

# Diz ekleminin lokalize pigmente villonodüler sinoviti: MRG bulguları

Sebah Kuruoğlu, İsmail Mihmanlı, Fatih Kantarcı, Kadir Atakır, Ayfer Kanberoğlu, Kaya Kanberoğlu

## AMAÇ

Diz ekleminin nadir görülen lokalize tip pigmente villonodüler sinovitinde (PVNS) manyetik rezonans görüntüleme bulgularını değerlendirmek.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Ocak 1997 ile Ocak 2000 yılları arasında diz ağrısı ve hareket kısıtlılığı olan 7 hastaya manyetik rezonans incelemeleri yapıldı. Olguların birinde travma hikayesi bulunmaktaydı. Tüm olgularda eksizyonel biyopsi yapıldı.

## BULGULAR

Bütün olgularda incelemelerde Hoffa yağ yastığının da T1 ve T2 ağırlıklı kesitlerde hipointens yumuşak doku kitlesi görüldü. Lezyonların 4'ü sağ dizde, 3'ü sol dizde lokalize idi. Travma öyküsü bulunan olguda eşlik eden posterior krusiat ligaman rüptürü, osteonekroz, meniskal yırtık ve artiküler koleksiyon saptandı.

## SONUÇ

Manyetik rezonans görüntüleme diz ekleminin lokalize tip PVNS'inde oldukça değerli bir inceleme yöntemidir. Lezyonun tipik lokalizasyonu ve sinyal özellikleri ile PVNS tanısı konulabilmektedir.

**P**igmente villonodüler sinovit (PVNS) nadir görülen, nedeni bilinmeyen selim sinovyal proliferasyon ile karakterize bir hastalıktır (1). PVNS monoartiküler bir olay olup eklem aralığını tutan lokalize veya yaygın formu vardır. PVNS'nin lokalize intraartiküler şekli sıklıkla Hoffa yağ yastığında, diz ekleminin ön bölümünde görülür (2). Klinik belirtiler ve bulgular nonspesifik olduğundan hastalığın tanısında ve tedaviyi yönlendirmede radyoloğun önemi büyüktür. Bu çalışmada, diz ekleminde Hoffa yağ yastığına uzanan PVNS tanısı alan 7 olguda manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulguları değerlendirildi.

## Gereç ve yöntem

Ocak 1997 ile Ocak 2000 tarihleri arasında kliniğimize diz ağrısı ve hareket kısıtlılığı nedeniyle başvuran 4'ü erkek 3'ü kadın, yaşları 32 ile 59 (ortalama: 47.5) arasında değişen toplam 7 hasta MRG ile tetkik edildi. Olguların yakınmaları 6 ay ile 3 yıl (ortalama: 19.7 ay) arasında değişmekteydi. Tüm hastalarda sedimantasyon hızı ve kan sayımını da içeren laboratuvar tetkikleri normal sınırlardaydı. Fiziksel incelemede 5 hastada eklem şişliği, tüm hastalarda eklem kısıtlılığı ve 4 hastada diz eklemi anteriorunda kitle saptandı. Yakınmaların 4'ü sağ dizde, 3'ü sol dizdeydi. Bir olguda bu yakınmalara ek olarak travma öyküsü vardı. Bütün hastalara kliniğimizde 1 Tesla MR cihazı (Magnetom Impact, Siemens, Erlangen) ile MRG yapıldı. Diz eklemine yönelik diz sarmalı kullanılarak, sagittal planda T1 (TR:400-450, TE:12-15) ve T2 (TR:3500, TE:90-99), aksiyel planda T2 ve koronal planda T1 ağırlıklı kesitler alındı. Kesit kalınlığı 4.0 mm olarak seçildi. MRG incelemesi öncesinde 2 yönlü (anteroposterior ve lateral) direkt diz grafileri alındı. Tüm olgulara ortopedi kliniğinde eksizyonel biyopsi uygulandı.

## Bulgular

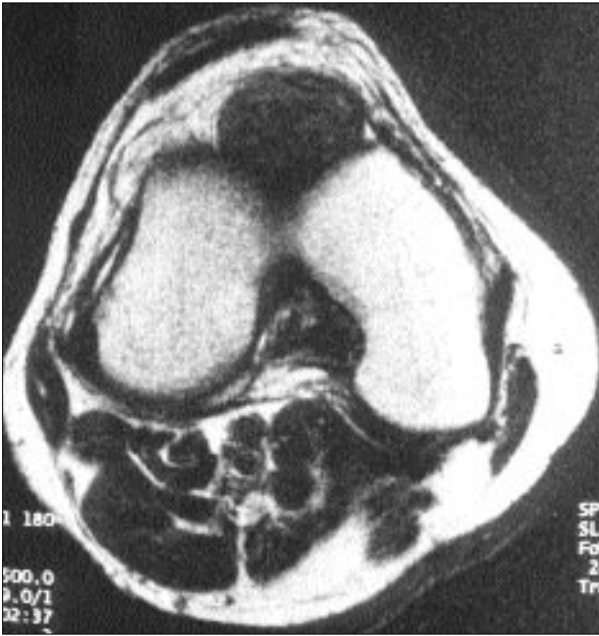
Diz ön bölümünde fiziksel inceleme ile kitle saptanan 4 hastada, diz eklemi anteriorunda Hoffa yağ yastığına uzanan, boyutları 1 cm ile 2 cm arasında değişen T1 ve T2 ağırlıklı kesitlerde hipointens, düzgün konturlu yumuşak doku kitleleri saptandı (Resim 1). Bu olguların ikisinde artiküler sıvı miktarı fizyolojik sınırlarda olup bir olguda artiküler koleksiyon mevcuttu. Diğer olguda ise prepatellar bursit izlendi.

Fiziksel inceleme ile diz ön bölümünde kitle saptanmayan iki olguda yine diz eklemi anteriorunda Hoffa yağ yastığına uzanan T1 ve T2 ağır-

S. Kuruoğlu (E), İ. Mihmanlı, F. Kantarcı, K. Atakır, K. Kanberoğlu  
Istanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi,  
Radyodiagnostik Anabilim Dalı, İstanbul

A. Kanberoğlu  
SSK İstanbul Eğitim Hastanesi, Fizik Tedavi Kliniği, İstanbul

Gelişi: 21.06.2000 / Kabulü: 22.02.2001



**Resim 1. A.** Sagittal T1, **B.** Sagittal T2 ve **C.** Aksiyel T2 ağırlıklı kesitlerde Hoffa yağ yastığı içinde T1 ve T2 hipointens düzgün sınırlı kitle formasyonu.

lıkl kesitlerde hipointens yumuşak doku kitleleri görüldü. Kitlelerin boyutları 1.5-2.5 cm arasında idi. Bu olguların birinde artiküler koleksiyon, medial menisküs arka boynuzunda yırtık, patella, femur ve tibiada eşlik eden osteonekrozlar ve Baker kisti saptandı. Diğer olguda ise medial menisküs arka boynuzunda grade 2 dejenerasyon ve artiküler sıvıda minimal artış izlendi.

Travma öyküsü bulunan ve fizik muayene ile kitle saptanmayan üçüncü olguda ise artiküler koleksiyon, ti-

biada osteonekroz, medial menisküs arka boynuzunda yırtık, arka çapraz bağda rüptür saptandı. Bu bulgulara ek olarak rastlantısal olarak diz ekleminde anteriorunda Hoffa yağ yastığına uzanan T1 ve T2 ağırlıklı kesitlerde 1.5x1 cm boyutunda hipointens yumuşak doku kitlesi mevcuttu (Resim 2). Kitleye yönelik direkt diz grafilerinin retrospektif incelemesinde 3 olguda Hoffa yağ yastığı lokalizasyonuna uyan bölgede sınırlı bir alanda dansite artışı izlendi. Bu lokalizasyonda kalsifikasyon saptanmadı.

Eksizyonel biyopsi sonrası yapılan makroskopik incelemelerde sert kıvamlı, sarı-kahverengi görünümde geniş tabanlı ile eklem yüzüne oturan nodüler kitleler izlendi. Histopatolojik incelemede sinovyal hücre hiperplazisi ve subsinovyal histiyosit görünümünde hücre birikimi, hemosiderin içeren makrofajlar ve fibroblastlar görüldü. Histopatolojik bulgular doğrultusunda olgular PVNS tanısı aldı.



**Resim 2. A.** Sagittal T1, **B.** Sagittal T2 ağırlıklı kesitlerde Hoffa yağ yastığı içinde hipointens kitle. Eşlik eden artiküler koleksiyon ve arka çapraz bağ tibia yapışma yerinde avülsiyon fraktürü (ok).

## Tartışma

PVNS ilk olarak 1941 yılında Jaffe ve arkadaşları tarafından tanımlanmıştır (1). PVNS'nin eklem sinovyumunu tutan bursa ve tendon kılıflarının tenosinovyal tümör benzeri lezyonları ile histolojik olarak benzerliğine dikkat çekmişlerdir. Yaygın ve lokalize olmak üzere iki tipi tanımlanmıştır. Histolojik incelemede sinovyal hücre hiperplazisi ile histiositlere benzeyen hücrelerin subsinovyal birikimi ve eklem üzerinde çoğalması ile karakterizedir. Bu hücreler arasında çok nükleuslu dev hücreler, hemosiderin-laden makrofajlar ve fibroblastlar yer almaktadır (2). Özellikle radyolojik görünümü etkileyen hemosiderin miktarı ve yağ içeren köpük makrofajların varlığıdır (3). Hastalığın lokalize tipinde genellikle saph bir nodül vardır. Histolojik özellikler yaygın tipiyle aynıdır. Nodüler kitle sıklıkla dizin anteriorunda yerleşimlidir.

PVNS sıklıkla genç erişkinlerde ve 20-50 yaş arasında görülür (4). Kadın-erkek oranı eşittir. Hemen daima monoartiküler bir hastalıktır. Hastalar genelde tutulan eklemde ağrı, şişlik ve hareket kısıtlılığı ile başvururlar. Ağrı en sık başvuru yakınmasıdır (4). Bizim olgularımızda da biri dışında baş-

vuru yakınmaları eklem ağrısı ve hareket kısıtlılığı idi. Travma sonrası yapılan MRG incelemesinde rastlantısal olarak PVNS saptanan olgunun uzun süredir var olan eklem ağrısı şikayetleri direkt grafilerde saptanan dejeneratif değişikliklere bağlanmıştır.

PVNS sıklıkla diz eklemine tutar. Bunu sırasıyla kalça, ayak bileği, omuz ve dirsek eklemleri izler (5-8). Etiyoloji bilinmemekle beraber, etiyojide neoplastik, inflamatuvar hadiseler, yerel anormal yağ metabolizması, ve kronik travmaya reaktif cevap ve tekrarlayan kanamalar suçlanmaktadır (2). PVNS'de laboratuvar incelemelerde belirgin bir özellik saptanmaz.

PVNS ender görülmekle beraber, tanı ve tedaviyi yönlendirmede görüntüleme yöntemlerinin önemi büyüktür. Direkt röntgenogramlarda kitle yumuşak doku şişliği şeklinde izlenir. PVNS'de lezyonun yüksek demir içeriği nedeni ile kitle, komşu eklem sıvısı ve yumuşak dokulara göre daha dens görülür (2). Özellikle hastalığın lokalize tipinde Hoffa yağ yastığı ile nodüler lezyonun kontrast oluşturması direkt grafilerde yumuşak doku kitlesinin görülmesini sağlamaktadır. Eklem aralığı genişliği ve kemik mineralizasyonu ise normaldir. Kalsifi-

kasyon PVNS'de nadiren görülür. Kalsifikasyonun varlığı sinovyal osteokondromatozisi düşündürmelidir (9). Bilgisayarlı tomografi'de (BT) kitleler hemosiderin içeriği nedeniyle hiperdens görülürler (10). BT'de eklem aralığındaki hiperdens kitlelerin ayırıcı tanısında PVNS, hemofili, kronik kanama ve kalsifikasyon yer almaktadır (2). PVNS'de kontrast uygulanması sonrası yoğun bir kontrast tutulumu görülür ve bu kitlenin yoğun kanlanması ile ilişkilidir (11). BT kemik erozyonlarını ve kist oluşumlarını göstermede diğer radyolojik yöntemlerden daha üstündür. Ancak kemik erozyonları ve kistler hastalığın yaygın tipinde ve diz eklemine de görülmekle beraber, diğer eklem tutulumlarında daha sık izlenmektedir. Lokalize tipte bu değişikliklerin oluşmaması diz eklem aralığının geniş olmasından ve suprapatellar bursanın kitlenin büyümesi için geniş bir alan sağlamasından dolayıdır (12). Bizim olgularımız diz eklemine tutan lokalize tip olduğundan bu değişikliklerin hiçbirisi görülmedi.

PVNS'nin çeşitli MRG sekanslarındaki sinyal karakterleri kitle içerisinde değişik oranlarda bulunabilen hemosiderin, yağ, inflamasyon ve fibrozise

bağlıdır (4). Özellikle hemosiderin varlığı tipik MRG bulgularının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Doku içerisindeki hemosiderin T1 relaksasyon zamanında uzamaya, T2 relaksasyon zamanında ise kısalmaya neden olmaktadır (13). Kitle içinde yeterli miktarda hemosiderin varsa lezyon tipik olarak bütün sekanslarda hipointens olarak görüntülenecektir.

Hastalığın yaygın tipinde sinovyal kitleler çok yaygın, lokalize tipte ise sadece bir yere lokalize olabilir. Bizim olgularımız lokalize tipteydi ve sadece Hoffa yağ yastığı içinde kitle formasyonu saptandı. Olgularımızda saptanmamakla birlikte daha çok difüz formda rastlanan kemik erozyonları, kistler ve ekstraartiküler uzanım MRG ile daha iyi görüntülenebilmektedir.

PVNS'nin MRG özellikleri patognomonik değildir. Benzer şekilde her iki sekansta hipointens davranış özelliği romatoid artrit, hemofilik artropati, sinovyal osteokondromatozis, tendon kılıfı fibroması, osteoartrit ve desmoid tümörlerde de görülebilir (2). Klinik bilgiler genellikle doğru tanıya götürmektedir, ancak biyopsi sıklıkla gerekmektedir. Kalsifikasyon varlığı sinovyal osteokondromatozisi, diz ekleminin simetrik ve tüm kompartmanlarının aynı anda tutulumu, kıkırdak ve subkondral osseoz patolojilerin varlığı ise romatoid artritini düşündürmelidir. Osteoartrit sıklıkla daha yaşlı bir hasta grubunu etkilemektedir.

Özellikle medial tibiofemoral ve patellofemoral kompartmanlardaki eklem aralığı daralması ve eşlik eden subkondral kist-osteofitler osteoartrit lehinedir (12). Hemofilide klinik anamnez ile birlikte diz eklem aralığındaki genişleme tipiktir. Desmoid tümör ve tendon kılıfının fibroması Hoffa yağ yastığında lokalize olmaktadır. Tüm olgularımızda görüldüğü üzere, Hoffa yağ yastığını tutan, T1 ve T2 ağırlıklı kesitlerde hipointens nodüler yumuşak doku kitlesi, kıkırdak ve subkondral kemik patolojilerinin bulunmaması ve normal görünümdeki eklem aralığı ilk olarak akla lokalize tip PVNS'yi getirmelidir.

PVNS'de tutulum şekline göre cerrahi tedavi uygulanmaktadır. Lokalize

tipte lezyon eksizyonel biyopsi ile çıkartılabilir (2). Lokalize tipte lezyon total olarak çıkartıldığı zaman rekürrens ender görülür. Yaygın tipte ise artroskopik sinovyektomi, açık cerrahi sinovyektomi veya radyasyon sinovyektomi uygulanmaktadır. PVNS'nin yaygın formunda görülen rekürrenslerin yetersiz sinovyektomi uygulamasına bağlı olduğu düşünülmektedir (2).

Sonuç olarak, dizin lokalize tip PVNS'si nadir görülen selim sinovyal proliferasyon ile karakterize bir hastalık olup, MRG, diz ekleminin incelenmesi, lezyonun lokalizasyonu ve sinovyal paterni, hastalığın tanısı ve ayırıcı tanısının yapılmasına olanak sağlamaktadır.

#### LOCALIZED PIGMENTED VILLONODULAR SYNOVITIS OF THE KNEE JOINT: MRI FINDINGS

**PURPOSE:** The purpose of this study is to evaluate the magnetic resonance (MR) imaging findings of localized pigmented villonodular synovitis of the knee joint.

**MATERIALS AND METHODS:** Between January 1997-January 2000 magnetic resonance imaging was performed in 7 patients who had knee pain and limitation of motion. One patient reported knee trauma. Excisional biopsy was performed in all the cases.

**RESULTS:** Hypointense soft tissue masses localized to Hoffa fat pad were seen on T1 and T2 weighted MR images in all the cases. Four of the lesions were localized in the right knee, with three on the left. The patient with the history of trauma also demonstrated rupture of the posterior cruciate ligament, osteonecrosis, medial meniscal tear and articular collection.

**CONCLUSION:** Magnetic resonance imaging is a valuable modality in the diagnosis of the localized type of pigmented villonodular synovitis of the knee. Diagnosis can be made based on the typical location of the lesion and the MR signal characteristics.

TURK J DIAGN INTERVENT RADIOL 2000; 7:75-78

#### Kaynaklar

1. Jaffe HL, Lichtenstein L, Sutro CJ. Pigmented villonodular synovitis, bursitis and tenosynovitis. Arch Pathol 1941; 31:731-765
2. Bravo SM, Winalski CS, Weisman BN. Pigmented villonodular synovitis. Radiol Clin North Am 1996; 34:311-326
3. Hughes TH, Sartoris DJ, Schweitzer ME, Resnick DL. Pigmented villonodular synovitis: MRI characteristics. Skeletal Radiol 1995; 24:7-12
4. Lin J, Jacobson JA, Jamadar DA, Ellis JH. Pigmented villonodular synovitis and related lesions: the spectrum of imaging findings. AJR 1999; 172:191-197
5. Levin JE, Gannon W. Diffuse villonodular synovitis of the shoulder. Radiology 1963; 89:1302-1304
6. Snook GA. Pigmented villonodular synovitis with bony invasion. JAMA 1963; 184:424-425
7. Pantazopoulos TH, Stavrou Z, Stamos C, Kehyaas G, Hartofilakidis-Garofalidis G. Bone lesions in pigmented villonodular synovitis. Acta Orthop Scand 1975; 46:579-592
8. Torisu T, Iwabuchi R, Kamo Y. Pigmented villonodular synovitis of the elbow with bony invasion. Clin Orthop 1973; 94:275-280
9. Baker ND, Klein JD, Weidner N et al. Pigmented villonodular synovitis containing coarse calcification. AJR 1989; 153:1228-1230
10. Rosenthal DI, Coleman PK, Schiller AL. Pigmented villonodular synovitis: Correlation of angiographic and histologic findings. AJR 1980; 135:581-585
11. Butt WP, Freiburger RH. Pigmented villonodular synovitis of the knee: computed tomographic appearances. Skeletal Radiol 1990; 19:191-196
12. Dorwart HD, Genant HK, Johnston WH, Morris JM. Pigmented villonodular synovitis of synovial joints: clinical, pathologic, and radiologic features. AJR 1984; 143:877-885
13. Poletti SC, Gates HS, Martinez SM et al. The use of magnetic resonance imaging in the diagnosis of pigmented villonodular synovitis. Orthopedics 1990; 13:185-190