



## Lateral menisküs cerrahisinde “tekerlek izi” yöntemi: Teknik not

### *The “wheel track” technique in the lateral meniscus surgery: a technical note*

Ahmet Turan AYDIN, Haluk ÖZCANLI

*Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı*

Menisküs patolojilerinin artroskopik tedavisinde parsiyel menisektomi en sık uygulanan yöntemdir. Günümüzdeki artroskopik teknik ve enstrümanlardaki gelişmelere karşın, lateral eklem aralığı cerrahisi halen zorluğunu korumaktadır. Bu yazıda ilk kez tanımlanan “tekerlek izi” yöntemi, özellikle diskoid menisküs cerrahisinde olmak üzere, cerrahi müdahalenin zor olduğu durumlarda menisektomiye kolaylaştırmaktadır. Tanımlanan teknikte, artroskopi sırasında uygulanacak menisektomi miktarı ve bölgesi belirlendikten sonra, çıkarılacak alanın sınırı koter ucuyla tam olmayan derin bir oluk (tekerlek izi) açılarak belirlenir. Menisküsün üst yüzünde açılan oluk, menisektomi sırasında kesici aletin (punch) kaymasını engelleyecek; böylece, daha önce belirlenmiş doğrultudan menisektominin tamamlanmasını sağlayacaktır. Yöntem, kolay uygulanması ve ucuz olması yanı sıra ek giriş gereksinimini ve teknik zorluklar sonucu oluşabilecek iyatrojenik kırık yaralanma riskini ortadan kaldırması gibi önemli avantajlar sağlamaktadır.

**Anahtar sözcükler:** Artroskopi/yöntem/enstrümantasyon; diz eklemi/cerrahi; menisküs, tibial/cerrahi.

Partial meniscectomy is the most widely used intervention in the arthroscopic treatment of meniscal disorders. Despite improved arthroscopic techniques and instrumentation, surgery of the lateral compartment is still challenging. The “wheel track” technique, first described here, will facilitate partial meniscectomy in cases where surgical intervention presents difficulties, in particular at the corpus or the anterior horn of the menisci, and the discoid meniscus. In this technique, an incomplete groove resembling a “wheel track” is created on the surface of the meniscus with the use of the tip of electrocautery. This hollow pathway on the surface of the meniscus will help prevent any unintentional divergence of the punch forceps and enable meniscectomy to be completed along the desired direction. Moreover, the technique offers considerable advantages such as ease of application through the standard portals, low cost, and avoidance of iatrogenic chondral injuries due to technical difficulties.

**Key words:** Arthroscopy/methods/instrumentation; knee joint/surgery; menisci, tibial/surgery.

Menisküs patolojilerinde kısmen selim olan artroskopik parsiyel menisektomi sık tercih edilen cerrahi girişimdir.<sup>[1-3]</sup> Metcalf,<sup>[4]</sup> artroskopik rezeksiyonda başarılı olmanın kurallarını tanımlamıştır. Cerrahi enstrüman olarak sıklıkla kesici aletlerden yararlanılır. Menisküse yaklaşımı kolaylaştırmak için, önden, yandan veya geriden kesen, yukarıya açılı veya gövdeden kıvrımlı çeşitli tasarımlar tanımlanmıştır. Rezeksiyon için daha az olarak menisküs bıçakları, özel tasarlanmış elektrokoter, rad-

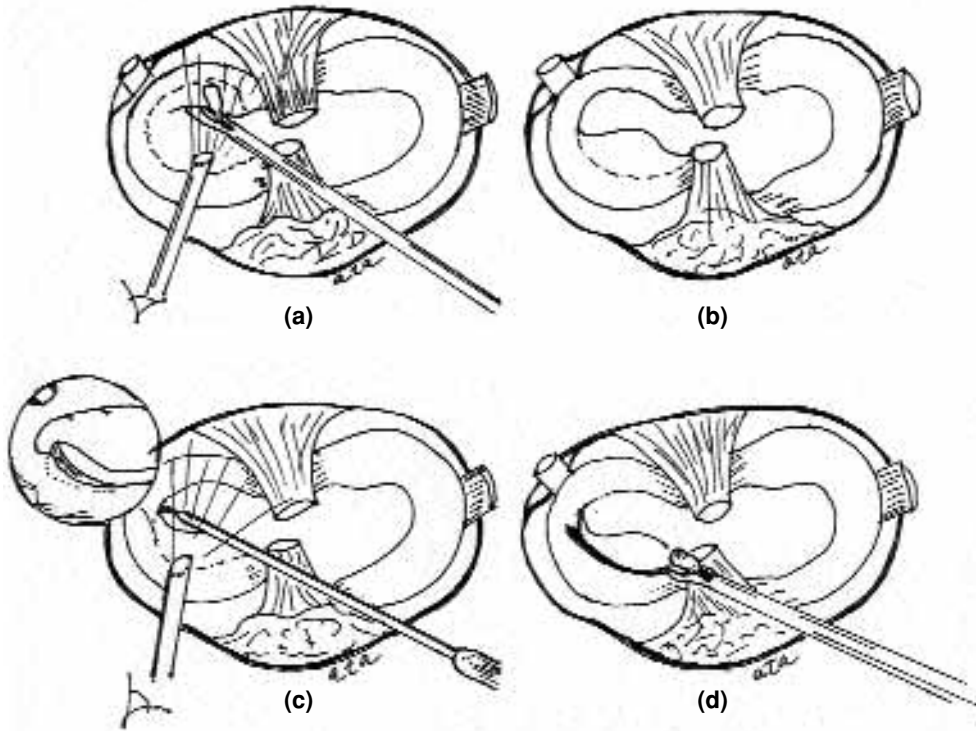
yofrekans (RF) uçları, kenar düzeltmek için de traşlayıcı, RF ve lazer uçları kullanılmaktadır. Standart teknikte medial eklem aralığında, medial menisküste cerrahi işlemler kolaydır. Ancak, lateral eklem aralığının küçük ve tibial platonun konveks olması, genellikle figür-4 pozisyonunda çalışıldığı için, bu pozisyonun getirdiği görüntüleme ve yıkama zorlukları, lateral eklem aralığında ve menisküsteki cerrahi işlemleri zorlaştırmaktadır.<sup>[5,6]</sup> Bu zorluk, diskoid lateral menisküs varlığında

enstrümanların yetersizliğinin de eklenmesiyle daha da artmaktadır. Diskoid menisküste, menisküsün hem tibia eklem yüzünü kaplayan alanı hem de kalınlığı artmıştır.<sup>[7]</sup>

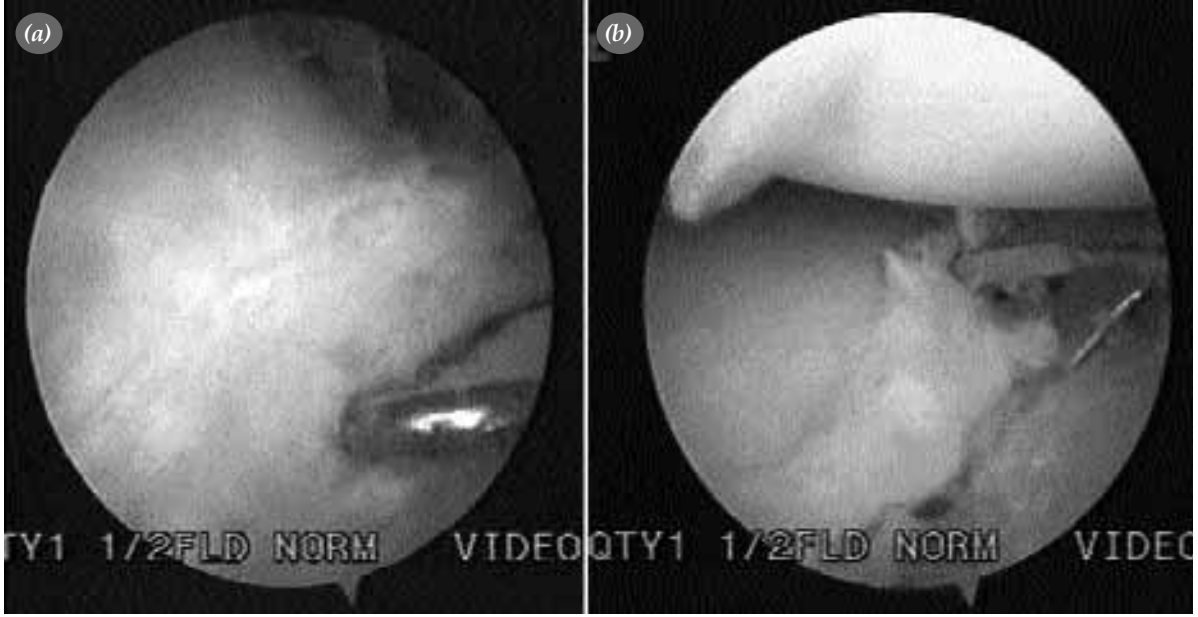
Lateral menisküsün gövde ve ön boynuzunda rezeksiyon (diskoid menisküs, flep yırtıkları, longitudinal yırtığın ön ayağı ve kist için) mevcut kesici aletlerle zordur. Dokuya önden yanaşamadığı için etkin bir kesme sağlanamaz. Bu nedenle, bu bölge cerrahisi için yandan ve geriden kesen forsepsler tanımlanmıştır. Teknikle ilgili eski kaynaklarda bu bölge cerrahisi için ters bıçak ve koter uçlarının da kullanıldığı bildirilmiştir.<sup>[5,6,8]</sup> Bu yazıda, bu bölgede ve özellikle diskoid lateral menisküste rezeksiyonu kolaylaştıran, koter-kesici alet birlikteliğiyle kolay uygulanabilen, ekonomik ve etkin bir teknik ilk kez tanımlanmış ve bu tekniğe “tekerlek izi” adı verilmiştir.

## Teknik

Diz figür-4 pozisyonunda iken, anterolateral girişten lateral eklem aralığı gözlenirken; çengel ve cerrahi enstrümanlar anteromedial girişten taşınacaktır. Öncelikle lateral menisküsteki patoloji belirlenir. Rezeksiyon yapılacaksa miktarı (parsiyel, subtotal, total), sınırları (gövde ve ön boynuzda uzanılıp uzanılmayacağı) belirlenir. İlk rezeksiyon arka boynuzda ve kesici alet, tıraşlayıcı yardımıyla tamamlanır (Şekil 1a, b). Bu işlem hem görüşü hem de gövde ve ön boynuzdaki işlemi kolaylaştıracaktır. Takiben, gövde ve ön boynuzda koter ucu ile (önceden hazırlanmış, özel yapılmış veya her ameliyathanede bulunabilen tek kullanımlık uç) menisküs üzerinde ve çıkarılacak alanda, tam olmayan- derin bir oluk (tekerlek izi) açılır (Şekil 1c). Diz, ameliyatın bu aşamasında elektrolit özelliği olmayan bir sıvıyla şişirilmelidir. Menisküsün üst yüzünde açılan oluk,



**Şekil 1.** Tekerlek izi tekniğinin diskoid lateral menisküs arka boynuzunda bulunan inkomplet radial yırtık için uygulanması. (a, b) Noktalı çizgi elde edilmesi arzulanan sınırı göstermekte. Önce arka boynuzda parsiyel menisektomi yapılarak stabil bir kenar elde edilir. (c) Anteromedial girişten konan elektrokoterle önceden belirlenmiş (noktalı çizgi) doğrultuda ve menisküsün üst yüzeyinde derin bir oluk açılır. (d) Aynı portaldan konulan ince profil kesici alet ile ön çapraz bağa yakın yerden, önceden açılan oluk boyunca parsiyel menisektomi yapılarak işlem tamamlanır. Gerekirse kenar full-radius tıraşlayıcı ile düzeltilir.



Şekil 2. (a) Elektrokoter ucu ile oluğun hazırlanması ve (b) kesici alet ile menisektomi uygulaması

menisektomi sırasında kesici aletin kaymasını engelleyecek; böylece, daha önce belirlenmiş doğrultudan sapmadan ve devamlılığını kaybetmeden menisektominin tamamlanmasını sağlayacaktır (Şekil 1d). At arabalarının tekerlekleri, soğukta ve donmuş toprakta daima önceden açılmış derin izlerin üzerinden gider; asla bu izlerin dışına çıkamaz. Koterle açılan oluk da menisektomiye tamamlayacak kesici alet için bu görevi görmektedir. Bundan esinlenerek yöneme “tekerlek izi” adı verilmiştir (Şekil 2).

## Tartışma

Artroskopik menisektominin avantajları (açık total veya parsiyel) birçok çalışmada ortaya konmuştur.<sup>[1-3]</sup> Ancak, uzun vadede radyolojik ve klinik sonuçlar açısından parsiyel-total ve artroskopik-açık menisektomi arasında fark bulunamamıştır.<sup>[9]</sup> Erken rehabilitasyon ve iyi klinik sonuç nedeniyle artroskopik parsiyel menisektomi tercih edilmektedir.<sup>[9]</sup> Artroskopik menisektomi için mekanik aletler (kesici alet, makas, bıçak), tıraşlayıcı, elektrokoter, RF ve lazer kullanılabilir. Ancak, ekonomik ve kullanışlı olması nedeniyle kesici alet kullanımı tercih edilmektedir. Kesici aletler ise, çalışma prensipleri nedeniyle, ancak bir dokuyu önden yakaladıkları zaman kolay kesebilmektedir. Bir dokuyu yandan yakalamaları ve kesmeleri zordur. Bu nedenle, gövde ve ön boynuzda çalışmak için sağa ve sola 90° bakan kesici aletler geliştirilmiştir. Lateral eklem aralığı ve menisküsün anatomik özelliklerinden dolayı, gövde

ve ön boynuzda parsiyel menisektomi teknik olarak zordur. Klasik artroskopi kaynaklarında bu bölge cerrahisini kolaylaştıran bir teknik veya tanımlamaya rastlanmamıştır. Patel<sup>[10]</sup> tarafından eklem ön kısmında çalışmak için midpateller giriş yolları; Kim ve ark.<sup>[11]</sup> tarafından da diskoid menisküs cerrahisi için düşük anterolateral ve uzak anteromedial girişler tanımlanmıştır. Yeni girişler ek morbidite getirecektir. Lazer ve RF ile bu bölgede cerrahi girişim yapılabilir. Ancak, bu teknikler pahalı yatırımlar gerektirmektedir. Tanımladığımız teknik koter ve kesici aletin birlikte kullanımıyla gerçekleştirilmektedir. Her iki enstrüman da birbirini takiben anteromedial girişten yerleştirilmekte ve diz pozisyonu değiştirilmemektedir. Teknik olarak basit ve ekonomiktir. Her ameliyathanede bulunan tek kullanımlık koter uçlarının uzunları, önceden hazırlanarak bu amaçla kullanılabilir ve bunun için bir yatırım gerekmemektedir. Koterle parsiyel menisektomi yapılabilir. Ancak, tam kat keside menisküsün alt yüzü görülmeden kesildiği için eklem kıkırdağına zarar verme riski yüksektir. Halbuki, tanımlanan teknikte üst yüzde ve kısmi bir kesi yapıldığından eklem kıkırdağı korunmuş olur. Tekerlek izi tanımlaması at arabalarının çamurlu yolda açtıkları izden esinlenerek yapılmıştır. Toprak donduğu zaman tekerlek önceki izine çıkamaz. Tanımladığımız teknikte koterle açılan yol, kesici alet için tekerlek izi görevi görmek ve onun yönünü değiştirmeden kesinin tamamlanmasına yardımcı olmaktadır.

Literatürde ilk kez tanımlanan bu teknik, basit, etkili ve ek bir yatırım gerektirmeyen bir tekniktir. Koter ve kesici aletlerin bulunduğu her ortamda kolaylıkla uygulanabilir. Lateral menisküsün gövde ve ön boynuzunda, özellikle diskoid menisküslerde yapılacak parsiyel menisektomide önemli avantaj sağlamaktadır.

### Kaynaklar

1. McGinty JB, Geuss LF, Marvin RA. Partial or total meniscectomy: a comparative analysis. *J Bone Joint Surg [Am]* 1977; 59:763-6.
2. Northmore-Ball MD, Dandy DJ, Jackson RW. Arthroscopic, open partial, and total meniscectomy. A comparative study. *J Bone Joint Surg [Br]* 1983;65:400-4.
3. Simpson DA, Thomas NP, Aichroth PM. Open and closed meniscectomy. A comparative analysis. *J Bone Joint Surg [Br]* 1986;68:301-4.
4. Metcalf RW. Arthroscopic meniscal surgery. In: McGinty JB, editor. *Operative arthroscopy*. New York: Raven Press; 1991. p. 203-36.
5. Dandy DJ. Arthroscopic management of the knee. 2nd ed. Cambridge: Churchill Livingstone; 1987. p. 146-59.
6. Dandy DJ. Basic technique: the standard approach. In: McGinty JB, Caspari RB, Jackson RW, Poehling GG, editors. *Operative arthroscopy*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven Press; 1996. p. 243, 252-3.
7. Jordan MR. Lateral meniscal variants: evaluation and treatment. *J Am Acad Orthop Surg* 1996;4:191-200.
8. Özdemir H, Demirağ D, Özenci AM, Aydın AT. Artroskopik menisektomilerde elektrokoter kullanımı. *Acta Orthop Traumatol Turc* 1999;33:7-12.
9. Howell JR, Handoll HH. Surgical treatment for meniscal injuries of the knee in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2000;(2):CD001353.
10. Patel D. Superior lateral-medial approach to arthroscopic meniscectomy. *Orthop Clin North Am* 1982;13:299-305.
11. Kim SJ, Yoo JH, Kim HK. Arthroscopic one-piece excision technique for the treatment of symptomatic lateral discoid meniscus. *Arthroscopy* 1996;12:752-5.