

Artroskopik menisektomilerde elektrokoter kullanımı

Hakan Özdemir⁽¹⁾, Dursun Demirağ⁽²⁾, Merter Özenci⁽³⁾, Ahmet Turan Aydın⁽⁴⁾

Elektrokoter; 1980'li yıllardan beri özellikle kompleks menisküs lezyonlarının rezeksiyonunda, lateral retinakuler release ve plica rezeksiyonları ile artrozis gereken vakalarda kullanılmaktadır. Bu çalışmada Ocak 1992 - Ocak 1998 tarihleri arasında kliniğimizde uygulanan toplam 661 artroskopik menisektomi olgusundan koter kullanılan 23'ü değerlendirilmiş, bu olgulara ait intraoperatif ve postoperatif bulgular literatür bilgileri eşliğinde tartışılmıştır. Çalışmada özellikle longitudinal ve komplet longitudinal menisküs lezyonları ile diskoid menisküs varlığında koter kullanımının efektif bir yöntem olduğu ortaya konurken, koter kullanımına ait komplikasyonların, zannedilen aksine, oldukça düşük olduğu saptanmıştır.

Anahtar kelime: Artroskopi, menisektomi, elektrokoter

Use of electrocautery on the arthroscopic meniscectomy

Electrosurgery has been used for resection of meniscal resections, lateral retinacular release, plica cutting and arthrolysis for 1980's. From 1992 January to 1998 January, 661 arthroscopic meniscectomies were performed in our clinic. In this study, we evaluated 23 electrosurgical meniscectomy cases and their intraoperative and postoperative problems. Electrosurgical technique is an effective method for resection of bucket handle, longitudinal and periferal meniscal tears and discoid meniscus cases. Furthermore, complication rate of this technique is fewer than expected.

Keywords: Arthroscopy, meniscectomy, electrocautery

Artroskopik girişimler effektiviteleri ve minimal invaziv teknikleri sayesinde ortopedinin rutin uygulaması olarak yaklaşık 60 yıldan beri kullanılmaktadır. Mekanik aletlerin neden olduğu iyatrojenik kırık-dak yaralanmalarından korunmak için 1980'li yılların başından itibaren, özellikle meniskal lezyonlarda elektrokoter kullanımı yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu teknik, mekanik yaralanma oranını düşürmekle birlikte, bünyesinde kendine özgü sorunları da taşımaktadır.

Bu çalışmada, literatür verileri eşliğinde, kliniğimizde son 5 yıl içinde yapılan elektrokoter uygulamaları ile bu uygulamaların avantaj ve dezavantajları tartışılmaya çalışılmıştır.

Hastalar ve yöntem

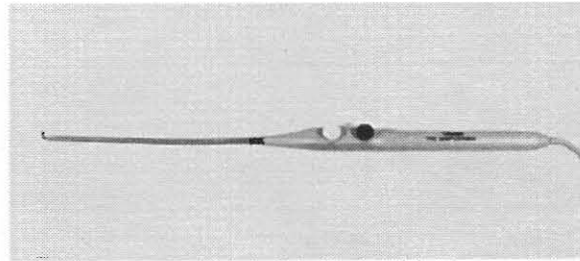
Ocak 1992 - Ocak 1998 tarihleri arasında kliniğimizde uygulanan toplam 1327 diz artroskopisi olgusunun 661'ine (% 49.8) total, subtotal ya da parsiyel menisektomi uygulanmıştır. Bu hastaların 23'ünde (% 3.5) elektrokoter ile menisektomi yapılmıştır. 18'i erkek (% 78.2), 5'i kadın (%21.8) olan 23 hasta, koter kullanımını gerektiren patolojiler, girişim süresi ve kotere bağlı iyatrojenik yaralanmalar açısından değerlendirilmiştir. Değerlendirme, kliniğimizde kullanılan standart artroskopi formları üzerinden yapılmıştır.

Teknik

Elektrocerrahide kullanılacak olacak cihazın aşağıdaki özellikleri taşınması gerekmektedir;

1. Termal doku nekrozunun az olması için, ince bir elektrod ve güç kontrollü koter kullanılmalıdır (8).
2. Elektrodun çapı küçük, mekanik sağlamlığı yüksek olmalıdır (3).
3. Elektrodun yüzeyi yeterli kalınlıkta izolasyon malzemesi ile kaplanmış olmalı ve şekli proba benzerlidir (3).
4. Meniskal dokudaki koagülasyon nekrozunun az olması için % 1.5 Glycine içeren solüsyonlar kullanılmalıdır (1).

Yukarıdaki temel prensipler çerçevesinde, operasyonlarda kullandığımız elektrokoter Martin Elektrotom 390 marka ve monopolar olup, 300-350 W'lık voltaj uygulanmasına izin vermektedir. Elektrod, 3 mm. çapında, ucu kanca şeklinde kıvrılmıştır. En distaldeki 4 mm.'lik kısmı dışındaki bölümleri plastik içerikli bir malzeme ile izole edilmiştir (Şekil 1). Koterin kullanılması aşamasında eklem, nonelektrolit solüsyon ile şişirildikten sonra elektrod, probe gibi



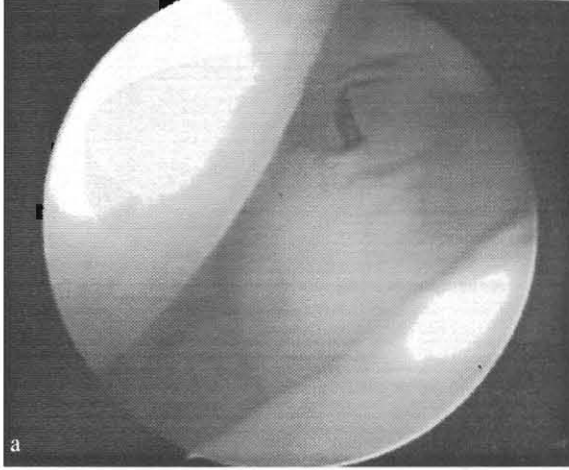
Şekil 1: Artroskopik girişimlerde kullanılan elektrokoter

(1) Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Yard. Doç. Dr.

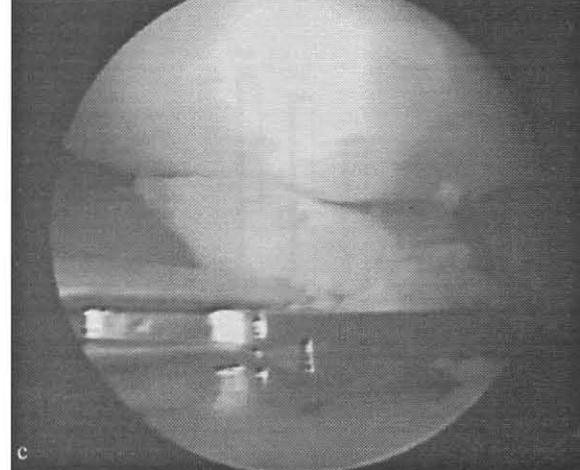
(2) Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Araştırma Görevlisi

(3) Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Uzman Dr.

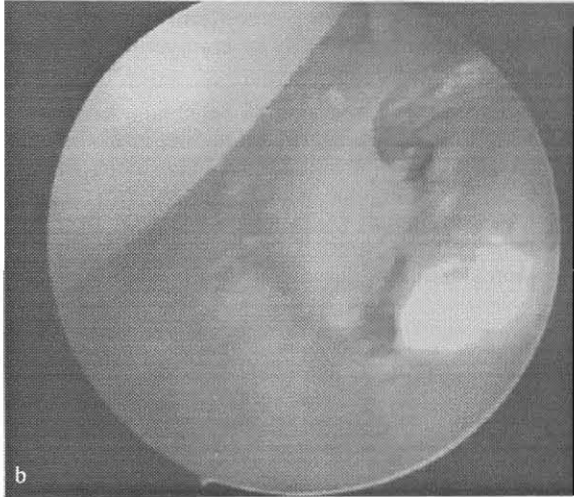
(4) Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Prof. Dr.



Şekil 2a: Medial menisküs orta boynuz kova sapı yırtıkla elektrokoter kullanımı. Elektrokoter ile inkomplant rezeksiyon



Şekil 2c: Trokar izinin üzerinden punch ile yapılan menisküs rezeksiyonu



Şekil 2b: İnkomplant menisküs rezeksiyonu trokar izi yapılan sahanın probe ile kontrolü

dize uygulandı. Elektrod; menisküs ön boynuzunda retrograd, arka boynuzunda ise anterograd olarak kullanıldı (Şekil 2).

Bulgular

18'i erkek, 5'i kadın olan toplam 23 hastanın ortalama yaşı 32 (en küçük 14, en büyük 59) olup, 11 hastada sağ (% 47.8), 12 hastada sol (% 52.2) dize müdahale edilmiştir.

23 hastanın 15'ine (% 65.2) medial menisküs, 8'ine (% 34.8) lateral menisküs lezyonu nedeniyle artroskopik girişim uygulanmıştır.

Koter kullanılarak menisektomi uygulanan 23 hastanın yıllara göre dağılımı ve bu olguların o yıla ait total artroskopik menisektomi sayısına oranı Şekil 3'de, hastaların mevcut patolojileri ise Şekil 4'de gösterilmiştir.

Bu 23 hastanın dışında lateral plika hipertrofi olan bir hastaya koter kullanılarak plika rezeksiyonu,

ELPS (lateral excessive compression syndrome) olan bir diğer hastaya da lateral retinakuler release yapılmıştır.

Meniskal patolojisi olan ve elektrocerrahi uygulanan 23 hastanın ameliyat süreleri 30-60 dakika, ortalama ameliyat süresi ise 42 dakika olarak saptanmıştır. Bu hastaların sadece 1'inde (% 4.3) tibial platoda iyatrojenik koter yaralanması oluşurken, postoperatif dönemde hiçbir hastada diz eklemine ait şişlik, hematoma ve alışılmadık şekilde ağrı gözlenmemiştir.

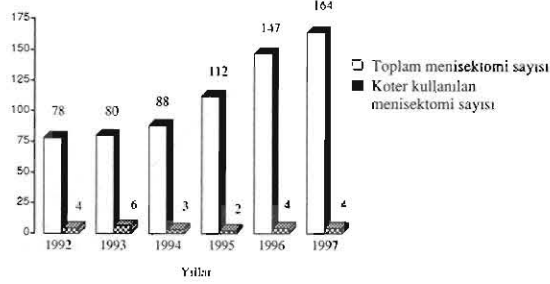
Tartışma

Hernekadar günümüzdeki teknolojik gelişmelerle artroskopik cerrahide lazer kullanımı popüler hale gelmişse de, elektrokoter hala kullanılan bir yöntem olmaya devam etmektedir.

Elektrokoter; dizde meniskal, sinovyal ve retinakuler patolojilerde kullanılmaktadır. Koter kullanımı, özellikle menisküsün normal anatomik yapısından farklı olarak daha kalın ve sert yapıya sahip olduğu diskoid menisküs vakalarında cerraha önemli bir avantaj sağlar. Ayrıca mekanik artroskopik cerrahi aletlerle müdahalenin çoğu kez problemlili olduğu kova sapı, periferik longitudinal ve kompleks yırtıklarda da müdahaleyi kolaylaştırır ve girişim süresini kısaltır (6). Bizim çalışmamızda müdahale edilen 23 hastanın tümündeki yırtık tipleri dağılımı da bu görüşü destekler niteliktedir (Şekil 4).

Çalışmamıza dahil hastaların ortalama girişim süresi 42 dakika olarak tesbit edilmiştir. Buna karşın mekanik artroskopik cerrahi aletlerle yapılan menisektomilerdeki ortalama süremiz 53 dakikadır. Bu da, daha az anestezi, daha kısa turnike uygulaması ve daha az komplikasyon demektir. Miller ve arkadaşları (7) elektrokoterin kullanıldığı menisektomi vakalarında, kalan menisküste çok ince bir tabakada termal hasar oluştuğunu bildirmişlerdir. Ancak Bert (2) elektrokoter ile menisektomi yapılmış olgulara en az 6 ay sonra reartroskopi yapmış ve ilk menisektomi sahasından aldığı biyopsilerde elektrotermal hasar

Menisektomiler



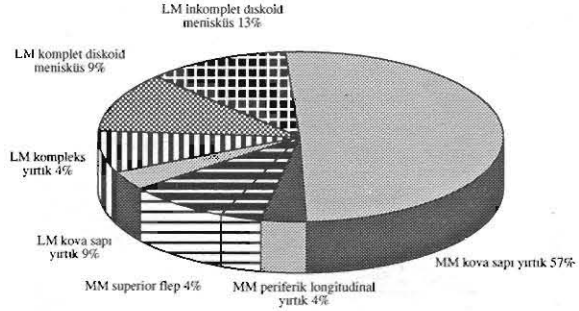
Şekil 3: Koter kullanılarak yapılan menisektomilerin yıllara göre dağılımı

bulgusu olmadığını rapor etmiştir. Tavşanlar üzerinde yapılan bir haşka çalışmada ise koter kullanımından 3 ay sonra menisektomi sahasında hipersellüler dens kollajen matrisi üreten bir doku yanıtı olduğu, 6. ayda spontan doku tamirinin tamamlanarak menisküs yüzeyinin kontrol grubu spesmenlerinden farklı olmadığı bildirilmiştir (10).

Artroskopik cerrahide elektrokoter kullanımında belki de en ciddi sorun menisektomi sırasında menisküsün altında kalan artiküler yüzeyin korunamamasıdır. Bert, yaptığı detaylı araştırmada, orjinal serilerde, kotere bağlı artiküler yüzey yaralanma insidansını % 4 den az olarak bildirmiştir (2). Bizim serimizde ise aynı oran % 4.3 (1 hasta) olarak saptanmıştır. Kliniğimizde yapılan bir başka çalışmada, müdahale edilmiş menisküs lezyonları sonrasında % 36.3 oranında iyatrojenik kırıkda lezyonu olduğu reartroskopik olarak tespit edilmiştir (9). Aynı kliniğe ait bu iki çalışmanın sonucu karşılaştırıldığında, dikkatli koter kullanımının zannedildiği kadar yüksek oranda iyatrojenik kartilaj lezyonuna neden olmadığı görülmektedir.

Bunun yanında ilk artroskopide iyatrojenik koter yaralanması olan vakaların 9 ay - 4 yıl sonraki ikincil artroskopilerinde termal yaralanma sahasında belirgin bir hasar olmadığı bildirilmiştir (2). Gallick ve Keene koter kullanımıyla diz içinde iyi bir hemostaz sağlandığını, bunun da postoperatif dönemdeki ağrı ve şişliği azaltarak daha erken dönemde rehabilitasyona imkan verdiğini rapor etmişlerdir (4, 5). Bizim çalışmamızdaki hastaların hiçbirinde alışılmışın dışında ağrı, şişlik ve hematoma olmayışı Keene ve Gallick'in bu bulgularını destekler niteliktedir.

Artroskopik işlemde kullanılan mekanik cerrahi aletlere göre daha ince yapılı olmasına rağmen, özellikle, hastanın anatomik yapısı ve/veya anesteziye ait sorunlar nedeniyle dizin yeterince açılmadığı hastalardaki menisküs arka boynuz lezyonlarına koter ile müdahale sırasında iyatrojenik kondral yaralanmalarla karşılaşılabilir. Bu gibi durumlarda ilk olarak menisküs yüzeyine koter ile rezeksiyon sınırlarında inkomplet bir kesi yapıp (traktör izi) ardından aynı hat kullanılarak punch yardımıyla menisektomi yapılması, kondral yaralanma olasılığını azaltan bir yöntem olarak, kliniğimizde zaman zaman uygulanmaktadır.



Şekil 4: Koter kullanılarak menisektomi uygulanan hastaların mevcut patolojileri

Sonuç

Yaklaşık 60 yıldan beri gerek tanisal, gerekse tedavi amaçlı kullanılan artroskopik cerrahide özellikle periferik, kova sapı ve kompleks menisküs lezyonları ile diskoid menisküsc ait patolojilerin varlığında koter kullanımı avantajlı, kolay ve emniyetli bir yöntem olarak dikkati çekmektedir.

Değişik zamanlarda yapılan çalışmalar koter kullanımına özgü problemlerin zannedilen aksine son derece düşük oranda olduğunu göstermiştir. Bu nedenle gerekli olduğuna inanılan durumlarda elektrokoter kullanımından çekilmemeli ancak; özellikle tecrübesiz ellerde, koter kullanımının ciddi kondral yaralanmalarla sonuçlanabileceği de unutulmamalıdır.

Kaynaklar

- Balduini FC, Peff TC, Torg JS: Application of electrothermal energy in arthroscopy. *Arthroscopy* 1 (4): 259-263, 1985.
- Bert JM: Use of an electrocautery loop probe for arthroscopic meniscectomy: a five-year experience with results, indications and complications. *Arthroscopy* 8 (2): 148-156, 1992.
- Bueb G, Eitenmüller R, Theib E, Hutterer F: Menisküresektion mit Diathermie. Optimierung der Instrumentenisolation mit Keramikbeschichtung. In: Hofer H. Eds. Fortschritte in der Arthroscopie. Stuttgart etc: Ferdinand Enke Verlag, 197-205, 1985.
- Gallick GS, Brna JA, Fox JM: Electrosurgery in operative arthroscopy. *Clin Sports Med* 6 (3): 607-618, 1987.
- Keene GC, Paterson RS, Teague DC.: Advances in arthroscopic surgery. *Clin Orthop* Nov; 224: 64-70, 1987
- Kramer J, Rosenthal A, Moraldo M, Muller KM: Electrosurgery in arthroscopy. *Arthroscopy* 8 (1): 125-129, 1992.
- Miller GK, Drennan DB, Maylahn DJ: The effect of technique on histology of arthroscopic partial meniscectomy with electrosurgery. *Arthroscopy*, 3 (1): 36-44, 1987
- Plotz W, Fastenmeier K, Burgkart R, Hipp E: Optimization of high-frequency electrosurgery of the meniscus. *Knee Surg. Sports Traumatol Arthrosc* 5 (3): 184-188, 1997.
- Özdemir H, Tunay Ş, Aydın AT, Altınel E: Diz ekleminde reartroskopi uygulamaları. *Acta Orthop et Traumatol Turc* 31(5):472-475, 1997.
- Schosheim PM, Caspari RB: Evaluation of electrosurgical meniscectomy in rabbits. *Arthroscopy* 2 (2): 71-76, 1986.

Yazışma Adresi :

Yardı.Doç.Dr. Hakan Özdemir
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
Antalya, Türkiye