

Spinal Anestezide Lokal Anesteziklerin Karıştırılarak Kullanımı

The use of mixturing the local anaesthetics in the spinal anaesthesia

Ayda BAŞGÜL, Ayşe HANCI, Türkan ŞANLIER

Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 2. Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Özet

Giriş: Spinal anestezide lokal anestezik karışım kullanımının etki başlama ve etki süresi ile yan etkilerinin araştırılması amaçlandı.

Materyal ve Metod: Ortopedik girişim yapılması planlanan ASA 1-2 grubunda 17 kişiye spinal anestezi uygulandı. Spinal anestezi 4 ml %2 prilokain ve 3 ml %0.5 bupivakain ile sağlandı. Postop 48 saate dek komplikasyonlar ve postop analjezik gereksinimi kaydedildi. Sonuçlar (etki başlama, sensorial ve motor blok zamanı) aritmetik ortalama ve standart sapma ile değerlendirildi.

Bulgular: Vakaların yaş ortalaması 40.55 ± 15.87 , ağırlıkları 70.10 ± 13.15 kg idi. Tüm hastalarda sensorial blok seviyesi T 8-10'da, motor blokaj Bromage 3 idi. İntraoperatif ilave analjezik gerekmedi. Ortalama etki başlama zamanı 3.83 ± 1.38 dk, analjezi süresi 261.38 ± 55.75 dk, motor blokaj süresi 268.83 ± 68.32 dk idi. Peroperatuvar komplikasyonlar; kusma (n:2), bulantı (n:2), titreme (n:1), hipotansiyon (n:1), bradikardi (n:2) idi. Postoperatif 6 vakada hiç analjezik gereksinimi olmadı. İlk 24 saatte 10 vakada 1 gr İM metamazol, 1 vakada 20 mg İM piroksikam kullanıldı.

Tartışma: Lokal anestezik solüsyon pH'sı 7'ye yakın ise etki başlama zamanı kısalmıştır (1). Çalışmada bupivakain ile prilokaini karıştırarak alkalinizasyon sağlanmıştır. Etki başlama zamanının kısa ve etki süresinin uzun olması alkalen karışımda birbirlerinin biyoyararlanımlarını artırmaları ile açıklanabilir.

Sonuç: Spinal anestezide lokal anestezik karışım hızlı etki başlama zamanı, uzun etki süresi, azalmış toksisite ve düşük postoperatif analjezik tüketimi sağlamıştır.

Anahtar Kelimeler: Lokal anestezik karışım, spinal anestezi.

Summary

Objective: Aim of this study was to compare the onset duration of action and adverse effects of local anaesthetic mixture used in spinal anaesthesia.

Study Design: Spinal anaesthesia was applied to 17 patients, ASA 1-2 undergoing orthopaedic surgery. 4 ml 2% prilocain and 3 ml 0.5% bupivacain were used for spinal anaesthesia. Postoperative analgesic need and postoperative complications till postoperative 48 h were recorded. Data (onset of duration, motor and sensorial block time) were assessed according to standard deviation and arithmetical mean.

Results: Mean age and weight of patients were 40.55 ± 15.87 years and 70.10 ± 13.5 kg, respectively. Level of sensorial block was T 8-10 and motor block bromage 3 in all patients. Mean onset of duration was $3.831.38$ min, duration of analgesia was 261.38 ± 55.75 min, duration of motor block was 268.83 ± 68.32 min. Peroperative complications were vomiting (n:2), nausea (n:2), shivering (n:1), hypotension (n:1), bradycardia (n:2). Six patients did not require analgesic need during the postoperative period. But 1 gr metamazol (I.M) was used for 10 patients while 20 mg proksikam (I.M) was used for one patient.

Conclusions: Onset of duration is shortened if pH of local anaesthetic is close to 7 in this study; alkalization is made by mixturing bupivacaine and prilocaine short onset of duration and long duration of (alkalinc) mixture of drugs can be explained by their enhancement of bioavailability. Local anaesthetic mixture in spinal anaesthesia provides rapid onset of action, long duration, reduced toxicity and low postoperative analgesic consumption.

Key Words: Local anaesthetic mixture, spinal anaesthesia.

Yazışma Adresi:

Uz. Dr. Ayda Başgöl 2. Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği
Tel: 02122312209/1777-1400 e-mail: abasgul@hotmail.com

7th International Symposium Pain Clinic'te poster olarak sunulmuştur.

GİRİŞ

Prilokain ve bupivakain karışımı kullanıldığında amaç anestezik etkinin çabuk başlaması, etki süresinin uzaması ve sistemik toksisitenin azalmasıdır. Son yıllarda lokal anestezik solüsyonların karıştırılarak kullanımı popülerlik kazanmıştır.

Teorik olarak, hızlı etki başlama zamanı ile beraber uzun süreli etki; kısa ama hızlı etki bürel bir solüsyonla etki süresi geç başlayan ama uzun süren bir lokal

anesteziğin karışımıyla sağlanır.

Bu amaçla ortopedik cerrahi uygulanacak ASA 1-2 grubunda 17 hastaya spinal anestezi uygulamasında prilokain ve bupivakain kullandık. Etki başlama ve etki süresi ile yan etkileri araştırdık.

MATERYAL VE METOD

Ortopedik girişim planlanan ASA 1-2 grubunda 17 hasta randomize olarak çalışmaya alındı. Preanestezi medikasyon uygulanmadı. Spinal anesteziden hemen önce 10 mg/kg intravenöz ringer laktat uygulandı. Lomber spinal anestezi oturur pozisyonda orta hattan L 3-4 ve 22 nolu quince uçlu iğne ile sağlandı. Spinal anestezi etkinin başlama zamanını kısaltmak için 4 ml %2 prilokain ve etki süresini artırmak için 3 ml %5 izobarik bupivakain kullanıldı. Sensorial blokaj pinprick testi, motor blokaj Bromage skalası ile değerlendirildi. İntraoperatif noninvaziv kan basıncı, kalp atım hızı, SpO₂, Propac 402 monitörüyle her beş dakikada bir izlenerek kaydedildi. Hipotansiyon, sistolik basıncın preanestezi değerinden %20 ve daha fazla azalması olarak kabul edildi. İntraoperatif komplikasyon (bradikardi, hipotansiyon, bulantı), ilave ilaç gereksinimi kaydedildi. Analjezi süresi ağrı duygusunun geri dönme

zamanı olarak kabul edildi. Motor blokaj süresi motor blokajın tam olarak geriye döndüğü zamana dek geçen süre olarak alındı.

Hastalar postop 48 saat analjezik gereksinimleri ve komplikasyonlar açısından izlendi. Sonuçlar aritmetik ortalama ve standart sapma ile değerlendirildi.

BULGULAR

Spinal anestezi uygulanan 17 hastanın 9'u kadın, 8'i erkekti. Olguların yaşı 40.55±15.87 (minimum:16-maksimum:77), ağırlıkları 70.10±13.15 (minimum:44-maksimum:94) idi. Yedi hastaya alt ekstremitte cerrahisi (artroskopi), 10 hastaya major ekstremitte operasyonu (osteotomi, total kalça endoprotezi) için spinal anestezi uygulandı.

Spinal anestezi için 4 ml %2 prilokain ve 3 ml % 0.5 bupivakain kullanıldı. Hiçbir hastada intraoperatif ilave bir analjezik gereksinimi olmadı. Tüm hastalarda Bromage 3 motor blokaj gelişti ve sensorial blokaj seviyesi T 8-10 da idi.

Operasyon zamanı en kısa 35 dk. en uzun 185 dk. idi. Etki başlama zamanı, analjezi süresi ve motor blokaj süresi tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo-1: Spinal Anestezi Etki Zamanı

	Minimum	Maximum	Ortalama Değer
Etki başlama (dk)	2	7	3.83 ± 1.38
Analjezi süresi (dk)	170	383	261.38 ± 5.75
Motor blokaj süresi	185	380	268.83 ± 68.32

Komplikasyonlar tablo 2'de gösterildi. Bir hastada İV. 15 mg efedrinle tedavi olan hipotansiyon, 2 hastada 0.5 mg atropine cevaplı bradikardi dışında hemodinami

stabil. Hiçbir hastada postüral baş ağrısı ve miksiyon bozukluğu gelişmedi.

Tablo-2: Peroperatif Komplikasyonlar

Komplikasyonlar	İntraoperatif	Postoperatif 48 saat
Kusma	1	1
Bulantı	2	-
Titreme	1	-
Hipotansiyon	1	-
Brakardi	2	-
TOTAL	7	1

Postop ilk 24 saat içinde yaklaşık 1700 ml kristalloid sıvı IV. verildi. Aneljezik ilaç gereksinimleri tablo 3'te verilmiştir.

Tablo-3: Postoperatif Analjezik Gereksinimi

	V aka sayısı (n)
Analjezik gereksinmeyen	6
Metamizol Na 1 gr İM / gün	10
Piroksikam 20 mg İM / gün	1

TARTIŞMA

Schnorr C. ve ark. 131 anesteziye lokal anesteziyi karışımı tercih edip etmediklerini sorduğunda, %70.2'sinin bunu tercih ettiklerini görmüştür. Karışım kullanılan bloklara bakıldığında %29 ile spinal anestezi, %28.4 ile epidural anestezi, %50.4 ile plexus blokajlarından sonra gelmekteydi. Yaygın bir uygulama olmasına rağmen karışımın, ilaç etkileşimine neden olabileceğinden sadece istisnai vakalarda uygulanmasını önermişlerdir (2). Deneysel bir çalışmada Meissner ve ark. nörotoksikite açısından lidokainin bupivakainden daha toksik olduğunu, hipertonic solüsyon toksisitesinin ise en fazla olduğunu görmüşlerdir (3).

Weert ve ark. geçici nörolojik semptom gelişimi açısından prilokainin düşük insidansa sahip olduğunu, kısa süreli operasyonlarda lidokaine tercihini önermişlerdir (4). Biz bu nedenlerle, çalışmada %2 prilokain ve %0.5 bupivakain gibi biri kısa diğeri uzun etkili iki izobarik lokal anesteziyi farklı volümlerde karıştırarak uyguladık. Clement ve ark. bupivakain ve lidokain karışımını intratekal kullanmış ve biyoyararlanımlarının sırayla %12.9/ %17.9 iken ayrı ayrı kullanıldıklarında %5.5 ve %17.7 olduğunu görmüşlerdir (5).

Jungok E. ve arkadaşları 12.5 mg'dan fazla izobarik bupivakain kullanımının zararlı olabileceğini ancak 12.5 mg bupivakainin kalça ve alt batin operasyonlarında yeterli analjezik seviyeye sahip olmadığını, uzun süreli operasyonlarda kısa süreli bir lokal anesteziyle karışımın etki süresini uzattığı ve etki başlama zamanını kısalttığını saptamışlardır (6).

Eckert S. ve ark. spinal anestezi için %0.5 bupivakain ve %4 mepivakain karışımını %0.5 heavy bupivakainle karşılaştırdığında etki başlama zamanını 8 ± 3 dk / 14 ± 5 dk bulmuşlardır. Bu değer bizim bulduğumuz 3.83 ± 1.38 dk değerinden oldukça uzun olsa da kullandığımız volümün daha yüksek olması bunun sebebi olabilir (7). Hoff BH ve ark. spinal anesteziye %1 tetrakain ve %0.75 heavy bupivakain den 4 ml kullanmış ve T 12 sensorial blokajın 5 saat devam ettiğini görmüşlerdir (8). Çalışmamızda anelji süresi 261.38 ± 55.75 dk idi. Etki süresindeki uzama aynı zamanda yüksek konsantrasyonda heavy bupivakain ile ilgili olabilir ise de biz daha yüksek izobarik solüsyonla da aynı sonuca vardık. Lokal anestezi

solüsyonların pH'sı 7'nin üzerinde olduğunda etki başlama zamanı kısalmıştır. Bupivakainin (pH=5.4-5.6), prilokain (pH=6.8-6.9) ile karıştırılarak alkalizasyonu etki başlama süresini kısaltır. Karışımın pH'sı 6.8'dir (1).

SONUÇ

Çalışmada sensorial bloğun T 10'a ulaşma zamanı $3.831.38$ dk ve ortalama analjezi süresi 261.38 ± 55.75 dk idi. Spinal anesteziye %2 prilokain ve %0.5 bupivakain birlikte kullanımı tek lokal anestezi kullanımından daha fazla avantajlara sahiptir. Bu karışım, hızlı etki başlama zamanı ve uzun etki süresi yanında komplikasyonları azaltmıştır.

LİTERATÜR

1. Donner B, Tryba M, Sokolev J. Et al. Does the mixture of bupivacaine and prilocaine as opposed to bupivacaine afford a clinical advantage in epidural anaesthesia? *Anaesthesist* 1993 May;42(5):295-9.
2. Schnorr C, Menges T, Hempelmann G: Local anesthetic mixtures in various regional anesthesia procedures. *Anasth Intensivther Notfallmed* 1990 Jun;25(3):193-7.
3. Meissner K, Holst D, Madler S et al: Potential neurotoxicity of lidocaine and bupivacaine for continuous spinal anesthesia. *Monitor On Regional Anesthesia* 1997, p:8.
4. Weert K, Traksel M, Gielen M et al. The incidence of transient neurological symptoms; spinal anaesthesia with lidocaine compared to prilocaine *Anaesthesia* 2000 Oct;55(10):1020-4.
5. Clement R, Malinovsky J, Le Corre P et al: Spinal biopharmaceutics of bupivacaine and lidocaine microdialysis after their simultaneous administration rabbits. *Int J Pharm* 2000 Aug;203(1-2):227-34.
6. Jungok E, Blendi M, Berg D: Mixture of bupivacaine %0.5 and hyperbaric mepivacaine %4 for spinal anaesthesia. *Anaesthesist* 1981, 30(10):63-7.
7. Eckert S, Standl T: Single-dose spinal anesthesia with a mixture of isobaric bupivacaine %0.5 and mepivacaine %4. *Anaesthesist*, 46(2):121-5 1997.
8. Hoff BH, Fletcher SJ, Rickford WJ et al: Spinal anesthesia using a 1:1 mixture of bupivacaine and tetracaine for peripheral vascular surgery. *J Clin Anesth*, 6(1):18-22.