

Pediyatrik Olgularda Caudal Blok Uygulamasında Klonidin ve Bupivakain Karşılaştırılması#

Bahar KUVAKI*, Zehra ŞENTÜRK**, Semih KÜÇÜKGÜÇLÜ***, Atalay ARKAN****

- * Uz. Dr. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İZMİR.
 ** Yrd. Doç. Dr. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji Anabilim Dalı İSPARTA.
 *** Doç. Dr. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İZMİR.
 **** Prof. Dr. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İZMİR.

XXX. Türk Anesteziyoloji Kongresi'nde poster olarak sunulmuştur (İstanbul, Ekim 1996)

ÖZET

Kaudal epidural anestezi çocuklarda postoperatif ağrı tedavisinde ve genel anesteziye ek olarak uygulamada yaygın olarak kabul görmüştür. Alfa-2 agonist olan klonidin akut ve kronik ağrıların tedavisinde etkili bir şekilde kullanılmaktadır. Bu ilacın pediyatrik kaudal epidural analjezideki etkinliğini karşılaştırmak amacıyla 2-8 yaş arası, subumbilikal cerrahi girişim yapılacak olan 30 çocuk randomize olarak 1ml/kg %0.25'lik bupivakain veya 1 ml/kg volümde 1µg/kg klonidin verilmek üzere iki gruba ayrıldı. Postoperatif analjezi Rating skala ve ilk analjezik gereksinimi süresi ile değerlendirildi. Çocuklarda uygulanan kaudal analjezinin etkinliğinde her iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna varıldı.

ABSTRACT

Caudal epidural anesthesia has become widely accepted as a means of providing postoperative pain relief and intraoperative supplementation to general anesthesia for children. Clonidine, an alpha 2 agonist has been used effectively for the treatment of acute and chronic pain. To asses its efficacy in caudal epidural anesthesia in children, we randomized 30 children aged 2-8 yr. undergoing subumbilical surgery into two groups to receive 1 mml/kg %0.25 bupivacain (n=15) or clonidine 1 µg/kg combined with saline to a volume of 1 ml/kg. Postoperative analgesia was evaluated by using the Rating scale and determining the time to first analgesic requirement. There was no difference in the efficacy of caudal analgesia in children between the two groups.

GİRİŞ

Çocuklarda penoskrotal veya inguinal cerrahi girişimlerden sonra postoperatif ağrı tedavisi için kaudal anestezi, hem gününbirlik hem de yatarak tedavi gerektiren girişimlerde teknik olarak uygulanması kolay ve güvenilir bir yöntemdir (1,2).

Bu amaçla sıklıkla kullanılan lokal anestetikler etki sürelerinin kısa olması, opiatlar ise yan etkileri nedeniyle olumsuzluk taşımaktadırlar (3).

Klonidin alfa agonistik etkisiyle akut ve kronik ağrı tedavisinde kullanılmaktadır. Peridural yolla uygulandığında da analjezik etkisi, spinal kordun dorsal boynuzundaki alfa iki adrenerjik reseptörleri aracılığı ile olmaktadır. Klonidin doza bağlı analjezi ve yan etkiler; hipotansiyon, bradikardi ve sedasyon oluşturabilmektedir (3).

Lokal anestetiklerin, opiatlar ve klonidin kombine edilmeleri analjezi etkinin artırılması yanısıra, yan etkilerin azaltılması da hedeflenmektedir. De-

ğışık çalışmalarda klonidin 1-2 mikrogram/kg ve bupivakain 0.5-1.0 ml/kg, %0.25-%0.125'lik konsantrasyonları erişkin ve çocuk olgularda kaudal yolla analjezi amacıyla kullanılmıştır (4). Erişkin olgularda epidural klonidinin etkileri konusunda çok sayıda araştırma bulunmasına karşın, çocuklarda kullanımı ile ilgili bilgiler sınırlı sayıdadır.

Çalışmamızda çocuk olgularda etkin analjezi ve minimal yan etki amacıyla; bupivakain % 0.25'lik 1 ml/kg ve klonidin 1 mikrogram/kg kaudal yolla uygulamasını amaçladık.

MATERYAL ve METOD

Hypospadias onarımı ve üreteroneosistostomi gibi pediatrik ürolojik girişim yapılması planlanan 1-8 yaş arasında ASA I-II risk grubu çocuklar çalışmaya alındı.

Tüm olgulara cerrahi girişimden 30 dakika önce 0.5 mg/kg midazolam oral yolla premedikasyon amacıyla verildi. Anestezi induksiyonu %0.5-2 konsantrasyonda halotan ile yapıldıktan sonra damar yolu açılıp 0.1 mg/kg Atropin intravenöz olarak verildi. Planlanan cerrahi girişimin süresine göre hastalara larengeal maske veya 0.1 mg vekuryonum verilmesi sonrası endotrakeal tüp uygulaması ile hava yolu idamesi sağlandı. Anestezinin idamesi ise % 0.8-1.5 MAC Halotan ve %50 N2O-O2 ile sağlandı. İntraoperatif opiat kullanımı cerrahi insizyondan önce 20 µg/kg alfentanil ile sınırlı tutuldu. Cerrahi işlemin sonunda, ekstübasyondan önce hasta lateral dekubitus pozisyonuna getirildikten sonra kaudal epidural aralığa 22 G branül ile steril koşullarda tek doz ilaç uygulaması yapıldı.

Randomize ve çift kör olarak 2 gruba ayrılan hastalara;

1. Gruba (n=15) 1 ml/kg %0.5'lik bupivakain (Maksimal volüm 20 ml),

2. Gruba (n=15) 1 ml/kg 1 g/kg klonidin (Maksimal volüm 20 ml) kaudal yolla uygulandı. İşlem bitiminde anestezi sonlandırıldı.

Enjeksiyondan önce, salonda kaldığı süre içinde 5 dk, derlenme odasında 10 dk arayla, serviste saat başı tansiyon arteryel, nabız, solunum sayısı ve SpO2 ölçümleri yapıldı. Ayrıca postoperatif dönemdeki ilk 6 saat içindeki saat başı sedasyon ve analjezi skorlaması (Rating skala) ile beraber ilk analjezik gereksiniminin ne zaman ortaya çıktığı saptandı (Tablo 1).

Elde edilen veriler; parametrik değerlerde Student's t test ve non-parametrik veriler için Mann-Whitney U test ve chi-square testleri ile istatistiksel olarak değerlendirildi.

BULGULAR

Gruplar arasında yaş, kilo ve anestezi süresi yönüyle anlamlı farklılık olmadığı saptandı. Bupivakain grubunda yaş ortalaması 6.6±4.2, klonidin grubunda 8.7±5.1 olarak hesaplandı. Operasyon süresi bupivakain grubunda 93±23, klonidin grubunda 82±30 dakika oldu (Tablo 2).

Olguların hiçbirinde idrar ve gaita inkontinansı olmadı. Ortalama idrar yapma süresi bupivakain grubunda 3.8±2 saat, klonidin grubunda ise 4.9±3 saat oldu. Her iki grupta da kaudal kateter yerleştirilmesi esnasında belirgin zorlukla karşılaşmadı. Bupivakain grubunda 3 olguda ve klonidin grubunda 4 olguda 1 den fazla deneme sonrası kateter yerleştirildi. Bupivakain grubunda deneme sayısı 2 olguda 2. kez deneme sonrası ve bir olguda 3. kez deneme sonrası yapıldı. Klonidin grubunda 4 olguda da 2.kez deneme sonrası kateter yerleştirildi. Bu olgularda ek bir komplikasyonla karşılaşmadı.

Bupivakain grubunda tüm olgularda postoperatif analjezi etkin olarak sağlanabilirken, klonidin grubunda 1 olguda postoperatif hemen ve bir olgu-

Tablo 1. Sedasyon ve Analjezi Skorlaması (Rating Skala)

Sedasyon skoru	
1-	Uyanık, huzursuz ve/veya ağlıyor
2-	Uyanık, sakin, normal, çevresini izliyor
3-	Yorgun, uykulu, immobil, çevresiyle ilgisiz
4-	Uyuyor, fakat kolay uyandırılabilir.
5-	Uyuyor, fakat zor uyandırılabilir.
Rating Skala	
0-	Reaksiyon yok
1-	Bitkin, solgun, hafif yüz hareketleri, sadece sorulduğunda ağrıyı ifade etme.
2-	Ağlama, red reaksiyonu, ağrıyan yerini tutma
3-	Bağırma, tepinme, ağrıya dayanamamakta

Tablo 2. Olguların Demografik Özellikleri

	Bupivakain(n=20)	Klonidin(n=20)
Yaş (yıl)	6.6±4.2	8.7±5.1
Ağırlık (kg)	15±2.3	17±3.4
Cins (K/E)	16/4	14/6
Operasyon Süresi (dakika)	93±23	82±30

Tablo 3. Olguların hemodinamik ve solunumsal verileri.

I. Grup (Bupivacain)	10.dk	20.dk	40.dk	60.dk	2.Saat	4.Saat	6.Saat
Nabız (atm/dk)	111	111	108	109	109	109	109
OAB(mm HG)	78	77	79	79	78	79	79
Solunum Sayısı	24	23	23	23	24	23	23
II. Grup (Klonidin)							
Nabız (atm/dk)	103	103	105	108	107	104	100
OAB(mm HG)	85	86	81	86	82	85	81
Solunum Sayısı	24	24	24	25	25	25	24

da da 3 saat sonra hemen analjezi gereksinimi oldu. Klonidin grubunda diğer tüm olgularda etkin analjezi sağlandı.

Olguların postoperatif takiplerinde; Nabız sayısı, ortalama arter basıncı ve solunum sayısı yönüyle takibinde olası hemodinamik ve solunumsal depresyonla karşılaşmadı (Tablo 3).

İlk analjezik gereksinimi için geçen süre bupivakain grubunda 13 saat ve klonidin grubunda 11 saat oldu. Her iki zaman arasında anlamlı farklılık olmadı (Tablo 4, Şekil 1) ($p>0.05$).

Olgularda oral sıvı alımlarında anlamlı farklılık olmadı. Bupivakain grubunda 3.52.95 ve klonidin grubunda 4.25±2.35 saat oldu ($p>0.05$).

TARTIŞMA

Hastane ortamında kalan çocuk olgular için ağrı korkusu, yalnızlık, enjeksiyonlar ve aileden ayrılma endişe kaynağı olan başlıca dört önemli konudur. Postoperatif etkin ağrı tedavisi ile bu sorunlar büyük ölçüde çözülebilmektedir (5,6).

Kaudal analjezi tekniği, pediyatrik regional teknikler içerisinde popüler ve kabul edilir teknik olmaktadır. Genel anestezi uygulaması ile metabolik ve hormonal yanıtlar baskılanamazken, kaudal analjezi ile çocuklarda alt batın cerrahisinde gelişen metabolik ve hormonal yanıtlar baskılanabilmektedir (7).

Kaudal tek doz enjeksiyonda, analjezi lokal anestetiklerin etki süresine bağlı olmaktadır. Ve lokal anestetiklerle analjezi süresi, %0.25'lik bupivakain ile 4-8 saat sürebilmektedir (3). Analjezi süresini artırmak amaçlı olarak lokal anestetiklerle kombine olarak ya da tek başlarına opioidler, ketamin, midazolam ve klonidin kullanılabilir (1,8, 9,10).

Bu amaçla sıklıkla kullanılan morfin (0.033-0.1 mg/kg) analjezi süresini uzatmanın yanında ka-

Tablo 4. Olguların analjezi uygulaması ve sonuçları.

	Bupivakain (n=20)	Klonidin (n=20)
Post Operatif Analjezi Süresi (saat)	13	11
Ortalama İdrar Yapma Süresi	3.8±2	4.9±3
Oral Sıvı Alımları	3.5±2.95	4.25±2.35

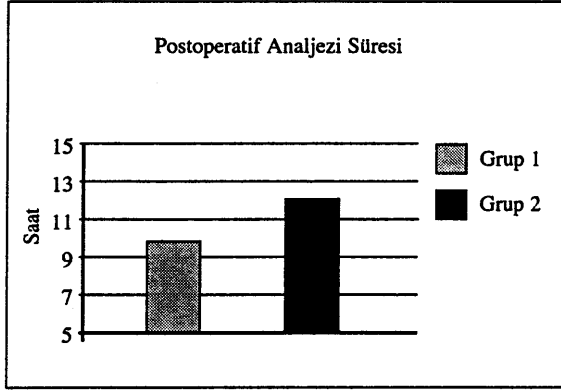
şıntı, üriner retansiyon, bulantı-kusma ve sedasyon yan etkileri taşımaktadır. Buprenorfin, ketamin ve adrenalin 1:200.000'lik analjezi süresini belirgin ölçüde uzatılabilmektedir. Ancak yine buprenorfinin sedatif etkisi olumsuz yan etki olmaktadır (3).

Alfa iki agonist ajanların, spinal kord arka boy-nuzunda nosiseptif nörotransmitter substans P salınımı inhibisyonunu modüle etmekte ve kolinerjik, serotonerjik mediatör sistemlerinin analjezi etkileri ile etkileşmektedir (11). Klonidin antinoseptif etkisi direk meduller etkisi ile olmaktadır. Epidural klonidin klinik dozlarda herhangi bir toksik etki yada spinal kord üzerine toksik etkiye neden olmamaktadır (1).

Klonidin epidural yolla tek başına yada opioid ve lokal anestetiklerle kombinasyonları ile uygulanımında etkin analjezi yanısıra, bu ilaçlara bağlı yan etkilerin azaltıldığı çalışmalarda gösterilmiştir (3).

Erişkin olgularda epidural yolla uygulanımında etkin analjezi etkisinin görüldüğü klonidin, son yıllarda çocuk olgularda da caudal yolla analjezi amacıyla kullanıma girmiştir (1,8).

Klonidin değişik çalışmalarda 1-2 µg/kg dozlarında tek başına yada bupivacain ile kombine olarak uygulanmıştır. Çalışmamızda klonidin 1 µg/kg ve bupivacain %0.25'lik 1 ml/kg uygulamasını karşılaştırdık. Klonidin için diğer çalışmalara göre seçtiğimiz düşük doz ile, klonidine bağlı yan etki-



Şekil 1. Postoperatif Analjezi Süreleri.

ler bradikardi, hipotansiyon ve sedasyon yan etkilerinin minimal olmasını hedefledik.

Bupivakain ile sağladığımız 13 saatlik ve klonidin ile sağladığımız 11 saatlik analjezi düzeyi, Jamali ve arkadaşlarının sonuçlarına göre daha uzun süreler oldu. Jamali ve arkadaşlarının çalışmasında bupivakain tek başına uygulandığında 7 saat, epinefrin ile uygulandığında 6 saat ve klonidin ve bupivakain birlikte uygulandığında 16 saat süren analjezi sağlanmıştır. Bu çalışmacıların bulunduğu sonuç ise erişkinlerde yapılmış ve bupivakain+klonidin etkisinin analjezi süresini uzatmadığı sonucu ile farklı olmaktadır.

Erişkin olgularda gözlenen epidural uygulama ile gelişen hipotansiyon ve bradikardi etkisine çalışmamızda rastlamadık. Bunun nedeni erişkin olgulara göre daha düşük doz klonidin kullanmamız olabilmektedir, erişkin olgularda genelde 2 µg/kg ya da daha yüksek dozlarda klonidin uygulanmaktadır.

Yine erişkin olgularda klonidinin epidural yolla uygulanmasında sedasyon ve uyku hali gözlenebilmektedir, bu etki alfa 2 adrenerjik reseptörlerin supraspinal situmulasyonu ile olabilmektedir (1). Çalışmamızda klonidin grubunda postoperatif olarak, bupivakain grubuna göre anlamlı bir farklılık gözlemedik

Sonuç olarak çalışmamızda epidural yolla uygulanan klonidinin postoperatif analjezi etkisi, bupivakaine göre anlamlı farklılık göstermedi. Ancak elde edilen analjezi süreleri diğer çalışmalara göre daha uzun oldu. Bupivakain+klonidin kombinasyonunun daha uzun etkili analjezi sağladığını bildiren çalışmalar literatürde vardır. Ancak günümüzde pediyatrik cerrahi vakalarında tek başına bupi-

vakain ile yapılan kaudal blok ile yeterli analjezi sağlanabildiği kanısındayız.

KAYNAKLAR

1. James C. Eisenach et al. α_2 -Adrenergic Agonists for Regional Anesthesia. *Anesthesiology* 1996; 85: 655-74.
2. Jamali S, Monin S, Begon C et al. Clonidine in Pediatric Caudal Anesthesia. *Anesth Analg* 1994; 78: 663.
3. Lee J, Rubin A. Comparison of a bupivacain-clonidine mixture with plain bupivacaine for caudal analgesia in children. *British Journal of Anaesthesia* 1994; 72: 258-60.
4. Adequacy of caudal analgesia in children after penoscrotal and inguinal surgery using 0.5 or 1.0 ml.kg-1 bupivacaine 0.125 %. *Canadian Journal of Anaesthesia* 1992; 39: 449-51.
5. Rice Linda. Regional anesthesia and analgesia for same-day surgery in children. *Current Opinion in Anesthesiology* 1994; 7: 441-3.
6. Payke K.A., Hendrix M.R and Wade W.J. Caudal Bupivacaine for Postoperative Analgesia in Pediatric Lower Limb Surgery. *Journal of Pediatric Surgery* 1993; 28 (2): 155-7.
7. Nakamura T, Takasaki M: Metabolic and endocrine responses to surgery during caudal analgesia in children. *Canadian Journal of Anaesthesia* 1991; 38: 969.
8. Cook B, Grubb D. Comparison of the effects of adrenergic, clonidine and ketamine on the duration of caudal analgesia produced by bupivacaine in children. *British Journal of Anaesthesia* 1995; 75: 698.
9. Naguib M, Mohamed F, Yasser S. Midazolam for caudal analgesia in children: comparison with caudal bupivacaine. *Canadian Journal of Anaesthesia* 1995; 72: 758.
10. Nauguib M, Sharif A, Seraj M, Dawlatly A. Ketamine for caudal analgesia in children: Comparison with caudal bupivacaine. *British Journal of Anaesthesia* 1991; 67: 559.
11. Oral U, Aribogun A. Alfa 2 Adrenerjik Sistem ve Anestezi. *Türk Anesth ve Rean Cem Mecmuası* 1994; 22: 116-25.
12. Atallah M, Saied M, Yahya R, et al. Presurgical analgesia in children subjected to hypospadias repair. *British Journal of Anaesthesia* 1993; 71: 18-421.

Yazışma Adresi:

Uz. Dr. Bahar KUVAKI

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi

Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

İZMİR