

Klinikte 'Mutsuz triad' olarak bilinen kombine diz yaralanmalarının sıklıklarının Magnetik Rezonans Görüntüleme ile gözden geçirilmesi

Banu Alicioğlu*, Necdet Süt**, Servet Levent*

*Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Ana Bilim Dalı

**Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Ana Bilim Dalı

Özet

Amaç: Diz eklemünde klinikte klasik 'mutsuz triad' olarak bilinen kombine yaralanmaların magnetik rezonans görüntüleme ile sıklığının gözden geçirilmesidir. **Gereç ve yöntem:** Kliniğimize diz ağrısı, dizde boşalma, kilitlenme yakınması veya travma öyküsü nedeniyle ortopedi veya fizik tedavi rehabilitasyon doktoru tarafından, diz magnetik rezonans görüntüleme (MRG) incelemesi yapılmak üzere başvuran 118 hasta medial ve lateral menisküs, medial kollateral ligaman (MCL) ve lateral kollateral ligaman (LCL) ve anterior krusiat ligaman (ACL) ve posterior krusiat ligaman (PCL) lezyonu bakımından değerlendirildi. **Bulgular:** Medial menisküs, MCL ve ACL lezyonu üçlüsü 4 olguda (% 3.4), lateral menisküs, MCL ve ACL lezyonu üçlüsü 2 olguda (% 1.7) bulundu. ACL ve MCL kombine yırtığı 4 hastada (%3.4) bulundu. **Sonuç:** ACL, MCL ve medial menisküs yaralanması kombinasyonu olan O'Donoghue'nin mutsuz triadı, ACL, MCL ve lateral menisküs yaralanması triadına göre daha sık bulundu. MRG'nin klinik kullanıma geçmediği dönemlerde hangi mutsuz triadın daha sık görüldüğüne dair yapılmış karşıt çalışmalar yapılmıştır, bunların hepsi artroskopi ve cerrahi yöntemlere dayanmaktadır. O dönemlerde menisküs ve bağ yaralanmalarının preoperatif değerlendirmesi sadece fizik muayene ile yapıldığından, cerrahi kararı verilmesi bakımından bu tür klinik değerlendirmeler yapmak çok önemli idi. MRG, konservatif veya cerrahi tedavi kararının verilmesinde güvenilir, kostefektif, sensitif ve spesifik bir görüntüleme yöntemi olduğundan eklem içi yapıların preoperatif değerlendirilmesinde çok önemli rol oynamaktadır.

Anahtar kelimeler: Diz, Manyetik Rezonans Görüntüleme, travma, menisküs, bağ yaralanmaları.

Abstact

Purpose: The aim is to examine the frequency of combined injuries of knee joints clinically known as the classical 'unhappy triad' by magnetic resonance imaging (MRI). **Material and methods:** 118 patients, who referred to our clinic for knee examination to be performed by an orthopedist or physical therapy and rehabilitation physician by magnetic resonance imaging due to knee pain, giving way of knee, locking complaints or trauma history, were evaluated in terms of medial and lateral meniscus, medial collateral ligament (MCL) and lateral collateral ligament (LCL) and anterior cruciate ligament (ACL) and posterior cruciate ligament (PCL) lesions. **Results:** The triple combination of medial meniscus, MCL and ACL lesions was found in 4 cases (3.4%) and that of lateral meniscus, MCL and ACL lesions was found in 2 cases (1.7%). Combined ACL and MCL tear was found in 4 patients (3.4%). **Conclusion:** O'Donoghue's unhappy triad, which is the combination of ACL, MCL and medial meniscus injury, was found more frequent than triad of lateral meniscus injury. Some contrary studies were done so as to determine which unhappy triad was more frequent during the time before MRI was clinically used, and all these studies were based on arthroscopy and surgical methods. As preoperative evaluation of meniscus and ligament injuries was only made by physical examination in those periods, performing such clinical evaluations was crucial in terms of the surgical decision. Being a reliable, cost-effective, sensitive and specific imaging method for conservative or surgical treatment decision, MRI plays a very important role in preoperative evaluation of inner joint structures.

Key words: Knee, magnetic resonance imaging, trauma, meniscus, ligament injuries

Yazışma Adresi: Dr.Banu Alicioğlu
Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi Radyoloji Bölümü
22030-Edirne/TÜRKİYE
Telefon: 284 236 30 89 Faks: 284 235 27 30
E posta: banualicioglu@trakya.edu.tr

Giriş

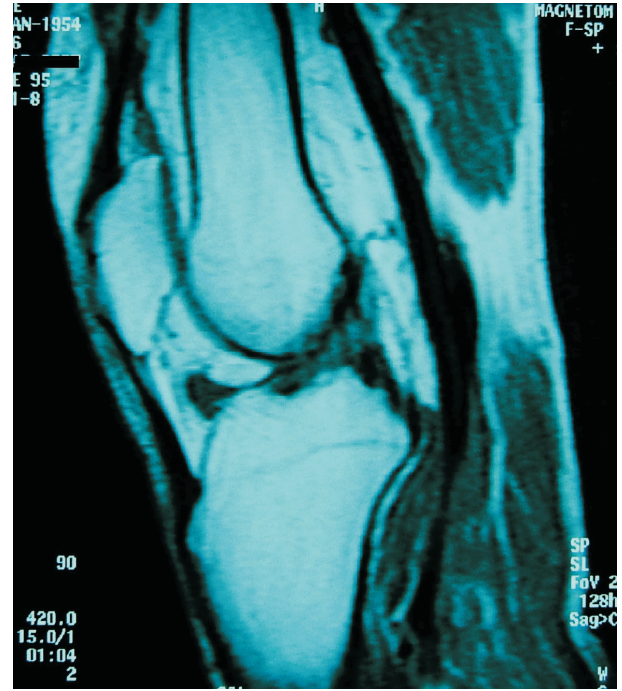
Diz ekleminde ‘mutsuz triad’ olarak tanımlanmış iki ayrı klinik antite vardır. Bunların ilk bilineni anterior krusiat ligaman (ACL), medial kollateral ligaman (MCL) ve medial menisküs yaralanması kombinasyonudur (1). Sonraki yıllarda, artroskopinin yaygınlaşmasıyla beraber ACL, MCL ve lateral menisküs kombinasyonunun daha fazla olduğu öne sürülmüştür (2,3). Her iki görüşle ilgili yayınlar, cerrahi ve artroskopi sonuçlarına dayanmaktadır. MRG’nin kliniklerde kullanıma geçmesinden sonraki yıllarda ise bu konu ile ilgili herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Bu çalışmanın amacı her iki kombinasyonun insidansının MRG yöntemi ile belirlenmesidir. Ayrıca diz MR’ı yapılan hastalardaki menisküs ve ligaman yaralanmalarının sıklık ve kombinasyonunu değerlendirilmesidir. MR görüntüleme, diz ekleminin içi yapılarının gösterilmesi konusunda kostefektif ve noninvazif olması bakımından tanısal artroskopiye alternatif olabilecek bir yöntemdir. Menisküs yırtıkları ve ligaman yaralanmalarında tanısal güvenilirlik, sensitivite ve spesifitesi yüksek olup, yaklaşık % 85-90’dır (4).

Gereç ve Yöntem

Kliniğimize diz ağrısı, dizde boşalma, kilitlenme yakınması veya travma öyküsü nedeniyle ortopedi veya fizik tedavi rehabilitasyon doktoru tarafından, diz MR incelemesi yapılmak üzere başvuran 118 hasta medial ve lateral menisküs, medial ve lateral kollateral ligaman ve anterior ve posterior krusiat ligaman lezyonu bakımından değerlendirildi. Hastaların 56’sı kadın, 64’ü erkek; yaşları 14-72 arasında ; ortalama 40.8; median yaş 42.0, standart deviasyon 14.93 idi. MRG inceleme, 1 T magnette (Magnetom, Impact-Expert, Siemens) sirküler diz koili ile gerçekleştirildi. Görüntüler proton dansite (TR/TE:3500/16, 4mm kesit kalınlığı, görüntü alanı:16cm, matriks: 128x256) sagittal, T1 ağırlıklı (A) sagittal (SE 850/15, FA:90°, 4mm kesit kalınlığı, matriks:128x256), GRE T2 A sagittal (600/26; FA:30°, kesit kalınlığı 4mm); yağ baskılı T2 A sagittal (SE 7500/90, FA:180°); T1A koronal (SE 825/15; FA:90, görüntü alanı:17cm, kesit kalınlığı 4mm), yağ baskılı T2 A koronal (SE 7500/90); yağ basılı T2 A transvers (7500/99, FA: 180°, kesit kalınlığı 3mm, görüntü alanı:15cm) planlarda elde olundu. Tüm görüntüler kas iskelet konusunda deneyimli tek bir radyolog tarafından değerlendirildi. Medial ve lateral menisküs lezyonları, evre 0: normal, evre I: intrameniskal dejenerasyon, evre II: intrameniskal yırtık ve evre

III: normalden küçük ve küntleşmiş menisküs, bir veya daha fazla yerden, eklem kıkırdağına açılan yırtık şeklinde değerlendirildi. İstatistiksel analiz için eklem kıkırdağı ile ilişkili olan lezyonlar, meniskokapsüler kopma veya kompleks yırtıklar kabul edilmiş olup, intrameniskal dejenerasyon ve yırtıklar menisküs lezyonu tanımı kapsamına alınmadı. Kollateral ve krusiat ligamanlar normal, parsiyel ve tam yırtık olarak tanımlandı.

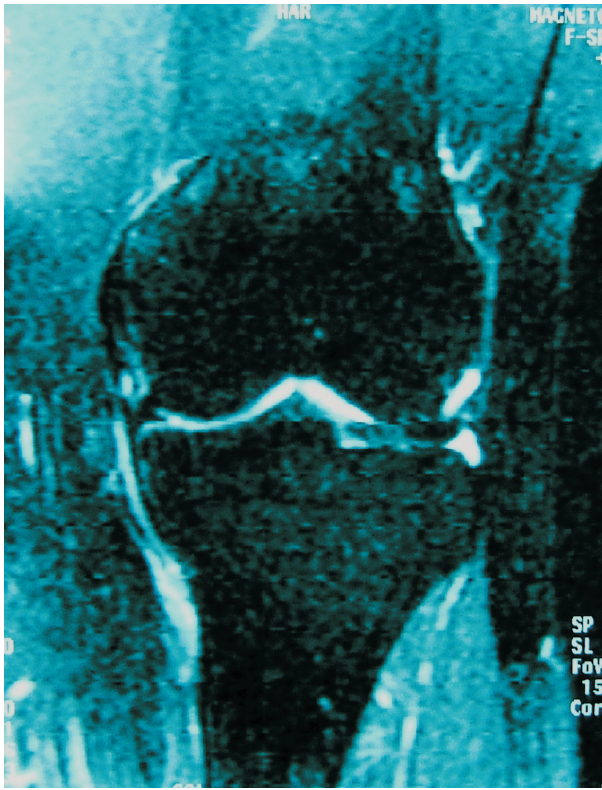
Medial menisküs, MCL ve ACL lezyonu üçlü travması (grup I) (Resim 1,2) ile lateral menisküs, MCL, LCL ve lateral menisküs lezyonu üçlü travması (grup II) hastaları belirlendi. Ayrıca medial ve lateral menisküs, medial ve lateral kollateral ligaman, anterior ve posterior krusiat ligaman izole lezyonları; medial ve lateral menisküs yırtığı; MCL ve ACL yırtığı birlikteliği saptandı.



Resim 1: T1 ağırlıklı sagittal kesitte, ACL’de parsiyel yırtık ile uyumlu incelemeye, düzensizlik ve çevresel yumuşak doku sinyali.

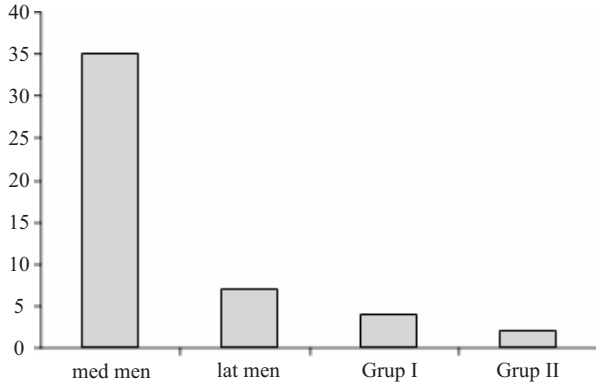
Bulgular

Medial menisküs, MCL ve ACL lezyonu üçlüsü (Grup I) (Resim 1,2) 4 olguda (% 3.4) , lateral menisküs, MCL ve ACL lezyonu üçlüsü (Grup II) 2 olguda (% 1.7) bulundu (Tablo 1). ACL ve MCL kombine yırtığı 4 hastada (%3.4) bulunmuştur.



Resim 2: Yağ baskılı T2 ağırlıklı koronal planda MR görüntüsünde MCL distal fibrillerinde parsiyel yırtık ve çevresinde sinyal artımı söz konusudur.

Tablo 1: Medial menisküs, lateral menisküs yırtıkları ile MCL,ACL ve medial menisküs lezyonu kombinasyonu (Grup I); MCL, ACL ve lateral menisküs lezyonu kombinasyonu (Grup II) bulunan hastaların dağılımı.



Toplam 35 dizde medial menisküs yırtığı (%29.7); 7 dizde lateral menisküs yırtığı (%5.9); 18 dizde (%15.3) ACL yırtığı, 2 dizde (%1.7) PCL yırtığı; 22 dizde izole medial menisküs yırtığı (%18.6), 4 dizde (%3.4) izole lateral menisküs yırtığı, 5 dizde (%4.2) medial ve lateral menisküs yırtığı, 5 dizde (%4.2) izole medial kollateral ligaman yırtığı; 2 dizde (%1.7) izole lateral kollateral ligaman yırtığı; 7 dizde izole ACL yırtığı saptandı. İzole posterior krusiat ligaman yırtığı saptanmadı. (Tablo 2)

Tablo 2. Menisküs ve ligaman yırtıklarının sayı ve insidansı.

Yırtık	Sayı (n=118)	İnsidans (%)
Medial menisküs	35	29.7
Lateral menisküs	7	5.9
Medial ve lateral menisküs	5	4.2
MCL	5	4.2
LCL	2	1.7
ACL	1	15.3
PCL	2	1.7
İzole medial menisküs	2	18.6
İzole lateral menisküs	4	3.4
İzole ACL	7	5.9
İzole PCLACL+MCL	0	0
	4	3.4

Tartışma

ACL, MCL rüptürü ve medial menisküs yırtığının birlikte görüldüğü kombine diz travması ilk kez 1936'da Campbell tarafından tanımlanmıştır. Daha sonra 1950'de O'Donoghue ACL-MCL yaralanması olan hastalarda medial menisküs yırtığının da eşlik ettiğini farkederek bu durumu 'O'Donoghue'ın mutsuz triadı' olarak adlandırılmıştır (1,3). O'Donoghue ACL-MCL yaralanması olan 22 hastasının 17'sinde medial menisküs yırtığı, 2'sinde lateral menisküs yırtığı bulmuş. Cerabona'nın (5) çalışması da bu kombinasyonu desteklemekte olup, 35 hastanın ACL onarımı esnasında %31 oranında medial menisküs, %20 oranında lateral menisküs lezyonu bir hastada ise her iki menisküste yırtık saptamıştır. Lucie (6) ve ark, 21 akut diz travması hastasında 4 medial, 2 lateral menisküs yırtığı bulmuş. Artroskopinin diz yaralanmalarında tanı ve tedavi amacıyla kullanıma geçmesinden sonra ACL, MCL ve lateral menisküs travma kombinasyonunun daha sık olduğunu gösteren çalışmalar yapılmıştır (2,3). Bu da ACL ve MCL'nin her ikisini de yırtacak derecedeki kuvvetin, rotasyonel stres ile de, sıklıkla dizin medial kompartmanını girmesi ve lateral kompartmanını komprese etmesi mekanizması ile açıklanmıştır. Fizik muayenede saptanan 3. derece ACL yırtıklarında (Lachman testi ve fleksiyon rotasyon çekmece testinde 10mm.den fazla displasman) MCL yırtığı da eşlik eden olgularda %80 oranında lateral menisküs yırtığı saptanmış (3). Benzer çalışmalar ülkemizde de yapılmıştır. Gür ve arkadaşları, travmatik 1279 diz artroskopi sonucunu değerlendirmiş, LM ve ACL lezyonunun sıklıkla birlikte oluştuğunu, saptamışlar ve travmatik diz eklemünde intraartiküler yapıların beraber

yaralanmaların yüksek oranda görüldüğü sonucuna varmışlardır (6).

Bu çalışmaların yapıldığı dönemde MRG bulunmadığı veya klinik uygulamalara tam geçmemiş olduğu için, klinik olarak ACL ve MCL yırtığı şüphesi bulunan olgularda menisküs yırtığı olasılığı da düşünülerek, acil cerrahi tedavi yapılmasını gerektirmekte idi. Ancak MRG'nin diz eklem patolojilerinde yüksek güvenilirlik, sensitivite ve spesifite ile tanı koydurması ile bu triadların klinik önemi azalmıştır. Bizim çalışmamızın daha öncekilerden farkı, menisküs ve bağ yaralanmalarını MRG bulgularına göre saptamasıdır. Sonuçlarımıza göre ACL, MCL ve medial menisküs lezyonu 4 hastada, (%3.4), ACL, MCL ve lateral menisküs lezyonu 2 hastada (% 1.7) var olup, O'Donoghue'ın triadı daha fazla bulunmuştur. Literatür taraması yaptığımızda bu konuda MRG ile yapılmış herhangi bir çalışma bulunmadığını gördük. Daha önce yapılmış çalışmalar, artroskopi ve cerrahi sonuçlarına dayanmaktadır, hasta gruplarını cerrahi onarımı gerektirecek derecede ciddi diz travmaları oluşturmaktadır. Bu da MRG'nin diz eklem patolojilerinde artroskopi yapılacak olan hastaların seçilmesinde önemli rol oynadığını göstermektedir.

Kombine yaralanmalarda medial menisküs yırtıklarının daha çok, lateral menisküsün daha önceden yaralanmış olduğu durumlarda oluşmakta olduğu bildirilmiştir (3). Bizim çalışmamızda medial menisküs yırtıklarının daha yüksek oranda olmasının nedeni, çalışma grubuna dahil olan yaşlı hasta popülasyonudur. Çünkü bunlarda dejenerasyona ikincil gelişen yırtıklar olmakta ve bu da genellikle medial menisküste karşımıza çıkmaktadır. Günümüzde MRG tetkikinin yaygınlaşması sayesinde yaşlı hastalardaki dejenerasyon yırtıkları insidental olarak karşımıza çıkmakta olduğunu düşündürmektedir.

İzole medial kollateral ligaman yırtığı insidansı %4.2, izole lateral kollateral ligaman yırtığı insidansı %1.7 bulunmuş olup bunların direkt travma sonucu mekanizması sonucu olduğu bilinmektedir. Posterior krusiat ligamanın izole yaralanması, oldukça nadir görülen bir durum olup (6), hastalarımızda saptamadık. 118 dizin sadece 2'sinde PCL yaralanması mevcut ve bu da dizin diğer bağ ve menisküs lezyonları ile beraber olan intrasubstans rüptürü idi. Komplet PCL rüptürü hiç saptanmadı.

Sonuç

Günümüzde MRG'nin yaygınlaşması, yeni hızlı sekansların ve yüksek çözünürlüklü görüntüleme

tekniklerinin gelişmesi ile mevcut patolojiler daha az dramatik durumda iken karşımıza çıkmaktadır. Bizim çalışmamızdaki kombine yaralanmaların az bulunması da buna bağlanabilir. MRG'nin, artroskopi yapılması gereken hastaların seçilmesinde rolü vardır. ACL, MCL ve medial menisküs yaralanması kombinasyonu olan O'Donoghue'nin mutsuz triadı, ACL, MCL ve lateral menisküs yaralanması triadına göre daha sık bulundu. MRG'nin klinik kullanıma geçmediği dönemlerde hangi mutsuz triadın daha sık görüldüğüne dair yapılmış karşıt çalışmalar yapılmıştır, bunların hepsi artroskopi ve cerrahi yöntemlere dayanmaktadır. O dönemlerde menisküs ve bağ yaralanmalarının preoperatif değerlendirmesi sadece fizik muayene ile yapıldığından, cerrahi kararı verilmesi bakımından bu tür klinik değerlendirmeler yapmak çok önemli idi. MRG, konservatif veya cerrahi tedavi kararının verilmesinde güvenilir, kostefektif, sensitif ve spesifik bir görüntüleme yöntemi olduğundan eklem içi yapıların preoperatif değerlendirilmesinde çok önemli rol oynamaktadır.

Kaynaklar

1. O'Donoghue DH. Surgical treatment of injuries to the ligament of the knee. JAMA 1959; 169:1423-31.
2. Shelbourne KD, Nitz PA. The O'Donoghue triad revisited. Combined knee injuries involving anterior cruciate and medial collateral ligament tears. The Am J of sports med. 1991;19:474-77.
3. Barber FA. What is the terrible triad? Arthroscopy.1992;8:19-22
4. Chang C.Y., Wu H.H., Huang T, Ma H., Hung S. Imaging evaluation of meniscal injury of the knee joint a comparative MR imaging and arthroscopic study. Clin Imag.2004;28:372-76.
5. Cerabona F, Sherman MF, Bonamo JR, Sklar J. Patterns of meniscal injury with acute anterior cruciate ligament tears. Am J Sports Med.1988;16:603-9.
6. Lucie RS, Wiedel JD, Messner DG: The acute pivot shift. Am J Sports Med. 1984;12:189-91.
7. Gur S, Dayan E, Akyildiz F, Aydın AT, Altinel E. Diz eklemine travmatik lezyonlarında birliktelik özellikleri. Acta Orthop Traumatol Turc,1995;29(5):429-32.
8. Badet R, Chambat P, Boussaton M, Bousquet V, Chassaing V, Cucurulo T ve ark. Surgical treatment of isolated posterior Surgical treatment of isolated posterior cruciate ligament tears: a multicentric retrospective study of 103 patients. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot. 2005;91(58):43-54.