

Artroskopik Diz Cerrahisinde İntraartiküler Uygulanan Bupivakain ve Levobupivakainin Postoperatif Analjezik Etkilerinin Karşılaştırılması

The Comparison of Effect of Intraarticularly Levobupivacaine and Bupivacaine on Postoperative Analgesia Following Arthroscopic Knee Surgery

Uz.Dr. Hacer Şebnem TÜRK,^a
Uz.Dr. Hale DOBRUCALI,^b
Uz.Dr. Tolga TOTOZ,^c
Uz.Dr. Pınar SAYIN,^b
Uz.Dr. Sibel OBA,^a
Uz.Dr. Ayşe HANCI^b

^a1. Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,
^b2. Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,
Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
İstanbul
^cAnesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,
Ahi Evren Göğüs Kalp Damar Cerrahisi
Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Trabzon

Geliş Tarihi/Received: 20.03.2011
Kabul Tarihi/Accepted: 31.01.2012

Yazışma Adresi/Correspondence:
Uz.Dr. Hacer Şebnem TÜRK
Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
1. Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,
İstanbul,
TÜRKİYE/TURKEY
hacersebnem@yahoo.com.tr

ÖZET Amaç: Postoperatif ağrı tedavisinin amaçları; ağrının yan etkilerini, postoperatif morbiditeyi azaltmak olduğundan, ağrı kontrolü hasta için vazgeçilmezdir. Bu çalışmada, artroskopik diz cerrahisinde intraartiküler uygulanan 2,5 mg/mL ve 5 mg/mL levobupivakain ile 5 mg/mL bupivakainin postoperatif ağrıya olan etkileri ve analjezik tüketimi karşılaştırılmıştır. Böylece postoperatif ağrının ve analjezik kullanımının minimum düzeyde tutulması amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** Artroskopik meniskopati cerrahisi planlanan ASA I-II, 20-60 yaş arasında, 60 olgu çalışmaya dâhil edildi. Çalışma prospektif ve çift-kör olarak planlandı. Hastalar rastgele 3 gruba ayrıldı. Cerrah tarafından birinci gruba 2,5 mg/mL levobupivakain, ikinci gruba 5 mg/mL levobupivakain, üçüncü gruba 5 mg/mL bupivakain artroskopik diz cerrahisi uygulanacak sahaya insizyondan önce cilt, cilt altı 7 mL ve cerrahi bitiminde ise 13 mL intraartiküler uygulandı. Postoperatif 1-2-4-8-12 ve 24. saatlerde 0-10 cm arası (0-ağrı yok, 10-dayanılmaz şiddette ağrı) Vizüel Analog Skala (VAS) ile hastaların istirahat ağrı skoru değerlendirildi. VAS değeri 5'in üzerinde olan olgulara 50 mg oral diklofenak sodyum verilerek 24 saatlik analjezik ihtiyaçları kaydedildi. **Bulgular:** Gruplar arasında 24 saatteki ortalama VAS skorlarının istatistiksel değerlendirmesinde, grup 1'in skorları diğer iki gruptan yüksek bulunmuştur (p<0,05). Grup 2 ile 3 arasında anlamlı istatistiksel bir fark yoktur. Analjezik tüketimi 5 mg/mL levobupivakain ile 5 mg/mL bupivakain gruplarında, 2,5 mg/mL levobupivakain grubundan anlamlı olarak düşük bulunmuştur (p<0,05). **Sonuç:** Günübürlük artroskopik diz cerrahisi için intraartiküler olarak enjekte edilen 5 mg/mL levobupivakain veya 5 mg/mL bupivakainin postoperatif analjezide etkili olduğunu ve postoperatif analjezik ihtiyacı azalttığını gözlemledik. 2,5 mg/mL levobupivakainin ise postoperatif analjezi için yeterli bir doz olduğu ve postoperatif analjezik ihtiyacı arttırdığı düşüncesindeyiz

Anahtar Kelimeler: Levobupivakain; bupivakain; intraartiküler enjeksiyon; analjezi

ABSTRACT Objective: Postoperative pain management is indispensable for patients. The purpose of the postoperative analgesia therapy is to reduce adverse effects of pain and postoperative morbidity. The aim of this study is to compare postoperative analgesic efficiency of intraarticular injection of two different concentrations of levobupivacaine (2.5 mg/mL and 5 mg/mL) and bupivacaine 5 mg/mL and to minimize postoperative pain and analgesic consumption. **Material and Methods:** ASA I-II, 60 patients, 20-60 years old, scheduled for elective outpatient knee arthroscopy were allocated randomly into three groups (20 patients each). Clinical trial was planned randomized, prospective and double-blinded. For the first group levobupivacaine 2.5 mg/mL, the second group levobupivacaine 5 mg/mL and the third group bupivacaine 5 mg/mL was injected to the surgical area by surgeon, before surgical incision 7 mL and at the end of the surgery 13 mL. Between the hours of 0-10 cm (0-no pain, 10-unbearable intensity of pain) visual analogue scale (VAS) scores and analgesic consumptions were assessed postoperatively 1-2-4-8-12-24th hours. Diclophenac sodium 50 mg was given to patients whose VAS scores are higher than 5. **Results:** We evaluated postoperative 24 hours VAS scores statistically between three groups. There was a significant difference between group 1 and group 2-3 (p<0.05) and group 1 scores were higher. No significant difference recorded between group 2 and 3 (p>0.05) analgesic consumption of group 2 and 3, was lower than group 1 significantly (p<0.05). **Conclusion:** We observed that intraarticular injection of 5 mg/mL levobupivacaine or 5 mg/mL bupivacaine to be effective in postoperative analgesics and they were reduced postoperative analgesic consumption for outpatient knee arthroscopy operation. We consider that anyhow levobupivacaine 2,5 mg/mL is not adequate dosage for postoperative analgesia and increase the postoperative analgesic consumption.

Key Words: Levobupivacaine; bupivacaine; intra-articular injection, analgesia

Postoperatif ağrı tedavisinin amaçları; ağrının yan etkilerini, postoperatif morbiditeyi azaltmak olduğundan, ağrı kontrolü hasta için vazgeçilmezdir. İntraartiküler enjeksiyonla etkili bir analjezi sağlanırken aynı zamanda daha az sistemik yan etki görülmesinden dolayı artroskopik uygulamalardan sonra tercih edilen analjezi yöntemi olmuştur.¹ İntraartiküler lokal anestezi uygulamalarıyla ilgili yüksek başarı oranı veren çalışmalar mevcut olup, uzun etki süresi nedeniyle bupivakain en sık tercih edilen lokal anestezi türüdür.²

Bupivakain, uzun etkili bir lokal anestezi türüdür. Potansiyel olarak tehlikeli kardiyotoksik ve santral sinir sistemi yan etkilerine rağmen yıllardır kullanılan bir lokal anestezi türüdür.³

Levobupivakain, bupivakainin "S(-)" izomeridir. Deney hayvanlarında kardiyovasküler ve santral sinir sistemine bağlı toksisitesinin bupivakaine göre minimum düzeyde olduğu ve gönüllü insan çalışmalarında bupivakainden daha iyi tolere edildiği gösterilmiştir.⁴

Bu çalışmada, artroskopik diz cerrahisinde intraartiküler uygulanan 2,5 mg/mL ve 5 mg/mL levobupivakain ile 5 mg/mL bupivakainin postoperatif ağrıya olan etkilerinin ve buna bağlı analjezik tüketim miktarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Hastane etik komite izni ve yazılı hasta onamı alınan, hastanemiz Ortopedi Kliniklerine başvuran artroskopik meniskopatik diz cerrahisi planlanan ASA I- II, 20-60 yaş arasında, 60 olgu rastgele 3 gruba ayrılarak çalışmaya dâhil edildi. Çalışma prospektif, rastgele ve çift kör olarak planlandı. Kardiyovasküler, pulmoner, hepatik, renal, nörosikiyatrik, allerjik, endokrin hastalığı olanlar, gebeler ve emziren anneler, ideal ağırlığının %35 üstünde veya %20 altında olanlar, alkol ve ilaç bağımlılığı ile lokal anestetik allerjisi olanlar çalışmaya dâhil edilmedi. Olguların hiçbirine premedikasyon uygulanmadı. Bu üç gruptaki hastalara ameliyathanede standart monitörizasyon sonrasında, 20 G intravenöz kanül ile el sırtından damar yolu açılarak, 1-2 µg/kg fentanil, 5-7 mg/kg tiopental, 0,5 mg/kg atakuryum ile genel anestezi induksiyonu

sağlanarak, orotrakeal entübasyon yapıldı. %50 O₂, %50 N₂O içerisinde sevofluran ile anestezi idamesi sağlandı. Gruplar kapalı opak zarf yöntemiyle rastgele 3 gruptan birine dâhil edildi; grup 1 levobupivakain 2,5 mg/mL, grup 2 levobupivakain 5 mg/mL, grup 3 bupivakain 5 mg/mL.

Seçilen lokal anestezi türü, artroskopik diz cerrahisi uygulanacak sahaya cerrah tarafından insizyondan önce cilt, cilt altı 7 mL ve cerrahi bitiminden sonra ise 13 mL intraartiküler uygulandı.

Postoperatif 1-2-4-8-12 ve 24. saatlerde 0-10 cm arası (0-ağrı yok, 10-dayanılmaz şiddette ağrı) Vizüel Analog Skala (VAS) ile hastaların istirahat ağrı skoru değerlendirildi. VAS değeri 5'in üzerinde olan olgulara 50 mg oral diklofenak sodyum verilerek 24 saatlik analjezik ihtiyacı kaydedildi.

İntraartiküler enjeksiyona bağlı bölgesel şişlik, kızarıklık, ısı artışı gibi enfeksiyon bulguları; lokal anestezi toksisitesine ait kulak çınlaması, konvülsiyon, bradikardi, taşikardi, hipotansiyon; non-steroid antiinflamatuvar kullanımına bağlı bulantı, dispeptik yakınma, allerjik reaksiyonlar kaydedildi.

Çalışmada elde edilen veriler değerlendirilirken, istatistiksel analizler için "Statistical Package for Social Sciences for Windows 13.0" (SPSS) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (Ortalama, Standart sapma) ve niceliksel verilerin karşılaştırılmasında Kruskal Wallis Varyans Analizi, Mann Whitney U testi (n=20) kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık p≤0,05 düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

1. HASTA KARAKTERİSTİĞİ

Her grupta 20 olgu mevcut olup, tüm olgulara meniskopatik diz artroskopisi uygulanmıştır. Olguların yaşı ve ağırlığı açısından gruplar arası farklılık saptanmamıştır (Tablo 1).

2. VAS SKORU

Gruplar arasında 24 saatteki ortalama VAS skorları; grup 1 için 4,80±1,47, grup 2 için 2,66±1,55, grup 3

TABLO 1: Olguların karakteristik verileri.

	Grup 1-levobupivakain 2,5 mg/mL (n:20)	Grup 2-levobupivakain 5 mg/mL (n:20)	Grup 3-bupivakain 5 mg/mL (n:20)
Cinsiyet (E/K)	15/5	16/4	14/6
Yaş (yıl)	31,5±11,3	32,3±10,1	32,3±9,2
Ağırlık (kg)	71,6±13,2	72,5±12	74±10,1

Gruplar arasında cinsiyet, yaş, ağırlık farklılığı saptanmamıştır.

TABLO 2: 24 saatlik zaman diliminde ortalama VAS skorları.

n:20	1. saat	2. saat	4. saat	8. saat	12. saat	24. saat
Grup1	5,25±1,65	5,00±1,71	5,20±1,57	5,55±0,94	4,25±0,96	3,55±0,75
Grup2	3,15±1,49 *	2,95±1,60 *	2,90±1,44 *	3,30±1,80 *	2,20±0,95 *	1,50±1,27 *
Grup3	3,45±1,98	3,20±1,60	3,70±2,10	4,00±1,68	3,05±1,57	2,15±1,81

*Tüm zaman dilimlerinde VAS skor ortalamaları grup 2'de grup 1'e göre anlamlı olarak düşüktür (p<0,05).

için 3,25±1,86 olarak bulunmuştur. Gruplar arasında 24 saatteki ortalama VAS skorlarının istatistiksel değerlendirmesinde, grup 1 ile grup 2 ve 3 arasında anlamlı fark mevcutken (p<0,05), grup 2 ile 3 arasında anlamlı bir fark yoktur.

Grupların postoperatif 1, 2, 4, 8, 12 ve 24. saat VAS skorları ortalamaları karşılaştırıldığında en düşük VAS skor ortalamaları tüm zaman dilimlerinde grup 2'de elde edilmiştir (Tablo 2).

Yirmi dört saatte grupların ortanca VAS ağrı skorları karşılaştırıldığında; grup 1'de 5 (0-10), grup 2'de 2 (0-6), grup 3'te 4 (0-10) olarak bulunmuştur. Ancak 24 saatlik zamanda VAS skoruna göre analjezik ihtiyacı skoru olan "6" değerine göre karşılaştırma yapıldığında, grup 2'de 4 olgu 8 defa 6 skora, grup 3'te yine 5 olgu 8 defa 6 ve üstü skora yapmıştır. Grup 1'de ise 18 olgu 29 defa 6 ve üstü skora yapmışlardır (p<0,05).

Ayrıca tüm 24 saatlik zaman diliminde olguların en sık söylediği VAS skorları; grup 1'de 4, grup 2'de 2, grup 3'te 4 olarak bulunmuştur.

3. ANALJEZİK İHTİYACI

Postoperatif 1, 2, 4, 8, 12 ve 24. saatlerde VAS ağrı skoruna göre 6 ve üzerinde olan olgulara analjezik olarak 50 mg oral diklofenak sodyum verilerek 24 saatlik periyotta analjezik ihtiyacı kaydedilmiştir

TABLO 3: 24 saatlik zaman diliminde grupların analjezik gereksinimi.

n:20	Grup1	Grup2	Grup 3
Analjezik (-)	2 (%10)	16 (%80)	15 (%75)
Bir kez analjezik ihtiyacı	7 (%35)	0 (%0)*	2 (%10)*
İki kez analjezik ihtiyacı	11 (%55)	4 (%20)*	3 (%15)*

*Analjezik tüketimi grup 2 ile 3' de, grup 1'e göre anlamlı olarak düşüktür (p<0,05).

(Tablo 3). İntraartiküler 2,5 mg/mL levobupivakain kullanılan 20 olgunun 18'inde toplamda 29 defa oral analjezik tüketimi olmuştur. 5 mg/mL levobupivakain kullanılan olguların yalnızca 4'ünde, 5 mg/mL bupivakain kullanılan olguların ise 5'inde oral analjezik gereksinimi gözlenmiş olup iki grupta toplam 8 defa analjezik tüketilmiştir.

Postoperatif ilk analjezik kullanım saatleri karşılaştırıldığında; grup 1'de analjezik ihtiyacı olan 18 olgunun 6'sının 1. saatte, 6'sının 4. saatte en sık olarak ilk analjezik kullanımları olmuştur. Grup 2' de 1. saatte 1, grup 3'te ise 2 olguda ilk analjezik kullanımları olmuştur. Dördüncü saatte grup 2'de kullanım olmadığı, grup 3'te ise 1 olguda ilk analjezik kullanımı olmuştur (p<0,05) (Şekil 1).

Postoperatif en sık analjezik kullanım saatleri karşılaştırıldığında, üç grupta da 8. saatte en sık

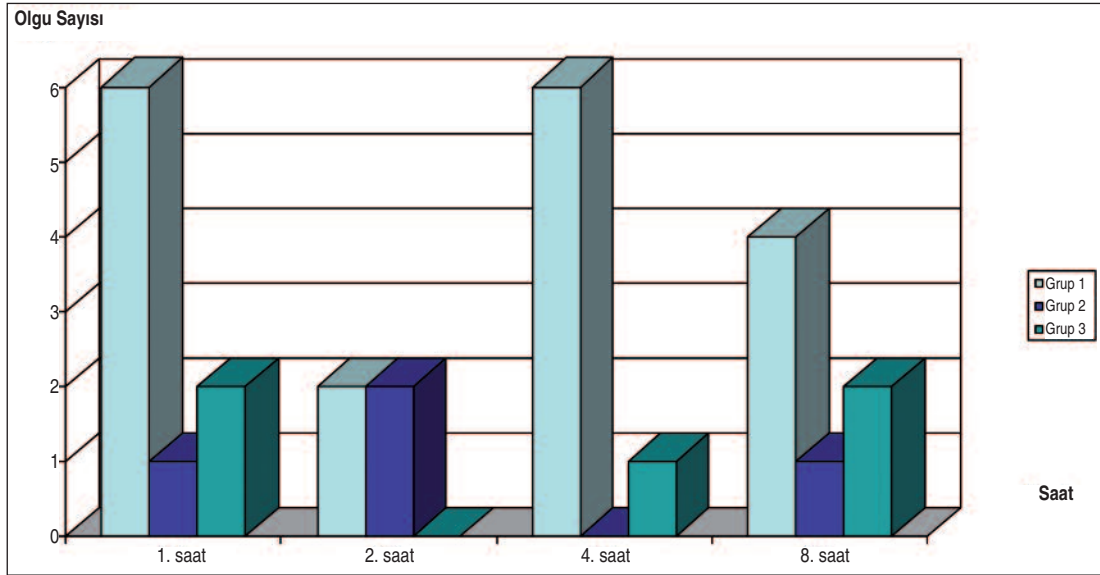
analjezik kullanımları olmuştur. Bu saat diliminde grup 1'deki analjezik kullanım sayısı 13, grup 2 ve 3'te ise 4 olup, analjezik kullanımı grup 1'de yüksektir ($p<0,05$) (Şekil 2).

4.YAN ETKİLER

İntraartiküler enjeksiyona, lokal anestezi ve non-steroid antiinflatuar kullanımına bağlı komplikasyon saptanmadı.

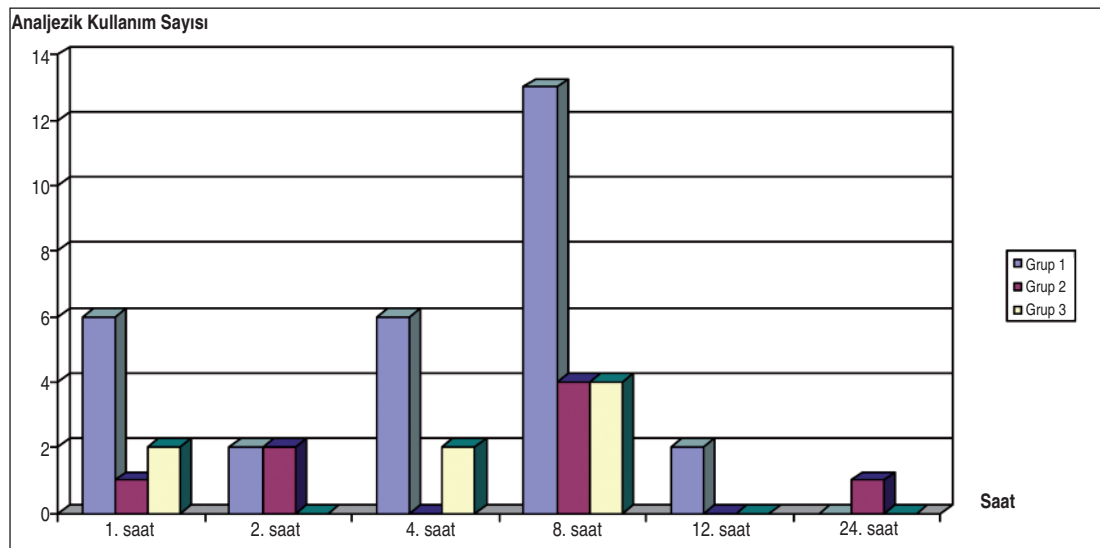
TARTIŞMA

Artroskopik diz cerrahisi en sık uygulanan gününbirlik cerrahi işlemlerdendir. Gününbirlik uygulamaların başarılı olabilmesi; etkin postoperatif ağrı kontrolü ve erken mobilizasyona bağlıdır. Postoperatif dönemde cerrahi travmaya verilen stres yanıt ve ağrı, hastanın iyileşmesini geciktirip morbidite ve mortaliteyi artırır. Bu nedenle sistem



ŞEKİL 1: İlk analjezik kullanım saatleri.

(Renkli hali için Bkz. <http://anestezi.turkiyeklinikleri.com/>)



ŞEKİL 2: En sık analjezik kullanım saatleri.

(Renkli hali için Bkz. <http://anestezi.turkiyeklinikleri.com/>)

fonksiyonlarının bozulmasını en az etkileyerek erken mobilizasyona olanak sağlayan etkin bir ağrı kontrollü yapılması gerekir. Postoperatif ağrı tedavisinde hastanın talebine cevap olarak aralıklı dozlarda analjezik verilmesi ile oluşan klasik tedavi genellikle etkisizdir. Bu dönemde kesintisiz devam eden dengeli bir analjezi stres yanıtın oluşturacağı zararlı etkileri de azaltacaktır.⁵

Artroskopik diz cerrahisinden sonraki ağrıyı ve intraartiküler analjezinin kalitesini etkileyen faktörler; preoperatif ağrı skoru, anestezi yöntemi, cerrahi işlemin tipi, süresi, manüplasyonun kalitesi, intraartiküler enjekte edilen ajan ve volümüdür.⁶ Birçok çalışmada bu detayların kaydedilmemesi, premedikasyonda ve peroperatif dönemde kullanılan analjeziklerin farklılığı gibi nedenlerle çalışmaları birbiri ile karşılaştırmak güçtür.

Artroskopide birçok postoperatif analjezi yöntemi kullanılmaktadır. Bunlar arasında sistemik yolla uygulanan analjezik ajanlar, nöroaksiyal bloklar, lokal anestezi infiltrasyonu ve intraartiküler uygulamalar sayılabilir.⁷

Özok ve ark.nın artroskopilerde postoperatif analjezi amacıyla morfin ve bupivakainin intraartiküler ve epidural uygulamasını karşılaştırdıkları çalışmada intraartiküler uygulanan grupta postoperatif ağrı skorları daha düşük bulunmuştur. Ancak 24 saatlik analjezik gereksinimleri arasında gruplar arasında fark saptanmamıştır.⁸

Raj ve ark., 10 mg intraartiküler morfinin aynı doz intramusküler morfin kullanımına göre postoperatif ağrı kontrolünde daha etkin olduğunu göstermişlerdir.⁹

Alagöl ve ark. ise yaptıkları çalışmada tramadolü intraartiküler ve intravenöz olarak aynı dozda uygulamışlardır. İntraartiküler uygulamada analjezi süresinin daha uzun, sistemik yan etkilerin daha az olduğunu belirtmişlerdir.¹⁰ Lokal uygulamaların avantajları ve intraartiküler uygulamaların etkinliğini gösteren bu çalışmaların eşliğinde çalışmamızda postoperatif analjezi amaçlı intraartiküler enjeksiyonu tercih ettik.

İntraartiküler analjezi amacıyla yaygın olarak lokal anestezi kullanılmaktadır. Bupivakain bu amaçla en fazla kullanılan lokal anestezi türüdür.^{8,11,12}

Klinik çalışmalar levobupivakainin anestetik ve/veya analjezik etkilerinin aynı dozda bupivakaine büyük ölçüde benzer olduğunu göstermiştir.¹³ Hayvan çalışmalarında levobupivakainin kardiyak ve nörolojik toksisitesinin bupivakainden daha az olduğu gösterilmiştir.¹³ Çalışmamızda sıklıkla kullanılan etkinliği kanıtlanmış bupivakainle birlikte, toksisitesinin daha az olduğu gösterilen daha yeni bir ajan olan levobupivakainin iki farklı dozu kullanılmıştır.

Gerber ve ark. çalışmalarında intraartiküler 20 mL %0,25, %0,5 ve %0,75'lik bupivakain dozlarının önemli toksik serum seviyelerine ulaşmadığını açıklamışlardır.¹⁴ Ayrıca yapılan hayvan çalışmasında bupivakainin %0,5 ve altındaki konsantrasyonlarda eklem kartilajına zararı olmadığı gösterilmiştir.¹⁵ Biz de bu çalışmalar ışığında bupivakainin %0,5'lik konsantrasyonunu intraartiküler uyguladık, Jacopson ve ark.nın %0,25-0,5 konsantrasyonda levobupivakain kullandıkları çalışma dışında doz çalışmasına rastlamadık.¹⁶

Preemptif analjezide, analjezik ajan ağırlı uyaran oluşmadan önce kullanılır. Cerrahi travmayla meydana gelen periferik ve santral sensitizasyon preemptif analjezi ile önlenebilir. Ancak cerrahi bölgeden gelen uyarıların postoperatif dönemde de sürebileceği göz önüne alınarak preemptif analjezi etkin bir postoperatif analjezi ile desteklenmelidir. Bu amaçla sistemik ve lokal ajanlar kullanılabilir.¹⁷ Artroskopik diz cerrahisinde eklem içi bupivakainin ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası olarak uygulamasının yapıldığı bir çalışmada ameliyat öncesi uygulamanın ameliyat sonrası uygulamaya göre ameliyat sonrası ağrı skorunu belirgin oranda azalttığı belirtilmiştir.¹⁸ Çalışmamızda preemptif cilt infiltrasyonu uygulayıp bunu postoperatif intraartiküler enjeksiyon ve oral non-steroid antiinflamatuvar ilaç kullanımı ile destekledik.

Analjezik etkinliğin değerlendirilmesi aşamasında kullanılan yöntemin standardizasyonu önemlidir. Bazı çalışmacılar, sadece istirahat anındaki ağrıyı değerlendirirken, bazıları hem istirahat hem de hareket anındaki ağrı skorunu incelemişlerdir.¹⁹ Biz çalışmamızda, istirahat VAS skorlarını değerlendirmeye aldık.

Çalışmamızda cerrahi işlemin tipi ve süresini standardize etmek için yalnızca meniskopatik diz artroskopisi uygulanmış olgular çalışmaya dâhil edilmiştir. Farklı yöntemlerle artroskopik diz cerrahisi uygulanan ve postoperatif 24. saatte taburcu edilen hastalardan oluşan çalışmaların operasyon sürelerinde farklılık saptanmış ve operasyon süresi ile postoperatif ağrı şiddeti arasında korelasyon olduğu izlenmiştir.²⁰

İntraartiküler 2,5 mg/mL levobupivakain kullanılan 20 olgunun yalnızca 2'sinde oral analjezik gereksinimi gözlenmemiş, kalan 18 olgunun ise toplamda 29 defa oral analjezik tüketimi olmuştur. 5 mg/mL levobupivakain kullanılan olguların 16'sında ve 5 mg/mL bupivakain kullanılan olguların ise 15'inde oral analjezik gerekmemiştir. Her iki grupta kullanılan oral analjezik adeti ise 8 olup eşit miktardadır. Yirmi dört saatlik dönemde grup 1'de fazla miktarda oral analjezik gereksiniminin olması bu dozun postoperatif dönemde yeterli analjeziyi sağlayamadığını göstermektedir.

Jacopson ve ark.nın yaptığı çalışmada gününbirlik artroskopik diz cerrahisi operasyonlarında, postoperatif erken dönemde (0-1 saat) ve 24 saatlik zaman diliminde, intraartiküler 2,5 mg/mL levobupivakain ile 5 mg/mL levobupivakain arasında analjezik gereksinimi açısından 5 mg/mL levobupivakainin daha etkin olduğu gözlenmiştir.¹⁶ Aynı çalışmada 10 mg/mL adrenalin+lidokain kombinasyonu da değerlendirilmiş ve postoperatif ilk saatte 5 mg/mL levobupivakain ile benzer sonuçlar elde edilmiştir. Ancak ilerleyen zaman dilimlerinde intraartiküler 10 mg/mL adrenalin+lidokain kombinasyonu yapılan olgularda analjezik ihtiyacında belirgin artış dikkati çekmiştir.

Karaman ve ark.nın çalışmalarında diz artroskopisi sonrası 20 mL %0,5 levobupivakain ve 20 mL %0,5 bupivakaini intraartiküler uygulamışlar ve postoperatif ağrı skorları, ilk analjezik gereksinim zamanları arasında farklılık saptamamışlardır. Ancak ek analjezik gereksinimi olan olgu sayısı levobupivakain grubunda daha düşük olduğundan levobupivakainin daha etkin bir analjezi sağladığını göstermişlerdir.²¹

Bengisun ve ark.nın çalışmalarında, total diz artroplastisi yapılan olgulara spinal anestezi uygulanmış ve operasyon bitiminde intraartiküler kateter yerleştirmişlerdir. Gruplara sırasıyla levobupivakain, bupivakain ve salini kateterden uygulamışlardır. Analjezi amaçlı hasta kontrollü intravenöz tramadol kullanmışlardır. Levobupivakain ve bupivakain grubunda saline göre mobilizasyon ve hastanede kalış süresinin kısa, analjezik tüketiminin az olduğunu göstermişlerdir.²²

Çalışmamızda da 5 mg/mL levobupivakain ve 5 mg/mL bupivakainin kullanıldığı gruplarda düşük ağrı skorları, azalmış postoperatif analjezik tüketimi, ilk analjezik gereksiniminde uzama tespit edilmiştir.

SONUÇ

Gününbirlik uygulanan meniskopatik diz artroskopilerinde intraartiküler 5 mg/mL levobupivakain, 5 mg/mL bupivakaine benzer analjezik etkinliğe sahiptir. Ancak levobupivakainin intraartiküler kullanımında literatürde kısıtlı sayıda çalışma olduğundan daha kapsamlı çalışmalara gereksinim olduğu düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR

1. De Andrés J, Valía JC, Barrera L, Colomina R. Intra-articular analgesia after arthroscopic knee surgery: comparison of three different regimens. *Eur J Anaesthesiol* 1998;15(1):10-5.
2. Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ. [Local anesthetic]. Tulunay M, Cuhruk H, Çeviri editörleri. *Klinik Anesteziyoloji*. 3. Türkçe Baskı. Ankara: Güneş Kitabevi; 2004. p.233-52.
3. Beilin Y, Galea M, Zahn J, Bodian CA. Epidural ropivacaine for the initiation of labor epidural analgesia: a dose finding study. *Anesth Analg* 1999;88(6):1340-5.
4. Gristwood RW. Cardiac and CNS toxicity of levobupivacaine: strengths of evidence for advantage over bupivacaine. *Drug Saf* 2002; 25(3):153-63.
5. Erdine S. [The mechanism of pain]. *Ağrı*. 1. Baskı. İstanbul: Nobel Tip Kitabevi; 2000. p.20-9.
6. McLoughlin C, Mckinney MS, Fee JPH, Boules Z. Diclofenac for day-care arthroscopy surgery: comparison with standard opioid therapy. *Br J Anaesth* 1990;65(5):620-3.
7. Jacobson E, Forssblad M, Rosenberg J, Westman L, Weidenhielm L. Can local anesthesia be recommended for routine use in elective knee arthroscopy? A comparison between local, spinal and general anesthesia. *Arthroscopy* 2000;16(2):183-90.

8. Özok U, Kafalı H, Mimaroğlu C. [Comparison of applying intraarticular and epidural of morphin and bupivacain with aim of postoperative analgesia in arthroscopies]. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 1996;16(5):374-7.
9. Raj N, Sehgal A, Hall JE, Sharma A, Murrin KR, Groves ND. Comparison of the analgesic efficacy and plasma concentrations of high-dose intra-articular and intramuscular morphine for knee arthroscopy. *Eur J Anaesthesiol* 2004;21(12):932-7.
10. Alagöl A, Çalpur OU, Kaya G, Pamukçu Z, Turan FN. The use of intraarticular tramadol for postoperative analgesia after arthroscopic knee surgery: a comparison of different intraarticular and intravenous doses. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2004;12(3): 184-8.
11. Altay MA, Ertürk C, Altay N, Atbinici H. [The effect of intraarticular local anaesthesia on postoperative pain in arthroscopic knee surgery]. *J Clin Exp Invest* 2010;1(2):86-90.
12. Eroglu A, Saracoglu S, Erturk E, Kosucu M, Kerimoglu S. A comparison of intraarticular morphine and bupivacaine for pain control and outpatient status after an arthroscopic knee surgery under a low dose of spinal anaesthesia. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2010;18(11):1487-95.
13. Ivani G, Borghi B, van Oven H. Levobupivacaine. *Minerva Anesthesiol* 2001;67(9 Suppl 1):20-3.
14. Gerber H, Censier K, Gachter A, Arsuffi A, Romppainen J. Intra-articular absorption of bupivacaine during arthroscopy-Ccomparison of 0.25%, 0.5% and 0.75% solution. *Anesthesiology* 1985;63(3):A217.
15. Nole R, Munson NM, Fulkerson JP. Bupivacaine and saline effects on articular cartilage. *Arthroscopy* 1985;1(2):123-7.
16. Jacobson E, Assareh H, Cannerfelt R, Anderson RE, Jakobsson JG. The postoperative analgesic effects of intra-articular levobupivacaine in elective day-case arthroscopy of the knee: a prospective, randomized, double-blind clinical study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2006;14(2):120-4.
17. Özyalçın S. [Preemptive analgesia]. *The Journal of The Turkish Society of Algology* 1998;7(2):5-10.
18. Tuncer C, Babacan CA, Arslan M. The pre-emptive analgesic effect of intra-articular bupivacaine in arthroscopic knee surgery. *Acta Anaesthesiol Scand* 2005;49(9):1373-7.
19. Gentili M, Houssel P, Osman M, Henel D, Juhel A, Bonnet F. Intra-articular morphine and clonidine produce comparable analgesia but the combination is not more effective. *Br J Anaesth* 1997;79(5):660-1.
20. Stein C, Comisel K, Haimerl E, Yassouridis A, Lehrberger K, Herz A, et al. Analgesic effect of intraarticular morphine after arthroscopic knee surgery. *N Engl J Med* 1991; 325(16):1123-6.
21. Karaman Y, Kayali C, Ozturk H, Kaya A, Bor C. A comparison of analgesic effect of intra-articular levobupivacaine with bupivacaine following knee arthroscopy. *Saudi Med J* 2009; 30(5):629-32.
22. Kazak Bengisun Z, Aysu Salviz E, Darcin K, Suer H, Ates Y. Intraarticular levobupivacaine or bupivacaine administration decreases pain scores and provides a better recovery after total knee arthroplasty. *J Anesth* 2010;24(5): 694-9.