

# 盐酸罗哌卡因 + 舒芬太尼椎管内麻醉用于产妇分娩镇痛对分娩方式与助产方式的影响

张 颂<sup>1</sup>, 阚济伟<sup>1</sup>, 徐 东<sup>2</sup>

(1.天津康汇医院麻醉科,天津 300385;

2.天津市河西区妇产科医院,天津 300202)

**摘要:**目的 分析盐酸罗哌卡因(Rop)+舒芬太尼(Suf)椎管内麻醉用于产妇分娩镇痛对分娩方式与助产方式的影响。方法 以天津市河西区妇产科医院 2023 年 1 月-2024 年 12 月行分娩镇痛的 100 例产妇为研究对象,经随机数字表法分为 Rop 组(50 例)与 Rop+Suf 组(50 例)。Rop 组应用 Rop 椎管内麻醉方案,Rop+Suf 组则采用 Rop+Suf 椎管内麻醉方案,比较两组产妇的疼痛指数[视觉模拟评分(VAS)]、血压指标[收缩压(SBP)、舒张压(DBP)]、产程、总镇痛时长、分娩方式、助产方式。结果 两组置管后 VAS 评分均低于置管前,且 Rop+Suf 组置管后 VAS 评分低于 Rop 组( $P<0.05$ )。镇痛后,两组 SBP、DBP 指标均低于镇痛前,但 Rop+Suf 组 SBP、DBP 指标高于 Rop 组( $P<0.05$ )。Rop+Suf 组产程时长短于 Rop 组,总镇痛时长长于 Rop 组,剖宫产率与催产素使用率均低于 Rop 组( $P<0.05$ )。结论 Rop+Suf 椎管内麻醉具有良好的分娩镇痛效果,可降低产妇的疼痛程度,缓解血压波动,且镇痛时间长,有助于缩短产程,减少产妇的剖宫产及催产素助产概率。

**关键词:**分娩镇痛;盐酸罗哌卡因;舒芬太尼;椎管内麻醉;分娩方式;助产;血压;催产素

中图分类号:R714.3

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2026.10.028

文章编号:1006-1959(2026)10-0152-03

## Effects of Ropivacaine Hydrochloride+Sufentanil Intraspinal Anesthesia for Maternal Labor Analgesia on Delivery Mode and Midwifery Mode

ZHANG Song<sup>1</sup>, KAN Jiwei<sup>1</sup>, XU Dong<sup>2</sup>

(1.Department of Anesthesiology, Tianjin Kanghui Hospital, Tianjin 300385, China;

2.Obstetrics and Gynecology Hospital of Hexi District, Tianjin 300202, China)

**Abstract:** Objective To analyze the effects of ropivacaine hydrochloride (Rop)+sufentanil (Suf) intraspinal anesthesia for maternal labor analgesia on delivery mode and midwifery mode. Methods A total of 100 parturients who underwent labor analgesia in Obstetrics and Gynecology Hospital of Hexi District from January 2023 to December 2024 were divided into Rop group (50 parturients) and Rop+Suf group (50 parturients) by random number table method. The Rop group was treated with Rop intraspinal anesthesia, while the Rop+Suf group was treated with Rop+Suf intraspinal anesthesia. The pain index [Visual Analogue Scale (VAS)], blood pressure index [systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP)], labor process, total analgesia duration, delivery mode and midwifery mode were compared between the two groups. Results The VAS score of the two groups after catheterization was lower than that before catheterization, and the VAS score of the Rop+Suf group after catheterization was lower than that of the Rop group ( $P<0.05$ ). After analgesia, the SBP and DBP indexes of the two groups were lower than those before analgesia, but the SBP and DBP indexes of the Rop+Suf group were higher than those of the Rop group ( $P<0.05$ ). The duration of labor in the Rop+Suf group was shorter than that in the Rop group, the total duration of analgesia was longer than that in the Rop group, and the cesarean section rate and oxytocin use rate were lower than those in the Rop group ( $P<0.05$ ). Conclusion Rop+Suf intraspinal anesthesia has a good effect on labor analgesia, which can reduce the pain degree of parturients, relieve blood pressure fluctuation, and the analgesia time is long, which is helpful to shorten the labor process and reduce the probability of cesarean section and oxytocin midwifery.

**Key words:** Labor analgesia; Ropivacaine hydrochloride; Sufentanil; Intraspinal anesthesia; Delivery mode; Midwifery; Blood pressure; Oxytocin

分娩镇痛(labor analgesia)为现代化舒适化镇痛管理手段之一,旨在借助镇痛方案缓解产痛,以此改善产妇的分娩体验,优化其妊娠结局,其镇痛方案的

选择尤为关键<sup>[1,2]</sup>。现如今,椎管内麻醉(intraspinal anesthesia)为临床常用分娩镇痛方式,其药物选择多以罗哌卡因(ropivacaine, Rop)、舒芬太尼(sufentanil, Suf)等麻醉药剂为主,其中,Rop 为长效酰胺类局部麻醉剂,具有麻醉效能强、心脏毒性低、母婴安全性高等特点<sup>[3,4]</sup>;Suf 则属于特异性  $\mu$ -受体激动剂,在分娩镇痛等麻醉场景中均具有重要应用价值<sup>[5,6]</sup>。近年来,关于 Rop 与 Suf 联合应用的临床报道越来越

作者简介:张颂(1985.1-),女,天津人,本科,主治医师,主要从事麻醉科及疼痛科临床工作

通讯作者:阚济伟(1980.3-),男,吉林桦甸人,硕士,副主任医师,主要从事临床麻醉工作

多。在此,为了进一步验证 Rop+Suf 椎管内麻醉的应用价值,本研究结合天津市河西区妇产科医院 2023 年 1 月-2024 年 12 月行分娩镇痛的 100 例产妇,探讨 Rop+Suf 椎管内麻醉用于产妇分娩镇痛的临床效果,现报道如下。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 以天津市河西区妇产科医院 2023 年 1 月-2024 年 12 月行分娩镇痛的 100 例产妇为研究对象,经随机数字表法分为 Rop 组(50 例)与 Rop+Suf 组(50 例)。Rop 组年龄 24~45 岁,平均(30.52±5.15)岁;孕周 37~42 周,平均(40.12±0.53)周;初产妇 31 例,经产妇 19 例。Rop+Suf 组年龄 24~45 岁,平均(30.48±5.12)岁;孕周 37~42 周,平均(40.15±0.55)周;初产妇 30 例,经产妇 20 例。两组产妇年龄、孕周、生育史对比,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),可比较。所有产妇及家属均知情且自愿参与本次研究,签署同意书。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:①产检资料完整无误;②单胎头位妊娠;③符合顺产指征;④具备椎管内麻醉条件;⑤认知与精神状况正常。排除标准:①妊娠合并症者;②本次药物过敏者;③心脑血管功能或凝血功能异常者;④无分娩镇痛意愿者。

1.3 方法 待产妇宫口开至 2~3 cm 后,建立上肢静脉通道,开展体征监测(包括血压、呼吸、心率及胎儿心率等指标),于产妇 L<sub>2-3</sub>/L<sub>3-4</sub> 间隙行硬膜外穿刺,随后置入硬膜外导管(3.0 cm),注入 1%利多卡因(上海朝晖药业有限公司,国药准字 H31021071,规格:20 ml:0.4 g)3 ml,观察 5 min 后若无异常,注入镇痛泵液 8 ml,10 min 后,若麻醉阻滞平面超过 T<sub>10</sub>,连接电子镇痛泵,行自控硬膜外镇痛(PCEA)方案,方案如下:

1.3.1 Rop 组 应用 Rop 椎管内麻醉方案,泵液配方:0.08%盐酸罗哌卡因注射液(浙江仙琚制药股份有

限公司,国药准字 H20163207,规格:10 ml:75 mg)100 mg+0.9%氯化钠注射液(青海夏都医药有限公司,国药准字 H20103451,规格:100 ml:0.9 g)100 ml,参数:背景输注速率 2~8 ml/h,自控速度 2 ml/次,锁定时间 15 min,总用量 60~150 ml,宫口全开后关泵。

1.3.2 Rop+Suf 组 采用 Rop+Suf 椎管内麻醉方案,泵液配方:0.08%盐酸罗哌卡因注射液(同上)100 mg+0.45 μg/ml 枸橼酸舒芬太尼注射液(宜昌人福药业有限公司,国药准字 H20054171,规格:1 ml:50 μg)50 μg+0.9%氯化钠注射液(同上)100 ml,参数:背景输注速率 2~8 ml/h,自控速度 2 ml/次,锁定时间 15 min,总用量 60~150 ml,宫口全开后关泵。

1.4 观察指标 比较两组产妇的疼痛指数[视觉模拟评分(VAS)]、血压指标[收缩压(SBP)、舒张压(DBP)]、产程、总镇痛时长、分娩方式、助产方式。VAS<sup>[7]</sup>:0~10 分,分数越高提示疼痛越强烈。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 21.0 统计学软件进行数据处理,计量资料以( $\bar{x}\pm s$ )表示,组间行  $t$  检验对比;计数资料以[ $n(\%)$ ]表示,组间行  $\chi^2$  检验分析, $P<0.05$  表明差异有统计学意义。

### 2 结果

2.1 两组疼痛指数比较 两组置管后 VAS 评分均低于置管前,且 Rop+Suf 组置管后 VAS 评分低于 Rop 组( $P<0.05$ ),见表 1。

2.2 两组血压指标比较 镇痛后,两组 SBP、DBP 指标均低于镇痛前,但 Rop+Suf 组 SBP、DBP 指标高于 Rop 组( $P<0.05$ ),见表 2。

2.3 两组产程、总镇痛时长比较 Rop+Suf 组产程时长短于 Rop 组,总镇痛时长长于 Rop 组( $P<0.05$ ),见表 3。

2.4 两组分娩方式、助产方式比较 Rop+Suf 组剖宫产率与催产素使用率均低于 Rop 组( $P<0.05$ ),见表 4。

表 1 两组 VAS 评分比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

组别	n	置管前	置管后		
			置管 20 min	置管 1 h	胎儿娩出时
Rop+Suf 组	50	9.53±0.33	3.09±0.24 <sup>*</sup>	3.05±0.13 <sup>*</sup>	3.32±0.28 <sup>*</sup>
Rop 组	50	9.60±0.31	3.22±0.22 <sup>*</sup>	3.17±0.12 <sup>*</sup>	3.65±0.30 <sup>*</sup>
t		1.093	2.823	4.796	5.686
P		0.277	0.006	0.001	0.001

注:与置管前比较,<sup>\*</sup> $P<0.05$ 。

表 2 两组血压指标比较( $\bar{x}\pm s$ , mmHg)

组别	n	SBP		DBP	
		镇痛前	镇痛后	镇痛前	镇痛后
Rop+Suf 组	50	130.14±6.85	121.75±7.85*	90.23±4.72	73.43±6.28*
Rop 组	50	130.09±6.77	118.36±8.09*	90.31±4.80	69.64±7.03*
t		0.037	2.126	0.084	2.843
P		0.971	0.036	0.933	0.005

注:与镇痛前比较,\* $P<0.05$ 。表 3 两组产程、总镇痛时长比较( $\bar{x}\pm s$ , h)

组别	n	产程时长	总镇痛时长
Rop+Suf 组	50	7.13±0.55	6.21±0.78
Rop 组	50	8.05±0.61	5.79±0.86
t		7.920	2.558
P		0.001	0.012

表 4 两组分娩方式、助产方式比较[n(%)]

组别	n	剖宫产	催产素
Rop+Suf 组	50	0	11(22.00)
Rop 组	50	4(8.00)	21(42.00)
$\chi^2$		4.167	4.596
P		0.041	0.032

### 3 讨论

罗哌卡因为分娩镇痛的首选药物之一,可作用于神经细胞膜电压门控钠通道(VGSCs),抑制钠离子内流,阻断神经冲动传导,以此实现局部麻醉目的<sup>[8,9]</sup>。其中,该药对无髓鞘神经纤维及薄髓鞘神经纤维等细小纤维的阻滞作用较为强烈,可有效阻碍痛觉的传递,对髓鞘神经纤维等粗大纤维的阻滞作用则较弱,可减少药物对人体运动神经的影响,基于此,临床多以低浓度 Rop 椎管内麻醉,作为分娩镇痛的常用手段,在阻滞感觉神经的同时,保留产妇的运动功能,以保障产程的顺利进展<sup>[10,11]</sup>。但研究表明<sup>[12]</sup>,单独 Rop 椎管内麻醉方案的疼痛覆盖有所不足,其起效较慢,且存在一定剂量依赖性副作用,无法满足产妇的快速镇痛需求,对此,临床多建议 Rop 与阿片类药物联合应用,以改善其镇痛效果。舒芬太尼为当前常用阿片类镇痛药,可激活大脑、脊髓等中枢神经系统中的  $\mu$  阿片受体(MOR),抑制 P 物质、谷氨酸等痛觉神经递质的释放,同时激活钾通道,超极化神经元,降低其兴奋性,发挥镇痛麻醉作用,可作为分娩镇痛的有利补充方案<sup>[13,14]</sup>。

本研究结果显示,两组置管后 VAS 评分均低于置管前,且 Rop+Suf 组置管后 VAS 评分低于 Rop 组( $P<0.05$ ),提示 Rop+Suf 椎管内麻醉可进一步降低产妇的疼痛程度,其分娩镇痛效果优于单一 Rop 椎管内麻醉,与郑海艳<sup>[15]</sup>的研究结论一致。分析认为, Rop 对人体感觉神经纤维具有确切的阻滞作用,其作用时间较长,但起效普遍较慢,而舒芬太尼可激活

脊髓阿片受体发挥镇痛效果,其起效更为迅速,二者在抑制交感神经活性方面具有协同作用,其联合应用,可有效弥补彼此缺点,增强镇痛效果<sup>[16,17]</sup>。镇痛后,两组 SBP、DBP 指标均低于镇痛前,但 Rop+Suf 组 SBP、DBP 指标高于 Rop 组( $P<0.05$ ),表明 Rop+Suf 椎管内麻醉可减少分娩镇痛产妇的血压波动。这是由于 Rop 可通过阻滞交感神经纤维,促使血管扩张,导致血压下降,而 Rop+Suf 联合应用,可一定程度减少 Rop 使用剂量,缓解其引起的血压波动现象,对产妇血流动力学具有积极稳定作用<sup>[18,19]</sup>。Rop+Suf 组产程时长短于 Rop 组,总镇痛时长长于 Rop 组( $P<0.05$ ),提示 Rop+Suf 椎管内麻醉可缩短产妇的产程时长,且具有较长的镇痛维持效果,与谢云等<sup>[20]</sup>研究相符。分析原因,舒芬太尼与  $\mu$  阿片受体的亲和力较强,其与 Rop 联合应用,可延长整体方案的镇痛作用,减少自控泵的使用次数,由此可减轻药物对产妇运动神经的抑制作用,促进产程进展<sup>[21,22]</sup>。此外, Rop+Suf 组剖宫产率与催产素使用率均低于 Rop 组( $P<0.05$ )。由此可见, Rop+Suf 椎管内麻醉可减少产妇的剖宫产及催产素助产概率,与张树婵等<sup>[23]</sup>观点相符。究其原因,联合麻醉的镇痛效果更为理想,可进一步缓解产妇的紧张与恐惧情绪,提高其配合度,加强宫缩协调性,为自然分娩的顺利进行提供了有利条件,由此可降低产妇的剖宫产率及助产需求<sup>[24,25]</sup>。

综上所述, Rop+Suf 椎管内麻醉具有良好的分娩镇痛效果,可降低产妇的疼痛程度,缓解血压波

动,且镇痛时间长,有助于缩短产程,减少产妇的剖宫产及催产素助产概率。具有较高的应用价值。

致谢:感谢天津市河西区妇产科医院提供的数据支持。

### 参考文献:

[1]王爱梅.不同浓度盐酸罗哌卡因联合舒芬太尼硬膜外麻醉在镇痛分娩中的应用效果及对疼痛程度和产后并发症的影响[J].中国药物与临床,2024,24(23):1549-1554.

[2]莫利花,丁继承,吴叶青,等.舒芬太尼复合罗哌卡因椎管内分娩镇痛对二次分娩孕产妇镇痛效果和产后发生抑郁症的影响[J].湖南师范大学学报(医学版),2024,21(1):39-42.

[3]曹雅军,吴文春,董敏,等.不同硬膜外麻醉方案对初产妇疼痛和产后盆底功能的影响[J].新乡医学院学报,2023,40(12):1146-1150.

[4]周焕勉,郭静宜,文静,等.低浓度大容量罗哌卡因联合舒芬太尼用于产科硬膜外分娩镇痛的安全性和有效性[J].热带医学杂志,2023,23(9):1193-1197.

[5]陈可馨,马凤婷,林辉,等.持续输注小剂量罗哌卡因复合舒芬太尼在分娩镇痛中的应用效果[J].临床药物治疗杂志,2023,21(4):58-63.

[6]吴宇,徐毅明,孙玉娥,等.罗哌卡因复合舒芬太尼或芬太尼在分娩镇痛中的效果[J].中国医药导报,2023,20(1):115-118.

[7]王丽萍,刘超,胥文娟.舒芬太尼联合罗哌卡因行腰硬联合阻滞分娩镇痛效果及对产程、分娩方式影响[J].中国计划生育学杂志,2022,30(8):1908-1910.

[8]严功宇,蒋向荣.盐酸罗哌卡因联合舒芬太尼椎管内麻醉在无痛分娩中的应用价值[J].贵州医药,2022,46(5):777-778.

[9]董小强,刘明,李宁,等.罗哌卡因与舒芬太尼腰-硬联合分娩镇痛的临床效果[J].江苏医药,2022,48(4):398-401,406.

[10]王敏,雷阳,李亚军.舒芬太尼联合罗哌卡因硬膜外应用于分娩镇痛效果[J].中国计划生育学杂志,2022,30(2):353-356,360.

[11]李云,朱免免,杨鑫,等.舒芬太尼联合罗哌卡因硬膜外麻醉对分娩镇痛产妇产程、疼痛程度及妊娠结局的影响[J].内蒙古医科大学学报,2022,44(1):74-75,81.

[12]李江玉,戴庆,艾克拜尔·努尔买买提,等.小剂量罗哌卡因复合舒芬太尼硬膜外麻醉对高龄产妇产程分娩镇痛效果评估[J].现代生物医学进展,2022,22(2):310-314.

[13]李胜利,唐和敏.罗哌卡因椎管内麻醉复合舒芬太尼在初产妇产程分娩镇痛中的应用效果观察[J].贵州医药,2022,46(1):

59-60.

[14]鲍春燕,赵颖,何虹.舒芬太尼联合不同剂量罗哌卡因硬膜外分娩镇痛对产妇产程结局的影响[J].山西医药杂志,2022,51(1):53-56.

[15]郑海艳.盐酸罗哌卡因联合舒芬太尼硬膜外麻醉无痛分娩的临床疗效[J].重庆医学,2022,51(2):236-238.

[16]Mao J,Chen Y,Sun L,et al.A randomized sequential allocation study on the optimum programmed intermittent epidural boluses interval time with different concentrations of ropivacaine combined with the dural puncture epidural technique for labor analgesia [J].Frontiers in Pharmacology,2025,15:1508514.

[17]彭杏,李双凤,薛祥庆,等.不同剂量罗哌卡因复合舒芬太尼对硬膜外麻醉分娩产妇镇痛效果及对产后并发症影响[J].临床军医杂志,2023,51(6):622-624,628.

[18]葛亮,孔令国,韩旭东,等.不同浓度右美托咪定联合舒芬太尼辅助罗哌卡因对分娩镇痛的效果分析[J].河北医药,2023,45(16):2440-2443,2447.

[19]陈翔,翁程炜,徐玲玲,等.0.125%罗哌卡因与0.075%罗哌卡因复合右美托咪定硬膜外分娩镇痛的效果观察[J].中国妇幼保健,2024,39(6):1002-1006.

[20]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.

[21]陈旭林,徐世琴.罗哌卡因复合氢吗啡酮用于分娩镇痛的半数有效间隔时间[J].临床麻醉学杂志,2024,40(11):1156-1160.

[22]苗杨,张金良,雷伟.盐酸罗哌卡因联合舒芬太尼椎管内麻醉用于产妇产程镇痛的效果及对产程的影响[J].临床医学,2024,44(10):28-30.

[23]张树婵,孙国海,隋红梅.枸橼酸舒芬太尼复合盐酸罗哌卡因在无痛分娩中的应用效果及对应激反应和妊娠结局的影响[J].中国妇幼保健,2021,36(12):2715-2717.

[24]Ming Y,Qiao W,Yufeng Z,et al.Application of dural puncture epidural technique combined with programmed intermittent epidural bolus mode in labor analgesia: A randomized clinical trial [J].Medicine,2023,102(44):e35791.

[25]韩振东,苗璐璐,孔平,等.舒芬太尼联合罗哌卡因对产妇产程、产后抑郁及新生儿结局的影响[J].天津药学,2024,36(3):63-66.

收稿日期:2025-2-26;修回日期:2025-3-13

编辑/肖婷婷