

基于加速康复外科理念的去阿片化麻醉镇痛在急诊剖宫产围手术期运用观察

吴 颀^{1,2}, 代文化¹, 曾 伟², 谢焕龙², 李宇琴³, 蒋红娥², 吴演文², 张 慧², 刘前梅²

1. 中山火炬开发区人民医院麻醉科 (广东中山 528437)

2. 中山市博爱医院麻醉科 (广东中山 528402)

3. 中山市中医院内二科 (广东中山 528401)

【摘要】目的 探讨基于加速康复外科理念的去阿片化麻醉镇痛在腰硬联合麻醉后急诊剖宫产围手术期的临床运用效果。**方法** 300例急诊剖宫产患者随机分为去阿片化组(OF组)、舒芬太尼组(S组)、吗啡组(M组),每组100例。3组患者术前均采用加速康复外科策略。OF组术中采用非阿片类药物麻醉镇痛,术毕予氟比洛芬酯+右美托咪定静脉自控镇痛;S组术中予舒芬太尼镇痛,术毕予舒芬太尼+右美托咪定静脉自控镇痛;M组术中予舒芬太尼镇痛,术后予吗啡+罗哌卡因行硬膜外自控镇痛。OF组和S组患者术毕行B超引导下的腰方肌神经阻滞。比较3组患者手术治疗到出院时间、术后首次下床时间、术后24h产科恢复质量-11评分、术后48h内动态视觉模拟评分、围手术期并发症等情况。**结果** 与M组相比,OF组和S组手术治疗到出院时间明显缩短,下床活动时间更早,产科恢复质量-11评分更高,皮肤瘙痒发生率更低($P < 0.05$)。与M组和S组相比,OF组围术期恶心呕吐、腹胀发生率更低($P < 0.05$)。3组患者的动态视觉模拟评分以及围手术期寒颤、头晕头痛、尿潴留等发生率差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 去阿片化麻醉镇痛在腰硬联合麻醉后急诊剖宫产围手术期中运用效果满意,可缩短剖宫产后住院时间,减少围术期并发症。

【关键词】 加速康复外科;去阿片化麻醉;急诊剖宫产;腰方肌阻滞;多模式镇痛

Application of deopioid anesthesia and analgesia based on enhanced recovery after surgery in the perioperative period of emergency cesarean section

Mian WU^{1,2}, Wen-Hua DAI¹, Wei ZENG², Huan-Long XIE², Yu-Qin LI³, Hong-E JIANG², Yan-Wen WU², Hui ZHANG², Qian-Mei LIU²

1. Department of Anesthesiology, Zhongshan Torch Development Zone People's Hospital, Zhongshan 528437, Guangdong Province, China

2. Department of Anesthesiology, Boai Hospital of Zhongshan, Zhongshan 528402, Guangdong Province, China

3. Internal Medicine 2 Area, Zhongshan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Zhongshan 528401, Guangdong Province, China

Corresponding author: Mian WU, Email: wumian1980w@163.com

【Abstract】Objective To explore the clinical effect of deopioid anesthesia and

DOI: 10.19960/j.issn.1005-0698.202302006

基金项目: 广东省医学科学技术研究基金项目(B2021190); 中山市科学技术局资助项目(2021B1080)

通信作者: 吴颀, 硕士, 副主任医师, Email: wumian1980w@163.com

analgesia based on the concept of enhanced recovery after surgery in the perioperative period of emergency cesarean section after combined spinal-epidural anesthesia. **Method** A total of 300 patients who underwent emergency cesarean section were selected as subjects for a randomized, controlled trial. Patients were divided into a opioid-free group (OF group), a sufentanil group (S group) and a morphine group (M group) with 100 patients in each group. Enhanced recovery after surgery strategies were used in all three groups before cesarean section. Opioid-free anesthesia analgesia was used in the OF group during operation, and intravenous patient-controlled analgesia with flurbiprofen axetil and dexmedetomidine was administered after the operation. S group was given sufentanil for intraoperative analgesia, and patient-controlled analgesia with sufentanil and dexmedetomidine after operation. M group was given sufentanil for intraoperative analgesia and patient-controlled epidural analgesia with morphine and ropivacaine after operation. Patients in the OF and S group received ultrasonography-guided quadratus lumborum block after cesarean section. The time from cesarean section treatment to discharge, time to get out of bed for the first time after cesarean section, ObsQoR-11 score 24 h after cesarean section, dynamic visual simulation score 48 h after cesarean section, perioperative complications and other information were recorded in the three groups. **Results** Compared with M group, the time from cesarean section treatment to discharge was significantly shorter, the time to get out of bed was earlier, ObsQoR-11 score was higher, and the incidence of itching was lower in group OF and S ($P<0.05$). Compared with M group and S group, the incidence of perioperative nausea, vomiting and abdominal distension was lower in OF group ($P<0.05$). There were no significant differences in visual simulation score, perioperative shivering, dizziness, headache and urinary retention among the three groups ($P>0.05$). **Conclusion** Opioid-free anesthesia and analgesia is effective in emergency cesarean section after combined spinal-epidural anesthesia, which can shorten the hospital stay after cesarean section and reduce the perioperative complications.

【Keywords】 Enhanced recovery after surgery; Opioid-free anesthesia; Emergency cesarean section; Quadratus lumborum block; Multimodal analgesia

众所周知，阿片类药物作为临床麻醉镇痛的常用药物，镇痛效果显著。吗啡椎管内给药曾作为剖宫产术后镇痛的“金标准”。然而随着加速康复外科（enhanced recovery after surgery, ERAS）理念的提出，为避免阿片类药物带来的恶心呕吐、头晕、皮肤瘙痒等不良反应及滥用、成瘾等问题，多模式镇痛（multimodal analgesia, MMA），即联合应用不同镇痛技术或作用机制不同的镇痛药，作用于疼痛传导通路的不同靶点，发挥镇痛的相加或协同作用，可使每种药物的剂量减少，不良反应相应减轻，成为现代麻醉镇痛的宠儿^[1-2]。围手术期去阿片化麻醉（opioid-free anesthesia, OFA）与镇痛技术是一种全新的麻醉理念，为一种结合多种非阿片类药物和（或）技术的多模式麻醉策略，在不使用阿片类药物的情

况下获得高质量麻醉，但国内外麻醉学界对其尚存争议。尽管非阿片类药物不如阿片类药物镇痛效果好，但 OFA^[3] 基于多模式麻醉和镇痛不仅能避免产生阿片类药物的不良反应，发挥镇痛作用，还可阻断伤害性刺激传导通路，避免伤害性刺激带来的一系列不良反应。近几年 OFA 在外科手术中的运用越来越多，并证实其可行性及安全性显著^[4-7]。本文观察 OFA 用于腰硬联合麻醉后急诊剖宫产围手术期的临床效果，探索 ERAS 理念下 OFA 在急诊剖宫产的可行性及有效性，报道如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象

本研究已获得牵头单位中山市博爱医院医学伦理委员会批准（批件号：KY-2020-012-98），

各分中心认可协调中心的伦理审核或批准了研究的实施。选择2021年1月—2022年3月在中山火炬开发区人民医院和中山市博爱医院急诊行剖宫产的患者为研究对象。纳入标准：孕足月、单胎，年龄18~48岁，体重指数(BMI) $\leq 40 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ，美国麻醉医师协会(ASA)分级标准II E级，签署知情同意书。排除标准：心肺功能障碍，肝肾功能不全，妊娠期高血压或糖尿病，消化道溃疡，有椎管内麻醉禁忌证，高危妊娠(胎盘早剥、胎盘植入、前置胎盘等)，对研究药物有过敏史。最初纳入300例，每家医院分别入组150例。采用随机数字表将产妇分为去阿片化组(OF组)和舒芬太尼组(S组)、吗啡组(M组)，每组100例，3组患者术前均采用ERAS策略。

1.2 治疗方法

1.2.1 术前准备

对3组患者进行咨询和教育，告知ERAS相关问题，签署知情同意书。3组患者均未禁饮禁食。患者入室前将室温调到26℃，患者入室即建立静脉通道，予复方氯化钠注射液(液体加温)500 mL ivd，常规鼻导管给氧($3 \text{ L} \cdot \text{min}^{-1}$)，连接监护仪(飞利浦G60)并连续监测心率、心电图、血氧饱和度、无创血压。静注地塞米松磷酸钠注射液5 mg和盐酸甲氧氯普胺注射液10 mg预防恶心呕吐和反流误吸。

1.2.2 腰硬联合麻醉与镇痛

3组患者取右侧卧位，使用一次性腰硬联合穿刺包(浙江，伏尔特)行蛛网膜下腔穿刺，予0.5%盐酸罗哌卡因注射液(AstraZeneca AB，规格：10 mL:100 mg，批号：NBLD)2~3 mL行蛛网膜下腔阻滞并后向头端置入硬外导管(约4 cm)，患者平卧后调整手术床为左侧卧位(约15°)，调整床头将麻醉平面控制在T4水平(如麻醉平面达不到T4，可在硬膜外加药：先予2%盐酸利多卡因注射液3 mL，无局麻药中毒等不良反应后少量多次给予0.75%盐酸罗哌卡因注射液直到麻醉平面达到T4)。腰麻注药后立即静注盐酸多巴胺注射液 $10 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ ，然后以 $3 \mu\text{g} \cdot (\text{kg} \cdot \text{min})^{-1}$ 持续泵注至胎儿娩出后5 min。如患者收缩压(SBP)低于基础水平80%时，给予盐酸多巴胺注射液 $10 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ ；如心率低于50次/min，予硫酸阿托品注射液0.5 mg iv，可重复给药。消毒铺巾后将室温调至22℃，并用

充气式保温毯保温。断脐后予静注盐酸托烷司琼注射液5 mg、咪达唑仑注射液 $0.03 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 。OF组和S组术毕在B超(索诺声M-Turbo)引导下予0.25%盐酸罗哌卡因注射液40 mL与盐酸右美托咪定注射液(扬子江药业集团有限公司，规格：2 mL:0.2 mg，批号：22012031)30 μg 的混合液行双侧外侧入路腰方肌阻滞(quadratus lumborum block, QLB)，每侧20 mL。OF组患者于胎儿娩出后予缓慢静注氟比洛芬酯注射液(北京泰德制药股份有限公司，规格：5 mL:50 mg，批号：3E112K)50 mg。若术中患者出现牵拉反应等不适，予盐酸右美托咪定注射液(扬子江药业集团有限公司，规格：2 mL:0.2 mg，批号：22012031)10~20 μg iv对症处理。

术后进行静脉自控镇痛(PCIA)，一次性电子镇痛泵(浙江苏嘉，CP-E275-II)。PCIA配方：氟比洛芬酯注射液 $6 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 和盐酸右美托咪定注射液 $2 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 混匀，用0.9%氯化钠注射液补充到100 mL，持续剂量 $2 \text{ mL} \cdot \text{h}^{-1}$ ，患者自控剂量3 mL，锁定时间15 min，若出现爆发性疼痛：疼痛视觉模拟评分(VAS) ≥ 7 分，予镇痛泵内混合药液 $0.1 \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1}$ iv。S组于胎儿娩出后予缓慢静脉注射枸橼酸舒芬太尼注射液(宜昌人福药业，规格：1 mL:50 μg ，批号：21A03031)5 μg ，术毕予PCIA：枸橼酸舒芬太尼注射液 $1.5 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 和盐酸右美托咪定注射液 $2 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 混合后加入0.9%氯化钠注射液至100 mL，背景剂量 $2 \text{ mL} \cdot \text{h}^{-1}$ ，患者自控剂量3 mL，锁定时间15 min，若出现爆发性疼痛VAS疼痛评分 ≥ 7 分，予镇痛泵内混合药液 $0.1 \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1}$ iv。M组于胎儿娩出后予缓慢硬膜外注射硫酸吗啡注射液(青海制药厂，规格：1 mL:10 mL，批号：200306-1)2 mg，术毕予硬膜外自控镇痛(PCEA)：硫酸吗啡注射液4 mg和盐酸罗哌卡因注射液100 mg混合后加入0.9%氯化钠注射液至100 mL，背景剂量 $2 \text{ mL} \cdot \text{h}^{-1}$ ，患者自控剂量3 mL，锁定时间15 min，若出现爆发性疼痛VAS疼痛评分 ≥ 7 分，予镇痛泵内混合药液 $0.1 \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1}$ 硬膜外推注。

1.2.3 手术后管理

嘱患者术后去枕平卧2 h。30 min母乳喂养。术后2 h可少量多次饮用水或者碳水化合物，术后6 h可进半流质，肛门排气后可进普通饮食。术后6 h口服对乙酰氨基酚片500~1 000 mg，

以后 500 mg q8 h。OF 组和 S 组术后 6 h 拔除尿管，并嘱患者下床行走。M 组术后第 1 天拔除尿管。手术当天无特殊情况补液总量尽量控制在 1 000 mL 以内，术后第 1 天无需补液，口服抗菌药物预防感染。

1.2.4 统一出院标准及随访

患者符合以下条件可安排出院：恢复半流质饮食；口服镇痛药物效果良好，VAS 评分 < 5 分；可自由活动；无发热；伤口清洁；各器官功能状态良好。患者出院后得到一个紧急联系电话号码，以便报告任何健康问题。出院后第 7 和第 14 天电话联系患者随访。

1.3 观察指标

本研究主要观察指标为手术治疗到出院的时间。次要观察指标为术后第一次下床活动时间、术后 48 h 内动态 VAS 评分（分），以及围手术期并发症，包括寒颤、恶心呕吐、腹胀、皮肤瘙痒、尿潴留、头晕头痛、术后伤口感染、产后脓毒症、发热和术后 30 d 再入院例数。采用产科恢复质量 -11 (ObsQoR-11) 评分^[8]来评价术后 24 h 产妇的恢复质量。ObsQoR-11 评分是专为产妇设计的，在可靠性、临床可接受性和可行性方面表现良好，每项评分为 0~10 分（前 5 项分别为中度疼痛、重度疼痛、恶心呕吐、眩晕、寒战，0 分为强烈赞同，10 分为强烈反对；后 6 项分别为感觉舒适、能独立活动、无需帮忙可以抱婴儿、无需帮忙可以哺乳、自己上厕所、情绪可以自控，0 分为强烈反对，10 分为强烈赞同），得分越高表示恢复质量越高。失访患者数据不纳入分析。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 25.0 软件进行统计分析，采用 Shapiro-Wilk 检验评估计量资料的正态性，正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，组间比较采用单因素方差分析，两两比较采用 Bonferroni 检验；非正态分布的计量资料以 $[M(P_{25}, P_{75})]$ 表示，组间比较采用非参数 Kruskal-Wallis 检验。计数资料以 $n(\%)$ 表示，组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 精确检验。双侧 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3组患者一般情况及围手术期情况指标变化

OF 组有 2 例失访，1 例因麻醉效果欠佳改用全身麻醉而退出试验，最终纳入 97 例。S 组有 1 例失访，1 例因腰麻失败退出试验，最终纳入 98 例。M 组有 4 例术后硬膜外导管脱出未能完成试验，1 例麻醉失败退出，最终纳入 95 例。3 组患者的一般资料和围手术期情况相比，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，见表 1。

2.2 3组患者术后相关指标比较

与 M 组相比，OF 组和 S 组手术治疗到出院时间明显缩短，ObsQoR-11 评分更高，下床活动时间更早 ($P < 0.05$)；与 S 组相比，OF 组 ObsQoR-11 评分更高 ($P < 0.05$)，两组其余指标比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。3 组术后 48 h 内动态 VAS 评分比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，且均无 VAS ≥ 7 分的情况出现。见表 2。

表1 3组患者一般资料和围术期情况比较 [$\bar{x} \pm s, n(\%), M(P_{25}, P_{75})$]

Table 1. Comparison of general data and perioperative conditions among 3 groups

指标	OF组 (n=97)	S组 (n=98)	M组 (n=95)	F/Z	P
平均年龄 (岁)	33.00 ± 5.15	33.10 ± 5.05	31.93 ± 3.68	1.858	0.158
BMI (kg · m ⁻²)	26.48 ± 2.62	27.11 ± 2.87	27.45 ± 3.37	2.654	0.072
孕次	3.00 (1.00, 3.00)	2.50 (1.00, 3.25)	2.00 (1.00, 3.00)	1.769	0.413
手术时间 (h)	0.75 (0.67, 0.83)	0.75 (0.67, 0.84)	0.75 (0.58, 0.83)	5.325	0.070
麻醉时间 (h)	1.08 (1.00, 1.25)	1.00 (0.90, 1.17)	1.08 (0.92, 1.17)	2.013	0.366
术中补液量 (mL)	1100.00 (1100.00, 1100.00)	1100.00 (1100.00, 1100.00)	1100.00 (1100.00, 1100.00)	1.437	0.488
尿量 (mL)	200.00 (100.00, 250)	200.00 (100.00, 200.00)	200.00 (150.00, 200.00)	1.565	0.457
出血量 (mL)	300.00 (300.00, 300.00)	300.00 (250.00, 300.00)	300.00 (200.00, 300.00)	1.895	0.388

注：OF组：去阿片化组；S组：舒芬太尼组；M组：吗啡组

表2 3组患者术后观察指标的比较[$M(P_{25}, P_{75}), n(\%)$]

Table 2. Comparison of postoperative observation indexes among three groups of patients

[$M(P_{25}, P_{75}), n(\%)$]

指标	OF组 (n=97)	S组 (n=98)	M组 (n=95)	Z	P
手术治疗到出院平均 时间 (h)	71.87 (68.87, 92.46) ^a	71.85 (67.30, 91.45) ^a	95.00 (90.50, 96.50)	47.240	<0.001
ObsQoR-11评分 (分)	106.00 (102.00, 110.00) ^{ab}	104.00 (96.00, 107.00) ^a	80.00 (77.00, 90.00)	137.754	<0.001
首次下床时间 (h)	6.00 (6.00, 6.00) ^a	6.00 (6.00, 6.00) ^a	21.00 (19.00, 22.00)	186.001	<0.001
动态VAS评分 (分)	3.00 (2.00, 4.00)	3.00 (2.00, 4.00)	3.00 (2.00, 4.00)	2.635	0.268

注: OF组: 去阿片化组; S组: 舒芬太尼组; M组: 吗啡组; 与M组比较, ^a $P < 0.05$; 与S组比较, ^b $P < 0.05$

2.3 3组患者围手术期并发症比较

与S组和M组相比, OF组围手术期恶心呕吐发生率、腹胀发生率更低 ($P < 0.05$); S组和M组围手术期恶心呕吐发生率、腹胀发生率差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。与M组相比, OF组和S组患者皮肤瘙痒发生率更低 ($P < 0.05$);

与S组相比, OF组皮肤瘙痒发生率更低 ($P < 0.05$)。3组患者围术期寒颤、尿潴留、头晕头痛等发生率比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。3组均无伤口感染、产后脓毒症、术后发热和术后30d再入院等情况发生, 见表3。

表3 3组患者围手术期并发症比较[n(%)]

Table 3. Comparison of perioperative complications among the three groups[n(%)]

并发症	OF组 (n=97)	S组 (n=98)	M组 (n=95)	χ^2	P
恶心呕吐	6 (6.2) ^{ab}	18 (18.4)	24 (25.3)	13.000	0.002
腹胀	3 (3.0) ^{ab}	21 (21.4)	24 (25.2)	19.629	<0.001
皮肤瘙痒	0 (0.0) ^{ab}	6 (6.1) ^a	18 (18.9)	24.806	<0.001
寒颤	3 (3.1)	6 (6.1)	3 (3.2)	1.349	0.609
尿潴留	0 (0.0)	3 (3.1)	3 (3.2)	3.270	0.253
头晕头痛	3 (3.1)	6 (6.1)	3 (3.2)	1.349	0.609

注: OF组: 去阿片化组; S组: 舒芬太尼组; M组: 吗啡组; 与M组比较, ^a $P < 0.05$; 与S组比较, ^b $P < 0.05$

3 讨论

MMA是指联合应用不同的镇痛方法或者作用机制不同的镇痛药物实施镇痛, 而OFA即为一种结合多种非阿片类药物和(或)技术的多模式麻醉策略, 在不使用阿片类药物的情况下获得高质量麻醉^[3]。近年来, OFA在围术期的运用越来越多, 并证实安全可靠^[3-7]。本研究中OF组采用OFA, 通过咪达唑仑、右美托咪定、非甾体抗炎药及QLB技术来实现术中患者的镇静镇痛及术后镇痛。结果表明, OF组无论是在术后住院时间、首次下床时间, 还是在患者围手术期并发症方面皆比M组和S组有明显的优势。

鞘内注射吗啡虽然对剖宫产术后疼痛缓解有明显的短期效果, 但是也会造成瘙痒等不良反应增加, 势必影响ERAS策略的实现, 不利于产妇

早日恢复, 本研究结果表明M组患者手术治疗到出院时间、术后首次下床时间明显长于OF组和S组, 皮肤瘙痒发生率亦更高, ObsQoR-11评分更低^[8], 因此, 硬膜外镇痛逐渐被静脉镇痛所取代。目前, 产科快速康复专家将PCIA作为剖宫产首选方案^[1], 舒芬太尼联合右美托咪定为常用方案之一^[9], 但舒芬太尼的不良反应不容忽视, 本研究也证实了其腹胀、恶心呕吐发生率高于OF组。

众所周知, 阿片类药物虽然是临床上全麻诱导、维持的常见药, 但其对患者重要系统产生的不良影响将影响患者康复效果^[10]。近年来, ERAS理念广泛普及的同时, OFA引起学者们关注, 而对老年患者给予去阿片化药物全麻诱导的效果明显, 患者诱导期血流动力学稳定, 降低术后谵妄风险^[11]。氟比洛芬酯注射液也是一种缓解

术后疼痛的药物，其对手术创伤导致的疼痛有明显缓解作用，同时无中枢抑制作用。研究显示，将其与其他药物联合用于剖宫产术后静脉自控镇痛效果显示，能够降低不良反应情况，同时有效减轻活动状态下切口疼痛^[12]。本研究 OF 组于胎儿娩出后给予氟比洛芬酯 50 mg 出于两方面考虑：首先，氟比洛芬酯 50 mg 可作为术后 PCIA 的负荷剂量；其次观察患者是否对非甾体类过敏并作出相应的处理。该研究 OF 组术后采用口服对乙酰氨基酚联合静脉氟比洛芬酯亦达到良好效果，较好抑制了患者术后强烈的子宫收缩痛等不适，不良反应少。右美托咪定本身具有镇痛作用，PCIA 加入右美托咪定可降低患者疼痛比例，延长术后镇痛时间，并减少镇痛药的用量^[13]。右美托咪定在发挥镇痛、镇静作用时，几乎无呼吸抑制、恶心呕吐等作用，可能与其直接作用于中枢等部位的 α_2 肾上腺素受体并抑制交感神经的张力、减少儿茶酚胺的释放有关。目前已有大量报道右美托咪定可安全用于剖宫产，不仅限于静脉给药，而且还可作为外周神经阻滞和椎管内麻醉的佐剂^[14-15]，不仅可减少阿片类药物还可延长阻滞时间^[15-17]。QLB 相较腹横肌平面阻滞 (transversus abdominis plane, TAP) 不仅可以发挥腹壁切口的镇痛作用，还具有减少内脏痛的作用^[18]。一项 Meta 分析表明，QLB 更能减轻患者术后早期活动疼痛，可作为剖宫产术后镇痛 TAP 的替代方案^[19-20]。本研究 OF 组围术期采用 MMA，在使用 PCIA (氟比洛芬酯 + 右美托咪定) 同时口服对乙酰氨基酚片并行 QLB 局部神经阻滞 (罗哌卡因 + 右美托咪定)，完全替代了阿片类药物，且达到与 S 组类似的术后 48 h 内动态 VAS 评分，不仅如此，与 S 组相比，腹胀、恶心呕吐等发生率更低，完全符合 ERAS 的麻醉管理要求，即提供最佳手术条件，调节应激反应，最小化疼痛，降低手术对人体的创伤损害，减少术后并发症，促进康复。

综上所述，在急诊剖宫产术中，ERAS 理念下 OFA 可从多维度替代传统阿片类镇痛为主的麻醉方式，可缩短术后患者住院时间，可使患者快速下床活动，并可提供较好的镇痛，减少围术期不良反应，有利于加速术后康复，且患者满意度较高，可促进舒适化医院进一步发展。但本研究入选病例较少，以上结论仍需进一步证实。

参考文献

- 1 刘国成, 蔺莉. 产科快速康复临床路径专家共识 [J]. 现代妇产科进展, 2020, 29(8): 561-567. [Liu GC, Lin L. Expert consensus on clinical path of fast track in obstetrics[J]. Progress in Obstetrics and Gynecology, 2020, 29(8): 561-567.] DOI: 10.13283/j.cnki.xdfckjz.2020.08.001.
- 2 Macones GA, Caughey AB, Wood SL, et al. Guidelines for postoperative care in cesarean delivery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations (part 3)[J]. Am J Obstet Gynecol, 2019, 221(3): 247e1-e9. DOI: 10.1016/j.ajog.2019.04.012.
- 3 夏明, 徐建国. 去阿片化麻醉与镇痛的研究进展 [J]. 临床麻醉学杂志, 2020, 36(9): 920-922. [Xia M, Xu JG. Recent advances of deopioid anesthesia and analgesia[J]. Journal of Clinical Anesthesiology, 2020, 36(9): 920-922.] DOI: 10.12089/jca.2020.09.018.
- 4 Beloeil H. Opioid-free anesthesia[J]. Best Pract Res Clin Anaesthesiol, 2019, 33(3): 353-360. DOI: 10.1016/j.bpa.2019.09.002.
- 5 Chia PA, Cannesson M, Bui CCM. Opioid free anesthesia: feasible[J]. Curr Opin Anaesthesiol, 2020, 33(4): 512-517. DOI: 10.1097/ACO.0000000000000878.
- 6 刘新泽, 郑观荣, 楚云超, 等. ERAS 理念下无阿片类药物全身麻醉在老年患者腹腔镜肾囊肿去顶术中的应用观察 [J]. 山东医药, 2020, 60(32): 67-70. [Liu XZ, Zheng GR, Chu YC, et al. Application of opioid-free general anesthesia in elderly patients undergoing laparoscopic renal cyst decortication[J]. Shandong Pharmaceutical, 2020, 60(32): 67-70.] DOI: 10.3969/j.issn.1002-266X.2020.32.018.
- 7 Nassif GJ, Miller TE. Evolving the management of acute perioperative pain towards opioid free protocols: a narrative review[J]. Curr Med Res Opin, 2019, 35(12): 2129-2136. DOI: 10.1080/03007995.2019.1646001.
- 8 Ciechanowicz S, Setty T, Robson E, et al. Development and evaluation of an obstetric quality-of-recovery score (ObsQoR-11) after elective caesarean delivery[J]. Br J Anaesth, 2019, 122(1): 69-78. DOI: 10.1016/j.bja.2018.06.011.
- 9 李剑魁, 王海宽, 田燕南, 等. 右美托咪定复合舒芬太尼应用于剖宫产术后静脉镇痛 [J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2019, 40(1): 52-53. [Li JK, Wang HK, Tian YN, et al.

- Dexmedetomidine combined with sufentanil for intravenous analgesia after cesarean section[J]. Journal of Qiqihar Medical College, 2019, 40(1): 52–53.] DOI: 10.3969/j.issn.1002-1256.2019.01.024.
- 10 Corso E, Hind D, Beever D, et al. Enhanced recovery after elective caesarean: a rapid review of clinical protocols, and an umbrella review of systematic reviews[J]. BMC Pregnancy Childbirth, 2017, 17(1): 91. DOI: 10.1186/s12884-017-1265-0.
 - 11 Ong CK, Seymour RA, Lirk P, et al. Combining paracetamol (acetaminophen) with nonsteroidal antiinflammatory drugs: a qualitative systematic review of analgesic efficacy for acute postoperative pain[J]. Anesth Analg, 2010, 110(4): 1170–1179. DOI: 10.1213/ANE.0b013e3181c9281.
 - 12 Baluku M, Bajunirwe F, Ngonzi J, et al. A Randomized controlled trial of enhanced recovery after surgery versus standard of care recovery for emergency cesarean deliveries at Mbarara Hospital, Uganda[J]. Anesth Analg, 2020, 130(3): 769–776. DOI: 10.1213/ANE.0000000000004495.
 - 13 Aluri S, Wrench IJ. Enhanced recovery from obstetric surgery: a UK survey of practice[J]. Int J Obstet Anesth, 2014, 23(2): 157–160. DOI: 10.1016/j.ijoa.2013.11.006.
 - 14 Li XX, Li YM, Lv XL, et al. The efficacy and safety of intrathecal dexmedetomidine for parturients undergoing cesarean section: a double-blind randomized controlled trial[J]. BMC Anesthesiol, 2020, 20(1): 190. DOI: 10.1186/s12871-020-01109-4.
 - 15 方爱莉, 李岩, 路桂军, 等. 右美托咪定在剖宫产产妇中的麻醉效果及安全性的 Meta 分析 [J]. 中国医药, 2020, 15(7): 1088–1092. [Fang AL, Li Y, Lu GJ, et al. The analgesic and adverse reactions of dexmedetomidine in women undergoing elective caesarean section using spinal or spinal-epidural anesthesia[J]. China Medicine, 2020, (7): 1088–1092.] DOI: 10.3760/j.issn.1673-4777.2020.07.028.
 - 16 罗惠莲, 向军, 黄惠彬, 等. 不同剂量右美托咪定对地佐辛联合氟比洛芬酯术后剖宫产产妇镇痛效应及早期康复的影响 [J]. 广东医学, 2018, 39(1): 21–26. [Luo HL, Xiang J, Huang HB, et al. The Influence of dexmedetomidine at different doses on analgesic effect and early rehabilitation for patients received cesarean section with postoperative anesthesia using dezocine combined with flurbiprofen[J]. Guangdong Medicine, 2018, 33(1): 21–26.] DOI: 10.3969/j.issn.1001-9448.2018.01.007.
 - 17 鲁信星, 李玲, 石磊, 等. 不同剂量右美托咪定复合布托啡诺在剖宫产术后镇痛中的作用分析 [J]. 解放军医药杂志, 2020, 32(1): 106–109. [Lu XX, Li L, Shi L, et al. Effects of different doses of dexmedetomidine combined with Butorphanol on analgesia of patients after caesarean section[J]. Medical & Pharmaceutical Journal of Chinese People's Liberation Army, 2020, 32(1): 106–109.] DOI: 10.3969/j.issn.2095-140-x.2020.01.024.
 - 18 张庆兵, 吴玥, 牛居辉. 超声引导腰方肌阻滞与腹横肌平面阻滞对剖宫产术后镇痛效果的影响 [J]. 皖南医学院学报, 2020, 39(1): 68–71. [Zhang QB, Wu Y, Niu JH. Comparing the effect of ultrasound-guided quadratus lumborum block and transversus abdominis plane block on analgesia following caesarean section[J]. Journal of South Anhui Medical College, 2020, 33(1): 68–71.] DOI: 10.3969/j.issn.1002-0217.2020.01.018.
 - 19 余怡冰, 刘志强, 徐振东. 腹横肌平面阻滞用于剖宫产术后镇痛的研究进展 [J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2019, 40(10): 977–981. [Yu YB, Liu ZQ, Xu ZD. Recent advances in transversus abdominis plane block for post-caesarean analgesia[J]. International Journal of Anesthesiology and Resuscitation, 2019, 40(10): 977–981.] DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4378.2019.10.018.
 - 20 杨晓丽, 龙飞宇, 王茂华. 腰方肌阻滞与腹横肌平面阻滞对剖宫产术后镇痛效果比较的 Meta 分析 [J]. 实用医学杂志, 2021, 37(5): 611–615. [Yang XL, Long FY, Wang MH. Quadratus lumborum block and transversus abdominis plane block for postoperative analgesia after caesarean delivery: a meta-analysis[J]. Journal of Practical Medicine, 2021, 37(5): 611–615.] DOI: 10.3969/j.issn.1006-5725.2021.05.011.

收稿日期: 2022 年 08 月 22 日 修回日期: 2023 年 01 月 06 日
 本文编辑: 洗静怡 周璐敏