

Epidural anestezide %0.5 bupivakain ile %0.5 levobupivakainin etkinliğinin karşılaştırılması

Comparison of 0.5% bupivacaine and 0.5% levobupivacaine efficiency in epidural anesthesia

Nuray Altay

Balıklıgöl Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Şanlıurfa

Yazışma adresi:

Uzm.Dr. Nuray ALTAY, Balıklıgöl Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Şanlıurfa

Tel: 0 505 482 73 39, e-mail: naltay63@gmail.com

Özet

Amaç: Bu çalışmada epidural yolla verilen %0.5 bupivakain ile %0.5 levobupivakainin anestezik etkinliğinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Materyal ve metod: Çalışmaya kliniğimizde inguinal herni operasyonu yapılan 18-65 yaş arası 50 erkek hasta dahil edildi. Bu hastalara iki farklı lokal anestezik ajan ile epidural anestesi uygulandı. Grup B hastalarına %0.5 bupivakain (15 ml, 75 mg) ve Grup L hastalarına %0.5 levobupivakain (15 ml, 75 mg) epidural kateter aracılığıyla uygulandı. Hastaların başlangıçtan itibaren 5 dakika aralıklarla kalp hızı, ortalama kan basıncı, periferik oksijen saturasyonu, duyusal ve motor blok süreleri ile ilave analjezik ihtiyaçları kaydedildi. Bulgular: Gruplar arasında hemodinamik veriler ve duyusal ve motor blok süreleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmeli.

Sonuç: Epidural anestesi uygulamasında bupivakain ile levobupivakainin etkili ve güvenilir bir ajan olduğu ve levobupivakainin bupivakaine alternatif olabileceği sonucuna varıldı.

Anahtar kelimeler: Epidural anestesi, bupivakain, levobupivakain

Abstract

Background: In this study we aimed to compare efficiency of 0.5% bupivacaine and 0.5% levobupivacaine in epidural anesthesia.

Methods: Fifty male patients underwent inguinal hernia operation were included in this study. Mean age was 53 (18-65). In these cases we performed epidural anesthesia with two different local anesthetic agents. We administered 0.5% bupivacaine (75 mg in 15 mL) in Group B and 0.5% levobupivacaine (75 mg in 15 mL) in Group L via epidural catheter. Heart rate, mean blood pressure, peripheral oxygen saturation, sensory and motor blockage periods in five minutes interval and rescue analgesic using times were also recorded.

Results: There were no any statistical differences among homodynamic parameters, sensory and motor blockage periods in two groups.

Conclusions: Bupivacaine and levobupivacaine are both safe and effective local anesthetics for epidural anesthesia. Levobupivacaine may be an alternative to bupivacaine in inguinal hernia repair operation.

Key words: Epidural anesthesia, bupivacaine, levobupivacaine

Giriş

Teorik olarak farklı uygulama şekilleri olsada klinik uygulamada, epidural anestesi dendiginde lumbal epidural anestesi anlaşılmaktadır (1). Epidural anestesi tek başına veya genel anestesi ile kombine olarak boyun seviyesinin altındaki çeşitli cerrahi işlemler için kullanılabilir. Lumbal epidural anestesi diyafragma altındaki bütün girişimlerde kullanılabilir (2). Bupivakain, amid yapılı, epidural, caudal, spinal, infiltrasyon ve periferik sinir bloklarında kullanılan uzun etkili bir lokal anesteziktir (3). Levobupivakain, bupivakainin saf S (-) enantiomeri olup bupivakainden daha az kardiyotoksik etkileri olduğu in vitro ve in vivo çalışmalarında gösterildiğinden epidural anestezide sıkça kullanılmaktadır (4, 5). Son yıllarda levobupivakain ile epidural anestesi uygulamaları artmaktadır (6). Bu çalışmada, epidural anestesi altında inguinal herni onarımı yapılan hastalarda %0.5 bupivakain ile %0.5 levobupivakainin oluşturduğu hemodinamik parametreler, motor ve duyusal blok, etki başlangıç ve gerileme zamanları ile ilave analjezik ihtiyaçlarının karşılaştırılmasını amaçladık.

Materyal ve metod

Çalışmaya epidural anestesi altında inguinal herni onarımı planlanan, bilgilendirilmiş onam formu alınan, 18-65 yaş arasındaki ASA I-II anestesi risk grubuna giren 50 erkek hasta alındı. Hastalar aynı tek ve çift günlerine göre randomize edilerek Grup B (%0.5 bupivakain, n=25) ve Grup L (%0.5 levobupivakain, n=25) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Tüm hastalara 1-2,5 mg iv midazolam ve 0.6 ml/kg %0.9 NaCl infüzyonu epidural anestesi öncesinde uygulandı. Hastalara oturur pozisyonda, uygun saha temizliği yapıldıktan sonra 3 ml %2'lik lidokain ile epidural girişim yerinde lokal anestesi uygulandı. Epidural aralığa L3-4 veya L4-5 aralığından 18 Gauge epidural iğneyle, basınç kaybı tekniği ile 22 Gauge epidural kateter yerleştirildi. Test dozunu takiben iki dakika beklandı. Test dozu olarak %2 lidokain HCl 2 ml (40 mg) enjekte edildi. Herhangi bir yan etki görülmeyince lokal anestezinin kalan miktarı epidural aralığa verildi. Grup B hastalarına %0.5 bupivakain (Marcaine 0.5® flakon, Astra Zeneca Laboratuvarları, 15 ml, 75 mg) ve Grup L hastalarına %0.5 levobupivakain (Chirocaine® ampul, Abbott Laboratuvarları, 15 ml, 75 mg) epidural kateter aracılığıyla uygulandı. Epidural kateter kranial yöne doğru epidural boşlukta 2-3 cm ilerletildi. Kateterin kalan

kısı uygun şekilde tespit edildi. Hasta supin pozisyonuna getirildi. Duyusal ve motor blok seviyeleri 1. 5. 15. ve 30. dakikalarda kaydedildi. Duyusal blok seviyesi, orta klaviküler hatta bilateral pin-prick testi ile kontrol edildi. Hastanınigne batmasını hissetmediği alan anestetize kabul edildi. Motor bloğun derecesi ise modifiye edilmiş Bromage skalasına göre aşağıdaki derecelendirme sistemi kullanılarak değerlendirildi:

- 0: Paralizi yok (diz ve ayakta tam ekstansiyon)
- 1: Ekstansiyondaki bacağı kaldırılamama (sadece dizleri hareket ettirebilme)
- II : Dizleri hareket ettirememem (sadece ayak bileğini oynatabilme)
- III : Ayak bileğini hareket ettirememem (ayak ve bileği hareket ettirememem) (7)

Duyusal blok düzeyi T6-8 seviyesine ulaşınca operasyona başlandı. T10'a ulaşma zamanı, maksimal duysal bloğa ulaşma zamanı, 2 segment regresyon zamanları kaydedilip değerlendirildi. Hastaların başlangıçtan itibaren 5 dakika aralıklarla kalp hızı, ortalama kan basıncı, periferik oksijen satürasyonu, duysal ve motor blok düzeyleri, ilave analjezik ihtiyaçları kaydedildi. İlave analjezik olarak Petidin HCl ampul 0,1mg/kg IM kullanıldı. Gruplar arasındaki farkın anlamlılığı Mann Whitney U testi ile incelendi ve $p<0,05$ anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmamızdaki demografik veriler incelendiğinde, her iki gruptaki yaş, kilo ve boy değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (Tablo 1). ASA sınıflaması, operasyon türü ve süresi bakımından anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$). Başlangıçtaki ve operasyon sırasında hemodinamik parametreler her iki grupta da benzer seyretti (Grafik 1-3). Her iki grupta T10'a ulaşma zamanı, maksimal duysal bloğa ulaşma zamanı, 2 segment regresyon zamanları, duysal ve motor blok süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemişti. Her iki grupta analjezi süreleri arasında istatistiksel olarak bir fark görülmemişti (Tablo 2). İlave analjezik ihtiyaçları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmedi.

Tartışma

Anestezi uygulaması, başlangıçta sadece cerrahi girişim ağrısının giderilmesi amacıyla kullanılırken hızla gelişen teknoloji ve görüşler sayesinde son yıllarda bölgesel anestezinin yöntemleri tercih edilir hale gelmiştir. Bu duruma, uygulama tekniklerinin gelişmesi ve lokal anestezik ilaçların geniş spektrumlarının olumlu katkıları olmuştur (8). Ameliyat süresi ile lokal anestezik ilaçın sağlayacağı anestezinin süresinin uyumlu olması, uygulanacak cerrahiye en uygun bölgesel anestezinin seçimi, genel anestezinin yöntemleriyle karşılaşıldığında daha az komplikasyon riski taşıması ve anesteziyi uygulayacak anesteziyoloğun deneyimi bölgesel anestezinin başarısını artırmaktadır (9). Epidural anestezinin teknikinde ise entübasyona bağlı yan etkilerinin olmaması, postoperatif analjezi sağlama, bulanti-kusmanın az olması, tromboembolinin az görülmesi, spinal anestezisi göre daha iyi bir hemodinamik stabilite sağlanması, motor bloğun az veya hiç olmaması avantajları iken, etki başlangıcının geç olması, motor bloğun gelişebilmesi epidural bloğun istenmeyen etkilerindendir (10). Epidural anestezinin teknikinde, ideal anestezik ajandan istenen özellikler hızlı etki başlangıcı, allerjik reaksiyona neden olmaması, motor blok yapmaması, toksik doz sınırının yüksek olması, minimal hemodinamik etki

ve uzun etki süresidir (6, 11). Genel olarak, duysal ve motor bloğun başlaması ve süresi levobupivakain ve bupivakain için benzerdir, ajanlar hayvan modellerinde eş güçlündür (12-15). Bazı hayvan çalışmalarında bupivakaine göre levobupivakainle daha uzun anestesi süresi ve/veya daha büyük anestesi gücü saptanmıştır (12, 13, 16). İnsanlardaki çalışmalar levobupivakainin bupivakaine benzer bir güce sahip olduğunu doğrulamaktadır. Levobupivakainin lokal anestetik aktivitesine ilişkin ilk klinik kanıtlar bilateral ulnar sinir blokajı uygulanan gönüllülerde yapılan küçük bir randomize, çift kör çalışmadan elde edilmiştir (16). Hayvanlardaki çalışmalar ayrıca levobupivakainin bupivakaine göre daha az kardiyotoksitsite potansiyeline sahip olduğunu göstermiştir (16-20). Bupivakain ve levobupivakainin fentanil ile kombinasyonu epidural anestesi uygulanan bir çalışmada levobupivakain kullanılan grupta motor blok gerileme süresi bupivakain kullanılan gruptan daha uzun sürmüştür (21). Alt abdominal cerrahi geçirecek hastalarda bupivakain ile levobupivakainin epidural anestezide etkinlikleri araştırılmış ve her iki ilacıda etkinliği arasında anlamlı bir fark görülmemiştir (22). Çocuklarda caudal anestezide levobupivakain ve ropivakainin göreceli analjezik potenslerinin araştırıldığı diğer bir çalışmada da her iki lokal anestezinin benzer potense sahip olduğunu belirtilmiştir (23). Bizim çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlara benzer şekilde potens çalışmaları levobupivakain ve bupivakainin benzer olduğunu göstermiştir (24, 25). Bupivakain, ropivakain ve levobupivakainin major ortopedik cerrahilerde epidural anestezisi ve postoperatif ağrı tedavisindeki etkileri karşılaştırılmış ve birbirlerine benzer bulunmuştur (26). Bizim yaptığı çalışmada da bupivakain ile levobupivakain uygulanan gruptarda analjezi süreleri ile hastaların analjezik ihtiyaçları birbirine benzer bulunmuştur.

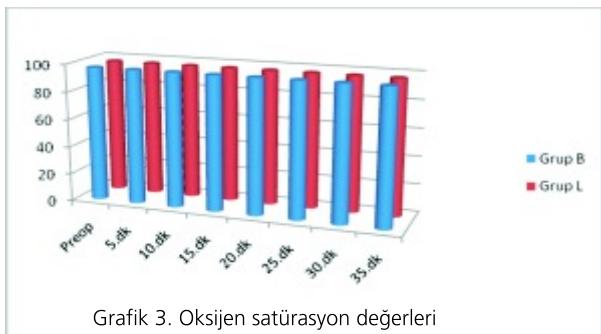
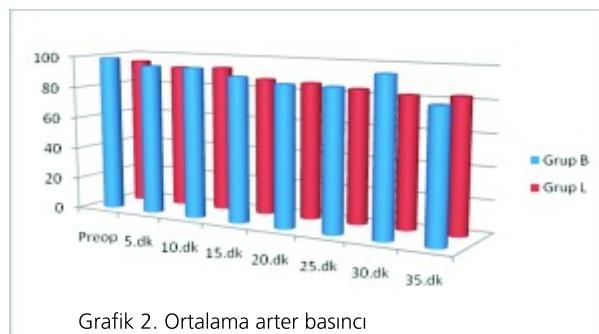
Epidural anestezisi ile inguinal herni operasyonu yapılan hastalarda %0,5 bupivakain ile %0,5 levobupivakain klinik etki ve güvenilirlik açısından benzer özelliklere sahip olduğunu gözlemedi. Elde ettiğimiz sonuçlara dayanarak levobupivakainin epidural anestezide bupivakaine iyi bir alternatif olabileceği sonucuna varıldı.

Tablo 1. Grupların demografik verileri

	Grup B	Grup L
Yaş (yıl)	44,77 ± 18,66	44,46 ± 16,88
Kilo (kg)	71,75 ± 10,65	75,35 ± 13,58
Boy (cm)	175,15 ± 13,59	171,40 ± 7,66

Tablo 2. Duyusal ve motor blok takip parametreleri

	Grup B	Grup L
T 10'a ulaşma zamanı (dk)	6,25 ± 0,35	6,15 ± 0,42
Maksimum duysal blok süresi (dk)	98,85 ± 3,15	99,00 ± 2,85
İki segment gerileme zamanı (dk)	9,00 ± 10,07	9,75 ± 9,30
Motor blok kalkış zamanı (dk)	88,50 ± 15,40	88,25 ± 14,50
Analjezi Süresi (dk)	142,5 ± 3,03	136,25 ± 6,77
Maksimal duysal blok seviyesi	T 6	T 6



Yazarlarla ilgili bildirilmesi gereken konular (Conflict of interest statement) : Yok (None)

Kaynaklar

- 1) Kayhan Z. Klinik Anestezi. 2. Baskı. Logos yayıncılık t.c. A.Ş. İstanbul 1997;489-91-98.
- 2) Lange Klinik Anesteziyoloji, G. Edvard Morgan 2004; Spinal,epidural ve caudal bloklar; 262-269.
- 3) Lange Klinik Anesteziyoloji, G. Edvard Morgan 2004;Lokal anestezikler; 236-271.
- 4) Cox CR, Faccenda KA, Gilhooly C, Bannister J, Scott NB, Morrison LMM. Extradural S (-) bupivakaine: comparison with racemic RS- bupivakaine. Br J Anaesth 1998; 80:289-93.
- 5) Morrison SG, Dominguez JJ, Frascarlo P, Reiz S. A comparison of electrocardiographic cardiotoxic effects of racemic bupivakaine, levobupivakaine and ropivakaine in anesthetized swine. Anesth Analg 2000; 90: 1308-14.
- 6) Lange Klinik Anesteziyoloji, G. Edvard Morgan 2004; Spinal,epidural ve caudal bloklar; 271.
- 7) Bromage PR. A comparison of the hydrochloride and carbon dioxide salt of lidocaine and prilocaine in epidural analgesia. Acta Anaesthesiol Scand 1965, (Suppl. XVI): 55-69.
- 8) G. Edward Morgan, Jr Maged S. Mikhail: Clinical Anesthesiology, 2nd ed. Appleton Lange, USA, Spinal,epidural,&caudal blocks, 1996; 214-124.
- 9) Erdine S. Sinir blokları, 1. baskı, Emre matbaacılık, İst. 1993; 59-80, 187-9.
- 10) Macney DC. Phsyiologic effects of regional block. in brown DL (ed): regional anaesthesia and analgesia. Philadelphia, WD saunders, 1996; p. 397-422.
- 11) Raymond SA, Gissen AJ: Mechanisms of differential nerve block in Strickhartz GR (ed): Handbook of Experimental Pharmacology: Local Anesthetics. Springer-Verlag, Heidelberg.
- 12) Luduena FP, Bogado EF, Tullar BF. Optical isomers of mepivacaine and bupivacaine. Arch Int Pharmacodyn 1972; 200: 359-69.
- 13) Kanai Y, Tateyama S, Nakamura T, et al. Effects of levobupivacaine,bupivacaine, and ropivacaine on tail-flick response and motor function in rats following epidural or intrathecal administration. Region Anesth Pain Med 1999 Sep-Oct;24:444-52.
- 14) McClellan KJ, Spencer CM. Levobupivacaine. Drugs 1998 Sep; 56: 355-62.
- 15) Gristwood RW, Greaves JL. Levobupivacaine: a new safer long acting local anaesthetic agent. Expert Opin Invest Drug 1999 Jun;8: 861-76.
- 16) Bardsley H, Gristwood R, VWatson N, et al. The local anaesthetic activity of levobupivacaine does not differ from racemic bupivacaine (Marcain): first clinical evidence. Expert Opin Invest Drug 1997;Dec; 6: 1883-5.
- 17) Huang YF, Pryor ME, Mather LE, et al. Cardiovascular and central nervous system effects of intravenous levobupivacaine and bupivacaine in sheep. Anesth Analg 1998; 86:797-804.
- 18) Morrison SG, Dominguez JJ, Frascarlo P, et al. Cardiotoxic effects of levobupivacaine, bupivacaine and ropivacaine - an experimental study in pentobarbital anesthetized swine[abstract]. Region Anesth Pain Med 1998 May-June;23 (3Suppl):50.
- 19) Denson DD, Behbehani MM, Gregg RV. Enantiomer-specific effects of an intravenously administered arrhythmogenic dose of bupivacaine on neurons of the nucleus tractus solitarius and the cardiovascular system in the anesthetized rat. Reg Anesth 1992 Nov-Dec; 17: 311-6.
- 20) Chang DHT, Mather LE, Ladd LA, et al. Effects of high doses of levobupivacaine on the cardiovascular and central nervous systems of the sheep [abstract]. Proceedings of the Annual Scientific Meeting of the Australasian Society of Clinical and Experimental Pharmacologists and Toxicologists 1997;Dec; 4: 76.
- 21) Casimiro C, Rodrigo J, Mendiola MA, Rey F, Barrios A, Gilsanz F. Levobupivacaine plus fentanyl versus racemic bupivacaine plus fentanyl in epidural anaesthesia for lower limb surgery. Minerva Anestesiol. 2008 Jul-Aug;74 (7-8):381-91. Epub 2008 Apr 18.
- 22) Kopacz DJ, Allen HW, Thompson GE. A comparison of epidural levobupivacaine 0.75% with racemic bupivacaine for lower abdominal surgery. Anesth Analg. 2000 Mar;90(3):642-8.
- 23) Ingelmo P, Frawley G, Astuto M, Duffy C, Donath S, Disma N, Rosano G, Fumagalli R, Gullo A. Relative analgesic potencies of levobupivacaine and ropivacaine for caudal anesthesia in children. Anesth. Analg. 2009;Mar;108 (3):805-13.
- 24) Lyons G, Columb M, VWilson RC, Jhonson RV. Epidural pain relief in labour: potencies of levobupivacaine and racemic bupivacaine. Br.J.Anesth.1998;81:899-901.
- 25) Vladimirov M, Nau C, Mak WM, Strichartz G. Potency of bupivacaine stereoisomers tested in vitro and in vivo: biochemical, electrophysiological and neurobehavioral studies. Anesthesiology 2000; 93: 744-55.
- 26) Casati A, Santorsola R, Aldegheri G, Ravasi F, Fanelli G, Berti M, Fraschini G, Torri G. Intraoperative epidural anesthesia and postoperative analgesia with levobupivacaine for major orthopedic surgery: a double-blind, randomized comparison of racemic bupivacaine and ropivacaine. J Clin Anesth. 2003 Mar;15 (2):126-31.