

腰-硬联合麻醉对镇痛分娩产妇应激反应、安全性的改善作用

刘锴锐, 严北清

(南通大学附属南通妇幼保健院麻醉科, 江苏 南通 226001)

【摘要】目的 探讨腰-硬联合麻醉对镇痛分娩产妇疼痛、围术期指标、应激指标, 以及安全性的影响。**方法** 选取南通大学附属南通妇幼保健院 2021 年 2 月至 2023 年 2 月收治的 89 例镇痛分娩产妇, 依据随机数字表法分为对照组 (44 例, 单纯硬膜外麻醉)、观察组 (45 例, 腰-硬联合麻醉)。两组产妇均观察至出院。比较两组产妇产后 12、24、48 h 疼痛程度, 围术期指标, 产前、产后 24 h 应激指标, 以及观察期间不良反应发生情况。**结果** 产后 12~48 h 两组产妇视觉模拟量表 (VAS) 疼痛评分均逐渐降低, 且不同时间点观察组均较对照组更低; 与对照组比, 观察组产妇初乳时间、肠道蠕动恢复时间、住院时间均更短, 产后 2 h 出血量更少; 与产前比, 产后 24 h 两组产妇血清皮质醇 (Cor)、促肾上腺皮质激素 (ACTH)、去甲肾上腺素 (NE) 水平均升高, 但观察组均较对照组更低; 观察期间, 观察组产妇不良反应总发生率较对照组更低 (均 $P < 0.05$)。**结论** 腰-硬联合麻醉可减少镇痛分娩产妇的产后出血量, 减轻疼痛程度, 降低应激反应, 促进术后恢复, 且安全性较高。

【关键词】 镇痛分娩; 腰-硬联合麻醉; 硬膜外麻醉; 疼痛; 应激反应

【中图分类号】 R714.3

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2024.16.0070.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2024.16.023

镇痛分娩主要通过应用各种方式使得产妇在分娩时疼痛得以减轻, 并且可持续镇痛, 进而提高分娩顺利程度。由于治疗群体所具备的特定生理需求, 剖宫产手术要求麻醉药效快、镇痛肌松效果好、术后恢复快等, 对麻醉技术的标准更为严格^[1]。单纯硬膜外麻醉采用精确注射局部麻醉药物至硬膜外腔的方式, 实现对特定神经支配区域的短暂性麻痹效应, 达到镇痛效果, 但由于硬膜外麻醉阻滞平面呈现节段性, 麻醉药物在骶管扩散不佳, 导致麻醉效果受到一定影响^[2]。腰-硬联合麻醉是将硬膜外麻醉与腰麻 (蛛网膜下腔麻醉) 两种技术手段进行结合的一种麻醉方案, 首先进行蛛网膜下腔麻醉, 药物作用在细胞膜和神经上, 起效迅速, 且阻滞效果良好; 再进行硬膜外麻醉, 药物在硬膜外浸润后能够持续提供麻醉作用, 也可用于术后镇痛^[3]。本研究旨在探讨腰-硬联合麻醉对镇痛分娩产妇疼痛、围术期指标、应激指标, 以及安全性的影响, 现作如下报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取南通大学附属南通妇幼保健院 2021 年 2 月至 2023 年 2 月收治的 89 例镇痛分娩产妇, 依据随机数字表法分为对照组 (44 例)、观察组 (45 例)。对照组产妇年龄 21~36 岁, 平均 (27.65 ± 2.53) 岁; 初产妇 23 例, 经产妇 21 例; 孕周 36~42 周, 平均 (39.95 ± 1.38) 周; 美国麻醉师协会 (ASA) 麻醉分级^[4]: I、II 级分别为 24、20 例。观察组产妇年龄

22~37 岁, 平均 (28.01 ± 2.62) 岁; 初产妇 22 例, 经产妇 23 例; 孕周 37~42 周, 平均 (40.21 ± 1.42) 周; ASA 分级: I、II 级分别为 23、22 例。两组产妇一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 组间可比。纳入标准: (1)符合《精编妇产科学》^[5]中妊娠的相关标准, 产前检查为头位, 并且为足月、单胎, 且均于南通市妇幼保健院行剖宫产手术; (2)不适合行阴道分娩且具有明显剖宫产指征; (3)妊娠期间各项产前检查显示正常。排除标准: (1)椎管内阻滞禁忌; (2)合并严重妊娠糖尿病、妊娠高血压等并发症; (3)近期使用镇痛类药物。本研究经南通大学附属南通妇幼保健院医学伦理委员会批准同意, 所有产妇及家属均签署知情同意书。

1.2 麻醉方法 采用多功能监护仪 (深圳市理邦精密仪器股份有限公司, 国械注准 20183071554, 型号: elite V5) 密切监测产妇生命体征, 以确保其生命体征稳定。对照组产妇实施单纯硬膜外麻醉, 保持左侧卧位, 穿刺位置选择 L₂₋₃ 间的椎间隙, 常规消毒后实施硬膜外穿刺, 置入硬膜外导管, 注入 3~5 mL 浓度为 1% 盐酸利多卡因注射液 (湖北天圣药业有限公司, 国药准字 H42021839, 规格: 5 mL : 0.1 g), 观察 5 min 待 T₈ 麻醉平面稳定, 连接硬膜外导管和镇痛泵, 注入 10 mL 浓度为 1% 的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 H20163208, 规格: 10 mL : 75 mg)+10 mL 枸橼酸舒芬太尼注射液 (江苏恩华药业股份有限公司, 国药准字 H20203650, 规格: 1 mL : 50 μg)+90 mL 浓度为 0.9% 氯

作者简介: 刘锴锐, 大学本科, 主治医师, 研究方向: 麻醉镇痛。

化钠 (NaCL) 溶液的混合液进行分娩镇痛, 根据产妇疼痛症状进行调控。术后 48 h 拔除镇痛泵。

观察组产妇实施腰-硬联合麻醉, 选择 L₂₋₃ 或 L₃₋₄ 之间的椎间隙作为穿刺点, 一旦穿刺针成功进入硬膜外腔, 应精确引导腰穿刺针进一步深入至蛛网膜下腔。在观察到脑脊液后, 通过穿刺导管注入由 2 mL 罗哌卡因与 0.1 mL 舒芬太尼组成的混合溶液; 将硬膜外导管向头端置入 3~4 cm, 同达到麻醉平面 (T₈) 稳定之后连接镇痛泵, 并以 4 mL/h 的恒定速率, 持续泵注浓度为 0.08% 的罗哌卡因与 0.4 μg/mL 的舒芬太尼混合溶液, 给药程序参数同对照组。两组产妇均观察至出院。

1.3 观察指标 (1)疼痛程度: 于产后 12、24、48 h 采用视觉模拟量表 (VAS) 疼痛评分^[6] 评估两组产妇疼痛程度, 分值范围为 0~10 分, 分值越高疼痛越严重。(2)围术期指标: 观察记录两组产妇产后 2 h 出血量、初乳时间、肠道蠕动恢复时间、住院时间。(3)应激反应: 分别于产前及产后 24 h, 采集两组产妇空腹静脉血 5 mL, 离心处理 (3 500 r/min, 10 min), 取上层血清, 以酶联免疫吸附法测定血清皮质醇 (Cor)、促肾上腺皮质激素 (ACTH)、去甲肾上腺素 (NE) 水平。(4)不良反应: 记录两组产妇观察期间呼吸抑制、低血压、恶心呕吐、皮肤瘙痒的不良反应发生情况。不良反应总发生率 = [(呼吸抑制 + 低血压 + 恶心呕吐 + 皮肤瘙痒) 例数 / 总例数] × 100%。

1.4 统计学方法 用 SPSS 26.0 统计学软件分析数据, 计数资料以 [例 (%)] 表示, 组间比较用 χ^2 检验; 计量资料用 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较用独立样本 t 检验, 产前、产后比较用配对 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组产妇疼痛程度比较 产后 12~48 h 两组产妇 VAS 疼痛评分均逐渐降低, 且不同时间点观察组

VAS 疼痛评分均较对照组更低, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 见表 1。

表 1 两组产妇疼痛程度比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	产后 12 h	产后 24 h	产后 48 h
对照组	44	3.85 ± 0.22	3.02 ± 0.11	2.81 ± 0.07
观察组	45	3.04 ± 0.18	2.33 ± 0.08	2.19 ± 0.05
t 值		19.029	33.899	48.166
P 值		<0.05	<0.05	<0.05

2.2 两组产妇围术期指标比较 与对照组比, 观察组产妇产后 2 h 出血量更少, 初乳时间、肠道蠕动恢复时间、住院时间均更短, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 见表 2。

2.3 两组产妇应激指标比较 与产前比, 产后 24 h 两组产妇血清 Cor、ACTH、NE 水平均升高, 但观察组均较对照组更低, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 见表 3。

2.4 两组产妇不良反应发生情况比较 观察期间, 观察组产妇不良反应总发生率较对照组更低, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 4。

表 4 两组产妇不良反应发生情况比较 [例 (%)]

组别	例数	呼吸抑制	低血压	恶心呕吐	皮肤瘙痒	总发生
对照组	44	3(6.82)	2(4.55)	3(6.82)	2(4.55)	10(22.73)
观察组	45	1(2.22)	1(2.22)	1(2.22)	0(0.00)	3(6.67)
χ^2 值						4.601
P 值						<0.05

3 讨论

适时选择剖宫产是保障产妇产母婴安全的有效手段, 剖宫产手术过程中, 产妇可能面临剧烈疼痛, 通过疼痛管理可以有效减轻或消除这种疼痛, 提升产妇手术体验, 减少手术中的不适感。然而, 由于产妇在分娩过程中心率、血压不稳定, 如何确保剖宫产术中麻醉的有效性和安全性是

表 2 两组产妇围术期指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	产后 2 h 出血量 (mL)	初乳时间 (h)	肠道蠕动恢复时间 (h)	住院时间 (d)
对照组	44	424.75 ± 52.97	35.22 ± 5.21	35.41 ± 3.43	5.81 ± 1.53
观察组	45	301.51 ± 64.10	26.18 ± 5.01	32.01 ± 2.32	3.48 ± 1.07
t 值		9.875	8.344	5.489	8.341
P 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 3 两组产妇应激指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	Cor(ng/mL)		ACTH(ng/L)		NE(ng/L)	
		产前	产后 24 h	产前	产后 24 h	产前	产后 24 h
对照组	44	165.85 ± 15.66	350.59 ± 25.01*	10.02 ± 1.04	16.24 ± 2.04*	427.87 ± 35.93	516.34 ± 28.28*
观察组	45	166.19 ± 15.52	321.53 ± 22.66*	10.05 ± 0.98	12.57 ± 1.76*	428.09 ± 35.18	458.41 ± 27.26*
t 值		0.103	5.747	0.140	9.094	0.029	9.840
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注: 与产前比, * $P < 0.05$ 。Cor: 皮质醇; ACTH: 促肾上腺皮质激素; NE: 去甲肾上腺素。

临床麻醉面临的挑战。硬膜外麻醉通过阻滞子宫神经肌肉组织、盆底组织等感觉神经发挥麻醉作用,但该麻醉方案存在麻醉不彻底、牵拉反应明显等不足,因而影响术中麻醉效果。

腰-硬联合麻醉同时采用腰麻和硬膜外麻醉,麻醉镇痛更加完善,可延长麻醉维持时间,其中罗哌卡因和舒芬太尼等麻醉药物可有效抑制痛觉传导纤维,减轻宫口张力,彻底松弛腹肌、盆底肌及阴道肌,导致产妇出血量相对减少^[7]。腰-硬联合麻醉作为一种区域麻醉技术,能够融合腰麻与硬膜外麻醉的各自优势,先通过硬膜外穿刺针至指定位置,在脑脊液中给予少量麻醉药物,经蛛网膜下腔注入而作用于脊神经,麻醉阻滞效果明显;留置硬膜外导管,以便随时追加药物,发挥术后镇痛效果,麻醉时间不受限制,进而使血浆泌乳素分泌更多、更早,以提高产后泌乳素对机体的刺激,促进产妇多泌乳、早泌乳^[8]。腰-硬联合麻醉整个麻醉过程可彻底松弛腹肌,延长麻醉时间,达到更完善的镇痛效果;同时,可有效抑制交感神经兴奋,增加迷走神经张力,增加对肠道的刺激,从而促进胃肠功能恢复。此外,腰-硬联合麻醉技术可显著减少剖宫产手术所需的麻醉药物剂量,有利于维持较低有效镇痛药浓度,有效规避腰麻可能引发的呼吸抑制及循环系统相关的不良事件,确保分娩过程的安全性,且机体血药浓度稳定,可减少药物过量引起的不良反应^[9]。本研究结果显示,与对照组比,观察组产妇产后12~48 h的VAS疼痛评分均更低,初乳时间、肠道蠕动恢复时间、住院时间均更短,产后2 h出血量更少;观察期间,观察组产妇不良反应总发生率较对照组更低,这提示镇痛分娩产妇采用腰-硬联合麻醉可减轻疼痛感,减少产后出血量,促进术后恢复,且安全性较高。

Cor是一种由肾上腺皮质束状带分泌的糖皮质激素,产妇由分娩过程本身所引发的应激反应可能导致Cor的过度分泌;ACTH为临床中广泛应用的应激指标,当产妇处于分娩状态时,持续的应激反应会促使ACTH水平上升;产妇分娩期间,其机体内的母婴肾素-血管紧张素-醛固酮系统可被激活,以适应分娩过程的需求,NE分泌量明显升高,以上指标可反映产妇应激反应的严重程度^[10]。硬膜外麻醉是将局麻药物或其他药物注射于硬膜外间隙,阻滞脊神经根,从而达到其支配的区域产生血管扩张、镇痛及暂时性麻痹作用,其作为节段性麻醉可控性较强,但其操作难度较大,且显效较慢,有时会产生镇痛不完善的情况,导致无法完全抑制疼痛,进而引发孕妇机体应激反应^[11]。本研究结果显示,产后24 h,观察组产妇血清Cor、ACTH、NE水平均较对照组更低,这提示镇痛分娩产妇采用腰-硬联合麻醉有利于减轻机体应激反应。

腰-硬联合麻醉控制蛛网膜下腔内的麻醉药物注射量,能够显著降低麻醉药物对心脏的潜在毒性风险,进而保障产妇血流动力学指标的稳定性;同时可有效抑制交感神经兴奋,阻断感觉神经,不会影响产妇心血管及中枢神经系统,进而减轻应激反应^[12]。

综上,腰-硬联合麻醉可减少镇痛分娩产妇的产后出血量,减轻疼痛程度,降低应激反应,促进术后恢复,安全性较高。但本研究存在一定局限性(如中心单一、缺少对于产妇血流动力学指标的考察等),可能会致使研究结果偏倚,基于此临床需进一步开展深入研究。

参考文献

- [1] 王玲玲,彭贵青,赵崇法.无痛分娩产妇腰硬联合麻醉与硬膜外麻醉对促肾上腺皮质激素皮质醇及C-反应蛋白水平的影响[J].中国妇幼保健,2020,35(24):4884-4886.
- [2] 张颖,张园,陈峪.腰硬联合麻醉无痛分娩法提高经阴道分娩的作用及其对母婴结局的影响[J].湖南师范大学学报(医学版),2019,16(3):96-98.
- [3] 刘野,徐铭军.腰硬联合镇痛法应用于分娩镇痛的疗效及安全性评价[J].中国临床医生杂志,2020,48(10):1145-1149.
- [4] 李响.美国麻醉医师协会分级在老年肝癌患者外科治疗风险评估中的作用[J].实用老年医学,2015,29(9):755-758.
- [5] 史金玲.精编妇产科学[M].西安:西安交通大学出版社,2018:145-146.
- [6] 孙兵,车晓明.视觉模拟评分法(VAS)[J].中华神经外科杂志,2012,28(6):645.
- [7] 代春英,张景俊,程亮.腰硬联合麻醉与硬膜外麻醉用于高龄产妇剖宫产术效果及对产妇机体免疫功能影响[J].中国计划生育学杂志,2022,30(1):67-71.
- [8] 陈秀兰,梁亚贵,翁迪贵.腰硬联合麻醉及连续硬膜外麻醉在顺产经产妇无痛分娩的应用[J].福建医科大学学报,2021,55(4):343-345.
- [9] 程伟平,周超,齐慧.腰硬联合麻醉分娩镇痛对产妇血清皮质醇、胃肠反应及妊娠结局影响[J].中国计划生育学杂志,2023,31(12):3000-3004.
- [10] 仇丽雅,吴超贤,蔡波.无痛分娩不同麻醉方案对产妇泌乳功能、肠道功能及应激反应的影响[J].中国计划生育学杂志,2023,31(1):85-89.
- [11] 陈柳妹,雷东旭,赵晴.腰硬联合麻醉用于产妇分娩的镇痛效果及其对血清皮质醇、脂联素水平的影响[J].临床和实验医学杂志,2021,20(11):1227-1230.
- [12] 张毅,李任国,冯彦红,等.罗哌卡因和舒芬太尼腰-硬联合对于分娩镇痛在潜伏期与活跃期效果的比较[J].基础医学与临床,2020,40(5):692-695.