

• 论 著 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2022.09.014

小剂量罗哌卡因蛛网膜下腔麻醉对剖宫产术镇痛效果及血清瘦素、LIF 水平的影响

黄 杰, 李 玉[△]

陕西省汉中市中心医院麻醉科, 陕西汉中 723000

摘 要:目的 探讨小剂量罗哌卡因蛛网膜下腔麻醉对剖宫产术镇痛效果及血清瘦素、白血抑制因子(LIF)水平的影响。方法 选取 2018 年 6 月至 2021 年 5 月在该院分娩的剖宫产产妇 86 例作为研究对象, 根据随机信封抽签 1:1 原则将产妇分为小剂量组与对照组, 各 43 例。所有产妇给予蛛网膜下腔麻醉, 小剂量组给予 1 mL 0.75% 罗哌卡因, 对照组给予 2 mL 0.75% 罗哌卡因。记录麻醉情况、麻醉效果、并发症发生情况, 检测并分析两组手术前后血清瘦素、LIF 水平变化情况。结果 两组麻醉起效时间、镇痛维持时间、达到阻滞平面时间与痛觉恢复时间比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。小剂量组剖宫产术后 4、12、24 h 的疼痛视觉模拟评分法(VAS)评分与对照组比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。小剂量组的麻醉效果优良率为 100.0%, 高于对照组的 88.4%, 差异有统计学意义($P<0.05$)。小剂量组剖宫产术后 7 d 的并发症发生率为 4.7%, 低于对照组的 27.9%, 差异有统计学意义($P<0.05$)。两组剖宫产术后 7 d 血清瘦素水平低于术后 1 d, 血清 LIF 水平高于术后 1 d, 差异有统计学意义($P<0.05$); 小剂量组术后 7 d 血清瘦素水平低于对照组, 血清 LIF 水平高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 小剂量罗哌卡因蛛网膜下腔麻醉用于剖宫产术可提高麻醉效果, 减少术后并发症的发生, 同时不影响镇痛效果, 不增加麻醉时间, 还可抑制瘦素的分泌, 促进血清 LIF 水平升高。

关键词: 罗哌卡因; 蛛网膜下腔麻醉; 剖宫产; 瘦素; 白血抑制因子

中图分类号: R614

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2022)09-1205-04

Effects of low-dose ropivacaine subarachnoid anesthesia on analgesia effect of cesarean section and the levels of serum leptin and LIF

HUANG Jie, LI Yu[△]

Department of Anesthesiology, Hanzhong Central Hospital, Hanzhong, Shaanxi 723000, China

Abstract: **Objective** To investigate the effect of low-dose ropivacaine subarachnoid anesthesia on the analgesic effect of cesarean section and the levels of serum leptin and leukemia inhibitory factor (LIF). **Methods** A total of 86 cases of parturient women underwent cesarean section in the hospital from June 2018 to May 2021 were selected as the research objects. According to the principle of 1:1 random envelope lottery, parturient women were divided into low-dose group and control group, with 43 cases in each group. All parturient women were given subarachnoid anesthesia, the low-dose group was given 1 mL of 0.75% ropivacaine, and the control group was given 2 mL of 0.75% ropivacaine. The anesthesia conditions, anesthesia effects and complications were recorded, and the changes of serum leptin and LIF levels in the two groups were detected and analyzed. **Results** There was no significant difference in the onset time of anesthesia, the maintenance time of analgesia, the time to reach the block level and the time of pain recovery between the two groups ($P>0.05$). There was no significant difference in the visual analog scale (VAS) scores between the low-dose group and the control group at 4, 12 h and 24 h after cesarean section ($P>0.05$). The excellent and good rate of anesthesia in the low-dose group was 100.0%, which was higher than 88.4% in the control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). The complication rate at 7 d after cesarean section in the low-dose group was 4.7%, which was lower than 27.9% in the control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). The serum leptin level at 7 d after cesarean section in the two groups was lower than that at 1 d after operation, and the serum LIF level was higher than that at 1 d after operation, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). The serum leptin level in the low-dose group was lower than that in

作者简介: 黄杰, 男, 主治医师, 主要从事临床容量治疗研究。 [△] **通信作者,** E-mail: lymz1985@163.com。

本文引用格式: 黄杰, 李玉. 小剂量罗哌卡因蛛网膜下腔麻醉对剖宫产术镇痛效果及血清瘦素、LIF 水平的影响[J]. 检验医学与临床, 2022, 19(9): 1205-1208.

the control group at 7 d after operation, and the serum LIF level was higher than that in the control group at 7 d after operation, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** Low-dose ropivacaine subarachnoid anesthesia for cesarean section could improve the anesthesia effect and reduce the occurrence of postoperative complications, without affecting the analgesic effect and increasing the anesthesia time, could inhibit the secretion of leptin, promote the increase of serum LIF levels.

Key words: ropivacaine; subarachnoid anesthesia; cesarean section; leptin; leukemia inhibitory factor

随着生育政策的放开与医学技术的提高,当前高龄产妇逐渐增多,行剖宫产术的产妇也随之增加。剖宫产术能降低产妇的难产率,提高产妇与围生儿的生存率^[1]。但是高龄产妇合并基础疾病的比例较高,且易受到手术切口、机械牵拉等因素影响产生应激反应,出现强烈的术后疼痛^[2]。术后疼痛常引起内分泌、代谢功能障碍,对产妇早期哺乳及身体健康造成影响,也不利于新生儿正常的生长发育^[3]。蛛网膜下腔麻醉为剖宫产术的主要麻醉方法,是指将麻醉药物经产妇的腰椎间隙注入蛛网膜下腔,阻断其脊神经的传导功能,从而发挥麻醉作用^[4]。罗哌卡因属于长效酰胺类局部麻醉药物,具有良好且持续的镇痛效果,起效快、不良反应少,镇痛时间长,且具有感觉与运动分离阻滞等综合功能^[5]。有研究显示,将小剂量的 0.75% 罗哌卡因用于蛛网膜下腔麻醉具有更好的效果,可减轻应激反应,也可迅速减轻疼痛^[6]。研究发现,血清白血病抑制因子(LIF)与瘦素对预测产妇与围产儿预后具有重要价值^[7]。本文探讨了将小剂量

罗哌卡因用于蛛网膜下腔麻醉对剖宫产术镇痛效果及产妇血清瘦素、LIF 水平的影响,以期为临床合理使用罗哌卡因提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2018 年 6 月至 2021 年 5 月在本院分娩的剖宫产产妇 86 例作为研究对象。纳入标准:在本院已经建立妊娠档案的产妇;孕周 ≥ 34 周;具有剖宫产指征;单胎活产;临床基础信息完整;产妇对本研究使用的麻醉药物无过敏;产妇年龄 20~40 岁。排除标准:合并精神疾病;剖宫产术前 24 h 内使用过镇静、镇痛药物;凝血功能障碍;有剖宫产禁忌证;合并心肺疾病或器官功能异常;合并传染性疾病。根据随机信封抽签 1:1 原则将产妇分为小剂量组与对照组,各 43 例,两组产妇的产次、孕次、年龄、分娩时体质质量指数(BMI)、孕周、剖宫产术时间等一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。纳入研究的产妇对本研究知情同意,本研究经医院医学伦理委员会批准。

表 1 两组一般资料比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	年龄(岁)	剖宫产术时间(min)	产次(次)	孕次(次)	分娩时 BMI(kg/m ²)	孕周(周)
小剂量组	43	31.02 $\pm$ 2.48	81.74 $\pm$ 3.58	1.88 $\pm$ 0.13	2.43 $\pm$ 0.18	27.87 $\pm$ 1.42	36.82 $\pm$ 1.58
对照组	43	31.23 $\pm$ 3.11	81.65 $\pm$ 4.14	1.84 $\pm$ 0.22	2.45 $\pm$ 0.22	27.19 $\pm$ 2.19	36.33 $\pm$ 2.17
t		0.214	0.183	0.033	0.067	0.633	0.514
P		0.822	0.832	0.987	0.945	0.415	0.555

1.2 麻醉方法 所有产妇在剖宫产术中均给予蛛网膜下腔麻醉,术前禁水 4 h,禁食 6 h,麻醉前 30 min 注射阿托品 0.5 mg(华安药业有限责任公司,国药准字 H41020448,规格:2.5 mg)。开放静脉通路,监测生命体征。产妇选择左侧卧位,消毒铺巾。在 L2~L3 间隙实施穿刺,建立麻醉通道。小剂量组:在 3 mL 10% 葡萄糖中加入 0.75% 罗哌卡因(广东嘉博制药有限公司,国药准字 H20173194,规格:20 mL) 1 mL,注入蛛网膜下腔。对照组:在 3 mL 的 10% 葡萄糖中加入 0.75% 罗哌卡因(广东嘉博制药有限公司,国药准字 H20173194,规格:20 mL) 2 mL,注入蛛网膜下腔。两组注射时间均为 30 s 以内,留置硬膜外导管。

1.3 观察指标 (1)记录两组麻醉起效时间、镇痛维

持时间、达到阻滞平面时间与痛觉恢复时间。(2)所有产妇在剖宫产术后 4、12、24 h 进行疼痛视觉模拟评分法(VAS)评分,得分为 0~10 分,分数越高,疼痛越严重。(3)麻醉效果评价:优为产妇剖宫产术中无疼痛感,腹肌松软且无牵拉反应;良为产妇剖宫产术中仅存在轻微的牵拉疼痛,腹肌较松弛;差为产妇在剖宫产术中出现持续性疼痛,需要辅助镇痛,腹肌紧张且有牵拉反应。优良率=(优例数+良例数)/总例数 $\times 100\%$ 。(4)观察所有产妇剖宫产术后 7 d 尿潴留、恶心呕吐、嗜睡、呼吸抑制等并发症发生情况。(5)所有产妇在剖宫产术后 1、7 d 采集空腹静脉血 2~3 mL,3 000 r/min 离心 10 min,取上层血清,采用酶联免疫吸附试验检测血清瘦素、LIF 水平(试剂盒购自美国赛默飞世尔公司)。

1.4 统计学处理 采用 SPSS21.0 软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组比较采用 t 检验;计数资料以例数或率表示,两组比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组麻醉情况比较 两组麻醉起效时间、镇痛

维持时间、达到阻滞平面时间与痛觉恢复时间比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 2。

2.2 两组剖宫产术后不同时间点 VAS 评分比较 小剂量组剖宫产术后 4、12、24 h 的 VAS 评分与对照组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 3。

表 2 两组麻醉情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	麻醉起效时间(min)	镇痛维持时间(h)	达到阻滞平面时间(min)	痛觉恢复时间(h)
小剂量组	43	11.14±1.38	4.87±0.87	10.28±1.44	52.77±3.18
对照组	43	11.19±1.19	4.80±0.24	10.33±1.83	52.98±3.98
<i>t</i>		0.124	0.174	0.142	0.211
<i>P</i>		0.889	0.856	0.862	0.811

表 3 两组剖宫产术后不同时间点 VAS 评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	<i>n</i>	术后 4 h	术后 12 h	术后 24 h
小剂量组	43	2.43±0.21	1.87±0.32	1.33±0.16
对照组	43	2.47±0.18	1.89±0.17	1.32±0.22
<i>t</i>		0.103	0.082	0.056
<i>P</i>		0.910	0.934	0.965

2.3 两组麻醉效果比较 小剂量组的麻醉效果优良率为 100.0%,高于对照组的 88.4%,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 4。

表 4 两组麻醉效果比较

组别	<i>n</i>	优(<i>n</i>)	良(<i>n</i>)	差(<i>n</i>)	优良率[<i>n</i> (%)]
小剂量组	43	41	2	0	43(100.0)
对照组	43	33	5	5	38(88.4)
χ^2					6.450
<i>P</i>					0.026

2.4 两组剖宫产术后 7 d 并发症发生情况比较 小剂量组剖宫产术后 7 d 并发症发生率为 4.7%,低于对照组的 27.9%,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 5。

表 5 两组剖宫产术后 7 d 并发症情况比较

组别	<i>n</i>	尿潴留 (<i>n</i>)	恶心呕吐 (<i>n</i>)	嗜睡 (<i>n</i>)	呼吸抑制 (<i>n</i>)	合计 [<i>n</i> (%)]
小剂量组	43	0	1	1	0	2(4.7)
对照组	43	3	2	4	3	12(27.9)
χ^2						8.532
<i>P</i>						0.003

2.5 两组剖宫产术后不同时间点血清瘦素、LIF 水平比较 两组剖宫产术后 7 d 血清瘦素水平低于术后 1 d,血清 LIF 水平高于术后 1 d,差异有统计学意义($P < 0.05$);小剂量组术后 7 d 血清瘦素水平低于对照组,血清 LIF 水平高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 6。

表 6 两组剖宫产术后不同时间点血清瘦素、LIF 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	瘦素(ng/mL)				LIF(ng/L)			
		术后 1 d	术后 7 d	<i>t</i>	<i>P</i>	术后 1 d	术后 7 d	<i>t</i>	<i>P</i>
小剂量组	43	24.22±0.48	15.98±1.57	19.757	<0.001	681.42±18.48	760.22±25.28	31.636	<0.001
对照组	43	24.19±0.76	21.09±2.18	7.867	0.010	682.09±20.19	713.98±11.74	18.773	<0.001
<i>t</i>		0.089	12.014			0.363	13.294		
<i>P</i>		0.943	<0.001			0.733	<0.001		

3 讨论

随着医学技术的发展,剖宫产术的安全性逐渐提高,但其造成的疼痛是机体对疾病本身及手术造成的组织损伤发生的复杂生理反应,可严重影响产妇的身心健康,为此需加强麻醉镇痛效果,减轻产妇的疼痛^[8]。剖宫产术麻醉镇痛原则为不仅要有有效阻滞痛

觉神经与运动神经传导,还需升高产妇的疼痛阈值,减轻疼痛感觉,促进产妇早期活动与康复^[9]。蛛网膜下腔麻醉是当前剖宫产术的常用麻醉镇痛方法之一,罗哌卡因能有效发挥感觉及运动分离阻滞的作用,安全性高,阻滞效果好。有研究显示,罗哌卡因在临床上应用时极少出现心脏毒性,皮下浸润麻醉作用持续

的时间也较长,但存在一定的剂量依赖性^[10]。本研究显示,两组麻醉起效时间、镇痛维持时间、达到阻滞平面时间与痛觉恢复时间差异无统计学意义($P>0.05$);小剂量组剖宫产术后 4、12、24 h 的 VAS 评分与对照组比较,差异无统计学意义($P>0.05$),表明将小剂量罗哌卡因用于蛛网膜下腔麻醉不会影响对产妇的镇痛效果,也不会增加麻醉时间。0.75%罗哌卡因的理化性质介于利多卡因和布比卡因之间,小剂量罗哌卡因具有止痛效果可靠、麻醉平面较易控制等优点,因此不会增加麻醉时间、降低镇痛效果^[11]。

剖宫产术后不仅对产妇产后恢复有一定影响,也会导致产妇的不良情绪,不利于母婴健康。蛛网膜下腔麻醉可解除宫缩痛,对胎儿呼吸和循环无不良影响,但也存在内脏牵拉反应、麻醉不完全等现象,阻滞时间较长^[12]。罗哌卡因具有缩血管活性,有利于产妇术后早期活动,能减轻应激反应,减少产妇的痛苦^[13]。本研究显示,小剂量组的麻醉优良率高于对照组;小剂量组剖宫产术后 7 d 的并发症发生率低于对照组。以上结果表明,小剂量罗哌卡因蛛网膜下腔麻醉用于剖宫产术的麻醉效果较好,且能减少术后并发症的发生率。从机制上分析,小剂量罗哌卡因的应用能使产妇血流动力学保持稳定,可减少麻醉性镇痛药物的使用剂量,进一步减少各种并发症的发生^[14]。

瘦素为脂肪细胞分泌的激素,也是一种分泌型蛋白质,在多种妇科疾病的发生、发展过程中扮演着重要角色。LIF 是一种多功能因子,具有调节机体内多种细胞分化、增殖,调节骨组织生长代谢的作用。LIF 的缺乏可导致胎盘供血不足,诱发胎儿缺血、缺氧现象,造成脂质过氧化。本研究显示,两组剖宫产术后 7 d 的血清瘦素水平均低于术后 1 d,血清 LIF 水平高于术后 1 d,小剂量组术后 7 d 血清瘦素水平低于对照组,血清 LIF 水平高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。表明小剂量罗哌卡因的应用能抑制瘦素的分泌,促进血清 LIF 水平升高。

综上所述,小剂量罗哌卡因蛛网膜下腔麻醉用于剖宫产术可提高麻醉效果,减少术后并发症的发生,同时不影响镇痛效果,不增加麻醉时间,还可抑制瘦素的分泌,促进血清 LIF 水平升高。

参考文献

[1] 刘晓飞,栗俊青,赫建帅,等.右美托咪定复合罗哌卡因行

后路腰方肌阻滞在剖宫产术后镇痛中的应用[J].中国现代手术学杂志,2021,25(1):65-69.

[2] 李建忠,马世军,易亮,等.盐酸罗哌卡因复合氢吗啡酮腰椎麻醉在剖宫产手术中的应用[J].河北医科大学学报,2021,42(1):66-70.

[3] 李平,李西.后路腰方肌阻滞复合自控静脉镇痛泵用于剖宫产术后镇痛的效果观察[J].实用医院临床杂志,2021,18(2):118-121.

[4] RESCHKE M M, MONKS D T, VARADAY S S, et al. Choice of local anaesthetic for epidural caesarean section: a bayesian network Meta-analysis[J]. Anaesthesia, 2020, 75(5):674-682.

[5] 高建新,缪丹.腹横肌平面阻滞联合右美托咪啶对全身麻醉剖宫产产妇麻醉复苏室苏醒质量的影响[J].中国医师杂志,2021,23(1):19-23.

[6] 戴廷钊,刘延莉,陈作雷,等.硬脊膜穿破硬膜外阻滞用于分娩镇痛的效果及对母婴的影响[J].中国现代手术学杂志,2021,25(1):60-64.

[7] 谢云,陶瑞雪,杨静.罗哌卡因复合舒芬太尼连续硬膜外麻醉对产妇应激反应、母婴结局的影响研究[J].湖南师范大学学报(医学版),2021,18(2):83-86.

[8] 刘超,陶中龙.小剂量盐酸罗哌卡因联合舒芬太尼用于剖宫产手术的临床研究[J].中国临床药理学杂志,2021,37(2):111-114.

[9] 赵嫣红,徐韬,郑静,等.静脉推注去氧肾上腺素预防剖宫产腰硬联合麻醉后低血压 90%有效剂量及其对母婴影响[J].国际麻醉学与复苏杂志,2021,42(6):599-604.

[10] 李欢欢,周群.硬膜外腔尾端单次注药预防剖宫产术中尿道牵拉痛的效果[J].中国妇幼保健,2021,36(2):247-249.

[11] 周智丽,林学正,陈健,等.右美托咪定硬膜外自控镇痛对妊娠高血压剖宫产术后催乳素分泌及应激炎症反应的影响[J].广东医学,2021,42(5):594-597.

[12] 赵娜,李晓光,汪榛洁,等.分娩镇痛硬膜外间隙镇痛药液用量对中转剖宫产时硬膜外麻醉效果的影响:前瞻性队列研究[J].协和医学杂志,2021,12(3):339-345.

[13] 郑俊峰,李林,王传珍.剖宫产手术 L2/3 和 L3/4 节段腰麻盐酸布比卡因用量分析[J].安徽医学,2021,42(3):291-294.

[14] SNG B L, ZENG Y, DE SOUZA N N A, et al. Automated mandatory bolus versus basal infusion for maintenance of epidural analgesia in labour[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2018, 5(5):11344-11349.

(收稿日期:2021-09-29 修回日期:2022-01-06)

(上接第 1204 页)

代临床医学,2018,44(6):452-454.

[10] 陈宝荣,孙慧颖,刘春龙,等.一种新的互换性评价方案在总胆红素候选标准物质材料互换性评价中的应用[J].临床检验杂志,2016,34(11):804-807.

[11] 肖光军,刘艳婷.实现不同血气分析仪检测结果一致性的方法研究[J].国际检验医学杂志,2017,38(11):1561-1563.

(收稿日期:2021-09-11 修回日期:2022-02-08)