

## Artroskopik diz cerrahisinde erken postoperatif ağrıya intravenöz tenoxicam'ın etkisi

Semih Gür<sup>(1)</sup>, Yetkin Söyüncü<sup>(2)</sup>, F. Feyyaz Akyıldız<sup>(1)</sup>, Ahmet Turan Aydın<sup>(3)</sup>, Erdoğan Altınel<sup>(3)</sup>, Ertuğrul Ertok<sup>(4)</sup>

Diz eklemine artroskopik girişim yapılan yaşları 18-55 (ortalama 31.9) arasında değişen 40 olgu, intravenöz tenoxicam uygulamasından sonra plasebo kontrollü prospektif çalışma ile karşılaştırılmışlardır. Olgular, demografik özellikler ve preoperatif ağrı değerlerinde istatistiksel farklılık olmayacak şekilde iki gruba ayrılmıştır. Grup 1'e intravenöz tenoxicam tek doz, Grup 2'ye ise plasebo verilerek postoperatif analjezik ve anti-enflamatuar etkinlik araştırılmıştır. Ağrı değerlendirilmesi VAS (visual analog scala), anti-enflamatuar etki ise diz eklemine çevre ölçümü ile her iki grupta yapılmıştır. İntravenöz tenoxicam uygulamasının, ilk 12 saatlik dönemde belirgin analjezik etkisi olduğu ve ek medikal tedavi gerektirmediği, plasebo grubunda ise 18 olguda (%90) ek analjeziye gereksinim olduğu saptanmıştır; anti-enflamatuar açıdan ise plasebo grubu ile farklılık göstermediği ortaya konulmuştur. Artroskopik cerrahinin erken postoperatif dönemde intravenöz tenoxicam'ın analjezik etkisinin hospitalizasyon süresini kısaltmak ve eklem hareketlerine erken başlamak açısından yararlı olduğu saptanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Artroskopi, analjezik, tenoxicam

### The effect of intravenous tenoxicam in early postoperative pain following arthroscopic knee surgery

In a prospective, randomized, double-blind controlled study, 40 patients with an age range 18-55 (mean 31.9) years, received either tenoxicam or plasebo (saline) intravenously at the completion of arthroscopic knee surgery. The patients demographics and visual-analogue scale scores (VAS) were preoperatively similar in two groups. At the end of surgery before tourniquet release the following were injected intravenously; group 1, 20 mg tenoxicam; group 2, 5 cc saline. Postoperative pain was assessed with a VAS and antiinflammatory effect was assessed by measuring the circumference of the knee joint. In the tenoxicam group, pain scores were significantly lower than the plasebo group for the first 12 hours and there were no supplemental analgesic requirements. 18 patients (90%) needed for supplemental analgesic agents in the saline group. Antiinflammatory effects of the both groups were similar and there were no significant differences. We found that at the early postoperative period of the arthroscopic knee surgery, intravenous tenoxicam decreased hospitalization period and allowed early knee rehabilitation.

**Keywords:** Arthroscopy, analgesia, tenoxicam

Düşük morbiditesi, kısa operasyon zamanı gibi üstünlükleri yanında hospitalizasyon süresinin kısalığı ve erken eklem hareketlerine başlamak, artroskopinin diz cerrahisinde önemli yer almasını sağlamıştır. Postoperatif dönemde analjezinin sağlanması girişimin başarısını arttırmaktadır. Böylelikle hızlı ve etkili rehabilitasyon başarılı sonuçlar alınmasına neden olmaktadır. Artroskopik işlemlerden sonra analjezi sağlanmasına yönelik çalışmalar ve araştırmalar mevcuttur. Özellikle lokal anesteziğin eklem içi uygulamaları ile cryo-cuff sistemlerinin etkileri konusunda çalışmalar bildirilmiştir (2, 4, 5, 6, 8, 10, 13, 15, 17). Artroskopiden sonra postoperatif analjezik ve anti-filojistik etkilerinden dolayı nonseroid anti-enflamatuar (NSAI) ajanlar yaygın şekilde kullanılmaktadır.

Bu çalışmada, plazma düzeyine hızla ulaşması ve yarılanma ömrünün uzun olması nedeniyle intravenöz (i.v) tenoxicam'ın prospektif plasebo kontrollü uygulanmasını takiben analjezik ve anti-enflamatuar etkinliği değerlendirilmiştir.

### Hastalar ve yöntem

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda Kasım 1994-Temmuz 1995 tarihleri arasında artroskopik girişim yapılan yaşları 18-55 arasında değişen 40 olgu, demografik özellikleri benzer olacak şekilde iki gruba ayrıldı (Tablo 1). Gruplardan birisine i.v tenoxicam (Tilcotil ampul), diğerine ise saline (plasebo) uygulanarak analjezik ve anti-filojistik etkinlik açısından karşılaştırıldılar.

Tenoxicam grubunda diz patolojisinin süresi 1-60 ay (ortalama 14.6 ay), plasebo grubunda 1-38 ay (ortalama 10.9 ay) idi. Yine operasyon süresi grup 1'de 35-95 dakika (ortalama 48.2), grup 2'de 50-105 dakika (ortalama 54.3) olarak bulundu. Tüm hastalara aynı şekilde premedikasyon ve genel anestezi uygulandı. Diğer rejional anestezi şekilleri ile spinal ve epidural anestezi teknikleri kullanılmadı. Olguların artroskopi sonrası saptanan patolojileri Tablo 2'de özetlenmiştir. Olguların artroskopik tanıları ve yapılan cerrahi girişim açısından her iki çalışma grubu arasında ista-

(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, Prof. Dr.

(4) Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Doç. Dr.

Özellikler	Grup 1	Grup 2
	Tenoxicam	Plasebo
Erkek	14	15
Kadın	6	5
Kilo (kg)	71.1	70.1
Boy (cm)	160.9	170.1
Yaş	32.95	30.85

Tablo 1: Olguların demografik verileri

Patoloji	Grup 1		Grup 2	
	n	%	n	%
Medikal menisküs	6	30	4	20
Lateral menisküs	2	10	3	15
Anterior cruciate ligament (ACL)	4	20	5	25
ACL+Menisküs	3	15	5	25
Medial plika	1	5	-	-
Kondral lezyon	4	20	3	15

Tablo 2: Olguların artroskopik tanıları

tistiksel olarak bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ), (iki eş arasındaki farkın anlamlılık testi). Ameliyatın bitimine yakın pnömatik turnikinin açılmasından yaklaşık 30 dakika önce 1. gruba tenoxicam i.v (Tilcotil ampul) 20 mg randomize olarak verildi ve takip eden 24. ve 48. saatlerde aynı doz tekrarlandı. 2. gruba ise ayrı şemada plasebo (serum fizyolojik 5 cc) uygulandı. Her iki grupta artroskopi sonrasında 1., 2., 3., 6., 8., 12., 24. ve 48. saatlerde VAS ile ağrı değerleri saptandı. Ölçümler aynı kişi tarafından, olgunun hangi çalışma grubuna dahil olduğuna ilişkin bir bilgi verilmemişinden yapıldı. Ameliyat öncesinde VAS kullanılarak hastaların mevcut ağrıları, ağrılı uyarıların sonucu duydukları ağrı (enjektör ile kan almayı takiben) ve ameliyat sonrası dönemdeki ağrı beklentileri tesbit edildi. Plasebo grubu ile tenoxicam grubunun postoperatif beklenen, preoperatif ağrılı stimülüs sonucu ortaya çıkan ağrı ve preoperatif ağrı değerlerinin ortalaması sırasıyla 32.15-27.20 ( $p=0.258$ ), 19.30-21.35 ( $p=0.329$ ) ve 26.20-25.30 ( $p=0.448$ )'du ve her iki grup arasında istatistiksel olarak fark yoktu ( $p>0.05$ ).

Grupların antienflamatuar değerlendirilmesi; 24. saatte diz çevrelerinin ölçülmesi şeklinde, aynı noktadan ve sağlam dizle artroskopi yapılan 3 ölçümün ortalamaları alınarak yapıldı.

## Sonuçlar

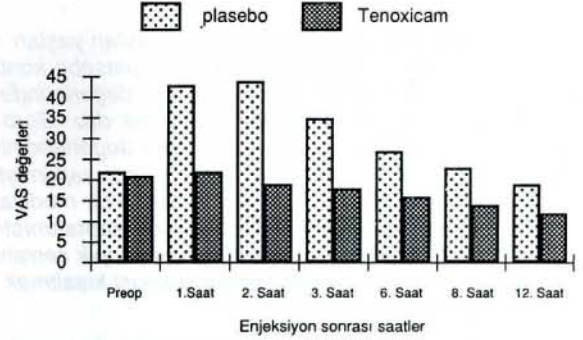
Olguların demografik özellikleri ile preoperatif ağrı değerlerinde farklılık ve izlenen hiçbir olguda major yan etki saptanmadı. Ağrının değerlendirilmesinin VAS'a göre sonuçları Tablo 3 ve 4'de gösterilmiştir.

Tablo 3 ve 4 incelendiğinde ilk 12 saatte VAS değerlerinin istatistiksel olarak belirgin fark gösterdiği ( $p<0.05$ ) anlaşılmaktadır. 24. saat ve sonrasındaki kontrollerde fark tesbit edilememiştir. Artroskopik girişim sonrasında tenoxicam grubunda ek analjezik gereksinimi olmazken, plasebo grubunda ise 18 olguda (%90) analjezi uygulama gereği ortaya çıkmıştır.

Antienflamatuar etkinliği değerlendirmek için yapılan diz çevresi ölçümleri ortalama değerleri Tablo 5'de belirtilmiştir. Çevre ölçümlerinin incelenmesinde tenoxicam grubunun diz çevre ölçümlerinin ortalama-

Süre	1. saat	2. saat	3. saat	6. saat	8. saat	12. saat	24. saat
Tenoxicam	22.1-11.5	18.8-10.2	17.1-9.5	15.8-9.9	13.2-8.1	11.7-6.4	9.1-4.5
Plasebo	42.6-17.5	44.4-10.2	34.6-15.2	26.8-14.9	22.7-12.2	19.3-9.7	9.5-4.7
P değeri	4.6-05	1.8-09	4.8-05	4.7-03	4.7-03	2.1-03	anlamsız $p>0.05$

Tablo 3: Artroskopik diz cerrahisinin takiben tenoxicam ve plasebo gruplarında ağrının ortalama değerleri (+/- SD) VAS (mm)



Tablo 4: Diz artroskopileri sonrası tenoxicam ve plasebo verilen hastalarda VAS değerleri

	Grup 1	Grup 2	P değeri (gruplar arası)
Preoperatif	37.1	37.6	0.17
Postoperatif	37.2	37.7	0.18
P değeri (eşler arası)	0.0572	-	-

Tablo 5: Diz çevresi ölçümleri ortalama değerleri (cm)

ları artroskopi öncesi 37,10 ve sonrası 37,22 olarak bulunmuştur. Bu değerler arasında istatistiksel açıdan belirgin bir fark saptanmamıştır ( $p=0.0572$ ).

## Tartışma

Tanısal ve cerrahi amaçlı yapılan artroskopi, gerek doku zedelenmesinin az oluşu ve gerekse çoğu kez immobilizasyon gerektirmemesi gibi özellikleriyle, rehabilitasyon açısından önemli avantajlar yaratarak erken yüklenebilme ve işe, spora erken dönebilme olanağı sağlar (16). Diz cerrahisi sonrası rehabilitasyonundaki hedef eklemün eski fonksiyonlarının tümüyle kazanabilmesidir. Bunun için enflamasyonun ve refleks inhibisyonun ortadan kaldırılması, ağrının giderilmesi aktif ve pasif mobilite ile normal eklem fonksiyonu sağlamak hedeflerden bazılarıdır (16). Bu nedenle ameliyat sonrası ağrı tedavisi önemlidir. İdeal analjezik ilaç uzun etkili ve spesifik olarak bölgeye etkili olmalı ve motor fonksiyonları etkilemeksizin kolayca uygulanabilmelidir.

Ameliyat sonrası ağrı tedavisine yönelik çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Başlangıçta artroskopik girişim sırasında uygulanan lokal anestezi teknikleri daha sonraları postoperatif dönemde analjezi sağlamak için dikkate alınmıştır (1, 4, 6, 7, 10, 20). Artroskopik diz cerrahisi sonrası uygulanan intraartiküler morfinin diz eklemündeki lokal opioid reseptörlerine etki ederek

nisbeten uzun bir analjezik etki oluşturduğu tesbit edilmiştir (5, 9, 13, 21). Ancak bu etkinin geç dönemde ortaya çıktığı görülmüştür (5, 6, 7, 9, 13, 20, 21).

Bupivacain'in ise erken dönemde analjezi sağladığı ancak etkisinin birkaç saat sürdüğü gösterilmiştir (3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 14, 20). Solunum depresyonu, idrar retansiyonu, kaşıntı, nörolojik hasar gibi yan etkiler nedeniyle postoperatif ağrı tedavisinde morfinin sistemik, continue extradural veya spinal kullanılması sınırlıdır (2, 6, 17, 20). Yine intraartiküler girişimlerin enfeksiyon ihtimalini artırıcı riski olabilir.

Cryo-cuff sisteminin ağrıyı ve analjezik gereksinimini önemli ölçüde azalttığı bildirilmektedir (1, 18). Bu etkiyi, eklem çevresine tatbik edilen soğuk ortam ile ağrı reseptör ve liflerindeki sinir iletimini yavaşlattığı, endorfin salınımını stimüle ederek ve ödem ve kas spazmı gibi ağrı faktörlerini ortadan kaldırma ile de ağrıyı azalttığı bildirilmektedir. Ancak cryo-cuff sistemi tek başına arzu edilen sonucu vermemektedir (19). Yapılan çalışmalarda cryo-cuff+morfin kombinasyonunun analjezik gereksiniminin oldukça azalttığı gösterilmiştir (1).

Parenteral tenoxicam, belirgin analjezik ve anti-enflamatuar etkinliği olan, ağrılı ve akut durumların ilk tedavisinde kullanılan nonsteroid anti-enflamatuar bir ilaçtır. Paranteral uygulamayı takiben en yüksek plazma konsantrasyonuna ilk 2 saat içinde ulaşılması nedeniyle postoperatif erken dönemde analjezi elde edilebilir (15).

Yaptığımız çalışmada 20 mg tenoxicam tek doz intraoperatif kullanıldı. Bu dozun erken dönemde (ilk 12 saatte) yeterli analjezi sağladığı görüldü ve ek bir analjezik ihtiyacı olmadı. Oysa ki plasebo grubundaki hastaların %90'ını ek analjeziğe ihtiyaç duydular. Bunun diz cerrahisi sonrası erken rehabilitasyona başlamak açısından önemi büyüktür. Anti-enflamatuar olarak belirgin bir etkinliği tesbit edilemedi. Günde 40 mg dozunda verildiğinde daha fazla anti-enflamatuar etki yapacağı bildirilmiştir (12).

## Sonuç

Diz eklemi artroskopisi sonrasında eklem hareketlerine hemen başlanabilmesi ve hastanede kalmasını gerektirmemesi nedeniyle, tenoxicam i.v uygulamasının postoperatif erken dönemde yeterli analjezi sağladığı saptanmıştır.

## Kaynaklar

1. Baydar, M. I., Gür, E., Engin, A. S., Süer, H., Dağlı, G.: Artroskopik diz cerrahisinden sonra cryo-cuff ve intraartiküler morfinin analjezik etkisi. Hacettepe Ortopedi Dergisi, 3: 141, 1994.

2. Brocway, MS., Noble, DW., Skarwood-Smith, GH., McClure, JH.: Profound respiratory depression after extradural fentanyl. British Journal of Anaesthesia, 64: 243, 1990.
3. Chirwa, SS., MacLeod, BA., Day, B.: Intraarticular bupivacaine after arthroscopic meniscectomy: A randomized double-blind controlled study. Arthroscopy, 5: 33, 1989.
4. Christoph, S., Karin, C., Elisabeth, H., Alexander, Y.: Analgesic effect of intraarticular morphine after arthroscopic knee surgery. The New England Journal of Medicine, 325: 16, 1123, 1991.
5. Dicstein, R., Raja, SN., Johnson, C.: Comparison of intraarticular bupivacaine and morphine for analgesia following arthroscopic knee surgery. Anesthesiology, 75-A: 767, 1991.
6. George, FK., Andrew, CC., Douglas, EG., Christoph, S.: Intraarticular morphine, bupivacaine, and morphine/bupivacaine for pain control after knee video arthroscopy. Anesthesiology, 77: 263, 1992.
7. Grogory, CA., Marc, AA., Anne CPL., Donald, HJ.: Postarthroscopy analgesia with intraarticular bupivacaine/morphine. Anesthesiology, 79: 475, 1993.
8. Hart, J.A.L., Richardson, M.D., Bjorksten, A., Mc Cullough, K.: Postoperative knee arthroscopy analgesia. Sports Medicine 2000, Book of Abstracts, Stockholm, Sweden, June 6-8, 1995.
9. Handerson, RC., Campion, ER., De Masi, RA., Taft, TN.: Postarthroscopy analgesia with bupivacaine: A prospective, randomized, blinded evaluation. Am. Sports Med. 18: 614, 1990.
10. Joshi, G.P., Mc Carol, S.M., Brady, O.H., Hurson, B.J., Walsh, G.: Intraarticular morphine for pain relief after anterior cruciate ligament repair. British Journal of Anaesthesia, 70: 87, 1993.
11. Kaeding, CC., Hill, JA., Katz, J., Benson, L.: Bupivacaine use after knee arthroscopy: Pharmacokinetics and pain control study. Arthroscopy, 6: 33, 1990.
12. Kayaalp, S.O.: Tıbbi Farmakoloji. Ed. S.O. Kayaalp. Ed. 4, 1968-1969, Ulucan Matbaası, 1988.
13. Khoury, GF., Stein, C., Garland, DE.: Intraarticular morphine for pain after knee arthroscopy. Lancet, 336: 871, 1990.
14. Lehrberger, K.C. Stein.: Opioids as novel intraarticular agents for analgesia following arthroscopic knee surgery. European Society of Sports Traumatology Knee Surger and Arthroscopy, Berlin, ICC Germany, 18-22, 1994.
15. Listra, V., Dougados, M., Chevalier, X., Kramer, F.: Comparison of the analgesic effect of tenoxicam after oral or intramuscular administration. Drug. Invest., 2 (Suppl. 3), 1990.
16. Miller, RH.: General Principles of Arthroscopy. In Campell's Operative Orthopaedics. Ed. A.H. Crenshaw. 8th Ed. 1769-1784, Mosby-Year Book, 1992.
17. Peterson, TK., Husted, SE., Rybrol, L., Schurizek, BA., Wernberg, M.: Urinary retention during i.m. and extradural morphine analgesia. British Journal of Anaesthesia, 54: 1175, 1982.
18. Sheffler, N.M., Sheitel, P. L., Lipton, M.N.: Use of cryo-cuff for the control of post-operative pain and edema. Journal of Foot Surgery, 31, 141, 1992.
19. Smith, I., Shively, R., White, P.F.: Effects of local analgesia after out-patient arthroscopy. Anesthesiology, 75-A: 667, 1991.
20. Srinivasa, NR., Ross, ED., Carl, AJ.: Comparison of postoperative analgesic effects of intraarticular bupivacaine and morphine following arthroscopic knee surgery. Anesthesiology, 77: 1143, 1992.
21. Stein, C., Comisel, K., Haimert, E., Yassouridis, A., Lehbergel, K., Hertz, A., Peter, K.: Analgesic effect of intraarticular morphine after arthroscopic knee surgery. N. Engl. J Med. 325: 1123, 1991.

Yazışma adresi:

Yard. Doç. Dr. Semih Gür

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi

Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

07058 Kepez, Antalya, Türkiye