

## 基于腰方肌阻滞非 $\mu$ -阿片麻醉镇痛 在急诊全麻剖宫产围手术期的应用

马东风 安美霖 郭桂香 张磊 李煜 田釜宇 黄新利

廊坊市人民医院麻醉科,河北廊坊 065000

通信作者:黄新利, Email: venturehxl@sina.cn

**【摘要】 目的** 观察以腰方肌阻滞(QLB)为基础的非  $\mu$ -阿片麻醉镇痛(NMOA)用于急诊全麻剖宫产围手术期镇痛和康复的效果。**方法** 采用回顾性研究方法,选择廊坊市人民医院 2023 年 1 月至 2024 年 12 月收治的在急诊全麻下行剖宫手术的孕产妇 50 例作为研究对象。按麻醉镇痛方法的不同将孕产妇分为  $\mu$ -阿片麻醉镇痛(MOA)和 NMOA 两组,每组 25 例。MOA 组行 MOA; NMOA 组行 NMOA+QLB。比较两组患者出麻醉恢复室(T1)、术后静脉注射缩宫素(T2)、术后按压宫底 24 h(T3)、术后下床活动(T4)时切口痛与宫缩痛疼痛数字评价量表(NRS)评分,以及术后首次切口痛镇痛时间、首次宫缩痛镇痛时间、首次无呕吐进食时间、首次排气时间和麻醉期间血管活性药物、术后 48 h 内补救镇痛与抢救止吐药物使用率、术后便秘、睡眠障碍发生率的差异。**结果** MOA 组 T1、T2、T3、T4 时 NRS 评分均明显高于 NMOA 组(分:切口痛分别为  $3.36 \pm 1.25$  比  $1.12 \pm 0.97$ 、 $3.68 \pm 1.18$  比  $2.00 \pm 0.91$ 、 $5.76 \pm 1.67$  比  $4.20 \pm 1.00$ 、 $4.48 \pm 1.29$  比  $3.32 \pm 0.95$ ; 宫缩痛分别为  $3.72 \pm 1.49$  比  $1.24 \pm 1.05$ 、 $4.64 \pm 1.60$  比  $3.04 \pm 1.27$ 、 $7.56 \pm 1.71$  比  $5.16 \pm 1.37$ 、 $3.56 \pm 0.22$  比  $2.56 \pm 0.16$ , 均  $P < 0.05$ )。MOA 组术后首次切口痛镇痛时间(h:  $3.06 \pm 2.02$  比  $17.48 \pm 10.93$ )、首次宫缩痛镇痛时间(h:  $2.68 \pm 2.22$  比  $15.80 \pm 11.39$ )均较 NMOA 组明显缩短(均  $P < 0.05$ )。术后首次无呕吐进食时间(h:  $8.56 \pm 0.57$  比  $6.32 \pm 0.14$ )、首次排气时间(h:  $15.44 \pm 1.42$  比  $10.16 \pm 1.14$ )均较 NMOA 组明显延长(均  $P < 0.05$ )。麻醉期间血管活性药物、术后 48 h 内补救镇痛和抢救止吐药物使用率,以及术后便秘、睡眠障碍发生率均明显高于 NMOA 组[分别为  $64.0\%$  (16/25) 比  $32.0\%$  (8/25),  $48.0\%$  (12/25) 比  $20.0\%$  (5/25),  $44.0\%$  (11/25) 比  $16.0\%$  (4/25),  $64.0\%$  (16/25) 比  $36.0\%$  (9/25),  $60.0\%$  (15/25) 比  $32.0\%$  (8/25), 均  $P < 0.05$ ]。**结论** 急诊全麻剖宫产患者行基于 QLB 的 NMOA 镇痛安全有效,降低了 QLB 的不良反应,更具加速康复的优势。

**【关键词】** 全麻; 急诊剖宫产; 非  $\mu$ -阿片麻醉镇痛; 腰方肌阻滞; 加速康复

**基金项目:** 廊坊市科学技术研究与发展计划自筹经费项目(2023013229)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2025.01.015

### Application of non $\mu$ -opioids anaesthesia/analgesia based on quadratus lumborum block in emergency cesarean section under general anaesthesia

Ma Dongfeng, An Meilin, Guo Guixiang, Zhang Lei, Li Yu, Tian Fuyu, Huang Xinli

Department of Anesthesiology, Langfang People's Hospital, Langfang 065000, Hebei, China

Corresponding author: Huang Xinli, Email: venturehxl@sina.cn

**【Abstract】 Objective** To observe the analgesic and rehabilitation effects of non  $\mu$ -opioids anaesthesia/analgesia (NMOA) based on quadratus lumborum block (QLB) in emergency cesarean section under general anaesthesia. **Methods** The retrospective study method was adopted, 50 pregnant women undergoing hysterectomy under emergency general anaesthesia in Langfang People's Hospital from January 2023 to December 2024 were selected as the study objects. The patients were divided into  $\mu$ -opioids anaesthesia/analgesia (MOA) group and NMOA group according to different anaesthesia/analgesia methods, 25 cases in each group. MOA group received MOA; NMOA group received NMOA+QLB. Incisional pain and uterine contraction pain numerical rating scale (NRS) at out of the post-anaesthesia care unit (T1), intravenous injection of oxytocin (T2), press the palace bottom 24 hours (T3), out of bed activity after operation (T4) and first analgesic time of incision pain, first analgesic time of uterine contraction pain, first no vomiting eating time, first exhaust time was observed and recorded. The incidence of vasoactive agents during the anesthetic period, rescue analgesia, rescue antiemetic, constipation, sleep disturbance after operation within 48 hours after operation were also recorded. **Results** The NRS scores at T1, T2, T3 and T4 in MOA group were significantly higher than those in NMOA group (incisional pain  $3.36 \pm 1.25$  vs.  $1.12 \pm 0.97$ ,  $3.68 \pm 1.18$  vs.  $2.00 \pm 0.91$ ,  $5.76 \pm 1.67$  vs.  $4.20 \pm 1.00$ ,  $4.48 \pm 1.29$  vs.  $3.32 \pm 0.95$ ; uterine contraction pain  $3.72 \pm 1.49$  vs.  $1.24 \pm 1.05$ ,  $4.64 \pm 1.60$  vs.  $3.04 \pm 1.27$ ,  $7.56 \pm 1.71$  vs.  $5.16 \pm 1.37$ ,  $3.56 \pm 0.22$  vs.  $2.56 \pm 0.16$ , all  $P < 0.05$ ). The first analgesic time of incision pain, first analgesic time of uterine contraction pain in MOA group were significantly less than that in NMOA group (hours:  $3.06 \pm 2.02$  vs.  $17.48 \pm 10.93$ ,  $2.68 \pm 2.22$  vs.  $15.80 \pm 11.39$ , both  $P < 0.05$ ), the first no vomiting eating time, first exhaust time in MOA group were significantly longer than those in NMOA group (hours:  $8.56 \pm 0.57$  vs.  $6.32 \pm 0.14$ ,  $15.44 \pm 1.42$  vs.  $10.16 \pm 1.14$ , both  $P < 0.05$ ), the incidence of vasoactive agents, rescue analgesia, rescue antiemetic, constipation, sleep disturbance after operation within 48 hours in MOA group were significantly higher than those in NMOA group [ $64.0\%$  (16/25) vs.  $32.0\%$  (8/25),  $48.0\%$  (12/25) vs.  $20.0\%$  (5/25),  $44.0\%$  (11/25) vs.  $16.0\%$  (4/25),  $64.0\%$

(16/25) vs. 36.0% (9/25), 60.0% (15/25) vs. 32.0% (8/25), all  $P < 0.05$ ]. **Conclusion** NMOA based on QLB safely and effectively reduced side effects of  $\mu$ -opioids and enhanced recovery compared to MOA on emergency cesarean section patients undergoing general anesthesia.

**【Key words】** General anesthesia; Emergency cesarean section; Non  $\mu$ -opioids anaesthesia/analgesia; Quadratus lumborum block; Enhanced recovery

**Fund program:** Self-Financing Project of Langfang Science and Technology Research and Development Plan (2023013229)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2025.01.015

临床上,急诊产科全麻与镇痛的管理极具挑战性<sup>[1]</sup>,而  $\mu$ -阿片受体激动剂的产科静脉镇痛应用颇具争议。因其对循环、呼吸、免疫、胃肠道等剖宫产术后快速康复(enhanced recovery after cesarean, ERAC)存在一定影响,故最大程度减少全麻剖宫产患者围手术期创伤应激和  $\mu$ -阿片受体激动剂用量日益受到重视。全麻剖宫产围手术期切口痛和宫缩痛明显,因此优化全麻剖宫产麻醉镇痛产妇康复至关重要<sup>[2]</sup>。神经阻滞和非  $\mu$ -阿片麻醉镇痛(non  $\mu$ -opioids anesthesia/analgesia, NMOA)可有效控制疼痛,加快康复<sup>[3]</sup>。腰方肌阻滞(quadratus lumborum block, QLB)通过阻滞筋膜间隙内、胸腰筋膜上的脊神经和交感神经,愈来愈多地应用于腹部手术的麻醉镇痛。 $\kappa$ -阿片受体激动剂较  $\mu$ -阿片受体激动剂有内脏痛/宫缩痛镇痛优势,但无明显呼吸抑制和剧烈的血流动力学变化及较低的恶心呕吐发生率<sup>[4-5]</sup>。本研究旨在观察外侧路 QLB 与  $\kappa$ -阿片受体激动剂用于急诊全麻剖宫产患者围手术期麻醉镇痛的效果及对康复的影响,以期为临床提供参考。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象:**采用回顾性研究方法,选择本院 2023 年 1 月至 2024 年 12 月急诊全麻下行横切口剖宫手术的 50 例孕产妇作为研究对象。

**1.1.1 纳入标准:**① 急诊全麻下行横切口剖宫手术的成年女性;② 患者本人或法定监护人签署麻醉镇痛知情同意书。

**1.1.2 排除标准:**① 过敏体质;② 对局麻药过敏;③ 意识不清;④ 视听觉障碍;⑤ 语言沟通困难;⑥ 有肝肾疾病等。

**1.1.3 伦理学:**本研究符合医学伦理学标准,并经本院伦理委员会批准(审批号:20230809),所有治疗均得到患者或监护人知情同意。

**1.2 研究分组:**按麻醉镇痛方式不同将患者分为  $\mu$ -阿片麻醉镇痛( $\mu$ -opioids anesthesia/analgesia, MOA)组、NMOA 组,每组 25 例。

**1.3 麻醉方法:**患者入室后开放静脉通道并吸氧,监测心电图(electrocardiogram, ECG)、无创血压

(non-invasive blood pressure, NIBP)、心率(heart rate, HR)、脉搏血氧饱和度(pulse oxygen saturation, SpO<sub>2</sub>)、脑电双频指数(bispectral index, BIS)。麻醉前静脉注射酮咯酸氨丁三醇 30 mg。

**1.3.1 MOA 组麻醉诱导:**静脉注射丙泊酚 2.0 mg/kg,罗库溴铵 0.5 mg/kg,置入喉罩,机械通气;麻醉维持:吸入七氟醚,静脉泵注右美托咪定、丙泊酚维持。胎儿娩出后加静脉泵注瑞芬太尼,间断追加罗库溴铵,缝皮时停药;待患者自主呼吸、肌力恢复,呼唤有反应时拔除喉罩转入麻醉恢复室。

**1.3.2 NMOA 组:**在麻醉诱导(同 MOA 组)的同时行双侧超声引导下 QLB,具体操作:患者仰卧,消毒铺巾,采用迈瑞 M7 超声,凸阵探头涂抹耦合剂,套无菌套。探头于下腹部腋中线处开始扫描,寻找腹外斜肌、腹内斜肌和腹横肌,继续向后侧滑动探头找到背阔肌、腰方肌,平面内进针至腰方肌后侧胸腰筋膜处注射 0.333% 罗哌卡因每侧 30 mL,左右两侧共 60 mL〔其中 1% 罗哌卡因 20 mL(含罗哌卡因 200 mg)+生理盐水 40 mL〕,可见腰方肌明显下压视为成功;麻醉维持:吸入七氟醚,静脉泵注右美托咪定、丙泊酚维持。胎儿娩出后加静脉泵注纳布啡,间断追加罗库溴铵,缝皮时停药;待患者自主呼吸、肌力恢复,呼唤有反应时拔除喉罩转入麻醉恢复室。

**1.4 术中和术后处理:**术中根据患者 BIS(控制在 40~60)对麻醉深度进行调节。术中 HR、NIBP 波动超过基础值  $\pm 20\%$  时,使用血管活性药物(阿托品、甲氧明、兰地洛尔、乌拉地尔)。

术毕患者自控静脉镇痛(patient controlled intravenous analgesia, PCIA)配方,MOA 组:舒芬太尼 1  $\mu$ g/kg+ 酮咯酸氨丁三醇 120 mg+ 右美托咪定 1  $\mu$ g/kg+ 盐酸托烷司琼 5 mg+ 地塞米松 8 mg+ 生理盐水至 200 mL,负荷量舒芬太尼 0.1  $\mu$ g/kg;NMOA 组:纳布啡 1 mg/kg+ 酮咯酸氨丁三醇 120 mg+ 右美托咪定 1  $\mu$ g/kg+ 盐酸托烷司琼 5 mg+ 地塞米松 8 mg+ 生理盐水至 200 mL,负荷量纳布啡 0.1 mg/kg。镇痛泵参数:背景剂量 4 mL/h,单次按压剂量 2 mL,

锁定时间 15 min, 最大剂量 10 mL/h。当疼痛数字评估量表(numerical rating scale, NRS)评分 $\geq 4$ 分时(总分 0~10 分, 0 分为无痛, 1~3 分为轻度疼痛, 4~6 分为中度疼痛, 7~10 分为重度疼痛), 产妇自行按压镇痛按钮 1 次, 若 5 min 内仍不能缓解或疼痛 NRS 评分仍 $\geq 4$  分, 静脉给予曲马多 100 mg 补救镇痛。

**1.5 观察指标:** ① 患者出麻醉恢复室(T1)、术后静脉注射缩宫素(T2)、术后按压宫底 24 h(T3)、术后下床活动(T4)时切口痛与宫缩痛 NRS 评分; ② 患者术后首次切口痛镇痛时间(术毕至患者切口痛加重时第 1 次按压镇痛按钮时间)、首次宫缩痛镇痛时间(术毕至患者宫缩痛加重时第 1 次按压镇痛按钮时间), 术后 48 h 内未按压记为 48 h; 首次无呕吐进食时间(术毕至第 1 次无呕吐的进食时间)、首次排气时间(术毕至第 1 次排气时间); ③ 麻醉期间血管活性药物、术后 48 h 内补救镇痛、抢救止吐药物使用率和术后便秘、睡眠障碍发生率。

**1.6 统计学处理:** 使用 SPSS 25.0 统计软件分析数据, 符合正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示, 两组间比较采用独立样本  $t$  检验; 计数资料以例(率)表示, 两组间比较采用  $\chi^2$  检验。 $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 一般资料(表 1):** 两组年龄、身高、体质量、手术时间等比较差异均无统计学意义(均  $P>0.05$ )。

表 1 不同麻醉镇痛方式两组患者一般资料比较( $\bar{x}\pm s$ )

| 组别     | 例数<br>(例) | 年龄<br>(岁)        | 身高<br>(cm)        | 体质量<br>(kg)      | 手术时间<br>(min)    |
|--------|-----------|------------------|-------------------|------------------|------------------|
| MOA 组  | 25        | 30.64 $\pm$ 5.36 | 163.00 $\pm$ 4.83 | 72.08 $\pm$ 5.78 | 58.04 $\pm$ 0.91 |
| NMOA 组 | 25        | 29.84 $\pm$ 5.24 | 164.64 $\pm$ 4.35 | 72.96 $\pm$ 3.89 | 56.44 $\pm$ 0.94 |
| $t$ 值  |           | 0.533            | 1.262             | 0.632            | 1.219            |
| $P$ 值  |           | 0.596            | 0.213             | 0.531            | 0.229            |

**2.2 两组 NRS 评分比较(表 2):** MOA 组患者 T1、T2、T3、T4 时切口痛、宫缩痛 NRS 评分均较 NMOA 组明显升高, 差异均有统计学意义(均  $P<0.05$ )。

**2.3 两组首次切口痛镇痛时间、首次宫缩痛镇痛时间、首次无呕吐进食时间、首次排气时间比较**

(表 3): MOA 组首次切口痛镇痛时间、首次宫缩痛镇痛时间、首次无呕吐进食时间、首次排气时间均较 NMOA 组明显延长(均  $P<0.05$ )。

表 3 两组患者首次切口痛镇痛时间、首次宫缩痛镇痛时间、首次无呕吐进食时间、首次排气时间比较( $\bar{x}\pm s$ )

| 组别     | 例数<br>(例) | 首次切口痛<br>镇痛时间(h)  | 首次宫缩痛<br>镇痛时间(h)  | 首次无呕吐<br>进食时间(h) | 首次排气<br>时间(h)    |
|--------|-----------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|
| MOA 组  | 25        | 3.06 $\pm$ 2.02   | 2.68 $\pm$ 2.22   | 8.56 $\pm$ 0.57  | 15.44 $\pm$ 1.42 |
| NMOA 组 | 25        | 17.48 $\pm$ 10.93 | 15.80 $\pm$ 11.39 | 6.32 $\pm$ 0.14  | 10.16 $\pm$ 1.14 |
| $t$ 值  |           | 6.486             | 5.651             | 3.827            | 2.898            |
| $P$ 值  |           | 0.000             | 0.000             | 0.000            | 0.006            |

**2.4 两组血管活性药物、补救镇痛、抢救止吐药物使用率和术后便秘、术后睡眠障碍发生率比较(表 4):** MOA 组麻醉期间血管活性药物、术后 48 h 内补救镇痛、抢救止吐药物使用率和术后便秘、睡眠障碍发生率均明显高于 NMOA 组, 差异均有统计学意义(均  $P<0.05$ )。

表 4 两组患者血管活性药物、补救镇痛、抢救止吐药物使用率和术后便秘、术后睡眠障碍发生率比较

| 组别         | 例数<br>(例) | 血管活性药物<br>[例(%)] | 补救镇痛<br>[例(%)] | 抢救止吐<br>[例(%)] | 术后便秘<br>[例(%)] | 术后睡眠障碍<br>[例(%)] |
|------------|-----------|------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| MOA 组      | 25        | 16(64.0)         | 12(48.0)       | 11(44.0)       | 16(64.0)       | 15(60.0)         |
| NMOA 组     | 25        | 8(32.0)          | 5(20.0)        | 4(16.0)        | 9(36.0)        | 8(32.0)          |
| $\chi^2$ 值 |           | 5.128            | 4.367          | 4.667          | 3.920          | 3.945            |
| $P$ 值      |           | 0.024            | 0.037          | 0.031          | 0.048          | 0.047            |

## 3 讨论

合理有效优化急诊全麻剖宫产围手术期麻醉镇痛, 减少孕产妇应激反应和并发症, 对于促进急诊剖宫产围手术期快速康复、舒适化诊疗至关重要<sup>[2]</sup>。剖宫产围手术期疼痛源于手术操作与子宫收缩相关的炎性痛、切口痛、内脏痛(包括宫缩痛), 全麻剖宫产因无椎管内镇痛缓冲, 苏醒后疼痛尤为剧烈, 且急诊全麻剖宫产患者多为恶心呕吐、便秘、睡眠障碍高危人群。急诊全麻剖宫产麻醉镇痛管理的特殊性在于确保母婴安全、镇痛完善同时尽量降低母婴  $\mu$ -阿片受体激动剂暴露及其不良反应。筋膜间隙阻滞及 NMOA 镇痛策略近年来逐渐兴起, 并被证实开腹手术过程中有镇痛镇静满意、术中应激反应

表 2 两组患者不同时间点疼痛 NRS 评分比较( $\bar{x}\pm s$ )

| 组别     | 例数<br>(例) | 切口痛 NRS 评分(分)   |                 |                 |                 | 宫缩痛 NRS 评分(分)   |                 |                 |                 |
|--------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|        |           | T1              | T2              | T3              | T4              | T1              | T2              | T3              | T4              |
| MOA 组  | 25        | 3.36 $\pm$ 1.25 | 3.68 $\pm$ 1.18 | 5.76 $\pm$ 1.67 | 4.48 $\pm$ 1.29 | 3.72 $\pm$ 1.49 | 4.64 $\pm$ 1.60 | 7.56 $\pm$ 1.71 | 3.56 $\pm$ 0.22 |
| NMOA 组 | 25        | 1.12 $\pm$ 0.97 | 2.00 $\pm$ 0.91 | 4.20 $\pm$ 1.00 | 3.32 $\pm$ 0.95 | 1.24 $\pm$ 1.05 | 3.04 $\pm$ 1.27 | 5.16 $\pm$ 1.37 | 2.56 $\pm$ 0.16 |
| $t$ 值  |           | 7.060           | 5.629           | 4.015           | 3.618           | 6.809           | 3.905           | 5.470           | 3.679           |
| $P$ 值  |           | 0.000           | 0.000           | 0.000           | 0.001           | 0.000           | 0.000           | 0.000           | 0.001           |

轻和术后快速康复等优势<sup>[6]</sup>。QLB 通过将局部麻醉药物注射在腰方肌周围胸腰筋膜平面上向椎旁间隙扩散,实现节段性躯体和内脏镇痛的同时持续时间较长<sup>[7-9]</sup>。特别是在没有椎管内麻醉镇痛的情况下,QLB 可以改善剖宫产术后镇痛<sup>[10]</sup>。

$\mu$ -阿片受体激动剂在介导镇痛、镇静的同时可导致循环、呼吸、消化系统等不良反应。而  $\kappa$ -阿片受体激动剂介导镇痛、镇静的同时导致循环、呼吸、消化系统等不良反应程度较轻,内脏痛镇痛更为突出。NMOA 可明显减少术后  $\mu$ -阿片受体激动剂需求和相关不良反应及术后恶心呕吐,改善术后疼痛。 $\kappa$ -阿片受体激动剂纳布啡较舒芬太尼治疗术后内脏痛(宫缩痛)<sup>[11]</sup>有一定优势且血流动力学稳定<sup>[12]</sup>。本研究显示,NMOA 组术后各时间点 T1、T2、T3、T4 切口痛、宫缩痛 NRS 评分均明显低于 MOA 组。NMOA 组麻醉期间血管活性药物和术后 48 h 内补救镇痛使用率均明显低于 MOA 组。表明 NMOA 组在急诊全麻剖宫产麻醉镇痛中的可行性及有效性,较 MOA 组可更有效控制切口痛、宫缩痛,麻醉手术期间循环稳定性优于 MOA 组。QLB 可为椎管内麻醉择期剖宫产提供术后早期优质镇痛<sup>[13]</sup>,静脉给予纳布啡镇痛及无阿片镇痛较传统  $\mu$ -阿片镇痛可缩短术后首次肛门排气时间,降低术后恶心呕吐、便秘发生率<sup>[14-15]</sup>。本研究显示,NMOA 组首次切口痛镇痛时间、首次宫缩痛镇痛时间均较 MOA 组明显延长,首次无呕吐进食时间、首次排气时间均较 MOA 组明显缩短,抢救止吐药物使用率、术后便秘发生率均较 MOA 组明显降低,表明 NMOA 较 MOA 在提供术后较长时程优质镇痛(特别是宫缩痛)的同时可减少  $\mu$ -阿片受体激动剂消化系统不良反应,促进肠道快速恢复。

全麻可干扰术后睡眠结构和呼吸模式,腰硬联合麻醉后去阿片化镇痛并不影响术后睡眠结构,且能预防术后睡眠紊乱及夜间低氧血症<sup>[16]</sup>。右美托咪定辅助镇痛可改善术后睡眠<sup>[17]</sup>, $\kappa$ -阿片受体激动剂纳布啡和高选择性  $\alpha_2$  肾上腺素能受体激动剂右美托咪定协同镇痛镇静的同时可提高孕产妇剖宫产术后睡眠质量,有利于产后恢复。本研究显示,NMOA 组术后睡眠障碍发生率明显低于 MOA 组,表明 NMOA 较 MOA 改善全麻剖宫产术后睡眠障碍效果更优。

综上所述,急诊全麻剖宫产在无椎管内麻醉镇痛的情况下,围术期以 QLB 为基础多模式、多维度、多环节控制急诊全麻剖宫产围术期炎性痛、

切口痛、宫缩痛,实现了全麻剖宫产母婴围手术期 NMOA,有效防治宫缩痛与睡眠障碍,降低了胃肠道不良反应并加速术后康复,较传统以  $\mu$ -阿片受体激动剂为主的多模式麻醉镇痛应用于急诊剖宫产围术期更趋合理。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

## 参考文献

- [1] Caissie N, Héroux J, Lefebvre M, et al. Opioids for cesarean delivery under general anesthesia and neonatal outcome: a historical cohort study [J]. *Can J Anaesth*, 2022, 69 (8): 1017–1024. DOI: 10.1007/s12630-022-02222-3.
- [2] Zanolli NC, Fuller ME, Krishnamoorthy V, et al. Opioid-sparing multimodal analgesia use after cesarean delivery under general anesthesia: a retrospective cohort study in 729 US hospitals [J]. *Anesth Analg*, 2023, 137 (2): 256–266. DOI: 10.1213/ANE.0000000000006428.
- [3] 黄新利,孙志超,刘巍,等.以髂筋膜间隙阻滞为基础的无阿片镇痛在糖尿病足膝上截肢围术期中的应用[J].中国中西医结合急救杂志,2023,30(4):480–483. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2023.04.019.
- [4] Ji KQ, Gong XY, Luan T, et al. Pain management of nalbuphine and sufentanil in patients admitted intensive care unit of different ages [J]. *BMC Emerg Med*, 2022, 22 (1): 50. DOI: 10.1186/s12873-022-00592-x.
- [5] Wang A, Murphy J, Shteynman L, et al. Novel opioids in the setting of acute postoperative pain: a narrative review [J]. *Pharmaceuticals (Basel)*, 2023, 17 (1): 29. DOI: 10.3390/ph17010029.
- [6] 安美霖,马东风,郭桂香,等.腰方肌阻滞麻醉对女性尿毒症患者腹膜透析置管术中血气指标及术后恢复的影响[J].中国中西医结合急救杂志,2024,31(4):451–454. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2024.04.013.
- [7] Liao WH, Wu XH, Yin S, et al. Comparison of postoperative analgesia effects between subcostal anterior quadratus lumborum block and transversus abdominis plane block in bariatric surgery: a prospective randomized controlled study [J]. *Trials*, 2024, 25 (1): 522. DOI: 10.1186/s13063-024-08359-4.
- [8] Singh NP, Makkar JK, Borle A, et al. The analgesic efficacy of quadratus lumborum block in caesarean delivery: a meta-analysis and trial sequential analysis [J]. *J Anesth*, 2020, 34 (6): 814–824. DOI: 10.1007/s00540-020-02822-7.
- [9] 腰方肌阻滞疗法中国专家共识编写组.腰方肌阻滞疗法中国专家共识(2024版)[J].中华疼痛学杂志,2024,20(2):179–190. DOI: 10.3760/cma.j.cn101658-20230831-00022.
- [10] Hussain N, Brull R, Weaver T, et al. Postoperative analgesic effectiveness of quadratus lumborum block for cesarean delivery under spinal anesthesia [J]. *Anesthesiology*, 2021, 134 (1): 72–87. DOI: 10.1097/ALN.0000000000003611.
- [11] Zheng K, Chen BW, Sun J. Nalbuphine may be superior to sufentanil in relieving postcesarean uterine contraction pain in multiparas: a retrospective cohort study [J]. *Drug Des Devel Ther*, 2023, 17: 1405–1415. DOI: 10.2147/DDDT.S394664.
- [12] Shah D, Sen J. Nalbuphine's hemodynamic impact in ear, nose, and throat (ENT) surgeries: a comprehensive review [J]. *Cureus*, 2024, 16 (1): e52755. DOI: 10.7759/cureus.52755.
- [13] Pangthipampai P, Dejarkom S, Poolsupparit S, et al. Bilateral posterior quadratus lumborum block for pain relief after cesarean delivery: a randomized controlled trial [J]. *BMC Anesthesiol*, 2021, 21 (1): 90. DOI: 10.1186/s12871-021-01309-6.
- [14] 叶卉,孙杰,汪佳佳,等.纳布啡不同镇痛泵参数用于剖宫产术后镇痛的比较[J].临床麻醉学杂志,2024,40(3):252–256. DOI: 10.12089/jca.2024.03.005.
- [15] Massoth C, Schwellenbach J, Saadat-Gilani K, et al. Impact of opioid-free anaesthesia on postoperative nausea, vomiting and pain after gynaecological laparoscopy—a randomised controlled trial [J]. *J Clin Anesth*, 2021, 75: 110437. DOI: 10.1016/j.jclinane.2021.110437.
- [16] Charier D, Court-Fortune I, Pereira B, et al. Sleep disturbances and related disordered breathing after hip replacement surgery: a randomised controlled trial [J]. *Anaesth Crit Care Pain Med*, 2021, 40 (4): 100927. DOI: 10.1016/j.accpm.2021.100927.
- [17] 陈添辉,张莹珊,李集源,等.右美托咪定辅助术后镇痛对老年患者腹部手术后睡眠质量的影响[J].临床麻醉学杂志,2024,40(9):928–932. DOI: 10.12089/jca.2024.09.006.

(收稿日期:2024-12-03)

(责任编辑:邸美仙)