

SEPTİK ARTRİTİN ARTROSKOPİK TEDAVİSİ

Remzi A. ÖZERDEMOĞLU*, Hüseyin YORGANCIGİL**

Nurettin HEYBELİ*, Ethem Faruk MUMCU***

ÖZET

Amaç: Artroskopi özellikle erken dönemdeki septik artritlerin [SA] tedavisinde, artrotomi ve tekrarlayan iğne aspirasyonlarına alternatif bir tedavi metodudur. Çalışmamızın amacı; kliniğimizde bu yöntemle tedavi edilen hastaların değerlendirilmesi ve literatürde konu ile ilgili çalışmaların gözden geçirilmesidir.

Hastalar ve Yöntem: 1998-1999 yıllarında SA ön tanısı ile 7 hastanın diz eklemine artroskopik drenaj ve irrigasyon uygulandı. Artroskopik drenaj endikasyonu; hastada SA ile uyumlu klinik bulguların mevcudiyeti, eritrosit sedimentasyon hızının, CRP değerlerinin ve eklem sıvısındaki lökosit sayısının artışı ile birlikte düz röntgenlerde osteomyelit düşündüren bulguların olmaması durumunda konuldu. İkişer hastaya genel ve spinal, 3 hastaya ise lokal anestezi verildi. Dört hastada postoperatif irrigasyon sistemi kuruldu ve hastaların tümüne erken dönemde rehabilitasyon uygulandı.

Bulgular: Artroskopik irrigasyonda ortalama 7lt (3-12lt) sıvı kullanıldı. Bir hastada belirgin sinovyal hipertrofi olduğundan parsiyel sinovektomi uygulandı. Cerrahi girişim ortalama 24 dakika (15-40 dak.) sürdü. Postoperatif erken dönemde tüm hastaların şikayet ve bulgularında belirgin düzelme saptandı. Eşlik eden hastalıklar nedeniyle genel durumu kötü olan ve rehabilitasyona uyum sağlayamayan 2 olgu haricindeki hastaların hepsinde iyi sonuçlar alındı.

Tartışma: Olguların çoğunda prodromal semptomlar 3 günden daha uzun bir süreden beri var olmasına rağmen artroskopik girişim sorunsuz olarak uygulandı. Bu, artroskopik girişimin geç dönemdeki SA olgularında da enfeksiyon eklem dışına yayılmadığı sürece yapılabileceğini gösterir. Artroskopi, kısa süreli, semi-invazif bir yöntem olmasına rağmen, eklem yeterli drenajını sağlar. Lokal anestezi ile genel durumu kötü olan hastalarda bile yapılabilir. Bu nedenlerle artroskopinin özellikle erken SA tedavisinde öncelikle tercih edilmesi gerektiği sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Artroskopi, Septik Artrit, Tedavi, Drenaj, Irrigasyon.

SUMMARY

ARTHROSCOPIC TREATMENT OF SEPTIC ARTHRITIS

Purpose: Arthroscopy is an alternative to arthrotomy and needle aspiration in the treatment of septic arthritis [SA]. The goal of this study was to evaluate patients treated arthroscopically due to SA of the knee, and to review relevant reports.

Patients and Methods: Seven consecutive patients with SA of the knee had been treated with arthroscopic drainage and irrigation in the years 1998 and 1999 were evaluated. The indication for arthroscopic treatment was based on clinical findings, an elevated ESR and/or CRP, increased leukocyte count in the joint fluid, and no bone involvement on plain x-rays. Spinal and general anesthesia were used in two patients each, and local anesthesia in three. Arthroscopic management (amount of lavage, debridement, synovectomy etc.) was performed according to intraoperative findings. Postoperative irrigation system was used in four cases. All patients received rehabilitation in the early postoperative period.

Results: An average of 7 liters (range, 3 to 12L) of sterile saline was used during arthroscopic lavage. Partial synovectomy was performed in one patient because of significant synovial hypertrophy. Mean duration of surgical procedure was 24 minutes (range, 15 to 40 minutes). Symptoms and clinical findings of all patients resolved significantly in the early postoperative period. Five patients had good clinical outcome. However, results were not satisfying in two patients whose general status were bad because of co-morbidities and difficulties in adaptation to the rehabilitation program.

Discussion: Although most patients had prodromal symptoms lasting for more than three days, the arthroscopic procedure was accomplished

* Yrd. Doç. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı-Isparta.

** Doç. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı-Isparta.

*** Prof. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı-Isparta.

without any difficulties. This fact indicates that arthroscopy may be performed successfully even in delayed phases of SA unless the infection spreads extra-articularly. We conclude that arthroscopy should be the treatment of choice in SA, since it is a semi-invasive procedure which takes little time to perform. It is an effective method of drainage that can be achieved with local anesthesia even in patients whom are in poor condition.

Key Words: *Arthroscopy, Septic Arthritis, Treatment, Drainage, Irrigation.*

GİRİŞ

Septik artritte [SA] görülen hızlı ve kalıcı dejeneratif değişiklikler nedeniyle, tanı konulur konulmaz, acil olarak tedaviye başlanmalıdır. Antibiyotik tedavisinin yanında, eklem drenajı önceki yıllarda başlıca iki yöntemle gerçekleştirilmekteydi¹⁻³: 1) İğne ile eklem girilerek, eklem drenajı ve irrige edilmesi (iğne aspirasyonu), 2) Artrotomi ile drenaj (cerrahi drenaj). Endikasyonlar doğru konulduğunda, her iki yöntemle de iyi sonuçlar alınabileceği bildirilmiştir⁴⁻⁶.

İğne aspirasyonu, artrotomi ve hatta artroskopiye göre ucuz, kolay uygulanabilir ve morbiditesi düşük olan bir işlemdir. Bu yöntemin taraftarları⁷⁻¹⁰, iğne aspirasyonu ile eklem drenajı yeterli derecede drenaj edilebileceği ve gerektiğinde tekrar tekrar uygulama imkanının olduğunu savunurlar. Cerrahi drenaj ise başlangıçta pürülan materyali daha iyi temizlese de, çoğu zaman bir defa uygulanabilir⁷. Cerrahi drenajı destekleyenler¹¹⁻¹³, artrotomi ile pürülan materyalin ve enfekte lojların tamamen temizlenmesinin daha etkin yapıldığını vurgularlar. Ayrıca, artrotomi sırasında eklem kırıkdağı değerlendirilebilir ve sinovyal dokudan biyopsi alınarak yapılan kültürlerde patojen mikroorganizmayı izole etme olasılığı daha yüksektir. Bunlar hastanın tedavisini etkileyebilecek avantajlardır. Buna karşın anestezi altında uygulanan cerrahi drenaj, genel durumu kötü olan hastalarda, ek bir stres yaratır ve oluşan insizyon skarı eklem hareket kısıtlılığına yol açabilir^{1,14}. Buna bağlı olarak hastanın yatış süresi ve tedavi maliyeti artar^{1,14}.

Semi-invazif bir yöntem olan artroskopi, yukarıda bahsedilen her iki yöntemin avantajlarına sahip olduğu için, septik artritin özellikle erken dönemdeki tedavisinde son yıllarda popüler hale gelen bir tedavi yöntemidir^{6,15-17}. Literatüre baktığımızda, artroskopinin SA tedavisinde, ülkemiz de dahil olmak üzere giderek daha yaygın olarak kullanıldığını görmekteyiz^{1,2,4,15,16,18-22}. Çalışmamızın amacı kliniğimizde son yıllarda bu

yöntemle tedavi edilen hastaların değerlendirilmesi ve literatürde bu konu ile ilgili çalışmaların gözden geçirilmesi idi.

HASTALAR VE YÖNTEM

1998-1999 yıllarında kliniğimizde SA ön tanısı ile diz eklemine artroskopik drenaj ve irrigasyon uygulanan 7 hasta ele alındı (Tablo I). Hiçbir hastada travma öyküsü veya daha önce uygulanan herhangi bir cerrahi girişim yoktu. Artroskopik drenaj endikasyonu; hastada SA ile uyumlu klinik bulguların mevcudiyeti, eritrosit sedimentasyon hızının, CRP değerlerinin ve eklem sıvısındaki lökosit sayısının artışı ile birlikte düz röntgenlerde osteomyelit düşündürülen bulguların olmaması, durumunda konuldu²³. Çocuk olan iki hastaya genel anestezi, diğer hastaların ikisine spinal, üçüne lokal anestezi uygulandı (Tablo I). Tüm hastalarda uyluğa pnömatik turnike yerleştirildi. Genel anestezi uygulanan hastalarda turnike rutin olarak operasyonun başında şişirildi. Diğer hastalarda ise sadece gerektiğinde (özellikle sinovektomi sırasında) şişirilerek kullanıldı (Tablo I). Lokal anestezi kullanılan 73 yaşındaki bir hastada (Tablo I, 5. olgu) sinovektomi işlemi sırasında kullanılan turnike süresince 4 mg midazolam ile i.v. sedasyon uygulandı. Artroskopik girişim sırasında standart anterolateral ve anteromedial girişler kullanıldı. Ayrıca outflow kanülü yüksek anterolateral portalden suprapatellar poşa yerleştirildi. Kullanılan irrigasyon sıvısı miktarı, uygulanan debridman ve/veya sinovektomi miktarı ve irrigasyon sisteminin kurulup kurulmaması, intra-operatif bulgulara göre kararlaştırıldı. Bu bulgular Tablo I "artroskopik bulgular" kısmında özetlenmiştir. Artroskopik irrigasyon steril izotonik NaCl solüsyonu ile manuel basınçlı mayi seti kullanılarak yapıldı. Eklem içi basıncın aşırı artarak enfeksiyonun yayılmaması için "outflow" kanülü açık tutuldu. Postoperatif irrigasyon için giren tüp anteromedialden, çıkan dren ise suprapatellar poşa, ek bir insizyona gerek kalmadan artroskopik portallerden kanül yoluyla yerleştirildi. İntra-artiküler olarak antibiyotik uygulanmadı. Rehabilitasyona erken başlamak amacıyla herhangi bir tespit yapılmayarak, önce kompresif bandaj, 1 hafta sonra ise elastik bandaj veya dizlik uygulandı. Operasyondan hemen sonra izometrik quadriseps ve hamstring egzersizleri verildi. Drenler çekildikten sonra eklem hareketlerine ve progresif/rezistif egzersizlere başlandı. Antibiyotik tedavisine klinik ve laboratuvar bulgular normale dönüncüye kadar devam edildi.

Tablo I
Artroskopik Drenaj ve İrigrasyon ile Tedavi Edilen Hastalarımız*

Sıra # Adı	Cins Yaş	Laboratuvar Bulgular	Muayene Bulguları	Eşlik Eden Hastalıklar	Eklemlerin İncelenmesi	Teknik Detaylar	Artroskopik Bulgular	Postoperatif Tedavi	Takip Sonucu
1-RÖ	E 3y	Hb.: 12,2 mg/dL Lök.: 14300/mm ³ ESR: 65 mm/h CRP: +++ Tb: 505 10 ³ /µL	Genel durum iyi Vücut ısı: 37,6 °C Sol dizde efüzyon, lokal ödem, lokal ısı artışı, ROM ↓ ve aşırı ağrı Prodomal süre: 7 gün	Yok	Aspirasyon: 30 cc, pürülan, viskosite ↓ Mik.: 18000 lök/mm ³ , (%95 PMNL) Gram boyanması: Bakteri görülmedi Kültür: üreme yok Biyopsi: kronik nonspecific sinovit Süre**: 15 dakika	Genel anestezi 3 lt ile irigrasyon Turnike kullanıldı Dren konuldu Süre**: 20 dakika	Sinovya hiperemik, hafif ödemli. Sinovyal hipertrofi ve yapışıklıklar yok	Dren postop. 1. günde çekildi Antibiyotik tedavisi (10 gün) Erken dönemde FTR NSAI (parasetamol, 6 gün) Buz tabirli (6 gün) Yaış: 6 gün	Postop.: 15 ay Şikaveti Ø ROM tam, eklemlerde efüzyon ve sinovyal hipertrofi Ø. X-ray: N snirlarda
2-Aİ	E 12y	Hb.: 10,9 mg/dL Lök.: 6300/mm ³ ESR: 57 mm/h CRP: ++ Tb: 245 10 ³ /µL	Genel durum iyi Vücut ısı: 38,2 °C Sol dizde efüzyon, lokal ödem, lokal ısı artışı, ROM ↓ ve aşırı ağrı Prodomal süre: 3 gün	Yok	Aspirasyon: 70 cc, pürülan, viskosite ↓ Mik.: 60000 lök/mm ³ , (%95 PMNL) Gram boyanması: Bakteri görülmedi Kültür: <i>Enterobacter</i> Süre**: 20 dakika	Genel anestezi 6 lt ile irigrasyon Turnike kullanıldı İrigrasyon sistemi kuruldu Süre**: 20 dakika	Sinovya minimal hipertemi ve ödem, Sinovyal hipertrofi ve yapışıklıklar yok	İrigrasyon sistemi (3 gün) Antibiyotik tedavisi (6 hafta) Erken dönemde FTR NSAI (10 gün) Buz tabirli (7 gün) Yaış: 9 gün	Postop.: 10 ay Şikaveti Ø ROM tam, eklemlerde efüzyon ve sinovyal hipertrofi Ø. X-ray: N snirlarda
3-AK	E 20y	Hb.: 12,1 mg/dL Lök.: 12800/mm ³ ESR: 65 mm/h CRP: +++ Tb: 295 10 ³ /µL	Genel durum iyi Vücut ısı: 39 °C Sol dizde efüzyon, ödem, lokal ısı artışı, ROM ↓ ve aşırı ağrı Prodomal süre: 5-6 gün	Yok	Aspirasyon: 80 cc, bulanık, viskosite ↓ Mikroskopisi: 88000 lök/mm ³ Gram boyanması: Bakteri görülmedi Kültür: üreme yok Biyopsi: akut sinovitis Süre**: 20 dakika	Spinal anestezi 6 lt ile irigrasyon Turnike şirilmeli Dren konuldu Süre**: 20 dakika	Sinovya minimal hipertemi ve ödem, Sinovyal hipertrofi ve yapışıklıklar yok	Dren postop. 1. günde çekildi Antibiyotik tedavisi (5 gün) Erken dönemde FTR NSAI (8 gün) Buz tabirli (7 gün) Yaış: 7 gün	Postop.: 5 ay Şikaveti Ø ROM tam, eklemlerde efüzyon ve sinovyal hipertrofi Ø. X-ray: N snirlarda
4-EK	K 29y	Hb.: 11,0 mg/dL Lök.: 14200/mm ³ ESR: 58 mm/h CRP: +++ Tb: 325 10 ³ /µL	Genel durum iyi Vücut ısı: 37,8 °C Sağ dizde efüzyon, lokal ödem, lokal ısı artışı, ROM ↓ ve aşırı ağrı Prodomal süre: 4 gün	Yok	Aspirasyon: 50 cc, bulanık, viskosite ↓ Mik.: 104000 lök/mm ³ , (%95 PMNL) Gram boyanması: Gram (+) koklar Kültür: üreme yok Biyopsi: akut sinovitis Süre**: 25 dakika	Spinal anestezi 9 lt ile irigrasyon Turnike kullanıldı Dren konuldu Süre**: 25 dakika	Sinovya hiperemik ve ödem, sinovyal hipertrofi ve yapışıklıklar yok	Dren postop. 1. günde çekildi Antibiyotik tedavisi (6 hafta) Erken dönemde FTR Analjezik (5 gün) Buz tabirli (5 gün) Yaış: 5 gün	Postop.: 10 ay Ağrı şikaveti (+) ROM: 10°-10°-90° Efüzyon ve sinovyal hipertrofi (+) X-ray: eklem aralığında daralma
5-MK	E 73y	Hb.: 11,1 mg/dL Lök.: 5800/mm ³ ESR: 62 mm/h CRP: +++ Tb: 216 10 ³ /µL	Genel durum kötü Vücut ısı: 37,0 °C Sol dizde efüzyon, lokal ödem, lokal ısı artışı, ROM ↓ ve aşırı ağrı Prodomal süre: 7 gün	Kanamalı diatezi, KBY, Prömoniyi, Akciğer tümörü, KKY, KAH	Aspirasyon: 150 cc, pürülan, viskosite ↓ Mikroskopisi: 80000 lök/mm ³ Gram boyanması: Gram (+) koklar Kültür: <i>stafylokokküs aureus</i> Süre**: 40 dakika	Lokal anestezi 12 lt ile irigrasyon Turnike sinovektomi sirasında şirilmeli. İrigrasyon sistemi kuruldu Süre**: 40 dakika	Sinovya hiperemik, belirgin hipertrofi ve ödem, yer yer yapışıklıklar mevcut	İrigrasyon sistemi (7 gün) Antibiyotik tedavisi (6 hafta) Erken dönemde FTR Buz tabirli (7 gün) Yaış: 45 gün	Postop.: 1 ay Ağrı şikaveti (+) ROM: 10°-10°-90° Efüzyon ve sinovyal hipertrofi (+) X-ray: eklem aralığında daralma
6-İT	E 66y	Hb.: 9,4 mg/dL Lök.: 15600/mm ³ ESR: 86 mm/h CRP: +++ Tb: 175 10 ³ /µL	Genel durum kötü Vücut ısı: 38,1 °C Sağ dizde efüzyon, lokal ödem, lokal ısı artışı, ROM ↓ ve aşırı ağrı Prodomal süre: 8 gün	KKY, ABY, Üremik Ensefalopati	Aspirasyon: 110 cc, pürülan, viskosite ↓ Mik.: 50000 lök/mm ³ , (%95 PMNL) Gram boyanması: Bakteri görülmedi Kültür: <i>stafylokokküs aureus</i> Süre**: 30 dakika	Lokal anestezi 6 lt ile irigrasyon Turnike şirilmeli İrigrasyon sistemi kuruldu Süre**: 30 dakika	Sinovya hiperemik, belirgin ödemli, sinovyal hipertrofi, yer yer yapışıklıklar mevcut	İrigrasyon sistemi (5 gün) Antibiyotik tedavisi (6 hafta) Erken dönemde FTR Buz tabirli (7 gün) Yaış: 13 gün	Postop. 2. ayda exitus (sepsal emboli) Son kontrolde: Ağrı şikaveti (+) ROM: 5°-5°-75°
7-YÇ	E 20y	Hb.: 12,3 mg/dL Lök.: 11000/mm ³ ESR: 84 mm/h CRP: ++ Tb: 603 10 ³ /µL	Genel durum iyi Vücut ısı: 37,8 °C Sağ dizde efüzyon, lokal ödem, lokal ısı artışı, ROM ↓ ve aşırı ağrı Prodomal süre: 7 gün	Yok	Aspirasyon: 130 cc, pürülan, viskosite ↓ Mikroskopisi: 40000 lök/mm ³ Gram boyanması: Bakteri görülmedi Kültür: üreme yok Biyopsi: akut sinovitis Süre**: 20 dakika	Lokal anestezi 6 lt ile irigrasyon Turnike şirilmeli İrigrasyon sistemi kuruldu Süre**: 20 dakika	Sinovya hiperemik, belirgin ödemli, Hafif derecede sinovyal hipertrofi fakat yapışıklıklar yok	İrigrasyon sistemi (3 gün) Antibiyotik tedavisi (2 hafta) Erken dönemde FTR Analjezik (5 gün) Buz tabirli (7 gün) Yaış: 7 gün	Postop.: 1 ay Şikaveti Ø, ROM tama yakın, Efüzyon ve sinovyal hipertrofi Ø X-ray: N snirlarda

*Tablo ile ilgili kısaltmalar: E: Erkek, K: Kadın, Hb.: Hemoglobin, Lök.: Lökosit, ESR: Eritrosit sedimentasyon hızı, CRP: C-reaktif protein, T.b.: Trombosit, ROM: Eklemlerin hareketi genişliği, Mik.: Mikroskopik inceleme, PMNL: Polimorfonükleer lökosit, KBY: Kronik böbrek yetmezliği, KKY: Kronik kalp yetmezliği, KAH: Koroner arter hastalığı, ABY: Akut böbrek yetmezliği, FTR: Fizik tedavi ve rehabilitasyon, NSAI: Nonsteroid antiinflamatuar; Ø: yok, X-ray: düz röntgen (ayakta 2 yönlü diz gratisi).

** Sadece cerrahi işlem süresini kapsar.

f Aktif ekstansiyon-istirahat pozisyonu-aktif fleksiyon miktarı.

BULGULAR

Biri kadın diğerleri erkek olan hastaların 4'ünde sol dizde, 3'ünde ise sağ dizde tutulum vardı. İki hastada eşlik eden ciddi hastalıklar mevcuttu (Tablo I). Bunlardan birisi serebral emboli nedeniyle tedaviden 2 ay sonra kaybedildi.

Olguların çoğunda prodromal semptomlar 3 günden daha uzun bir süreden beri var olmasına rağmen artroskopik debridman ve irrigasyon sorunsuz olarak uygulandı. Artroskopik irrigasyonda ortalama 7lt (3-12lt) sıvı kullanıldı. Bir hastada belirgin sinovyal hipertrofi olduğundan parsiyel sinovektomi uygulandı. Diğer hastalarda sadece patolojik inceleme ve kültür amaçlı olarak sinoviyadan biyopsi alındı. Dört hastada postoperatif irrigasyon sistemi kuruldu, diğer hastalarda sadece drenaj kateteri yerleştirildi. Cerrahi girişim ortalama 24 dakika (15-40 dakika) sürdü. Postoperatif erken dönemde tüm hastaların şikayet ve bulgularında belirgin düzelme saptandı. Irrigasyon sistemi konulan dört hastada da portallerden sıvı kaçağı olmadı. Bu hastalarda distansiyon-irrigasyon sağlamak amacıyla, çıkan dren günde 5-6 kere 3'er dakikalık periyodlarla kapatılarak eklem irrigasyon sıvısı ile dolması sağlandı. Genel durumu kötü olan iki hasta haricindeki tüm hastalar rehabilitasyon programına rahatlıkla uyum sağladılar. Yapılan son kontrol muayenelerinde bu iki hasta dışındaki tüm olgularımızda diz eklemi ile ilgili herhangi bir şikayetinin bulunmadığı, eklem hareketlerinin tam veya tama yakın olduğu belirlendi (Tablo I).

Laboratuvar işlemleri neticesinde sadece 3 hastada patojen bakteri izole edildi. İki hastada Stafilokokküs aureus bir hastada ise Enterokok üredi. Ayrıca bir hastanın Gram boyamasında Gram (+) koklar görüldüğü halde kültüründe üreme olmadı.

TARTIŞMA

Artroskopi, lokal anestezi altında bile yapılabilecek, morbiditesi düşük, kolay bir işlemdir^{4,15,20,21,24}. Bu nedenle cerrahi girişim ve anestezinin sakıncalı olabileceği, genel durumu bozuk olan hastalara rahatlıkla uygulanabilir^{4,15}. Serimizde de bunun gibi iki hasta bulunmaktadır.

Artroskopi, ilk 36-72 saat içerisinde, septik artritin sadece sinovya ile sınırlı kaldığı olgularda tercih edilir^{2,19,21,24,25}. Fakat, serimizde enfeksiyonun sinovya ile sınırlı kaldığı daha geç olgularda da (prodromal süre 3-7 gün) başarılı olarak uygulandı. Ivey ve Clark²¹, artroskopik drenajı 3 haftalık

olgularda dahi uyguladıklarını bildirmişlerdir. Osteomyelit, yaygın perisinovyal abse gibi durumlarda ise cerrahi drenaj tercih edilmelidir^{1,4,15,20,21,24-26}. Ayrıca yoğun pürülan materyalin biriktiği ve yapışıklıkların oluştuğu gecikmiş vakalarda ve tüm kalça septik artritlerinde mutlaka cerrahi drenaj uygulanması gerektiği konusunda fikir birliği vardır^{4,10,11,19}.

Artroskopi, başta diz olmak üzere, omuz, dirsek ve ayak bileği SA'lerinde kullanılır^{4,15,18-21,23,27}. Küçük bir insizyonla yeterli görüş ve drenaj olanağı elde edilir. Uygulanan drenaj ile aşırı gerilmiş eklemdeki basınç düşürülür. Böylece hastanın ağrı şikayeti azalır ve artmış basıncın kıkırdak ve kan dolaşımı üzerindeki olumsuz etkileri giderilir^{3,14}. Drenaj ile birlikte uygulanan irrigasyon, eklemde biriken nekrotik materyal, bakteri artıkları ve enzimatik ürünleri temizler. Ayrıca yapışıklıkları önleyerek, ileriki dönemde oluşabilecek hareket kısıtlılığını azaltır¹⁴. Özellikle diz artroskopisinde, başta posterior kompartman olmak üzere, eklem artrotomiden daha etkin bir şekilde debride ve irrigate edilebileceği belirtilmiştir^{1,4,15,20,21}. Irrigasyon sırasında 4 ile 20 litre arasında değişen miktarlarda sıvı kullanıldığı bildirilmiştir^{1,2,6,15,19,21}. Olgularımızda ortalama 7 litre irrigasyon sıvısı kullanıldı. Witt²⁸, artroskopi sırasında sıvı akışının yetersiz olabileceğini, bu nedenle septik artrit vakalarında basınçlı pulsatif bir irrigasyonun daha etkili olduğuna işaret etmiştir. Olgularımızda kullanılan manuel basınçlı irrigasyon sistemi, yeterli görüş açısı sağlayarak, etkin irrigasyon ve debridmana izin vermiştir. Ancak enfeksiyonun eklem dışına yayılmaması için aşırı basınç verilmesinden kaçınılmalıdır.

Artroskopi ile parsiyel veya subtotal sinovektomi uygulamak da mümkündür^{2,25}. Sinovektomi yapmayanlar varsa da^{1,19,20}, eklemdeki inflamatuvar olay, sinovyal membranda lokalize olduğundan, yapılmasını önerenler çoğunluktadır^{18,21,24,25,29,30}. Septik artrit tedavisinde, özellikle erken dönemde (ilk 5 gün) subtotal sinovektominin faydalı olduğu deneysel ve klinik çalışmalarla da gösterilmiştir^{25,30-32}. Biz hastalarımızda sadece belirgin sinovyal hipertrofi varlığında sinovektomi uyguladık.

Operasyonun sonunda, artroskopik görüş altında drenaj-irrigasyon kateterleri yerleştirilerek, yeniden biriken enzimatik ürünler ve nekrotik materyalin mekanik olarak temizlenmesi tavsiye edilir^{1,4,15,19-21,25}. Çünkü eklem steril hale getirilse bile kıkırdak yıkımının özellikle bu ürünler nedeniyle devam ettiği gösterilmiştir^{12,21}. Durum "aseptik septik artrit" olarak da adlandırılmıştır. Irrigasyon sisteminin 2

ila 6 gün arasında değişen sürelerle uygulanması tavsiye edilmekle birlikte^{15,19,20,26,33}, 1 haftadan daha uzun süreyle uygulayanlar da vardır^{4,25}. Günlük kullanılan irrigasyon sıvısı miktarı 1 ile 12 litre arasında değişir^{1,15,20,25,26}. Irrigasyon sıvısına mukolitik ajanlar²⁰ veya antibiyotik ekleyenler varsa da^{6,15,19}, bunlar kimyasal sinovite ve ağrıya neden olabilecekleri için, ayrıca tedavide kullanılan antibiyotiklerin eklem içine perfüzyonunun yeterli olması nedeniyle, sadece dengeli elektrolit solüsyonlarının kullanılması tavsiye edilir^{1,10,12,16,25}. Zaten irrigasyonun esas amacı mekanik temizliktir. Stafilokokküs aureus intrasellüler yerleşebildiğinden, irrigasyon sıvısının antibakteriyel aktivitesi ikinci planda kalır^{25,34}. Ayrıca Stanitski² ve Bertone³⁴, septik artrit tedavisinde antibiyotik içeren irrigasyon sıvılarının, dengeli elektrolit solüsyonuna ek bir avantaj sağlamadığını göstermişlerdir. Bu bilgilerin ışığında biz de olgularımızın hiçbirinde intra-artiküler antibiyotik uygulamadık.

Distansiyon-irrigasyon sisteminde, belli aralıklarla drenaj sistemi kapatılarak, eklem irrigasyon sıvısı ile dolması sağlanır. Bu yöntemle daha etkili bir irrigasyonun yapıldığı gösterilmiştir^{26,35}. Çünkü sürekli akan bir irrigasyon sisteminde, akan sıvının bir müddet sonra kendine bir yol bulduğu ve genelde giren drenin son deliğinden, çıkan drenin en yakın deliğine doğru akarak, yıkanması düşünülen diğer sahalarla ulaşmadığı saptanmıştır^{25,35}. Distansiyon-irrigasyon sisteminin diğer avantajları, tüm eklemi dolduran sıvının, oluşmakta olan yapışıklıkları açması ve engellemesi, sinovya ile temas sahasının artmasına bağlı olarak, sıvı içindeki antibiyotiğin -eğer kullanılmış ise- absorpsiyonunu arttırmasıdır^{26,35}.

Artroskopi, gerektiğinde 2-3 gün ara ile, birkaç kez tekrarlanabilir^{1,6,24} veya aynı anda birden fazla ekleme uygulanabilir^{4,15}. Ağrı çabuk giderilir ve erken dönemde rehabilitasyona başlanarak, hastanın yatış süresi kısalmıştır^{4,15,20,21,24}.

Özellikle son yıllarda SA tedavisinde, immobilizasyondan uzaklaşarak, erken mobilizasyon ve yük verme gibi fonksiyonel tedavi yöntemleri daha sık kullanılmaktadır. Mielants⁸, Ballard²⁹ ve Katz³⁶, yaptıkları çalışmalarda, septik artritte erken mobilizasyon ile iyi neticeler alındığını göstermişlerdir. Ayrıca Salter³⁷, devamlı pasif hareketin (CPM) eklemdeki kıkırdak harabiyetini azalttığını bildirmiştir. Bu nedenle hastalarımızın ekstremitelerini immobilize etmeyerek erken dönemde rehabilitasyon uyguladık.

Serimizde bir mortalite ve bir kötü olgu vardır. Mortalite, artroskopinin etkileyemeyeceği preoperatif koşullar (konjestif kalp yetmezliği, akut böbrek yetmezliği ve üremik ensefalopati) nedeni ile oluşmuştur (Tablo I). Kötü sonuç ise yine ameliyat öncesinde kanama diatezi, pnömoni, akciğer tümörü, kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve konjestif kalp yetmezliği gibi genel durumu kötüleştiren ve lokal olarak zeminde osteoartritlik değişiklikleri bulunan 73 yaşındaki olgudan elde edilmiştir (Tablo I). Artroskopinin etkili olmadığına inandığımız bu kötü sonuçların haricinde tüm olgularda yüz güldürücü sonuçlar elde edildi.

Sonuçta SA'in artroskopik tedavisi, genel durumu kötü olan hastalara dahi rahatlıkla uygulanabilen, morbiditesi düşük, efektif bir tedavi yöntemidir ve özellikle erken dönemlerde, sinovyal doku ile sınırlı kalmış, SA'lerin tedavisinde tercih edilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Mason L. Arthroscopic management of the infected knee. In: Grana WA Ed. Techniques in Orthopaedics. Update in Arthroscopic Techniques. Maryland: University Park Press, 1984: 67-77.
2. Stanitski CL, Harvell JC, Fu FH. Arthroscopy in acute septic knees. Management in pediatric patients. Clin Orthop 1989; 241: 209-212.
3. Tachdjian MO. Pediatric Orthopedics. 2nd ed., Philadelphia: WB Saunders. 1990, 1415-1440.
4. Jarrett MP, Grossman L, Sadler AH, Grayzel AI. The role of arthroscopy in the treatment of septic arthritis. Arthritis Rheum 1981; 24: 737-739.
5. Lane JG, Falahee MH, Wojtyś EM, Hankin FM, Kaufer H. Pyarthrosis of the knee. Treatment considerations, Clin Orthop 1990; 252: 198-204.
6. Dittrich V, Attmanspacher W, Stedtfeld HW. Mehrzeitiges arthroskopisches Vorgehen bei Kniegelenkempyemen. Arthroscopie 1999; 12: 137-143.
7. Goldenberg DL, Brandt KD, Cohen AS, Cathcart ES. Treatment of septic arthritis. Comparison of needle aspiration and surgery as initial modes of joint drainage. Arthritis Rheum 1975; 18: 83-90.
8. Mielants H, Dhondt E, Goethals L. Long -term functional results of the non-surgical treatment of common bacterial infections of joints. Scand J Rheumatol 1982; 11: 101-105.
9. Petty BG, Sowa DT, Charache P. Polymicrobial polyarticular septic arthritis. JAMA 1983; 249: 2069-2072.
10. Green NE. Bone and joint infections in children. In: Weinstein SL, Buckwalter JA Eds. Turek's Orthopaedics. Principles and Their Application, 5th ed., Philadelphia: JB Lippincott, 1994: 127-150.
11. Paterson DC, Australia A. Acute suppurative arthritis in infancy and childhood. J Bone Joint Surg 1970; 52-B: 474-482.
12. Curtiss PH. The pathophysiology of joint infections. Clin Orthop 1973; 96: 129-135.

13. Bynum DK, Nunley JA, Goldner JL, Martinez S. Pyogenic arthritis. Emphasis on the need for surgical drainage of the infected joint. *South Med J* 1982; 75: 1232-1235.
14. Broy SB, Schmid FR. A comparison of medical drainage (needle aspiration) and surgical drainage (arthrotomy or arthroscopy) in the initial treatment of infected joints. *Clin Rheum Dis* 1986; 12: 501-522.
15. Gainor BJ. Installation of continuous tube irrigation in the septic knee at arthroscopy. *Clin Orthop* 1984; 183: 96-98.
16. Chung WK, Slater GL, Bates EH. Treatment of septic arthritis of the hip by arthroscopic lavage. *J Pediatr Orthop* 1993; 13 (4): 444-446.
17. Atik OŞ. Eklem Cerrahisi. Türkiye Eklem Hastalıkları Tedavi Vakfı, Ankara: Meteksan A.Ş., 1997.
18. Aydınöz Ö, Akgün İ, Ögüt T. Erişkin septik artritinin artroskopik tedavisi. In: Ege R. Ed. SICOT Bölgesel ve XIV. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi Özet Kitabı, Poster sunum-11/4, Ankara: Bizim Büro Basımevi, 1995: 391.
19. Tuğrul Ş, Akyayla E, Erbay G. Akut septik artritli dizlerde artroskopik drenaj tekniği. In: Ege R. Ed. XIII. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, Ankara: T.H.K. Basımevi, 1994: 749-751.
20. Parisien JS, Shaffer B. Arthroscopic management of pyarthrosis. *Clin Orthop* 1992; 275: 243-247.
21. Ivey M, Clark R. Arthroscopic debridement of the knee for septic arthritis. *Clin Orthop* 1985; 199: 201-206.
22. Sarpel Y, Tan İ, Herdem M, Baytok G. Diz septik artritinin artroskopik tedavisi. Türk Spor Yaralanmaları, Artroskopi ve Diz Cerrahisi Kongresi Özet Kitabı, Sözlü sunum-A16, Büyük Efes Oteli, İzmir, 29 Ekim-2 Kasım, 1998, 20.
23. Jerosch J, Hoffstetter I, Schröder M, Castro WH. Septic arthritis: Arthroscopic management with local antibiotic treatment. *Acta Orthop Belg* 1995; 61 (2): 126-134.
24. Giebel G, Thermann H, Tscherne H. Sinovektomi beim Knieinfekt, Spätergebnisse. *Unfallchirurg* 1990; 93: 77-80.
25. Michiels I, Schmitz B, Stridde E. Die Spül-Saug-Drainage und Sinovektomie in der Behandlung des Kniegelenkempyems. *Unfallchirurg* 1993; 96: 508-516.
26. Riel KA, Primbs J, Bernett P. Arthroscopische Überlaufspül-Drainage bei akuter postoperativer Kniegelenkinfektion-Langzeitergebnisse. *Chirurg* 1994; 65: 1023-1027.
27. Jaeger R, Meyers JF. Elbow arthroscopy. *Scand J Med Sci Sports* 1994; 4: 222-226.
28. Witt SN, Betz A, Sebisch E, Schweiberer L. Arthroscopic therapy of septic joints using "pulsed irrigation". A/V-13, SICOT Congress, Korea, 1993.
29. Ballard CA, Burkhalter CW, Mayfield CGW, Brown PW. The functional treatment of pyogenic arthritis of the adult knee. *J Bone Joint Surg* 1975; 57-A: 1119-1123.
30. Özerdemoğlu RA. Deneysel septik artrit erken dönemdeki tedavi yöntemlerinin sonuçları. Uzmanlık Tezi. Uludağ Üniv. Tıp Fakültesi, Bursa, 1994.
31. Riegels-Nielsen P, Frimodt-Møller N, Sorensen M, Jensen JS. Sinovectomy for septic arthritis. Early versus late sinovectomy studied in the rabbit knee. *Acta Orthop Scand* 1991; 62: 315-318.
32. Törholm C, Hedström SA, Sunden G, Lidgren L. Sinovectomy in bacterial arthritis. *Acta Orthop Scand* 1983; 54: 748-753.
33. Galasko CSB. The management of bone and joint infection. *Br J Hosp Med* 1989; 42: 32-44.
34. Bertone AL, McIlwraith CW, Jones RL, Norrdin RW, Radin MJ. Povidone-iodine lavage treatment of experimentally induced equine infectious arthritis. *Am J Vet Res* 1987; 48: 712-715.
35. Jackson RW, Parsons CJ. Distension-irrigation treatment of major joint sepsis. *Clin Orthop* 1973; 96: 160-164.
36. Katz K, Goldberg I, Yosipovitch Z. Early mobilization in septic arthritis. *Acta Orthop Scand* 1990; 61: 161-162.
37. Salter RB, Bell RS, Keeley FW. The protective effect of continuous passive motion on living articular cartilage in acute septic arthritis. *Clin Orthop* 1981; 159: 223-247.