

论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2022.14.025

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220713.1120.002.html\(2022-07-13\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220713.1120.002.html(2022-07-13))罗哌卡因局部浸润麻醉对自然分娩后产妇
会阴部疼痛镇痛的效果观察^{*}熊亚,高宪,朱圆,王漠然,鲁开智,甯交琳[△]

(陆军军医大学第一附属医院麻醉科,重庆 400038)

[摘要] **目的** 比较罗哌卡因和利多卡因局部浸润麻醉对产妇自然分娩后会阴部疼痛的镇痛效果。**方法** 纳入 2016 年 2 月至 2017 年 4 月该院经阴道分娩并未接受其他方式分娩镇痛的足月单胎产妇 112 例。采用随机数表法按 1:1 的比例纳入罗哌卡因组(R 组)和利多卡因组(L 组),每组 56 例。在会阴修补术前 5 min 进行 0.75% 盐酸罗哌卡因或 1% 盐酸利多卡因会阴部局部浸润麻醉。视觉模拟评分(VAS 评分)对会阴修补术及分娩后会阴部疼痛进行评价分级,并对产妇满意度进行评价。**结果** L 组 VAS 评分为 0 的比例在局部浸润麻醉后 1 min,产后 3、4、6 h 低于 R 组($P<0.05$),VAS 评分 <3 分的比例在产后 4、6 h 明显低于 R 组($P<0.05$)。R 组产妇对分娩镇痛的满意度(评价为非常满意和满意)高于 L 组($P<0.05$)。**结论** 罗哌卡因局部浸润麻醉可以为无法接受其他分娩镇痛方式的产妇提供更快、持久的镇痛,能提高该类产妇自然分娩镇痛的满意度,保证产妇产后生活质量。

[关键词] 会阴部疼痛;罗哌卡因;局部麻醉**[中图分类号]** R614**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2022)14-2449-05Observation on analgesic effect of ropivacaine local infiltration anesthesia
on perineal pain in puerperas after spontaneous delivery^{*}XIONG Ya,GAO Xian,ZHU Yuan,WANG Moran,LU Kaizhi,NING Jiaolin[△](Department of Anesthesiology,First Affiliated Hospital,Army Military Medical
University,Chongqing 400038,China)

[Abstract] **Objective** To compare the analgesic effects of local infiltration anesthesia by ropivacaine and lidocaine on perineal pain in puerperas after vaginal spontaneous delivery. **Methods** One hundred and eleven full-term single puerperas with vaginal delivery without receiving other mode of delivery analgesia in this hospital from February 2016 to April 2017 were included and divided into the ropivacaine group (R group) and lidocaine group (L group) by adopting the random number table method,56 cases in each group. 0.75% ropivacaine or 1% lidocaine local infiltration anesthesia in the perineal site was performed at 5 min before perineal repair. The Visual Analog Scale (VAS) was used to conduct the grading on the perineal pain after perineal repair and delivery. Moreover, the puerpera satisfaction was evaluated. **Results** The proportion of the VAS score=0 at 1 min after local anesthesia and at 3,4,6 h after delivery in the group L was lower than that in the group R ($P<0.05$);the proportion of the VAS score <3 points at 4,6 h after delivery in the group L was significantly lower than that in the group R ($P<0.05$). The delivery analgesic satisfaction (very satisfaction and satisfaction) in the puerperas of the group R was higher than that in the group L ($P<0.05$). **Conclusion** Ropivacaine perineal local infiltration can provide faster and lasting analgesia to puerpera with unacceptable other analgesic mode,can increase the satisfaction in such kind of the puerperas with vaginal spontaneous delivery and guarantee the quality of life after delivery.

[Key words] perineal pain;ropivacaine;local anesthesia^{*} 基金项目:陆军军医大学拔尖/青年人才培养计划项目(LJJYDX2019-78)。 作者简介:熊亚(1986—),主治医师,学士,主要从事围术期[△] 通信作者,E-mail:NJiaolin1976@126.com。

产科镇痛的研究多关注于产妇分娩的过程和剖宫产术后的镇痛,对于经阴道自然分娩后会阴部外伤性疼痛却鲜有关注^[1]。经阴道自然分娩的产妇大部分都会经历阴道撕裂或者侧切^[2]。有研究显示,不同国家产妇自然分娩过程中会阴侧切的比例有所差异,经产妇可以达到 43%,初产妇可高达 68%^[3]。产后会阴部创伤的疼痛,不仅影响产妇早期生活质量^[4],而且对于产妇围生期心理也产生了严重的影响,甚至导致围生期抑郁症的发生^[5]。随着现代麻醉学的发展,围生期多模式的镇痛为产妇提供了多样化的选择,例如椎管内分娩镇痛、神经阻滞等。但是由于多种原因,部分产妇拒绝使用椎管内分娩镇痛或有椎管内分娩镇痛禁忌证。因此,局部浸润麻醉技术由于操作简单、经济等原因被广泛用于降低会阴修补术或侧切引起的疼痛^[6]。传统局部麻醉药利多卡因镇痛时间对于阴道分娩后持续的会阴疼痛来说作用时间太短^[7]。罗哌卡因局部浸润麻醉的镇痛效果在 24 h 内与布比卡因接近^[8],但罗哌卡因心脏毒性更小,且在一定剂量和浓度范围内对运动神经的影响更小^[9],已成功地应用于甲状腺手术^[10]、腹腔镜手术等多种手术的术后镇痛^[11]。然而,由于产妇特殊的生理过程 and 变化,关于应用罗哌卡因浸润麻醉对产后会阴部疼痛的镇痛作用及效果仍有许多未知之处^[12]。有研究^[13]证实,分别使用 0.25% 的罗哌卡因 100 mg 和 0.75% 的罗哌卡因 300 mg 用于腔镜术后镇痛,二者均于术后 20 h 内起到良好镇痛效果,两组病例术后镇痛效果相似,增加浓度和剂量其镇痛效能并未增加。0.75% 的盐酸罗哌卡因和 1% 的盐酸利多卡因局部浸润麻醉常用于产科手术的镇痛^[14]。因此,本研究采取随机对照、双盲的试验方法,观察罗哌卡因和利多卡因对于未接受其他分娩镇痛方式的产妇产后会阴部疼痛的影响,为临床上该类产妇的分娩后疼痛管理提供更优的方案。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入 2016 年 2 月至 2017 年 4 月本院经阴道分娩并未接受其他方式分娩镇痛的足月单胎产妇 112 例。排除标准:(1)既往局部麻醉药物过敏史;(2)慢性疼痛正在服用镇痛药物;(3)美国麻醉医师协会(ASA)分级>Ⅱ级;(4)未能控制的糖尿病、神经系统疾病;(5)产钳助产,会阴Ⅲ度撕裂;(6)未发生会阴撕裂或者未进行会阴侧切的产妇。本研究经医院伦理委员会审批[2016 年科研第(86)号],通过中国临床试验中心注册(ChiCTR-IPR-16009824),患者均签署知情同意书。

1.2 方法

入组产妇因个人主观意愿(如本人不愿意接受椎

管内镇痛)或客观情况(如椎管内镇痛禁忌证、不具备神经阻滞条件)未接受其他方式的分娩镇痛。进入产房后,常规监测无创袖带压、心电图等。按照产科常规进行处理,直至第 3 产程结束。胎儿娩出后,常规统计新生儿身长、体重、脐静脉和脐动脉的 pH 值,1、5、10 min Apgar 评分。若第 2 产程结束后,产妇发生会阴部撕裂或者进行会阴部侧切则纳入本研究。采用随机数表方法将入组病例按照 1:1 随机纳入罗哌卡因组(R 组)和利多卡因组(L 组),每组 56 例。纳入 R 组的产妇在伤口缝合前 5 min^[14]采用浓度 0.75% 的盐酸罗哌卡因 20 mL 沿撕裂(切)缘进行局部浸润麻醉。L 组的产妇在伤口缝合前 5 min 采用 1% 的盐酸利多卡因 20 mL 沿撕裂(切)缘进行局部浸润麻醉。由指定的研究者(非麻醉医生)统计局部浸润麻醉实施后 1、2、5、8、10、15、30 min 的视觉模拟评分(VAS 评分)。若在修补过程中产妇 VAS 评分>4 分,则再次采用 1% 盐酸利多卡因 20 mL 按照同样的方法进行局部浸润麻醉。所有入组产妇由同一麻醉医生进行局部浸润麻醉。并且在第 3 产程结束后 1、2、4、8、12、16、24 h 对产妇进行 VAS 评分和满意度评分,统计利多卡因追补率。

1.3 统计学处理

采用 SPSS19.0 统计软件进行分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用非配对 t 检验;计数资料以例数或率表示,采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组产妇基本情况

在所有入组产妇中初产妇 54 例,进行会阴切开术 19 例。两组产妇的年龄、体重,第 2 产程、第 3 产程血压、心跳等生命体征,初产妇比例,新生儿体重、身长比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组产妇产后均未发生会阴血肿、伤口感染、异常愈合及延迟愈合等并发症。产妇在会阴修补术中再次利多卡因浸润例数,L 组多于 R 组,但差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组产妇未见局部麻醉药中毒病例,见表 1。

2.2 两组产妇镇痛效果比较

R 组产妇在局部浸润麻醉后 1 min,产后 2、3、4、6 h VAS 评分明显低于 L 组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。L 组 VAS 评分为 0 的比率在局部浸润麻醉后 1 min,产后 3、4、6 h 低于 R 组($P < 0.05$),VAS 评分<3 分的比率在产后 4、6 h 明显低于 R 组($P < 0.05$),见表 2、3。

2.3 两组产妇产后恢复情况及满意度比较

R 组产妇较 L 组减轻坐痛、排尿痛和睡眠痛,但差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 4。R 组产妇对分娩镇痛的满意度(评价为非常满意和满意)高于 L

组, L 组产妇对分娩镇痛评价为“一般”的人数明显高于 R 组, 差异有统计学差异 ($P < 0.05$), 见表 5。两组 Apgar 评分 < 10 分比例, 脐动静脉 pH 值、碱剩余 (BE)、乳酸 (Lac)、二氧化碳分压 (PaCO_2) 和血红蛋白 (Hb) 水平比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 6。

表 1 两组基本资料比较

组别	<i>n</i>	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	产妇体重 ($\bar{x} \pm s$, kg)	初产妇/经产妇 (<i>n</i> / <i>n</i>)	新生儿体重 ($\bar{x} \pm s$, g)	新生儿身长 ($\bar{x} \pm s$, cm)	会阴撕裂/会阴 侧切(<i>n</i> / <i>n</i>)
R 组	56	29 ± 3	67 ± 8	30/26	3 299 ± 337	50 ± 1	46/10
L 组	56	30 ± 4	68 ± 7	24/32	3 101 ± 415	49 ± 2	47/9
<i>P</i>		0.112	0.499	0.256	0.056	0.096	0.801

组别	<i>n</i>	使用欣母沛(<i>n</i>)	缝合时追加利多卡因(<i>n</i>)	延迟愈合(<i>n</i>)	异常愈合(<i>n</i>)	感染(<i>n</i>)	血肿(<i>n</i>)
R 组	56	12	11	0	0	0	0
L 组	56	8	15	0	0	0	0
<i>P</i>		0.324	0.370	1.000	1.000	1.000	1.000

表 2 两组产妇注药后不同时间点 VAS 评分比较(*n*)

组别	<i>n</i>	1 min			2 min			5 min			8 min		
		≥1 分	≥3 分	≥6 分	≥1 分	≥3 分	≥6 分	≥1 分	≥3 分	≥6 分	≥1 分	≥3 分	≥6 分
R 组	56	5	3	0	13	3	0	24	10	0	26	16	0
L 组	56	20	3	0	21	4	0	30	10	0	33	14	0
<i>P</i>		<0.001	1.000	1.000	0.100	0.700	<0.001	0.257	1.000	1.000	0.185	0.670	1.000

组别	<i>n</i>	10 min			15 min			30 min			60 min		
		≥1 分	≥3 分	≥6 分	≥1 分	≥3 分	≥6 分	≥1 分	≥3 分	≥6 分	≥1 分	≥3 分	≥6 分
R 组	56	31	19	3	39	20	6	21	16	3	4	1	0
L 组	56	34	22	4	38	28	4	27	12	4	10	1	0
<i>P</i>		0.566	0.556	0.696	0.839	0.127	0.508	0.252	0.383	0.696	0.087	1.000	1.000

表 3 两组产妇产后不同时间点 VAS 评分比较(*n*)

组别	<i>n</i>	2 h			3 h			4 h			6 h		
		≥1 分	≥3 分	≥6 分	≥1 分	≥3 分	≥6 分	≥1 分	≥3 分	≥6 分	≥1 分	≥3 分	≥6 分
R 组	56	3	0	0	5	1	0	9	1	0	15	2	0
L 组	56	9	1	0	15	5	0	24	8	0	26	12	1
<i>P</i>		0.067	0.315	1.000	0.014	0.093	1.000	0.002	0.015	1.000	0.031	0.004	0.315

组别	<i>n</i>	8 h			12 h			16 h			24 h		
		≥1 分	≥3 分	≥6 分	≥1 分	≥3 分	≥6 分	≥1 分	≥3 分	≥6 分	≥1 分	≥3 分	≥6 分
R 组	56	25	6	0	32	9	0	37	8	0	36	6	1
L 组	56	33	12	1	35	11	1	37	7	0	35	6	0
<i>P</i>		0.130	0.123	0.315	0.563	0.622	1.000	1.000	0.781	1.000	0.845	1.000	0.315

表 4 两组产妇产后日常活动 VAS 评分比较(*n*)

组别	<i>n</i>	坐痛			排尿痛			睡眠痛		
		≥1 分	≥3 分	≥6 分	≥1 分	≥3 分	≥6 分	≥1 分	≥3 分	≥6 分
R 组	56	48	16	0	42	10	0	11	3	0
L 组	56	49	22	1	46	14	0	19	1	0
<i>P</i>		0.781	0.231	0.315	0.357	0.357	1.000	0.088	0.309	1.000

表 5 两组产妇产后满意度情况(*n*)

组别	<i>n</i>	非常满意	满意	非常满意+满意	一般	不满意	非常不满意
R 组	56	21	31	52	3	1	0
L 组	56	17	22	39	17	0	0
<i>P</i>		0.425	0.089	0.002	0.001	0.315	1.000

表 6 两组 Apgar 评分及动静脉血气分析

组别	<i>n</i>	Apgar 评分<10 分(<i>n</i>)			脐动脉($\bar{x}\pm s$)		
		胎儿娩出后 1 min	胎儿娩出后 5 min	胎儿娩出后 10 min	pH 值	BE(mmol/L)	Lac(mmol/L)
R 组	56	0	0	0	7.303±0.068	-2.62±2.18	4.0±1.37
L 组	56	2	2	1	7.282±0.059	-1.89±2.31	3.85±1.33
<i>P</i>		0.150	0.150	0.320	0.086	0.088	0.579

组别	<i>n</i>	脐动脉($\bar{x}\pm s$)		脐静脉($\bar{x}\pm s$)				
		Hb(g/dL)	PaCO ₂ (mm Hg)	pH 值	BE(mmol/L)	Lac(mmol/L)	Hb(g/dL)	PaCO ₂ (mm Hg)
R 组	56	16.1±1.5	53.6±9.8	7.365±0.055	-3.87±2.27	3.96±1.21	16.2±1.5	37.1±7.4
L 组	56	17.1±5.4	54.3±9.2	7.356±0.064	-2.93±2.79	3.65±1.38	16.3±1.3	39.8±8.4
<i>P</i>		0.258	0.366	0.428	0.054	0.207	0.756	0.115

3 讨 论

本研究结果显示,对于自然分娩过程中未采用其他镇痛方式的产妇,0.75%的盐酸罗哌卡因局部浸润麻醉可以为产妇提供更满意的镇痛体验,保证产妇的产后生活质量。0.75%盐酸罗哌卡因对会阴修补及分娩后引起的疼痛缓解,其起效时间明显快于利多卡因。R 组产妇 VAS 评分在局部浸润麻醉后 1 min,产后 2、3、4 和 6 h 明显低于 L 组。注药后 1 min R 组无痛率明显高于 L 组。这是首次报道 0.75%的盐酸罗哌卡因在针对经阴道自然分娩后会阴部外伤性疼痛(包括会阴撕裂和会阴侧切)实施区域浸润麻醉的起效时间短于 1%的盐酸利多卡因。但不确定盐酸罗哌卡因起效时间快于盐酸利多卡因是否具有组织特异性。

对产妇会阴切开或撕裂所致的疼痛,局部 0.75%的盐酸罗哌卡因浸润比 1%的盐酸利多卡因浸润能产生更好的镇痛效果,其原因为 0.75%的盐酸罗哌卡因比 1%的盐酸利多卡因作用时间更长。有研究显示利多卡因经皮下组织给药镇痛效果不会超过 2 h,而罗哌卡因可以长达 12 h^[15]。因此,自然分娩后会阴部疼痛对 R 组产妇的影响较 L 组产妇更小,所以 R 组产妇对于分娩镇痛的满意度更高。可能的原因是,罗哌卡因通过有效的阻断“痛觉神经传导”进而有效地抑制了产妇的继发性痛觉过敏。同时,罗哌卡因浸润后,早期发挥了抗炎作用,进而抑制疼痛的发生^[16]。同时两组纳入研究产妇未见局部麻醉药中毒病例,并且新生儿 Apgar 评分等指标未见组间差异。由此可

以看出,0.75%的盐酸罗哌卡因浸润麻醉应用于该类产妇是安全的。

与其他具有血管扩张特性的局部麻醉药不同,罗哌卡因本身是一种血管收缩剂^[17],这种血管收缩特性使得罗哌卡因成为浸润麻醉的理想药物。因此,从理论上讲罗哌卡因浸润可同时提供麻醉作用和减少出血。妊娠期间会阴部毛细血管血流丰富,至少从理论上讲,罗哌卡因收缩血管这一特性可能通过减少吸收而快速起效。利多卡因具有血管扩张作用,特别是不添加肾上腺素,将进一步导致血管扩张。本研究发现罗哌卡因减少会阴毛细血管血流不会导致伤口延迟愈合。那么由于罗哌卡因收缩血管这一特性,理论上它应避免用于终末端血流受限的组织,如手指、脚趾。

局部浸润麻醉通过局部麻醉药尽可能“广”的在组织内浸润,进而阻断了远端神经末梢而起镇痛作用^[18]。围生期有多样化的镇痛方式,如椎管内镇痛和阴部神经阻滞等。都可以有效降低产妇痛感。相比之下,局部浸润麻醉,并发症少,操作简单^[19]。理论上讲,产科医生、助产士和麻醉医生任何一人都基本可以完成^[14]。有研究报道,浸润麻醉在产后疼痛管理中有重要作用,约有 33%女性的产后会阴部疼痛对非甾体抗炎药和口服对乙酰氨基酚无反应^[20]。局部浸润麻醉也许会有效减少产妇产后口服镇痛药物用量,这有待进一步研究证实。有研究表明,产后会阴部疼痛与产后抑郁有内在联系,甚至产后 3~5 d 的疼痛情况可以有效预测产后 3 个月产妇抑郁症的发生率^[21]。所以有效、易操作、安全的镇痛方式和药物可以使产

妇在产后中长期恢复中获益。

综上所述,对于经阴道分娩的产妇,0.75%的盐酸罗哌卡因局部浸润麻醉比 1%的盐酸利多卡因镇痛效果更好,是一种快速、安全、优质的产科镇痛方式,并且对产妇产后的中长期恢复也许有益。

参考文献

- [1] SANDERS J, PETERS T J, CAMPBELL R. Techniques to reduce perineal pain during spontaneous vaginal delivery and perineal suturing: a UK survey of midwifery practice[J]. *Midwifery*, 2005, 21(2): 154-160.
- [2] HARTMANN K, VISWANATHAN M, PALMIERI R, et al. Outcomes of routine episiotomy: a systematic review[J]. *JAMA*, 2005, 293(17): 2141-2148.
- [3] RIETHMULLER D, COURTOIS L, MAILLET R. Liberal versus restrictive practice of episiotomy: do there exist specific obstetrical indications for episiotomy[J]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*, 2006, 35(1 Suppl): 1S32-1S39.
- [4] MACARTHUR A J, MACARTHUR C. Incidence, severity, and determinants of perineal pain after vaginal delivery: a prospective cohort study[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2004, 191(4): 1199-1204.
- [5] SWENSON C W, DEPORRE J A, HAEFNER J K, et al. Postpartum depression screening and pelvic floor symptoms among women referred to a specialty postpartum perineal clinic[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2018, 218(3): e331-e335.
- [6] BAMIGBOYE A A, JUSTUS H G. Ropivacaine abdominal wound infiltration and peritoneal spraying at cesarean delivery for preemptive analgesia[J]. *Int J Gynaecol Obstet*, 2008, 102(2): 160-164.
- [7] KARGAR R, AGHAZADEH-NAINIE A, KHODDAMI-VISHTEH H R. Comparison of the effects of lidocaine prilocaine cream (EMLA) and lidocaine injection on reduction of perineal pain during perineum repair in normal vaginal delivery[J]. *J Family Reprod Health*, 2016, 10(1): 21-26.
- [8] PRAKASH M V S, GUPTA S L, BIDKAR P U, et al. Postoperative analgesia after inguinal hernia repair-comparison of ropivacaine with bupivacaine: a randomized controlled trial[J]. *Anesth Essays Res*, 2016, 10(1): 71-76.
- [9] SILLOU S, CARBONNEL M, N'DOKO S, et al. Postpartum perineal pain: effectiveness of local ropivacaine infiltration[J]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*, 2009, 38(6): 510-515.
- [10] LI X, YU L, YANG J, et al. Multimodal analgesia with ropivacaine wound infiltration and intravenous flurbiprofen axetil provides enhanced analgesic effects after radical thyroidectomy: a randomized controlled trial[J]. *BMC Anesthesiol*, 2019, 19(1): 167.
- [11] KUMARI A, ACHARYA B, GHIMIRE B, et al. Post-operative analgesic effect of intraperitoneal ropivacaine with or without tramadol in laparoscopic cholecystectomy[J]. *Indian J Anaesth*, 2020, 64(1): 43-48.
- [12] SCHINKEL N, COLBUS L, SOLTNER C, et al. Perineal infiltration with lidocaine 1%, ropivacaine 0.75%, or placebo for episiotomy repair in parturients who received epidural labor analgesia: a double-blind randomized study[J]. *Int J Obstet Anesth*, 2010, 19(3): 293-297.
- [13] LABAILLE T, MAZOIT J X, PAQUERON X, et al. The clinical efficacy and pharmacokinetics of intraperitoneal ropivacaine for laparoscopic cholecystectomy[J]. *Anesth Analg*, 2002, 94(1): 100-105.
- [14] GUTTON C, BELLEFLEUR J P, PUPPO S, et al. Lidocaine versus ropivacaine for perineal infiltration post-episiotomy[J]. *Int J Gynaecol Obstet*, 2013, 122(1): 33-36.
- [15] MOFFITT D L, DE BERKER D A, KENNEDY C T, et al. Assessment of ropivacaine as a local anesthetic for skin infiltration in skin surgery[J]. *Dermatol Surg*, 2001, 27(5): 437-440.
- [16] ESTEBE J P, GENTILI M E, LE CORRE P, et al. Sciatic nerve block with bupivacaine-loaded microspheres prevents hyperalgesia in an inflammatory animal model[J]. *Can J Anaesth*, 2002, 49(7): 690-693.
- [17] BICER C, YONTAR Y, GOKAHMETOGLU G, et al. Comparison of effects of levobupivacaine and ropivacaine infiltration on cutaneous wound healing in a rat model[J]. *J Invest Surg*, 2018, 31(6): 515-520.