

超声引导肋横突平面阻滞在乳腺手术中的应用

薛允国 李东卓 付强 刘飞 马腾飞 李晓光 赵强 孙学梁
鸡西市人民医院

DOI:10.12238/bmtr.v7i5.16501

[摘要] 目的: 探讨超声引导下肋横突平面阻滞麻醉在乳腺手术中的应用效果。方法: 选择2022年12月-2024年12月在鸡西市人民医院接受乳腺手术的60例患者为研究对象,包括乳腺癌根治术、乳癌扩大根治术、乳腺癌改良根治术、全乳房切除术、乳房单纯切除术与乳腺良性区段切除术等。患者年龄40~75岁,体质指数(BMI)22~32kg/m²,ASA I~III级。采用随机数字法分为两组:A组全身麻醉+超声引导肋横突阻滞观察组(n=30)、B组全身麻醉对照组(n=30)。记录两组患者在拔管后即时及术后2、4、12、24h静息和运动时疼痛VAS评分、术后4、12、24h内静脉镇痛泵有效按压次数、术中术后阿片类镇痛药用量(瑞芬太尼、舒芬太尼)、穿刺不良反应与相关并发症等发生情况。结果: 观察组在术中麻醉维持、术后早期疼痛控制、减少镇痛药用量等方面均优于对照组,且不良反应少,差异有统计学意义(P<0.05)。术中血流动力学监测显示,A组MAP和HR波动较小,血流动力学更平稳。结论: 超声引导肋横突阻滞用于乳腺手术麻醉效果确切,能有效促进患者术后康复,提高患者的舒适度,且对血流动力学影响较小,值得临床推广。

[关键词] 超声引导; 肋横突阻滞; 乳腺手术; 镇痛; 血流动力学

中图分类号: R737.9 文献标识码: A

Ultrasound-guided costotransverse process plane block in breast surgery

Yunguo Xue Dongzhuo Li Qiang Fu Fei Liu Tengfei Ma Xiaoguang Li Qiang Zhao Xueliang Sun
Jixi People's Hospital

[Abstract] Objective To explore the application effect of ultrasound-guided transversus thoracic plane block anesthesia in breast surgery. Methods: Sixty patients who underwent breast surgery at Jixi People's Hospital from December 2022 to December 2024 were selected as the research subjects, including radical mastectomy for breast cancer, extended radical mastectomy for breast cancer, modified radical mastectomy for breast cancer, total mastectomy, simple mastectomy, and benign segmental resection of the breast. The patients' ages ranged from 40 to 75 years, with a body mass index (BMI) of 22 to 32 kg/m², and ASA grades I to III. They were randomly divided into two groups: Group A (n=30) received general anesthesia combined with ultrasound-guided transversus thoracic plane block, and Group B (n=30) received general anesthesia alone. The VAS scores for pain at rest and during movement immediately after extubation and at 2, 4, 12, and 24 hours postoperatively, the number of effective presses on the intravenous analgesic pump within 4, 12, and 24 hours postoperatively, the intraoperative and postoperative dosage of opioid analgesics (remifentanyl and sufentanyl), and the occurrence of adverse reactions and related complications during puncture were recorded. Results: The observation group was superior to the control group in terms of intraoperative anesthesia maintenance, early postoperative pain control, and reduction in analgesic drug dosage, with fewer adverse reactions, and the differences were statistically significant (P<0.05). Intraoperative hemodynamic monitoring showed that the MAP and HR fluctuations in Group A were smaller, and the hemodynamics were more stable. Conclusion: Ultrasound-guided transversus thoracic plane block is effective in breast surgery anesthesia, can effectively promote postoperative recovery of patients, improve patient comfort, and has a small impact on hemodynamics, and is worthy of clinical promotion.

[Key words] ultrasound guidance; costotransverse process block; breast surgery; Analgesia; Hemodynamics

引言

乳腺手术是治疗乳腺疾病的主要方法,尤其是乳腺癌。近年来,乳腺癌发病率逐年增长,已成为全球女性首位恶性肿瘤疾病。乳腺癌术后中重度疼痛有50%可能演变成慢性疼痛,严重影响患者的生存质量。乳腺手术有多种镇痛方式,但各有局限性。胸部硬膜外阻滞和胸椎旁阻滞(TPVB)镇痛效果好,但都有交感阻滞作用,可能引起低血压,TPVB还有可能造成气胸。胸膜腔内阻滞和肋间神经阻滞持续时间短,镇痛不完善。随着手术方式的改变、去阿片化麻醉、加速康复外科(ERAS)理念的提出以及超声技术的不断进步,超声引导肋横突阻滞作为一种新的乳腺手术围术期疼痛管理方法应运而生。

研究表明,大量阿片类药物可能导致癌细胞转移,因此去阿片麻醉对癌症患者尤为重要。超声引导肋横突阻滞在临床麻醉中的应用日益广泛。它通过超声实时可视化技术,精准定位神经、血管、穿刺针位置及局麻药物扩散情况,不仅提高了阻滞的成功率与安全性,还有效减少了阿片类药物的用量,降低了药物不良反应的发生。良好的麻醉效果对于手术的顺利进行以及患者术后的舒适度和恢复进程具有重要意义。本研究旨在深入探讨肋横突阻滞麻醉在乳腺手术中的应用效果及其对血流动力学的影响,为临床麻醉方式的选择提供更为详尽的参考意见。

1 一般资料与方法

1.1一般资料。选择2022年12月-2024年12月因乳腺疾病在鸡西市人民医院接受乳腺手术的60例患者为研究对象。纳入标准:美国麻醉协会(ASA)分级为I~III级,年龄40~75岁,体重指数22~32kg/m²。本研究经医院伦理委员会审核批准,患者知情同意并签署知情同意书。

排除标准:凝血功能异常、穿刺部位感染、严重心肺功能不全、对局麻药过敏等患者。

将患者随机分为两组:A组全身麻醉+超声引导肋横突阻滞观察组(n=30)、B组全身麻醉对照组(n=30)。每组各30例,两组患者一般资料无显著差异(P>0.05)。

1.2方法。所有患者的麻醉由同一麻醉医师实施完成。与外科医师、巡回护士核查无误后进行麻醉诱导。术前常规禁食禁饮,入室后连接监护仪、建立静脉通路。

A组观察组:先行超声引导肋横突阻滞。患者取侧卧位,手术侧朝上,超声定位于T3、T4横突水平,常规消毒铺巾后进行神经阻滞。超声探头逐渐向内移动以识别横突的基底部,在此水平可以清楚地显示第4肋骨的颈部。超声图像上由浅至深可依次识别皮肤和皮下组织、斜方肌、菱形肌、竖脊肌、T3、T4横突基底部、肋横突上韧带(SCTL)以及第4肋骨颈。使用平面内技术,超声引导下阻滞针从头部向尾部方向平行于SCTL前进,针尖抵达第4肋骨颈时停止进针,回抽无血液、无气体、无脑脊液后注射0.375%盐酸罗哌卡因0.4mL/kg,观察局麻药扩散情况,确保阻滞效果满意,并置入留置导管。完成阻滞15分钟后开始全身麻醉:静脉注射咪达唑仑0.02~0.03mg/kg、依托咪酯0.2~0.3mg/kg、芬太尼2~3μg/kg、阿曲库铵0.3~0.6mg/kg,面罩给氧,插入

气管插管,调整麻醉机参数,连接机械通气。麻醉维持:静脉泵注丙泊酚4~6mg/(kg·h)和瑞芬太尼0.02~0.06μg/(kg·h),静脉注射阿曲库铵12.5~25mg/30min。根据血流动力学参数随时调整药物剂量,手术结束拔出气管插管,肋横突穿刺留置导管给予0.375%盐酸罗哌卡因0.2mL/kg。转运至麻醉恢复室(PACU)。连接静脉自控镇痛(PCIA),药物配方:舒芬太尼2μg/kg+盐酸甲氧氯普胺0.4mg/kg+生理盐水稀释至100mL,PCA剂量2mL,背景剂量1mL/h,锁定时间15min。

B组对照组:采用常规全身麻醉,按相应麻醉操作规程实施。麻醉诱导、麻醉维持与A组相同。根据血流动力学参数随时调整药物剂量,手术结束拔出气管插管,转运至麻醉恢复室(PACU)。术毕连接静脉自控镇痛(PCIA),药物配方:舒芬太尼2μg/kg+盐酸甲氧氯普胺0.4mg/kg+生理盐水稀释至100mL,PCA剂量2mL,背景剂量1mL/h,锁定时间15min。

1.3观察指标。(1)术中指标:记录麻醉起效时间、术中阿片类麻醉药物瑞芬太尼用量、麻醉效果评级(优:患者无体动、血流动力学平稳;良:轻微体动,不影响手术,血流动力学基本平稳;差:体动明显或需改麻醉方式)。(2)术后指标:术后4h、12h、24h视觉模拟评分法(VAS)疼痛评分;术后24h内镇痛药追加次数及使用剂量;术后恶心、呕吐、头晕等不良反应发生率以及舒芬太尼用量、穿刺不良反应与相关并发症等发生情况。(3)血流动力学指标:记录两组患者术中平均动脉压(MAP)和心率(HR)的变化情况,分别在麻醉诱导前、阻滞完成后、手术开始后30分钟、手术结束时进行测量。

1.4统计学处理。数据采用SPSS23.0统计学软件进行处理,计量资料采用(-x±s)表示,行t检验;计数资料采用[n(%)]表示,行χ²检验。等级资料采用秩和检验。P<0.05为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1两组药物不良反应发生率比较。A组不良反应发生率低于B组,差异有统计学意义(P<0.05),见表1。

表1 两组不良反应发生率比较[n(%)]

组别	n	恶心呕吐	头晕	呼吸抑制	总发生
A组观察组	30	1	0	0	1
B组对照组	30	5	1	1	7
χ ² 值					5.192
P值					0.023

2.2两组术中、术后麻醉药用量、镇痛泵按压次数比较。A组瑞芬太尼、24h舒芬太尼用量、镇痛泵按压次数均少于B组,差异有统计学意义(P<0.05),见表2。

表2 两组麻醉药物用量、镇痛泵按压次数比较 ($-x \pm s$)

组别	瑞芬太尼 ($\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$)	12h 舒芬太尼 (μg)	24h 舒芬太尼 (μg)	镇痛泵按压次数
A组观察组	0.03±0.01	10.2±2.5	15.0±3.5	3.1±1.2
B组对照组	0.05±0.02	15.8±3.6	22.5±5.0	5.7±2.1
t值	3.24	4.12	4.89	3.56
P值	<0.01	<0.001	<0.001	<0.001

2.3 两组术后4h、12h、24h镇痛效果比较。术后4h、12h、24h, A组VAS评分低于B组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表3。

表3 两组患者术后VAS评分比较 [分, ($-x \pm s$)]

组别	术后 4h	术后 12h	术后 24h
A组观察组	2.1±0.8	1.8±0.7	1.2±0.5
B组对照组	4.5±1.2	3.9±1.0	2.8±0.9
t值	5.32	4.89	4.15
P值	<0.001	<0.001	<0.001

2.4 两组手术时间比较。A组手术时间 (3.34 ± 1.08)h, B组手术时间 (3.05 ± 1.47)h, 两组比较, 差异无统计学意义 ($t = 0.264$, $P > 0.05$)。

2.5 两组丙泊酚用量差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

2.6 两组术中血流动力学变化比较。A组在术中血流动力学更平稳, MAP和HR波动较小, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

3 讨论

3.1 超声引导肋横突阻滞的优势。超声引导肋横突阻滞突破了传统盲探式神经阻滞的“禁区”, 实现了精准区域神经阻滞, 达到了良好的镇痛效果, 有效提高了阻滞成功率与安全性。该技术通过实时可视化操作, 减少了局麻药用量, 降低了神经损伤和局麻药中毒的风险, 是一项值得推广的技术。

3.2 去阿片化麻醉的实现。本研究中, A组患者术中和术后阿片类药物用量显著减少, 且术后镇痛效果更佳, 说明超声引导肋横突阻滞为去阿片化麻醉提供了新的思路, 符合加速康复外科

(ERAS)理念。减少阿片类药物的使用不仅降低了药物不良反应, 还利于术后患者的康复锻炼, 改善患者的术后体验。

3.3 血流动力学的稳定性。A组在术中血流动力学更平稳, MAP和HR波动较小。这可能与肋横突阻滞的精准镇痛作用有关, 减少了因疼痛刺激导致的血压和心率波动, 为手术提供了更稳定的生理环境。

3.4 局限性与应对。该技术对麻醉医师的超声操作技能要求较高, 需经过专业培训。部分肥胖患者超声图像质量欠佳, 可能影响穿刺准确性, 此时可结合解剖标志与超声微调穿刺路径。

4 总结

超声引导肋横突阻滞应用于乳腺手术, 在保障术中麻醉质量、去阿片化麻醉、优化术后疼痛管理、减少不良反应以及维持术中血流动力学稳定等方面成效显著, 推动乳腺手术麻醉向精准化、舒适化迈进, 具有广阔的临床应用前景。后续可进一步扩大样本、拓展研究深度, 为临床实践提供更完善的依据。

【参考文献】

[1]周新悦,杜海云,陈千,等.超声引导下横突间阻滞与胸椎旁神经阻滞对双孔胸腔镜手术围术期镇痛的效果比较[J].中国临床新医学,2024,17(7):794-799.

[2]郑小兰,陈陵,张学康,等.超声引导下肋横突孔阻滞和竖脊肌平面阻滞在乳腺癌患者术后镇痛效果的比较[J].广东医学,2023,44(2):214-218.

[3]杨丽萍.肋间神经阻滞麻醉在乳腺手术中的应用效果分析[J].现代诊断与治疗,2022,33(13):1979-1981.

[4]李娇,李民.超声引导下胸神经阻滞在乳腺手术围术期应用的研究进展[J].临床麻醉学杂志,2017,33(10):1036-1038.

[5]辛玲,冯艺.乳腺癌术后疼痛综合征的前瞻性研究及相关因素分析[J].中国疼痛医学杂志,2013,19(3).

[6]纪久雨,鲁学文,杨小亮,等.罗哌卡因联合地塞米松胸椎旁神经阻滞对全身麻醉下行胸腔镜手术患者术中升压及阿片类药物使用影响[J].临床军医杂志,2021,49(12):1394-1396,1399.

[7]张茂先,李健维,张莉,等.菱形肌-肋间肌阻滞对乳腺癌患者术后应激和阿片类药物需求的影响[J].宁夏医学杂志,2024,46(9):769-772.

[8]汪晓燕,潘琴,黄常君,等.术前竖脊肌平面阻滞对胸部手术患者术后应激和阿片类药物需求的影响[J].中华全科医学,2024,22(8):1350-1353.

作者简介:

薛允国(1972--),男,汉族,山东人,硕士研究生,职称:主任医师,从事的研究方向:临床麻醉,单位所在地:黑龙江省鸡西市鸡冠区。