

2.2 两组患者生活质量评分比较

早期手术组治疗后社会生活、日常生活、焦虑、抑郁评分等生活质量评分均明显低于晚期手术组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 2。

表 2 两组患者生活质量评分比较 ($n = 39, \bar{x} \pm s$, 分)

| 组别 | 社会生活 | 日常生活 | 焦虑 | 抑郁 | 总分 |
|-------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 晚期手术组 | 2.43±0.42 | 2.62±0.45 | 2.82±0.67 | 2.39±0.46 | 10.26±0.54 |
| 早期手术组 | 1.86±0.31 ^a | 1.98±0.33 ^a | 1.89±0.43 ^c | 1.65±0.38 ^c | 7.38±0.38 ^c |

与晚期手术组比较，^a $P < 0.05$

3 讨论

急性脊髓损伤造成的神经损害由继发性损害和原发性损害共同导致^[4]。继发性损害是在脊髓损伤后的数小时内导致；原发性损害是损伤发生时直接暴力产生的后果，一般是不可逆、较为严重的^[5]。因此，急性脊髓损伤的治疗关键在于减少或防止脊髓的二次损害^[6]。因脊髓灰质比较脆弱，更易因血供改变引起继发性损伤，故早期手术进行减压利于恢复脊髓血供，加快脊髓功能恢复^[7]。手术对损伤节段脊柱不稳定及脊髓明显受压患者是必需的，这是因为手术减压能够为神经肿胀的消退提供空间，脊柱稳定性的重建为患者的康复训练提供条件^[8]。如脊髓处于临界状态时施加于脊髓的任何一应力均可能对其造成损伤，脊髓出现局部血肿或水肿时会增加脊髓压力，不及时进行治疗有可能会致脊髓发生缺血、坏死现象。有研究发现，脊髓发生急性损伤发生时脊髓内室管膜细胞会大量增殖，脊髓内压增高^[9]。由此推测，早期手术能够挽救濒临坏死的脊髓组织，促进恢复患者神经功能。故本研究为探究手术时机对患者的影响，在不同时机对患者实施手术干预，结果显示，两组治疗后轻触觉评分、针刺痛觉评分、运动评分等神经功能评分较治疗前均明显升高，

且早期手术组明显高于晚期手术组，差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)；早期手术组治疗后社会生活、日常生活、焦虑、抑郁等生活质量评分均明显低于晚期手术组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。提示在无手术禁忌证的情况下，早期对患者进行手术干预，治疗效果较好。

综上所述，急性脊髓损伤患者进行早期手术干预对患者神经功能恢复更加有利，还能有效改善患者生活质量。

[参考文献]

- (1) 高朝娜, 郭锦丽, 程向丽, 等. 急性颈脊髓损伤患者的呼吸管理研究现状 (J). 中国脊柱脊髓杂志, 2018, 28(7): 658-662.
- (2) 王刚, 刘宏建, 李振伟, 等. 早期康复干预对脊髓损伤患者术后神经功能及运动功能的影响 (J). 中华实验外科杂志, 2019, 36(2): 349-352.
- (3) 李俊滔, 杨宇华. 针刺联合功能康复早期干预对脊髓损伤患者神经功能恢复的影响 (J). 中医研究, 2019, 32(8): 45-47.
- (4) 王璞, 周佩洋, 张贵斌. 针灸结合康复治疗干预时机对脊髓损伤患者神经功能恢复的影响 (J). 现代中西医结合杂志, 2019, 28(6): 618-620, 669.
- (5) 张焱, 冯世庆, 郝剑, 等. 氧化应激在脊髓损伤中的研究进展 (J). 中华实验外科杂志, 2018, 35(6): 1184-1189.
- (6) 俞勇, 陈明, 彭爱明, 等. 丹参川芎嗪注射液联合高压氧对急性脊髓损伤早期并发症的预防作用 (J). 中国药房, 2018, 29(2): 244-247.
- (7) 杨云, 许光旭. 脊髓损伤的临床康复进展 (J). 华西医学, 2018, 33(10): 1303-1310.
- (8) 刘洋, 王文己. 硬膜切开减压术实施时间对急性脊髓损伤的影响 (J). 西安交通大学学报(医学版), 2018, 39(2): 237-240, 244.
- (9) 李琛, 吴周睿, 程黎明. 室管膜细胞修复脊髓损伤的研究进展 (J). 中华实验外科杂志, 2018, 35(7): 1390-1392.

(文章编号) 1007-0893(2021)02-0009-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.02.004

超声引导竖脊肌平面阻滞在乳腺区段切除术中的应用

王文凯 刘 焯 杜酉寅 徐国斌 杨庆耿

(惠州市妇幼保健计划生育服务中心, 广东 惠州 516007)

[摘要] 目的: 比较超声引导竖脊肌平面阻滞 (ESPB)、胸椎旁神经阻滞 (TPVB) 和局部浸润麻醉 (LA) 在乳腺区段切除术中的安全性和有效性。方法: 选择 2017 年 8 月至 2018 年 3 月在惠州市妇幼保健计划生育服务中心行单侧乳腺良性肿物切除术的女性患者 171 例, 术中麻醉分别采用 LA (69 例)、TPVB (47 例) 或 ESPB (55 例) 方式。LA 组使用 0.5% 罗哌卡因 20 mL, TPVB 组和 ESPB 组使用 0.5% 罗哌卡因 0.4 mL·kg⁻¹。观察 TPVB 组和 ESPB 组神经阻滞的起效时间,

[收稿日期] 2020-09-25

[基金项目] 惠州市科技计划项目资助课题 (2018Y054)

[作者简介] 王文凯, 男, 主任医师, 主要研究方向是临床药理学。

三组患者术中局麻补救次数、丙泊酚消耗量、手术时间和麻醉满意度。**结果：**TPVB组起效时间明显短于ESPB组；LA组局麻补救次数、丙泊酚消耗量、手术时间明显高于TPVB组和ESPB组，差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)，而TPVB组和ESPB组之间上述指标差异无统计学意义 ($P > 0.05$)；三组患者麻醉满意度比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

结论：超声引导下ESPB能安全、有效的用于乳腺区段切除术。

〔关键词〕 竖脊肌平面阻滞；胸椎旁神经阻滞；局部浸润麻醉；乳腺区段切除术

〔中图分类号〕 R 614；R 737.9 〔文献标识码〕 B

随着超声技术在麻醉中的应用，各类神经阻滞在乳腺区段切除手术中的应用比例越来越高，其中以超声引导下胸椎旁神经阻滞 (thoracic paravertebral block, TPVB) 的应用最多^[1]，但该技术操作难度较高，且存在一定并发症，不利于初学者掌握。竖脊肌平面阻滞 (erector spinae plane, ESPB) 是最新的躯干神经阻滞技术，最显著的优点是操作简单、安全，但目前临床实践中尚处于经验总结阶段。本研究以行单侧乳腺良性肿物切除术患者为研究对象，观察和比较ESPB、TPVB和局部浸润麻醉 (local anesthesia, LA) 在乳腺区段切除术中的安全性和有效性方面的差异，旨在为该手术患者寻找一种更为操作简单、安全有效的麻醉与镇痛方法。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2017年8月至2018年3月在本院行单侧乳腺良性肿物切除术的女性患者174例，年龄20~45岁，美国麻醉医师协会 (American society of anesthesiologists, ASA) 分级^[2] I 或 II 级，体质指数 (body mass index, BMI) 20~30 kg·m²，无局麻药过敏史，无糖尿病或高血压病史，穿刺部位皮肤无破损或感染，无外周或中枢神经系统疾病，凝血功能正常，术前24 h内未使用镇痛或镇静药物。根据自愿原则，在充分交代各种麻醉方式后由患者自行决定采用LA、TPVB或ESPB。本研究在术前经过患者及授权人的知情同意。最终纳入LA组71例，TPVB组48例，ESPB组55例。其中LA组有2例，TPVB组有1例因术中冰冻病理结果为原位癌需更改手术方式而退出研究，实际参与研究患者为171例。三组患者的年龄、BMI、瘤体数量和全部瘤体长径之和比较，差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)，具有可比性，见表1。

表1 三组患者一般情况的比较 ($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | n | 年龄/岁 | BMI /kg·m ² | 全部瘤体长径之和/mm | 瘤体数量/个 |
|-------|----|------------|------------------------|-------------|-----------|
| LA组 | 69 | 33.8 ± 5.4 | 23.2 ± 5.9 | 32.8 ± 6.4 | 1.7 ± 0.7 |
| TPVB组 | 47 | 35.5 ± 3.8 | 22.5 ± 3.5 | 29.1 ± 4.7 | 1.6 ± 0.2 |
| ESPB组 | 55 | 32.9 ± 6.6 | 22.3 ± 3.8 | 30.9 ± 5.1 | 1.7 ± 0.3 |

注：ESPB—竖脊肌平面阻滞；TPVB—胸椎旁神经阻滞；LA—局部浸润麻醉；BMI—体质指数

1.2 麻醉方法

所有患者均无术前用药，入手术室后常规吸氧，监测

心电图 (electrocardiogram, ECG)、血压 (blood pressure, BP) 和脉搏血氧饱和度 (pulse oxygen saturation, SpO₂)。静脉注射舒芬太尼 (宜昌人福药业有限责任公司，国药准字 H20054171) 0.1 μg·kg⁻¹ 后实施神经阻滞，TPVB组和ESPB组患者采用患侧在上侧卧位，根据病灶部位选择相应椎体节段 (T3~T4或T4~T5)，使用 mindray-DP50 超声诊断仪，超声探头选择6~13 MHz 高频线阵探头，TPVB采用椎板平面入路^[2]，使用短轴平面内穿刺技术由外向内进针，穿刺成功后注入0.5%罗哌卡因 (阿斯利康公司，进口药品注册证号 H20140763) 0.4 mL·kg⁻¹；ESPB参照 Altıparmak 等^[3] 的方法，首先使用超声探头在正中矢状位扫描棘突，然后探头由内向外移动找到横突，采用长轴平面内穿刺技术，穿刺针触及横突骨质后退针少许，注入0.5%罗哌卡因 0.4 mL·kg⁻¹。TPVB和ESPB均由同一麻醉医生完成，神经阻滞完成后交由另外一组麻醉医生进行效果观察和术中麻醉处理。LA由主手术医生实施，使用0.5%罗哌卡因 20 mL 进行LA。手术由同一组外科医生完成。术后随访由另外一组不参与神经阻滞和术中管理的麻醉医生进行。采用针刺法检测麻醉效果，三组患者均在测得手术区域皮肤痛觉消失时，静脉输注丙泊酚 (费森尤斯卡比医药有限公司，国药准字 J20171055) 使警觉/镇静 (observer's assessment of alertness/sedation, OAA/S) 评分达到2~3分后开始手术操作。术中持续输注丙泊酚进行镇静，维持OAA/S评分在2~3分。术中患者主诉明显疼痛或因疼痛出现明显体动反应时使用1%利多卡因 (山东华鲁制药有限公司，国药准字 H37022147) 局麻补救。经过局麻补救后仍不能完成手术者，改为喉罩插管全麻。

1.3 观察指标

观察并记录TPVB组和ESPB组患者神经阻滞的起效时间 (从注药完毕至手术区域皮肤痛觉消失时间)；记录三组患者术中局麻补救次数、丙泊酚消耗量和手术时间；采用 Capuzzo 等^[4] 的方法在术后第1天对所有患者进行满意度问卷调查。

1.4 统计分析

采用 SPSS 18.0 软件进行数据处理，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 *t* 检验，计数资料用百分比表示，采用 χ^2 检验， $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

所有参与研究的患者无因麻醉效果不佳而转喉罩全麻。

TPVB 组的起效时间为 (24.2 ± 5.4) min 明显短于 ESPB 组的 (31.5 ± 3.7) min, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。LA 组局麻补救次数明显高于 TPVB 组和 ESPB 组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。TPVB 组和 ESPB 组比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。LA 组的手术时长和丙泊酚消耗量明显高于 TPVB 组和 ESPB 组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。TPVB 组和 ESPB 组比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。三组患者术后对麻醉的满意度比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。

表 2 三组患者的各项指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | n | 局麻补救次数/次 | 丙泊酚消耗量/mg | 手术时间/min | 患者满意度/分 |
|--------|----|------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------|
| LA 组 | 69 | 6.9 ± 2.1 ^a | 60.4 ± 9.2 ^a | 40.2 ± 4.2 ^a | 8.6 ± 2.6 |
| TPVB 组 | 47 | 2.0 ± 0.7 | 41.2 ± 7.5 | 31.5 ± 3.9 | 8.4 ± 2.2 |
| ESPB 组 | 55 | 2.5 ± 1.2 | 42.7 ± 8.0 | 32.2 ± 3.3 | 8.4 ± 3.1 |

与 TPVB 组、ESPB 组比较, ^a $P < 0.05$

注: ESPB 一竖脊肌平面阻滞; TPVB 一胸椎旁神经阻滞; LA 一局部浸润麻醉

3 讨论

乳腺恶性肿瘤发病率高, 有恶变倾向, 早期切除为其最佳治疗方法。随着检测技术的提高, 乳腺肿瘤往往在早期就能被发现, 但早期发现的肿瘤瘤体较小, 给定位及手术操作带来了一定困难。以往乳腺恶性肿瘤的切除以局部麻醉为主, 但局部麻醉的效果难以保证, 影响病人舒适度, 还会造成瘤体周围组织水肿, 影响病灶定位和边界确定。支配乳腺皮肤和腺体的感觉神经主要来源于 T2 ~ T6 脊神经的腹侧支, 大量影像学研究和临床研究证实^[5], 单节段椎旁间隙穿刺注入局麻药, 就可以实现多个节段脊髓感觉神经的阻滞, 完全能够满足乳腺区段切除手术的麻醉要求。TPVB 是乳腺手术的镇痛金标准, 超声的使用大大提高了 TPVB 的准确性和安全性, 使 TPVB 在乳腺手术的麻醉和围术期镇痛中的应用越来越广泛, 但 TPVB 对操作者的技术要求和不良反应的发生率仍然较高^[6-7]。ESPB 以横突作为影像学标志, 药液注入的目标部位为竖脊肌深面与横突表面之间, 大大降低了穿刺难度, 减少了局麻药误注入椎管内、血管内和穿破胸膜的风险。目前关于 ESPB 应用的研究主要集中在疼痛治疗和围术期镇痛方面, 现有的临床研究证实 ESPB 能为胸部、腹部手术患者提供良好的镇痛效果和减少术后阿片类药物的使用量, 而 ESPB 单独用于手术麻醉的研究仅见于一些个案报道^[8]。

本研究结果显示, ESPB 和 TPVB 均能够满足乳腺区段切除术患者的麻醉需要, 两组患者术中需要局麻补救的次数比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。但 ESPB 起效时间略长于 TPVB, 可能与 ESPB 是通过局麻药直接扩散至椎旁间隙而产生阻滞作用的作用机制有关^[9]。本研究中三组患者的瘤体数量和全部瘤体长径之和比较, 差异无统计学意义

($P > 0.05$)。但 LA 组的手术时长却明显长于 TPVB 组和 ESPB 组, 可能与局部麻醉影响病灶定位和术中局麻补救次数增多导致手术停顿时间增加有关, 而手术时间的延长间接导致了丙泊酚消耗量的增加。局部麻醉通常需要进行多点注射, 患者疼痛体验增加, 在一定程度上会影响患者的麻醉满意度, 但本研究结果显示, 三组患者术后对麻醉的满意度比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。可能与麻醉操作前静脉给予舒芬太尼镇痛和术前访视时与患者充分沟通并解释相关麻醉操作有关, 李敏娜等^[10]的研究也表明麻醉前宣教能明显改善术前焦虑和提高患者对麻醉的满意度。

综上所述, 超声引导下 ESPB 联合适当镇痛镇静能为乳腺区段切除术患者提供安全、有效和满意的麻醉效果。

[参考文献]

- (1) 刘勇, 刘万涛, 柯希建, 等. 超声引导下椎旁阻滞在乳腺区段切除术中的麻醉效果 (J). 临床麻醉学杂志, 2017, 33(10): 1025-1026.
- (2) Krediet AC, Moayeri N, van Geffen GJ, et al. Different Approaches to Ultrasound-guided Thoracic Paravertebral Block: An Illustrated Review (J). Anesthesiology, 2015, 123(2): 459-474.
- (3) Altuparmak B, Korkmaz Toker M, Uysal Ai, et al. Comparison of the effects of modified pectoral nerve block and erector spinae plane block on postoperative opioid consumption and pain scores of patients after radical mastectomy surgery: A prospective, randomized, controlled trial (J). J Clin Anesth, 2019, 54(1): 61-65.
- (4) Capuzzo M, Gilli G, Paparella L, et al. Factors predictive of patient satisfaction with anesthesia (J). Anesth Analg, 2007, 105(2): 435-442.
- (5) Taketa Y, Fujitani T. Approach affects injectate spread in ultrasound-guided thoracic paravertebral block: a cadaveric trial (J). BJA: British Journal of Anaesthesia, 2017, 119(2): 339-340.
- (6) Kelly ME, Mc Nicholas D, Killen J, et al. Thoracic paravertebral blockade in breast surgery: Is pneumothorax an appreciable concern? A review of over 1000 cases (J). The Breast Journal, 2018, 24(1): 23-27.
- (7) Naja Z, P-A Lönnqvist. Somatic paravertebral nerve blockade. Incidence of failed block and complications (J). Anaesthesia, 2001, 56(12): 1184-1188.
- (8) Kim D, Bang S, Sun WY. Erector spinae plane block with sedation for surgical anesthesia in breast conserving surgery (J). J Clin Anesth. 2019, 57(7): 50.
- (9) 王甜. 竖脊肌平面阻滞的临床应用研究进展 (J). 中国微创外科杂志, 2018, 18(10): 927-930.
- (10) 李敏娜, 虞雪融, 王亚娟, 等. 麻醉教育手册对患者知识获取、术前焦虑、信任及满意程度的影响 (J). 中国医学科学院学报, 2016, 38(6): 632-636.