

doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2024.07.028

❖ 临床研究 ❖

右美托咪定复合椎管内舒芬太尼在剖宫产麻醉中的应用

李佳蔓, 陈晓娟

(资阳市中心医院麻醉手术中心, 四川 资阳 641300)

【摘要】目的: 探讨椎管内舒芬太尼联合右美托咪定在剖宫产中的应用效果。**方法:** 选取 160 例行剖宫产生产的产妇作为研究对象, 根据麻醉方式不同将产妇分为观察组 ($n = 81$) 与对照组 ($n = 79$), 对照组予以罗哌卡因 + 舒芬太尼; 观察组在对照组基础上予以椎管内右美托咪定麻醉, 比较两组产妇术前 (T1)、术后 4 h (T2)、术后 12 h (T3)、术后 48 h (T4) 时刻镇痛、镇静、泌乳水平, 记录并比较产妇不良反应及新生儿结局。**结果:** 观察组产妇在 T2、T3 及 T4 时刻静息、运动、宫缩 VAS 评分均低于对照组 ($P < 0.05$); 镇静 (Ramsay) 评分高于对照组 ($P < 0.05$)。观察组产妇初次泌乳时间低于对照组 ($P < 0.05$); T2、T3 及 T4 时刻 PRL 水平均高于对照组 ($P < 0.05$)。两组产妇不良总反应发生率、神经行为评分与 1 min Apgar 评分无统计学差异 ($P > 0.05$)。**结论:** 右美托咪定复合椎管内舒芬太尼在剖宫产中镇痛及镇静效果更佳, 促进泌乳, 可为丰富椎管内麻醉下剖宫产术后患者的镇静、镇痛提供有效依据。

【关键词】 右美托咪定; 椎管内; 舒芬太尼; 剖宫产; 术后镇痛; 新生儿结局

【中图分类号】 R614.2 **【文献标志码】** A

Application of dexmedetomidine combined with intraspinal sufentanil in anesthesia for cesarean section

LI Jia-man, CHEN Xiao-juan

(Anesthesia Surgery Center, Ziyang Central Hospital, Ziyang 641300, Sichuan, China)

【Abstract】Objective: To investigate the application effects of dexmedetomidine combined with intraspinal sufentanil in cesarean section. **Methods:** 160 women undergoing cesarean section were selected and assigned to the observation group ($n = 81$) and the control group ($n = 79$) according to different anesthesia methods. The control group was anesthetized with ropivacaine and sufentanil. On this basis, the observation group was given intraspinal anesthesia with dexmedetomidine. The analgesic, sedative and lactation levels before operation (T1), at 4 h after operation (T2), 12 h after operation (T3) and 48 h after operation (T4) were comparatively analyzed. Maternal adverse reactions and neonatal outcomes were recorded. **Results:** At T2, T3 and T4, VAS scores of the observation group in resting state, motor state and uterine contraction state were lower, and Ramsay scores were higher compared to control group ($P < 0.05$). The time to first lactation in the observation group was shorter than that in the control group ($P < 0.05$). At T2, T3 and T4, PRL levels in the observation group were higher than those in the control group ($P < 0.05$). There was no statistically significant difference in the adverse reaction rate, neurobehavioral score, and 1-minute Apgar score between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion:** Dexmedetomidine combined with intraspinal sufentanil can achieve relatively better analgesic and sedative effects in cesarean section, and promote lactation. It provides an effective method for sedation and analgesia of patients undergoing cesarean section under intraspinal anesthesia.

【Key words】 Dexmedetomidine; Intraspinal; Sufentanil; Cesarean section; Postoperative analgesia; Neonatal outcome

临床妊娠中部分产妇因各种因素不满足阴道生产条件, 需接受剖宫产手术, 但剖宫产手术切口带来的疼痛亦会影响产妇情绪, 造成焦虑、紧张的不良情绪, 让产妇无法正常休息、饮食, 另外疼痛、负面情绪还会在一定程度上影响产妇泌乳功能, 不利于剖宫产术后恢复^[1-3]。采用有效的镇痛措施不仅可减少产妇术后疼痛应激反应, 还可在一定程度上降低产

妇术后静脉血栓发生率, 促进术后恢复。阿片类药物是常用的镇痛药物, 但药物会引起呼吸抑制、恶心呕吐等不良反应, 因此, 安全有效的镇痛药物成为了研究热点^[4-5]。右美托咪定是高选择性 α_2 受体激动剂, 具有较好的镇痛、镇静作用且安全性较好^[6]。目前已有学者^[7]研究右美托咪定联合阿片类药物在肺癌患者中应用效果, 结果显示其具有良好的术

作者简介: 李佳蔓 (1983 -), 女, 硕士, 副主任医师。E-mail: ljm_1649@163.com

通讯作者: 陈晓娟。E-mail: 28167368@qq.com

后镇痛作用,还可降低术后肺部并发症发生率,但当前右美托咪定联合阿片类药物在剖宫产术后镇痛中的应用效果尚处在研究阶段。故本研究将右美托咪定与舒芬太尼联合应用,观察在剖宫产产妇中的应用效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2021 年 2 月至 2022 年 2 月在资阳市中心医院进行剖宫产生产的 160 例产妇为研究对象。纳入标准:(1)美国麻醉医师协会分级 I ~ II 级;(2)胎龄 37 ~ 42 周;(3)均拟在我院行剖宫产手术者。排除标准:(1)合并精神异常者;(2)胎儿有先天性疾病者;(3)不符合剖宫产手术指征者;(4)严重药物过敏史者;(5)对药物、酒精、香烟依赖性较强;(6)对麻醉药物不敏感者。按照麻醉方式不同将产妇分为观察组($n=81$)及对照组($n=79$),两组产妇一般资料无统计学差异($P>0.05$)。见表 1。研究经医院伦理委员会批准。

表 1 两组产妇一般资料比较 [$\bar{x} \pm s, n(\%)$]

组别	年龄(岁)	妊娠状况		妊娠糖尿病	妊娠高血压
		单胎妊娠	双胎妊娠		
观察组($n=81$)	27.21 ± 4.57	77(95.06)	4(4.94)	18(22.22)	23(28.40)
对照组($n=79$)	26.94 ± 5.19	73(92.41)	6(7.59)	19(24.05)	20(25.31)
χ^2/t 值	0.349	0.482	0.075	0.193	
P 值	0.727	0.488	0.784	0.661	

1.2 方法

罗哌卡因(西安汉丰药业有限责任公司,国药准字 H20060475,规格 10 mL/24 mg);舒芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字 H20054171,规格 1 mL/50 μ g);右美托咪定(江苏恒瑞医药股份有限公司,国药准字 H20130093,规格:1 mL/100 μ g)。

所有产妇入室后常规监测各个指标,在 L₂₋₃ 腰椎椎管内穿刺,见脑脊液表明腰麻针位于蛛网膜下腔,缓慢注射 12 mg 罗哌卡因(0.33%),并翻身,调节麻醉平面至 T₆,戴面罩吸氧,5 L/min,开始手术,在手术完成后,连接电子镇痛泵进行术后硬膜外自控镇痛(Patient Epidural Controlled Analgesia, PCEA)。

PCEA 镇痛方法如下,对照组镇痛泵:舒芬太尼 0.02 (μ g · kg⁻¹ · h⁻¹);观察组镇痛泵:舒芬太尼 0.02 (μ g · kg⁻¹ · h⁻¹) + 右美托咪定 0.08 (μ g · kg⁻¹ · h⁻¹),均加生理盐水稀释至 105 mL;镇痛泵参数:负荷剂量为 3 mL,2.0 mL/h 的持续输注剂量,单次泵注 1 mL,锁定 15 min。镇痛泵在留置 2 d 后,停止使用。两组术中维持患者血压平衡,避免大幅度波动,并在

必要时给予 6 ~ 10 mg 麻黄碱纠正,维持产妇稳定呼吸,应用阿托品 0.5 mg/次,维持产妇心率(Heart rate, HR)在 60 次/min 以上,控制手术室温度在 (23.0 ± 0.5) °C。术后将产妇安置在麻醉恢复室观察,待麻醉平面在 T₈ 以下后,清醒评分 > 4 分,生命体征稳定后送返病房。

1.3 观察指标

(1)采用视觉模拟评分(Visual Analog Scale, VAS)量表评估两组产妇术前(T₁)、术后 4 h(T₂)、术后 12 h(T₃)、术后 48 h(T₄)静息、运动(下床走动)及宫缩镇痛情况,无痛记为 0 分,剧烈疼痛记为 10 分,得分越高,产妇越疼痛。(2)采用 Ramsay 评分评估两组 T₁、T₂、T₃、T₄ 时刻镇静效果,评分标准:1 分:烦躁不安,2 分:清醒,3 分:嗜睡,4 分:浅睡眠,5 分:入睡,6 分:深睡眠,分数越高镇静程度越深。(3)记录两组初乳时间,并在 T₁、T₂、T₃、T₄ 时刻抽取两组产妇外周静脉血,运用德国希格玛 3K15 离心机离心后取上清液,采用电化学发光法检测泌乳素水平。(4)记录产妇术后不良反应,包括恶心、呕吐、低血压、皮肤瘙痒。(5)采用新生儿神经评分评估两组新生儿质量,包括行为能力、主动肌张力、被动肌张力、原始反射、一般反射,满分 40 分,如得分 < 35 分视为神经性为异常,所有新生儿均由专业儿科医生评估,并记录新生儿 1 min Apgar 评分。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 20.0 软件对数据进行统计学分析。计数资料以 [$n(\%)$] 表示,组间比较采用独立样本 χ^2 检验;计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示,组内比较行配对样本 t 检验,组间比较行独立样本 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同时间点产妇疼痛评分比较

两组产妇 T₂、T₃ 时刻静息、运动、宫缩 VAS 评分降低,T₄ 时刻静息、运动、宫缩 VAS 评分升高,且观察组在 T₂、T₃、T₄ 时刻静息、运动、宫缩 VAS 评分均低于对照组($P < 0.05$)。见表 2。

2.2 两组产妇不同时间点镇静评分比较

两组产妇 T₂、T₃、T₄ 时刻 Ramsay 评分均较使用前升高,且观察组各时刻均高于对照组($P < 0.05$)。见表 3。

2.3 两组产妇泌乳水平比较

观察组产妇初次泌乳时间短于对照组($P < 0.05$),T₂、T₃、T₄ 时刻观察组 PRL 水平均高于对照组($P < 0.05$)。见表 4。

表 2 不同时间点产妇疼痛评分比较 ($\bar{x} \pm s$,分)

组别	静息 VAS 评分				运动 VAS 评分			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
观察组 (n=81)	2.33 ± 0.25	2.15 ± 0.23 *	2.08 ± 0.21 *#	2.17 ± 0.23 *#Δ	5.33 ± 0.56	3.26 ± 0.37 *	2.07 ± 0.25 *#	2.36 ± 0.25 *#Δ
对照组 (n=79)	2.35 ± 0.27	2.25 ± 0.25 *	2.69 ± 0.28 *#	3.58 ± 0.32 *#Δ	5.34 ± 0.58	3.58 ± 0.38 *	2.58 ± 0.29 *#	3.05 ± 0.37 *#Δ
t 值	0.486	2.634	15.615	32.064	0.111	5.397	11.924	13.852
P 值	0.627	0.009	<0.001	<0.001	0.912	<0.001	<0.001	<0.001

续表 2

组别	宫缩 VAS 评分			
	T1	T2	T3	T4
观察组 (n=81)	4.15 ± 0.47	3.25 ± 0.37 *	2.65 ± 0.35 *#	3.58 ± 0.37 *#Δ
对照组 (n=79)	4.18 ± 0.45	3.67 ± 0.38 *	3.01 ± 0.35 *#	3.87 ± 0.41 *#Δ
t 值	0.412	7.084	6.505	4.699
P 值	0.681	<0.001	<0.001	<0.001

* P < 0.05, 与同组 T1 时刻比较; #P < 0.05, 与同组 T2 时刻比较; ΔP < 0.05, 与同组 T3 时刻比较。

表 3 两组产妇不同时间点镇静评分比较 ($\bar{x} \pm s$,分)

组别	Ramsay 评分			
	T1	T2	T3	T4
观察组 (n=81)	2.03 ± 0.25	2.25 ± 0.28 *	2.37 ± 0.25 *#	2.17 ± 0.32 *#Δ
对照组 (n=79)	2.07 ± 0.26	2.11 ± 0.27 *	2.26 ± 0.31 *#	2.01 ± 0.33 *#Δ
t 值	0.992	3.218	2.474	3.669
P 值	0.323	0.002	0.014	<0.001

* P < 0.05, 与同组 T1 时刻比较; #P < 0.05, 与同组 T2 时刻比较; ΔP < 0.05, 与同组 T3 时刻比较。

表 4 两组产妇泌乳水平比较 ($\bar{x} \pm s$,分)

组别	PRL (ng/mL)				初次泌乳时间 (h)
	T1	T2	T3	T4	
观察组 (n=81)	136.25 ± 15.33	238.26 ± 29.54 *	297.56 ± 30.58 *#	415.25 ± 46.58 *#Δ	23.26 ± 3.87
对照组 (n=79)	137.24 ± 14.25	211.05 ± 26.47 *	261.58 ± 29.33 *#	367.45 ± 39.56 *#Δ	36.54 ± 4.95
t 值	0.423	6.131	7.592	6.988	18.932
P 值	0.673	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

* P < 0.05, 与同组 T1 时刻比较; #P < 0.05, 与同组 T2 时刻比较; ΔP < 0.05, 与同组 T3 时刻比较。

2.4 两组产妇不良反应发生情况比较

两组产妇不良反应发生情况比较, 差异无统计学意义 (P > 0.05)。见表 5。

表 5 两组产妇不良反应比较 [n (%)]

组别	恶心	呕吐	低血压	皮肤瘙痒	总发生
观察组 (n=81)	1(1.23)	1(1.23)	1(1.23)	1(1.23)	4(4.94)
对照组 (n=79)	1(1.27)	2(1.27)	1(1.23)	2(1.27)	6(7.59)
χ ² 值					0.510
P 值					0.475

2.5 两组新生儿神经行为评分与 1min Apgar 评分比较

两组新生儿神经行为评分、1 min Apgar 评分比较无统计学差异 (P > 0.05)。见表 6。

表 6 两组新生儿神经行为评分与 1min Apgar 评分比较 ($\bar{x} \pm s$,分)

组别	新生儿神经行为评分			新生儿 1 min Apgar 评分
	术后 2 h	术后 12 h	术后 24 h	
观察组 (n=81)	38.25 ± 1.33	38.47 ± 1.58	38.52 ± 1.03	9.47 ± 0.11
对照组 (n=79)	38.58 ± 1.21	38.39 ± 1.01	38.61 ± 1.13	9.45 ± 0.17
t 值	1.640	0.381	0.527	0.886
P 值	0.103	0.704	0.599	0.377

3 讨论

剖宫产术后疼痛为会引起机体强烈应激反应, 并兴奋交感神经, 促进儿茶酚胺释放, 加大机体代谢及耗氧量, 严重者可能出现心脑血管不良事件^[8-9]; 且 Gómez-Ríos 等^[10] 研究提出, 术后疼痛亦会影响产妇泌乳素分泌。因此加强对剖宫产术后镇痛的处理是当前研究重点。

手术损伤会刺激内脏、外周伤害性感受器, 降低疼痛阈, 加强痛感, 引起中枢及外周敏感化, 诱发疼痛, 而剖宫产切口疼痛定位明显, 宫缩属于内脏疼痛定位模糊, 均会在一定程度上影响产妇情绪、泌乳水平^[11-13]。本研究发现, T2、T3 时刻静息、运动、宫缩 VAS 评分降低, 但 T4 时刻静息、运动、宫缩 VAS 评分升高, 且观察组在 T2、T3、T4 时刻静息、运动、宫缩 VAS 评分均显著低于对照组, 提示右美托咪定复合椎管内舒芬太尼对剖宫产镇痛效果较好, 分析可能是右美托咪定可抑制去甲肾上腺素 (NE) 的分泌, 激活 α2 受体, 使脊髓水平 NE 传导通路突触前膜去极化, 抑制 Aδ、C 纤维活性, 减少外周神经释放肽类物质, 发挥镇痛作用^[14]。本研究发现, 在 T2、T3、T4 观察组 Ramsay 评分高于对照组, 分析可能是因为通

过硬膜外腔注入右美托咪定能结合脊髓神经元突出前后膜受体,开放钾离子通道,超极化细胞膜,并进一步抑制机体释放伤害性递质,有效发挥镇静作用^[15]。

母乳可为新生儿提供全面营养,对产妇术后初次泌乳时间及血清 PRL 水平进行检测可为产妇术后乳汁分泌的评估提供有效依据^[16]。产妇情绪、疼痛程度、环境等均会在一定程度上影响产妇心理,多巴胺分泌受到影响,进一步影响乳汁分泌^[17]。本研究发现,观察组初次泌乳时间显著低于对照组,两组 T1 时刻 PRL 水平比较无显著差异,但 T2、T3、T4 时刻观察组 PRL 水平显著高于对照组,提示右美托咪定复合椎管内舒芬太尼可在一定程度上促进机体分泌乳汁,与以往研究不同,可能与本研究中产妇情绪、疼痛敏感度、住院环境等多因素有关,仍需扩大样本量,改变研究环境等进行验证。本研究还发现,观察组产妇不良反应率略低于对照组,但两组不良反应率比较无统计学差异,提示在椎管内舒芬太尼镇痛基础上,联合右美托咪定并不会明显增加产妇术后不良反应。分析可能是因为舒芬太尼为强效镇痛药,但单独应用时,剂量较难以满足镇痛需求,剂量较大又会出现呕吐、恶心等不良反应,而联用右美托咪定则可减少舒芬太尼用量,实现有效镇痛^[18]。本研究中,两组新生儿神经行为评分及新生儿 1 min Apgar 评分比较无统计学差异,提示右美托咪定复合椎管内舒芬太尼应用较为安全,不会影响新生儿结局。

综上,在剖宫产中,右美托咪定复合椎管内舒芬太尼镇痛、镇静效果较佳,可促进泌乳,值得推广。

参考文献

[1] Racette M. Successful resuscitation of neonatal kittens delivered by a perimortem cesarean section following maternal cardiopulmonary arrest[J]. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 2023, 59(2): 95-98.

[2] 郑继根,武琳智,邹鲁宏,等.小剂量艾司氯胺酮与右美托咪定对剖宫产术后产妇抑郁和疼痛的疗效比较[J]. *重庆医学*, 2022, 51(12): 2045-2050.

[3] 黄云波,丁杰,储明俊.艾司氯胺酮复合布托啡诺 PCIA 对剖宫产术后镇痛、炎症细胞因子和产后抑郁的影响[J]. *川北医学院学报*, 2023, 38(3): 378-381.

[4] Wang Z, Chang Y, Li S. Efficacy and safety of high-intensity focused ultrasound compared with uterine artery embolization in cesarean section pregnancy: a meta-analysis[J]. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, 2023, 30(11): 931-932.

[5] 金宁,王舒,朱俊超,等.右美托咪定复合舒芬太尼及地佐辛对妇科开腹手术患者术后睡眠的影响[J]. *中国医科大学学报*,

2022, 51(6): 558-562.

[6] Narang H, Maharaj S. Unsuspected late presentation of post cesarean section vesico-peritoneal fistula[J]. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics; the Official Organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*, 2023, 162(1): 363.

[7] Quibel T, Chesnais M, Bouyer C, et al. Cesarean section rate changes after audit and feedback with the Ten Group Classification System in a French perinatal network: a retrospective pre-post study [J]. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 2022, 101(4): 388-395.

[8] Wängberg Nordborg J, Svanberg T, Strandell A, et al. Term breech presentation-Intended cesarean section versus intended vaginal delivery-a systematic review and meta-analysis [J]. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 2022, 101(6): 564-576.

[9] 王纯君,李丽红,吴仁丰,等.椎管内超前镇痛对 HBV 感染产妇剖宫产术后炎症应激指标及肝功能的影响[J]. *中华医院感染学杂志*, 2022, 32(14): 2197-2201.

[10] Gómez-Ríos M, Codesido-Barreiro P, Seco-Vilariño C, et al. Wound infusion of 0.35% levobupivacaine reduces mechanical secondary hyperalgesia and opioid consumption after cesarean delivery: a prospective, randomized, triple-blind, placebo-controlled trial [J]. *Anesthesia and Analgesia*, 2022, 134(4): 791-801.

[11] Hooda R, Malik N, Pathak P, et al. Impact of postoperative pain on early initiation of breastfeeding and ambulation after cesarean section: a randomized trial [J]. *Breastfeeding Medicine*, 2023, 18(2): 132-137.

[12] 骆喜宝,白岩,张旭,等.硬脊膜穿破硬膜外阻滞和常规硬膜外阻滞在分娩镇痛中的研究[J]. *川北医学院学报*, 2022, 37(9): 1174-1178.

[13] 郭文斌,吴泽玉.右美托咪定联合利多卡因硬膜外分娩镇痛对母婴结局及血清 ALD、NE、Cor 的影响[J]. *广东医学*, 2021, 42(4): 454-458.

[14] Chen S, Ye S, Wu C, et al. Effects of epidural analgesia at 1 cm cervical dilatation on labor interventions in full-term primigravida: a retrospective cohort study [J]. *The Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 2023, 49(6): 1545-1550.

[15] 李玉梅,李笑笑,刘苏.布比卡因复合右美托咪定在剖宫产术蛛网膜下腔麻醉中的安全性和有效性[J]. *临床麻醉学杂志*, 2019, 35(9): 885-888.

[16] 周智丽,林学正,陈健,等.右美托咪定硬膜外自控镇痛对妊高征产妇剖宫产术后催乳素分泌及应激炎症反应的影响[J]. *广东医学*, 2021, 42(5): 594-597.

[17] Mowafy SMS, Ellatif SEA. Effectiveness of nebulized dexmedetomidine for treatment of post-dural puncture headache in parturients undergoing elective cesarean section under spinal anesthesia: a randomized controlled study [J]. *Journal of Anesthesia*, 2021, 35(4): 515-524.

[18] Wang SY, He Y, Zhu HJ, et al. Dural puncture epidural technique provides better anesthesia quality in repeat cesarean delivery than epidural technique: Randomized controlled study [J]. *World Journal of Clinical Cases*, 2022, 10(20): 6890-6899.

(收稿日期:2024-02-17

修回日期:2024-04-24)