

Kalsifikasyon İçeren Suprapatellar Efüzyonda Tanı ve Tedavide Ultrasonografi Kullanımının Önemi

The Importance of Ultrasonography 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 (USG) 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 USG eşliğinde sıvı aspirasyonu, çeşitli enjeksiyonlar (kortikosteroid, lokal anestezi, botulinum toksini, trombosit zengin plazma vb.) ve biyopsi işlemleri (kas, yumuşak doku, sinir kılıfı, eklem boşlukları) yapılmaktadır. Bu çalışmada, suprapatellar efüzyonu olan olgunun tanısı ve içinde kalsifikasyon olan bu sıvının boşaltılmasında kullanılan USG incelemenin tanısal değerinden söz edilecektir.

Anahtar Kelimeler: Suprapatellar efüzyon; kalsifikasyon; ultrasonografi; diz

ABSTRACT Ultrasonography (USG) 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, USG-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 USG examination used in the diagnosis of a patient with suprapatellar effusion and in the evacuation of this fluid with calcification.

Keywords: Suprapatellar effusion; calcification; ultrasonography; knee

Kas-iskelet sisteminin görüntülenmesinde ultrasonografi (USG), klinisyenin rahatlıkla uygulayabileceği pratik, hızlı, ucuz ve hastalar açısından kolay tolere edilebilir bir metottur. 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 USG ekranında izleyen grubun başarısının yüksek olması “sonofeedback” etkisi olarak yorumlanmış ve USG’nin 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}

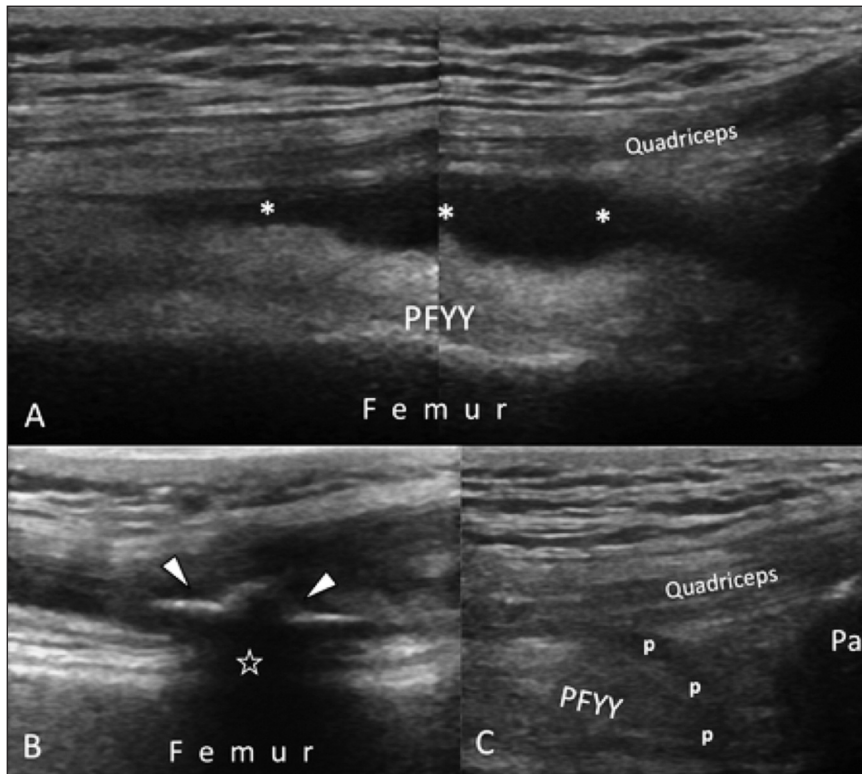
USG, sadece tanının doğrulanmasında değil, girişimsel işlemler sırasında iğneyi ve hedef yapıları eş zamanlı olarak gösterebilmesi ile tedavi yöntemi olarak kullanmada yanı başımızda yer almaktadır. Yine girişimsel işlemler sırasında arter, ven ve sinir gibi yapıların komşuluklarının belirlenmesi işlemin daha güvenli gerçekleşmesini sağlamaktadır. Böylelikle USG eşliğinde sıvı aspirasyonu, çeşitli enjeksiyonlar (kortikosteroid, lokal anestetik, Botulinum toksini, trombositten zengin plazma vb.) ve biyopsi işlemleri (kas, yumuşak doku, sinir kılıfı, eklem boşlukları) rahatlıkla yapılmaktadır.⁵

Bu çalışmada, suprapatellar efüzyonu olan olgunun tanısı ve içinde kalsifikasyon olduğu için bu sıvının boşaltılmasında USG kullanmanın değerinden söz edilmiştir.

OLGU SUNUMU

Altmış dört yaşındaki erkek olgu, bir yıldır olan ve son 20 gündür artan sağ dizde ağrı, hareket kısıtlılığı

ve şişlik şikâyetiyle başvurdu. Travma öyküsü yoktu. Öz geçmişinde ve soy geçmişinde özellik bulunmamakta idi. Kızarıklık ve ısı artışı şikâyeti yoktu. Olgunun ağrı ve kısıtlılıktan dolayı günlük ağrı şiddeti, vizüel analog skala (VAS) 8 düzeyinde etkilenmekte idi. Kas-iskelet sistemi muayenesinde, eklem hareket açıklığı; sağ dizde fleksiyon 125°'de kısıtlı, patellar şok ve ballotman testi pozitif idi. Dizlerde bilateral krepitasyonu vardı. Palpasyon ile özellikle diz eklemi mediyalinde hassasiyeti vardı. Laboratuvar incelemede hemogram, sedimentasyon, C-reaktif protein, siklik sitrülenilmiş peptid antikor ve romatoid faktörü normal bulundu. Direkt grafide, sol diz eklemi çevresinde yumuşak doku kalınlığında artış, eklem aralığında daralma, yer yer osteofitik değişiklikler izlendi. USG incelemesinde 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). Diz içi diğer patolojileri ekarte etmek için sağ dizin manye-



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

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

tik rezonans görüntülemesi (MRG) nde eklem aralığında ve suprapatellar bursada sıvı artışı, suprapatellar bursa mediyalinde 15x9 mm boyutlarında kalsifikasyon dışında bulgu saptanmadı. Olgudan bilgilendirilmiş olur formu alındı. USG eşliğinde kalsifikasyon alanı geçilerek suprapatellar bursadaki sıvı aspire edildi (Resim 2). Makroskobik olarak inflamatuvar olmayan özellikte 25 ml sıvı boşaltıldı. Soğuk uygulama, elevasyon, elastik bandaj, meloksikam 15 mg tablet 1x1/gün, kolşisin 0,5 mg draje 2x1/gün, glukozamin sülfat 750 mg tablet 2x1/gün verildi. İki hafta sonraki kontrol muayenesinde olgunun 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, pigmente villonodüler sinovitis, lipoma arboresans, kristal artritler ve neoplastik hastalıklara sekonder olarak görülebilmektedir.⁶ Fizik muayene ile ballotman ve patellar şok testinin pozitif olması ilk aşamada suprapatellar efüzyonu düşündürülen bulgulardır. Sistemik bir derlemede bu testlerin diz osteoartritli hastalarda 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 USG değerlendirmesinin 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 USG inceleme ilk sırada tercih edilmektedir.⁵ Çünkü USG; iyonize radyasyon içermez, noninvazivdir, taşınabilir ve kolay ulaşılabilir, dinamik incelemeye olanak vermektedir, gerektiğinde kolayca tekrar edilebilir.



RESİM 2: Sinoviyal sıvı aspirasyonu sırasındaki ultrasonografik görüntü. Bu görüntüde sinoviyal sıvı aspirasyonu sonrası kalsifikasyonun yanındaki iğnenin (kesikli çizgili ok), suprapatellar pošta kalmayan sıvı olduğunu gösteren aksiyel görüntü izlenmektedir.

mektedir. 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 USG değerlendirmesi kullanılmıştır.¹¹ Hatta diz efüzyonundaki sonografik değerlendirmenin katabolik biyolojik belirleyiciler (serum kırkırdak matriks oligomerik protein seviyesi) ile korele, anabolik biyolojik belirleyiciler (Tip 2 kollajenin N-terminal propeptidi) ile ters korele olduğu gösterilmiştir. Yani USG ile efüzyonu değerlendirmenin ağrı ve yapısal hasarla ilişkisi bile gösterilmiştir.¹² Yine yapılan bir çalışmada, istemli kuadriseps kontraksiyonuyla statik görüntülemeye izlenemeyen sıvının görülebileceği rapor edilmiştir.¹³

MRG, diz ağrısı ile başvuran hastaların ayırıcı tanısında USG'ye göre daha sık tercih edilmektedir. MRG'nin avantajları (noninvaziv, iyonize radyasyon içermemesi, çeşitli sekanslarda çekim yapılabilmesi, yüksek çözünürlük vb.) yanında dezavantajları da akılda tutulmalıdır. Bunlar arasında MRG'nin yüksek maliyeti, hastanın uzun süre ha-

reketsiz 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 alınmaz ve bu dokuların değerlendirilmesi zor olmaktadır.¹⁴ Kalsiyum da sinyal vermeyeceği için hipointens menisküs içinde kalsifikasyonların tespit edilemeyeceği fikri kabul görmüştür.¹⁵ USG'nin, 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 olguda, aspirasyon işleminin kör yapılması durumunda efüzyon alan içerisinde geniş yer kaplayan kalsifikasyona iğne ucunun gelmesi nedeni ile işlem başarısız olabilir. Oysaki USG eşliğinde kalsifikasyonun altına geçilerek efüzyonun en yoğun olduğu yerden aspirasyon işlemi başarı ile gerçekleştirildi. Park ve ark., diz osteoartritli hastalarda suprapatellar bursadaki sıvıyı kör ve USG eşliğinde boşaltmayı karşıladıkları çalışmalarında, işlemin doğruluğunu kör grupta %83,7, USG eşliğindeki grupta ise %96 oranında bulmuşlardır.¹⁷ Birçok çalışmada da USG 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 görüntülediği için daha az doku hasarı riski içermektedir.²⁰ Her girişimsel işlem USG eşliğinde yapılamasa bile her girişimsel işlem öncesi USG değerlendirme gerekmektedir.²⁰ Çünkü işlem öncesi yapılan bu değerlendirme işlem kararından vazgeçilmesini (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 USG'nin 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 USG'nin rutin klinik kullanıma girmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

- 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:e45-9. [Crossref] [PubMed]
- 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;48:386-9. [Crossref] [PubMed]
- Onat ŞŞ, Ata AM, Serrano S, et al. Ultrasonographic measurements of the metacarpophalangeal and talar cartilage thicknesses: A reliability study in healthy subjects. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2018;31:253-7. [Crossref] [PubMed]
- 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: 1246-60. [Crossref] [PubMed]
- Özçakar L, Tok F, De Muynck M, et al. Musculoskeletal ultrasonography in physical and rehabilitation medicine. *J Rehabil Med.* 2012;44:310-8. [Crossref] [PubMed]
- Örgüç Ş. Diz Eklemleri: Sinovya. *Trd Sem.* 2016;4:453-72.
- Maricar N, Callaghan MJ, Parkes MJ, et al. Clinical assessment of effusion in knee osteoarthritis-A systematic review. *Semin Arthritis Rheum.* 2016;45:556-63. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- 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;30:966-71. [PubMed]
- 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;90:82-6. [Crossref] [PubMed]
- Stokes M, Hides, J, Nassiri D. Musculoskeletal ultrasound imaging: diagnostic and treatment aid in rehabilitation. *Physical Therapy Reviews.* 1997;20:73-92. [Crossref]
- Beyers K, Bijlsma JW, Vrieseke JE, et al. Ultrasonographic features in symptomatic osteoarthritis of the knee and relation with pain. *Rheumatology (Oxford).* 2014;53:1625-9. [Crossref] [PubMed]

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;85:514-22. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
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;62:725-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
14. Oyar O. Magnetik Rezonans Görüntüleme (Mrg)'nin Klinik Uygulamaları ve Endikasyonları. *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi.* 2008;5:31-40.
15. Crues JV, Ryu RKN. Knee. In: Stark DD, Bradley WG, eds. *Magnetic Resonance Imaging*, 3rd ed. St. Louis: Mosby Year Book; 1994. p.2355-423.
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. *BMC Musculoskeletal Disord.* 2014;15:385. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
17. Bum Park Y, Ah Choi W, Kim YK, et al. Accuracy of blind versus ultrasound-guided suprapatellar bursal injection. *J Clin Ultrasound.* 2012;40:20-5. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
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;62:1862-9. [[PubMed](#)]
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. [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
20. Özçakar L, Onat ŞŞ, Gürçay E, et al. Are blind injections ethical or historical? Think twice with ultrasound. *Am J Phys Med Rehabil.* 2016;95: 158-60. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]