

· 论著 ·

罗哌卡因复合舒芬太尼在剖宫产手术中的临床效果

庞波波^{1,*} 刘秀杰²

1. 洛阳市妇幼保健院 (河南 洛阳 471000)

2. 洛阳市偃师人民医院麻醉科 (河南 洛阳 471900)

【摘要】目的 观察罗哌卡因与舒芬太尼复合麻醉方式应用于剖宫产手术产妇的效果与安全性。方法 剖宫产产妇60例来源于2021年1月-2022年12月我院妇产科，随机分为n=30的两组，对照组行罗哌卡因麻醉，观察组同时复合舒芬太尼。比较两组麻醉前(T0)、麻醉后10min(T1)、胎儿娩出后3min(T2)、术毕(T3)血流动力学指标，记录麻醉相关指标，评估麻醉效果，随访不良反应。结果 T0时段两组平均动脉压、心率、SpO₂差异不明显，T1、T2、T3时段观察组平均动脉压、SpO₂高于对照组，心率低于对照组，差异显著，P<0.05；统计学软件处理两组麻醉起效、手术时间差异观察组更短，镇痛维持时间比较观察组长于对照组，P<0.05；观察组麻醉3级例数多于对照组，组间比较差异显著，P<0.05；不良反应总例数比较观察组(n=4)少于对照组(n=12)，差异显著(P<0.05)。结论 罗哌卡因复合舒芬太尼应用于剖宫产术，见效快、镇痛持久，有利于维持围术期血流动力学稳定，且安全性高，值得临床推广。

【关键词】剖宫产；罗哌卡因；舒芬太尼；血流动力学；不良反应

【中图分类号】R719.8

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2024.3.034

The Clinical Effect of Ropivacaine Combined with Sufentanil in Cesarean Section Surgery

PANG Bo-bo^{1,*}, LIU Xiu-jie².

1. Department of Anesthesiology, Luoyang Maternal and Child Health Hospital, Luoyang 471000, Henan Province, China

2. Department of Anesthesiology, Luoyang Yanshi People's Hospital, Luoyang 471000, Henan Province, China

Abstract: *Objective* Observing the effect and safety of ropivacaine and sufentanil combined anesthesia in cesarean section women. *Method* Sixty cesarean section parturients were randomly divided into two groups with n=30, from January 2021 to December 2022 in the obstetrics and gynecology department of our hospital. The control group received ropivacaine anesthesia, while the observation group combined with sufentanil simultaneously. Compare the hemodynamic indicators before anesthesia (T0), 10 minutes after anesthesia (T1), 3 minutes after fetal delivery (T2), and postoperative (T3) between two groups, record anesthesia related indicators, evaluate anesthesia effectiveness, and follow up on adverse reactions. *Result* There was no significant difference in average arterial pressure, heart rate, and SpO₂ between the two groups during T0 period. During T1, T2, and T3 periods, the observation group had higher average arterial pressure and SpO₂ than the control group, while the heart rate was lower than the control group, with significant differences (P<0.05); Statistical software was used to analyze the differences in anesthesia onset and surgical time between the two groups. The observation group had a shorter duration of pain relief, and the observation group had a longer duration of pain relief compared to the control group, with P<0.05; The number of anesthesia grade 3 cases in the observation group was higher than that in the control group, and there was a significant difference between the groups (P<0.05); The total number of adverse reactions in the observation group (n=4) was lower than that in the control group (n=12), with a significant difference (P<0.05). *Conclusion* Application of ropivacaine combined with sufentanil in cesarean section is effective, long-lasting, beneficial for maintaining perioperative hemodynamic stability, and has high safety. It is worthy of clinical promotion.

Keywords: Cesarean Section; Ropivacaine; Sufentanil; Hemodynamics; Adverse Reactions

作为妇产科重要分娩方式，剖宫产主要指的是通过手术切开腹部将胎儿从子宫中取出的过程，在解决难产、各类产科并发症等方面发挥着重要的作用，同时也是保障母婴安全的重要措施^[1]。剖宫产手术的成功进行，不仅取决于产科手术医师的操作水平，而且与麻醉方式与麻醉药物密切相关。目前，剖宫产多以腰硬联合麻醉为主，通过在腰椎区域注射药物，使下半身失去感觉和运动功能，从而实现手术过程中的无痛，具有快速、有效和副作用少的优势^[2]。麻醉药物以罗哌卡因最为常用，该药物止痛作用明显、穿透性强，但副作用大，易引起血压降低、体温升高等^[3]。本研究复合舒芬太尼，为探究其麻醉效果，研究收集60例我院剖宫产产妇，采用不同麻醉方案，现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 入组60例剖宫产手术产妇均为2021年1月-2022年12月期间妇产科收治产妇，随机分为n=30例的两组。观察组：年龄21~34(28.28±2.58)岁；孕周(39.61±0.94)周，范围37~41周；其中19例为初产妇，11例为经产妇。对照组：年龄从22岁

至36岁不等，均值(28.32±2.52)岁；孕周(39.64±0.88)周(37周~41周)；初产妇、经产妇分别为20例、10例。患者基线资料经组间比较显示P值均>0.05，可进行组间比较。入组产妇了解并熟悉研究方案与流程，遵循自愿原则，签订知情同意书。

1.2 纳入与排除标准

入组标准：所有产妇均行剖宫产手术，符合剖宫产指征。入组产妇年龄20~40岁；能够进行正常的交流、沟通，配合完成研究；个人信息及检查结果等信息均齐全，不影响观察结果；体征稳定，无生命威胁；单胎足月妊娠，胎儿发育正常；ASA分级I~II级。排除标准：危急重症或脏器功能严重受损；合并精神科疾病；凝血系统疾病或免疫功能障碍；对研究药物不耐受或存在过敏反应；存在妊娠并发症；既往合并剖宫产手术史；严重贫血者。

1.3 方法 产妇行剖宫产术前均遵照医嘱禁食、禁饮，进入手术室后予以产妇常规吸氧，速率以2~3L/min为宜，建立静脉通路，持续测定产妇生命体征及临床指标，并配合心电图监测。麻醉方式均为腰硬联合麻醉，体位以左侧卧位为宜，选择L3~3间隙进

【第一作者】庞波波，男，主治医师，主要研究方向：麻醉在剖宫产手术中的应用方面。E-mail: pangbobo@126.com

【通讯作者】庞波波

行穿刺，完成穿刺后，将腰穿针置入蛛网膜下腔，然后回抽，可见脑脊液然后予以麻醉药物注入。对照组：罗哌卡因麻醉，药物来源厂家为广东嘉博制药有限公司，国药准字：H20133178，规格：10ml: 100mg*5支/盒，将1.5ml 0.75%盐酸罗哌卡因与1mL 10% 葡萄糖溶液混合，稀释为2.2mL的等比重液，15s内完成注射。观察组：在对照组基础上复合舒芬太尼，舒芬太尼药物厂家为宜昌人福药业有限责任公司，国药准字H20054171，规格：1ml:50μg*10支/盒，联合应用1.0mL 1%罗哌卡因与5ug 舒芬太尼，以1 mL葡萄糖注射液进行稀释，将其稀释为2 mL等比重液，于15~30s完成注射。麻醉药物注射完成后，退出腰麻针，经硬外针向头侧置入3cm硬外导管，作为备用。调整患者体位为平卧位，将右臂垫高。术中两组患者均予以面罩给氧，将收缩压控制在90mmHg以下，按需予以补液，必要时予以麻黄碱给药。术后6h，指导产妇保持去枕平卧位。

1.4 观察指标 比较两组麻醉前(T0)、麻醉后10min(T1)、胎儿娩出后3min(T2)、术毕(T3)血流动力学指标，记录麻醉相关指标，包括麻醉起效时间、手术时间以及镇痛持续时间，评估麻醉效果，随访有无不良反应，判断其类型，并做好记录。(1)产妇围术期血流动力学指标应用迈瑞生命体征监测仪VS-600(上海朗逸医疗器械有限公司)实时监测。(2)麻醉效果评估：0级：麻醉效果不理想，改为全身麻醉；1级：围术期伴随中度疼痛，镇痛效果

不理想，存在明显牵拉痛，需辅助给药；2级：腹肌处于松弛状态，镇痛效果良好，伴随轻微的牵拉痛；3级：腹肌处于松弛状态，镇痛效果理想，患者无不适反应，能够安静配合手术。

1.5 统计学方法 统计分析软件为SPSS 26.0，采用计数资料卡方检验比较麻醉效果及不良反应，采用t比较血流动力学指标、麻醉指标，计数资料符合正态分布，用($\bar{x} \pm s$)表示。以0.05作为判定界限。P<0.05即有统计学意义。

2 结果

2.1 两组血流动力学指标比较 平均动脉压、SpO₂在T0~T3时段降低，心率升高，组间比较观察组平均动脉压、SpO₂高于对照组，心率低于对照组，经统计学检验显示P值均<0.05，见表1。

2.2 两组麻醉指标比较 对比两组麻醉起效时间、手术时间观察组更短，在镇痛维持时间方面观察组更长，组间数据经过统计学处理显示P<0.05，见表2。

2.3 两组麻醉效果比较 经过麻醉效果评估，可以发现观察组3级多于对照组，经过等级资料秩和检验，显示P值<0.05，详细结果见表3。

2.4 两组不良反应比较 观察组与对照组不良反应例数分别为4例、12例，经卡方检验显示P<0.05，有统计学意义，见表4。

表1 两组血流动力学指标比较

时间	组别	例数	T0	T1	T2	T3
平均动脉压(mmHg)	观察组	30	102.22±7.63	97.42±5.32*^	94.45±5.75*^	96.42±4.38*^
	对照组	30	102.14±7.55	94.22±5.48*	90.12±5.30*	92.42±5.32*
SpO ₂ (%)	观察组	30	99.02±0.56	97.72±0.78*^	96.57±1.02*^	97.87±0.64*^
	对照组	30	99.12±0.63	95.25±1.02*	94.32±1.08*	94.53±0.92*
心率(次/min)	观察组	30	75.39±4.34	78.32±5.32*^	80.38±4.76*^	77.73±1.05*^
	对照组	30	75.49±4.28	82.21±4.87*	84.53±5.03*	83.22±4.76*

注：与T0时段比较，*P<0.05，与对照组比较，^P<0.05。

表2 两组麻醉指标比较

组别	例数	麻醉起效时间(min)	手术时间(min)	持续镇痛时间(h)
观察组	30	9.32±1.24	57.32±4.73	3.52±0.64
对照组	30	11.52±1.58	64.29±5.03	5.65±0.73
t	/	6.000	5.529	12.017
P	/	<0.001	<0.001	<0.001

表3 两组麻醉效果比较(%)

组别	例数	0级	1级	2级	3级
观察组	30	0(0.00)	0(0.00)	4(13.33)	26(86.67)
对照组	30	2(6.67)	6(20.00)	7(23.33)	15(50.00)
χ^2	/				2.698
P	/				0.007

表4 两组不良反应比较(%)

组别	例数	恶心呕吐	寒战	低血压	心动过	不良反应发生率(%)
观察组	30	1(3.33)	0(0.00)	1(3.33)	2(6.67)	4(13.33)
对照组	30	3(10.00)	3(10.00)	4(13.33)	2(6.67)	12(40.00)
χ^2						5.455
P						0.020

3 讨论

调查研究发现，近年来晚婚晚育现象日益普遍，高龄产妇增多，剖宫产率居高不下^[4]，一项研究表明，我国部分城市剖宫产率已经高达50%，受到了临床的高度重视。作为一种有创助产术

式，剖宫产术会刺激产妇腹腔脏器，术中不可避免会出现牵拉反应及疼痛，一方面干扰手术的顺利操作，另一方面对产妇、胎儿会产生负面影响^[5]。文献报道，剖宫产后产妇会释放大量的儿茶酚胺，持续2d左右，催产素分泌受到抑制，弱化了子宫收缩能力，因此选择合理的麻醉方式、最大程度上降低应激刺激、减少不良反应是关键^[6]。剖宫产主要麻醉方式为腰硬联合麻醉，穿刺腰椎，并将药物经穿刺点注入，药物进入脊髓神经根附近的神经组织，从而实现麻醉效果^[7]。这种麻醉方式可以使产妇在手术过程中感觉无痛，同时还能减少手术期间和术后的疼痛感。

作为一种酰胺类局部麻醉药物，罗哌卡因能够对钠离子内流产生抑制作用，通过阻断神经传导，产生麻醉效应。与其他麻醉药物相比，罗哌卡因敏感性高，药物维持作用持久，不仅能够减轻对心血管系统、中枢神经系统的毒性，而且镇痛效果好^[8-9]。但罗哌卡因也存在一定的不足，对内脏神经阻滞效果不佳，在剖宫产手术过程中容易出现内脏牵拉痛，尤其是胎儿取出操作中，会加重牵拉痛，产生应激刺激，进而对血流动力学产生影响，增加了不良反应风险^[10]。此次研究观察组患者平均动脉压及SpO₂在T0~T3时段降低，心率升高，组间比较观察组平均动脉压、SpO₂高于对照组，心率低于对照组，经统计学检验显示P值均<0.05，从血流动力学指标波动情况看，观察组波动小，表明该麻醉方式有利于维持围术期血流动力学稳定。舒芬太尼作为一种强效镇痛药物，常用于剖宫产手术中的镇痛和麻醉，在剖宫产手术中，舒芬太尼可以通过静脉注射或硬膜外注射的方式给予患者，不仅能够减轻疼痛不适，而且有利于减少应激刺激^[11]。中枢神经系统中存在μ-阿片受体，舒芬太尼进入机体后与其产生反应，可有效阻断疼痛信号的传递，从而缓解疼痛。与其他镇痛药物相比，舒芬太尼起效快、作用持久，且对呼吸、循环系统无明显影响^[12]。

(下转第105页)

- [3] Pratik B Sandesara, Salim S Virani, Sergio Fazio, et al. The Forgotten Lipids: Triglycerides, Remnant Cholesterol, and Atherosclerotic Cardiovascular Disease Risk[J]. *Endocr Rev*, 2019, 40(2): 537–557.
- [4] Moran A, Gu D, Zhao D, et al. Future cardiovascular disease in china: markov model and risk factor scenario projections from the coronary heart disease policy model-china[J]. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*, 2010, 3: 243–252.
- [5] 武思平, 李建彬, 郭向娇, 等. 2018年郑州市农村成人血脂异常状况及流行病学特征分析[J]. *中国卫生工程学*, 2021, 20(01): 37–39.
- [6] 莫景富, 宋秀玲, 许燕君, 等. 广东省成人血脂异常患病率及其危险因素的相关性研究[J]. *华南预防医学*, 2013, 39(02): 11–17.
- [7] 张高辉, 唐俊利, 陈希, 等. 2013年山东省18岁以上成年居民血脂异常状况及危险因素分析[J]. *中国慢性病预防与控制*, 2017, 25(2): 111–114.
- [8] 刘琼, 金东辉, 刘慧琳, 等. 湖南省2015年成人血脂异常流行水平及影响因素分析[J]. *中国慢性病预防与控制*, 2021, 29(04): 278–281.
- [9] 束莉, 李李, 付连国, 等. 2014–2015年蚌埠市成年居民血脂异常患病率及危险因素[J]. *卫生研究*, 2017, 46(05): 722–728.
- [10] 汪元元, 戴月, 王少康, 等. 2014年江苏省成年居民血脂异常流行特征及相关因素[J]. *卫生研究*, 2019, 48(06): 945–952.
- [11] 赵艳, 周林, 柳欣欣. 扬州地区体检人群血脂与尿酸异常率及相关性分析[J]. *重庆医学*, 2014, 43(02): 211–213.
- [12] 张高辉, 唐俊利, 陈希, 等. 2013年山东省18岁及以上成年居民血脂异常现状调查分析[J]. *中华疾病控制杂志*, 2017, 21(05): 457–460.
- [13] 张婧, 杨玉霞, 张位龙, 等. 北京市石景山区32372例体检人群血脂异常流行病学调查研究[J]. *临床军医杂志*, 2017, 45(09): 950–953.
- [14] 王培, 李奇观, 陈晓彤, 等. 广州居民血脂异常患病情况及相关因素分析[J]. *广东医学*, 2018, 39(22): 3395–3398.
- [15] 刘开翔, 冯杰, 赵玉章, 等. 南充市顺庆区成人血脂异常的影响因素分析[J]. *四川大学学报(医学版)*, 2020, 51(01): 54–59.
- [16] 孟焕, 邱琳, 袁日娜, 等. 陕西省成人血脂异常流行现状及相关因素研究[J]. *中国慢性病预防与控制*, 2021, 29(10): 750–755.
- [17] 中国成人血脂异常防治指南修订联合委员会. 中国成人血脂异常防治指南(2016年修订版)[J]. *中国循环杂志*, 2016, 31(10): 937–953.
- [18] 中华医学会内分泌学会. 中国高尿酸血症与痛风诊疗指南(2019)[J]. *中华内分泌代谢杂志*, 2020, 36(1): 1–13.
- [19] 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南(2020年版)(上)[J]. *中国实用内科杂志*, 2021, 8(41): 668–695.
- [20] 中国肥胖问题工作组. 中国成人超重和肥胖症预防与控制指南(节录)[J]. *营养学报*, 2004, 26(1): 1–4.
- [21] 国家卫生计生委疾病预防控制局. 中国居民营养与慢性病状况报告(2015年)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 56.
- [22] Joanna Baran, Aneta Weres, Ewelina Czenczek-Lewandowska, et al. Blood lipid profile and body composition in a pediatric population with different levels of physical activity[J]. *Lipids in Health and Disease*, 2018, 17: 171.
- [23] Raitakari OT, Taimela S, Porkka KV, et al. Associations between physical activity and risk factors for coronary heart disease: the cardiovascular risk in young Finns study[J]. *Med Sci Sports Exerc*, 1997, 29: 1055–1061.
- [24] Serhat Özbay, Süleyman Ulupınar, Engin Şebin, et al. Acute and Chronic Effects of Aerobic Exercise on Serum Irisin, Adropin, and Cholesterol Levels in the Winter Season: Indoor Training versus Outdoor Training[J]. *Chinese Journal of Physiology*, 2020, 63(1): 21–26.
- [25] 朱寒笑. 持续和累积运动对有无无运动习惯女大学生餐后血甘油三酯的影响[J]. *体育科学*, 2022, 29(5): 139–143.
- [26] 吴晓鸣, 妥文庆. 对上海、广州、深圳全民健身情况的调查研究[J]. *石河子大学学报(哲学社会科学版)*, 2007, 21(2): 83–85.
- [27] Hui Zhang, Meng-Meng Shao, Xian-Da Lin, et al. A cross-sectional survey on occupational stress and associated dyslipidemia among medical staff in tertiary public hospitals in Wenzhou, China[J]. *Brain and Behavior*, 2021, 11: e02014.
- [28] Seyedeh Negar Assadi. What are the effects of psychological stress and physical work on blood lipid profiles? [J]. *Medicine*, 2017, 96(18): 1–6.
- [29] 宋杨, 王洁, 秦盛, 等. 职业紧张对石油工人血脂代谢的影响[J]. *现代预防医学*, 2020, 47(15): 2703–2707.
- [30] Tolassa W, Ushula, Abdullah Mamun, et al. Dietary patterns and the risk of abnormal blood lipids among young adults: A prospective cohort study[J]. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, 2022, 32: 1165–1174.
- [31] ChaoWu Xiao, Carla Wood, Jesse Bertinato, et al. Dietary supplementation with l-lysine affects body weight and blood hematological and biochemical parameters in rats[J]. *Molecular Biology Reports*, 2019, 46: 433–442.
- [32] Thomas MS Wolever, Maïke Rahn, ElHadji Dioum, et al. An Oat β -Glucan Beverage Reduces LDL Cholesterol and Cardiovascular Disease Risk in Men and Women with Borderline High Cholesterol: A Double-Blind, Randomized, Controlled Clinical Trial[J]. *The Journal of Nutrition*, 2021, 151: 2655–2666.
- [33] Tomotake H, Shimaoka I, Kayashita J, et al. A buckwheat protein product suppresses gallstone formation and plasma cholesterol more strongly than soy protein isolate in hamsters[J]. *J Nutr* 2000, 130: 1670–1674.
- [34] Lang Wang, Mao-Juan Guo, Qing Gao, et al. The effects of probiotics on total cholesterol A meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *Medicine*, 2018, 97: 1–8.
- [35] Madhawa Gunathilake, Nhung Thi Hong Van, Jeongseon Kim. Effects of nut consumption on blood lipid profile: A meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, 2022, 32: 537–549.
- [36] Vibeke H Telle Hansen, Line Gaundal, Nasser Bastani, et al. Replacing saturated fatty acids with polyunsaturated fatty acids increases the abundance of Lachnospiraceae and is associated with reduced total cholesterol levels—a randomized controlled trial in healthy individuals[J]. *Lipids in Health and Disease*, 2022, 21(92): 1–13.
- [37] Skye Marshall, Peter Potocz, Emily Duve, et al. The Effect of Replacing Refined Grains with Whole Grains on Cardiovascular Risk Factors: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials with GRADE Clinical Recommendation[J]. *Research*, 2020, 120(11): 1859–1883.

(收稿日期: 2023-03-25)

(校对编辑: 孙晓晴)

(上接第86页)

本研究比较了两组产妇麻醉指标, 显示观察组麻醉起效更快, 手术用时短, 且镇痛维持时间长, 体现了罗哌卡因复合舒芬太尼的优势。舒芬太尼可作用于脊髓和脑部, 由于其较好的亲脂性, 可更快透过血脑屏障与血浆蛋白结合, 该药物具有较小的分布容积, 在达到理想麻醉效果的同时, 可维持更久的麻醉镇痛^[13–14]。本研究观察组麻醉效果3级高于对照组, 组间比较差异明显, 在不良反应方面, 观察组少于对照组, 体现了该麻醉方式的安全性。舒芬太尼复合罗哌卡因的联合使用可以减少舒芬太尼的剂量, 从而减少可能出现的副作用, 有助于降低呼吸抑制、低血压和心律失常等严重副作用的风险。

邓国魁, 李云现^[15]等人在研究中以随机数字表法对80例剖宫产产妇分组, 每组40例, 对照组与观察组分别行单纯罗哌卡因麻醉与罗哌卡因复合舒芬太尼麻醉, 通过对产妇血流动力学指标的观察, 发现观察组血流动力学指标波动小, 且不良反应低于对照组, 与本研究结果一致。

综上所述, 罗哌卡因复合舒芬太尼, 可维持剖宫产围术期血流动力学稳定, 效果可靠, 不良反应少, 有推广价值。

参考文献

- [1] 严佳敏, 刘先保. 联合应用艾司氯胺酮和舒芬太尼的剖宫产术后镇痛效果及抗抑郁作用[J]. *江苏医药*, 2021, 47(11): 1132–1135, 1139.
- [2] 张强, 邓婉欣, 石庭伟, 等. 剖宫产术中持续输注去氧肾上腺素预防腰硬联合麻醉引起的低血压量效关系[J]. *中国计划生育学杂志*, 2023, 31(5): 1052–1056, 1062.
- [3] 任晓妍. 全凭静脉麻醉在初产妇剖宫产分娩麻醉中的应用效果及对血流动力学指标的影响[J]. *罕少疾病杂志*, 2022, 29(10): 66–67.
- [4] 张亚娜, 陈圆圆, 方玲丽. 阴道超声联合MRI动态增强扫描在剖宫产瘢痕妊娠诊断中

- 的价值[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2020, 18(12): 95–98.
- [5] 唐荣, 吴清, 刘飞. 阴道超声联合MRI对剖宫产史孕妇瘢痕妊娠的诊断价值[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2021, 19(10): 130–132.
- [6] 刘琼, 熊娟, 江辉, 等. 氢吗啡酮自控镇痛降低剖宫产术后疼痛及相关焦虑抑郁的发生[J]. *神经损伤与功能重建*, 2021, 16(8): 462–465.
- [7] 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.
- [8] 刘坤山, 李孟迪, 赵建军, 等. 罗哌卡因联合右美托咪定在剖宫产术后去阿片化镇痛中的应用[J]. *中国药房*, 2023, 34(1): 82–85.
- [9] 孙元青, 徐韬, 张斌宇, 等. 罗哌卡因联合单次小剂量艾司氯胺酮用于择期剖宫产脊椎麻醉的双盲序贯研究[J]. *上海交通大学学报(医学版)*, 2022, 42(10): 1428–1434.
- [10] 潘先凤, 张海萍, 周翼, 等. 罗哌卡因复合右美托咪定腹横肌平面阻滞在剖宫产患者中的应用价值[J]. *成都医学院学报*, 2022, 17(2): 197–200.
- [11] 陈方园, 林多茂. 剖宫产术中应用舒芬太尼对卡前列素所诱发不良反应的影响[J]. *中国医药*, 2023, 18(1): 91–94.
- [12] 卢睿, 张茂荷, 杨正艳. 舒芬太尼复合纳布啡用于剖宫产术后患者自控皮下镇痛安全性及有效性的临床研究[J]. *国际麻醉学与复苏杂志*, 2022, 43(6): 607–610.
- [13] 蔡经香, 陈民为, 郭小文. 不同剂量舒芬太尼复合罗哌卡因对重度子痫前期剖宫产产妇麻醉的效果观察[J]. *浙江临床医学*, 2022, 24(9): 1388–1390.
- [14] 张华. 不同浓度罗哌卡因腰硬联合麻醉对GDM产妇剖宫产术后疼痛、微循环、血流动力学的影响[J]. *罕少疾病杂志*, 2023, 30(11): 59–60.
- [15] 邓国魁, 李云现, 谢红, 等. 罗哌卡因复合舒芬太尼腰硬联合麻醉用于剖宫产术对血流动力学及肌肉松弛程度的影响[J]. *河北医学*, 2021, 27(6): 1049–1053.

(收稿日期: 2024-01-25)

(校对编辑: 孙晓晴)