

# İSKİOFEMORAL SIKIŞMA SENDROMU AÇISINDAN İSKİOFEMORAL VE QUADRATUS FEMORİS MESAFELERİNİN MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

## Evaluation of Ischiofemoral and Quadratus Femoris Spaces by Magnetic Resonance Imaging in terms of Ischiofemoral Impingement

Kutsi TUNCER<sup>1</sup> (0000-0002-7544-2554), Gökhan POLAT<sup>2</sup> (0000-0002-9184-8730),  
Ahmet Emre PAKSOY<sup>3</sup> (0000-0002-8333-6137)

### ÖZET

**Amaç:** İskiofemoral sıkışma yeni görüntüleme yöntemleri ile tanısı konulmaya başlanmış önemli kalça ağrısı sebeplerindedir. Biz bu çalışmamızda ischiofemoral ve quadratus femoris mesafeleri ile ischiofemoral sıkışma sendromunun, radyolojik bulguları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçladık.

**Materyal ve Metod:** Çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan 244 kalça MR görüntüsü değerlendirildi. İF (iskiofemoral) ve QF (quadratus femoris) mesafeleri ve quadratus femoris kasındaki sıkışma bulguları, iki radyolog tarafından değerlendirildi. İF ve QF mesafelerinin Quadratus femoris kası sinyal artışı ve kas atrofisi ile olan ilişkisi istatistiksel olarak değerlendirildi.

**Sonuç:** Quadratus femoris kasında sinyal artışı olan ve atrofi gelişen hastalarda QF ve İF mesafelerinin anlamlı derecede azaldığı izlendi (P<0,001). İF ve QF mesafelerinin daralması sıkışma sendromu, açısından anlamlı risk oluşturmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** *İskiofemoral sıkışma; Manyetik rezonans görüntüleme; Quadratus femoris kası*

### ABSTRACT

**Aim:** Ischiofemoral impingement is one of the most common causes of hip pain that has been diagnosed with new imaging modalities. In this study, we aimed to investigate the relationship between ischiofemoral and quadratus femoris distances and impingement findings.

**Materials and Methods:** A total of 244 hip MR images that met the inclusion and exclusion criteria were evaluated. IF (ischiofemoral) and QF (quadratus femoris) distances and quadratus femoris muscle impingement findings were evaluated by two radiologists. The relationship of IF and QF distances with quadratus femoris muscle signal increase and atrophy were statistically evaluated.

**Results:** In patients, with high signal intensity and atrophy at quadratus femoris muscle, QF and IF distances were significantly decreased. (P <0.001).

**Conclusion:** The narrowing of the IF and QF distances poses a significant risk for impingement.

**Keywords:** *Ischiofemoral impingement; Magnetic resonance imaging; Quadratus femoris muscle*

<sup>1</sup>Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi,Ortopedi ve Travmatoloji A.D.,Erzurum,Türkiye

<sup>2</sup>Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi,Radyoloji A.D.,Erzurum,Türkiye

<sup>3</sup>Bozok Üniversitesi Araştırma Hastanesi,Ortopedi ve TravmatolojiA.D.,Yozgat,Türkiye

Kutsi TUNCER, Dr. Öğr. Üyesi  
Gökhan POLAT, Uzm. Dr.  
Ahmet Emre PAKSOY, Dr. Öğr. Üyesi

### İletişim:

Dr.Öğr. Üyesi Ahmet Emre PAKSOY  
Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü  
Tıp Fakültesi Bozok Üniversitesi,66100  
Yozgat, Türkiye

Tel: 05457916965

e-mail:

ahmetemrepaksoy@gmail.com

Geliş tarihi/Received: 11.12.2018

Kabul tarihi/Accepted: 18.01.2019

DOI: 10.16919/bozoktip.495231

Bozok Tıp Derg 2019;9(1):130-33  
Bozok Med J 2019;9(1):130-33

## GİRİŞ

Kalça bölgesinin kompleks anatomik yapısı nedeniyle, bu bölgede herhangi bir tanıyla ilişkilendirilemeyen ağrıyla, sıklıkla karşılaşılmaktadır. Hastaların yaklaşık üçte birinin hala ağrı sebebi ortaya konulamamaktadır (1, 2). Görüntüleme yöntemlerinin gelişmesi ve yaygınlaşmasıyla birlikte, bu bölgenin sıkışma sendromlarının tanıları konulmaya başlanmıştır. İskiofemoral (IF) sıkışma sendromunun da tanısı ileri görüntüleme yöntemleri ile konulmaktadır (2). İlk iskiöfemoral sıkışma vakası 1977 yılında tanımlanmıştır (3). Normal bir iskiöfemoral mesafenin ne kadar olduğu hakkında sınırlı veri bulunmaktadır. Bu nedenle çalışmamızda Türk popülasyonunda Quadratus femoris kasında sıkışmaya neden olan IF ve QF mesafelerini manyetik rezonans görüntüleme ile belirlemeyi amaçladık.

## YÖNTEM

Hastanemizde kalça ağrısı sebebiyle, kalça MR çekimi olan 18-75 yaş arası hastalar çalışmamıza dahil edildi (n=284). Dışlama kriteri taşıyan; kalça veya pelvik cerrahi öyküsü bulunan hastalar (n=22), geçirilmiş kırık hikayesi olan hastalar (n=18) çalışmadan çıkarıldı. Geriye kalan 244 kalça değerlendirmeye alındı. Hastaların yaş ve cinsiyet verileri kaydedildi. Tüm kalça MR görüntüleri 1.5 Tesla MR (Intera, Philips, Eindhoven, Netherlands) cihazında yüzeyel coil kullanılarak çekildi. Hastalar MR cihazına supin pozisyonunda ve kalçası nötral pozisyonda olacak şekilde yerleştirildi. Matrix, 256x256; görüntü alanı (FOV), 40 cm; kesit kalınlığı 3 mm olacak şekilde aksiyel T1 ağırlıklı ve aksiyel Proton

ağırlıklı görüntüler alındı.

Tüm kalça MR değerlendirmeleri deneyimli iki radyolog tarafından, kör olarak yapıldı. Torriani ve ark.'nın tariflediği şekilde IF (küçük trokanterin medial korteksi ile ishiyal tüberositin lateral korteksi arasındaki en dar mesafe) ve QF (küçük trokanter ile hamstring tendonlarının süperolaterali arasındaki, quadratus femoris kasının geçiş alanındaki en dar uzunluk) mesafelerinin ölçümleri yapıldı (Resim 1 ve 2) (4). Elde edilen verilerin ortalamaları alınarak IF ve QF mesafelerinin ölçümleri elde edildi. Quadratus femoris kasında sinyal artışı ve atrofi değerlendirilmesi ise radyologların konsensüsü ile belirlendi. İki radyologun ölçümleri listelendi.

İstatistiksel değerlendirme istatistik program Medcalc ver. 12 (Mariagerke, Belçika) aracılığıyla yapıldı. Radyologlar arasında ki uyum kappa değerleri ile belirlendi. Quadratus femoris kasında sıkışma bulgusu olan (sinyal artışı ve atrofi) ve olmayanlar arasında İF ve QF mesafeleri Mann-Whitney U testi ile istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

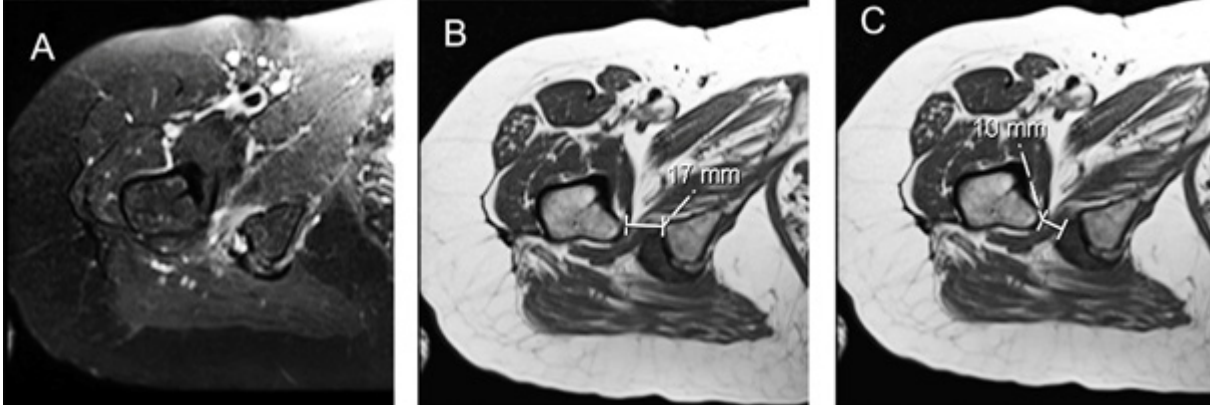
## BULGULAR

Hastalarımızın yaş ortalaması 45,21± 17,02'dir. Erkek hasta sayısı 116 olup erkek/kadın oranı 0,48' dir. Radyologlar arasında kappa değeri IF için 0,68 (iyi uyum) , QF için 0,62 (iyi uyum) bulunmuştur. Tablo 1'de IF ve QF mesafeleri ile demografik veriler mevcuttur. Quadratus femoris kasında sinyal artışı ve atrofi oluşan hastalarda IF mesafe ve QF mesafelerinin anlamlı derecede azaldığı izlendi(P < 0,0001)(Tablo 1)(Resim 1 ve 2).

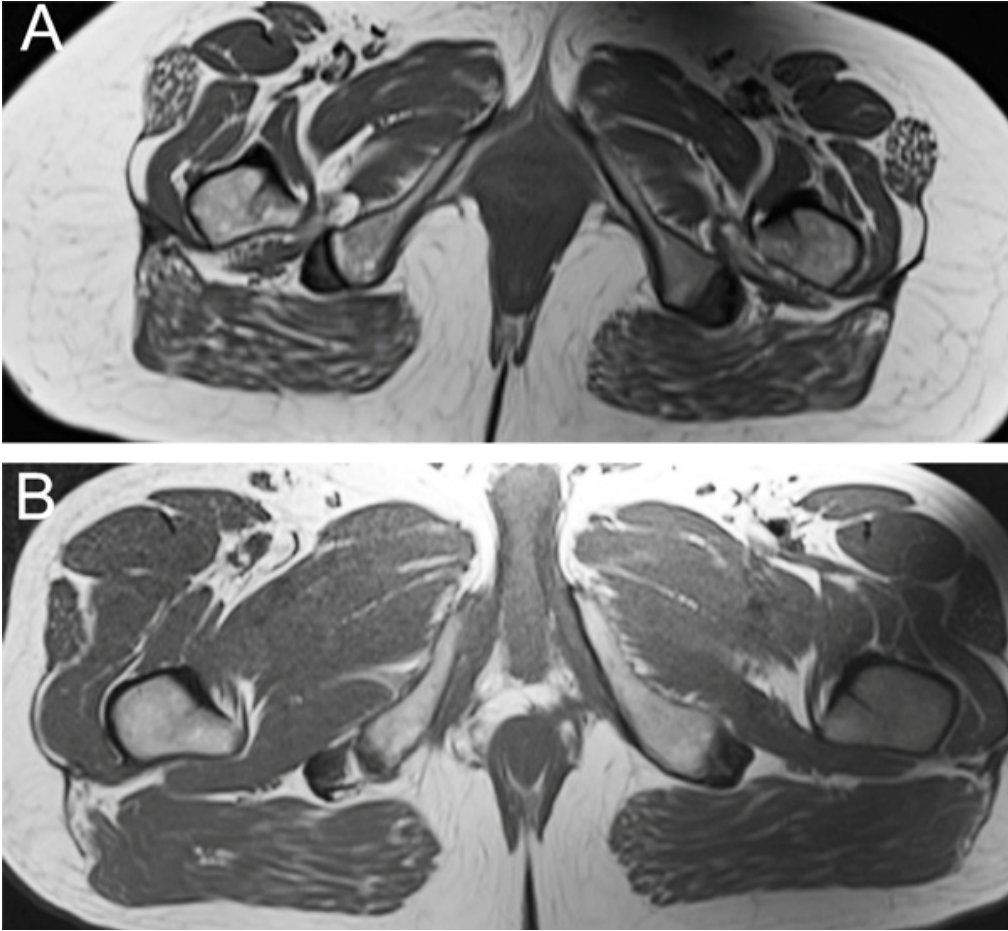
**Tablo 1:** Quadratus femoris kasındaki değişikliklerin, IF ve QF mesafeleriyle ilişkilendirilmesi

	Quadratus femoris kası sinyal (+)	Quadratus femoris kası sinyal (-)	P Değeri	Quadratus femoris kası atrofi (+)	Quadratus femoris kası atrofi (-)	P Değeri
Hasta Sayısı(n)	18	226		10	234	
Yaş	60,77	43,97	P = 0,657	44,86	60,77	P = 0,541
IF mesafe median değer	15	26 24,78 -	P < 0,0001	16 11,90-	26 24,00 -	P < 0,0001
IF mesafe 95% CI	13,00 -16,00	27,00		17,43	27,00	
QF mesafe median değer	11	21 18,00 -	P < 0,0001	11 10,00 -12,00	21 18,00-	P < 0,0001
QF mesafe 95% CI	10,00 -12,00	22,00		22,00		

IF:İskiofemoral mesafe, QF:Quadratus femoris mesafesi



**Resim 1:** 44 yaşında kadın hastada sağ quadratus femoris kasında proton ağırlıklı görüntülerde ödematöz sinyal artışı mevcuttur (A). İF (B) ve QF (C) mesafelerinin daraldığı izlendi.



**Resim 2:** 41 yaşında erkek bir hastada quadratus femoris kasında bilateral atrofi izleniyor (A). Aynı yaş grubunda başka bir hastada normal İF ve QF mesafeleri ile normal quadratus femoris kası izleniyor (B).

## TARTIŞMA

IF ve QF mesafeleri kalçanın önemli bir ağrı sebebi olan iskiiofemoral sıkışmanın tanınması için önemlidir (5). Bu bölgede femur küçük trokanter, iskial tuberosit ve hamstring kasları arasında kalan quadratus femoris kasının etkilenmesi ile iskiiofemoral sıkışma oluşur (5). Sıkışma sendromu quadratus femoris kasında ödematöz sinyal değişimine ve artrofiye neden olmaktadır. Bu yüzden MR son zamanlarda bu bölgenin değerlendirilmesi için kullanılan altın standart bir teknik olmuştur (6). Fakat bu mesafelerin popülasyonlar arasında farklılık göstermesi nedeniyle optimal bir sıkışma mesafesi belirlenememiştir (5, 6).

Finnoff JT ve ark. yaptığı çalışmada 10 vakalık MR çalışmasında IF mesafesini 28.25 mm olarak belirlemiştir (6). Özdemir ZM ve ark. yaptıkları 418 vakalık MR çalışmasında IF mesafesini  $2.56 \pm 0.75$  cm, QF mesafesini  $1.56 \pm 0.54$  cm ölçülmüştür(7). Sussman WI ve ark. yaptıkları 16 vakalık kadavra çalışmada IF mesafesi  $23.5 \pm 4.7$  mm and QF mesafesi  $20.4 \pm 5.6$  mm ölçülmüştür(2).Bu çalışmalar, normal anatomik mesafeyi değerlendiren çalışmalardır. Özdemir ZM ve ark.'nın yaptığı Türk popülasyonundaki MR çalışmasında 418 asemptomatik kalça değerlendirilmiştir (7). Biz çalışmamızda sıkışma bulguları olan hastaları da inceleyerek Türk popülasyonunda normal mesafenin yanında, iskiiofemoral sıkışma oluşturan mesafeleri de belirlemiş olduk.

Çalışmamızda gördük ki quadratus femoris kasında sinyal artışı ve atrofi olan hastalarda IF ve QF mesafeleri arasında anlamlı farklılık izlenmektedir. Literatürde ki çalışmalarda bu noktada sonucumuzu desteklemektedirler (2, 8). İF ve QF mesafelerinde daralma, hastada sıkışma sendromu oluşması açısından risk oluşturmaktadır. Fakat bu sinyal artışının ve atrofilerin varlığı, hastada klinik muayeneye yansımayaabilir (8). Bu nedenle her sinyal artışı ve atrofi klinik olarak anlamlı olmasa da, radyologların İF ve QF mesafelerindeki daralmaya, sıkışma sendromu riskini artırdığı için dikkat etmeleri gerekmektedir.

Sonuç olarak Türk toplumunda iskiiofemoral sıkışma sendromu oluşturan İF ve QF mesafeleri, ve quadratus femoris kasında ki değişiklikler manyetik rezonans görüntüleme ile etkin bir şekilde değerlendirilebilir.

Türk toplumunda, iskiiofemoral sıkışma oluşmasında eşik değerler İF mesafesinde 15 mm, QF mesafesinde ise 11 mm'dir.

## KAYNAKLAR

1. Morelli V, Smith V. Groin injuries in athletes. Am Fam Physician. 2001;64:1405-14.
2. Sussman WI, Han E, Schuenke MD. Quantitative assessment of the ischiofemoral space and evidence of degenerative changes in the quadratus femoris muscle. Surg Radiol Anat. 2013;35:273-81.
3. Johnson KA. Impingement of the lesser trochanter on the ischial ramus after total hip arthroplasty. Report of three cases. J Bone Joint Surg Am. 1977;59:268-9.
4. 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 Am J Roentgenol. 2009;193:186-90.
5. Johnson AC, Hollman JH, Howe BM, Finnoff JT. Variability of ischiofemoral space dimensions with changes in hip flexion: an MRI study. Skeletal Radiol. 2017;46:59-64.
6. Finnoff JT, Johnson AC, Hollman JH. Can Ultrasound Accurately Assess Ischiofemoral Space Dimensions? A Validation Study. PM R. 2017;9:392-7.
7. Maras Ozdemir Z, Aydingoz U, Gormeli CA, Sagir Kahraman A. Ischiofemoral Space on MRI in an Asymptomatic Population: Normative Width Measurements and Soft Tissue Signal Variations. Eur Radiol. 2015;25:2246-53.
8. 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.