

ÇOCUKLARDA POSTOPERATİF ANALJEZİDE KAUDAL MORFİN UYGULAMASI *

Dr. Nurten BAKAN*
Dr. Sibel SAYDAM*
Dr. Ayşe GÜREL**

Çalışmamızda, ürogenital bölgede cerrahi girişim geçirecek çocuklarda; kaudal bupivakain, morfin, epinefrin kombinasyonunun, postoperatif analjezik etkinliğini ve yan etkilerini değerlendirmeyi amaçladık. Yaşları 3-12 arasında değişen ve ürogenital bölgede operasyon geçirecek 27 erkek olgu ele alındı. Tiopental (4-6 mg/kg; iv) veya halotan ile anestezi induksiyonu gerçekleştirildikten sonra, vekronyum (1 mg/kg) verilerek entübasyon yapıldı. İdamede, halotan (% 0.5-1) ve N₂O-O₂ (%50-50) kullanıldı. Operasyon bitip, anestezi sonlandırılmadan önce, lateral dekübitis pozisyonunda, 22 numara iğne ile kaudal mesafeye girilip, morfin (60 µgr/kg), bupivakain (% 0.25'lik; 1 ml/kg) ve epinefrin (1/ 200 000; 5 µgr/ml) karışımı verildi. Postoperatif 24 saatlik dönemde, analjezi süresi, kalitesi, ek analjezik ihtiyacı ve yan etkiler gözlemlendi. Olguların hiçbirinde ilk 15 saat analjezik gerekmedi, üç olguda analjezik ihtiyacı oldu. Oniki olguda (% 44.4) bulantı-kusma gözlemlendi. Bu dozda, uzun süreli ve etkin analjezi sağladık, ancak bulantı-kusma oranı yüksek olarak saptandı.

Anahtar kelimeler: Postoperatif analjezi, pediatrik anestezi, kaudal blok, morfin, bupivakain.

Caudal epidural morphine in children for postoperative analgesia

The aim of this study is to evaluate the postoperative analgesic effectiveness and side effects of caudal bupivacaine, morphine and epinephrine combination in children undergoing urogenital surgery. We studied, 27 male patients, aged 3-12, undergoing urogenital operations. Anaesthesia was induced with thiopental (4-6 mg/kg; iv) or halothane. Tracheal intubation was performed with vecuronium bromide (1 mg/kg). Maintenance of anaesthesia was performed with halothane (0.5-1 %) in N₂O-O₂ (50-50%). At the end of operation, caudal morphine (60 µgr/kg), bupivacaine (0.25 %; 1 ml/kg) and epinephrine (1:200 000) were given via a 22 G needle, at the lateral decubitus position. The data of analgesia time, quality of the analgesia , additional analgesics and side effects during the postoperative 24 hour period were reported. None of the patients needed analgesics in the 15 hour period. After this period only 3 patients were given additional analgesics. Nausea and vomiting were observed in 12 patients (44.4 %). In this study we provided, a long term and qualified analgesia in all patients, but nausea and vomiting rate was high .

Key words: Postoperative analgesia, paediatric anaesthesia, caudal block, morphine, bupivacaine.

* İnönü Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Turgut Özal Tıp Merkezi
Anesteziyoloji AD
Malatya

** Ankara

I. Göğüs-Kalp-Damar Anestezi
ve Yoğun Bakım Kongresi,
Ekim 1993'te poster olarak
sunulmuştur.

Yazışma adresi:

Y.Doç.Dr.Nurten Bakan
Mehmet Buyruk Cad.
Şirolu Sitesi Can Apt.
28/7
44300 Malatya

Tel: 0422 326 2773
0422 341 0660/3105
Fax: 0422 341 07 28

Çocuklarda postoperatif analjezide kaudal morfin uygulaması

Son yıllarda çocukların alt karın ve alt ekstremitelerde operasyonlarından sonra, analjezi sağlamak amacıyla, kaudal enjeksiyonlar sıklıkla kullanılmaktadır. Bu amaçla, bupivakain uygulanabilir^{1,2}, ancak analjezik etkisi kısa olup, postoperatif dönemde ilave analjezik gerektirmektedir³. Değişik dozlarda morfin (0.03-0.1 mg/kg) uygulaması ise alternatif olarak bildirilmektedir^{4,5,6,7}. Yüksek dozlarda morfin uygulaması ile bupivakainden daha uzun süreli analjezi sağlanmasına rağmen, yan etkilerin (bulantı, kusma, idrar retansiyonu, kaşıntı) görülme sıklığı artmaktadır. Daha küçük dozlarda ise yan etkiler daha azdır, fakat etki süresi kısalmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, kaudal morfin-bupivakain kombinasyonunun postoperatif analjezik etkinliğini ve yan etkilerini araştırmaktır.

MATERYAL VE METOD

Etik komite izni ve hasta sahipleri onayı ile ASA I grubu, genitoüriner sistem patolojisi bulunan, 3-12 yaşları arasında, 27 erkek olgu çalışma kapsamına alındı. Olguların operasyon tipleri tablo I'de görülmektedir.

Tablo I: Operasyon tipine göre olguların dağılımı

Operasyon Tipi	Olgu sayısı
Hipospadias	4
İnmemiş testis	12
İnguinal herni	8
Sünnet	3
Toplam	27

Operasyondan 45-60 dk. önce triklofos monosodyum (70 mg/kg; oral) ile premedikasyon yapıldı. Anestezi indüksiyonu, intravenöz tiopental (4-6 mg/kg) veya maske ile halotan (% 2-3) + N₂O-O₂ (% 50 - 50) karışımı verilerek sağlandı. Kas gevşetici olarak vekronyum (0.8 mg/kg) kullanıldı. Anestezi idamesi ise halotan (% 0.5-1) ve O₂-N₂O (% 50-50) ile sağlandı. İntraoperatif herhangi bir opioid ilaç uygulanmadı. Operasyon bitip, anestezi sonlandırılmadan önce, sol lateral dekübitis pozisyonu verilerek, antiseptik solüsyonla saha temizliği yapıldı. Kaudal epidural mesafeye girildi. Aspirasyon ile kan veya BOS gelmediği kontrol edilip, postoperatif analjezi amacı ile toplam volüm 20 ml'yi geçmeyecek

şekilde, morfin sülfat (60 µgr/kg), bupivakain (% 0.25'lik 1 ml/kg) ve epinefrin (5 µgr/ml) kombinasyonu kaudal mesafeye verildi. Olgunun pozisyonu düzeltilerek, genel anestezi sonlandırıldı. Kaudal blok uygulamasından sonra, ilk yarım saat 5 dakika aralarla arteriyel kan basıncı (AKB), kalp atım hızı (KAH), solunum sayısı (SS) ve periferik oksijen satürasyonları (SpO₂) takip edildi. Hemodinamik parametreler, ilk yarım saatlik takipten sonra, 24 saat boyunca, ilk 4 saat 2 saat ara ile, daha sonra 4 saatlik aralarla takip edildi. Anestezi sonlandırıldıktan sonra, 1. saatten itibaren, Broadman⁸ ve arkadaşlarının infant ve çocuklar için uyguladıkları, objektif ağrı puanlama skalası esas alınarak hazırlanan değerlendirme sistemi ile ağrı derecesi (Tablo II), analjezi süresi ve kalitesi saptandı. Analjezi süresi olarak, kaudal blok yapılması ile ilk analjezik yapıma süresi arasında geçen zaman kabul edildi.

Tablo II: Objektif Ağrı Puanlama Sistemi

Çocuk ağrı nedeni ile devamlı ağlıyor	3
Çocuk sakin fakat sorulduğunda ağrısı olduğunu söylüyor	2
Etrafı ile ilgili, sorulunca ağrı yok	1
Uyuyor veya yürüyor veya oynuyor	0

Objektif ağrı puanının 3 olduğu durumda analjezik ilaç yapıldı.

Blok uygulaması ile ilgili yan etkiler (bulantı, kusma, idrar retansiyonu, solunum depresyonu, kaşıntı) kaydedildi.

BULGULAR

Olguların demografik özellikleri tablo III'te görülmektedir.

Tablo III: Olguların demografik dağılımı

YAŞ (yıl)	6.28 ± 0.85 (3-12)
AĞIRLIK (kg)	18.72 ± 1.43 (13-30)
OPERASYON SÜRESİ (dk)	42.28 ± 0.26 (20-75)

Ağrı şiddeti objektif ağrı puanına göre, tüm olgularda ilk 15 saat 3'ün altında idi ve hiçbir olguda ilave analjezik gerekmedi. Üç olguda ise 15-19. saatler arası, birer defa ilave narkotik analjezik (meperidin; 0.5 mg/kg; iv) vermek gerekti. İlaç yapılmasını takiben, kısa sürede yanıt alınarak, ağrı şiddeti 3'ün altına düştü. Tüm olgularda hemodinamik bulgular (AKB, KAH

SS, SpO₂) normal sınırlarda seyretti, hiç bir hastada solunum depresyonu gözlenmedi.

Takiplerimiz sırasında kaşıntı ile karşılaşmadık. Üç olguda (% 13) idrar retansiyonu gelişti, bunların ikisi sıcak kompres, biri ise kateter uygulamasına ihtiyaç gösterdi. Hipospadias nedeni ile opere olan olgular, postoperatif dönemde kateter takılı olduğu için değerlendirme dışı bırakıldı.

Olguları ençok rahatsız eden komplikasyon bulantı-kusma idi. Oniki hastada (%44.4) antiemetik (metoklopramid HCl ; 0.1 mg/kg) uygulamak zorunda kaldık. Yirmidört saatlik dönemde; beş olgu bir , altı olgu iki, bir olgu ise üç defa kustu.

TARTIŞMA

Çalışmamızda, uyguladığımız dozda kaudal morfin (60 µgr/kg), bupivakain (% 0.25'lik 1ml/kg) ve epinefrin ile uzun süreli ve etkin analjezi sağladık.

Kaudal blok, pediatrik yaş grubunda gerek operasyon için, gerekse postoperatif analjezi amacı ile yaygın olarak yapılan, kolay ve güvenilir bir rejyonel blok yöntemidir. Bu amaçla en sık kullanılan ajan bupivakaindir. Ancak, analjezi süresinin kısa olması, tek doz kaudal bupivakain uygulamasını kısıtlamaktadır⁹. Kaudal morfin ve bupivakain kombinasyonu ile hem etki daha hızlı başlamakta, hem de postoperatif analjezi süresi uzamaktadır.

Literatürde, uygun dozun saptanması amacı ile değişik dozlarda kaudal morfin ile yapılan çalışmalar mevcuttur. Postoperatif analjezi amacı ile uygulanan morfin dozu 30 -100 µgr/kg arasında değişmektedir. Krane¹⁰, 100 µgr/kg dozda uyguladığı kaudal morfin sonrası iki yaşında bir çocukta solunum depresyonu gözlediğini bildirmiştir. Kaudal morfin (100 µgr/kg), kaudal bupivakain (% 0.25'lik 1 ml/kg) ve intravenöz morfinin postoperatif analjezik etkinliğinin karşılaştırıldığı başka bir çalışmada, kaudal morfin ile analjezi süresi daha uzun, fakat bulantı, idrar retansiyonu, kaşıntı gibi yan etkiler daha fazla olarak saptanmıştır⁵.

Açık kalp cerrahisi geçiren pediatrik olgularda, 75 µgr/kg dozda uygulanan kaudal morfin ile

güvenilir ve etkin postoperatif analjezi sağlanmış, ancak olguların % 25'inde kusmasız bulantı gözlenmiştir⁶.

Serlin¹¹, 60 µgr/kg dozda uyguladığı saf kaudal morfin sülfat uygulaması ile, olguların % 47'sinde 12 saat süreli etkin analjezi sağlamış ve hiçbir olguda solunum depresyonu gözlememiştir.

Pediatrik orşiopeksi operasyonu sonrası, kaudal morfin (50 µgr/kg)- bupivakain (% 0.125'lik 0.75 ml/kg) veya bupivakain (% 0.125'lik 0.75 ml/kg)'in postoperatif analjezik etkilerinin karşılaştırıldığı çalışmada, yirmi saatlik takipte morfin-bupivakain grubunda daha uzun süreli ve etkin analjezi sağlanırken, bu grupta olguların % 40'ında, bupivakain grubunda ise % 33.3'ünde bulantı-kusma saptanmıştır¹².

Wolf ve arkadaşları ise¹³, rekonstruktif penil cerrahisinde kaudal bupivakain ve bupivakain-morfin kombinasyonunu karşılaştırdıkları çalışmada, iki grup arasında yan etkiler benzer olmasına rağmen, 50 µgr/kg dozda uyguladığı kaudal morfin-bupivakain grubunda, postoperatif dönemde olguların hiçbirinde ilave analjezik ihtiyacı olmazken, bupivakain grubundaki olguların % 53.3'ünde ilave analjezik gerekmiştir.

Diafram altı major cerrahi girişimlerde, postoperatif analjezi amacı ile %1'lik lidokain içinde üç doz (33-67-100 µgr/kg) morfinin karşılaştırıldığı çalışmada, analjezi süresinin 100 µgr/kg dozda uygulanan morfin grubunda daha uzun olduğu, ancak bu grupta bir hastada geç solunum depresyonu geliştiği bildirilmiştir. Ayrıca, olası kusma sıklığını azaltmak için nazogastrik drenaj uygulanan olgularda, daha az kusma saptanmışlardır. Sonuç olarak, her üç dozda da etkin analjezi sağlanmasına rağmen, 33 µgr/kg dozda morfin uygulamasını önermişlerdir¹⁴.

Mayhew ve arkadaşları¹⁵, 500 infantta yaptıkları çalışmada, postoperatif analjezi amacı ile düşük doz kaudal morfin (30-40 µgr/kg) uygulamışlar. Her iki doz ile de etkin ve güvenilir analjezi sağlamışlar ve gözlenen yan etkiler açısından fark olmadığını bildirmişlerdir. Tüm olguların % 23'ünde bulantı-kusma, % 3'ünde idrar retansiyonu ve % 7'sinde kaşıntı

Çocuklarda postoperatif analjezide kaudal morfin uygulaması

saptamışlardır.

Tüm bu çalışmalarda da görüldüğü gibi, yüksek doz kaudal morfin uygulaması ile daha uzun analjezi sağlanmakta, ancak yan etki sıklığı artmaktadır. Bizim çalışmamızda da, 60 µgr/kg morfin ile olguların % 88.8'inde ilave analjezik gerekmedi. Epidural opiyat verilen olgularda bulantı-kusma oranı % 33-47 olarak rapor edilmiştir⁶. Biz de olguların % 44.4 'ünde bulantı-tespit ettik. Kullanılan inhalan ajan da, bu yan etkide etkili olabilmektedir. Halotan ile yapılan karşılaştırmalı çalışmalarda, halotanın kusma insidansını artırdığı bildirilmektedir^{16,17}. Üç olguda gözlediğimiz idrar retansiyonu, literatür ile uyumlu idi⁷.

Morfin ile gözlemlenen yan etkiler sebebi ile, postoperatif analjezi amacı ile farklı ajanlar (klonidin, ketamin, midazolam) da kullanılmaktadır^{18,19,20}. Kaudal bupivakain-midazolamın, kaudal bupivakain- morfine göre daha uzun analjezi sağladığı ve anlamlı derecede düşük bulantı-kusmaya sebep olduğu gösterilmiştir²⁰.

Sonuç olarak, kaudal bupivakain-morfin-epinefrin kombinasyonu ile pediatrik ürogenital sistem operasyonlarında, uzun süreli ve etkin analjezi sağladık, ancak bulantı-kusma oranı yüksekti. Mevcut literatür taramaları ışığında, daha düşük doz morfin uygulaması ile de etkin analjezi sağlanırken, yan etkilerin daha az olduğu görülmektedir. Postoperatif analjezide, düşük dozlarda morfin uygulamasının daha uygun olacağı veya alternatif ilaçların da bu amaçla kullanılabilceği kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR

1. McGrown RG. Caudal analgesia in children; five hundred cases for procedures below the diaphragm. *Anaesthesia* 1982; 37: 808-812.
2. Broadman LM, Hannallah RS, Norden JM, McGill A. " Kiddie caudals ": experience with 1154 consecutive cases without complications. *Anesth Analg* 1987; 66: S191.
3. Wolf AR, Valley RD, Fear DW, Roy WL, et al. Bupivacaine for caudal analgesia in infants and children: the optimal effective concentration. *Anesthesiology* 1988; 69: 102-106.
4. Jensen BH. Caudal block for postoperative pain relief in children after genital operations. A comparison between bupivacaine and morphine. *Acta Anaesth Scand* 1981; 25: 373-375.
5. Krane EJ, Jacobson LE, Lynn AM, Parrot C, et al. Caudal morphine for postoperatif analgesia in children: a comparison with caudal bupivacaine and intravenous morphine. *Anesth Analg* 1987; 66: 647-653.
6. Rosen KR, Rosen DA, Bank E. Caudal epidural morphine for control of pain following open heart surgery in children. *Anesthesiology* 1989; 70: 418-420.
7. Krane EJ, Jacobson LE, Tyler DC. Caudal epidural morphine in children: a comparison of three doses. *Anesthesiology* 1988; 69: A763.
8. Broadman LM, Rice LJ, Hannallah RS. Testing the validity of an objective pain scale for infants and children. *Anesthesiology* 1988; 69: A770.
9. Lloyd AR. Pain management in paediatric patients. *Br J Anaesth* 1990; 64: 85, 1990.
10. Krane EJ. Delayed respiratory depression in a child after caudal epidural morphine. *Anesth Analg* 1988; 67: 79-82.
11. Serlin S. Single-dose caudal epidural morphine in children: safe, effective, and easy. *J Clin Anesth.* 1991; 3 : 386-390.
12. Wolf AR, Hughes D, Wade A, Mather SJ, et al. Postoperative analgesia after paediatric orchidopexy: evaluation of a bupivacaine-morphine mixture. *Br J Anaesth* 1990; 64 : 430-435.
13. Wolf AR, Hughes D, Hobbs AJ, Prys-Roberts C. Combined morphine-bupivacaine caudals for reconstructive penile surgery in children: systemic absorption of morphine and postoperative analgesia. *Anaesth Intensive Care* 1991; 19: 17-21.
14. Krane EJ, Tyler DC, Jacobson LE. The dose response of caudal morphine in children. *Anesthesiology* 1989; 71: 48-52.
15. Mayhew JF, Brodsky RC, Blakey D, Petersen W. Low-dose caudal morphine for postoperative analgesia in infants and children: a report of 500 cases. *J Clin Anesth* 1995; 7: 640-642.
16. Ved SA, Walden TL, Montana J, Lea DE, et al. Vomiting and recovery after outpatient tonsillectomy and adenoidectomy in children. Comparison of four anesthetic techniques using nitrous oxide with halothane or propofol. *Anesthesiology* 1996; 85: 4-10.
17. Meretoja OA, Taivainen T, Raiha L, Korpela R, et al. Sevoflurane-nitrous oxide or halothane-nitrous oxide for paediatric bronchoscopy and gastroscopy. *Br J Anaesth.* 1996; 76: 767-771.
18. Lee JJ, Rubin AP. Comparison of a bupivacaine-clonidine mixture with plain bupivacaine for caudal analgesia in children. *Br J Anaesth* 1994; 72:258.
19. Semple D, Findlow D, Aldridge LM, Doyle E. The optimal dose of ketamine for caudal epidural blockade in children. *Anaesthesia* 1996; 51: 1170-1172.
20. Güleç S, Büyükkıdan B, Oral N, Özcan N, et al. Comparison of caudal bupivacaine, bupivacaine-morphine and bupivacaine-midazolam mixtures for post-operative analgesia in children. *Eur J Anaesthesiol* 1998; 15: 161-165.