

## • 临床研究 •

## 罗哌卡因和布比卡因分别复合芬太尼应用于术后硬膜外镇痛的比较研究

李之明 刘超 张东亚

[摘要] 目的 比较罗哌卡因和布比卡因分别复合芬太尼用于术后持续硬膜外镇痛(CEA)的临床效果。方法 硬膜外麻醉行下腹部手术,美国麻醉医师学会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级 I ~ II 级的 50 例患者,随机分为罗哌卡因复合芬太尼(RF)组和布比卡因复合芬太尼(BF)组,每组 25 例。手术结束前 5 min 硬膜外腔注入负荷剂量,RF 组为 0.2%罗哌卡因 + 5  $\mu\text{g}/\text{ml}$  芬太尼 5 ml, BF 组为 0.2%布比卡因 + 5  $\mu\text{g}/\text{ml}$  芬太尼 5 ml。术毕,经硬膜外管持续泵入药物 2 ml/h, RF 组为 0.2%罗哌卡因 + 2  $\mu\text{g}/\text{ml}$  芬太尼, BF 组为 0.2%布比卡因 + 2  $\mu\text{g}/\text{ml}$  芬太尼。记录启用止痛泵后 1 h、4 h、8 h、24 h、48 h 的视觉模拟评分法(VAS)评分、改良 Bromage 分级。结果 50 例患者启用止痛泵后 48 h 内生命体征平稳。各时段的 VAS 评分两组间无显著性差异( $P > 0.05$ );但改良 Bromage 分级 RF 组低于 BF 组( $P < 0.05$ )。结论 罗哌卡因和布比卡因分别复合芬太尼用于术后持续硬膜外镇痛均可取得良好的镇痛效果,而罗哌卡因对运动神经的阻滞较轻,效果更理想。

[关键词] 罗哌卡因;布比卡因;芬太尼;持续硬膜外镇痛

Comparison between ropivacaine or bupivacaine combined with fentanyl respectively for postoperative continuous epidural analgesia LI Zhi-ming, LIU Chao, ZHANG Dong-ya. Department of Anesthesia, the First Affiliated Hospital of Qinghua University, Beijing 100016, China

[Abstract] Objective To compare the clinical effect of 0.2% ropivacaine and bupivacaine combined with fentanyl respectively for postoperative continuous epidural analgesia(CEA). Methods 50 patients of American Society of Anesthesiologists(ASA) grade I ~ II after abdomen operation were divided randomly into group ropivacaine + fentanyl(RF) and bupivacaine + fentanyl(BF). 5 min before operation finished, group RF was given 0.2% ropivacaine plus 5  $\mu\text{g}/\text{ml}$  fentanyl 5 ml, group BF was given 0.2% bupivacaine plus 5  $\mu\text{g}/\text{ml}$  fentanyl 5 ml, and followed by a continuous infusion of 0.2% ropivacaine or bupivacaine plus 2  $\mu\text{g}/\text{ml}$  fentanyl 2 ml/h at the end of operation respectively. The analgesic and paralytic effects expressed in VAS and modified Bromage degrees respectively were recorded 1 h, 8 h, 24 h and 48 h after operation. Results There were no significant difference between group RF and group BF in VAS scales ( $P > 0.05$ ), but there were significant difference between group RF and group BF in modified Bromage degrees ( $P < 0.05$ ). Conclusion Ropivacaine and bupivacaine combined with fentanyl could be safely and effectively used for postoperative analgesia. Because of the lower incidence of complications, ropivacaine combined with fentanyl will be more satisfactory.

[Key words] ropivacaine; bupivacaine; fentanyl; continues epidural analgesia

中图分类号:R614.4 文献标识码:A 文章编号:1006-9771(2005)03-0222-02

[本文著录格式] 李之明,刘超,张东亚.罗哌卡因和布比卡因分别复合芬太尼应用于术后硬膜外镇痛的比较研究[J].中国康复理论与实践,2005,11(3):222-223.

罗哌卡因是一种纯左旋体对映异构体新型长效酰胺类局麻药。其结构上与布比卡因相似。与布比卡因相比,罗哌卡因的中枢神经及心脏毒性小,低浓度时产生明显的感觉和运动神经阻滞分离。由于低浓度的局麻药用于术后镇痛时镇痛不全,故临床上常与镇痛药联合应用,以增强镇痛效果。本实验观察和比较罗哌卡因和布比卡因分别复合芬太尼用于术后持续硬膜外镇痛的临床效果和副作用。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料 美国麻醉医师学会(American Socie-

ty of Anesthesiologists, ASA)分级 I ~ II 级行下腹部手术的患者 50 例,男 23 例,女 27 例,无严重心肺疾病和硬膜外麻醉禁忌症。随机分为 RF 组和 BF 组,每组 25 例。两组患者的年龄、身高、体重无显著差异( $P > 0.05$ )。

1.2 方法 两组患者术前 30 min 肌肉注射阿托品 0.01 mg/kg,杜冷丁 1 mg/kg,最大量 50 mg。应用持续硬膜外麻醉,穿刺间隙为  $T_{12} \sim L_1$ ,向头端置管 3.5 cm,术中用 2%利多卡因维持麻醉,麻醉效果满意,术中均未用镇静药和镇痛药。手术结束前 30 min 不再追加局麻药。术毕保留硬膜外管。手术结束前 5 min 硬膜外腔注入负荷剂量,RF 组为 0.2%罗哌卡因 + 5  $\mu\text{g}/\text{ml}$  芬太尼 5 ml, BF 组为 0.2%布比卡因 + 5  $\mu\text{g}/\text{ml}$  芬太尼 5 ml。术毕经硬膜外管连接微量镇痛泵持续给药,泵入速度为 2 ml/h, RF 组为 0.2%罗哌卡因 + 2

作者单位:100016 北京市,清华大学第一附属医院麻醉科(李之明、张东亚);2.102600 北京市,北京仁和医院麻醉科(刘超)。作者简介:李之明(1969-),男,云南大姚县人,主治医师,主要研究方向:心血管手术的麻醉及术后镇痛。

μg/ ml 芬太尼 ,BF 组为 0. 2 %布比卡因 + 2 μg/ ml 芬太尼。

1.3 观测指标 记录启用止痛泵后 1 h、4 h、8 h、24 h 和 48 h 时患者的心率( HR)、平均动脉压( MAP)、呼吸频率( RR)、脉搏血氧饱和度( SpO<sub>2</sub>) 的变化。采用视觉模拟评分法( VAS),在启用止痛泵后 1 h、4 h、8 h、24 h 和 48 h 时对患者进行切口疼痛评分:0 为无痛,10 为剧痛。采用运动神经阻滞程度改良 Bromage 分级法,在启用止痛泵后 1 h、4 h、8 h、24 h 和 48 h 时进行运动神经阻滞分级:0 级为无运动阻滞,1 级为不能直腿抬起,2 级为不能曲膝,3 级为不能屈踝关节。

1.4 统计学处理 所有数据均以(  $\bar{x} \pm s$ ) 表示。应用 SPSS 10. 0 软件进行数据处理,组间采用 *t* 检验或  $\chi^2$  检验,检验水准  $\alpha=0. 05$ 。

2 结果

两组患者启用止痛泵后 48 h 内生命体征平稳,HR、MAP、RR、SpO<sub>2</sub> 组间无显著性差异( *P* > 0. 05)。两组患者启用止痛泵后各时段的 VAS 评分组间无显著性差异( *P* > 0. 05)。见表 1。启用止痛泵后 1 h、4 h、8 h、24 h 和 48 h 时的改良 Bromage 分级 RF 组均低于 BF 组( *P* < 0. 05)。见表 2。

表 1 各时段的 VAS 评分

组别	1 h	4 h	8 h	24 h	48 h
RF 组	0	1. 7 ± 0. 5	2. 3 ± 0. 5	1. 6 ± 0. 6	1. 3 ± 0. 6
BF 组	0	1. 4 ± 0. 5	2. 1 ± 0. 7	1. 8 ± 0. 4	1. 6 ± 0. 3
<i>P</i>	> 0. 05	> 0. 05	> 0. 05	> 0. 05	> 0. 05

表 2 各时段的改良 Bromage 分级

组别	1 h	4 h	8 h	24 h	48 h
RF 组	1. 0 ± 0. 4	0. 8 ± 0. 3	0. 9 ± 0. 4	0. 7 ± 0. 3	0. 8 ± 0. 4
BF 组	2. 1 ± 0. 5	1. 9 ± 0. 3	1. 8 ± 0. 5	1. 6 ± 0. 4	1. 5 ± 0. 5
<i>P</i>	< 0. 05	< 0. 05	< 0. 05	< 0. 05	< 0. 05

3 讨论

术后疼痛引起的应激反应会导致一系列有害的病理生理反应,如心动过速、增加心肌氧耗、血液高凝状态、免疫抑制等,还会影响患者的术后恢复<sup>[1]</sup>。持续硬膜外镇痛不仅能够有效地缓解疼痛,同时能够有效地促进患者术后恢复,已广泛应用于缓解术后疼痛<sup>[2]</sup>。布比卡因是一种长效酰胺类局麻药,常用于术后硬膜

外镇痛。大量的研究发现,布比卡因具有一定的心脏和中枢神经毒性,而且布比卡因镇痛的同时会产生明显的运动神经阻滞<sup>[3]</sup>。罗哌卡因是一种纯左旋体对映异构体长效酰胺类局麻药,其结构上与布比卡因相似。与布比卡因相比,罗哌卡因具有中枢神经及心脏毒性小、使用更安全的特点,低浓度时具有显著的感觉和运动神经阻滞分离的特点,应用于术后镇痛有更广阔的前景,有望取代布比卡因用于术后镇痛<sup>[4-5]</sup>。

芬太尼属于阿片类麻醉性镇痛药,为  $\mu$  受体的激动药,硬膜外给药后,与脑内和脊髓内的阿片受体具有很强的亲和力,可产生强效的镇痛作用,同时还可以消除由疼痛引起的焦虑、紧张等情绪反应。硬膜外麻醉复合小剂量的芬太尼,通过阻滞脊髓内特殊的阿片受体可以显著增强局麻药的镇痛效果,显著降低局麻药的浓度,减少局麻药的用量,减轻局麻药的毒副作用和对运动神经的阻滞作用<sup>[6]</sup>。

本研究将 0. 2 %罗哌卡因和 0. 2 %布比卡因分别复合芬太尼应用于术后硬膜外持续镇痛,镇痛效果确切,生命体征平稳,结果表明两种方法均可安全有效用于术后镇痛。但 0. 2 %罗哌卡因复合芬太尼对运动神经的阻滞显著低于 0. 2 %布比卡因复合芬太尼,故 0. 2 %罗哌卡因复合芬太尼用于术后硬膜外持续镇痛更为理想。

[ 参考文献 ]

[ 1 ] 牛宣耀,乔君丽. 罗哌卡因和吗啡胸段病人自控硬膜外镇痛治疗不稳定型心绞痛的临床观察[ J ]. 中国疼痛医学杂志,2001,7(4):203-206.

[ 2 ] Aitkenhead AR, Smith G. Textbook of Anaesthesia[ M ]. 3rd ed. 北京:科学出版社(英文影印版),1999:440.

[ 3 ] Muldoon T. Comparison between extradural of Ropivacaine or Bupivacaine for the prevention of postoperative pain after total knee arthroplasty[ J ]. Br J Anesth, 1998, 80(5):680.

[ 4 ] 王小诗. 罗哌卡因[ J ]. 国外医学麻醉与复苏分册,1999,20:10-20.

[ 5 ] Schug SA. Postoperative analgesia by continues extradural Ropivacaine after upper abdominal surgery[ J ]. Br J Anesth, 1996, 76:487.

[ 6 ] 周脉涛. 术后硬膜外阿片类药镇痛的研究进展[ J ]. 国外医学麻醉与复苏分册,1999,20:101.

( 收稿日期:2004-10-13)