



Kıkırdak lezyonlarına yaklaşım ve tedavi algoritması

Approach to cartilage lesions and algorithm for treatment

Mustafa KARAHAN,¹ Umut AKGÜN,² Rüştü NURAN³

¹Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı; ²Diyarbakır Asker Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği; ³Van Asker Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

Günlük uygulamada dizdeki kıkırdak lezyonlarına ait bulgular farklı şekillerde karşımıza çıkabilir. Hastanın öyküsünden tedaviye doğru yol alırken, önce tanı kesinleştirilmelidir; eğer dizde kıkırdak lezyonu tanısına varılmışsa, güncel yaklaşım biçimlerine öncelik verilmelidir. Bu süreç içerisinde cerrah, etyoloji, defekt derinliği, lezyon büyüklüğü, defekt çeperindeki kıkırdağın sağlığı, lezyonun yeri, stabilite, menisküsün sağlamlığı, dizin anatomik dizilimi, daha önceki değerlendirme, radyolojik değerlendirme (direkt grafi, manyetik rezonans görüntüleme) ve genel, tıbbi, sistemik durum ve aile öyküsü konusunda bilgilendirilmiş olmalıdır. Bu yazıda literatür verileri taranarak yaygın olarak kullanılan bir algoritma sunulmuş ve ayrıntılı olarak işlenmiştir.

Cartilage symptoms in the knee may be encountered in various forms in orthopedic practice. The first stage from history to treatment is to establish the diagnosis; if the diagnosis is made as a cartilage lesion in the knee, priority must be given to current treatment approaches. The surgeon must provide information regarding etiology, defect thickness, lesion size, the containment of cartilage, localization, stability, meniscal integrity, anatomic alignment of the knee, previous assessments, radiological assessment (direct radiography, magnetic resonance imaging), and general, medical, and systemic conditions, and family history. In this review, a treatment algorithm is presented for the management of articular cartilage lesions.

Günlük tıbbi uygulamamızda dizdeki kıkırdak lezyonlarına ait bulgular karşımıza farklı şekillerde çıkabilir. Hastanın öyküsünden tedaviye doğru yol alırken önce tanı kesinleştirilmeli, eğer dizde kıkırdak lezyonu tanısına varılmışsa güncel yaklaşım biçimlerine tedavi yaklaşımımız içerisinde yer verilmelidir. Bu süreç içerisinde de cerrah, International Cartilage Repair Society'nin (ICRS) hazırlanmış olduğu aşağıdaki parametrelerin cevabını almış olmalıdır.⁽¹⁾

1. Etiyoloji: Kıkırdak lezyonunun akut ya da kronik olduğunun belirlenmesi. Kimi lezyonlar kronik zemin üzerinde akut olarak geliştiğinden etyolojik olarak net bir neden bulunamayabilir.

2. Defekt derinliği: Defektin derinliği eklemin prognozunu etkiler, subkondral kistler veya kıkır-

dak-subkondral kemik sınır çizgisine tecavüz edilmesi kıkırdak sağlığını tehdit eder.

3. Lezyonun büyüklüğü: Tanısal artroskopi sırasında prob yardımıyla lezyonun büyüklüğü net olarak saptanabilir. 2 cm²'den küçük ve 2 cm²'den büyük defektlere göre değişen tedavi seçenekleri vardır.

4. Defektin çeperi: Lezyonu çevreleyen kıkırdağın sağlıklı veya sağlıksız olması lezyonun tedaviye yanıt verip vermemesi açısından önemlidir.

5. Defektin yeri: Defektin eklemin yük taşıyan bölümünde olması kıkırdak iyileşmesini olumsuz etkiler.

6. Diz stabilitesi: Dizdeki instabilite kıkırdağın sağlıklı iyileşmesini engeller.

7. *Menisküs sağlamlığı*: Menisküslerin olmaması hem stabiliteyi azaltığından hem de yük taşıma dağılımını bozduğundan kıkırdak iyileşmesini engeller.

8. *Dizilim*: Dizin anatomik diziliminin bozulmuş olması, daha önceden osteotomi veya dizilimi düzeltici cerrahi uygulanmış olmasının bilinmesi seçilecek tedavi yöntemi konusunda yol gösterici olacaktır.

9. *Daha önce yapılan girişim*: Eski cerrahi girişim varsa kaydedilmesi gerekir ve tedavi yönünü belirlerken göz önüne alınması gerekir.

10. *Radyolojik inceleme*: Eklem aralığı mesafesinin, anatomik dizilimin ve subkondral kist oluşumunun değerlendirilmesi için ayakta basarak anteroposterior (AP), lateral ve patellofemoral görüntüler gereklidir.

11. *Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile değerlendirme*: Yeni MRG sekansları defektlerin ve kıkırdak tamirlerinin ameliyat öncesi ve sonrasının değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır.

12. *Genel tıbbi, sistematik ve aile öyküsü*: Romatizmal öykü, endokrin sistemiyle ilgili faktörlerin olup olmaması, ailede osteoartrit veya kıkırdak bozukluklarının olup olmaması lezyonun geleceğini belirler.

Doğru ve gerçekçi bir tedavi planını ortaya koymak için lokal ve bölgesel faktörleri kapsamlı bir şekilde analiz etmek gerekir. Kıkırdağa yönelik girişimler her zaman başarılı olmadığından mutlaka sekonder tedavi yöntemlerinin de tespit edilmesi gereklidir. Primer tedavi seçenekleri ilk tedavi seçeneği olarak seçilmelidir. Sekonder tedavi seçenekleri ise eğer primer tedavi işe yaramazsa veya başka faktörler primer tedavinin seçilmesini engelliyorsa uygulanmalıdır.

Herhangi bir doktor hasta ilişkisi, hastanın yakınmalarını ifade ederek yardım istemesiyle başlar. Kıkırdak lezyonlarına ilişkin sayısız hasta yakınmalarının başlıcaları ağrı, takılma, kilitleme, şişme ve boşluk hissidir.^[2] Eğer hastanın yakınmaları arasında bunlar yoksa tedavi konservatif olup, non-steroidal anti-enflamatuvar ilaçlar (NSAEİ), oral preparatlar, diz içi enjeksiyonlar ve fizik tedavi ve rehabilitasyondan oluşur.^[2]

Non-steroidal anti-enflamatuvar ilaçlar çok çeşitli preparatlar halindedir. Henüz ortopedi literatürünün tek bir tedavi reçetesi üzerinde anlaşamamış ol-

ması, NSAEİ'lerin tedavideki rolünün belirleyici olmaktan çok semptomları giderme yönünde olduğunun göstergesidir.^[3] Kıkırdak kaybının restorasyonu iddiasıyla ortaya çıkan oral preparatların etkisi konusunda birbirleriyle çelişen ve hatta oral preparatların etkisinin plasebo olduğunu ileri süren güvenilir yayınlar bulunmaktadır.^[4] Dizin kıkırdak lezyonlarında kullanılan diz içi enjeksiyonlar, kortikosteroid içerenler ve viskosuplementasyonlar diye iki gruba ayrılabilir. Kortikosteroidler bilinen en güçlü anti-enflamatuvar ilaç olma özellikleriyle dizde oluşan enflamasyonu baskırlarlar. Viskosuplementasyon ilaçları ise oral preparatlar gibi kıkırdak kaybının restorasyonu iddiasıyla kullanıma sunulmuştur. Ancak etkilerinin düzeyi konusunda henüz fikir birliği oluşmamıştır.^[5,6] Dizdeki kıkırdak lezyonlarının oluşturduğu enflamasyon, kas atrofisi, kontraktür ve eklem hareket açısı kusurlarının giderilmesinde fizik tedavi ve rehabilitasyonun etkin bir rolü vardır.^[7]

Eğer hastanın yakınmaları arasında ağrı, takılma, kilitleme, şişme ve boşluk hissi varsa, fizik muayeneyi takiben hastanın ileri incelemeye ihtiyacı vardır. Hemen hemen her zaman direkt grafi ve manyetik rezonans görüntüleme ile kıkırdak lezyonlarının olup olmadığını ortaya koymak mümkündür. Maalesef tek başına radyolojik sonuçlar tedavi biçimini belirleyemez. Tedavi algoritmasını oluştururken hastanın dizinin stabilitesi, kıkırdak lezyonunun büyüklüğü, eklem aralığında daralma olup olmadığı ve dizilim bozukluğu olup olmadığının tespit edilmesi gereklidir (Şekil 1).^[8,9]

Fizik muayene ile varsa diz instabilitesini ve yönünü belirlemek gerekir. Diz eğer stabilse, menisküs yırtıklarının da bağ instabilitesini taklit edecek şekilde boşluk hissi yaratabileceği göz önünde bulundurulmalı ve varsa yırtık menisküsün tedavisi gerçekleştirilmelidir. Akut menisküs yırtıklarının tedavisi literatürde net bir şekilde ortaya konmuştur.^[10] Uygun yırtıklar artroskopik olarak dikilebilir, iyileşmeyeceği bilinen yırtıklar da eksize edilir. Eğer önceden menisektomi uygulanmış ve hala yakınmalar varsa, tedavide güçlük ve literatür tartışmaları ortaya çıkabilir. Önceden menisektomi uygulanmış hastalarda eklem kıkırdak kaybı yoksa menisküs transplantasyonu uygulanabilir, ama eklem kıkırdak kaybı varsa cerrahi girişim söz konusu olabilir.^[11]

Eğer diz stabil değilse, instabiliteden sorumlu bağın tanımlanması ve uygun tedavinin belirlenmesi

gereklidir. Bağ lezyonlarının tedavisinde yolumuzun belirlenmesinde hastanın ortaya koyduğu aktivite düzeyi çok önemlidir. Yüksek aktivite beklentisi olan hastalarda bağ rekonstrüksiyonu gerekirken, yüksek aktivite beklentisi olmayan hastalarda ortez veya fizik tedavi ve rehabilitasyon ile tedavi yoluna gidilir.^[12]

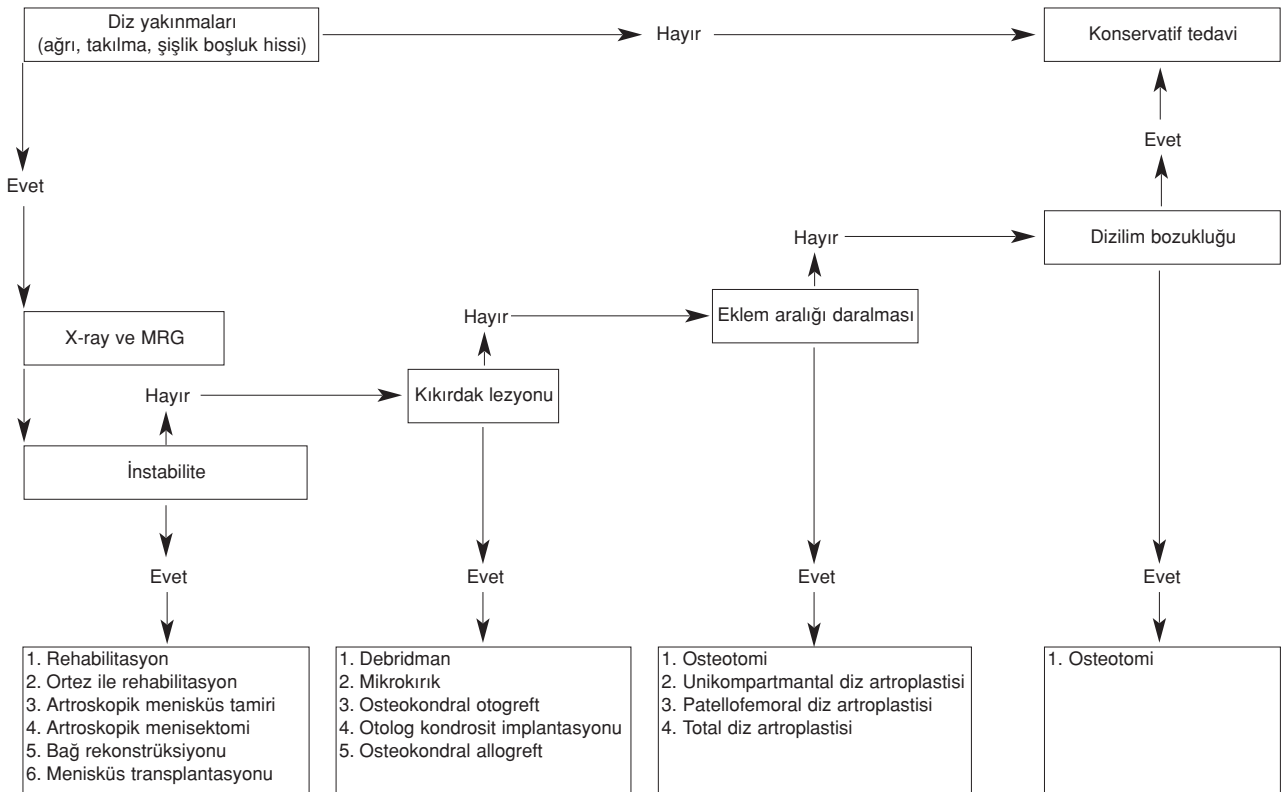
Manyetik rezonans görüntüleme ile saptanan kıkırdak lezyonunun tedavi yönünün belirlenmesinde lezyonun 2 cm²'den küçük veya büyük olması, ilk kez tedavi edilip edilmediği ve hastanın aktivite düzeyi rol oynar (Şekil 2).^[8,13]

İlk kez tedavi edilen, düşük aktivite beklentili hastada 2 cm²'den küçük kıkırdak lezyonu debride edilir veya drilleme/mikrokırık yöntemi uygulanır.^[14,15] Hastanın aktivite beklentisi yüksek ise, debridman ile drilleme/mikrokırık yöntemlerinin yeterli olmayacağına kanaat getirilirse osteokondral otogreft transferi yapılabilir. Ancak hasta yüksek aktivite beklentisi içerisinde ise, debridman ile drilleme/mikrokırık yeterli olmazsa otolog kondrosit implantasyonu veya osteokondral otogreft transferi gereklidir.^[16,17]

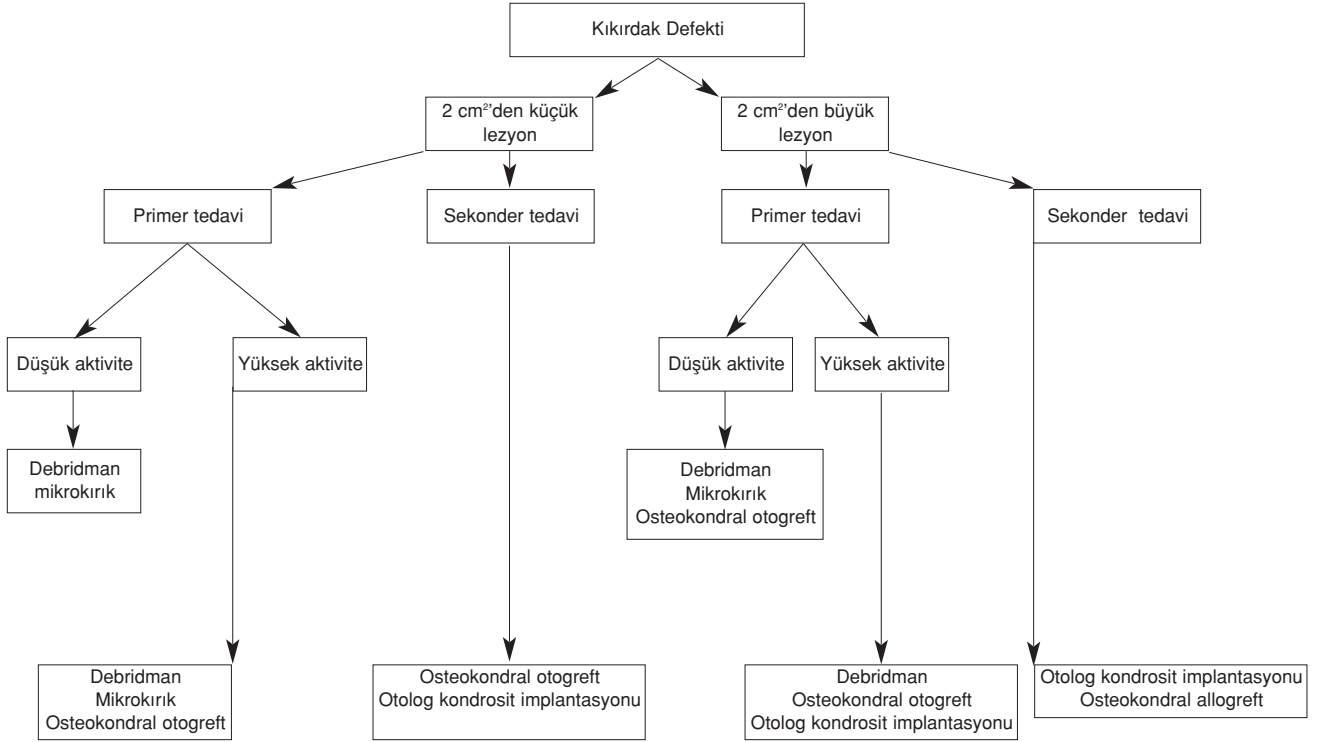
Düşük aktivite beklentisi olan hastaların 2 cm²'den büyük kıkırdak lezyonlarının ilk tedavilerinde

debridman ile drilleme/mikrokırık yöntemlerinin yeterli olmayacağına kanaat getirilirse osteokondral otogreft transferi yapılabilir. Ancak 2 cm²'den büyük kıkırdak lezyonu olan, yüksek aktiviteli hastalara debridman ile drilleme/mikrokırık yeterli olmazsa otolog kondrosit implantasyonu veya osteokondral otogreft transferi yapılmalıdır.^[16,17] Kıkırdak lezyonları 2 cm²'den büyük ve bir kez tedavi edilip başarısız olunmuşsa artık tedavi seçenekleri otolog kondrosit implantasyonu ile osteokondral allogreft transferi ile sınırlıdır.^[18]

Diz stabilitesi normal, odaksal kıkırdak lezyonu veya eklem aralığı daralması olmayan bir hastada dizilim bozukluğu olup olmadığını araştırmak gerekir. Sınırlı bir kıkırdak lezyonu olmayıp hastanın yakınmalarının eklem aralığı daralmasına bağlı olduğu düşünülmüşse, eklem aralığı daralması belirlendiği ve daralmanın derecesini belirlemek gerekir. Az veya orta derecede eklem aralığı daralması söz konusu olan kompartmanların tedavisinde osteotomiler kullanılmalıdır.^[19] Tek kompartmanı tutan ileri derecede artrit varlığında ise artroplasti uygulamak gerekir.^[20] Medial veya lateral kompartman daralmasında unikompartmantal artroplasti yapılabilir. Pa-



Şekil 1. Kıkırdak lezyonu düşündürülen diz yakınmalarının tedavi algoritması.^[8,9]



Şekil 2. Kıkırdak defektinin tedavi algoritması.^[8,9]

tellofemoral eklemdede ileri derecede daralma varsa patellofemoral artroplasti yapmak gerekir.

Ağrı, takılma, şişme ve boşluk hissi yakınmaları olan ancak stabil, odaksal kıkırdak kaybı, eklem aralığı daralması veya dizilim bozukluğu olmayan hastanın tedavisi konservatiftir. Dizilim bozukluğu varsa tedavide osteotomiler tercih edilmelidir. Genu valgum'da açık veya kapalı varus osteotomisi tercih edilirken, genu varum'da açık veya kapalı valgus osteotomisi tercih edilir.

Kıkırdak lezyonlarına bağlı karşılaşılabilecek yakınmaların çokluğu ve eşlik edebilecek diğer patolojilerin zenginliği, zaman zaman tanı ve tedavi zorluklarına yol açabilir. Ancak hastalara yazıda belirtildiği gibi standart bir algoritma ile sistematik bir şekilde yaklaşıldığında bu zorlukların aşılması mümkün olabilecektir.

Kaynaklar

1. International Cartilage Repair Society Cartilage Injury Evaluation Package. Developed during ICRS 2000 Standards Workshop: January 27-30, 2000; Schloss Münchenwiler, Switzerland; 2000.
2. Pagnano MW, Clarke HD, Jacofsky DJ, Amendola A, Repicci JA. Surgical treatment of the middle-aged patient with arthritic knees. Instr Course Lect 2005;54:251-9.
3. Brandt KD. The mechanism of action of nonsteroidal anti-inflammatory drugs. Rheumatol Suppl 1991;27:120-1.
4. Clegg DO, Reda DJ, Harris CL, Klein MA, O'Dell JR, Hooper MM, et al. Glucosamine, chondroitin sulfate, and the two in combination for painful knee osteoarthritis. N Engl J Med 2006;354:795-808.
5. Bagga H, Burkhardt D, Sambrook P, March L. Longterm effects of intraarticular hyaluronan on synovial fluid in osteoarthritis of the knee. J Rheumatol 2006;33:946-50.
6. Medina JM, Thomas A, Denegar CR. Knee osteoarthritis: should your patient opt for hyaluronic acid injection? J Fam Pract 2006;55:669-75.
7. Bjordal JM, Lopes-Martins RA, Bogen B, Johnson M. Physical treatments have valuable role in osteoarthritis. BMJ 2006;332:853.
8. Scopp JM, Mandelbaum BR. A treatment algorithm for the management of articular cartilage defects. Orthop Clin North Am 2005;36:419-26.
9. Cain EL, Clancy WG. Treatment algorithm for osteochondral injuries of the knee. Clin Sports Med 2001;20:321-42.
10. Newman AP, Daniels AU, Burks RT. Principles and decision making in meniscal surgery. Arthroscopy 1993;9:33-51.
11. Noyes FR, Barber-Westin SD. Meniscus transplantation: indications, techniques, clinical outcomes. Instr Course Lect 2005;54:341-53.
12. Beynon BD, Johnson RJ, Abate JA, Fleming BC, Nichols CE. Treatment of anterior cruciate ligament injuries, part I. Am J Sports Med 2005;33:1579-602.
13. Farmer JM, Martin DF, Boles CA, Curl WW. Chondral and osteochondral injuries. Diagnosis and management. Clin Sports Med 2001;20:299-320.
14. Minas T, Nehrer S. Current concepts in the treatment of articular cartilage defects. Orthopedics 1997;20:525-38.
15. Steadman JR, Rodkey WG, Rodrigo JJ. Microfracture: sur-

- gical technique and rehabilitation to treat chondral defects. *Clin Orthop Relat Res* 2001;(391 Suppl):S362-9.
16. Gillogly SD, Myers TH. Treatment of full-thickness chondral defects with autologous chondrocyte implantation. *Orthop Clin North Am* 2005;36:433-46.
17. Rose T, Craatz S, Hepp P, Raczynski C, Weiss J, Josten C, et al. The autologous osteochondral transplantation of the knee: clinical results, radiographic findings and histological aspects. *Arch Orthop Trauma Surg* 2005;125:628-37.
18. Chow JC, Hantes ME, Houle JB, Zalavras CG. Arthroscopic autogenous osteochondral transplantation for treating knee cartilage defects: a 2- to 5-year follow-up study. *Arthroscopy* 2004;20:681-90.
19. Preston CF, Fulkerson EW, Meislin R, Di Cesare PE. Osteotomy about the knee: applications, techniques, and results. *J Knee Surg* 2005;18:258-72.
20. Bert JM. Unicompartamental knee replacement. *Orthop Clin North Am* 2005;36:513-22.