

· 论著 ·

右美托咪定静脉泵注在腰-硬联合麻醉剖宫产术中的应用效果及对应激反应的影响

季兆亚*

郑州市妇幼保健院麻醉科(河南 郑州 450000)

【摘要】目的 探究右美托咪定静脉泵注在腰-硬联合麻醉剖宫产术中的应用效果及对应激反应的影响。**方法** 选2022年7月~2023年9月我院接诊剖宫产孕产妇104例,以随机数字表法,划分成对照组、观察组。对照组麻醉方案:腰-硬联合麻醉,观察组麻醉方案:右美托咪定静脉泵注+腰-硬联合麻醉,对比两组应用效果、应激反应及血流动力学情况。**结果** 观察组在切口缝合时(T2)、术后2h(T3)阶段Ramsay评分高于对照组,视觉模拟评分(VAS)低于对照组($P<0.05$);观察组在T2、T3阶段皮质醇(Cor)、去甲肾上腺素(NE)、C反应蛋白(CRP)水平均低于对照组($P<0.05$);观察组在T2、T3阶段平均动脉压(MAP)、心率(HR)均高于对照组($P<0.05$)。**结论** 右美托咪定静脉泵注在腰-硬联合麻醉剖宫产术中麻醉效果显著,可缓解应激反应,维持机体血流动力学稳定,值得推广。

【关键词】 右美托咪定;腰-硬联合麻醉;剖宫产术;应激反应;流体力学;

【中图分类号】 R614

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2024.12.039

The Application Effect of Intravenous Infusion of Dexmedetomidine in Combined Lumbar Epidural Anesthesia for Cesarean Section and Its Impact on Stress Response

Ji Zhao-ya*

Anesthesiology Department, Maternal and Infant Hospital of Zhengzhou, Zhengzhou 450000, Henan Province, China

Abstract: Objective To investigate the application effect of intravenous infusion of dexmedetomidine in combined lumbar epidural anesthesia for cesarean section and its impact on stress response. **Methods** 104 pregnant women who underwent cesarean section in our hospital from July 2022 to September 2023 were selected and randomly divided into a control group and an observation group using a random number table method. The control group received combined spinal epidural anesthesia, while the observation group received intravenous infusion of dexmedetomidine and combined spinal epidural anesthesia. The application effects, stress reactions, and hemodynamics were compared between the two groups. **Results** The Ramsay score of the observation group was higher than that of the control group at the time of incision suturing (T2) and 2 hours after surgery (T3), while the visual analogue score (VAS) was lower than that of the control group ($P<0.05$); the levels of cortisol (Cor), norepinephrine (NE), and C-reactive protein (CRP) in the observation group were lower than those in the control group at T2 and T3 stages ($P<0.05$); the average arterial pressure (MAP) and heart rate (HR) of the observation group were higher than those of the control group in stages T2 and T3 ($P<0.05$). **Conclusion** Intravenous infusion of dexmedetomidine has a significant anesthetic effect in combined lumbar epidural anesthesia for cesarean section, can alleviate stress reactions, maintain hemodynamic stability, and is worth promoting.

Keywords: Dexmedetomidine; Combined Lumbar Epidural Anesthesia; Cesarean Section Surgery; Stress Response; Flow Mechanics

剖宫产术是产科重要手术,在解决难产、产科合并症等情况作用明显,已成为挽救产妇、围产儿生命有效手段^[1]。麻醉是剖宫产术中重要一环,腰-硬联合麻醉因安全性高、镇痛效果显著等优势被广泛用于剖宫产术中^[2]。但因患者个人情况不同,手术时间有所差异,若单一使用易影响部分手术时间较长产妇麻醉效果。陈媛媛^[3]研究指出,右美托咪定具有较好镇静、镇痛效果,能维持剖宫产术中产妇血流动力学稳定性。值得注意的是,在剖宫产术中右美托咪定是胎儿取出并剪掉脐带后,再以静脉泵注方式给药,能够延续、增加麻醉效果,弥补腰-硬联合麻醉时药效作用短的弊端。基于此,本研究将在剖宫产术中给予右美托咪定静脉泵注在腰-硬联合麻醉,并对其应用效果展开进一步探究。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选2022年7月~2023年9月我院接诊剖宫产孕产妇104例。

纳入标准: 均于本院接受剖宫产手术者;足月妊娠者;符合剖宫产手术指征者;无妊娠合并症;临床资料齐全者。排除标准: 有过腹腔、盆腔手术史者;伴有宫颈裂伤者;骨盆畸形者;凝血功能、代谢功能异常者;不耐受手术者;对麻醉药物过敏者。105例产妇以随机数字表法,划分成对照组、观察组,两组

平均年龄、平均孕周、美国麻醉医师协会分级(ASA)、生产经历一般资料均未见明显差异($P>0.05$),可对比,详见表1。

1.2 方法 对照组给予腰-硬联合麻醉:进入手术室后,指导产妇保持侧卧位,先为其建立静脉通道,并对其脉搏、心率、血压等进行检测,完成准备后,选择产妇第3~第4腰椎间隙位置,对皮肤进行常规消毒,再选择0.5%罗哌卡因(批准文号:H20163208,厂家:浙江仙琚制药公司,规格:10mL/75mg/支)剂量:2~3mL,以蛛网膜下腔注射方式给药,并在硬膜外腔备固定导管,留置深度:3cm,持续硬膜外镇痛。观察组给予右美托咪定静脉泵注+腰-硬联合麻醉:腰-硬联合麻醉方式及步骤与对照组一致,在胎儿取出剪断脐带后10min内,将右美托咪定(国药准字:20110085,厂家:江苏恩华药业公司,规格:2mL:0.2mg)0.5 μ g/(kg·h),以静脉泵注方式给药,直至完成手术的前10min,停止右美托咪定泵注。

1.3 观察指标 (1)以Ramsay镇静评分法^[4]、VAS^[5]评估两组麻醉前(T0)、切皮时(T1)、T2、T3不同时间段麻醉效果,Ramsay量表评分范围1~6分,3~4分说明镇静恰当。VAS评分为1~10分,分值越高疼痛越明显。(2)抽取T0、T1、T2、T3不同时间段两组空腹状态静脉血液5mL,经10min离心处理(转速:3000r/min),美国MD提供的全自动酶标分析仪(型号:GEMINI)以酶联免疫吸附

【第一作者】 季兆亚,女,主治医师,主要研究方向:妇科麻醉。E-mail: 15981978532@163.com

【通讯作者】 季兆亚

法(厂家:上海一研生物科技有限公司)检测皮质醇(Cor)、去甲肾上腺素(NE)、C反应蛋白(CRP)等应激反应指标水平。(3)以迈瑞提供的多功能心电监护仪(型号:PM9000)对两组T0、T1、T2、T3不同时间段平均动脉压力(MAP)、心率(HR)血流动力学指标水平进行检测。

1.4 统计学方法 研究数据采用SPSS 22.0软件处理,计数资料用率(%)表示,经 χ^2 检验;计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,经t检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 麻醉效果指标水平对比 两组T0、T1阶段Ramsay评分、VAS评分均无明显差异($P > 0.05$),观察组在T2、T3阶段Ramsay评分高于对照组,VAS评分低于对照组($P < 0.05$),见表2。

2.2 应激反应指标水平对比 两组T0、T1阶段Cor、NE、CRP

水平与对照组比较无明显差异($P > 0.05$),观察组在T2、T3阶段Cor、NE、CRP水平均低于对照组($P < 0.05$),见表3。

2.3 血流动力学指标差异对比 两组T0、T1阶段MAP、HR无明显差异($P > 0.05$),观察组在T2、T3阶段MAP、HR血流动力学指标均高于对照组($P < 0.05$),见表4。

表1 两组一般资料对比(n)

组别	n	ASA分级		平均年龄(岁)	平均孕周(周)	生产经历	
		I级	II级			经产妇	初产妇
观察组	52	23	29	27.46±4.52	39.13±1.09	13	39
对照组	52	21	31	27.74±4.60	39.28±1.12	15	37
χ^2/t	-	0.157	0.313	0.692		0.195	
P	-	0.691	0.754	0.490		0.658	

表2 麻醉效果指标水平对比(分)

组别	例数	Ramsay评分				VAS评分			
		T0	T1	T2	T3	T0	T1	T2	T3
观察组	52	1.27±0.18	2.67±0.29 [*]	3.24±0.41 [*]	3.57±0.60 [*]	5.36±1.02	1.01±0.70 [*]	1.19±0.78 [*]	2.08±0.84 [*]
对照组	52	1.25±0.16	2.58±0.33 [*]	2.76±0.38 [*]	2.91±0.54 [*]	5.32±1.06	1.05±0.57 [*]	1.56±0.62 [*]	3.76±0.91 [*]
t	-	0.598	1.477	6.191	5.896	0.196	0.319	2.677	9.782
P	-	0.550	0.142	0.000	0.000	0.844	0.750	0.008	0.000

注:与同组T0比较,^{*} $P < 0.05$ 。

表3 不同时段Cor水平对比($\mu\text{g/L}$)

组别	例数	Cor			
		T0	T1	T2	T3
观察组	52	214.56±10.45	230.17±10.49 [*]	234.14±10.51 [*]	247.67±11.60 [*]
对照组	52	214.51±10.48	231.28±11.67 [*]	253.76±12.79 [*]	266.54±13.54 [*]
t	-	0.024	0.510	8.546	7.631
P	-	0.980	0.611	0.000	0.000

注:与同组T0比较,^{*} $P < 0.05$ 。

续表3

组别	例数	NE			
		T0	T1	T2	T3
观察组	52	43.22±2.17	60.47±4.09 [*]	67.04±6.43 [*]	74.57±6.60 [*]
对照组	52	43.20±2.13	61.58±6.26 [*]	81.76±7.18 [*]	96.83±8.74 [*]
t	-	0.047	1.070	11.013	14.656
P	-	0.962	0.287	0.000	0.000

注:与同组T0比较,^{*} $P < 0.05$ 。

续表3

组别	例数	CRP			
		T0	T1	T2	T3
观察组	52	11.07±2.13	13.51±3.19 [*]	15.84±3.41 [*]	19.43±4.62 [*]
对照组	52	11.05±2.16	13.28±3.63 [*]	19.71±4.08 [*]	29.07±5.57 [*]
t	-	0.047	0.343	5.248	9.606
P	-	0.962	0.732	0.000	0.000

注:与同组T0比较,^{*} $P < 0.05$ 。

表4 血流动力学指标差异对比

组别	例数	MAP(mmHg)				HR(次/min)			
		T0	T1	T2	T3	T0	T1	T2	T3
观察组	52	98.03±4.21	93.48±2.69*	94.17±2.37*	97.47±3.60	95.42±2.52	90.01±3.14*	91.79±2.18*	94.91±3.04
对照组	52	98.06±4.26	93.81±2.23*	85.81±2.48*	90.61±3.94	95.45±2.56	90.78±2.59*	83.18±4.60*	90.06±5.41
t	-	0.036	0.681	17.574	9.268	0.060	1.364	12.196	5.635
P	-	0.971	0.497	0.000	0.001	0.952	0.175	0.001	0.014

注：与同组T0比较，*P<0.05。

3 讨论

麻醉是剖宫产手术中重要步骤之一，选择合理麻醉方案不仅可确保手术顺利实施，还能缓解术中应激反应，避免不良事件发生。剖宫产麻醉方式繁多，但对麻醉方案的选择尚无确切标准，近些年研究数据显示，腰-硬联合麻醉因起效快、麻醉效果显著而逐渐发展为剖宫产术的首选麻醉方案，其中的罗哌卡因麻醉效能强，不仅能在不影响子宫收缩前提下，消除产妇疼痛感，且具有感觉与运动阻滞分离特点，在剖宫产术中优势明显，还有助于缓解产妇应激反应^[6]。随着临床应用逐渐扩增，其弊端逐渐显现，有研究指出^[7]，罗哌卡因存在镇痛时间较短、镇静效果不足等问题，单独用于剖宫产手术中麻醉效果难以达到预期，易影响血流动力学稳定性。马慧^[8]研究中指出，右美托咪定能选择性作用于 α_2 肾上腺能受体，对感觉神经加以抑制，经阻断疼痛信号传导，实现高效镇静效果，同时还可降低机体循环波动，稳定血流动力学水平。右美托咪定静脉泵注+腰-硬联合麻醉不仅具有较好镇痛效果，同时还能实现镇静效果，可相互协同，增强麻醉效果的同时，也能缓解机体应激反应。

本研究结果可见，观察组在T2、T3阶段Ramsay评分高于对照组，VAS评分低于对照组(P<0.05)，表明右美托咪定静脉泵注在腰-硬联合麻醉剖宫产术中具有显著麻醉效果，这与张阳^[9]研究结论基本一致。可能因，右美托咪定属于高选择性 α_2 肾上腺素受体激动剂，可作用于脑干蓝斑核，通过调节交感神经兴奋性，对NE释放加以抑制，发挥镇静、镇痛效果，在胎儿取出剪掉脐带10min内泵注右美托咪定能够延续麻醉效果^[9]，从而改善Ramsay、VAS评分。有研究显示，手术均为侵入性操作，会给机体带来不同程度损伤，从而引起疼痛感，诱发应激反应，引起产妇心跳、脉搏加快、肌肉收缩等现象，增加术中大出血发生率^[10]。Cor、NE、CRP为常见应激反应指标，Cor是一种糖皮质激素，机体受损会导致其水平明显升高；NE则是肾上腺释放出的神经递质及激素，创伤刺激下肾上腺素系统激活，会导致其大量释放；CRP是由肝脏合成的急性时相反应蛋白，应激状态下指标水平迅速升高；Cor、NE、CRP水平越高提示应激反应程度越高，不仅会增加术中大出血风险，还会加重各器官系统负荷，致使机体陷入过度消耗状态，影响血流动力学稳定，增加手术风险^[11-12]。MAP、HR为评估血流动力学常用指标，受手术创伤、麻醉以及应激反应等因素影响，可增加血流动力学波动，加剧机体重要器官活动量及耗氧量，增加不良事件发生风险，严重者甚至可导致手术无法正常实施^[13-14]。而研究结果发现，观察组在T2、T3阶段Cor、NE、CRP应激反应指标水平均低于对照组，MAP、HR血流动力学指标均高于对照组(P<0.05)。提示右美托咪定静脉泵注在腰-硬联合麻醉剖宫产术中可减轻应激反应，维持机体血流动力学稳定性。究其原因可能在于，罗哌卡因作为临床常用局麻药，麻醉效能强，且对心脏以及神经毒性较低，拥有明显感觉以及运动阻滞分离特点，经抑制钠离子通道，暂时性阻断神经传导，从而获得麻醉、镇痛效果，可有效缓解机体应激反应；但受产妇疼痛阈值的差异性影响，单一使用腰-硬联合麻醉的镇痛镇静效果难以达到最佳状态，对于术中循环稳定性的难以有效维持。右美托咪定用药后可通过抑制感觉神经递质释放，减少Cor、NE、CRP因子应激性分泌，而缓解机体应激反应，同时右美托咪定还能通过对交感-肾上腺活性加以抑制，减少血管活性物质、茶酚胺分泌，

从而实现维持机体血流动力学稳定性效果。右美托咪定能弥补腰-硬联合麻醉作用时间短、作用单一的弊端，联合可发挥相互协同作用，最终实现促进麻醉效果作用。

综上所述，右美托咪定静脉泵注在腰-硬联合麻醉剖宫产术中麻醉效果显著，可缓解应激反应，维持机体血流动力学稳定性，值得推广。

参考文献

- [1]姜媛美, 谢永刚, 马加海, 等. 超声引导下腹横肌平面阻滞复合小剂量瑞芬太尼麻醉诱导在全麻剖宫产术中的应用效果观察[J]. 山东医药, 2023, 63(17): 68-72.
- [2]李蒙新, 熊朝晖, 朱蓉. 急诊剖宫产术中腰-硬联合麻醉下不同剂量去甲肾上腺素预防低血压效果[J]. 中国计划生育学杂志, 2023, 31(4): 898-902.
- [3]陈媛媛. 右美托咪定静脉泵注在腰-硬联合麻醉剖宫产术中的应用及麻醉效果、安全性评价[J]. 中国医药指南, 2023, 21(24): 57-60.
- [4]石磊, 马玉林, 方圆, 等. 盐酸纳布啡联合右美托咪定对腹腔镜胆囊术后患者血流动力学、疼痛视觉模拟评分及Ramsay镇静评分的影响[J]. 海南医学, 2022, 33(21): 2745-2748.
- [5]陈琳, 周雯, 王旺. 加味二仙汤联合钙尔奇D对绝经后骨质疏松患者骨密度、骨代谢标志物、视觉模拟评分(VAS)的影响研究[J]. 药物生物技术, 2021, 18(1): 30-33.
- [6]张瑞圆. 肩关节镜手术中应用右美托咪定复合罗哌卡因行臂丛上干及颈丛神经阻滞的效果分析[J]. 中国医学工程, 2021, 29(3): 68-71.
- [7]李云, 朱免, 杨鑫, 等. 鞘内注射右美托咪定对罗哌卡因用于剖宫产术的半数有效剂量的影响[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2021, 18(1): 175-178.
- [8]马慧, 韩丽. 右美托咪定静脉泵注在腰-硬联合麻醉剖宫产术中对产妇止痛效果、凝血指标的影响[J]. 血栓与止血学, 2022, 28(2): 294-295.
- [9]张阳, 李慷, 洪晓雅, 等. 产前期剖宫产中右美托咪定联合腰硬麻醉效果及对术后恢复的影响[J]. 中国计划生育学杂志, 2023, 31(2): 335-339, 346.
- [10]刘红霞, 魏艳楠. 七氟醚与异丙酚全麻联合双侧腹横肌平面阻滞麻醉对剖宫产产妇应激反应和炎症水平的影响[J]. 中国妇幼保健, 2021, 36(16): 3880-3883.
- [11]黄玲, 易理生, 高建新, 等. 舒芬太尼联合地佐辛自控镇痛对经腹子宫切除术患者应激反应、免疫功能及炎症因子的影响[J]. 现代生物医学进展, 2022, 22(15): 2959-2964.
- [12]付强, 周莹, 胡涛, 等. 腰硬联合阻滞麻醉对重度产前期剖宫产患者应激反应、血流动力学及母婴结局影响[J]. 中国计划生育学杂志, 2021, 29(10): 2181-2184, 2188.
- [13]刘增慧, 姜秀丽, 孙佳凤, 等. 右美托咪定对妊娠高血压患者剖宫产术后血流动力学和麻醉苏醒期躁动的影响[J]. 广西医学, 2021, 43(8): 909-912, 921.
- [14]李彩凤, 高建新, 崔哲, 等. 七氟醚联合右美托咪定对剖宫产分娩的子痫前期患者血流动力学、炎症反应和血清S100 β 、NSE的影响[J]. 现代生物医学进展, 2022, 22(11): 2138-2142.

(收稿日期: 2024-05-25)

(校对编辑: 翁佳鸿)