

FAS Dışı Alt Ekstremitte Sıkışma “Impingement” Sendromları

Gökhan Gökalp

ÖĞRENME HEDEFLERİ

- FAS sendromu dışı alt ekstremitte sıkışma sendromlarına genel bakış
- Alt ekstremitte sıkışma sendromları görüntüleme bulgularının özellikleri ve tanısal ipuçları
- Alt ekstremitte sıkışma sendromlarının ayırıcı tanıları

GİRİŞ

Sıkışma (impingement) terimi, herhangi bir nedenle eklemdeki biyomekanik hareketin, kemik veya yumuşak doku anormalliklerine sekonder kronik, ağrılı kısıtlanması sonucu fonksiyonunda kayıp olmasıdır [1]. Etiyopatogenezinde vasküler, dejeneratif, travmatik ve mekanik nedenler suçlanmaktadır [2]. Alt ekstremitte başlıca sinovyal hiperplaziye sekonder gelişmektedir. Biyomekanik yüklenme sonucu değişik eklem yapılarında aşırı kullanım olur. Bu aşırı kullanım eklem çevresinde bir takım reaksiyonlara neden olur ve en önemlisi de sinovyumun etkilenmesidir. Diğer nedenler; intraartiküler fibröz bantlar veya skar dokusu, kapsülde fibrozis ve gelişimsel ya da edinilmiş olabilen ossöz çıkıntılardır [1, 2]. Tanısal görüntüleme teknikleri, hasta belirlilerinin olası nedenini tespit etmede temel bir rol oynamaktadır.

Alt ekstremitte sıkışma sendromları kalça, diz, ayak bileği olmak üzere üçe ayrılır.

A. KALÇA BÖLGESİ SIKIŞMA SENDROMLARI

Femoroasetabular sıkışma (FAS) sendromu dışında daha az görülen iskiöfemoral sıkışma, iliopsoas sıkışma, subspine sıkışma, kütleleyen kalça (“Snapping hip”), trokanterik-pelvik sıkışma ve pektinofoveal sıkışma diğer kalça bölgesi sıkışma sendromları arasında yer alır.

1. İskiöfemoral Sıkışma Sendromu

İskiöfemoral sıkışma sendromu; atipik kalça ve kasık ağrılarının yeni tanımlanmış ekstrakapsüler nedenli bir sendromdur. İlk olarak 1977 yılında Johnson tarafından yapılmıştır [3]. İskial çıkıntı ile trokanter minör arasındaki alanın daralması ve iskiöfemoral alanda patolojik değişiklikler ile karakterizedir. Nedeni sıklıkla konjenitaldir, bazen proksimal femur kırıkları, intertrokanterik osteotomi, kalça osteoartriti sonrası femurun üst içe migrasyonu

nu sonrasında da görülebilir [4]. Kadınlarda, orta yaş grubunda (ortalama 51-53 yaş) sıktır ve 1/3'ü bilateralidir. Atipik kalça ağrısı olan iskiöfemoral sıkışma hastalarında, bitişik siyatik sinirin irritasyonu olursa ağrı alt ekstremiteye yayılır. İskiöfemoral sıkışma tanısının konulması zor ve karmaşıktır. Fizik muayene- de spesifik bir test yoktur. Tanı büyük ölçüde manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile konur [4-7].

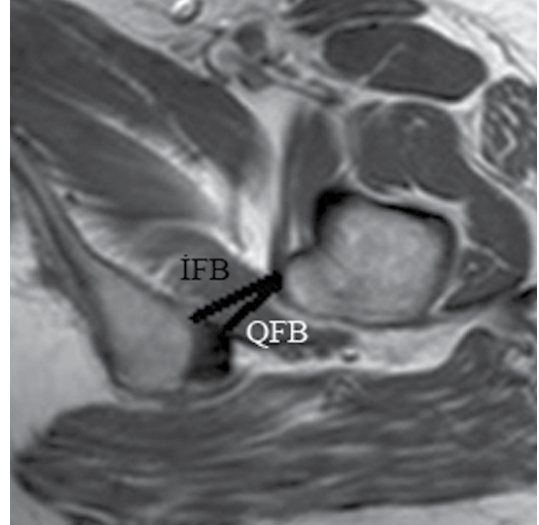
MRG'de iskiöfemoral boşluk veya quadratus femoris boşluğu mesafesi ölçülür. İskiöfemoral boşluk, iskial çıkıntı ile trokanter minör arasındaki mesafedir. Bu mesafe bir çalışmada iskiöfemoral sıkışma sendromu olan olgularda 13 ± 5 mm iken, kontrol grubunda 23 ± 8 mm olarak hesaplanmıştır [6]. Günlük pratikte 2 cm'den az olması anormaldir. Kuadratus femoris mesafesi Hamstring tendonu ile iliopsoas veya trokantör minör arasındaki boşluktur (Resim 1). İskiöfemoral boşluğun 15 mm altında olması durumunda duyarlılık %76,9, özgüllük %81, doğruluk %78,3; kuadratus femoris boşluğunun 10 mm altında olması durumunda duyarlılık %78,7, özgüllük %74,1 ve doğruluk %77,1 ile sıkışma sendromu tanısı konulabilir [8].

Hasta pozisyonuna göre bu mesafeler değişebileceğinden (iç veya dış rotasyon), iskiöfemoral sıkışma sendromu tanısının konulabilmesi için beraberinde diğer MRG bulgularının da olması gerekir. MRG'de iskial çıkıntı ile trokanter minör arasından geçen quadratus femoris kasının kompresyonu ile kasta ödem ve daha sonra yağlı dejenerasyon ile atrofi olur. İskiöfemoral sıvı, addüktör tendon yırtıkları, kemik ödemi ve ileri dönemde skleroz; kistik değişiklikler görülebilir (Resim 2) [4-8].

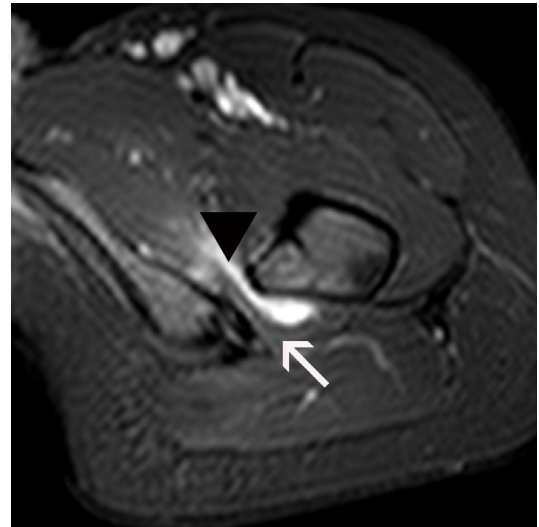
Ayırıcı tanıda kuadratus femoris kası strain veya yırtıkları düşünülmelidir. Strain veya yırtıkta kas ödemi kas-tendon bileşkesinde olurken, iskiöfemoral sıkışmada diffüzdür [9]. Tedavide konservatif yaklaşım veya steroid enjeksiyonu, daha az oranda cerrahi yaklaşım (trokanter minör rezeksiyonu ve kuadratus femoris kasının dekompresyonu) yapılır [5].

2. İliopsoas Sıkışma Sendromu

İliopsoas sıkışma ilk defa yeni bir artroskopik tanımlama olarak ortaya çıkmıştır [7]. FAS'da labral yırtıklar anterior süperiorda (saat 1-2 pozisyonunda) olurken, sadece anteriorda (saat 3 pozisyonunda) iliopsoas tendonuna bitişik olursa farklı bir paternden söz edilebilir. Bu durumda direkt travma, displazi



Resim 1. Aksiya T1A görüntüde iskiöfemoral boşluk (IFB) ve kuadratus femoris boşluğu (QFB) ölçümleri gösteriyor.



Resim 2. Aksiya yağ baskılı T2A görüntüde iskiöfemoral sıkışma sendromu bulguları görülüyor. İskiöfemoral mesafede daralma, iskiöfemoral boşlukta sıvı (ok başı) ve kuadratus femoris kasında atrofi (ok) var.

veya FAS sendromunun radyolojik bulguları yoksa iliopsoas sıkışma düşünülmelidir [10]. Labral yırtığın, kalça ekstansiyonu sırasında asetebular rimi çaprazlayan tendondaki gerilme veya tekrarlayıcı traksiyon yaralanmalarına bağlı kapsül-labrum kompleksindeki skar veya adezyonlara bağlı geliştiği düşünülmektedir (Resim 3) [10]. Ortalama 25-35 yaşlarında, kadınlarda ve spor aktiviteleri yapanlarda daha çok görülür. Klinik olarak anterior kasık ağrısı olur [4].

Tanıda diğer bir faydalı kriter anterior asetebulum-labrum bileşkesinde tendonun lateralinde derinleşme ve genişliğinde daralma olmasıdır (ortalama 10,7 mm). Kadınlarda bu düzeydeki genişlik daha dardır [4]. Ancak bu konuda daha ileri araştırmaların yapılması gerekmektedir [7]. Trokanter minörde retroversiyon varsa muhtemelen tendondaki gerilmeye bağlı bulgular ortaya çıkabilir [11]. Tendonun kalınlığında artma, konturunda düzensizleşme, tendon veya kapsüler ödemin tanıda önemli olmadığı bildirilmektedir [4].

İliopsoas sıkışma sendromu, total kalça artroplastisi sonrasında da görülebilir. Asetabular kap, asetabulumun anteromedial kenarını aşar-



Resim 3. Sagittal yağ baskılı T1A MR-artrografi görüntüsünde iliopsoas tendonu (ok) ve bitişigindeki anterior labrumda yırtık (açık ok) izleniyor. FAS sendromu bulgularının olmaması ve anterior labrumdaki yırtık iliopsoas sıkışma sendromunu düşündürüyor.

sa iliopsoas tendonunda sürtünmeye neden olur ve irritasyon yapar [10]. Asetabular bileşenin revizyon cerrahisi veya tenotomisi ile tedavi edilir [12].

Ayırıcı tanıda “snapping iliopsoas tendon sendromu” vardır. Bu sendromda tendondan klik sesi duyulur ve ağrı iliopsoas bursal veya peritendinöz enjeksiyonlara yanıt verir [10]. İliopsoas sıkışma sendromunun tanısı klinik hikaye, bursal ve peritendinöz enjeksiyonlara yanıt, labral yırtığın lokalizasyonu ve inspeksiyonda iliopsoas tendonunun oryantasyonu ile yapılabilir.

3. Subspine Sıkışma Sendromu

Anterior inferior iliak spina (AİİS)’da kemik yapımı ve hipertrofisi sonrasında gelişir. Gelişimsel (asetebular retroversiyon ile birlikte) veya avülsiyon yaralanmaları / osteotomiler sonrasında kazanılmış olarak görülür. AİİS, asetebular rimin ön-üst parçasının üzerinde yerleşimlidir. Buradan rektus femoris tendonunun düz başı orjin alır. Tendonda genellikle tekrarlayıcı traksiyon yaralanması olur. Yüksek hızlı enerjili diz fleksiyonu ile kalça ekstansiyonunun kombinasyonu patogeneze sorumludur. Avülsiyon yaralanmaları ise adelsan atletlerde siktir ve “sprinter’s kırığı” olarak adlandırılır. Eğer apofiz inferiora yer değiştirirse kötü kaynamaya yol açabilir. Büyük bir AİİS veya kemik protrüzyonu oluşur ki buna “pelvik digit” veya “iliak kosta” denir. Kemik protrüzyon inferiora asetebulumu veya femur başına kadar ulaşabilir (Resim 4). Femur boynu ön kesimine mekanik stres olursa buna “iliak spine sıkışma”, “AİİS sıkışma” veya “subspine sıkışma” sendromu denir [4, 13]. Asetabular labrum, rektus femoris tendonu ve distal femur boynu fleksiyon sırasında sıkışabilir [11, 14].

Erkeklerde ve tipik olarak 14-30 yaşları arasında daha çok görülür. Klinik olarak kalça fleksiyonu ile artan ön kalça ağrısı olur ve kalça fleksiyonu sınırlıdır [4].

Hetsroni ve ark. [15], AİİS’in distal uzanımı ve anterosüperior asetabular rim arasındaki ilişkiye göre 3 morfolojik tip olarak sınıflandırdılar: Tip 1’de AİİS kaudali ile asetabular

rim arasında kemik çıkıntı olmaksızın düz bir ilium duvarı, Tip 2'de asetabular rim düzeyine uzanım ve Tip 3'de asetabular rimin distaline uzanım görülür.

Görüntülemeye, tendonda kalsifikasyonlar veya AİİS'de deplase avülsiyon kırığı ve belirgin kemik deformitesi görülür. MRG veya MR-artrografide labral yırtıklar, paralabral kistler ve femur boynunda klasik olarak normal

lokalizasyonun daha distalinde, rektus femoris tendonunun bitişiğinde herniasyon pitleri olabilir. Rektus femoris tendonunda veya peritendinöz yumuşak dokuda sinyal değişiklikleri görülür [4, 11].

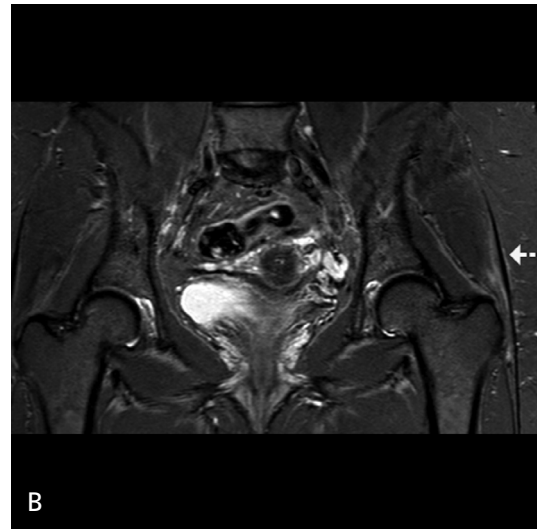
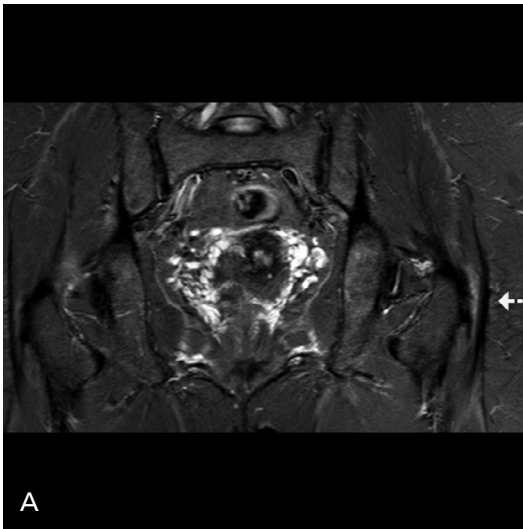
4. Kütleyen Kalça ("Snapping hip") Sendromu:

Kütleyen kalça, kalça hareketleri sırasında hissedilen kalçada kayma, atlama hissi şeklinde tanımlanan, bazen ağrı ve kilitlenmeye neden olabilen, tanısı klinik olarak konulan bir rahatsızlıktır. Tipik olarak genç atletlerde kalçada tekrarlayıcı aşırı aktiviteler sonrasında görülür. Ekstraartiküler ve intraartiküler olmak üzere iki gruba ayrılır [16].

Ekstraartiküler tip ayrıca kendi içerisinde eksternal ve internal olarak ikiye ayrılır. Eksternal tip daha sıktır. Bu tipte kalça hareketleri sırasında, iliotibial bant (İTB) ya da gluteus maksimus tendonu trokanter major üzerinden atlamakta ve bu bölgede ağrı hissi vermektedir. Kalça düz olduğunda İTB trokanter majorun arkasındadır. Kalça fleksiyonu sırasında trokanter majorun önüne geçecek şekilde hareket eder. Gergin bant veya tendonun tekrarlayan sürtünme hareketleri inflamasyona ve trokanterik bursite yol açar



Resim 4. Pelvis grafisinde sol kalçada subspine sıkışma sendromuna neden olabilecek AİİS'deki kemik protrüzyon görülüyor (ok).



Resim 5. A, B. Sol tarafta kütleyen kalça sendromu bulguları görülüyor. (A) Koronal yağ baskılı PD görüntüsünde trokanter major düzeyinde tendondaki kalınlaşma izleniyor (ok). (B) Koronal yağ baskılı PD görüntüsünde, ön tarafa doğru, İTB boyunca bantta kalınlaşma devam ediyor ve çevresinde inflamasyon var (ok).

(Resim 5 A, B). İnternal tipte ise iliopsoas tendonu iliopektineal eminens, AİİS ve trokanter minörün üzerinden atlamaktadır [16-18].

İntraartiküler tipin sinovyal plika, labrum yırtığı, serbest cisimler, osteokondral kırıklar, sinovyal osteokondromatozis ve kalça instabilitesi gibi birçok sebebi vardır. Bu tipte de ağrı kasıkta hissedilir ve ayırıcı tanı ile tedavi amaçlı kalça artroskopisi uygulanabilir [17].

Radyografiler genellikle normaldir. Dinamik ultrason ise ekstrartiküler formun her iki tipinde altın standart tanı tekniğidir [16, 17]. MRG ile neden olabilecek yapılarda inflamasyon ve bursit bulguları ile intraartiküler patolojiler tespit edilir [19, 20]. İTB ve gluteus maksimus kası ön tarafında kalınlaşma ve gluteus maksimus kasında atrofi görülebilir [18].

5. Trokanterik-Pelvik Sıkışma Sendromu

Trokanter major (ekstrakapsüler) ve femur proksimal epifizi medyal 2/3'ünün (intrakapsüler) kanlanması farklıdır. Bu nedenle intrakapsüler vasküler ağda herhangi bir sorun olduğunda (Perthes hastalığı gibi) femur baş-boyun kesiminin gelişiminde bozulma ile kompleks bir deformite görülebilir. Kısa femur boynu (coxa breva), geniş, düz veya büyük femur başı (koksa plana ve magna), yukarıda trokanter major ve asetabular displazi ile ekstremitte kısalığı gelişebilir [21, 22].

Trokanter majordaki rölatif büyüklük ve yukarı yerleşim nedeniyle, kalça abdüksiyonu sırasında trokanter major iliak kanadın dış duvarına çarparak ağrıya neden olur. Şiddetli deformitelerde asetabulum posterior duvarı da etkilenebilir. Bu duruma pelvik-trokanterik sıkışma sendromu denir. Perthes hastalığına ek olarak, sepsis, kaymış üst femoral epifiz, kalça displazisi, osteotomiler ve iskelet displazilerinde de benzer deformiteler görülebilir [21].

6. Pektineo-foveal Sıkışma Sendromu

Zona orbikularis (annular ligament) femur boynunda eklem kapsülünün sirküler kalınlaşmış fiberlerinden oluşan ligamandır. Anormal

şekilli anteromedyal sinovyal katlantı varlığı (pektinofoveal), rotasyonel hareketler sonrasında yumuşak dokuda özellikle zona orbikulariste veya iliopsoas tendonunda sıkışmaya neden olur. Tam fleksiyon veya ekstansiyon sırasında da labruma hasar verebilir [21].

Medyal sinovyal katlantı ancak MR-artrografi ile gösterilebilir ve tanısı genellikle artroskopide konur (Resim 6).

B. DİZ BÖLGESİ SIKIŞMA SENDROMLARI

Diz ağrısı, geniş ayırıcı tanısı olan sık bir problemdir. Önemli sebeplerinden birisi yumuşak doku sıkışma sendromlarıdır. Sıkışma ve sürtünme sendromları anterior, medial, lateral ve daha az oranda posterorda görülür. Kas ve tendonların yapışma yerlerindeki inflamasyon, tenosinovit ve bu bölgede varsa olası bursa distansiyonu komşuluğundaki yapıların sıkışmasına neden olabilir [2]. En sık yağ yastığı sendromları, medial plika sendromu ve iliotibial bant sendromu görülür.

1. Yağ Yastığı Sendromları

Patellofemoral hastalıklar, biyomekanik nedenlerden dolayı eklemdeki uyumsuzluk ve



Resim 6. Koronal T1A-MR artrografi görüntüsünde anteromedyal femur boynuna bitişik kalın olmayan medyal sinovyal katlantı görülmüyor.

denge-sizlikler sonucu anterior sıkışma sendromlarına sebep olabilir. Patella ve femur trokleasındaki morfolojik değişiklikler (patella displazisi, bi-tripartisim, patella alta-baja, kondil hipoplazileri ve troklear derinlik değişiklikleri), dislokasyonlara veya aşırı basınca maruz kalınmasına yol açabilir. Belirgin femoral servikodiafizyal varus veya valgus durumları, alt ekstremitte asimetrisi veya değişmiş koksapedis ilişkileri dizi etkileyebilir. Diğer sık sıkışma sendromlarına neden olan sebepler yağ yastığı hastalıklarıdır [2].

Dizin anterior kompartmanında 3 farklı yağ yastığı bulunur. Bunlar suprapatellar veya kuadriseps, prefemoral veya supratroklear ve infrapatellar veya Hoffa yağ yastıklarıdır. Posteriori ise prekrusiat yağ yastığı vardır (Resim 7). Bu yağ yastıkları intrakapsüler fakat ekstrasinovyalıdır. Triangüler şekilli suprapatellar yağ yastığı, patellaya yapışan kuadriseps tendonunun arkasındaki boşluğu doldurur ve ekstansiyon sırasında destek sağlar. Prefemoral yağ yastığından suprapatellar bursa ve sıvı varlığında ayrılır [23].

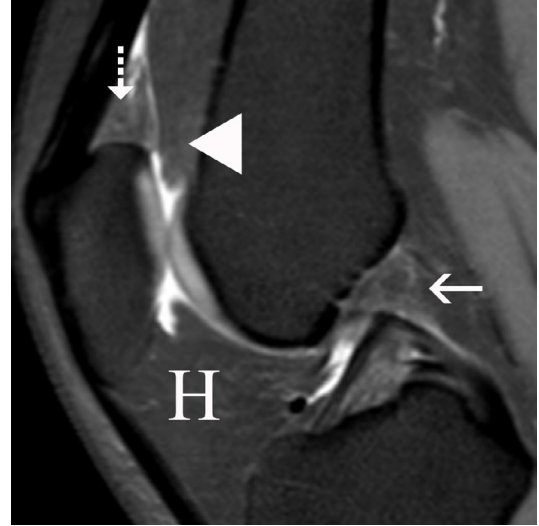
Akut veya tekrarlayıcı travmalar sonrasında kanama, ödem ve inflamasyonlar ile yağda hipertrofi gelişebilir ve sıkışma sendromları görülebilir [23].

Kuadriseps yağ yastığı sendromunda, suprapatellar yağın volümündeki artış sonrası arka kenarı konveks hale gelir ve suprapatellar reses ile kuadriseps tendonuna kitle etkisi görülür. MRG'de T2A'da ödeme bağlı suprapatellar yağın intensitesinde artış olur (Resim 8). Lateral troklear eklem yüzeyinde ve daha az patellar eklem yüzeyinde düzensizlikler, subkondral kistik değişiklikler ve kırıkta minimal incelme görülebilir [24].

Prefemoral yağ yastığı sıkışma sendromunda, yağ yastığında benzer bulgular görülür. Nedeni çoğunlukla patella süperiorundaki osteofitlerdir [25].

Hoffa yağ yastığı, aşırı fleksiyon ve ekstansiyonda patellanın stabilizasyonunu sağlar. Hoffa yağ yastığı, zengin nörovasküler ağ nedeniyle direkt travma (%85) veya özellikle hiperekstansiyona bağlı patellanın inferior polünün posteriora açılması sonucu tekrarlayıcı

kronik travmalar (%15) sonrasında sıkışabilir. Yağ yastığında şişlik, inflamasyon ve hemoraji olur. Daha sonra yağ yastığında hipertrofi ile birlikte, Hoffa hastalığı olarak bilinen yağ yastığının femur ve tibia arasında sıkışma durumu ortaya çıkar [26]. Direkt grafide genellikle belirgin bir bulgusu yoktur, ancak eğer varsa yağ



Resim 7. Sagittal yağ baskılı PD görüntüde diz bölgesi yağ yastıkları görülüyor. Suprapatellar veya kuadriseps (cizgili ok), prefemoral veya supratroklear (ok başı) ve infrapatellar veya Hoffa (H) ve prekrusiat yağ yastığı (ok).



Resim 8. Sagittal yağ baskılı PD görüntüde suprapatellar yağ yastığı sıkışma sendromu bulguları görülüyor. Suprapatellar yağ yastığının intensitesinde ödeme bağlı artış, hipertrofi ve suprapatellar reses ile prefemoral yağ yastığına kitle etkisi var.

yastığının kalsifikasyonu görülebilir. Akut dönemde T2A’da yağ yastığında ödem ve kanama varlığı nedeniyle sinyal artışı görülür. Volüm artışı sonucu patellar tendonda kitle etkisi olur. Subakut ve kronik dönemde yağ yastığında T1 ve T2A’da fibrin ve hemosiderin varlığı nedeniyle düşük sinyal gözlenir [27].

Bu hastalık genellikle akut ve kronik olarak sınıflandırılmakla birlikte Kumar ve ark. [28] Hoffa hastalığını 3 kategoriye ayırmıştır: Yağ yastığının inflamasyonu ile akut lezyon (Tip 1), yağ yastığında fibrozisin olmadığı kronik lezyon (Tip 2), yağ yastığında fibrozisin olduğu kronik lezyon (Tip 3).

Hoffa hastalığının ayırıcı tanısında sinovyal anormallikler (pigmente villonodüler sinovit, hemofili, sinovyal hemanjiom, primer sinovyal kondromatozis, lipoma arboresans, primer osteoartrit ile ilişkili sinovit), eklem bozuklukları (eklemin efüzyonu, intraartiküler cisimler, parameniskal kist, ganglion kisti, siklops lezyon), cerrahiye bağlı fibrozis ve makaslama (shear) yaralanması düşünülmelidir [29].

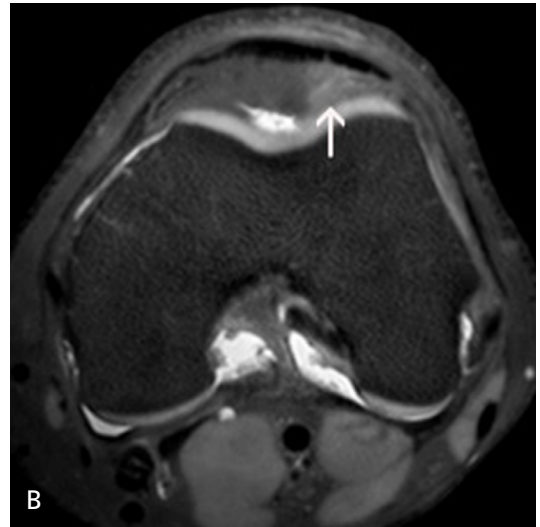
Yağ yastığı sıkışma sendromu, femur ve tibia arasında görülürken, patellar tendon ile lateral femoral kondil arasında yağ yastığının süperior-lateral parçasında da olabilir ve buna “patellofemoral sürtünme (friction)” sendromu denir. **Bu durum, patellar “maltracking” de denilen, medyal veya lateral vastus kasları arasındaki**

dengenin kaybı sonrası bir tarafın daha kuvvetli etkisi nedeniyle patellanın kondiler oluktan taşarak Hoffa yağının özellikle süperolateralde patella inferioru ile lateral femoral kondil arasında sıkışmasına neden olmaktadır. Patella alta (%90), patellar displazi, patellar tendon ve lateral femoral kondil arasındaki kısa mesafe, tibial tüberkül ile troklear oyuk arasında mesafenin artışı ve lateral femoral subluksasyon olası sebepleridir. MRG’de T2A’da yağ yastığının süperolateralinde ödem uyumlu sinyal artışı, patellar tendonun lateralinde fokal tendinopati ve bazen bir kistik oluşum görülebilir (Resim 9 A, B) [30].

Prekrusiat yağ yastığı sıkışma sendromu genellikle yoğun spor aktivitesi yapanlarda görülür. Yağ yastığında ödem, volüm artışı ve kontrast tululumu olabilir.

2. Medyal Plika Sendromu

Plika, dizde sinovyal membranın çeşitli kıvrımlarına, katlamanlarına, bantlarına verilen isimdir. Fetal hayatın 3. ayında medyal, lateral ve suprapatellar sinovyal kompartmanları ayıran septumların yok olmayıp erişkin yaşa kadar süregelen embriyonik kalıntılarıdır. Normal olarak pekçok kişide bulunabilirler. Bazı hallerde, özellikle travma sonrası, bu plikalar semptomatik hale gelebilirler ve plika



Resim 9. A, B. Aksiyal yağ baskılı PD görüntülerde, (A) Patella alta (B) Patellofemoral sürtünme sendromu bulguları görülüyor. Hoffa yağ yastığının süperolateralinde ödemle uyumlu sinyal artışı var (ok).

sendromuna neden olurlar. Dizde başlıca dört plika vardır: Bunlar sıklık sırasıyla infrapatellar, suprapatellar, medyopatellar ve lateral plikalardır. Medyal plika en sık klinik belirtilere yol açan plikadır ve nadiren semptom veren medyal suprapatellar plikadan ayırtedilmelidir [31, 32]. Medyal plika, suprapatellar plikadan veya yakınındaki medyal eklem duvarından başlayıp patellanın medyalinden ve medyal femur kondilinin üzerinden distale doğru oblik olarak uzanarak infrapatellar yağ yastığını kaplayan sinovyal membranda sonlanır. Patella ve medyal femoral kondil arasında görülür. İnsidansı %18,5 ile %80 arasında değişmekte iken, medyal plika sendromu %3,8-5,5 arasında görülmektedir [31-33].

MRG, tanı koymada ve anterior diz ağrısının diğer sebeplerini dışlamada faydalıdır. Medyal plika sendromu'nda, medyal sinovyal plikada kalınlaşma ve komşuluğundaki patella kıkırdağı medyal faseti yüzeyinde düzensizlik, incelleme ve fokal bir defekt görülür (Resim 10) [11, 33].

3. İliotibial Bant (İTB) Sendromu

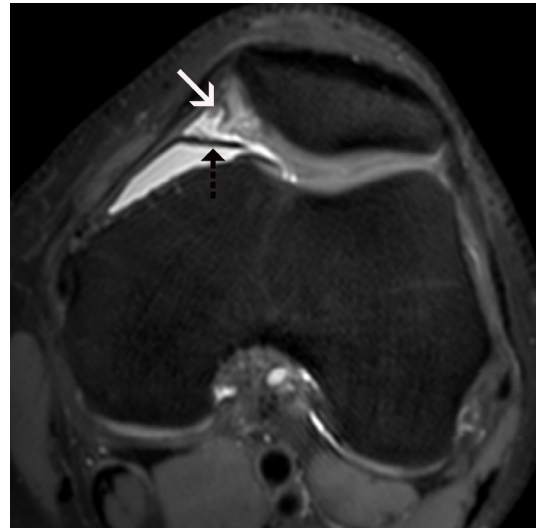
İliotibial bant, spina ilika anterior superiordan başlayarak uyluk ve dizin lateralinden aşağı doğru uzanan, femurun distal kısmı ve lateral tibial kondile (Gerdy tüberkülü) yapışan kalın fibröz bir banttır [34]. İTB sendromu veya İTB sürtünme sendromunda, İTB, sıklıkla lateral femoral kondil üzerinde, daha nadir olarak ise büyük tüberositaz üzerinde sürtünerek yıpranır ve kronik inflamasyon oluşur. Aşırı kullanıma bağlı bu hasar dizin tekrarlayan fleksiyon ve ekstansiyonu, daha nadiren tibianın aşırı internal rotasyonu, genu varum ve ayağın aşırı pronasyonu sonucu İTB üzerindeki gerilimin artmasıyla ortaya çıkar. Dizdeki fleksiyon sırasında İTB lateral femoral kondilin posterioruna yer değiştirirken sürtünür [35]. Genellikle gençlerde yoğun fizik aktiviteler sonrasında oluşur ve lateral diz ağrısının sık sebeplerindendir. En sık olarak koşucularda görülmekle beraber bisikletçilerde ve tenis oyuncularında da görülebilir. Tanısı hikaye ve fizik muayene ile konur [34, 35].

MRG, dizin lateralinde menisküs veya kolateral ligament yırtığı gibi olası diğer patolojileri dışlamak için kullanılır. MRG'de, lateral femoral epikondil ve İTB arasındaki yumuşak dokuda ödem, lateral sinovyal resesden lateral femoral epikondil posterioruna uzanan sıvı ve İTB'de kalınlaşma görülür (Resim 11 A, B) [11, 35].

C. AYAK VE AYAK BİLEĞİ SIKIŞMA SENDROMLARI

1. Ayak Bileği Sıkışma Sendromları

Kronik ayak bileği ağrısı, geniş ayırıcı tanısı olan sık bir problemdir. Önemli sebeplerinden birisi yumuşak doku ve ossöz sıkışma sendromlarıdır. Yumuşak doku sıkışmaları; bağ, sinovyum veya eklem kapsülü yaralanmaları sonrasında oluşan fibröz dokuya, ossöz sıkışma; aksesuar kemik veya spur formasyonuna bağlı olur. Sıkışma sendromları ayak bileğinde anterolateral, anterior ve posteriorda görülür. Daha az olarak anteromedial ve posteromedial bölgededir [36-40].



Resim 10. Aksiyal yağ baskılı PD görüntüde medyal plika sendromu bulguları görülmüyor. Medyal sinovyal plikada kalınlaşma (çizgili siyah ok) ve komşuluğundaki patella kıkırdağı medial faseti yüzeyinde düzensizlik, intensite değişikliği ve fokal bir defekt (ok) görülmüyor.

a. Anterolateral Sıkışma

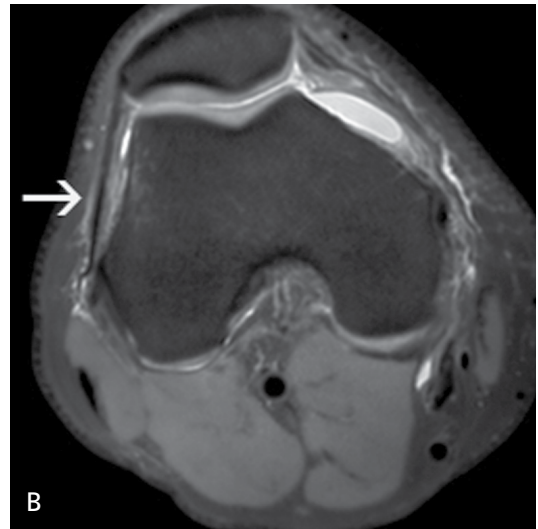
Anterolateral reses; kapsül, anterior tibiofibular, anterior talofibular ve kalkaneofibular ligamanlar ile çevrilidir. Sık tekrarlayıcı plan-tar fleksiyon ve supinasyon sonucu ortaya çıkan minör travmalar ile anterolateral kapsüler dokular ve ligamanlar yırtılır. Mikrotravma ve yumuşak doku hemorajileri sonrasında da sinovyal inflamasyon, hipertrofi ve skar dokusu (meniskoid lezyon, üçgen şeklinde menisküse benzer) meydana gelir. Anterior talofibular ligamanda hipertrofi ve bazen ossöz spur formasyonları ortaya çıkar [36, 37].

Direkt grafiler, olası bir kırık veya eklem dejenerasyonunu değerlendirmek için yapılır. MRG'nin tanıda kullanılması tartışmalıdır. Çalışmalarda yumuşak doku anormalliğini tespit için duyarlılık %39-100 ve özgüllük %50-100 arasında bulunmuştur [36-42]. MR-artrografi ise, skar ve sinovit ile uyumlu nodüller veya düzensiz konturlu yumuşak dokuyu saptamak tüm sekanslarda daha kolaydır. Yumuşak doku kalınlaşması kasa göre ara veya düşük sinyal intensitesindedir. Ancak skar veya sinovit ile anormal yumuşak dokuyu göstermek klinik olarak sıkışma sendromu anlamına gelmez. Kıkırdak defektleri, ossöz spur veya anterior talofibular ligaman yırtığı

klinik bulguların ortaya çıkmasında önemlidir [36-42]. **MRG, tanıdan ziyade normali ayırmak, sinovyal skarı dışlamak veya klinik olarak tanımlanmış sıkışma sendromunda yumuşak doku anormalliğinin uzanımını ve cerrahi öncesi ek başka patolojik değişiklikleri tespit etmede kullanılır.**

b. Anterior Sıkışma

Anterior kapsülün kronik traksiyonuna bağlı anterior tibiotalar spur formasyonlarıyla karakterizedir. Supinasyon yaralanmaları sonrasında kıkırdığın anterior ve medyal kenarları hasarlanır. Kıkırdak hasarı ise skar dokusu ve proliferatif fibrozis onarımı ile spur formasyonlarıyla sonlanır. Kıkırdak hasarı, güçlü dorsofleksiyon yaralanmaları (atlet, balet), direkt travma (futbol) ve tekrarlayıcı mikrotravmalar sonrasında da görülebilir [36-40, 43]. Grafilerde, atlerde tibiotalar spur sık görülürken, sinovial kalınlaşma ve skar formasyonu olmadan genellikle klinik probleme yol açmazlar. Direkt grafilerde spur formasyonları ve eklem aralığı değerlendirilir. MRG ile kemik detay ve yumuşak doku anormallikleri, sinovyal kalınlaşma ile eklem içi yapılar aynı anda değerlendirilebilir (Resim 12A-C) [36-40, 43].



Resim 11. A, B İliotibial bant sendromunun bulguları görülüyor. (A) Koronal yağ baskılı T2A ve (B) Aksiyel yağ baskılı PD görüntülerde, İTB'de ve çevresinde hasarlanmaya bağlı sinyal artışı, yumuşak dokuda kalınlaşma ve ödem var (ok).

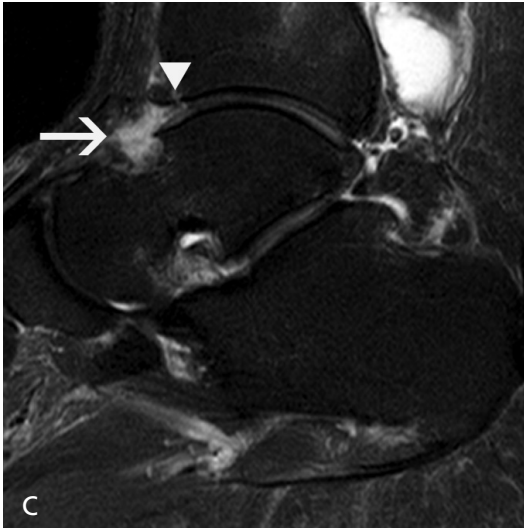
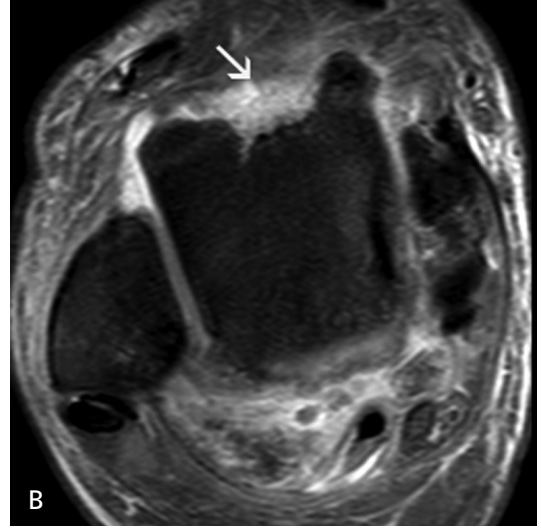
c. Anteromedyal Sıkışma

Oluşum mekanizması tam olarak bilinmemektedir. Pronasyon (eversiyon) yaralanması sonrasında tibiotalar ligamanda parsiyel yırtık sonucu olası "meniskoid" lezyonun oluşması sorumludur. Supinasyon (inversiyon) yaralanması sonrasında da anteromedial kapsülde yırtık sonrasında gelişebilir. Burada da sinovit, kapsüller kalınlaşma, deltoid ligamanın ön parçasında kalınlaşma, kıkırdak hasarı, kemik yaralanması ve sonrasında anteromedyal spur lar görülür [36-40, 44].



d. Posterior Sıkışma

Posterior sıkışma (os trigonum sendromu ve posterior tibiotalar kompresyon sendromu), ayak bileği plantar fleksiyonunda (genellikle balet ve futbolcular) kalkaneusun posterior çıkıntısı ve posterior tibia arasındaki yumuşak dokuların sıkışmasıdır [45, 46]. Ayrıca talusun posterolateralinde normalden uzun lateral çıkıntı (Stieda çıkıntısı) veya "os trigonum" olması durumunda da görülebilir [36-40, 45, 46]. Talusun posterolateralindeki sekonder ossifikasyon merkezi 7-13 yaşları arasında



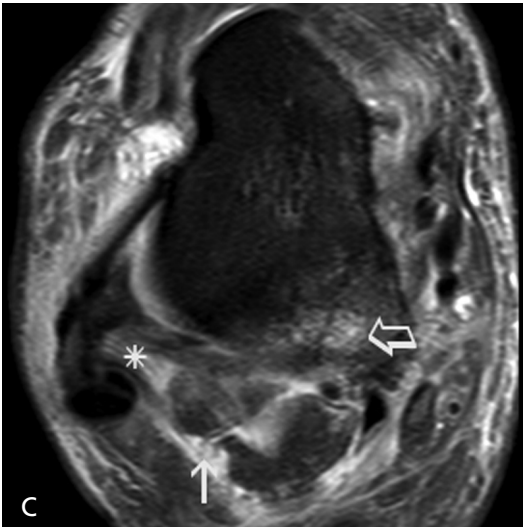
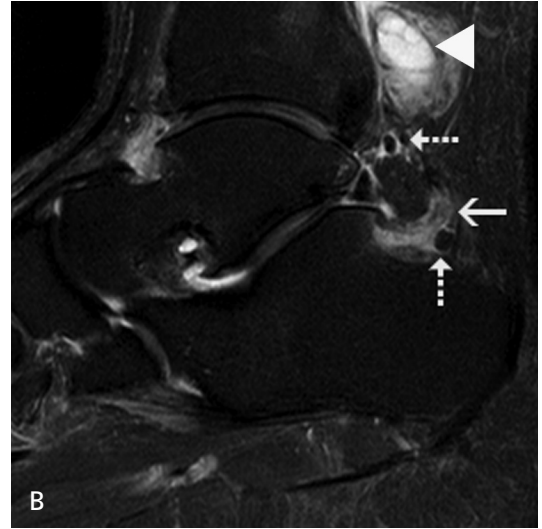
Resim 12. A-C. Anterior sıkışma sendromu bulguları görülüyor. (A) Sagittal T1A görüntüde anterior tibiotalar spur formasyonları nedeniyle eklem aralığında daralma var. Eklem açısı 60°'nin altına inmiş. (B) Aksiyel ve (C) Sagittal yağ baskılı PD görüntüde, tibiotalar eklem ön tarafında "meniskoid" lezyon ile uyumlu hiperintens sinyal özelliğinde sinovyal enflamasyon ve hipertrofiye bağlı yumuşak doku kalınlaşması izleniyor (ok). Eklem anteriorunda özellikle tibial yüzde kıkırdak hasarı mevcut (ok başı). Aynı zamanda posterior sıkışma sendromu bulguları var.

görülebilir ve genellikle 1 yıl içinde talusla birleşir. Bu birleşen parça normalden büyük olursa “Stieda çıkıntısı” ya da yetersiz füzyon olursa “os trigonum” (sıklığı %7-14) aksesuar kemiği meydana gelir [36-40]. “Os trigonum” genellikle asemptomatik olup, tekrarlayıcı zorlu plantar fleksiyon gerektiren sportif aktivitelerde bulunanlarda, tibianın posterior malleolu ve tuber kalkaneus arasında sıkışarak, ayak bileğinin posteriorunda ağrı meydana getirebilir [45].

Posterior ayak bileği sıkışma sendromuna sadece os trigonum neden olmaz. Peroneus kuartus ve fleksorum longus gibi aksesuar kaslar, posterior intermalleolar ligaman gibi aksesu-

ar ligamanlar ya da ayak bileğinin travmaları sonrası gelişen skar dokularına bağlı olarak da gelişebilir [47]. Akut travma sonrası posterior talofibular ligament avülsiyonu veya talar kırık sonrasında da görülebilir [45].

Bu sendromun tanısı primer olarak öykü ve fizik muayene bulgularına dayanılarak konulmaktadır. Bunun yanı sıra os trigonum radyografi ile saptanarak tanı desteklenir [48]. BT akut fraktürün deplase olup olmadığını değerlendirmede değerlidir [47]. MRG os trigonumdaki kemik iliği ödemi, etrafındaki sıvıyı ya da yumuşak doku patolojilerini göstermede yararlıdır. Aynı zamanda cerraha os trigonumun talusa (fibröz, fibrokartilajinöz ya da kartilaj-



Resim 13. A-C. Posterior sıkışma sendromu bulguları görülüyor. (A) Sagittal T1A görüntüde talusun posteriorunda “Os trigonum” (ok) var. (B) Sagittal ve (C) Aksiyel yağ baskılı PD görüntüde “Os trigonum”’un posteriorunda Kager yağ yastığına doğru uzanan hiperintens sinyal özelliğinde sinovyal enflamasyon ve hipertrofiye bağlı yumuşak doku kalınlaşması izleniyor (ok). Talusta kemik iliği ödemi (açık ok), serbest cisimler (cizgili oklar), posterior talofibular ligament hasarı (yıldız) ve fleksör hallusis longus tenosinoviti (ok başı) görülüyor.

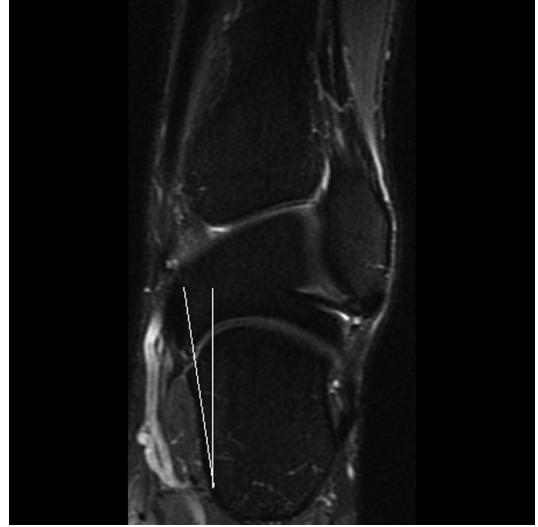
nöz) tutunma şeklini gösterir. Kondral yaralanma varlığını, sinovyal kalınlaşma ya da fleksör hallusis longus tenosinovitini göstermede değerlidir (Resim 13 A-C) [46].

2. Eklem Dışı Sıkışma Sendromları (Talokalkaneal ve subfibular sıkışma)

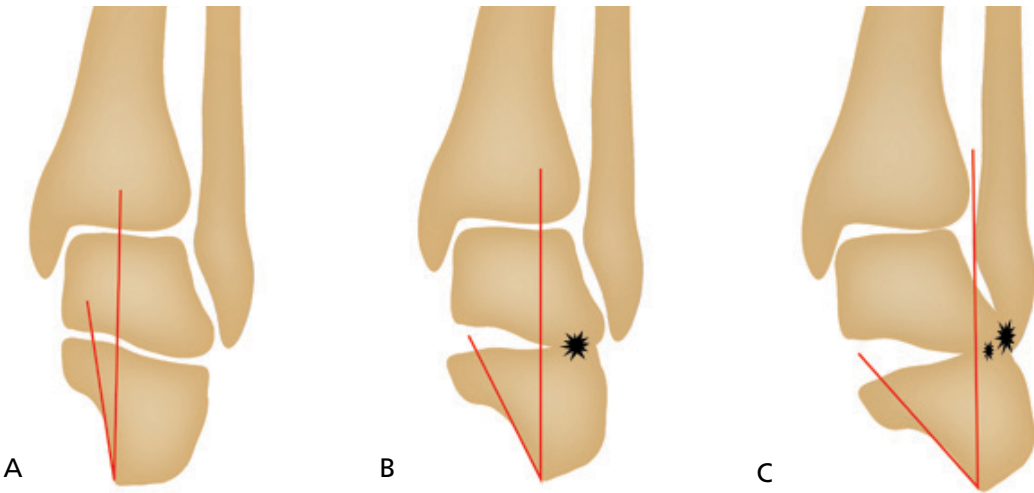
Herhangibir nedenle ortaya çıkan düz tabanlık ve kalkaneal valgus deformitesi sonrasında ayağın yük taşıyan arkının laterale kayması ve lateral "talokalkaneal veya kalkaneofibular (subfibular) sıkışmanın görülmesidir. Önce talokalkaneal sıkışma daha sonra kombine olarak görülür (Şekil 1). Subtalar, talonaviküler ve kalkaneokuboid eklemlerde osteoartrit yapabileceğinden erken tanısı önemlidir. En sık sebep posterior tibial tendon disfonksiyonu iken diabete bağlı nöropatik artropati, kalkaneal kırıklar, inflamatuvar artritler, aksesuar anterolateral talar fasetin varlığı (apeks normalde yuvarlak ve hafif sivri, düz değil) ve konjenital düz tabanlık sonrasında da görülebilir. Ayak bileği lateralinde ağrı olur ve buna sinüs tarsi patolojisi, fibula stres kırıkları ve lateral adventisyial bursa katkıda bulunur [37, 49]. Lateral talokalkaneal ve subfibular sıkışma sendromunda, talokalkaneal ve kalkaneofi-

bular kemik yüzeylerde direkt temas sonrası morfolojik ve sinyal değişiklikleri olur.

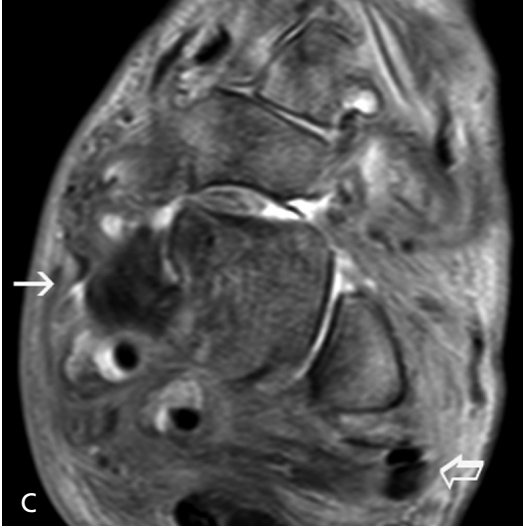
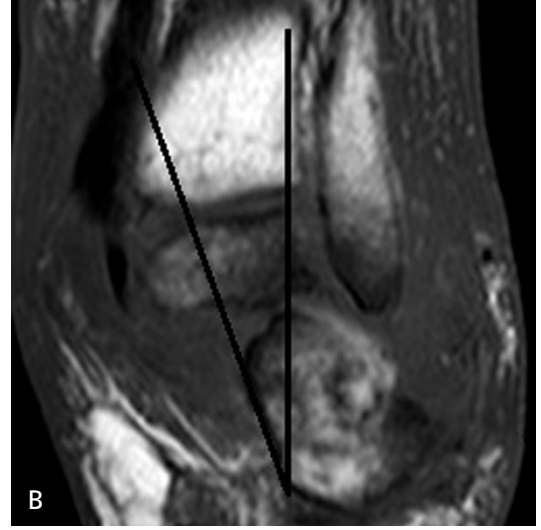
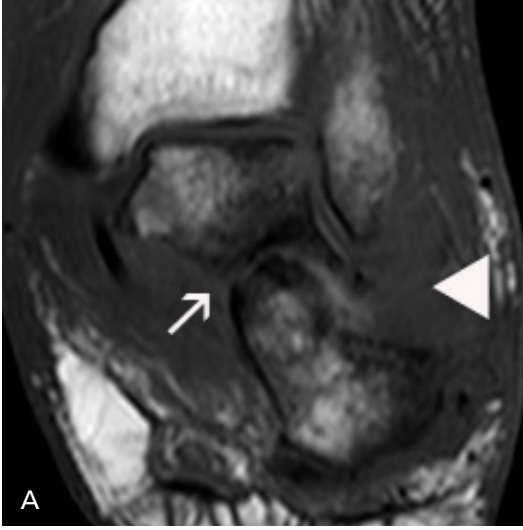
MRG ile ayak arkası valgus açısı tanımlanmalı ve posterior tibial tendonun yırtığı evrenlenmelidir. Ayak arkasının normal valgus açısı 0-6° arasında olup bu açının artması halinde kalkaneusun yana belirgin ayrılma gösterdiği ve ayağın arka bölgesinde kemik yapı ilişkilerinin bozulmasına bağlı sıkışmanın ortaya çıktığı bilinmektedir (Resim 14). Ayak arkası



Resim 14. Koronal yağ baskılı PD görüntüde normal valgus açısı ($\leq 6^\circ$) ve kalkaneusun pozisyonu görülüyor.



Şekil 1. A-C. Eklem dışı lateral talokalkaneal ve subfibular sıkışma sendromunun aşamaları görülüyor. (A) Normal ayak arkası valgus açısı tibia uzun aksı ile kalkaneus medyal korteksi arasındaki açıdır ve $\leq 6^\circ$ 'dir. (B) Talokalkaneal sıkışmada açı artar ve lateral talus ile kalkaneus temas eder. (C) Talokalkaneal sıkışmaya subfibular sıkışma eklenir.



Resim 15. A-C. Diabetik nöroartropatili olguda talokalkaneal ve subfibular sıkışma sendromu bulguları izleniyor. (A) Koronal T1A görüntüde talokalkaneal eklem aralığında daralma, eklem yüzeylerinde düzensizlik, skleroz ile uyumlu sinyal değişiklikleri (ok) ve fibula ile kalkaneus arasında yumuşak doku kalınlaşması izleniyor (ok başı). (B) Koronal T1A görüntüde ayak arkası valgus açısı artmış (28°). (C) Aksiyal yağ baskılı PD görüntüde, cilt-ciltaltı ve tibia, fibula, tarsal kemiklerde yaygın kemik iliği ödemi görülüyor. Tibialis posterior (ok) ve peroneus longus (açık ok) tendonlarında parsiyel yırtık var.

valgus açısı, MRG’de tibia ve kalkaneusu birlikte içeren posterior koronal görüntüler üzerinden yapılır. Tibiayı kateden longitudinal aks ile kalkaneusun medyal duvarı arasındaki açıdır. Açı ölçümü sustentakulum tali düzeyinden değil daha arkadan kalkaneusun arka kesimi düzeyinden geçen kesitler üzerinden yapılmalıdır. Valgus açısı 7-16° arasında ise hafif, 17-26° arasında ise orta, 26°’den büyük ise şiddetli olarak sınıflandırılır [50]. MRG’de karakteristik olarak lateral talar faset apeksi ve kalkanesuta Gissane açısının apeksinde kemik iliği ödemi, skleroz, kistik değişiklikler görülür. MRG’de ek olarak fibula ve kalkaneus arasında yaygın yumuşak doku ödemi ve ka-

lınlaşması, posterior tibial tendon yaralanması, peroneal tendonlarda subluksasyon veya dislokasyon, kalkaneofibular ligamanda tuzaklanma ve kalınlaşma olabilir (Resim 15 A-C) [49, 50].

Ayrıcı tanıda sinüs tarsi sendromu, enflamatuvar artropatiler, kalkaneal ganglion kistleri ve belirgin vasküler yapılar düşünülmelidir.

Kaynaklar

- [1]. Faletti C, De Stefano N. Impingement Syndrome of the Lower Limb. Radiological Imaging of Sports Injuries 1998; 203-13. [\[CrossRef\]](#)
- [2]. Faletti C, De Stefano N, Giudice G, Larciprete M. Knee impingement syndromes. Eur J Radiol 1998; 27: 60-9. [\[CrossRef\]](#)

- [3]. Bardakos NV. Hip impingement: beyond femoroacetabular. *J Hip Preserv Surg* 2015; 2: 206-23. [\[CrossRef\]](#)
- [4]. Sutter R, Pfirrmann CW. Atypical hip impingement. *AJR* 2013; 201: 437-42. [\[CrossRef\]](#)
- [5]. Torriani M, Souto SC, Thomas BJ, Ouellette H, Bredella MA. Ischiofemoral impingement syndrome: an entity with hip pain and abnormalities of the quadratus femoris muscle. *AJR* 2009; 193: 186-90 [\[CrossRef\]](#)
- [6]. Tosun O, Algin O, Yalcin N, Cay N, Ocakoglu G, Karaoglanoglu M. Ischiofemoral impingement: evaluation with new MRI parameters and assessment of their reliability. *Skeletal Radiol* 2012; 41: 575-87 [\[CrossRef\]](#)
- [7]. Blankenbaker DG, Tuite MJ. Non femoroacetabular impingement. *Semin Musculoskelet Radiol* 2013; 17: 279-85. [\[CrossRef\]](#)
- [8]. Singer AD, Subhawong TK, Jose J, Tresley J, Clifford PD. Ischiofemoral impingement syndrome: a meta-analysis. *Skeletal Radiol* 2015; 44: 831-7. [\[CrossRef\]](#)
- [9]. Kassirjian A, Tomas X, Cerezal L, Canga A, Llopis E. MRI of the quadratus femoris muscle: anatomic considerations and pathologic lesions. *AJR* 2011; 197: 170-4. [\[CrossRef\]](#)
- [10]. Domb BG, Shindle MK, McArthur B, Voos JE, Magennis EM, Kelly BT. Iliopsoas impingement: a newly identified cause of labral pathology in the hip. *HSS J* 2011; 7: 145-50. [\[CrossRef\]](#)
- [11]. Aydingöz Ü, Özdemir ZM, Güneş A, Ergen FB. MRI of lower extremity impingement and friction syndromes in children. *Diagn Interv Radiol* 2016; 18. doi: 10.5152/dir.2016.16143. [\[CrossRef\]](#)
- [12]. Dora C, Houweling M, Koch P, Sierra RJ. Iliopsoas impingement after total hip replacement: the results of non-operative management, tenotomy or acetabular revision. *J Bone Joint Surg Br* 2007; 89: 1031-5. [\[CrossRef\]](#)
- [13]. Hetsroni I, Larson CM, Dela Torre K, Zbeda RM, Magennis E, Kelly BT. Anterior inferior iliac spine deformity as an extra-articular source for hip impingement: a series of 10 patients treated with arthroscopic decompression. *Arthroscopy* 2012; 28: 1644-53. [\[CrossRef\]](#)
- [14]. Amar E, Warschawski Y, Sharfman ZT, Martin HD, Safran MR, Rath E. Pathological findings in patients with low anterior inferior iliac spine impingement. *Surg Radiol Anat* 2016; 38: 569-75. [\[CrossRef\]](#)
- [15]. Hetsroni I, Poultides L, Bedi A, Larson CM, Kelly BT. Anterior inferior iliac spine morphology correlates with hip range of motion: a classification system and dynamic model. *Clin Orthop Relat Res* 2013; 471: 2497-503. [\[CrossRef\]](#)
- [16]. Piechota M, Maczuch J, Skupinski J, Kukawska-Sysio K, Wawrzyniec W. Internal snapping hip syndrome in dynamic ultrasonography. *J Ultrason* 2016; 16: 296-303. [\[CrossRef\]](#)
- [17]. Pelsner V, Cardinal E, Hobden R et al. Extraarticular snapping hip: sonographic findings. *AJR* 2001; 176: 67-73. [\[CrossRef\]](#)
- [18]. Krishnamurthy G, Connolly BL, Narayanan U, Babyn PS. Imaging findings in external snapping hip syndrome. *Pediatr Radiol* 2007; 37: 1272-4. [\[CrossRef\]](#)
- [19]. Bancroft LW, Blankenbaker DG. Imaging of the tendons about the pelvis. *AJR* 2010; 195: 605-17. [\[CrossRef\]](#)
- [20]. Hodnett PA, Shelly MJ, MacMahon PJ, Kavanagh EC, Eustace SJ. MR imaging of overuse injuries of the hip. *Magn Reson Imaging Clin N Am* 2009; 17: 667-79. [\[CrossRef\]](#)
- [21]. Bardakos NV. Hip impingement: beyond femoroacetabular. *J Hip Preserv Surg* 2015; 2: 206-23. [\[CrossRef\]](#)
- [22]. de Sa D, Alradwan H, Cargnelli S, Thawer Z, Simunovic N, Cadet E, et al. Extra-articular hip impingement: a systematic review examining operative treatment of psoas, subspine, ischiofemoral, and greater trochanteric/pelvic impingement. *Arthroscopy* 2014; 30: 1026-41. [\[CrossRef\]](#)
- [23]. Tsavalas N, Karantanas AH. Suprapatellar fat-pad mass effect: MRI findings and correlation with anterior knee pain. *AJR* 2013; 200: 292-6. [\[CrossRef\]](#)
- [24]. Bas A, Tutar O, Yanik I, Samanci C. Quadriceps fat-pad impingement syndrome: MRI findings. *BMJ Case Rep.* 2012 pii: bcr2012007643. doi: 10.1136/bcr-2012-007643. [\[CrossRef\]](#)
- [25]. Borja MJ, Jose J, Vecchione D, Clifford PD, Lesniak BP. Prefemoral fat pad impingement syndrome: identification and diagnosis. *Am J Orthop* 2013; 42: 9-11.
- [26]. Lapègue F, Sans N, Brun C, Bakouche S, Brucher N, Cambon Z, et al. Imaging of traumatic injury and impingement of anterior knee fat. *Diagn Interv Imaging* 2016; 97: 789-807. [\[CrossRef\]](#)
- [27]. Tsavalas N, Karantanas AH. Suprapatellar fat-pad mass effect: MRI findings and correlation with anterior knee pain. *AJR* 2013; 200: 291-6. [\[CrossRef\]](#)
- [28]. Kumar D, Alvand A, Beacon JP. Impingement of infrapatellar fat pad (Hoffa's disease): results of high-portal arthroscopic resection. *Arthroscopy* 2007; 23: 1180-6. [\[CrossRef\]](#)
- [29]. Ataoğlu S, Özşahin M, Beşir FH, Kolukısa R, Geçer Y. Ön Diz Ağrısı Yakınmasıyla Başvuran Bir Olgu Nedeniyle Hoffa Hastalığı. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2014; 60: 274-7.
- [30]. Grando H, Chang EY, Chen KC, Chung CB. MR imaging of extrasynovial inflammation and impingement about the knee. *Magn Reson Imaging Clin N Am* 2014; 22: 725-41. [\[CrossRef\]](#)
- [31]. García-Valtuille R, Abascal F, Cerezal L, García-Valtuille A, Pereda T, Canga A, et al. Anatomy and MR

- imaging appearances of synovial plicae of the knee. *Radiographics* 2002; 22: 775-84. [\[CrossRef\]](#)
- [32]. Boles CA, Butler J, Lee JA, Reedy ML, Martin DF. Magnetic resonance characteristics of medial plica of the knee: correlation with arthroscopic resection. *J Comput Assist Tomogr* 200; 28: 397-401. [\[CrossRef\]](#)
- [33]. Sznajderman T, Smorgick Y, Lindner D, Beer Y, Agar G. Medial plica syndrome. *Isr Med Assoc J* 2009; 11: 54-7.
- [34]. Ellis R, Hing W, Reid D. Iliotibial band friction syndrome--a systematic review. *Man Ther* 2007; 12: 200-8. [\[CrossRef\]](#)
- [35]. Muhle C, Ahn JM, Yeh L, Bergman GA, Boutin RD, Schweitzer M, et al. Iliotibial band friction syndrome: MR imaging findings in 16 patients and MR arthrographic study of six cadaveric knees. *Radiology* 1999; 212: 103-10. [\[CrossRef\]](#)
- [36]. Robinson P, White LM. Soft-tissue and osseous impingement syndromes of the ankle: role of imaging in diagnosis and management. *Radiographics* 2002; 22: 1457-69. [\[CrossRef\]](#)
- [37]. Donovan A, Rosenberg ZS. MRI of ankle and lateral hindfoot impingement syndromes. *AJR* 2010; 195: 595-604. [\[CrossRef\]](#)
- [38]. Hopper MA, Robinson P. Ankle impingement syndromes. *Radiol Clin North Am* 2008; 46: 957-71. [\[CrossRef\]](#)
- [39]. Robinson P. Impingement syndromes of the ankle. *Eur Radiol* 2007; 17: 3056-65. [\[CrossRef\]](#)
- [40]. Datir A, Connell D. Imaging of impingement lesions in the ankle. *Top Magn Reson Imaging* 2010; 21: 15-23. [\[CrossRef\]](#)
- [41]. Jordan LK, Helms CA, Cooperman AE, Speer KP. Magnetic resonance imaging findings in anterolateral impingement of the ankle. *Skeletal Radiol* 2000; 29: 34-9. [\[CrossRef\]](#)
- [42]. Farooki S, Yao L, Seeger LL. Anterolateral impingement of the ankle: effectiveness of MR imaging. *Radiology* 1998; 207: 357-60. [\[CrossRef\]](#)
- [43]. Vaseenon T, Amendola A. Update on anterior ankle impingement. *Curr Rev Musculoskelet Med* 2012; 5: 145-50. [\[CrossRef\]](#)
- [44]. Robinson P, White LM, Salonen D, Ogilvie-Harris D. Anteromedial impingement of the ankle: using MR arthrography to assess the anteromedial recess. *AJR* 2002; 17: 601-4. [\[CrossRef\]](#)
- [45]. Karasick D, Schweitzer ME. The os trigonum syndrome: imaging features. *AJR* 1996; 166: 125-9. [\[CrossRef\]](#)
- [46]. Bureau NJ, Cardinal E, Hobden R, Aubin B. Posterior ankle impingement syndrome: MR imaging findings in seven patients. *Radiology* 2000; 215: 497-503. [\[CrossRef\]](#)
- [47]. Rathur S, Clifford PD, Chapman CB. Posterior ankle impingement: os trigonum syndrome. *Am J Orthop* 2009; 38: 252-3.
- [48]. Van Dijk CN. Anterior and posterior ankle impingement. *Foot Ankle Clin* 2006; 11: 663-83. [\[CrossRef\]](#)
- [49]. Malicky ES, Crary JL, Houghton MJ, Agel J, Hansen ST Jr, Sangeorzan BJ. Talocalcaneal and subfibular impingement in symptomatic flatfoot in adults. *J Bone Joint Surg Am* 2002; 84: 2005-9. [\[CrossRef\]](#)
- [50]. Donovan A, Rosenberg ZS. Extraarticular lateral hindfoot impingement with posterior tibial tendon tear: MRI correlation. *AJR* 2009; 193: 672-8. [\[CrossRef\]](#)

FAS Dışı Alt Ekstremitte Sıkışma “Impingement” Sendromları

Gökhan Gökalp

Sayfa 407

Hasta pozisyonuna göre bu mesafeler değişebileceğinden (iç veya dış rotasyon), iskiöfemoral sıkışma sendromu tanısının konulabilmesi için beraberinde diğer MRG bulgularının da olması gerekir.

Sayfa 407

İliopsoas sıkışma ilk defa yeni bir artroskopik tanımlama olarak ortaya çıkmıştır. FAS’da labral yırtıklar anterior süperiorda (saat 1-2 pozisyonunda) olurken, sadece anteriorda (saat 3 pozisyonunda) iliopsoas tendonuna bitişik olursa farklı bir paternden söz edilebilir. Bu durumda direkt travma, displazi veya FAS sendromunun radyolojik bulguları yoksa iliopsoas sıkışma düşünülmelidir.

Sayfa 411

Akut veya tekrarlayıcı travmalar sonrasında kanama, ödem ve inflamasyonlar ile yağda hipertrofi gelişebilir ve sıkışma sendromları görülebilir.

Sayfa 412

Bu durum, patellar “maltracking” de denilen, medyal veya lateral vastus kasları arasındaki denge kaybı sonrası bir tarafın daha kuvvetli etkisi nedeniyle patellanın kondiler oluktan taşarak Hoffa yağının özellikle süperolateralde patella inferioru ile lateral femoral kondil arasında sıkışmasına neden olmaktadır.

Sayfa 414

MRG, tanıdan ziyade normali ayırmak, sinovyal skarı dışlamak veya klinik olarak tanımlanmış sıkışma sendromunda yumuşak doku anormalliğinin uzanımını ve cerrahi öncesi ek başka patolojik değişiklikleri tespit etmede kullanılır.

FAS Dışı Alt Ekstremitte Sıkışma “Impingement” Sendromları

Gökhan Gökalp

1. İskiofemoral sıkışma sendromu için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
 - a. İskiofemoral mesafe, Hamstring tendonu ile iliopsoas veya trokantör minör arasındaki boşluktur.
 - b. Kadınlarda, orta yaş grubunda siktir ve 1/3’ü bilateralidir.
 - c. Nedeni sıklıkla konjenitaldir.
 - d. Tanının konulabilmesi için iskiiofemoral mesafe ölçümü dışında diğer MRG bulgularının da olması gerekir.
2. İliopsoas sıkışma sendromu için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
 - a. Labrum yırtığı sadece anteriorda (saat 3 pozisyonunda) görülür.
 - b. Direkt travma, displazi veya FAS sendromunun radyolojik bulgularıyla birlikte görülebilir.
 - c. Tanı kriterlerinden birisi de anterior asetabulum-labrum bileşkesinde tendonun lateralinde derinleşme ve genişliğinde daralma olmasıdır.
 - d. Total kalça artroplastisi sonrasında da görülebilir.
3. Kütleyen kalça (“Snapping hip”) sendromu için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
 - a. Tanısı klinik olarak konur.
 - b. Eksternal tipinde iliotibial bant ya da gluteus maksimus tendonu etkilenir.
 - c. İnternal tipin labrum yırtığı, serbest cisimler, osteokondral kırıklar, sinovyal osteokondromatozis gibi birçok sebebi vardır.
 - d. Radyolojik olarak dinamik ultrason tanıda çok değerlidir.
4. Diz bölgesi yağ yastığı sendromları için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
 - a. Akut veya tekrarlayıcı travmalar sonrasında kanama, ödem ve inflamasyonlar ile yağda hipertrofi görülür.
 - b. Kuadriseps yağ yastığı sendromunda, suprapatellar reses ile kuadriseps tendonuna kitle etkisi olur.
 - c. Hoffa hastalığının nedeni çoğunlukla tekrarlayıcı kronik travmadır.
 - d. “Patellofemoral sürtünme” sendromunda Hoffa yağı süperolateralde patella inferioru ile lateral femoral kondil arasında sıkışır.
5. Ayak bileği eklem dışı sıkışma sendromlarının en sık sebebi aşağıdakilerden hangisidir?
 - a. Diabete bağlı nöropatik artropati
 - b. Posterior tibial tendon disfonksiyonu
 - c. Kalkaneal kırıklar
 - d. Konjenital düz tabanlık