

· 论 著 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2022.20.017

利多卡因复合盐酸罗哌卡因在产妇自控硬膜外分娩镇痛中的效果及对产妇血流指数及泌乳功能的影响

王 军¹, 郭 翠^{1△}, 单东海¹, 梁 艳¹, 单 靓², 李 凡³

陕西省安康市人民医院:1. 麻醉科;2. 超声科;3. 妇产科, 陕西安康 725000

摘要:目的 探讨利多卡因复合盐酸罗哌卡因在产妇自控硬膜外分娩镇痛(PCEA)中的应用效果,分析两者对产妇血流指数及泌乳功能的影响。**方法** 选取 2019 年 5 月至 2021 年 2 月该院收治足月妊娠产妇 93 例,依据美国麻醉医师协会(ASA)分级 I~II 级,按随机数字表法分成对照组(45 例)与观察组(48 例),对照组采用大剂量盐酸罗哌卡因麻醉;观察组采用利多卡因复合盐酸罗哌卡因自控镇痛。观察并记录两组麻醉效果、疼痛评分(VAS)、不同时期产妇血流指数、泌乳功能及不良反应等变化情况。**结果** 两组麻醉起效时间、Bromage 评分、 T_0 时 VAS 比较差异无统计学意义($P>0.05$),但观察组麻醉起效到胎儿娩出时间长于对照组($P<0.05$), T_1 至 T_4 时 VAS 评分与不良反应发生率比对照组低($P<0.05$),且泌乳功能情况较对照组更佳($P<0.05$); T_2 时,观察组血流指标值比对照组高($P<0.05$)。**结论** 利多卡因与盐酸罗哌卡因联合使用能有效提高产妇 PCEA 镇痛效果,降低血流,缩短泌乳时间,可以临床应用。

关键词:利多卡因; 盐酸罗哌卡因; 自控硬膜外分娩镇痛; 血流指数

中图分类号:R614.3

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2022)20-2808-04

The effect of lidocaine combined with ropivacaine hydrochloride in patient-controlled epidural labor analgesia and its effect on maternal blood flow index and lactation function

WANG Jun¹, GUO Cui^{1△}, SHAN Donghai¹, LIANG Yan¹, SHAN Liang², LI Fan³

1. Department of Anesthesiology; 2. Department of Ultrasound; 3. Department of Obstetrics and Gynecology, People's Hospital of Ankang City, Ankang, Shaanxi 725000, China

Abstract: Objective To explore the application effect of lidocaine combined with ropivacaine hydrochloride on the patient-controlled epidural analgesia (PCEA) of parturients, and to analyze the effects of the two on the blood flow index and lactation function of the parturients. **Methods** A total of 93 full-term pregnant women admitted to our hospital from May 2019 to February 2021 were selected. According to the American Association of Anesthesiologists (ASA) classification I - II, they were divided into control group (45 cases) and observation group (48 cases) according to the random number table method. The control group was anesthetized with high-dose ropivacaine hydrochloride; the observation group was anesthetized with lidocaine combined with ropivacaine hydrochloride. Observe and record the effects of anesthesia, adverse reactions, and changes in maternal blood flow index, pain score (VAS), and lactation function in different periods of the two groups. **Results** There was no statistically significant difference in onset time of anesthesia, Bromage score and VAS score at T_0 between the two groups ($P>0.05$), but the time from the onset of anesthesia to fetal delivery in the observation group was longer than that in the control group ($P<0.05$), the VAS score from T_1 to T_4 and the incidence of adverse reactions were lower than those of the control group ($P<0.05$), and the lactation function was better than that of the control group ($P<0.05$); at T_2 , the blood flow index value of the observation group was higher than that of the control group ($P<0.05$). **Conclusion** The combined use of lidocaine and ropivacaine hydrochloride can effectively improve the analgesic effect of maternal PCEA, and has little effect on its blood flow index and lactation function. It can be used clinically.

Key words: lidocaine; ropivacaine hydrochloride; patient-controlled epidural labor analgesia; blood flow index

随着分娩镇痛的广泛应用,硬膜外分娩镇痛逐渐成为分娩镇痛的金标准。目前,临床上公认,局部麻醉联合阿片类药物对自控硬膜外分娩镇痛(PCEA)有较好的麻醉效果。但多项研究表明^[1-2],使用阿片类药物,患者易产生恶心呕吐、皮肤瘙痒等不良反应。利多卡因作为一种酰胺类麻醉剂,具有阻断神经兴奋与传导作用;盐酸罗哌卡因对阻滞、分离运动感觉神经有较好效果,是产妇分娩镇痛的首选麻醉药^[3-4]。因此,为进一步研究利多卡因复合盐酸罗哌卡因应用的效果,本研究比较和分析了两者联合用于 48 例足月产妇的有效性与安全性,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2019 年 5 月至 2021 年 2 月本院收治的 93 例足月妊娠初产妇,随机分成两组,其中对照组 45 例,观察组 48 例,两组间一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。本研究已得到本院伦理委员会批准。

1.2 纳入排除标准 纳入标准:(1)足月单胎头位;(2)符合美国麻醉医师协会(ASA)分级 I~II 级患者^[5];(3)患者及家属对研究知情并签署同意书;(4)无妊娠并发症;对利多卡因、盐酸罗哌卡因无过敏。排除标准:(1)存在阴道分娩禁忌证;(2)椎管内阻滞麻醉禁忌证;(3)对利多卡因、盐酸罗哌卡因麻醉药物过敏患者;(4)宫缩乏力者。

表 1 两组间一般资料比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	年龄(岁)	体重(kg)	孕周(周)
对照组	45	26.62±5.75	57.86±6.29	38.86±0.79
观察组	48	27.57±6.10	58.10±6.17	39.10±0.75
t		0.935	0.192	0.192
P		0.352	0.847	0.847

1.3 方法 两组产妇进入产房后均采用多功能监护仪持续监测并记录其血压、心率、呼吸及血氧饱和度等生命体征,同时监测宫缩强度及胎心情况。两组产妇均建立上肢静脉通路并滴注复方氯化钠注射液,至宫口开置 2~3 cm 时选择 L₂~L₃ 间隙进行硬膜外穿刺并向头端置管 4 cm。

对照组用药:给予 0.12% 盐酸罗哌卡因注射液(宜昌人福药业有限公司,国药准字 H20103636,下同)麻醉;观察组用药:给予 0.09% 盐酸罗哌卡因注射液+3 mL 的 1.0% 盐酸利多卡因注射液(华北制药股份有限公司,国药准字 H20044621)进行 PCEA。两组产妇均给予 150 mL 剂量的镇痛药液,负荷剂量设置为 10 mL,背景剂量 10 mL/h,单次给药 8 mL,锁

定时间设置为 30 min。当产妇宫口全开后停止输注。若麻醉过程中出现心率低于 60 次/分,需给予硫酸阿托品注射液(天津金耀医药有限公司,国药准字 H12020382)静脉注射;血压低于 80 mm Hg,需给予盐酸去氧肾上腺素注射液(上海禾丰制药有限公司,国药准字 H31021175)静脉注射;血氧饱和度低于 90% 时,需给予面罩加压给氧。胎儿娩出后会阴缝合结束,将硬膜外导管拔出。

1.4 观察指标 (1)观察并记录两组麻醉效果,对比两组麻醉起效时间、麻醉起效到胎儿娩出时间;(2)采用改良运动神经阻滞 Bromage 评分^[6]对下肢麻醉阻滞情况进行分级,具体为:无运动神经阻滞为 0 级,无法抬腿为 1 级;无法弯曲膝部为 2 级;无法弯曲踝关节为 3 级;(3)疼痛程度:采用视觉模拟量表(VAS)^[7]将两组宫口开至 3 cm 时 VAS 分值作为 PCEA 前基础值(T₀),分别记录 PECA 后 10 min(T₁)、30 min(T₂)、宫口全开时(T₃)及胎儿娩出即刻(T₄)的 VSA 评分,评分标准:产妇评定分值越小,疼痛情况更轻;(4)血流指标^[8]:采用多普勒超声检测仪检测并记录镇痛前 30 min(T₁')、镇痛后 10 min(T₂')、镇痛后 30 min(T₃')及宫口全开(T₄')时两组产妇产动脉的搏动指数(PI 值)、阻力指数(RI 值)与收缩期峰值流数(S/D 值),多普勒超声检测仪选自深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司;(6)泌乳功能^[9]:记录两组乳汁首次溢出时间并比较产前、产后 24 h 及产后 48 h 泌乳素(PRL)水平;(7)观察两组发热、皮肤瘙痒等不良反应发生情况。

1.5 统计学处理 数据以 SPSS18.0 统计学软件分析,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,两组间比较采用独立样本 t 检验,同一组不同时间点的比较采用方差分析;计数资料以百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验; $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 麻醉效果 两组麻醉效果比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。

表 2 两组产妇麻醉效果比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	麻醉起效时间 (min)	麻醉起效到胎儿 娩出时间(min)	Bromage 评分 (分)
对照组	45	8.06±2.46	368.02±2.69	2.23±0.23
观察组	48	7.27±2.23	412.78±2.86	2.34±0.21
t		1.624	29.06	1.201
P		0.107	<0.001	0.232

2.2 疼痛评分 两组镇痛在 T₀ 时 VAS 评分比较差

异无统计学意义($P>0.05$),但 T_1 、 T_2 、 T_3 及 T_4 时的评分较对照组更低,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

2.3 血流指标 在 T_2 时,观察组子宫动脉血流测定 PI、RI 及 S/D 值较对照组更高,差异有统计学意义($P<0.05$),其他时间点,两组血流指标比较差异均无

统计学意义($P>0.05$)。见表 4。

2.4 泌乳功能 观察组泌乳开始时间显著短于对照组,且胎儿娩出即刻、产后 12 h 的 PRL 水平较对照组更高,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 5。

2.5 不良反应 观察组不良反应发生率显著低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 6。

表 3 两组 VAS 评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
对照组	45	8.32±2.73	4.71±1.85	3.51±1.72	3.67±1.68	3.99±1.18
观察组	48	7.89±2.70	3.57±1.61	2.36±0.87	2.23±0.76	3.28±0.97
t		0.763	3.161	3.295	4.037	3.178
P		0.447	0.02	0.001	<0.001	0.002

注:—表示该项无数据。

表 4 两组子宫动脉血流指标比较($\bar{x}\pm s$)

指标	时间	对照组(n=45)	观察组(n=48)	t	P
PI 值	T ₁ '	0.67±0.22	0.64±0.24	0.627	0.532
	T ₂ '	0.56±0.25	0.68±0.29	2.131	0.035
	T ₃ '	0.61±0.29	0.63±0.28	0.338	0.735
	T ₄ '	0.62±0.28	0.63±0.32	0.159	0.873
RI 值	T ₁ '	0.43±0.04	0.42±0.05	1.060	0.291
	T ₂ '	0.42±0.06	0.51±0.09	5.635	<0.001
	T ₃ '	0.42±0.03	0.41±0.04	1.356	0.178
	T ₄ '	0.45±0.05	0.44±0.03	1.068	0.288
S/D	T ₁ '	1.75±0.13	1.74±0.17	0.317	0.752
	T ₂ '	1.63±0.11	1.72±0.14	3.432	0.001
	T ₃ '	1.73±0.12	1.75±0.15	0.707	0.481
	T ₄ '	1.77±0.12	1.76±0.13	0.384	0.701

表 5 两组泌乳功能比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	泌乳开始时间(h)	PRL 水平(ng/L)		
			产前	胎儿娩出即刻	产后 12 h
对照组	45	33.78±8.76	143.56±57.48	219.25±66.51	261.49±73.53
观察组	48	27.93±9.33	139.95±58.76	259.41±69.32	327.24±81.26
t		3.112	0.299	2.847	4.082
P		0.003	0.765	0.006	<0.001

表 6 两组不良反应发生情况对比[n(%)]

组别	n	发热	皮肤瘙痒	呼吸抑制	恶心呕吐	总发生
对照组	45	1(2.22)	4(8.89)	0(0.00)	3(6.67)	8(17.78)
观察组	48	0(0.00)	1(2.08)	0(0.00)	1(2.08)	2(4.17)
χ^2		—	—	—	—	4.484
P		—	—	—	—	0.034

注:—表示该项无数据。

3 讨论

随着医疗技术的发展,产妇对无痛分娩要求也在不断提高。无痛分娩的麻醉方式及药物需对产妇及胎儿影响小,对产妇运动神经阻滞效果弱,保证产妇正常宫缩,让其能够配合医生进行分娩,而且给药方便、起效安全迅速。而 PCEA 作为目前临床常用分娩镇痛法,是将硬膜外导管连接镇痛泵,再经硬膜外腔注入麻醉药,使其直接与阿片受体结合,进而达到镇痛作用,对产妇及胎儿影响较小;但其镇痛效果会因麻醉药物的差异受到影响^[10]。因此,本研究针对利多卡因复合盐酸罗哌卡因对产妇 PCEA 分娩镇痛效果进行分析。

既往在王占晖等^[11]研究中发现,研究组采用利多卡因+盐酸罗哌卡因+枸橼酸舒芬太尼进行 PCEA,泌乳时间及泌乳量情况较对照组更好,分娩后疼痛评分也低于对照组,与本研究结果一致。本研究结果显

示,进行镇痛后,观察组泌乳开始时间短于对照组,PRL 水平比对照组高,且 T_1 、 T_2 、 T_3 及 T_4 时观察组 VAS 评分显著低于对照组。分析原因:盐酸罗哌卡因作为纯左旋体长效酰胺类局麻药,具有麻醉、镇痛效应,通过阻碍钠离子进入神经纤维细胞膜,其作用机制是阻滞沿神经纤维的传导功能。大剂量的罗哌卡因可用于外科麻醉,但在硬膜外使用会出现低血压、心动过缓等间接性心血管效应,且其过量会导致产程延长、抑制新生儿呼吸等不良事件发生^[12];利多卡因是一种膜稳定剂,对抑制 Na^+ 内流,促进肌细胞内 K^+ 外流具有较好效果,主要作用为抑制房室旁路传导,在给药后,组织分布快,能穿过血-脑及胎盘屏障产生作用,其麻醉强度大、起效时间快且长,但血药浓度升高会引起心脏传导速度减慢,导致房室传导阻滞,使心排量降低^[13];两者联合使用,可减少用药剂量,加强麻醉效果。在张茂鹏等^[14]研究中,对剖宫产产妇应用异丙酚复合利多卡因硬膜外麻醉总有效率高,术中镇静,镇痛效果好,有助于产妇术后凝血功能恢复,降低不良反应发生率。本研究结果显示,两组麻醉效果差异无统计学意义($P>0.05$);但在 T_2 时间段内,对照组血流指标 PI、RI 及 S/D 值均低于观察组,且妊娠过程中不良反应发生率高于观察组。提示,利多卡因复合盐酸罗哌卡因在 PCEA 分娩中,镇痛效果显著,能有效延长麻醉效用时间。因此,两者联合具有较高应用价值,但本研究样本量较少,且两种药物均存在一定不良反应,因此在麻醉时需斟酌用药剂量。

综上所述,利多卡因复合盐酸罗哌卡因应用于 PCEA 分娩镇痛效果较好,且不良反应发生率较低,安全性较高,可以推广应用。

参考文献

[1] 程少毅,陈召,陈静,等.超前镇痛对 VATS 肺叶切除患者阿片类药物使用的影响[J].现代生物医学进展,2020,20(5):885-888.

[2] 郝泉水,卢柱,李太子,等.前锯肌平面阻滞减轻胸腔镜术后阿片类药物镇痛所致恶心呕吐的 meta 分析[J].中国微创外科杂志,2020,20(9):775-779.

[3] 陶永明,刘彦宏,潘建西,等.含肾上腺素利多卡因局部麻

醉配合舒筋活血汤在手外科急诊手术中的应用效果[J].西部中医药,2020,33(9):3.

- [4] 戴长宗,邓建冬,刘伊玲,等.盐酸右美托咪定联合盐酸罗哌卡因胸椎旁神经阻滞对肺癌根治术患者血清炎症因子和免疫学指标的影响[J].现代生物医学进展,2021,21(15):2991-2995.
- [5] MATTIS B, FRIEDRICH I, INES B, et al. Management of chronic rhinosinusitis with nasal polyps in Samter triad by low-dose ASA desensitization or dupilumab[J]. Medicine, 2021, 100(40):27471.
- [6] 王海云,舒芬太尼复合罗哌卡因腰-硬联合麻醉对急性胆囊炎患者术中麻醉时间及 Bromage 评分的影响[J].中国疗养医学,2018,27(10):1070-1072.
- [7] 张俊燕,南晓娟,张卉.酒石酸布托啡诺静脉自控镇痛对初产妇剖宫产术后视觉模拟量表评分的影响[J].中国药物与临床,2020,20(20):3433-3435.
- [8] LIU Q, LI B. The diagnostic value of ultrasound detection of the fetal middle cerebral artery, umbilical artery blood flow and fetal movement reduction in fetal distress[J]. Am J Transl Res, 2021, 13(4):3529-3535.
- [9] 齐红燕,李海燕,杨爱君.卡前列素氨丁三醇与麦角新碱对产后出血量及泌乳功能影响的比较[J].临床药物治疗杂志,2020,18(10):35-38.
- [10] 莫国惠,林中原,刘德成,等.硬膜外镇痛不同给药方式对分娩结局影响的网状 Meta 分析[J].实用医学杂志,2020,36(24):3378-3384.
- [11] 王占晖,刘玉梅,刘雪.利多卡因复合盐酸罗哌卡因与枸橼酸舒芬太尼对产妇自控硬膜外分娩镇痛效果及对泌乳功能的影响[J].河北医学,2020,26(1):23-27.
- [12] 朱婧,张世平,张文娟,等.盐酸罗哌卡因对胃癌 MGC-803 细胞增殖和凋亡的作用[J].现代肿瘤医学,2020,28(8):1261-1265.
- [13] 石薇,任益锋,余海.围术期静脉输注利多卡因在胸科手术中的应用进展[J].中国胸心血管外科临床杂志,2020,27(5):579-583.
- [14] 张茂鹏,慕建荣.利多卡因硬膜外麻醉复合异丙酚对剖宫产术镇痛效果及对患者血浆凝血酶原时间、纤维蛋白原的影响[J].陕西医学杂志,2021,50(11):1423-1426.

(收稿日期:2022-02-10 修回日期:2022-07-08)