

小剂量罗哌卡因腰-硬联合麻醉对剖宫产孕妇血流动力学及麻醉质量的影响

毛桂英, 李 英(四川省成都市第七人民医院麻醉科 610041)

【摘要】 目的 探讨小剂量罗哌卡因腰-硬联合麻醉对剖宫产孕妇血流动力学及麻醉质量的影响。**方法** 选取该院自愿行剖宫产手术的 124 例孕妇为研究对象,采用随机数字表法分为观察组和对照组各 62 例,两组产妇均采用腰-硬联合麻醉,观察组采用 1.0 mL 1% 罗哌卡因联合 10 μ g 芬太尼进行麻醉,对照组采用 1.5 mL 1% 罗哌卡因进行麻醉,比较血流动力学指标及麻醉质量。**结果** 麻醉后 5、10 min,观察组收缩压、舒张压下降幅度明显低于对照组,心率上升幅度明显低于对照组;运动阻滞起效时间、感觉阻滞起效时间、最大感觉阻滞平面均明显低于对照组;两组最大运动阻滞程度比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 小剂量罗哌卡因腰-硬联合有利于稳定术中血流动力学指标,提高麻醉质量。

【关键词】 罗哌卡因; 腰-硬联合麻醉; 剖宫产; 血流动力学; 麻醉质量

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2015.18.026 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2015)18-2715-03

Impact of small dose ropivacaine combined spinal epidural anesthesia on hemodynamics and anesthetic quality in pregnant women with cesarean section Mao Gui-ying, Li Ying (Department of Anesthesiology, Chengdu Municipal Seventh Peoples Hospital, Chengdu, Sichuan 610041, China)

【Abstract】 Objective To study the impact of small dose ropivacaine combined spinal epidural anesthesia on hemodynamics and anesthetic quality in pregnant women with cesarean section. **Methods** 120 pregnant women voluntarily undergoing caesarean section in our hospital were selected the research subjects and randomly divided into the observation group and the control group according to the random number table, 62 cases in each group. The two groups adopted the combined spinal epidural anesthesia. The observation group adopted 1% ropivacaine 1.0 mL and fentanyl 10 μ g for conducting combined spinal epidural anesthesia, while the control group was given 1% ropivacaine 1.5 mL. The hemodynamic indexes and anesthetic quality were compared between the two groups. **Results** The descent range of SBP, DBP at 5, 10 min after anesthesia in the observation group were significantly lower than those in the control group, HR ascent range was significantly lower than that in the control group; the motor block onset time, sensory block onset time and maximum sensory block plane were significantly lower than those in the control group; there were no statistically significant difference in maximum motor block level between the two groups. **Conclusion** small dose ropivacaine combined spinal epidural anesthesia conduces to stabilize the intraoperative hemodynamic indexes and improves the anesthetic quality.

【Key words】 ropivacaine; combined spinal epidural anesthesia; caesarean section; hemodynamic; anesthesia quality

目前,剖宫产术前常采用的麻醉方式为硬膜外麻醉(EA),该麻醉方式起效慢、肌肉松弛欠理想、阻滞不够完善,而腰麻(SA)具有起效快、肌肉松弛较好、作用完善等优点,但其对血流动力学具有较大的影响,并且可导致头痛发生率增高^[1]。腰-硬联合麻醉(CSEA)逐渐广泛应用于产科手术中^[2]。盐酸罗哌卡因属于一种新型长效酰胺类局麻药,其具有作用时间长、麻醉作用确切、脂溶性较低、运动和感觉神经分离阻滞、毒性小等特点,并广泛应用于剖宫产中^[3]。本文采用随机对照的方法,探讨小剂量罗哌卡因 CSEA 麻醉对剖宫产孕妇血流动力学及麻醉质量的影响,现将相关情况报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2013 年 6 月至 2014 年 6 月来本院自愿行剖宫产手术孕妇 124 例,年龄 21~36 岁,平均(27.3 $\pm$ 5.1)岁;孕周 38~42 周,平均(40.1 $\pm$ 0.7)周;按美国麻醉师协会(ASA)分级均属于 I~II 级。采用随机数字表法分为观察组和对照组各 62 例,两组孕妇的年龄、孕周、ASA 分级等一般资

料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 纳入及排除标准 纳入标准:入选的所有孕妇均满足剖宫产手术指征,如头盆不对称、胎儿宫内窘迫、胎位异常;无椎管内麻醉禁忌;本次试验报请医院伦理委员会批准,且术前孕妇及家属签署知情同意书。排除标准:排除伴有严重心、肝等脏器疾病的孕妇;胎儿发育异常,且无前置胎盘或先天畸形;麻醉禁忌证孕妇;糖尿病、妊娠高血压孕妇。

1.3 麻醉方法 所有孕妇在进入手术室后给予心电图(ECG)、脉搏血氧饱和度(SpO₂)、心率(HR)常规监测,并且 3 min 给予 1 次无创血压(BP)监测,给予氧气吸入,麻醉前开放静脉,给予 4~6 mL/kg 静脉输注,给予产妇取左侧卧位,常规消毒后进行硬膜外穿刺, L3~4 间隙穿刺成功后将腰麻针刺入。确认脑脊液外流后,观察组给予 1.0 mL 0.75% 罗哌卡因联合 10 μ g 芬太尼,以 1 mL/10 s 的速度注入蛛网膜下腔;对照组给予 1.5 mL 1% 罗哌卡因以 1 mL/10 s 的速度注入蛛网膜下腔,两组均为硬膜外置管 3 cm,然后迅速使产妇转至仰卧

位,将右侧抬高 30°左右,控制感觉阻滞平面上限为 T6 水平,术中若手术时间过长或麻醉平面小于 T6,蛛网膜下腔阻滞效果减退,则可给予 3 mL 1%利多卡因试验量经硬膜外导管首次追加,经 10 min 观察后确认产妇无任何不良反应,则可酌情给予 5~10 mL 0.5%罗哌卡因分次追加^[4]。产妇在给药后若收缩压小于 90 mm Hg 或基础值 80%时,则给予 5~10 mg 麻黄碱静脉输注;若产妇 HR<60 次/分,则应当给予 0.5 mg 阿托品静脉输注。

1.4 观察指标 血流动力学:观察并记录两组产妇麻醉前、麻醉后 3、5、10 min 及术毕的收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、HR、SpO₂;麻醉质量:观察运动阻滞起效时间(指产妇抬腿自觉沉重时间)、感觉起效时间(指产妇下肢出现麻木、发热感觉时间)、最大运动阻滞程度(指产妇 Bromage 评分值达到最大的时间)、最高阻滞平面(指产妇达到完全无痛平面上界)。感觉阻滞平面采用针刺法进行测试、运动阻滞平面采用改良 Bromage 评定。

1.5 统计学处理 采用 SPSS16.0 软件进行统计学分析,计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 *t* 检验,以 *P*<0.05 表示差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组产妇麻醉前、麻醉后各时间点血流动力学比较 两组产妇麻醉前血流动力学比较差异无统计学意义(*P*>0.05);观察组麻醉后 10 min 及术毕 SBP 明显低于麻醉前,麻醉后 5、10 min 及术毕 DBP 明显低于麻醉前,麻醉后 5 min HR 明显高于麻醉前(*P*<0.05),麻醉前 SpO₂ 差异无统计学意义(*P*>0.05);对照组麻醉后 5、10 min 及术毕 SBP 明显低于麻醉前,麻醉后 3、5、10 min 及术毕 DBP 明显低于麻醉前,麻醉后 5、10 min HR 明显高于麻醉前(*P*<0.05),SpO₂ 麻醉前差异无统计学意义(*P*>0.05);观察组麻醉后 5、10 min SBP 下降明显低于对照组,麻醉后 5、10 min 及术毕 DBP 下降明显低于对照组,麻醉后 5、10 min HR 上升明显低于对照组(*P*<0.05),观察组其余时间段各血气指标与对照组比较,差异无统计学意义(*P*>0.05)。见表 1。

表 1 麻醉前后两组产妇血流动力学比较($\bar{x}\pm s$)					
时间	指标	观察组 (<i>n</i> =62)	对照组 (<i>n</i> =62)	<i>t</i>	<i>P</i>
麻醉前	SBP(mm Hg)	113.8±15.1	116.9±15.2	1.139	>0.05
	DBP(mm Hg)	66.2±8.6	66.4±7.8	0.136	>0.05
	HR(次/分)	78.7±10.3	79.6±10.8	0.475	>0.05
	SpO ₂ (%)	97.2±1.2	97.3±1.6	0.394	>0.05
麻醉后 3 min	SBP(mm Hg)	112.6±14.6	114.3±13.9	0.664	>0.05
	DBP(mm Hg)	64.5±7.6	62.5±7.0	1.524	>0.05
	HR(次/分)	80.2±10.0	82.5±11.4	1.194	>0.05
	SpO ₂ (%)	97.6±1.2	97.2±1.4	1.708	>0.05
麻醉后 5 min	SBP(mm Hg)	108.7±13.9	103.2±12.1	2.350	<0.05
	DBP(mm Hg)	61.0±7.8	58.3±6.2	2.134	<0.05
	HR(次/分)	83.3±12.9	88.3±12.7	2.131	<0.05
	SpO ₂ (%)	97.5±1.4	97.6±1.3	0.412	>0.05
麻醉后 10 min	SBP(mm Hg)	106.3±13.7	101.9±10.4	2.014	<0.05
	DBP(mm Hg)	57.7±7.8	54.9±5.3	2.338	<0.05
	HR(次/分)	80.3±10.6	84.7±9.2	2.468	<0.05
	SpO ₂ (%)	97.6±1.1	97.5±1.4	0.442	>0.05

续表 1 麻醉前后两组产妇血流动力学比较($\bar{x}\pm s$)					
时间	指标	观察组 (<i>n</i> =62)	对照组 (<i>n</i> =62)	<i>t</i>	<i>P</i>
术毕	SBP(mm Hg)	106.8±12.8	109.2±12.4	1.060	>0.05
	DBP(mm Hg)	60.4±7.2	57.3±8.4	2.206	<0.05
	HR(次/分)	77.5±8.8	81.3±9.7	1.082	>0.05
	SpO ₂ (%)	97.4±1.1	97.5±1.2	0.484	>0.05
<i>t</i> _{1*3} , <i>P</i> _{1*3}	SBP	0.450, >0.05	<i>t</i> _{2*3} , <i>P</i> _{2*3}	SBP	0.994, >0.05
	DBP	1.166, >0.05		DBP	2.930, <0.05
	HR	0.823, >0.05		HR	1.454, >0.05
	SpO ₂	1.856, >0.05		SpO ₂	0.370, >0.05
<i>t</i> _{1*5} , <i>P</i> _{1*5}	SBP	1.957, >0.05	<i>t</i> _{2*5} , <i>P</i> _{2*5}	SBP	5.552, <0.05
	DBP	3.527, <0.05		DBP	6.401, <0.05
	HR	2.194, <0.05		HR	4.109, <0.05
	SpO ₂	1.281, >0.05		SpO ₂	1.146, >0.05
<i>t</i> _{1*10} , <i>P</i> _{1*10}	SBP	2.896, <0.05	<i>t</i> _{2*10} , <i>P</i> _{2*10}	SBP	6.413, <0.05
	DBP	5.765, <0.05		DBP	9.602, <0.05
	HR	0.852, >0.05		HR	2.831, <0.05
	SpO ₂	1.935, >0.05		SpO ₂	0.741, >0.05
<i>t</i> _{1*毕} , <i>P</i> _{1*毕}	SBP	2.784, <0.05	<i>t</i> _{2*毕} , <i>P</i> _{2*毕}	SBP	3.091, <0.05
	DBP	4.072, <0.05		DBP	6.251, <0.05
	HR	0.697, >0.05		HR	0.922, >0.05
	SpO ₂	0.967, >0.05		SpO ₂	0.787, >0.05

注:*t*_{1*3},*P*_{1*3},*t*_{1*5},*P*_{1*5},*t*_{1*10},*P*_{1*10},*t*_{1*毕},*P*_{1*毕}:分别为观察组麻醉后 3、5、10 min、手术结束时各项血气指标与麻醉前进行比较;*t*_{2*3},*P*_{2*3},*t*_{2*5},*P*_{2*5},*t*_{2*10},*P*_{2*10},*t*_{2*毕},*P*_{2*毕}:分别为对照组麻醉后 3、5、10 min、手术结束时各项血气指标与麻醉前进行比较。

表 2 两组产妇麻醉质量比较($\bar{x}\pm s$)				
组别	运动阻滞起效时间(s)	最大运动阻滞程度 (Bromage 评分)	感觉阻滞起效时间(s)	最大感觉阻滞平面(胸椎脊髓节段)
观察组	59.6±6.3	4.1±0.5	37.2±6.6	6.0±1.1
对照组	64.1±7.2	4.0±0.6	43.5±6.9	6.7±1.0
<i>t</i>	3.704	1.087	5.195	3.708
<i>P</i>	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05

2.2 两组产妇麻醉质量比较 两组产妇最大运动阻滞程度比较差异无统计学意义($P>0.05$);观察组运动阻滞、起效时间、感觉阻滞起效时间、最大感觉阻滞平面均明显低于对照组($P<0.05$)。见表 2。

3 讨 论

CSEA 通过硬膜外腔给药具有能够起到长时间阻滞以及能够起到蛛网膜下腔阻滞完善的优点,能够有效避免 EA 所具有的阻滞不全率高、阻滞起效时间慢,以及由于单纯 EA 因用药剂量过大而引起的血压波动剧烈的缺点,在剖宫产中极为适用^[5]。

罗哌卡因属于一种长效酰胺类局部麻醉药物,由于其对心血管系统和中枢神经系统的毒性较低,不易透过胎盘屏障、运动感觉明显分离等优点而在临床中广泛影响,特别是产科麻醉中具有的优点更为突出^[6]。研究表明,罗哌卡因在剖宫产术中 CSEA 最低有效剂量为 1 mL^[7]。芬太尼属于一种阿片类 μ 受体激动剂,其易通过血尿屏障。芬太尼与脊髓等神经组织具有较高的亲和力,蛛网膜下腔注射后能够经过脊髓后角在阿片受体直接作用,进而弥漫至头端,从而起到镇痛的作用。CSEA 采用芬太尼剂量 10~25 μg 能够提供最佳的麻醉效果,能够使局麻药的剂量有效降低,延长麻醉镇痛时间,同时还可有效降低不良反应的发生率^[8-9]。

本研究中,两组产妇麻醉后血压均出现不同程度下降,其主要原因在于 CSEA 后转至仰卧位,由于肌肉松弛作用会引起血管扩张,导致盆底肌下肢储蓄增多,由于回心血量减少,容易引起患者血压下降^[10];同时,仰卧位时下腔静脉因受到子宫的压迫而导致下腔及盆腔内静脉血液回流受阻,从而右心回血量减少造成血压下降,尤其是麻醉起效后更加明显^[11]。两组产妇麻醉后 HR 均存在升高,其主要原因在于麻醉后区域血管扩张,引起回心血量暂时减少,但是非麻醉血管收缩代偿还没能建立,从而导致 HR 升高^[12]。

本文研究结果表明,观察组 SBP 麻醉后 5、10 min 下降明显低于对照组,DBP 麻醉后 5、10 min 及术毕下降明显低于对照组,HR 麻醉后 5、10 min 上升明显低于对照组,提示由于芬太尼与罗哌卡因的联合应用,减少了罗哌卡因的使用量,有利于稳定术中血流动力学指标。进一步分析两组麻醉质量可以发现,观察组运动和感觉阻滞起效时间、最大感觉阻滞平面均明显低于对照组,提示小剂量罗哌卡因与芬太尼复合使用能够使麻醉起效时间加快,麻醉效果得以提高。

综上所述,小剂量罗哌卡因腰-硬联合麻醉对剖宫产孕妇术中血流动力学指标影响较小,麻醉起效时间更快,麻醉效果更好。本文研究的局限性在于样本选择数量较少,缺乏对其可能作用机制的深入分析,有待于今后扩大样本展开更进一步的

研究。

参考文献

[1] 殷雁斌,牟虹,吕兰,等.两种麻醉方式在剖宫产手术中的对比分析[J]. 检验医学与临床,2013,10(15):1987-1988.

[2] Matsota P, Nakou M, Kalimeris K, et al. A single dose of celecoxib 200 mg improves postoperative analgesia provided via patient-controlled epidural technique after caesarean section[J]. Arch Med Sci, 2013, 9(5): 877-882.

[3] 张振明,蔡铁良.小剂量低浓度罗哌卡因在腰-硬联合麻醉中的临床应用研究进展[J]. 临床军医杂志, 2012, 40(6): 1550-1553.

[4] 林雪芬,温清霞,吴晓丽.小剂量罗哌卡因和布比卡因应用于剖宫产腰-硬联合麻醉的效果[J]. 海南医学, 2011, 22(2): 40-41.

[5] Wight JM, Male D, Combeer A. Ultrasound-guided combined spinal-epidural anaesthesia for elective caesarean section in a patient with achondroplasia[J]. Int J Obstet Anesth, 2013, 22(2): 168-169.

[6] 陈朝辉,向太,高勤.罗哌卡因混合舒芬太尼用于剖宫产术中患者腰麻的半数有效剂量[J]. 中华麻醉学杂志, 2011, 31(5): 583-585.

[7] 黄泽汉,陆荣臻,韦忠良.小剂量罗哌卡因复合舒芬太尼蛛网膜下腔麻醉用于剖宫产的临床观察[J]. 重庆医学, 2012, 41(18): 1821-1823.

[8] 杨晓燕,常庆显,邓红燕.小剂量罗哌卡因复合舒芬太尼在剖宫产腰麻-硬膜外阻滞联合麻醉中的应用[J]. 山东医药, 2011, 51(3): 65-66.

[9] 马芷薇.不同浓度等效剂量罗哌卡因与地卡因在剖宫产麻醉中的应用[J]. 中国医药导刊, 2014, 16(5): 836.

[10] Hillyard SG, Bate TE, Cororan TB, et al. Extending epidural analgesia for emergency for caesarean section: a meta-analysis[J]. Br J Anaesth, 2011, 107(5): 668-678.

[11] 何花,陶爱琴,叶丽,等.手术体位垫防治剖宫产仰卧位低血压综合征的效果观察[J]. 检验医学与临床, 2013, 10(21): 2884-2886.

[12] Griffiths JD, Le NV, Grant S, et al. Symptomatic local anesthetic toxicity and plasma ropivacaine concentrations after transversus abdominis plane block for caesarean section[J]. Br J Anaesth, 2013, 110(6): 996-1000.

(收稿日期:2015-03-25 修回日期:2015-04-20)

(上接第 2714 页)

究进展[J]. 中国康复理论与实践, 2008, 14(2): 101-104.

[10] Warner MA, O'Keeffe T, Bhavsar P, et al. Transfusions and long-term functional outcomes in traumatic brain injury[J]. J Neurosurg, 2010, 113(3): 539-546.

[11] Cueni-Villoz N, Devigili A, Delodder F, et al. Increased blood glucose variability during therapeutic hypothermia and outcome after cardiac arrest[J]. Crit Care Med, 2011, 39(10): 2225-2231.

[12] 钱东翔,黄东健,郭宝平,等.重症脑外伤早期肠内与肠外营养支持的血糖及胰岛素水平对比[J]. 现代康复, 2001, 5(3): 109-110.

[13] Rice TW, Mogan S, Hays MA, et al. Randomized trial of initial trophic versus full-energy enteral nutrition in mechanically ventilated patients with acute respiratory failure[J]. Crit Care Med, 2011, 39(5): 967-974.

(收稿日期:2015-03-25 修回日期:2015-04-11)