

罗哌卡因与布比卡因行连续蛛网膜下腔麻醉的效果观察

宗 林, 赵 兵, 王建国, 杜云翔

(解放军第82医院, 江苏淮安 223001)

[摘 要] **目的** 观察罗哌卡因与布比卡因连续蛛网膜下腔阻滞用于腹部手术的安全性和可行性。**方法** 择期行腹部手术患者60例, 取L₂₋₃间隙行连续蛛网膜下腔麻醉, 用药为罗哌卡因与布比卡因, 根据药物浓度不同随机分为三组: I组0.5%布比卡因、II组0.5%罗哌卡因、III组0.75%罗哌卡因, 每组20例, 经蛛网膜下腔导管给药, 初次剂量均为3 ml, 根据需要追加药量0.5~1 ml, 使麻醉平面达T₄水平, 此为基础剂量, 记录基础剂量后最高痛觉消失平面节段、感觉阻滞起效时间、最高锐痛觉阻滞平面下降一节段时间、镇痛效果及肌松程度, 记录各组给药后不同时点平均动脉压、心率、血氧饱和度值。**结果** II组和III组与I组相比: 除最高痛觉消失平面无显著性差异外, 其余各项指标均差异显著, II组和III组感觉阻滞起效时间较慢($P<0.05$), 而最高锐痛觉阻滞平面下降一节段时间明显增快($P<0.01$); 镇痛和肌松效果方面, I组和III组相当, 但显著优于II组($P<0.01$)。**结论** 0.75%罗哌卡因行连续蛛网膜下腔麻醉, 其镇痛及肌松效果与0.5%布比卡因相当, 但对循环抑制轻, 并发症少, 可用于腹部手术。

[关键词] 连续蛛网膜下腔麻醉; 布比卡因; 罗哌卡因

中图分类号: R614.4⁺1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-271X(2009)02-0107-03

Study of isobaric bupivacaine and ropivacaine in continuous spinal anesthesia for abdominal operation

ZONG Lin, ZHAO Bing, WANG Jian-guo, DU Yun-xiang (The 82th Hospital of PLA, Huai'an 223001, Jiangsu, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the feasibility and safety of isobaric bupivacaine and ropivacaine in continuous spinal anesthesia for abdominal surgery. **Methods** 60 patients (ASA I ~ II) for abdominal surgery were randomly divided into 3 groups, 20 patients were included in each group. Group I: 0.5% bupivacaine solutions, Group II: 0.5% ropivacaine solutions, Group III: 0.75% ropivacaine solutions. First intrathecal injection bupivacaine or ropivacaine 3ml and adding 0.5~1 ml to achieve T₄ plane of analgesia. The following variables were measured: the highest analgesic level, time to reach complete plane of analgesia, analgesia effects, and extent of muscle blockade. Mean arterial pressure, heart rate, oxygen saturation were recorded. **Results** There was no statistical difference among the basic conditions ($P>0.05$). Compare group II and III with group I, all the observed indexes including the onset time and duration of motor blockade showed significant difference, except the anesthetic level was similar. The anesthesia effects of group I and group III were significantly better than group II, but the mean arterial pressure (MAP) in group I decreased obviously after the intrathecal injection than the other groups ($P<0.05$). **Conclusion** The 0.75% isobaric ropivacaine used during continuous spinal anesthesia in the abdominal surgery produces a suitable and a more controllable anesthesia, but there need advanced study and more clinical data in the true sea rescue and surgery.

[Key words] Continuous spinal anesthesia; Ropivacaine; Bupivacaine

基金项目: 2008年南京军区医学科技创新课题(08MA038)

作者简介: 宗 林(1977-), 男, 山东龙口人, 博士, 主治医师, 从事麻醉与复苏研究。

连续蛛网膜下腔阻滞 (continuous spinal anesthesia, CSA) 国外应用较多,具有起效快、对循环影响小、麻醉平面容易控制等特点^[1],目前多用于下肢和盆腔手术,对于腹部尤其是上腹部手术的配合未见报道。我院选择 60 例腹部手术患者,观察酰胺类局部麻醉药罗哌卡因和布比卡因行 CSA 的麻醉效果,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 我院 2008 年择期腹部手术患者 60 例,年龄 19~45 岁。美国麻醉医师学会心功能分级 I~II 级,无椎管内麻醉禁忌证。随机分为 3 组,每组 20 例。I 组:0.5%布比卡因组;II 组:0.5%罗哌卡因组;III 组:0.75%罗哌卡因组。

1.2 麻醉方法 入室后开放静脉通道,取 L_{2~3}间隙硬膜外腔穿刺成功后,将 spinocath 导管^[2]通过 Tuohy 硬膜外穿刺针刺入蛛网膜下腔,回抽见脑脊液后,拔去 spinocath 导管针芯,头侧置管 2 cm 后平卧,用胆脂紫标点代表每一节段皮区。分别将 0.75%罗哌卡因液 3 ml、0.5%布比卡因液 3 ml 及 0.5%罗哌卡因液 3 ml (0.75%罗哌卡因液 2 ml+患者脑脊液 1 ml),以 0.2 ml/s 速度注入,每隔 3 min 测定麻醉平面,根据需要追加药量,每次 0.5 ml,20 min 内追加完毕,使手术开始时锐痛觉阻滞平面达 T₄ 水平,此为初始剂量,此后按需给药,阻滞平面低于 T₄ 时追加药量 0.5 ml,直至术毕。

1.3 观察指标 注药后即每隔 3 min 用针刺法测锐痛觉阻滞平面,记录基础剂量后最高痛觉消失平面节段、感觉阻滞起效时间、最高锐痛觉阻滞平面下降一节段时间、镇痛效果及肌松程度。镇痛情况由患者评价,分为剧痛、中等痛、轻微痛、无痛;腹壁肌松由麻醉医生和手术医生共同评价,分为很满意、满意、不满意。麻醉手术过程中接 HP 多功能监护仪监测 ECG (心电图)、MAP (平均动脉压)、HR (心率)、SpO₂ (脉搏血氧饱和度)。术后 2 天随访 CSA 后头痛、恶心呕吐、腰背痛等不良反应。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 10.0 统计软件。计量资料用均数±标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,采用单因素方差分析;计数资料采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 有显著性差异。

2 结果

2.1 麻醉效果 见表 1。I 组与 II 组比较: I 组最高痛觉消失平面 (麻醉平面) 较 II 组高 1.8 个节段, I 组感觉阻滞起效时间最快、首量达 T₄ 平面时间最短、痛觉阻滞平面维持时间最长 ($P < 0.01$)。I 组与 III 组比较: 麻醉平面无显著差异, I 组感觉阻滞起效时间较快、首量达 T₄ 平面时间较短、痛觉阻滞平面维持时间较长。III 组与 II 组比较: 两组感觉阻滞起效时间差别不大, III 组麻醉平面较 II 组高 1 个节段且首量达 T₄ 平面时间较短、痛觉阻滞平面维持时间较长 ($P < 0.05$)。镇痛和肌松效果方面, I 组和 III 组无明显差异,但显著优于 II 组 ($P < 0.01$)。

表 1 各组感觉和运动阻滞情况

项目	I 组	II 组	III 组
最高痛觉消失平面节段 ($\bar{x} \pm s$, 个)	16.9 ± 1.4	15.1 ± 2.1	16.1 ± 1.6
感觉阻滞起效时间 ($\bar{x} \pm s$, min)	3.9 ± 0.6	5.4 ± 0.5*	4.8 ± 0.5*
首量达 T ₄ 平面时间 ($\bar{x} \pm s$, min)	17.8 ± 6.2	25.3 ± 8.7*	21.4 ± 9.5* [△]
最高锐痛觉阻滞平面下降一节段时间 ($\bar{x} \pm s$, min)	89 ± 11.5	51.2 ± 14.1**	69.5 ± 17.3** [△]
镇痛效果 (剧痛、中等痛、轻微痛、无痛) (例)	0/0/7/13	0/5/10/5*	0/0/9/11 ^{△△}
肌松情况 (不满意、满意、很满意) (例)	0/11/9	4/13/3**	0/12/8 ^{△△}

注: 与 I 组比较, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$; 与 II 组比较, [△] $P < 0.05$, ^{△△} $P < 0.01$

2.2 术中 MAP 变化 I 组患者 MAP 由给药前 (93.9 ± 9.8) mm Hg 降到给药后 (65.3 ± 8.9) mm Hg, 下降幅度有统计学差异 ($P < 0.05$), 加快输液速度并给以麻黄碱 15~30 mg 后好转。II 组和 III 组给药前后 MAP 无显著变化。I 组有 2 例患者出现胸闷和呼吸困难, 面罩加压给氧后改善。

2.3 不良反应 术后随访 72 小时, 2 例头痛, 经处理后好转。3 组术后均未发生尿潴留和马尾综合征。

3 讨论

与连续硬膜外阻滞相比, CSA 具有起效快、麻醉效果确切等优点, 且可为平卧后小剂量分次给药, 麻醉平面可控性强, 而且避免了穿刺点过高导致的脊髓损伤、局麻药入血中毒等风险^[3]。

罗哌卡因是高效、低毒的长效酰胺类局麻药, 其化学结构与布比卡因相似, 心脏毒 (下转第 133 页)

现象,当增益过低时,血流不被噪声掩盖,有更高的血流敏感性。因此,CDPI 可以弥补CDFI 的不足。乳腺三维血管成像可较直观地显示肿瘤血管及其空间分布^[8-9],对乳腺良、恶性包块鉴别诊断有一定意义。

参考文献

- [1] 钱蕴秋. 超声诊断学[M]. 西安:第四军医大学出版社,2008;1.
- [2] 李安华,韩 峰,熊永红,等. 乳腺间质内纤维结构改变对乳腺肿瘤诊断的价值[J]. 中华超声影像学杂志,2005,14(4):303.
- [3] 徐秋华,燕 山,袁 方,等. 乳腺浸润性导管癌的彩超研究[J]. 中国超声医学杂志,2008,24(5):409-412.
- [4] 张蒂荣,鲁树坤,王双双,等. 乳腺肿块的彩色多普勒血流频谱形态与病理对照研究[J]. 中华超声影像学杂志,2004,13(6):439-441.

- [5] 朱庆莉,姜玉新,孙 强,等. 乳腺癌彩色多普勒血流显像的多因素分析[J]. 中华超声影像学杂志,2006,15(2):109-112.
- [6] 何 金. 小乳腺癌超声诊断的初步探讨[J]. 临床超声医学杂志,2005,7(4):242-244.
- [7] 白 敏,陈惠莉. 乳腺癌 57 例超声图像分析[J]. 临床超声医学杂志,2004,20(12):894.
- [8] Forsberg F,Goldberg BB,Merritt CR,et al. Diagnosing breast lesions with contrast-enhanced 3-dimensional power Doppler imaging,2004,23(2):173-182.
- [9] 张超学,张新书,王 玲,等. 乳腺肿瘤三维超声血管容积指数与病理微血管密度相关性研究[J]. 中国超声医学杂志,2005,21(11):818-821.

(收稿日期:2009-01-08;修回日期:2009-02-25)

(本文编辑:黄攸生; 英文编辑:王建东)

(上接第 108 页)性和中枢神经毒性比布比卡因低,对运动神经阻滞程度与持续时间均不及布比卡因;低浓度时几乎只产生感觉神经阻滞,具有感觉、运动神经分离阻滞的特性,以前多用于下肢手术^[4]。同时,罗哌卡因组给药前后血流动力学变化甚少,可能与罗哌卡因脂溶性小,脊神经前后根及脊髓吸收缓慢,对神经纤维的阻滞起效慢,因此完善的麻醉作用较布比卡因出现迟,机体有一定的代偿时间有关^[5],尤其适合海战中因腹部脏器破裂出血而血压不稳的患者。本实验显示,随着浓度增加,罗哌卡因组麻醉效应逐渐增强,呈剂量相关性,但麻醉显效时间不存在剂量相关性,这与 Khaw 等^[6]研究相一致;但相同剂量罗哌卡因的麻醉强度明显低于布比卡因,对于腹部手术 0.75 %罗哌卡因麻醉强度仅相当于 0.5 %布比卡因,0.75 %罗哌卡因组基础剂量在 3.5~4 ml 方可达到所需麻醉平面,且锐痛觉阻滞平面下降时间较快,术中须根据需要及时追加用药,这与文献^[7]报道的罗哌卡因与布比卡因的效价之比为 2:3 有差距。

值得注意的是,本研究在患者平卧位且体位固定的情况下进行,海上风浪大,患者体位可发生剧烈波动,有作者指出^[8],体位急剧改变情况下,等比重布比卡因和罗哌卡因单次腰麻时,其阻滞平面较平卧位时有所上升,相差约 2 个节段,且固定时间有所延长;与该实验^[8]单次腰麻不同的是,本实验显示 CSA 下罗哌卡因和布比卡因的麻醉平面有所增高且起效时间显著增快,可能是 CSA 下局麻药更接近脊髓和神经根的缘故。因此摇摆状态下行 CSA,麻醉药物的基础剂量和术中管理还需大量的临床资料,

需谨慎处理。

参考文献

- [1] Minville V, Fourcade O, Grousset D, et al. Spinal anesthesia using single injection small-dose bupivacaine versus continuous catheter injection techniques for surgical repair of hip fracture in elderly patients[J]. Anesth Analg, 2006, 102(5): 1559-1563.
- [2] Mollmann M. Spinocath, a new approach to continuous spinal anesthesia preliminary result of a multicenter trail [J]. International Monitor on Regional Anaesthesia, 1996, 8(1): 74.
- [3] 贺 民,郭曲练. 0.5%重比重布比卡因溶液用于连续蛛网膜下腔阻滞不同给药方式麻醉效果的比较[J]. 中华麻醉学杂志, 2003, 23(9):704-705.
- [4] Kallio H, Snall EV, Tuomas CA, et al. Comparison of hyperbaric and plain ropivacaine 15 mg in spinal anaesthesia for lower limb surgery[J]. Br J Anaesth, 2004, 93(5): 664-669.
- [5] Kallio H, Snall EV, Tuomas CA, et al. A comparison of intrathecal plain solutions containing ropivacaine 20 or 15mg versus bupivacaine 10mg[J]. Anesth Analg, 2004, 99(3): 713.
- [6] Khaw KS,Ngan Kee WD,Wong EL,et al. Spinal ropivacaine for cesarean section;a dose-finding study[J]. Anesthesiology, 2001,95(6): 1346-1350.
- [7] Malinovaky JM, Charles F, Kick O, et al. Intrathecal anesthesia;ropivacaine versus bupivacaine[J]. Anesth Analg, 2000,91(6):1457-1460.
- [8] 李建玉,吴新文,曹云飞,等. 0.75%罗哌卡因和 0.5%布比卡因用于摇摆状态下蛛网膜下腔阻滞的比较研究[J]. 解放军医学杂志,2006, 31(6):629-631.

(收稿日期:2008-05-15;修回日期:2008-12-29)

(本文编辑:黄攸生; 英文编辑:王建东)