短篇论著

文章编号:1000-5404(2011)03-0316-03

不同浓度布比卡因、左旋布比卡因、罗哌卡因复合芬太尼进行剖宫产术后镇痛的临床观察

苗 茜,戴 丽,陈 澜,阮颜梅,高向利,邵 青,刘跃民,崔东风,徐维凤 (400020 重庆,重庆市江北区第一人民医院麻醉科)

【摘要】 目的 观察不同浓度布比卡因、左旋布比卡因、罗哌卡因复合芬太尼对剖宫产术后镇痛效应。**方法** 选择要求剖宫产术后镇痛的初产妇144例,ASA Ⅰ或Ⅱ级,所有产妇于硬膜外L1~L2间隙穿刺头向置管,置管深度为5 cm,术中局麻药均为2%利多卡因,术后镇痛药随机分为布比卡因、左旋布比卡因、罗哌卡因复合芬太尼3组,术毕所有产妇分别使用不同局麻药复合芬太尼(2 μg/ml)用0.9%盐水稀释成浓度为0.1%、0.125%、0.15%、0.175%、0.2%、0.225%(n=8,浓度梯度为0.025%)100 ml镇痛,每小时维持剂量2 ml,单次按压剂量为1.5 ml,锁定时间为15 min。记录出室时(0 h)、出室后2、4、8、16、24、48 h的血压、脉搏氧饱和度(SpO_2)、心率、呼吸(次/min)及VAS评价产妇镇痛效果、运动阻滞程度及不良反应发生情况。**结果** 在0 h组3组SBP、HR及VAS比较无统计学意义($P>0.05$),2 h时除SBP在浓度为0.175%时组内比较差异无统计学意义,其余浓度时都有不同程度降低,以8~24 h最为明显($P<0.01$)。SBP、HR在浓度为0.125%、0.225%时,组间比较差异有统计学意义($P<0.05$);VAS组间及组内比较差异均有统计学意义($P<0.05$,$P<0.01$)。**结论** 布比卡因、左旋布比卡因及罗哌卡因与2 μg/ml芬太尼混合均可以用于剖宫产术后硬膜外镇痛,根据各组运动阻滞程度、排气时间及最低有效用药原则,3种局麻醉药推荐浓度分别为0.125%、0.125%、0.15%。

【关键词】 布比卡因;左旋布比卡因;罗哌卡因;硬膜外镇痛;剖宫产

【中图法分类号】 R614;R713.41;R971.2 **【文献标志码】** A

布比卡因、左旋布比卡因和罗哌卡因作为长效酰胺类局麻药配伍阿片类药物,以镇痛作用强、作用时间持久,在临床上已被广泛应用于术后镇痛。新型的左旋布比卡因和罗哌卡因,对中枢神经系统及心脏的毒性远比布比卡因小,而麻醉效能与布比卡因相似[1];但3种药物用于剖宫产术后镇痛的浓度还不一致,我组已研究不同浓度芬太尼配伍罗哌卡因用于剖宫产术后镇痛效应的比较[2],在此基础上,本研究拟比较3种不同浓度局麻药复合同一浓度芬太尼用于剖宫产术后硬膜外镇痛的效果,探讨最低的有效浓度。

1 资料与方法

1.1 病例选择及分组

本研究为随机、双盲对照研究,并经过医院医疗伦理委员会的研究同意。选择要求剖宫产术后镇痛的初产妇144例,年龄21~35岁,孕周为37~41周,ASA Ⅰ或Ⅱ级。术前未用镇静药史、无神经精神类疾病病史、出凝血检查未见异常、无穿刺局部部位感染及剖宫产术禁忌证等。所有产妇随机分为布比卡因组(B)、左旋布比卡因组(L)和罗哌卡因组(R),各48例;每组用2μg/ml芬太尼分别与0.1%、0.125%、0.15%、0.175%、0.2%、0.225%布比卡因、左旋布比卡因和罗哌卡因混合用于术后硬膜外镇痛。所有产妇一般情况比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 麻醉方法

产妇入室后连续监测生命体征BP、HR、ECG及SpO_2,开放左上肢静脉通道,输注乳酸林格液。选择L_1~L_2行硬膜外穿刺,头向置管5 cm,确认在硬膜外腔后,注入2%利多卡因5 ml,5 min后测试麻醉平面,无不良反应后,继续注射2%利多卡因6~7 ml,速率2.5~5 ml/min;关闭腹膜前硬膜外追加上述混合液6 ml后接镇痛泵。入室后至术始前静脉输注乳酸林格液10 ml/min,当收缩压小于基础值30%或低于90 mmHg时,静脉注射麻黄碱10~15 mg。

1.3 镇痛方法

术毕所有产妇接硬膜外机械式镇痛泵(批号:080910,河南新乡市驼人医疗器械有限公司),出室时开启镇痛泵,记录SBP、HR、SpO_2及RR为基础值。专人负责药物配制方法:抽取0.2 mg的芬太尼注射液(批号:090202,湖北宜昌人福药业公司)分别与盐酸布比卡因注射液(37.5 mg/5 ml,批号:H31022839,上海禾丰药业有限公司)、盐酸左旋布比卡因注射液(37.5 mg/5 ml,批号:H20020570,江苏恒瑞医药股份有限公司)和注射用罗哌卡因(75 mg/支,批号:H20050325,广东顺峰药业有限公司)混合,用0.9%氯化钠稀释至100 ml,分别配制成0.1%、0.125%、0.15%、0.175%、0.2%、0.225%混合液注入B、L、R组镇痛泵,浓度梯度为0.025%。

1.4 观察指标

分别在硬膜外自控镇痛(PCEA)开启后2、4、8、16、24、48 h

【基金项目】 重庆市江北区科技项目(20080352)

【通信作者】 苗 茜,电话:(023) 67874981,E-mail:cqmiaoqian@163.com

测量阻滞平面范围，记录SBP、HR、SpO_2值及不良反应的发生情况。①改良Bromage法测量下肢运动神经阻滞程度：0分能做直腿抬高；1分不能直腿抬高；2分不能屈膝；3分不能屈踝关节。②VAS评价疼痛程度：0分无痛；10分剧烈疼痛；VAS评分≤3分镇痛有效。③不良反应：记录有无恶心呕吐、呼吸抑制、皮肤瘙痒、尿潴留、低血压。④肛门排气时间。

1.5 统计学处理

采用SAS 9.1统计软件，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示。组内比较行配对 t 检验，组间比较行单因素方差分析及两两比较的SNK法，计数资料比较采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 SBP变化

在PCEA开启后4 h除SBP在浓度为0.175%时组内比较差异无统计学意义（$P>0.05$），其余浓度时以8～24 h降低最为明显（$P<0.01$）。组间比较，SBP在浓度为0.125%、0.225%时，差异有统计学意义（$P<0.05$）。见表1。

表1 不同浓度药物的各组患者SBP变化（$n=8$，mmHg，$\bar{x} \pm s$）

组别	2 h	4 h	8 h	16 h	24 h	48 h
0.100%布比卡因组	127±11	119±16	112±8^{c}	115±8	116±5^{b}	123±11
0.100%左旋布比卡因组	119±7	113±10	117±11	112±8	107±11	109±9^{ab}
0.100%罗哌卡因组	127±11	119±16	112±8^{c}	115±8	116±5^{b}	124±11
0.125%布比卡因组	121±17	117±8	118±16	116±15	121±11^{a}	115±9^{a}
0.125%左旋布比卡因组	120±2	113±3	113±5^{b}	110±2	101±5^{c}	103±3^{bc}
0.125%罗哌卡因组	119±3	111±4	110±5	108±3	101±3^{bc}	105±6^{b}
0.150%布比卡因组	126±14	125±13^{b}	125±8^{ab}	121±9^{a}	123±13^{a}	124±10^{a}
0.150%左旋布比卡因组	120±3	115±7	117±6	113±10^{c}	110±8^{c}	112±8^{c}
0.150%罗哌卡因组	120±10	118±8	111±9^{c}	108±9^{c}	107±7^{bc}	113±6^{bc}
0.175%布比卡因组	117±20	120±16	113±12	116±15	114±11^{b}	114±10
0.175%左旋布比卡因组	125±16	119±6^{b}	117±8	116±9	113±7^{b}	116±7
0.175%罗哌卡因组	113±7	114±10	112±10	111±8	115±6^{b}	120±8
0.200%布比卡因组	120±7	119±4	117±5	115±3	108±8^{bc}	112±8
0.200%左旋布比卡因组	120±17	114±9	111±12^{b}	110±12	110±8	111±8
0.200%罗哌卡因组	115±10	112±10	110±10	109^{c}±12	108±9^{bc}	112±9^{b}
0.225%布比卡因组	121±5	106±4^{c}	104±4^{c}	106±5^{c}	100±3^{bc}	101±1^{bc}
0.225%左旋布比卡因组	121±5	106±4^{c}	104±4^{bc}	106±5^{c}	110±2	101±2$^{b\,c}$
0.225%罗哌卡因组	120±14	121±12^{a}	124±16^{a}	118^{a}±13	124±14^{a}	122±10^{a}

a：$P<0.05$，同一浓度同一时间不同药物组间比较；b：$P<0.05$，同一药物同一时间不同浓度组间比较；c：$P<0.01$，同一药物同一浓度不同时间组内比较

2.2 HR变化

在PCEA开启后4 h HR都有不同程度降低，以4～24 h最为明显，组内比较有差异统计学意义（$P<0.01$）。HR在浓度为0.125%、0.15%、0.225%时，组间比较差异有统计学意义（$P<0.05$）。

2.3 术后VAS变化

在PCEA开启后2～16 h同一浓度同一时间不同药物组间比较差异有统计学意义（$P<0.05$）；8 h同一药物同一时间不同浓度组间比较有统计学意义（$P<0.05$）。在0.125%～0.225%时，同一药物同一浓度不同时间组内比较差异有统计学意义（$P<0.01$）。见表2。

表2 不同浓度药物的各组患者VAS变化（$n=8$，分，$\bar{x} \pm s$）

组别	2 h	4 h	8 h	16 h	24 h	48 h
0.100%布比卡因组	0.35±0.74^{c}	1.38±1.77	2.00±1.31	2.13±1.36	2.00±0.93	1.63±1.30
0.100%左旋布比卡因组	0±0^{abc}	2.63±2.39^{b}	2.63±1.92^{b}	2.13±1.73	2.25±1.04	0.88±0.35^{c}
0.100%罗哌卡因组	1.75±2.05^{c}	3.38±2.83	4.13±2.64	2.63±1.41	1.88±0.99	1.00±0^{c}
0.125%布比卡因组	0.88±0.99	1.13±0.99	1.63±1.30^{b}	1.88±0.64	1.88±1.36	1.50±0.76
0.125%左旋布比卡因组	0±0^{abc}	4.00±1.93	3.25±1.49	2.25±1.39	1.50^{c}±0.93	0.88±0.35^{c}
0.125%罗哌卡因组	0.75±1.39^{c}	3.00±2.88	3.00±1.60^{b}	2.25±1.28	1.63±1.19^{c}	1.88±0.35
0.150%布比卡因组	1.38±1.92	1.38±2.00	1.00±1.93^{b}	1.38±1.51^{b}	1.38±1.30	1.25±1.39
0.150%左旋布比卡因组	0.13±0.35^{bc}	0.25±0.46^{abc}	0.75±1.39^{b}	0.63±1.06	0.75±1.39	0.88±0.35
0.150%罗哌卡因组	0±0^{ac}	0.63±1.77^{c}	1.25±1.16^{b}	1.13±0.83	1.13±0.83	0.88±0.35
0.175%布比卡因组	0.13±0.35^{c}	0.50±0.76	0.50±0.76^{b}	0.38±0.52^{abc}	1.13±1.13	0.75±1.04
0.175%左旋布比卡因组	0.25±0.71^{b}	1.00±1.41^{b}	1.13±1.36^{b}	2.38±2.67	2.00±2.33	0.63±0.52^{c}
0.175%罗哌卡因组	0±0^{c}	0.63±1.77^{c}	2.00±1.93^{b}	1.25±0.71	1.25±0.71	1.00±0
0.200%布比卡因组	0.13±0.35	0.50±1.07	0.88±1.13^{b}	0.38±0.52^{b}	1.63±0.74	1.13±0.83
0.200%左旋布比卡因组	0.50±1.41^{bc}	1.13±2.47^{b}	0.75±1.04^{b}	0.50±0.53^{c}	0.75±1.04^{c}	0.38±0.52^{c}
0.200%罗哌卡因组	0.13±0.35^{c}	0.88±2.10	1.38±1.92^{b}	1.25±1.58	1.13±1.25	1.00±0
0.225%布比卡因组	0±0^{ac}	0±0^{ac}	0±0^{abc}	0±0^{abc}	1.38±0.74	0.88±0.35
0.225%左旋布比卡因组	2.00±1.69	2.63±3.20^{b}	1.63±1.51^{b}	0.88±0.35^{c}	1.00±0	0.50±0.53^{c}
0.225%罗哌卡因组	1.00±2.83	1.00±2.83	1.63±1.77^{b}	1.63±1.77	1.50±1.41	1.00±0

a：$P<0.05$，同一浓度同一时间不同药物组间比较；b：$P<0.05$，同一药物同一时间不同浓度组间比较；c：$P<0.01$，同一药物同一浓度不同时间组内比较

2.4 术后下肢Bromage评分及不良反应发生情况

下肢肌力：B组及L组在0.125%～0.225%、R组在0.15%～0.225%之间，2 h后随时间的推移镇痛效果明显，组内差异有统计学意义（$P<0.01$）。各组在0.175%～0.225%时，2、4 h组间差异有统计学意义（$P<0.01$）。

各组出现不同程度的恶心呕吐、呼吸抑制、皮肤瘙痒等不良反应，无尿潴留、低血压。B组发生率为19.5%，L组9.2%、R组6.3%。随着浓度的递增，B、L、R组排气时间分别为30.8、20.2、12.5 h，组间与组内比较，差异均有统计学意义（$P=0.001\,0$，$P=0.000\,1$）。

3 讨论

左旋比卡因和罗哌卡因是一种新型、长效的酰胺类局麻药，均具有较低的心脏和神经毒性，应用于临床麻醉及术后镇痛较消旋布比卡因更为优越[3]。左旋布比卡因用于髋部手术及术后镇痛硬膜外是等价的，表明其作用与布比卡因相似，且比罗哌卡因高50%～60%[4]。Sitsen等[5]研究表明0.2%、0.125%两种浓度的罗哌卡因与0.125%左旋布比卡因均复合舒芬太尼用于术后镇痛具有足够的镇痛效果和最小的运动阻滞；高浓度的罗哌卡因与其在体内的消耗有关，而不会降低舒芬太尼的剂量，镇痛效应主要由舒芬太尼决定。

本研究发现各组在0.15%～0.225%时，镇痛效果明显，2、4 h组间差异有统计学意义（$P<0.05$）；但布比卡因达到或超过一定的浓度可能增强下肢的运动阻滞，从而影响产妇早期下床活动[6]。本研究还发现随着浓度的递增，布比卡因组排气时间最长，罗哌卡因组最短，说明高浓度的布比卡因抑制了胃肠道的蠕动。

因此布比卡因、左旋布比卡因及罗哌卡因与2 μg/ml芬太尼混合均可以用于剖宫产术后硬膜外镇痛，浓度分别为0.125%、0.125%、0.15%时不良反应发生率较低，下肢运动阻滞程度轻，排气时间缩短。因此我们推荐3种局麻醉药0.125%、0.125%、0.15%混合2 μg/ml芬太尼用于剖宫产术后镇痛；而且随着浓度的升高，罗哌卡因、左旋布比卡因优于布比卡因。本研究未观察到3种药物对神经系统和心脏的毒性反应，可能与设计的药物浓度较低有关。

对镇痛失败的处理：3种药物不同浓度组不同程度镇痛失败者，经按压快速注药按钮无效，给予硬膜外单次注射吗啡2 mg+1%利多卡因5 ml，同时向镇痛泵内注射吗啡3 mg，如患者出现皮肤瘙痒难以耐受，用地塞米松10 mg静脉推注，效果确切。

本研究组在设计方案时已经考虑到药物及其代谢产物在乳汁中浓度是否对母乳喂养有一定的影响，但相关资料报道合理浓度没有此方面的影响[7]；观察所有产妇术后48 h，除下肢运动情况及排气时间等并发症不同程度的发生，没有发现母乳喂养对新生儿产生临床表现的不良反应；3种局麻药及其代谢产物在乳汁中多大的浓度值才能对母乳喂养有一定的影响，值得进一步探讨。

参考文献：

[1] 吴敏仙，唐新龙. 剖宫产术病人左旋布比卡因、罗哌卡因及布比卡因硬膜外麻醉的效果[J]. 中华麻醉学杂志，2006，26(2)：176-177.

[2] 苗茜，崔东风，刘跃民. 不同浓度芬太尼配伍罗哌卡因用于剖宫产术后镇痛效应的临床观察[J]. 第三军医大学学报，2008，30(10)：990-991.

[3] Senard M，Kaba A，Jacquemin M J，*et al*. Epidural levobupivacaine 0.1% or ropivacaine 0.1% combined with morphine provides comparable analgesia after abdominal surgery[J]. Anesth Analg，2004，98(2)：389-394.

[4] Koch T，Fichtner A，Schwemmer U，*et al*. Levobupivacaine for epidural anaesthesia and postoperative analgesia in hip surgery：a multicenter efficacy and safety equivalence study with bupivacaine and ropivacaine[J]. Anaesthesist，2008，57(5)：475-482.

[5] Sitsen E，van-Poorten F，van-Alphen W，*et al*. Postoperative epidural analgesia after total knee arthroplasty with sufentanil 1 microg/ml combined with ropivacaine 0.2%，ropivacaine 0.125%，or levobupivacaine 0.125%：a randomized，double-blind comparison[J]. Reg Anesth Pain Med，2007，32(6)：475-480.

[6] 李升. 两种浓度的布比卡因用于术后镇痛对运动阻滞以及术后恢复的影响[J]. 中国现代医药杂志，2006，8(8)：124-125.

[7] Matsota P K，Markantonis S L，Fousteri M Z，*et al*. Excretion of ropivacaine in breast milk during patient-controlled epidural analgesia after cesarean delivery[J]. Reg Anesth Pain Med，2009，34(2)：126-129.

（收稿：2010-09-08 修回：2010-10-18）

（编辑 王小寒）

短篇论著

文章编号：1000-5404(2011)03-0318-04

男性性服务者HIV和梅毒感染率及影响因素分析

张秋平[1]，丁贤彬[2]，冯连贵[2]，徐 静[2]，卢戎戎[2]，郭晓嘉[2]，徐世明[2]，郑建琼[2]，杨明芳[2]（400015 重庆，重庆市渝中区中医院[1]；400042 重庆，重庆市疾病预防控制中心[2]）

【摘要】 目的 了解男性性服务者HIV、梅毒感染率及其影响因素，可以为开展有针对性的干预工作提供建议。**方法** 通过滚雪球的方式招募调查对象，由经培训后的调查员进行面对面问卷调查，采集血样检测HIV和梅毒，采用逐步后退的Logistic回归分析鉴别影响HIV、梅毒感染及保护性性行为的因素。**结果** 共计调查男性性服务者190人，年龄(24.2±6.0)岁，最近6个月平均男性性伴数为8个，最近一次与男性发生肛交时安全套使用率为73.7%，最近6个月与男性发生保护性肛交的比例为44.7%。HIV感染率为11.6%(22/190)，梅毒感染率为11.1%(21/190)。梅毒感染是影响男性性服务者人群HIV感染的独立影响因素(*OR*=3.8，95% *CI*：1.3~11.2)。高文化程度(*OR*=1.5，95% *CI*：0.5~4.5)和HIV感染(*OR*=4.7，95% *CI*：1.5~15.3)是影响梅毒感染的独立影响因素。未婚(*OR*=4.9，95% *CI*：1.5~15.9)与首次性行为性伴是女性(女性 *vs* 男性：*OR*=2.8，95% *CI*：1.5~5.1)是影响保护性性行为的独立影响因素。**结论** 男性性服务者HIV和梅毒感染率高，性伴多，与男性发生肛交时安全套使用率低，将促进艾滋病在MSM人群中的快速传播，并作为桥梁人群促进艾滋病由MSM人群向普通人群传播。

【关键词】 男性性服务者；艾滋病；梅毒；感染率；影响因素

【中图法分类号】 R181.31；R512.91；R759.1 **【文献标志码】** A

近年来中国男男性接触人群HIV感染率呈逐年上升的趋势[1-3]，而重庆市MSM人群HIV感染率由2006年的10.4%上升至2008年的16.6%[4-6]，男性性服务者作为重要的桥梁人群，促进了艾滋病在男性性接触人群（men who have sex with men，MSM）中的传播[7]。由于该人群相对隐蔽，针对该人群研究较为困难，而开展针对该人群的艾滋病防治是遏制艾滋病

【基金项目】 卫生部2007年艾滋病防治应用性研究项目(WA-2007-03)

【通信作者】 丁贤彬，E-mail：xianbinding@yahoo.com.cn