

Artroskopi ile meniskus cerrahisinde kullanılan araçlar

Ahmet Sebik⁽¹⁾

Meniskusların artroskop ile cerrahisinde önce ni telikli bir artroskop dizgesi gereklidir. Nitelikli bir artroskop dizgesinde, 1. Yüksek çözünürlüklü bir vide-kamera ve monitör, 2. Gerektiğinde sinema, fotoğraf veya saydam ile belgeleme yapılabilecek, flaş birimi olan soğuk ışık kaynağı, 3. Yedeği de olan optik kablo, 4. Video kayıt cihazı

Meniskus cerrahisinde kullanılan araçlar

- Çengeller (probe),
- Pensler (punches) (tutucu-koparıcı)
- Makaslar
- Bistüriler
- Küretler
- Giyotin
- Dikiş gereçleri
- Motorlu araçlar

Yardımcı araç ve gereçler

- Yıkama dizgesi, drenaj kanülleri ve emme uçları
- Arthro-pump ve Arthro-pneu Unit
- Diz tutucu
- Koter cihazı
- Laser cerrahisi araçları

Cerrahi araçlar

Artroskopide kullanılan tüm cerrahi araçlar eklem kıkırdığının zedelenmesini önlemek amacı ile yuvarlak kenarlı olarak tasarlanmıştır.

a. Çengeller (Probe): Artroskop ile tanı ve tedavide büyük yardımcılardır. Uçları gövdeye 1 mm ve 4 mm dik açıda çıkıntılı olarak iki büyüklükte yapılan çengellerin gövdesinde boyut tayini için milimetre çizgileri de yapılmıştır. Sapı ile birlikte uzunlukları 20 cm kadardır. Çengeller ile küçük meniskus yırtıkları ve ilk bakışta göze çarpmayan horizontal yırtıklar ortaya çıkarılabilir. Büyük yırtıklarda, meniskus, çengel ile çekilerek pens ile daha rahatça tutulabilecek duruma getirilir. Çengeller ile eklem kıkırda-



Şekil 1: Çengeller

ğındaki yumuşama palpe edilebilir. Yine çengeller ile serbest cisimler daha iyi manipule edilecek yere çekilebilirler (Şekil 1).

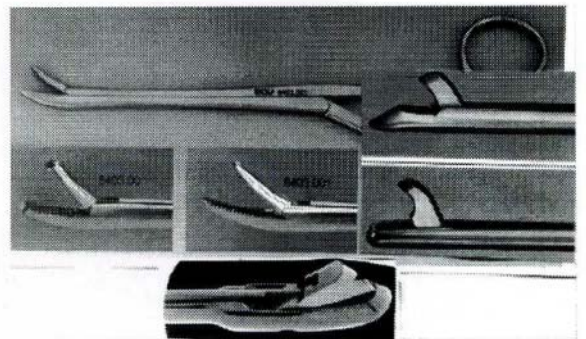
b. Pensler (Punches): Tutucu ve koparıcı olarak ikiye ayrılırlar. Cerrahi artroskop kanülü içinden geçirilerek kullanmak üzere yapılanlar daha ince ve narinler.

Tutucu pensler ile eklem içindeki serbest cisimler, yabancı cisimler, yabancı cisimler, sinovya, yırtık meniskus ve bağlar tutulabilir. Böylece serbest veya yabancı cisimler çıkarılabilir ve yırtık meniskus parçalarının kesici araçlarla kesilip çıkarılması mümkün olur. Tutucu penslerin sağa veya sola doğru bükülmüş olanları da vardır. En güçlü ve dişleri en iyi yapıya sahip olanı Schlessinger pensidir (7).

Koparıcı pensler, biopsi almada, meniskus yırtıklarının küçük parçalar halinde kopararak çıkarılmasında, patolojik plikaların kesilmesinde kullanılırlar. Yapıları genellikle timsah çenesine benzer, alt bölümleri hareketsizdir ve tutulacak veya koparılacak meniskusun altına sokulur, üst bölüm kapanarak cisim tutulur veya koparılır. Koparıcı penslerde, tutucu pensler gibi, düz, hafif sağa veya sola bükülmüş, sağa veya sola dik acıda veya arkaya doğru ısırarak şekilde yapılmışlardır (Şekil 2). Düz ve 15° yukarıya açılı (up-biter) koparıcı pensler ile meniskusların arka boynuzları, sağa veya sola dik açılı penslerle meniskusların ön boynuzlarının ulaşılabilen yerleri, arkaya doğru ısırarakla meniskusların ön boynuzları alınabilir. Koparıcı pensler çeşitli boyutta, imal edilmişlerdir ve çıkarılacak meniskusun kalınlığı ve bölgesine göre kullanılırlar.

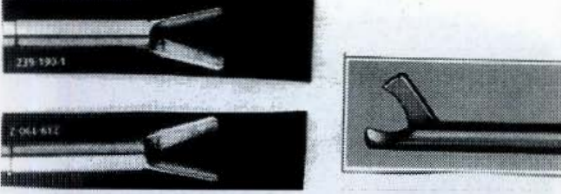
b. Makaslar: Dişli, düz veya konkac ağızlı olarak yapılmışlardır. Meniskus, sinovya veya patolojik plikaların kesilmesinde kullanılırlar (Şekil 3).

c. Bistüriler: Sivri, yuvarlak, retrograd, çengel, orak, veya iki tarafı da keskin uçlu olanları vardır. Nils Oretorp'un artroskop ile kullanılan bistürilerin

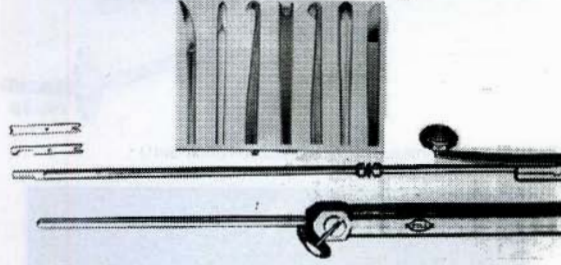


Şekil 2: Tutucu ve koparıcı pensler

(1) SSK İzmir Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Şefi, Doç. Dr.



Şekil 3, 4: Makaslar



Şekil 5: Artroskop bıçakları ve Oretorp bıçağı



Şekil 6: Küretler

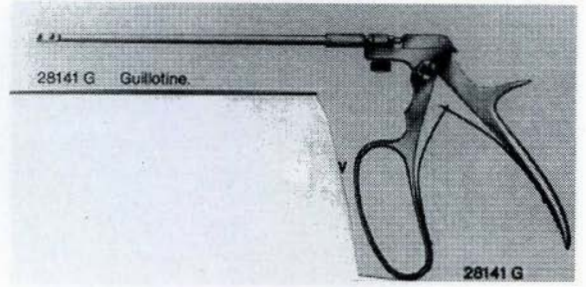
geliştirilmesinde büyük katkısı vardır (Oretorp bıçağı-sapın içinde saklanan sustalı bıçak) (10). Smilie'nin meniskus bıçakları da artroskop ile kullanılacak çapa indirilmiştir. Bistüriler genellikle artroskop ile yapılan menisektomilerde, patolojik plikaların kesilmesinde ve perkütan lateral retinaküler gevşetmelerde kullanılırlar (Şekil 5).

d. Küretler: Halka şeklindeki bu küretler ile meniskus flepleri veya kova sapı meniskus yırtıkları kesilip çıkarılabilir (Şekil 6). Artroskop küretleri ile eklem debridmanı, osteokondritis dissekans yuvasının temizlenip tazelenmesi yapılabilir (Şekil 6).

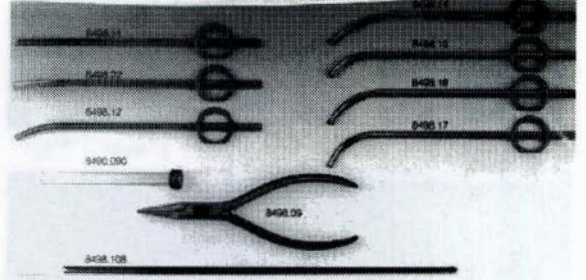
e. Giyotin: Meniskus fleplerinin veya saplı, osteokondritis dissekans gibi serbest cisimlerin kesilmesinde kullanılır. Kesen bölüm, aracın cismi içinde 360° döndürülebilir (Şekil 7).

f. Dikiş gereçleri: Artroskop yolu ile periferik meniskus yırtıklarının dikilmesi amacı ile geliştirilmiştir (Defrere dikişleri gibi). Artroskopik düğüm itme kılıfları (tek veya çift kanüllü) ve dikiş pensleri meniskus dikişleri için geliştirilmişlerdir (Şekil 8 a). Meniskusların retrograt veya anterograt dikişlerinde spinal anestezi iğneleri de kullanılabilir. T-Fix dikiş çubuğu ve absorbe edilebilen dikiş gereci, artroskopik düğüm itme kılıfları ve araçları ile yırtık meniskusların anterograt olarak dikilmesinde kullanılabilir (4) (Şekil 8 b). Son yıllarda artroskop yardımı ile yapılan homogref meniskus nakillerinde kemik lengerleri de Bone anchors kullanılan gereçler arasına girmiştir (12) (Şekil 8 c).

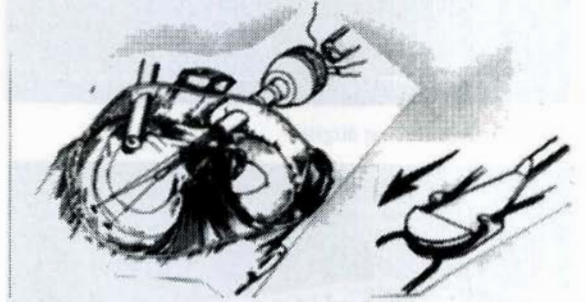
g. Drenaj kanüleri ve emme uçları: Artroskop ile cerrahi girişimde eklemi yıkanmasını ve görüntünün net olarak idamesini kolaylaştırırlar (6, 7, 8, 9, 11) (Şekil 9).



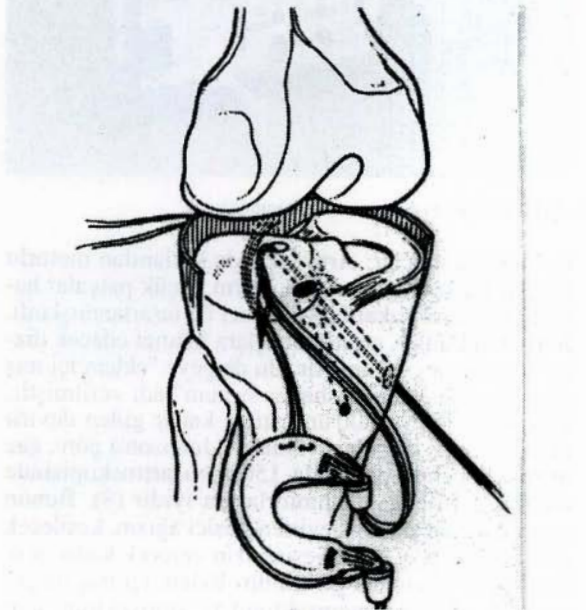
Şekil 7: Giyotin



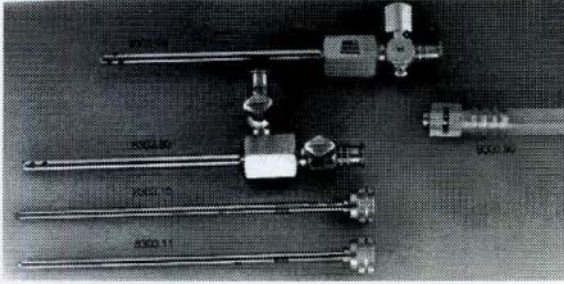
Şekil 8 a: Defrere dikiş gereçleri



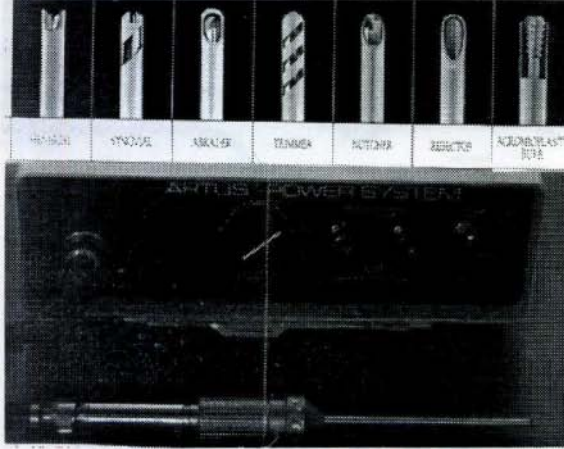
Şekil 8 b: T-Fix ile meniskus dikişi ve düğüm itme aracı



Şekil 8 c: Tam meniskus naklinde kemik lengerleri ve bunların yerleştirilmesi



Şekil 9: Drenaj kanülleri ve emme uçları

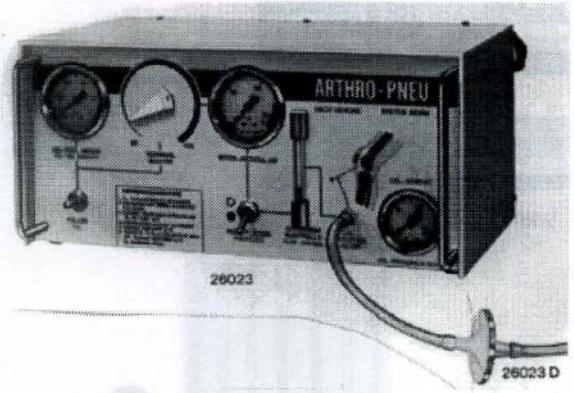


Şekil 10: Eklem içi traş dizgisi

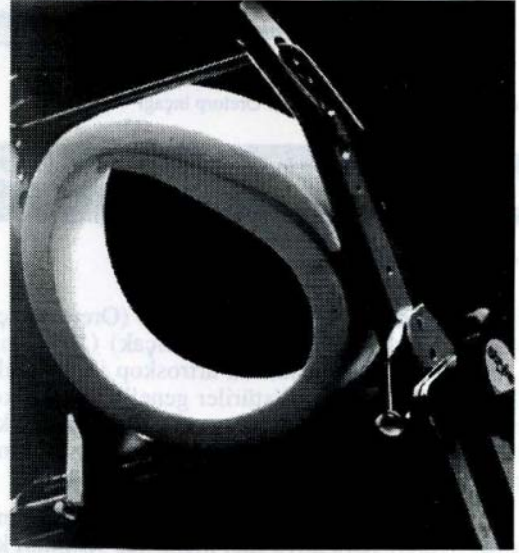


Şekil 11: Eklem pompası (Arthropump)

h. Motorlu araçlar: Artroskopide kullanılan motorlu araçlar başlangıçta meniskusların küçük parçalar halinde kesilerek çıkarılması amacı ile tasarlanmışlardır. Sonraları bunlar, çeşitli amaçlara hizmet edecek dizge durumuna getirilmiştir. Bu dizgeye "eklem içi traş dizgisi-intraarticular shaver system" adı verilmiştir. Dakikada 80'den 800'ün üstüne kadar giden devirli eklem içi traş dizgeleri vardır. L. Johnson'a göre, gaz artroskopisinde dakikada 150, sıvı artroskopisinde dakikada 100 devirli motorlar en iyidir (8). Bunun yanında, daha düşük devirler, kesici ağzının, kesilecek dokunun içeriye çekilmesine izin verecek kadar açık kalması bakımından gereklidir. Eklem içi traş dizgesinde debridman, menisektomi ve sinovektomi için değişik uçlar vardır. Bu uçlar değiştirilerek debridman, menisektomi ve sinovektomi yapılabilir (Şekil 10).



Şekil 12: Gaz pompası birimi (Arthro+pneu unit)



Şekil 13: Diz tutucu

Yardımcı araç ve gereçler

1. Yıkama dizgesi: Kanüller, 2-3-5 litrelik yıkama serumu, askı ve hortumlardan oluşur.

2. Eklem pompası "Arthro-pump": Artroskopinin devamlı ve aynı basınçta sıvı ile yapılmasını sağlayan ve elektrikli motorla çalışan bir araçtır. Kimi olgularda sinovya yırtıklarına ve yumuşak dokuda sıvı toplanmasına neden olmuştur (Şekil 11).

3. Gaz pompası birimi 'Arthro-pneu Unit': Hava veya CO₂ artroskopisinin yapılmasını sağlayan, yine elektrikle çalışan bir araçtır. Gaz artroskopisi genellikle tanı ve belgeleme amacı ile yapılırsa da Henche tarafından cerrahi artroskopi için kullanılmaktadır. Artroskop ile CO₂ Laser ile yapılan meniskus cerrahisi için de uygun ortamı sağlar (1, 3, 5, 6) (Şekil 12).

4. Diz tutucu: Artroskopi ile meniskus cerrahisinde dizin tutulması, varus ve valgus zorlamalarının yapılması bir asistanın yardımını gerektirir. Oldukça yorucu olan bu iş için bir araç geliştirilmiş ve "bacak tutucu-leg holden" adı verilmiştir. Literatürde, "cerrahi yardımcı-surgical asistant" olarak da geçer (8). Ameliyat masası kenarına tutturulan, 7-8 kg ağırlı-

ğında, uyluğa sarılan bölümü süngerle desteklenmiş metal bir çerçeveden ibarettir (Şekil 13). Diz tutcu yerine ameliyat masasının kenarına tutturulan lateral destek de dizin valgusa zorlamalarında kullanılabilir ve dizin medial bölmesi daha iyi görülmüş olur.

5. Koter cihaz: Koter, uygun uçlar ve yıkama sıvısı kullanılarak artroskopide kullanılabilir. Dik açı ile bükülmüş koter ucu kullanılarak aynen çengel gibi meniskus yırtıkları palpe edilebilir ve kova sapı yırtıklar kesilerek çıkartılabilir.

6. Laser cerrahisi araçları: Uygulama alanında CO₂, Neodymium: Yağ (Nd YAG), Holmium: Yağ (Ho YAG), ve Excimer laserleri vardır. Laserler artroskopi ile yapılan kondroplastik, lateral retinakulum gevşetmesi, koterizasyon, plikanın kesilerek çıkartılması, kontrollü yumuşak doku kontraksiyonu ve dekompresyon akromiyoplastisi gibi çeşitli cerrahi işlemlerde yanında meniskusların tam veya kısmi çıkarılarda kullanılabilirler (3).

Kaynaklar

- Eriksson E, Sebik A: "Arthroscopy and Arthroscopic Surgery in a Gas Versus a Fluid Medium" *Orthop Clin North Am* 13: 293-298, 1982.
- Glinz W, Gafier M: Artroskopik menisektomi *Acta Orthop Traumatol Turcica* 21: 94-101, 1987.
- Goble EM, Kane SM, Wilcox TR, Olsen RE: Advanced Arthroscopic Instrumentations *Operative Arthroscopy*, Second Ed. Ed in Chief John B. McGinty, Editors Richard B. Caspari, Robert W. Jackson Gary G. Poehling Lippincott-raven Philadelphia New York 1996.
- Hayhurst J: Endoscopic meniscal repair using the T-Fix Smith Nephew Endoscop Brochure. 1996.
- Henche HR: Arthroscopy of the Knee Joint Springer Verlag New York, 1979.
- Jakson RW, Dandy DJ: Arthroscopy of the knee Grune and Stratton, New York San Francisco, London 1976.
- Wohnson, LL: Diagnostic and Surgical Arthroscopy The CW Mosby Comp St. Louis, Toronto, London 1981.
- Miller III, RH: General Principles of Arthroscopy In Part X Arthroscopy Acmpbell's Operative Orthopaedics, Ed. AH. Crenshaw, Mosby Year Book, St. Louis, 1767, 1992.
- O'Connor RL: Arthroscopy. JB. Lippincott Comp. Philadelphia, Toronto 1977.
- Oretorp N: On the diagnosis and treatment of meniscus and ligament injuries in the knee. Linköping University Medical Dissertations 63, Linköping, 1978.
- Semik A: Diz eklemi artroskopisi Endikasyonları, kullanma tekniği ve komplikasyonahr. Spor Hekimliği Dergisi 15: 83-90, 1980.
- Shelton WR, Dukes AD: Meniscus Replacement with Bone Anchors A Surgical Technique Arthroscopy 10: 324-327, 1994.
- Watanabe M: Present State of Arthroscopy International Orthopaedics (SICOT) 2: 101-108, 1978.

Yazışma adresi:

Doç. Dr. Ahmet Sebik
SSK İzmir Eğitim Hastanesi
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Şefi
İzmir, Türkiye