



Ön Çapraz Bağ ve Menisküslerin Değerlendirilmesinde Dört Yıllık MRG ve Artroskopik Sonuçlarımızın Karşılaştırılması

Comparision of The Four Years MRI and Arthroscopy Results of Anterior Cruciate Ligament and Meniscus Assesments

Kudret Cem Karayol¹, Ali Bilge², Sunay Sibel Karayol³

¹Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı; ²Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Dalı, ³Radyoloji Anabilim Dalı, Kars, Türkiye

ÖZET

Amaç: Menisküs ve ligamentöz lezyonların tanısında fizik muayene ve manyetik rezonans(MR) görüntüleme sıklıkla, diz artroskopisi ise bazen kullanılmaktadır. Bu çalışmada MR görüntüleme ve diz artroskopi sonuçlarını retrospektif olarak karşılaştırılması amaçlandı. Fizik muayene sonrası yapılan MR incelemenin tanısal artroskopi oranını azaltacağı, artroskopinin sadece tedavi amaçlı yapılması gerektiği kanısındayız.

Materyal ve Metot: Hastanemizde diz artroskopisi yapılan hastaların ameliyat öncesi klinik-fizik muayene bulguları ve MR inceleme sonuçları, referans artroskopi alınarak retrospektif olarak değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya katılan hastaların yaş ortalaması 32,8 (17-59) olarak belirlendi. Çalışmadaki hastaların 22 si kadın, 73 ü erkek olup, 44 sağ diz, 51 sol dize artroskopi yapıldı. Artroskopi sonuçlarına göre 43 hastada medial menisküs yırtığı, 3 hastada dejenerasyonu, 14 hastada lateral menisküs yırtığı, 4 hastada dejenerasyonu, 42 hastada ön çapraz bağda tam kat rüptür saptanmıştır. Yapılan değerlendirmede MR görüntülemede medial menisküs için sensitivite %97,8,

spesifite %40,8 lateral menisküs için sensitivite %38,9 spesifite %87 ön çapraz bağ için sensitivite ve spesifite %100 olarak tesbit edilmiştir.

Sonuç: Klinik bulgular ve fizik muayene bulgularına dayanılarak yapılan MR inceleme dizde menisküs ve bağ lezyonlarının tanısında etkin bir tanı yöntemi olup, invaziv bir işlem olan artroskopi sadece tedavi amaçlı yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Manyetik rezonans görüntüleme, artroskopi, diz

ABSTRACT

Aim: In the meniscal and ligamentous injuries physical examination and MR imaging is frequently, knee arthroscopy sometimes used in the diagnosis. Our aim is to compare the result of the knee arthroscopy and MR imaging findings retrospectively. And we think MR imaging after physical examination could reduce the rates of diagnostic arthroscopy. In addition we believe that arthroscopy only should made efor treatment.

Marerial and Method: Preoperative clinical and physical examination findings and MR imaging results of the patients undergoing knee arthroscopy in our hospital were evaluated statistically by reference of arthroscopy retrospectively.

Results: The mean age of the patients in the study is 32,8 (17-59) and 22 of the patients were female, 73 of them were male. Arthroscopic surgery was performed for 51

Kudret Cem Karayol, Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Kars, Türkiye,
Tel. 05053700069 Email. kudretcemkarayol@hotmail.com
Geliş Tarihi: 19.02.2017 Kabul Tarihi: 09.05.2017

left knee and 44 right knee. According to the arthroscopy results; 43 patients have medial meniscus tear, 3 patient have degeneration in medial meniscus, 14 patients have lateral meniscus tear, 4 patient have degeneration in lateral meniscus, 42 patients have complet anterior cruciate ligament injury. MR imaging evaluation of the medial meniscus, lateral meniscus and anterior cruciate ligament revealed sensitivity 97.8%, 38.9%, 100%, specificity 40.8%, 87%, 100% respectively.

Conclusion: MR imaging after clinical and physical examination is efficient diagnostic method for meniscus and ligamentous injury. Arthroscopy which is a invasive procedure, is only have to used for treatment.

Keywords: Magnetic resonance imaging, arthroscopy, knee

Giriş

Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) radyasyon içermeyen, noninvaziv ve yumuşak doku değerlendirmede oldukça başarılı bir görüntüleme yöntemidir.¹ Artroskopi %64-94 tanısal doğruluğa sahip ancak invaziv ve komplikasyonlara yol açabilecek bir yöntemdir. Ön çapraz bağ (ÖÇB) dizin sıklıkla yaralanan ligamentidir² ve genellikle menisküs yaralanmaları ile birlikte dir.³ Literatürde dikkatli alınmış bir anamnezle birlikte fizik muayene en önemli ve maliyeti düşük olan yöntem olarak bildirilmesine rağmen⁴ bazı çalışmalarda rutin MRG kullanımının gereksiz invaziv cerrahi prosedürleri en aza indirip maliyetleri düşürdüğü gösterilmiştir.⁵ Bu çalışmadaki amacımız dikkatli bir anamnez ve fizik muayene sonrası uygun görülen MRG tetkikinin menisküs ve bağ lezyonlarının saptanmasında altın standart kabul edilen diz artroskopisine oranla güvenilirliğini ortaya koymaktır. Bu sayede invaziv bir yöntem olan artroskopinin sadece tedavi amaçlı yapılması gerektiğini vurgulamaktır.

Materyal ve Metot

Bu çalışma dosya taramalarından elde edilen bir çalışma olup, 2013-2016 tarihleri arasında diz ağrısı şikayeti ile Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon ve Ortopedi polikliniğine başvurup klinik ve fizik muayene sonrası dizde menisküs ve/veya bağ yaralanması düşünülen, MRG akabinde artroskopik cerrahi yapılan 95 hastanın MRG ve artroskopi bulguları kayıtlardan elde edilerek karşılaştırıldı. Romatoid artrit ve daha önceden diz cerrahisi geçiren hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Çalışmaya katılan hastaların yaş ortalaması 32,8 (17-59) yıl olarak belirlendi. Çalışmadaki hastaların 22'i kadın, 73'si erkek, 51 sol dize, 44 sağ dize artroskopik cerrahi yapılmıştı. Cerrahi yapılan hastalarda Mc Murray testi veya eklem çizgisi hassasiyeti mevcut olup Medial Mc Murray testi, Lateral Mc Murray testi ve Lahmann testi değerlendirilmişti. MRG tetkiki Siemens Magnetom Essenza 1.5 Tesla ile yapıldı. MRG de aksiyel, koronal, sagittal proton dansite, sagittal T1 ağırlıklı görüntüler alındığı görüldü. Dosyalardan elde edilen hasta verileri tek radyolog tarafından tekrar değerlendirildi. MRG de menisküslerin değerlendirilmesinde Stoller ve ark.larının klasifikasyon sistemi kullanıldı.⁶ MRG'de grade III sinyal intensitesindeki menisküs patolojileri yırtık, grade II ler ise dejenerasyon olarak değerlendirildi. Çapraz bağların değerlendirilmesinde bütün fibrillerin bütünlüğünün kaybolması veya bağın MRG de tamamen görülmemesi komplet rüptür olarak değerlendirilirken, bağlarda anormal sinyal artışı veya sağlam liflerin dalgali veya gevşek

görünümü parsiyel rüptür olarak değerlendirildi.⁷ Cerrahide hastalar standart olan rejyonel anestezi altında tümüne turnike uygulanmış anteriomedial ve anteriolateral portallerden fiberoptik cihaz ile girilmiş olup artroskopik el aletleri yardımı ile hastaların artroskopik tedavi ve müdahaleleri yapıldığı tespit edildi. Tüm hastalara yapılan artroskopik cerrahi girişimlerden önce MR görüntüleme yapılmıştır.

Bu çalışma Kafkas Üniv Tıp Fak etik kurulunun 26.10.2016 tarihli onayı ile yürütüldü. Tüm veriler SPSS versiyon 20.0 da sensitivite ve spesifite testi yapılarak değerlendirildi. Artroskopi sonuçları altın standart kabul edilerek MRG ve artroskopi sonuçları karşılaştırıldı.

Bulgular

Çalışmamızdaki hastaların 34'ünde artroskopik olarak ÖÇB de tam kat rüptür, 8 inde parsiyel rüptür saptanmıştır. Bu hastaların tamamında MRG aynı doğrulukla parsiyel ve tam kat rüptürü saptama başarısını göstermiş olup istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. (Tablo 1) ÖÇB için sensitivite ve spesifite %100 olarak belirlenmiştir (Tablo4). Hastaların 43 ünde artroskopik olarak medial menisküs posterior hornunda rüptür, 3 ünde dejenerasyon saptanmıştır. Bu 43 hastanın 1 inde MRG de medial menisküs posterior (MMP) hornunda hiç patoloji saptanmamıştır. (Tablo 2) Ancak artroskopide MMP hornunda hiç patoloji saptanmayan hastaların 15 inde MRG tarafından rüptür saptanmıştır. Artroskopide rüptür saptanan 43 hastanın 42 sinin MRG tarafından aynı tanıyı almıştır ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Yapılan değerlendirmede MRG de medial menisküs için sensitivite %97.8 spesifite %40.8 olarak belirlenmiştir (Tablo 4). Hastaların 18 sinde artroskopik olarak lateral menisküs posterior (LMP) hornunda rüptür saptanmıştır. Ancak artroskopide LMP hornunda hiç patoloji saptanmayan hastaların 10 nunda MRG tarafından rüptür saptanmıştır.(Tablo3) Lateral menisküs için sensitivite %38.9 spesifite %87 olarak belirlenmiştir. Bizim çalışmamızda artroskopide hiç arka çapraz bağ (AÇB) lezyonu olmadığı için MRG ile karşılaştırma yapılamamıştır ancak MRG de 2 hastada parsiyel rüptür saptanmıştır.

Tartışma

MRG diz içi lezyonları göstermede standart referans olan tanısal artroskopiye göre avantajları olan güvenli ve güvenilir bir modalitedir. Artroskopi hasta için riskleri olan ağırlı, invaziv bir prosedür olup hasta için cerrahi riskler taşımaktadır ve kısa süreli de olsa iş gücü kaybına sebep olmaktadır. MRG gibi noninvaziv tanısal bir modalitenin ulaşılabilir olması durumunda artroskopi sadece tedavi amaçlı yapılmalıdır.⁸ Çünkü artroskopik cerrahi altın standart olarak kabul edilmesine rağmen cerrahın tecrübesine göre genel doğruluk oranı %70 ile %100 arasında değişmektedir⁹⁻¹². Literatüre göre ÖÇB rüptüründe MRG nin doğruluğu %95-100, medial menisküs rüptüründe %90-95 ve lateral menisküste 85-90 dır¹³⁻¹⁵.

Menisküs lezyonları diz disfonksiyonunun yaygın bir nedenidir ve bütün diz lezyonlarının üçte ikisini oluşturur¹⁶. Benzer şekilde ÖÇB rüptürü (Resim 1) belirgin şekilde anstabil diz

eklemine yol açar. ÖÇB dizin en sık yaralanan ligamenti olmasına rağmen klinik tanısı zordur. Bu diz lezyonlarında MRG sıklıkla kullanılan noninvaziv radyasyonsuz bir modalitedir¹⁷.

Özturan ve ark'.larının yaptıkları çalışmada MRG nin medial menisküs (MM), lateral menisküs (LM), ÖÇB patolojilerindeki bulgularının artroskopi sonuçları altın standart kabul edilerek değerlendirilmesi sonucunda sensitivite MM için %95.5, LM için %72.2, ÖÇB için %90.9, spesifite ise MM de %76.4, LM de 93.1, ÖÇB de 88.2 olarak bulunmuştur. Özturan ve ark. na göre diz artroskopisi invaziv ve hasta için cerrahi riskler taşıyan bir prosedür olması yanında kısa süreli de olsa iş gücü kaybına neden olmaktadır. Bu nedenle dikkatli bir anamnez ve fizik muayene ile birlikte MRG tanı için yüksek başarı oranına sahiptir¹⁸.

Malkoç ve ark'.larının yaptığı çalışmada dikkatli yapılan bir fizik muayenenin menisküs patolojilerini belirlemede en etkin yöntem olduğunu vurgulamaktadırlar¹⁹.

Çalışmada MRG de medial menisküs için sensitivite %97.8 spesifite %40.8, lateral menisküs için sensitivite %38.9 spesifite %87, ÖÇB için sensitivite ve spesifite %100 olarak tesbit edilmiştir. MRG nin özellikle yalancı pozitiflik oranının her zaman gerçeği yansıtmadığı artroskopik cerrahinin yalancı negatifliğinin çalışmalarda MRG nin yalancı pozitifliği şeklinde yansıdığı da düşünülmektedir²⁰⁻²³. Bu çalışmada özellikle medial menisküs ve ön çapraz bağ için sonuçlar literatür ile benzerdir. Arka çapraz bağ tam kat rüptürü vakalarımız arasında olmadığı için bu konuda verilerimiz

bu konuda verilerimiz yetersizdir.

MRG sağlıklı ve güvenilir bir modalitedir ve günümüzde dizdeki menisküs ve bağ lezyonlarının tanısında önemli bir standart referanstır. Artroskopi bazı riskleri olan ve hasta için konforsuz bir yöntemdir ve MRG gibi alternatif noninvaziv tanısall modaliteler varlığında sadece tedavi amacıyla yapılmalıdır.

Kaynaklar

1-Remer EM, Fitzgerald SW, Friedman H, Rogers LF, Hendrix RW, Schafer MF. Anterior cruciate ligament injury: MR imaging diagnosis and patterns of injury. Radiograph 1992;12(5):901-11.

2- Barber-Westin SD, Noyes FR. Objective criteria for return to athletics after anterior cruciate ligament reconstruction and subsequent reinjury rates: a systematic review. Phys Sports Med 2011;39(3):100-10

3- Claus Muhle, Joong Mo Ahn and Constanze Dieke. Diagnosis of ACL and meniscal injuries: MR imaging of knee flexion versus extension compared to arthroscopy. Springer Plus 2013;2:213.

4- O'Shea KJ, Murphy KP, Heekin RD, Herzwurm PJ. The diagnostic accuracy of history, physical examination, and radiographs in the evaluation of traumatic knee disorders. Am J Sports Med 1996;24:164-7.

5- Weinstabl R, Muellner T, Vecsei V, Kainberger F, Kramer M. Economic considerations for the diagnosis and therapy of meniscal lesions: Can magnetic resonance imaging help reduce the expense? World J Surg 1997;21:363-8.

6- Stoller DW, Martin C, Crues JV, Kaplan L, Mink JH. Meniscal tears: Pathologic

- correlation with MR imaging. *Radiol* 1987;163:731-8).
- 7-** Stoller DW, Cannon WD, Lesley JR. Magnetic resonance imaging in orthopedics and sport medicine. The knee in: Stoller D (edi). Philadelphia: JB Lipponcott; 1997:204-5.)
- 8-** McMohan PJ, Dettling LA, Glousman RE. The cyclops lesion: a cause of diminished knee extension after rupture of the anterior criciate ligament. *Arthroscopy* 1999; 15(7):757-61).
- 9-** Ireland J, Trickey EL, Stoker DJ. Arthroscopy and arthrography of the knee: a critical review. *J Bone Joint Surg Br* 1980;62-B(1):3-6.
- 10 -**Dandy DJ, Jackson RW. The diagnosis of problems after meniscectomy. *J Bone Joint Surg Br* 1975;57(3):349-52.
- 11-** Jackson RW, Abe I. The role of arthroscopy in the management of disorders of the knee. An analysis of 200 consecutive examinations. *J Bone Joint Surg Br* 1972;54(2):310-22.
- 12-** Boeve BF, Davidson RA, Staab EV Jr. Magnetic resonance imaging in the evaluation of knee injuries. *South Med J* 1991;84(9):1123-7.
- 13-** Remer EM, Fitzgerald SW, Friedman H, Rogers LF, Hendrix RW, Schafer MF. Anterior cruciate ligament injury: MR imaging diagnosis and patterns of injury. *Radiographics* 1992;12(5):901-15
- 14-** Coward DB. Arthroscopic knee surgery. In: Chapman M, cd. *Operative orthopaedics* 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams& Wilkins; 2001,2279.
- 15-** Bari V, Murad M. Accuracy of magnetic resonance imaging in the knee. *J Coll Physicians Surg Pak* 2003;13(7):408-11
- 16-** Bui-Mansfield LT, Youngberg RA, Warne W, Pitcher JD, Nguyen PL. Potential cost saving of MR imaging obtained before arthroscopy of the knee. *Evaluation of 50 consecutive cases. AJR* 1997;168:913-18
- 17-** Shahriaree, Heshmat (Editor): O'Connor's Text book of arthroscopic surgery. Philadelphia: J.B Lippincot;1984.
- 18-** Ozturan KE, Yucel I, Cakıcı H, Guven M, Gurel K. Menisküs Ve Bağ Yaralanmalarının Manyetik Rezonans Görüntüleme Ve Artroskopik Cerrahi Bulgularının Karşılaştırılması. *Düzce Tıp Derg* 2012;14(2):1-4
- 19-** Malkoç M, Korkmaz Ö, Sever C. Diz manyetik rezonans görüntüleme bulguları ve fizik muayene bulgularının artroskopik bulgular ile karşılaştırılması. *Ş.E.E.A.H.Tıp Bül* 2013;47(3):104-108
- 20-** 3.Ireland J, Trickey EL, Stoker DJ. Arthroscopy and arthrography of the knee: a critical review. *J Bone Joint Surg Br* 1980;62-B(1):3-6.
- 21-** Dandy DJ, Jackson RW. The diagnosis of problems after meniscectomy. *J Bone Joint Surg Br* 1975;57(3):349-52.
- 22-** Jackson RW, Abe I. The role of arthroscopy in the management of disorders of the knee. An analysis of 200 consecutive examinations. *J Bone Joint Surg Br* 1972;54(2):310-22.
- 23-** Boeve BF, Davidson RA, Staab EV Jr. Magnetic resonance imaging in the evaluation of knee injuries. *South Med J* 1991;84(9):1123-7.

Tablo 1. ÖÇB rüptürü

	ARTROSKOPİ(-)	ARTROSKOPİ(+)	TOPLAM
MRG (-)	53	0	53
MRG(+)	0	42	42
TOPLAM	53	42	95

Tablo 2. MM rüptürü

	ARTROSKOPİ(-)	ARTROSKOPİ(+)	TOPLAM
MRG (-)	20	1	21
MRG(+)	29	45	74
TOPLAM	49	46	95

Tablo3. LM rüptürü

	ARTROSKOPİ(-)	ARTROSKOPİ(+)	TOPLAM
MRG (-)	67	11	78
MRG (+)	10	7	17
TOPLAM	77	18	95

Tablo 4. Sensitivite-Spesifite

	MM	LM	ÖÇB
Sensitivite	% 97.8	% 38.9	% 100
Spesifite	% 40.8	% 87	% 100