

曲马多联合布托啡诺对重复剖宫产术后子宫痉挛性疼痛的镇痛作用

朱思佳 周新春 黎冰

广东省惠州市第一妇幼保健院麻醉科, 广东惠州 516001

[摘要] 目的 探讨曲马多联合布托啡诺对重复剖宫产女性子宫痉挛性疼痛的镇痛作用及其有效性和安全性。方法 选择2022年9月至2023年4月在惠州市第一妇幼保健院进行2次或以上剖宫产的118例经产妇作为研究对象。根据电脑随机数表法将产妇分为舒芬太尼组(58例)和曲马多联合布托啡诺组(60例),记录两组产妇剖宫产术后6、12、24、48 h的子宫痉挛性疼痛和腹部切口疼痛的静息、运动疼痛数字评分法(NRS)评分;采用匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)评估两组产妇手术当天和术后第1天的睡眠质量;记录两组产妇术后瘙痒、恶心、呕吐、呼吸抑制等不良事件发生情况;记录两组术后镇痛补救例数。结果 在6、12、24 h时间点,曲马多联合布托啡诺组经产妇产后子宫痉挛性疼痛的静息、运动NRS评分均低于舒芬太尼组,差异有统计学意义($P < 0.05$);两组经产妇在任何时间点的腹部切口疼痛的静息、运动NRS评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);曲马多联合布托啡诺组经产妇在手术当天和术后第1天的PSQI评分明显低于舒芬太尼组,差异有统计学意义($P < 0.05$);两组不良事件总发生率和镇痛补救率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 曲马多联合布托啡诺在剖宫产术后镇痛管理中展现出良好的应用前景,特别是在早期子宫痉挛性疼痛的镇痛效果和改善睡眠质量方面具有显著优势。

[关键词] 曲马多;布托啡诺;静脉自控镇痛;子宫痉挛性疼痛

[中图分类号] R614 [文献标识码] A [文章编号] 2095-0616(2025)02-0053-04

DOI:10.20116/j.issn2095-0616.2025.02.13

Analgesic effect of tramadol combined with butorphanol on uterine spasmodic pain after repeated cesarean section

ZHU Sijia ZHOU Xinchun LI Bing

Department of Anesthesiology, Huizhou First Maternal and Child Health Care Hospital, Guangdong, Huizhou 516001, China

[Abstract] **Objective** Exploring the analgesic effect, efficacy, and safety of tramadol combined with butorphanol on uterine spasmodic pain in women undergoing repeated cesarean section. **Methods** A total of 118 multiparous women who underwent two or more cesarean sections at Huizhou First Maternal and Child Health Care Hospital from September 2022 to April 2023 were selected as the study subjects. According to the computer random number table method, the parturients were divided into the sufentanil group (58 cases) and the tramadol combined with butorphanol group (60 cases). The resting and motor numerical pain rating scale (NRS) scores of uterine spasticity pain and abdominal incision pain were recorded for both groups of parturients at 6, 12, 24, and 48 h after cesarean section. The Pittsburgh sleep quality index (PSQI) was used to evaluate the sleep quality of two groups of parturients on the day of surgery and the first day after surgery. Record the occurrence of adverse events such as itching, nausea, vomiting, and respiratory depression in two groups of postpartum women after surgery. Record the number of postoperative pain relief cases in two groups. **Results** The resting and motor NRS scores of transwomen with uterine spasmodic pain in the tramadol combined with butorphanol group were lower than those of the sufentanil group at the 6, 12, and 24 h time points, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The comparison of resting and motor NRS scores of transwomen with abdominal incisional pain in the two groups at any time point were not statistically significant ($P > 0.05$). The PSQI scores of transwomen on the day of surgery and postoperative day 1 in the tramadol combined with butorphanol group were lower than those of the sufentanil group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$).

[基金项目] 广东省惠州市医疗卫生领域科技计划项目(2022CZ010177)。

The total incidence of adverse events and analgesic remediation rate of the two groups were compared, and the difference was not statistically significant ($P > 0.05$). **Conclusion** The combination of tramadol and butorphanol has shown promising application prospects in postoperative pain management after cesarean section, especially in the analgesic effect of early uterine spasmodic pain and the improvement of sleep quality.

[Key words] Tramadol; Butorphanol; Patient-controlled intravenous analgesia; Uterine spasmodic pain

剖宫产术后镇痛不足仍然很常见,发生率高达近50%^[1],剖宫产术后带来的急性疼痛给临床治疗带来很大挑战,不仅影响产妇的生活质量,还可能延长康复过程,增加并发症的发生风险。此外,随着我国三孩政策的实施,越来越多的有剖宫产史女性再次剖宫产,这意味着剖宫产术后的镇痛需求将进一步增加。由于腹腔粘连严重,手术难度较大,手术时间较长,经产妇更容易经历严重的术后疼痛^[2]。由于术中、术后常规使用缩宫素,经产妇子宫痉挛性疼痛通常更严重^[3]。因此,应给予再次剖宫产的女性更多的关注和重视。本研究探讨曲马多联合布托啡诺对重复剖宫产女性子宫痉挛性疼痛的镇痛作用及其有效性和安全性,以期临床应用提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究为随机、双盲、前瞻性试验,并获得惠州市第一妇幼保健院(本院)医学伦理委员会批准,产妇已同意参与本研究并签署知情同意书。选择2022年9月至2023年4月在本院进行2次或以上剖宫产的126例经产妇作为研究对象。根据电脑随机数表法将产妇分为舒芬太尼组和曲马多联合布托啡诺组,每组各63例。纳入标准:①美国麻醉医师学会(American society of anesthesiologists, ASA) I / II级^[4];②孕龄37~40周,单胎妊娠;③自愿接受静脉自控镇痛(patient-controlled intravenous analgesia, PCIA)治疗;④2次或以上剖宫产手术史;⑤产妇第1次剖宫产切口为横向切口。排除标准:①有慢性疼痛、阿片类药物或药物滥用史;②无法沟通的产妇;③有严重的心、脑、肝或肾脏疾病。共8例脱落,其中4例因合并使用其他药物干扰研究,4例因药物过敏不良反应退出研究。最终纳入病例

数为118例,其中舒芬太尼组有58例,曲马多联合布托啡诺组有60例。两组产妇一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,见表1。

1.2 方法

剖宫产术后立即启动电子镇痛泵进行PCIA,泵容量为150 ml。舒芬太尼组:给予舒芬太尼(人福医药集团股份有限公司,国药准字H20054171,规格:50 μg)1.5 μg/ml,将泵设定负荷剂量为2 ml,背景输注剂量为1 ml/h,PCIA补救剂量为2 ml,锁定时间为15 min,1 h内最大剂量为10 ml。曲马多联合布托啡诺组:给予曲马多(德国格兰泰有限公司,国药准字H20140813,规格:100 mg)8 mg/ml联合布托啡诺(江苏恒瑞医药股份有限公司,国药准字H20020454,规格:1 mg)0.06 mg/ml,将泵设定负荷剂量为2 ml,背景输注剂量为1 ml/h,PCIA补救剂量为2 ml,锁定时间为15 min,1 h内最大剂量为10 ml。在病房,剖宫产后48 h内,常规使用氟比洛芬酯注射液(北京泰德制药股份有限公司,国药准字H20041508,规格:50 mg)每12小时50 mg。当术后镇痛过程中出现疼痛治疗不充分时,及时给予患者额外50 mg氟比洛芬酯注射液。

1.3 观察指标及评价标准

1.3.1 主要观察指标 ①记录两组产妇剖宫产术后6、12、24、48 h的子宫痉挛性疼痛的静息、运动疼痛数字评分法^[5](numerical pain rating scale, NRS)评分。②记录两组产妇剖宫产术后6、12、24、48 h的腹部切口疼痛的静息、运动NRS评分。NRS为1个0~100的数字刻度,患者需要选择1个数字来表示自己感受到的疼痛强度,其中0表示没有疼痛,100表示最强烈的疼痛。

1.3.2 次要观察指标 ①记录人口基线资料。②采用匹兹堡睡眠质量指数^[6](Pittsburgh sleep quality

表1 两组经产妇一般资料的比较

组别	n	年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	体重指数(kg/m^2 , $\bar{x} \pm s$)	手术时长(min, $\bar{x} \pm s$)	剖宫产次数	
					2次	2次以上
舒芬太尼组	58	28.8 ± 3.7	26.9 ± 1.9	65.7 ± 14.8	48	10
曲马多联合布托啡诺组	60	29.9 ± 2.4	26.8 ± 1.8	67.2 ± 16.1	47	13
χ^2 值		1.992	0.294	0.526	0.368	
P值		0.057	0.770	0.600	0.544	

index, PSQI) 评估两组产妇手术当天和术后第 1 天的睡眠质量, PSQI 评分包含 19 个条目, 评估睡眠质量的 7 个维度: 主观睡眠质量、潜伏期、睡眠时间、睡眠效率、睡眠深度、睡眠障碍和使用药物帮助入睡。每个条目都有多个答案选项, 根据回答情况, 每个维度都有 1 个分数, 最终将 7 个维度的分数相加得到总分(0 ~ 21 分), 分数越高表示睡眠质量越差。③记录两组产妇术后瘙痒、恶心、呕吐、呼吸抑制等不良事件发生情况。④记录两组术后镇痛补救例数。

1.4 统计学方法

使用 SPSS 23.0 统计学软件进行数据处理, 计量资料用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 采用 *t* 检验, 计数

资料用 [*n* (%)] 表示, 采用 χ^2 检验, *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组经产妇子宫痉挛性疼痛的静息、运动NRS评分比较

在 6、12、24 h 时间点, 曲马多联合布托啡诺组经产妇子宫痉挛性疼痛的静息、运动 NRS 评分均低于舒芬太尼组, 差异有统计学意义(*P* < 0.05), 见表 2。

2.2 两组经产妇腹部切口疼痛的静息、运动NRS评分比较

两组经产妇在任何时间点的腹部切口疼痛的静息、运动 NRS 评分比较, 差异无统计学意义(*P* > 0.05), 见表 3。

表2 两组经产妇子宫痉挛性疼痛的静息、运动NRS评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	静息 NRS				运动 NRS			
		6 h	12 h	24 h	48 h	6 h	12 h	24 h	48 h
舒芬太尼组	58	33.1 ± 14.7	32.4 ± 18.8	27.3 ± 13.2	18.3 ± 8.8	45.3 ± 21.8	43.4 ± 22.6	39.3 ± 18.6	20.1 ± 18.2
曲马多联合布托啡诺组	60	25.1 ± 12.1	25.4 ± 14.4	22.3 ± 12.3	15.2 ± 9.2	34.9 ± 17.4	35.1 ± 18.7	29.6 ± 17.9	21.2 ± 17.3
<i>t</i> 值		3.232	4.421	2.130	1.869	2.869	2.177	2.887	0.337
<i>P</i> 值		0.002	0.000	0.035	0.064	0.005	0.032	0.005	0.737

注 NRS: 疼痛数字评分法

表3 两组经产妇腹部切口疼痛的静息、运动NRS评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	静息 NRS				运动 NRS			
		6 h	12 h	24 h	48 h	6 h	12 h	24 h	48 h
舒芬太尼组	58	26.3 ± 16.6	22.4 ± 14.6	20.3 ± 13.8	15.3 ± 8.9	33.1 ± 17.3	31.6 ± 16.8	27.5 ± 14.2	20.5 ± 9.2
曲马多联合布托啡诺组	60	25.1 ± 15.9	22.6 ± 13.9	20.6 ± 14.1	14.1 ± 7.8	32.3 ± 17.6	30.2 ± 17.1	25.2 ± 15.1	20.3 ± 8.9
<i>t</i> 值		0.040	0.076	0.117	0.800	0.249	0.449	0.852	0.120
<i>P</i> 值		0.689	0.939	0.907	0.437	0.804	0.655	0.396	0.905

注 NRS: 疼痛数字评分法

2.3 两组经产妇次要指标比较

曲马多联合布托啡诺组经产妇在手术当天和术后第 1 天的 PSQI 评分明显低于舒芬太尼组, 差异有统计学意义(*P* < 0.05); 两组不良事件总发生率和镇痛补救率比较, 差异无统计学意义(*P* > 0.05), 见表 4。

表4 两组经产妇次要指标比较

组别	<i>n</i>	手术当天 PSQI 评分 (分, $\bar{x} \pm s$)	术后第 1 天 PSQI 评分 (分, $\bar{x} \pm s$)	不良事件 总发生 [<i>n</i> (%)]	镇痛补救 [<i>n</i> (%)]
舒芬太尼组	58	12.5 ± 1.0	10.5 ± 0.8	6 (10.3)	14 (24.1)
曲马多联合 布托啡诺组	60	8.2 ± 0.6	6.7 ± 0.5	5 (8.3)	16 (26.7)
χ^2 值		29.328	31.749	0.141	0.100
<i>P</i> 值		0.000	0.000	0.707	0.752

注 PSQI: 匹兹堡睡眠质量指数

3 讨论

近年来, 相关研究多侧重于剖宫产后腹部切口的镇痛效果^[7-9], 而忽略了子宫痉挛性疼痛给产妇带来的痛苦。随着生产次数的增加, 产妇的子宫条件会逐渐恶化, 子宫肌肉弹性降低。另外, 手术时间较长也可能导致更广泛的组织损伤, 使该区域更易发生神经损伤, 进而加重子宫痉挛性疼痛^[10-11]。

在本研究中, 两组经产妇在术后各时段的腹部切口疼痛的静息、运动 NRS 评分比较, 差异无统计学意义。表明曲马多联合布托啡诺在缓解切口疼痛方面的效果与舒芬太尼相当。分析原因可能是, 剖宫产术后腹部切口疼痛主要受局部因素影响, 如手术操作、缝合技术等^[12], 而两种镇痛方案对局部疼痛的干预机制相似, 因此表现出相近的效果。在术后 6、12 和 24 h 内, 曲马多联合布托啡诺组产妇的子宫

痉挛性疼痛的静息、运动 NRS 评分均显著低于舒芬太尼组,表明曲马多联合布托啡诺在早期子宫痉挛性疼痛镇痛方面具有更好的效果。这可能归因于两者的协同作用机制。曲马多作为一种弱阿片类药物,主要通过抑制去甲肾上腺素和 5-羟色胺的再摄取来发挥镇痛作用^[13],而布托啡诺主要通过激动 κ -阿片受体来发挥镇痛作用。激动 κ -受体可以抑制脊髓和中枢神经系统的疼痛信号传递,尤其对内脏疼痛(如子宫痉挛性疼痛)有较好的效果^[14]。通过不同的受体和途径作用,两种药物联合使用可以提供更强的镇痛效果。曲马多联合布托啡诺组经产妇在手术当天和术后第 1 天的 PSQI 评分显著低于舒芬太尼组,表明曲马多联合布托啡诺有助于改善术后早期的睡眠质量。术后疼痛常常导致产妇睡眠质量下降^[15],而有效的镇痛管理能够减少夜间醒来和睡眠中断次数,从而提升整体睡眠质量。睡眠质量的改善不仅有助于产妇的身体恢复,还对其心理健康有积极影响^[16]。两组不良事件发生率和镇痛补救率比较,差异无统计学意义,表明曲马多联合布托啡诺的安全性与舒芬太尼相当。

本研究仍存在一定的局限性,如样本量相对较小,缺乏提供长期随访数据等。此外,本研究对疼痛和睡眠质量的评估依赖于产妇的主观报告,未来可以结合客观的生理指标(皮质醇水平、心率变异性等)进一步验证药物的镇痛效果和安全性。总的来说,曲马多联合布托啡诺在剖宫产术后镇痛管理中展现出良好的应用前景,特别是在早期子宫痉挛性疼痛的镇痛效果和改善睡眠质量方面具有显著优势。

利益冲突:所有作者声明不存在利益冲突。

[参考文献]

- [1] 汪艺婷,王丽妮,王欢,等.剖宫产术后产妇镇痛不全的危险因素分析[J].空军军医大学学报,2023,44(4):317-322.
- [2] 阮剑辉,宋晓阳,杨丽,等.预充量对脉冲式镇痛在二次剖宫产术后疼痛敏感性的影响[J].广东医学,2019,40(14):2004-2008.
- [3] 陈婕.瘢痕子宫再次妊娠二次剖宫产与非瘢痕子宫初次剖宫产产妇的临床研究[J].实用妇科内分泌电子杂志,2024,11(5):24-26.
- [4] Miller RD.Anesthesia[M].9th.San Francisco: Harcourt Asia Churchill Livingstone, 2021: 127-129.
- [5] Williamson A, Hoggart B.Pain: a review of three commonly used pain rating scales[J].Clin Nurs, 2005, 14(7): 798-804.
- [6] Zitser J, Allen IE, Falgàs N, et al.Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) responses are modulated by total sleep time and wake after sleep onset in healthy older adults[J].PLoS One, 2022, 17(6): e0270095.
- [7] 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.
- [8] 区少梅,黄敏,韩保江,等.静脉自控镇痛与硬膜外自控镇痛在剖宫产术后的应用效果比较[J].中国医学创新,2021,18(32):68-71.
- [9] 黄锋谟,王观胜,梁楚琪,等.艾司氯胺酮在剖宫产术后镇痛中的应用效果及对产妇抑郁的影响[J].妇儿健康导刊,2024,3(8):82-85.
- [10] 蒋向荣,呼延美.舒芬太尼联合帕瑞昔布钠用于二次剖宫产的镇痛效果及安全性分析[J].医学临床研究,2024,41(4):548-550,554.
- [11] 朱延华,高亚川,陈春生,等.羟考酮和舒芬太尼用于二次剖宫产术后的镇痛效果[J].河北医药,2023,45(2):249-251,255.
- [12] 姜萍,占敏,陈磊.低剂量氢吗啡酮用于高龄二次剖宫产术后镇痛效果[J].中国计划生育学杂志,2023,31(11):2611-2614.
- [13] 龚志毅,叶铁虎,秦晓涛,等.氯诺昔康、吗啡和曲马多用于妇科开腹手术后患者自控镇痛的比较[J].中国医学科学院学报,2001,23(5):472-475.
- [14] 万亚楠,李剑梅,郭锦春.酒石酸布托啡诺联合右美托咪定对腹腔镜前列腺癌根治术患者的镇痛效果分析[J].四川生理科学杂志,2023,45(9):1647-1649,1607.
- [15] 张晓娟,马卫兰,马汉祥.硬膜外纳布啡复合罗哌卡因对剖宫产术后镇痛效果和睡眠质量的影响[J].宁夏医学杂志,2023,45(9):779-782.
- [16] 陈娇花.舒适护理对剖宫产产妇睡眠质量、术后舒适度的影响[J].中国医药指南,2023,21(16):42-45.

(收稿日期:2024-07-11)