

· 研究原著 ·

文章编号 1000-2790(2007)21-2004-04

肾上腺素用于左旋布比卡因复合舒芬太尼硬膜外分娩镇痛的临床研究

刘丽萍¹, 黄安宁², 陈娜¹, 米卫东¹(¹ 解放军总医院麻醉手术中心, 北京 100853; ² 武警北京总队医院麻醉科, 北京 100027)

Effects of epinephrine on efficacy of levobupivacaine-sufentanil during epidural labor analgesia

LIU Li-Ping¹, HUANG An-Ning², CHEN Na¹, MI Wei-Dong¹¹Anesthesia and Operation Center, General Hospital of PLA, Beijing 100853, China, ²Department of Anesthesia, Beijing Corps Hospital of People's Armed Police Force, Beijing 100027, China

【Abstract】 AIM: To investigate whether epinephrine increases the efficacy of levobupivacaine and sufentanil during epidural labor analgesia. **METHODS:** Seventy ASA I ~ II nulliparous women of 37 ~ 42 weeks gestation, with 2 ~ 3 cm cervical dilatation were randomly assigned to two groups: LSE group and LS group. All patients received an epidural injection of levobupivacaine 1.25 g/L and sufentanil 0.75 mg/L with or without 1:800 000 epinephrine. After an initial dose of 10 mL, a patient-controlled analgesia pump started. Total and hourly drug consumption, pain scores, motor block, duration of labor, vital variables, and side effects were compared between two groups by using the visual analog scale and Bromage scale. **RESULTS:** Hourly drug consumption and pain scores at 15 min and 20 min were lower in LSE group than in LS group. The incidence of motor block and duration of the second stage of labor tended to be higher in LSE group than in LS group. There were more patients with Bromage score ≥ 1 in LSE group than in LS group. There was no significant difference in occurrence of other complications, such as nausea, vomiting, pruritus, and chill, etc. **CONCLUSION:** Epinephrine intensifies the effects of epidural levobupivacaine and sufentanil, but may aggravate motor block and increase the second labor stage.

【Keywords】 epinephrine; Bupivacaine; sufentanil; obstetrical analgesia

【摘要】目的 验证肾上腺素对于左旋布比卡因复合舒芬太尼(LS)用于硬膜外分娩镇痛的镇痛强度、药物用量及并发症发生率的影响。方法 产科ASA I ~ II级,妊娠36 ~ 42 wk,要

收稿日期 2007-04-24; 接受日期 2007-08-28

通讯作者 米卫东. Tel (010) 66937342 Email miweidong@126.com

作者简介:刘丽萍, 博士生(导师米卫东). Tel (010) 66937342

Email lipingliu@hotmail.com

求分娩镇痛的产妇共70例,随机等分为左旋布比卡因复合舒芬太尼及肾上腺素(LSE)组和LS组,等产程进入活跃期,宫口开至2~3 cm时,开始进行分娩镇痛。硬膜外穿刺成功后, LSE组产妇给予1.25 g/L左旋布比卡因和0.75 mg/L舒芬太尼以及1.25 mg/L(1:800 000)肾上腺素混合溶液10 mL, LS组则给予1.25 g/L左旋布比卡因和0.75 mg/L舒芬太尼混合液10 mL。给予首量20 min后开始产妇自控镇痛。记录产妇所需镇痛药物的总量和每小时产妇所需要的药物量。同时统计各产妇给予首量至分娩结束的时间,分娩的方法,以及并发症的发生率。通过VAS评分和Bromage评分评估产妇疼痛和下肢运动阻滞情况。结果:LSE组产妇的每小时药物需要量小于LS组,给予首量后15, 20 min, LSE组产妇的VAS评分明显低于LS组。两组产妇从给予首量至分娩结束的时间无统计学差异,而LSE组的第二产程时间长于LS组。LSE组产妇Bromage评分 ≥ 1 分者多于LS组,而其它并发症,如恶心、呕吐、瘙痒、寒战的发生率无统计学差异。结论:小剂量的肾上腺素用于LS硬膜外分娩镇痛可以增强其镇痛作用,加快镇痛药物的起效时间,但同时增加了运动阻滞的程度,有可能导致第二产程延长。

【关键词】 肾上腺素 布比卡因 舒芬太尼 镇痛 产科**【中图分类号】** R614.42 **【文献标识码】** A

0 引言

硬膜外分娩镇痛的方法是目前临床应用最广泛、镇痛效果最确切的分娩镇痛方法,目前临床上常将阿片类药物与局麻药联合用于硬膜外分娩镇痛以增加局麻药的镇痛作用而不增强其肌松效应^[1]。但长久以来,肾上腺素用于硬膜外分娩镇痛一直存有争议,一方面肾上腺素可以延长局麻药的镇痛时间,减少局麻药和阿片类药物吸收,并有助于判断局麻药是否进入血管;另一方面肾上腺素也有可能降低混合药液的稳定性,影响子宫的血供和收缩,延长产程,并增加运动阻滞、瘙痒和恶心呕吐的发生率^[2-3]。肾上腺素可以通过引起局部血管的收缩而减少局麻药和阿片类药物的吸收,而左旋布比卡因具有内在的缩血管活性,似乎可以替代肾上腺素在这方面的作用。但由于目前临床上对于低浓度左旋布比卡因的内在缩血管活性却缺乏研究,因此,我们验证了肾上腺素对于左旋布比卡因复合舒芬太尼(LS)用于硬膜外分娩镇痛的镇痛强度、药物用量及并发症发生率的影响。

1 对象和方法

1.1 对象 选择产科 ASA I ~ II 级,妊娠 36 ~ 42 wk,知情同意后要求分娩镇痛的产妇共 70 例,产程进入活跃期,宫口开至 2 ~ 3 cm 时,开始进行分娩镇痛。排除标准为①产前服用镇静催眠药病史;②神经系统疾病;③出凝血检查异常;④穿刺局部部位感染;⑤胎儿宫内窒息或宫缩不良。⑥身高 < 155 cm 或身高 > 180 cm。⑦体质指数 > 32。

1.2 方法 所有产妇均于麻醉前开放上肢静脉通道,并以 10 mL/min 的速度输入乳酸林格氏液。选择 L2 ~ 3 进行硬膜外穿刺,并向头端置管 4 cm(为防止药物被稀释,穿刺时实验所用生理盐水总量不超过 2 mL),经导管回抽无血液和脑脊液后,固定导管,改平卧位。所有产妇随机等分为左旋布比卡因复合舒芬太尼及肾上腺(LSE)组和 LS 组。LSE 组患者使用 1.25 g/L 左旋布比卡因和 0.75 mg/L 舒芬太尼以及 1.25 mg/L(1:800 000)肾上腺素混合溶液行分娩镇痛,而 LS 组仅使用 1.25 g/L 左旋布比卡因和 0.75 mg/L 舒芬太尼混合液。两组患者均于产妇平卧后通过硬膜外导管给予首量 10 mL,给药时间均控制在 30 ~ 45 s。给予首量 20 min 后开始产妇自控镇痛,其 bolus 量设置为 4 mL,锁定时间为 15 min,无背景流量。如果连续给予两次 bolus 量后,疼痛仍无法减轻,则再给予 10 mL 1.25 g/L 布比卡因和 0.75 mg/L 舒芬太尼以及 1.25 mg/L(1:800 000)肾上腺素混合药液以控制疼痛。如果仍无法减轻产妇疼痛,则认为硬膜外分娩镇痛失败,在试验结果中排除此例产妇。

记录产妇所需镇痛药物的总量(排除因镇痛不全怀疑硬膜外镇痛失败的产妇和行剖宫产术完成分娩的产妇)和每小时产妇所需要的药量。对于那些因镇痛不全需要追加镇痛药物产妇,以追加药物的时间或决定行剖宫产的时间为计算每小时药物需要量的结束时间。同时记录各组需要追加镇痛药物的产妇的例数。疼痛评估采用视觉模拟评分法(VAS),评估产妇行硬膜外镇痛之前和给予首量后 5、10、15 和 20 min 的 VAS 分数,在自控镇痛开始后,每小时评估一次 VAS 分数。

统计各产妇给予首量至分娩结束的时间,分娩的方法(自然分娩、器械助产、剖宫产),在予首量后 20 min 后和试验开始后每小时以及分娩结束时采用改良 Bromage 评分法评估下肢运动阻滞程度(0 分,肌力正常;1 分,不能直腿抬起,但能运动膝关节和足;2 分,不能屈膝仅能运动踝关节;3 分,运动完全阻滞,膝、踝关节均不能屈曲)。如果双下肢运动阻滞程序不一,则以阻滞程度较重的一侧为准。

持续监测产妇的生命体征和宫缩情况,如果产妇出现低血压,则将其转为左侧卧位,必要时可静脉给予麻黄素 5 ~ 10 mg。同时观察分娩过程中瘙痒、恶心、呕吐和寒战的发生率。

统计学处理:所有计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料以率的形式表示,采用 *t* 检验, $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

共 70 例产妇进入研究,LSE 组和 LS 组各有 1 名和 2 名产妇因怀疑硬膜外镇痛失败而排除。两组患者的基本资料无统计差异(表 1)。

表 1 患者一般资料 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	年龄 (岁)	身高 (cm)	体质量 (kg)	孕期 (wk)	镇痛时 宫口大 小(cm)	初产妇 /经产妇
LSE	34	28 ± 4	166 ± 5	77 ± 10	40 ± 1	3 ± 1	17/17
LS	33	29 ± 4	167 ± 5	75 ± 10	40 ± 1	3 ± 1	18/15

LSE:左旋布比卡因复合舒芬太尼及肾上腺;LS:左旋布比卡因复合舒芬太尼。

LS 产妇所需的镇痛药物总量比 LSE 组多 19%,但并不具有统计学意义(表 2)。LSE 组产妇的每小时药物需要量小于 LS 组($P < 0.05$),而 LSE 平均每例产妇需要追加镇痛药物的剂量亦小于 LS 组($P < 0.05$)。

表 2 两组产妇镇痛药物需求情况 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	所需药物 总量(mL)	每小时使用 药量(mL/h)	追加药物 剂量(mL)
LSE	34	43 ± 18	9 ± 3	5 ± 7
LS	33	51 ± 19	11 ± 4*	9 ± 9*

* $P < 0.05$ vs LSE。LSE:左旋布比卡因复合舒芬太尼及肾上腺;LS:左旋布比卡因复合舒芬太尼。

硬膜外分娩镇痛前两组产妇 VAS 评分无统计学差异(表 3)。而在给予首量后 15、20 min,LSE 组产妇的 VAS 评分低于 LS 组。而在 60、120 min 时,两组产妇的 VAS 评分无统计学差异。

两组产妇从给予首量至分娩结束的时间无统计学差异(表 4),而 LSE 组的第二产程时间长于 LS 组。两组之间器械助产率和剖宫产率无统计差异,LSE 组和 LS 组分别有 2 例和 3 例产妇需要行剖宫产手术。LSE 组产妇 Bromage 评分 ≥ 1 分者多于 LS 组(表 5),而其它并发症,如恶心、呕吐、瘙痒、寒战的发生率和因血压下降需要使用麻黄素的产妇例数两组之间无统计学差异。

表3 两组产妇VAS评分的比较

($\bar{x} \pm s$)

组别	n	0 min	5 min	10 min	15 min	20 min	60 min	120 min
LSE	34	6.6 ± 0.74	5.60 ± 0.32	3.29 ± 0.40	1.76 ± 0.36	0.79 ± 0.23	0.89 ± 0.26	1.05 ± 0.32
LS	33	6.8 ± 0.69	5.48 ± 0.24	3.43 ± 0.43	2.94 ± 0.41 ^a	1.67 ± 0.30 ^a	1.02 ± 0.29	1.07 ± 0.36

^aP < 0.05 vs LSE. LSE: 左旋布比卡因复合舒芬太尼及肾上腺; LS: 左旋布比卡因复合舒芬太尼.

表4 两组产妇分娩情况的比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	镇痛至分娩结束时间 (min)	第二产程时间 (min)	器械助产 (%)	剖宫产 (n)
LSE	34	327 ± 185	70 ± 49	32	2
LS	33	331 ± 151	48 ± 38 ^a	23	3

^aP < 0.05 vs LSE. LSE: 左旋布比卡因复合舒芬太尼及肾上腺; LS: 左旋布比卡因复合舒芬太尼.

表5 两组产妇分娩镇痛副作用的比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	运动阻滞 (Bromage > 1分)	低血压 (需要麻黄素)	瘙痒	恶心	呕吐	寒战
LSE	34	56	6	79	38	21	41
LS	33	27 ^a	9	74	36	21	45

^aP < 0.05 vs LSE. LSE: 左旋布比卡因复合舒芬太尼及肾上腺; LS: 左旋布比卡因复合舒芬太尼.

3 讨论

肾上腺素用于LS硬膜外分娩镇痛减少了镇痛药物的每小时用量,并加快了药物的起效时间,但有可能延长产妇第二产程时间.

半个世纪以前,人们就知道硬膜外应用肾上腺素具有中枢镇痛效应.而在硬膜外分娩镇痛时应用肾上腺素可以通过减少母体血管的吸收而增强局麻药(复合或不复合阿片类药物)的镇痛作用并延长其镇痛时间,同时还助于判断导管是否误入血管^[4].研究还发现,即便是小剂量(例如,1:800 000 ~ 1:1 000 000)的肾上腺素对于低浓度的局麻药也有此作用.在本研究中LSE组的药物总量与LS组相比,其差异并无统计学意义,但每小时药物用量却小于LS组.分析其原因,可能是由于计算每小时药物用量时包括了那些需要追加药物或行剖宫产术的产妇,而在计算药物总量时,这些产妇未被计入.

肾上腺素增强局麻药的镇痛作用并延长其作用时间可能有两种原因,首先,肾上腺素可以减少硬脊膜的血流,而硬脊膜的血流是硬膜外药物清除的首要机制^[5].肾上腺素通过此机制减少母体对硬膜外药物吸收,从而使得作用于神经根的药物量增加.其次,研究表明,肾上腺素单独应用于腰部硬膜外,也可以通过某种直接机制起到节段性的镇痛作用.肾上腺素进入脑脊液作为 α_2 受体激动剂作用于脊髓背角

或能是其原理之一.同时,左旋布比卡因皮下注射时比布比卡因具有更强的缩血管活性^[6].而这一活性有可能减弱肾上腺素对局麻药效应的增强作用,但左旋布比卡因对于其他部位的血管床(如硬膜外腔的血管床)的作用尚缺乏了解. Kopacz等^[7]曾对肾上腺素复合左旋布比卡因用于腰椎手术进行了相关研究,发现复合1:400 000和1:20 000肾上腺素在起效时间、麻醉节段和镇痛时间上与单纯使用0.5%左旋布比卡因并无明显差异.与本试验的结果比较,我们认为前者所使用的高浓度的左旋布比卡因掩盖了肾上腺素对于局麻药的增强效应.

硬膜外使用肾上腺素的潜在危险是减少子宫血流,抑制子宫收缩,延长产程,增强运动阻滞,增强瘙痒、恶心、呕吐的发生率.而在大多数研究^[8]中,此类效应在肾上腺素浓度大于1:300 000时更容易出现,因此,本研究使用了相对小浓度的肾上腺素(1:800 000).

在本研究中,两组产妇之间低血压、恶心、呕吐、瘙痒、寒战的发生率均无明显差异,而LSE组Bromage评分 ≥ 1 分的产妇例数大于LS组.两组产妇之间器械助产率及剖宫产率亦十分相近.值得注意的是,尽管LSE组和LS组从给予首量到分娩结束的时间之间无明显差异,但LSE组的第二产程时间明显长于LS组,这可能与肾上腺素增强了局麻药的运动阻滞作用有关.

综上所述,小剂量的肾上腺素用于LS硬膜外分娩镇痛可以增强其镇痛作用,加快镇痛药物的起效时间,但同时也增加了运动阻滞的程度,有可能导致第二产程延长.

【参考文献】

- [1] Palm S, Gertzen W, Ledowski T, et al. Minimum local analgesic dose of plain ropivacaine vs. ropivacaine combined with sufentanil during epidural analgesia for labour [J]. Anaesthesia, 2001, 56 (6) 526-529.
- [2] Polley LS, Columb MO, Naughton NN, et al. Effect of epidural epinephrine on the minimum local analgesic concentration of epidural bupivacaine in labor [J]. Anesth Analg, 2002, 96 1123-1128.
- [3] Neal JM. Effects of epinephrine in local anesthetics on the central and peripheral nervous systems: Neurotoxicity and neural blood flow [J]. Reg Anesth Pain Med, 2003, 28 124-134.
- [4] Drasner K, Bromage PR. Choice of local anesthetics in obstetrics.

[A]// Hughes SC, Levinson G, Rosen MA. Shnider and Levinson's anesthesia for obstetrics [M]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2002 73-94.

[5] Bernards CM, Shen DD, Sterling ES, et al. Epidural, cerebrospinal fluid, and plasma pharmacokinetics of epidural opioids (part 2): Effect of epinephrine [J]. Anesthesiology, 2003, 99 466-475.

[6] McLeod GA, Burke D. Levobupivacaine [J]. Anaesthesia, 2001, 56 331-341.

[7] Kopacz DJ, Helman JD, Nussbaum CE, et al. A comparison of epidural levobupivacaine 0.5% with or without epinephrine for lumbar spine surgery [J]. Anesth Analg, 2001, 93 755-760.

[8] Miller AC. Effects of anesthesia on uterine activity and labor [A]// Hughes SC, Levinson G, Rosen MA. Shnider and Levinson's anesthesia for obstetrics [M]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2002 41-59.

编辑 袁天峰

· 经验交流 · 文章编号 1000-2790(2007)21-2007-01

城市低收入家庭学龄前儿童龋齿患病率调查

温永顺¹ 彭 澍² 黄 涛³ (¹ 井冈山大学学报编辑部, 江西吉安 343009; ² 吉安市图书馆, ³ 井冈山大学医学院, 江西吉安 343000)

【关键词】学龄前儿童 龋齿; 龋均 患病率

【中图分类号】R781.1 【文献标识码】B

0 引言 龋齿是我国儿童青少年中的常见病和多发病, WHO 将其列为重点防治的慢性非传染性疾病之一。以往有关城市中低收入家庭儿童, 尤其是学龄前儿童的调查资料较少, 为了解中部老区城市中低收入家庭学龄前儿童的龋齿患病情况, 为制订预防策略和措施提供方向, 我们对某市城区幼儿园儿童进行调查。

1 对象和方法

1.1 对象 随机抽取某市城区两所幼儿园中低收入家庭(年人均收入低于当地居民年人均收入中位数者) 的儿童 90(男 43, 女 47) 名, 年龄 3~6 岁。

1.2 方法 由专业口腔科医师根据 WHO 有关龋齿的诊断标准和检查方法, 对研究对象是否有龋齿以及龋齿个数进行检查, 儿童的相关情况及龋齿检查结果统一填入事先拟好的调查表。资料收集完成并经审核无误后, 录入计算机, 采用软件 SPSS 11.5 进行统计分析。

2 结果

2.1 龋患总体情况 90 名儿童中共有 29(男 13, 女 16) 人患龋, 发现龋齿共 125(男 49, 女 76) 枚, 总龋患率为 32.2%, 总龋均为 1.39。本次调查 3 岁年龄组未发现龋齿, 龋齿主要分布在 4 岁以后的儿童当中。

2.2 不同年龄性别龋齿患病情况 因 3 岁年龄组中未发现龋齿, 故表 1 中只列出了 4 岁及 5 岁年龄组儿童的龋齿患病情况。按同一性别比较, 龋齿患病率和龋均 4 岁组男童均高于 5 岁组男童, 而女童则正好相反, 为 5 岁组高于 4 岁组。以上两项指标进行同年龄组男女对比发现, 女性高于男性, 尤其 5 岁组女性儿童的龋均达到 2.04, 而同龄的男性儿童只有 0.84。从两个年龄组的龋患构成比可以看出 4 岁年龄组的男性儿童多于女性儿童, 而 5 岁年龄组则正好相反, 为女性多于

男性。但龋患率以及构成比的统计学差异均不明显($P > 0.05$)。4 岁和 5 岁组的合并龋患率为 37.7%(即 3 岁组儿童人数不纳入计算)。

表 1 4 岁与 5 岁年龄组龋齿患病情况比较

年龄 (岁)	调查人数		龋患人数		构成比 (%)		龋患率 (%)		龋均	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
4	19	16	7	6	53.8	46.2	36.8	37.5	1.74	1.81
5	19	23	6	10	37.5	62.5	31.6	43.5	0.84	2.04
合计	38	39	13	16	44.8	55.2	34.2	41.0	1.29	1.95

3 讨论 本研究对象来自经济欠发达的中部老区城市低收入家庭, 儿童龋患率和龋均分别为 32.2% 和 1.39, 与其他省市相比, 相对较低^[1-3]。以往的研究也发现, 经济发展水平与龋齿的患病情况有着密切的关系, 经济越发达, 百姓生活越富裕的地区, 学龄前儿童的龋患情况反而越严重^[4-5]。这可能由于家庭经济的原因, 低收入家庭儿童的饮食相对单一, 膳食结构中更偏重植物性的食物, 并且由于家庭经济不甚宽裕, 父母往往少给乃至不给孩子零花钱或买零食, 孩子吃零食机会也就相对较少, 而这些却对降低儿童龋齿的患病率有着积极意义。

本研究同时还发现 4 岁前后的儿童在龋患方面有很大差别, 其他研究也有类似结果^[2-3, 5], 本研究 4 岁以前的儿童中未发现龋齿患者(这可能与本研究对象中 3 岁组儿童的人数较少有关)。这提示 4 岁以后可能是儿童患龋的危险年龄, 要预防龋齿 4 岁以前应采取有效措施。亦即在 2~3 岁年龄阶段, 家长和幼儿园老师即应特别注意培养儿童养成良好的口腔卫生习惯, 如限制零食, 少吃甜食, 进食后漱口以及每日早晚正确刷牙等, 发现龋齿予以及时治疗。

此外, 女性儿童在龋患率及龋均方面有高于男性儿童的趋势, 其原因不明, 是否与女性儿童更爱吃零食、甜食等有关, 有待深入探讨。

【参考文献】

- [1] 王书梅, 付丰禾, 崔宏伟, 等. 城市幼儿口腔卫生及龋患状况调查分析 [J]. 中国学校卫生, 1998, 19(2): 94.
- [2] 李 瑛, 林 妍. 976 名学龄前儿童龋齿患病情况调查 [J]. 中国妇幼保健, 2002, 17(4): 241.
- [3] 宋涟漪, 周亚斌. 颍源县 1637 名 3~6 岁儿童龋齿患病调查 [J]. 中国校医, 2007, 21(1): 10.
- [4] 黄 涛, 温永顺. 城市 3~6 岁儿童营养不良情况调查 [J]. 井冈山学院学报: 自然科学版, 2006, 27(4): 114.
- [5] 柳宏波, 韩 波, 刘振虎, 等. 威海地区学龄前儿童龋齿现状及家长有关知识、行为分析 [J]. 中国儿童保健杂志, 2007, 15(1): 97.

编辑 袁天峰

收稿日期 2007-09-10; 接受日期 2007-10-16

作者简介: 温永顺, 本科, 研究员. Tel { 0796 } 8830395 Email : wy-sh6699@163.com