlığında artış, eklem aralığında daralma, yer yer osteofitik değişiklikler izlendi. Yapılan ultrasonografik incelemede sağ dizde suprapatellar yerleşimli, doppler incelemesinde vasküler yapıda artış gözlenmeyen anekoik sıvı birikimi tespit edildi. Sıvının içerisinde 'akustik gölgelenme' artefaktı veren lineer kalsifikasyon izlendi (Resim 1).



RESİM 1: Suprapatellar efüzyon ve kalsifikasyonun ultrasonografik görüntüsü. A'da sağ dizin longitudinal sonografik incelemesinde suprapatellar postaki anekoik karakterdeki sıvı artışı (asteriksler) izlenmektedir. B ve C'de ise yine longitudinal karşılaştırmalı görüntüde B'de suprapatellar postaki 'akustik gölgelenme' (yıldız) artefaktı veren kalsifikasyon (beyaz okbaşı) C'de normal taraf izlenmektedir.

PFYY: Prefemoral yağ yastığı, Pa: Patella, p: suprapatellar poş.

Diz içi diğer patolojileri ekarte etmek için sağ dizin manyetik rezonans görüntülemesinde (MRG) eklem aralığında ve suprapatellar bursada sıvı artışı, suprapatellar bursa medialinde 15x9 mm boyutlarında kalsifikasyon dışında bulgu saptanmadı. Hastadan bilgilendirilmiş olur formu alındı. US eşliğinde kalsifikasyon alanı geçilerek suprapatellar bursadaki sıvı aspire edildi (Resim 2). Makroskopik olarak inflamatuar olmayan özellikte 25 mililitre sıvı boşaltıldı. Soğuk uygulama, elevasyon, elastik bandaj, meloksikam 15 mg tb 1x1/gün, kolşisin 0,5 mg draje 2x1/gün, glukozamin sülfat 750 mg tb 2x1/gün verildi. İki hafta sonraki kontrol muayenesinde hastanın dizinde eklem hareket açıklığı normaldi ve şişlik saptanmadı. Başlangıçta VAS 8 olan ağrı şiddeti VAS 1 olarak değerlendirildi.

TARTIŞMA

Suprapatellar efüzyon travma, dejenerasyon, kanama, romatolojik hastalıklar, pigmentte villonodüler sinovit, lipoma arboresans, kristal artropatiler ve neoplastik hastalıklara sekonder olarak görülebilmektedir.⁶ Fizik muayene ile ballotman ve patellar şok testinin pozitif olması ilk aşamada suprapatellar efüzyonu düşündüren bulgulardır. Sistemik bir derlemede bu testlerin diz osteoartritli hastalardaki suprapatellar efüzyon tanısındaki duyarlılığının %18,2-85,7 ve özgüllüğünün %35,3-93,3 arasında değiştiği ifade edilmiştir.⁷ Testlerin tek tek kullanıldığında diagnostik gücün kişiye özgü tecrübeyle değiştiği, kombine kullanıldığında bunun daha azaldığı ama genel olarak bu testlerin gözlemciler içi ve arası düşük geçerliliğe sahip olduğu açıkça gösterilmiştir.⁷ Başka bir çalışmada da romatoid artritli hastalardaki diz efüzyonunun muayenesinde kullanılan patellar şok testinin ultrasonografik değerlendirmenin standart kabul edildiği durumda duyarlılığı %59, özgüllüğü %65 bulunmuştur.⁸ Yine ballotman testin MRG'nin standart kabul edildiği durumda duyarlılığı %83, özgüllüğü %49 olarak bulunmuştur.⁹ Tüm bunlardan dolayı fizik muayenede kullanılan testler yetersiz gelmektedir. Muayeneden sonra tanısal yöntemlerden ultrasonografik inceleme ilk sırada tercih edilmektedir.⁵ Çünkü ultrason; iyonize radyasyon içermez, noninvasivdir, taşınabilir ve kolay



RESİM 2: Sinovyal sıvı aspirasyonu sırasındaki ultrasonografik görüntü. Bu görüntüde sinovyal sıvı aspirasyonu sonrası kalsifikasyonun yanındaki iğnenin (kesikli çizgili ok), suprapatellar poşa kalmayan sıvı olduğunu gösteren axial görüntü izlenmektedir.

ulaşılabilir, dinamik incelemeye olanak vermektedir, gerektiğinde kolayca tekrar edilebilmektedir. Doppler aktivitesi ile doku kanlanması hakkında bilgi vermekte ve aspirasyon/biyopsi gibi girişimsel işlemlere kılavuzluk etmektedir. En önemli dezavantajı ise yöntemin incelemeyi yapan kişiye bağlı oluşu ve kemik korteksinden kaynaklanan güçlü geri gölgelenmeye bağlı olarak kemik iliği hakkında bilgi vermemesidir.^{5,10}

Diz osteoartritinde ağrıyla efüzyonun ilişkisinin araştırıldığı geniş çaplı çalışmalarda efüzyonu değerlendirmek için standart yöntem olarak ultrasonografik değerlendirme kullanılmıştır.¹¹ Hatta diz efüzyonundaki sonografik değerlendirmenin katabolik biyolojik belirleyiciler (serum kırıkdam matriks oligomerik protein seviyesi) ile korele, anabolik biyolojik belirleyiciler (Tip 2 kollajenin N-terminal propeptidi) ile ters korele olduğu gösterilmiştir. Yani ultrasonla efüzyonu değerlendirmenin ağrı ve yapısal hasarla ilişkisi bile gösterilmiştir.¹² Yine yapılan bir çalışmada istemli quadriceps kontraksiyonuyla statik görüntülemeye izlenemeyen sıvının görülebileceği rapor edilmiştir.¹³

MRG diz ağrısı ile başvuran hastaların ayırıcı tanısında US'ye göre daha sık tercih edilmektedir. MRG'nin avantajlarının yanında (noninvasiv, iyonize radyasyon içermemesi, çeşitli sekanslarda

çekim yapılabilmesi, yüksek çözünürlük vb.) dezavantajları da akılda tutulmalıdır. Bunlar arasında MRG'nin yüksek maliyeti, hastanın uzun süre hareketsiz kalma zorunluluğu, sonucunun değerlendirilen kişiye bağlı olması, metalik ve MRG ile uyumlu olmayan cisimler, kapalı alan korkusu sayılabilir.¹⁴ MRG ile bazı doku ya da oluşumlardan (kortikal kemik, kalsifikasyon, akciğer dokusu gibi) yeterli sinyal alınamaz ve bu dokuların değerlendirilmesi zor olmaktadır.¹⁴ Kalsiyum da sinyal vermeyeceği için hipointens menisküs içinde kalsifikasyonların tespit edilemeyeceği fikri kabul görmüştür.¹⁵ Ultrasonun, kalsifiye tendinite neden olan kalsiyum depozitlerinin saptanmasında lokalizasyon, yapı ve boyut bağımlı olmaksızın özellikle mikro ve milimetrik ekojenitelerin saptanmasında MRG'ye üstün bir görüntüleme yöntemi olduğu ifade edilmektedir.¹⁶

Tedavi olarak suprapatellar efüzyonun aspirasyonu planlanan bu vakada, aspirasyon işleminin kör yapılması durumunda efüzyon alan içerisinde geniş yer kaplayan kalsifikasyona iğne ucunun gelmesi nedeniyle işlem başarısız olabirdi. Oysa ki ultrasonografik görüntüleme eşliğinde kalsifikasyonun altına geçilerek efüzyonun en yoğun olduğu yerden aspirasyon işlemi başarı ile gerçekleştirildi. Park ve ark.ları diz osteoartritli hastalarda suprapatellar bursadaki sıvıyı kör ve ultrason eşliğinde boşaltmayı karşılaştırdıkları çalışmalarında işlemin doğruluğunu kör grupta %83,7,

US eşliğindeki grupta %96 bulmuşlardır.¹⁷ Birçok çalışmada da US eşliğinde yapılan girişimsel işlemlerin, kör yapılan girişimsel işlemlere göre daha başarılı olduğu gösterilmiştir.¹⁸⁻²⁰ Aynı anda görüntüleyerek işlem yapmak, direkt hedefe ulaşmayla işlemin başarısını sağlaması yanında komşu dokular (damar, sinir, ...) rahatça görüntülendiği için daha az doku hasarı riski içermektedir.²⁰ Her girişimsel işlem US eşliğinde yapılamasa bile her girişimsel işlem öncesi ultrasonografik değerlendirme gerekmektedir.²⁰ Çünkü işlem öncesi yapılan bu değerlendirme işlem kararından vazgeçme (örneğin tendinit yerine tendon rüptürüyle karşılaşma sonucu kortikosteroid enjeksiyonundan vazgeçme gibi) veya işlemin farklılaştırılmasını (örneğin tendinit yerine tendon rüptürüyle karşılaşma sonucu kortikosteroid enjeksiyonu yerine trombositten zenginleştirilmiş plazma uygulaması gibi) sağlamaktadır.

Sonuç olarak, yukarıdaki çalışmalarda da gösterildiği üzere suprapatellar efüzyon ve eklemlerdeki patolojilerin tanısında olduğu gibi tedavisinde de ultrasonun göz ardı edilemez bir önemi vardır. Fiziyatristin günlük pratik uygulamalarında aynı anda görüntüleme olanağını sağlayan başka bir tetkik bulunmamaktadır. Sağladığı güvenlik ve konfor hem hasta hem de fiziyatrist içindir. Hem tanısal hem de terapötik yaklaşımlarda ultrasonun rutin klinik kullanıma girmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Özçakar L, Kara M, Chang KV, et al. Nineteen reasons why physiatrists should do musculoskeletal ultrasound: EURO-MUSCULUS/USPRM recommendations. *Am J Phys Med Rehabil*. 2015;94(6):e45-9.
2. Çağlayan G, Özçakar L, Kaymak SU, et al. Effects of Sono-feedback during aspiration of Baker's cysts: A controlled clinical trial. *J Rehabil Med*. 2016;48(4):386-9.
3. Onat ŞŞ, Ata AM, Serrano S, et al. Ultrasonographic measurements of the metacarpophalangeal and talar cartilage thicknesses: *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2017;17.
4. Alcalde M, D'Agostino MA, Bruyn GA, et al; OMERACT Ultrasound Task Force. A systematic literature review of US definitions, scoring systems and validity according to the OMERACT filter for tendon lesion in RA and other inflammatory joint diseases. *Rheumatology (Oxford)*. 2012;51(7):1246-60.
5. Özçakar L, Tok F, De Muynck M, et al. Musculoskeletal ultrasonography in physical and rehabilitation medicine. *J Rehabil Med*. 2012;44(4):310-8.
6. Örgüç Ş. Diz Eklemi: Sinovya. *Türk Radyoloji Seminerleri*. 2016;4:453-72.
7. Maricar N, Callaghan MJ, Parkes MJ, et al. Clinical assessment of effusion in knee osteoarthritis-A systematic review. *Semin Arthritis Rheum*. 2016;45(5):556-63.
8. Kane D, Balint PV, Sturrock RD. Ultrasonography is superior to clinical examination in the detection and localization of knee joint effusion in rheumatoid arthritis. *J Rheumatol*. 2003;30(5):966-71.
9. Kastelein M, Luijsterburg PA, Wagemakers HP, et al. Diagnostic value of history taking and physical examination to assess effusion of the knee in traumatic knee patients in general practice. *Arch Phys Med Rehabil*. 2009;90(1):82-6.
10. Stokes M, Hides J, Nassiri D. Musculoskeletal ultrasound imaging: diagnostic and treatment aid in rehabilitation. *Physical Therapy Reviews*. 1997;20:73-92.

11. Bevers K, Bijlsma JW, Vrieseke JE, et al. Ultrasonographic features in symptomatic osteoarthritis of the knee and relation with pain. *Rheumatology (Oxford)*. 2014;53(9): 1625-9.
12. Kumm J, Tamm A, Lintrop M, et al. Association between ultrasonographic findings and bone/cartilage biomarkers in patients with early-stage knee osteoarthritis. *Calcif Tissue Int*. 2009; 85(6):514-22.
13. Ike RW, Somers EC, Arnold EL, et al. Ultrasound of the knee during voluntary quadriceps contraction: a technique for detecting otherwise occult effusions. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2010;62(5):725-9.
14. Oyar O. Magnetik Rezonans Görüntülemenin Klinik Uygulamaları Ve Endikasyonları. *Haran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2008;5(2):31-40.
15. Crues JV, Ryu RKN. Knee. In: Stark DD, Bradley WG, eds. *Magnetic Resonance imaging*, 3rd ed. St. Louis: Mosby Year Book. 1994:2355-2423.
16. Izadpanah K, Jaeger M, Maier D, et al. Pre-operative planning of calcium deposit removal in calcifying tendinitis of the rotator cuff-possible contribution of computed tomography, ultrasound and conventional X Ray. *Kayvan BMC Musculoskeletal Disord* 2014;15:385.
17. Bum Park Y, Ah Choi W, Kim YK, et al. Accuracy of blind versus ultrasound-guided suprapatellar bursal injection. *J Clin Ultrasound*. 2012;40(1):20-5.
18. Cunnington J, Marshall N, Hide G, et al. A randomized, double-blind, controlled study of ultrasound-guided corticosteroid injection into the joint of patients with inflammatory arthritis. *Arthritis Rheum*. 2010;62(7):1862-1869.
19. Berkoff DJ, Miller LE, Block JE. Clinical utility of ultrasound guidance for intra-articular knee injections: a review. *Clin Interv Aging*. 2012;7:89-95.
20. Özcakar L, Önat SS, Gürcay E, et al: Are Blind Injections Ethical or Historical? Think Twice with Ultrasound. *Am J Phys Med Rehabil* 2016;95(2):158-60.