

胸神经联合胸横肌平面阻滞用于乳腺癌根治术后镇痛的效果观察

周小莲 蔡叶 孙建良

【摘要】 目的 探讨胸神经联合胸横肌平面阻滞用于乳腺癌根治术后镇痛的效果。方法 选择择期行乳腺癌根治术的女性患者 60 例,按随机数字表法分为胸神经联合胸横肌平面阻滞复合静脉自控镇痛(PCIA)组(研究组)和单纯 PCIA 组(对照组),每组 30 例。研究组于麻醉诱导后在超声引导下实施胸神经联合胸横肌平面阻滞;对照组仅采用全凭静脉全麻。两组患者术毕进行 PCIA。观察患者术后 2h(T₁)、4h(T₂)、8h(T₃)、12h(T₄)、24h(T₅)的静态和动态视觉模拟评分(VAS),并详细记录 24h 内镇痛泵按压次数和补救镇痛病例数及相关不良反应发生情况。结果 研究组 T₁~T₄ 时点静态 VAS 评分和 T₁~T₅ 时点动态 VAS 评分均低于对照组(均 $P < 0.05$)。与对照组比较,研究组术后 0~12h 补救镇痛率和镇痛泵按压次数降低,恶心、呕吐等不良反应发生率均明显下降(均 $P < 0.05$)。两组患者术后 12~24h 的补救镇痛和镇痛泵按压次数比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。结论 胸神经联合胸横肌平面阻滞复合 PCIA 能有效提高乳腺癌根治术后镇痛的效果,对乳腺癌患者术后的急性疼痛有预防作用。

【关键词】 乳腺癌根治术 胸神经阻滞 胸横肌平面阻滞 术后镇痛

Analgesic effect of pectoral nerve block combined with transversus thoracic muscle plane block in patients undergoing radical mastectomy ZHOU Xiaolian, CAI Ye, SUN Jianliang. Department of Anesthesiology, Affiliated Hangzhou First People's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310006, China

【Abstract】 Objective To assess the effect of pectoral nerves blocks combined with transversus thoracic muscle plane block in patients undergoing radical mastectomy. Methods Sixty patients aged 45~70 yr of ASA I or II scheduled for radical mastectomy, were randomly assigned in study group and control group with 30 in each group. Patient-controlled intravenous analgesia (PCIA) was given after surgery in both groups. In study group the ultrasound-guided pectoral nerves block combined with transversus thoracic muscle plane block was performed after general anesthesia induction, while in control group patients received PCIA only. Pain at rest and during movement was assessed using VAS score at 2h (T₁), 4h(T₂), 8h(T₃), 12h(T₄) and 24h (T₅) after surgery. The numbers of PCA pressings and cases of remedial analgesia within 24h after operation and side effects were recorded. Results In study group, the VAS scores at rest (T₁~T₄) and during movement (T₁~T₅) were significantly lower than those in control group ($P < 0.05$). Compared with control group, the numbers of PCA pressings and cases of remedial analgesia within 0~12h after operation in study group were reduced ($P < 0.05$), and the incidence of nausea and vomiting was significantly lower in study group than that in control group ($P < 0.05$). There was no significant difference in the numbers of PCA pressings and cases of remedial analgesia at 12h and 24h postoperatively between the two groups($P > 0.05$). Conclusion The combination of pectoral nerves block and transversus thoracic muscle plane block is effective in reducing pain after radical mastectomy patients and produces good analgesia for radical breast surgery.

【Key words】 Breast cancer surgery Pectoral nerves block Transversus thoracic muscle plane block Postoperative analgesia

乳腺癌根治术创伤大,术后疼痛部位主要在胸壁切口及淋巴结清扫的腋窝处,部分患者术后会出现刺

痛或烧灼感等乳腺癌术后疼痛综合征。胸神经(pectoral nerves, PECS)阻滞能提供乳腺外侧区域的麻醉,阻断肋间臂神经,外侧肋间神经(第 2~6 肋)的皮支、手臂和前臂的内侧皮肤神经,以及胸长神经和胸背神经^[1],可为患者提供良好的镇痛作用,但是不能阻滞乳腺内

DOI: 10.12056/j.issn.1006-2785.2019.41.19.2019-256

作者单位:310006 杭州市第一人民医院麻醉科

通信作者:孙建良, E-mail: jxmzsjl@163.com

侧区域;胸横肌平面(transversus thoracic muscle plane, TTP)阻滞可阻滞支配乳腺内侧区域的多根肋间神经(第2~6肋)前支^[2]。因此,PECS联合TTP阻滞对乳腺癌根治术患者的术后镇痛可能有效。目前国内尚未有相关研究,因此笔者将PECS联合TTP阻滞应用于乳腺癌根治术患者,探讨这一方法的镇痛效果,现将结果报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选择2018年1至12月我院择期于全麻下行单侧乳腺癌根治术女性患者60例,年龄45~70岁;ASA分级I~II级。所有患者均无交流沟通障碍、中枢或外周神经系统疾病、肝肾功能障碍、局麻药或阿片类药物过敏、长期接受镇痛、镇静药物治疗史和吸毒史;无凝血功能异常;穿刺部位无感染。采用随机数字表法将患者分为PECS联合TTP阻滞复合静脉自控镇痛(PCIA)组(研究组)和单纯PCIA组(对照组),每组30例。两组患者年龄、体重、手术时间等一般资料比较差异均无统计学意义(均 $P>0.05$),见表1。本研究获本院医学伦理委员会批准,并患者及家属签署知情同意书。

表1 两组患者年龄、体重、身高、手术时间比较

组别	n	年龄(岁)	身高(cm)	体重(kg)	手术时间(min)
研究组	30	56±9	157±5	57±6	126±23
对照组	30	55±7	158±4	59±5	128±21

1.2 方法 两组患者入手术室后监测常规心电图、血氧饱和度、无创血压、脑电双频指数(BIS)。全麻诱导:咪达唑仑0.04mg/kg,丙泊酚1.5~2mg/kg,舒芬太尼0.5μg/kg,罗库溴铵0.6~0.8mg/kg。气管插管,机械通气。术中全凭静脉麻醉丙泊酚2~6mg/(kg·h),瑞芬太尼0.1~0.2μg/(kg·min)至手术完毕。根据手术时间需要间断静脉追加罗库溴铵0.2~0.3mg/kg,维持术中BIS40~60。

研究组于麻醉诱导后在超声引导下实施PECS联合TTP阻滞,所有操作均由高年资麻醉医师进行。采用Nerve型彩色多普勒超声仪(美国索诺生公司S Nerve型),频率5~12MHz,成像深度3~5cm,常规消毒铺巾。PECS阻滞:超声探头置于锁骨外侧三分之一的下面,方法和超声引导锁骨下臂丛神经阻滞相似,将0.15%左旋布比卡因10ml注入锁骨外侧三分一下方的胸大肌和胸小肌(图1,插页);0.15%左旋布比卡因20ml注入第三肋间隙前锯肌表面(图2,插页);TTP阻滞:超声探头置于胸骨旁第4、5肋间处,将0.15%左旋布比卡因15ml注射于第4、5肋间连接胸骨处的胸横肌和肋间肌之间(图3,插页)。对照组仅采用全凭静脉全麻。术毕接一次性

镇痛泵(型号BCDB-R,上海博创医疗设备有限公司),术后采用PCIA 24h。采用舒芬太尼100μg,用0.9%氯化钠注射液稀释至100ml,背景输注速率2ml/h,剂量为2ml,锁定时间30min。两组患者术毕送至麻醉恢复室。待患者自主呼吸完全恢复符合拔管标准后拔管。

1.3 观察指标 观察并记录患者术后2h(T₁)、4h(T₂)、8h(T₃)、12h(T₄)、24h(T₅)的静态和动态(剧烈咳嗽和突然翻身时)视觉模拟疼痛评分(VAS),0分为无痛,10分为剧痛。若患者术后VAS评分≥4分,给予帕瑞昔布钠40mg;同时观察并记录术后24h内(0~12h、12~24h)补救镇痛率(每组需要补救镇痛例数除以每组例数)和镇痛泵按压次数及相关不良反应(恶心、呕吐)发生情况。观察术中、术后有无神经阻滞相关的血肿、气胸、穿刺部位感染、局麻药中毒等不良事件发生情况。

1.4 统计学处理 采用SPSS 19.0统计软件。正态分布的计量资料以 $\bar{x}±s$ 表示,组间比较采用t检验;计数资料组间比较采用 χ^2 检验或Fisher确切概率法。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者不同时点静态和动态VAS疼痛评分的比较 与对照组比较,研究组在T₁~T₄时点静态VAS评分和T₁~T₅时点动态VAS评分均明显降低(均 $P<0.05$),见表2。

2.2 两组患者补救镇痛率、镇痛泵按压次数及不良反应发生率的比较 与对照组比较,研究组术后0~12h内补救镇痛率和镇痛泵按压次数降低,恶心呕吐发生率均明显减少(均 $P<0.05$);两组患者术后12~24h的补救镇痛率和镇痛泵按压次数比较差异均无统计学意义(均 $P>0.05$),见表3。研究组患者无一例发生因PECS联合TTP阻滞致血肿、气胸、穿刺部位感染、局麻药中毒等相关并发症。

3 讨论

乳腺癌是目前发病率最高的女性恶性肿瘤^[3],手术切除仍是治疗乳腺癌的主要方法,目前对乳腺癌根治术后大多采取静脉阿片类药物联合非甾体抗炎药镇痛,该方法对运动后疼痛的镇痛效果不佳,且恶心、呕吐、呼吸抑制等不良反应发生率高^[4]。国内外有学者使用椎旁神经阻滞复合全麻用于乳腺癌根治术也取得良好的麻醉和术后镇痛效果,但胸椎旁阻滞操作费时,易出现气胸、误注入椎管内致广泛阻滞出现呼吸循环抑制等并发症^[5],2016年Kulhari等^[6]比较乳腺癌根治术采用PECS阻滞与胸椎旁阻滞镇痛的效果,发现胸神经阻滞比胸椎旁阻滞镇痛作用时间长、镇痛效果好、并发症少。

表 2 两组患者不同时间静态和动态 VAS 疼痛评分的比较(分)

组别	n	T ₁		T ₂		T ₃		T ₄		T ₅	
		静态	动态	静态	动态	静态	动态	静态	动态	静态	动态
研究组	30	1.7 ± 0.4*	2.0 ± 0.7*	2.1 ± 0.7*	2.2 ± 0.8*	2.2 ± 1.0*	2.3 ± 0.7*	2.2 ± 0.5*	2.4 ± 0.6*	2.1 ± 0.5	2.3 ± 0.3*
对照组	30	2.7 ± 0.6	3.1 ± 1.0	3.1 ± 0.8	3.2 ± 1.1	2.9 ± 0.8	3.2 ± 0.8	2.8 ± 0.7	3.3 ± 1.1	2.3 ± 0.4	2.9 ± 0.6

注:与对照组比较,*P<0.05

表 3 两组患者补救镇痛率、镇痛泵按压次数及不良反应发生率的比较

组别	n	补救镇痛[n(%)]		按压次数(次)		恶心、呕吐[n(%)]	
		术后 0~12h	术后 12~24h	术后 0~12h	术后 12~24h	术后 0~12h	术后 12~24h
研究组	30	2(6.7)*	4(13.3)	2.1 ± 0.6*	3.7 ± 1.9	1(3.3)*	0(0.0)
对照组	30	10(33.3)	5(16.7)	9.9 ± 2.4	3.6 ± 2.2	5(16.7)	1(3.3)

注:与对照组比较,*P<0.05

近年有学者对尸体的胸部标本进行解剖研究,证实胸大肌、胸小肌间筋膜给药,局麻药沿胸肩峰动脉扩散可完全阻断胸外侧神经,沿胸外侧动脉扩散则可阻滞胸内侧神经,从而导致胸大、小肌肌力下降、感觉减退^[7]。2011—2012 年 Blanco 提出 PECS 阻滞这一筋膜间阻滞技术,近几年国外学者在 B 超引导下对乳腺癌根治术患者进行胸神经阻滞联合全身麻醉在术中和术后均获得良好的镇痛效果^[8]。但有学者提出,胸神经阻滞不能阻滞乳腺内部区域。而 TTP 阻滞可阻滞支配乳腺内部区域的多个肋间神经前支^[2],因此,PECS 联合 TTP 阻滞对乳房区域提供更加全面有效的镇痛。左旋布比卡因为长效酰胺类局麻药物,安全性及毒性优于布比卡因,本文因为联合两种神经阻滞方法需要三点同时注射局麻药,容量达到 45ml,为防止局麻药中毒故选用低浓度 0.15% 左旋布比卡因,浓度和剂量均以文献报道作为依据^[2]。乳腺癌根治术如未侵犯到肌层,一般剥除胸大肌表面筋膜即可,本文 PECS 联合 TTP 阻滞局麻药注入胸大肌和胸小肌之间和第三肋间隙前锯肌表面及胸横肌和肋间肌之间,局麻药分布位置较深,对手术医生操作无明显影响。

术中采取全身麻醉诱导后实施 PECS 联合 TTP 阻滞,术后由对麻醉方式不知情的医务人员对患者进行术后 VAS 评分,以尽可能实现双盲。本研究结果显示,与对照组比较,研究组在 T₁~T₄ 时点静态 VAS 评分与 T₁~T₂ 时点动态 VAS 评分明显降低,且术后 0~12h 内补救镇痛率和镇痛泵按压次数明显减少,提示 PECS 联合 TTP 阻滞提升患者对乳腺癌根治术术后镇痛的满意度,对乳腺癌术后患者的急性疼痛有良好的预防作用。本研究所有操作均在 B 超引导下进行,解剖结构清晰,确保了阻滞的效果,本研究无一例发生血肿、气胸、穿刺部位感染、局麻药中毒等相关并发症。因此,PECS 联合

TTP 阻滞在乳腺癌根治术中应用安全有效,值得推广。

4 参考文献

- [1] Barbara Versyck, Geert-Jan van Geffen, Patrick Van Houwe. Prospective double blind randomized placebo-controlled clinical trial of the pectoral nerves (Pecs) block type II[J]. Journal of Clinical Anesthesia, 2017, 40(8):46-50. DOI: 10.1016/j.jclinane.2017.03.054.
- [2] Ueshima H, Otake H. Addition of transversus thoracic muscle plane block to pectoral nerves block provides more effective perioperative pain relief than pectoral nerves block alone for breast cancer surgery[J]. British Journal of Anaesthesia, 2017, 118 (3): 439-443. DOI:10.1093/bja/aew449.
- [3] Fitzgerald SP. Breast-cancer screening-viewpoint of the IARC Working Group[J]. N Engl J Med, 2015, 373(15): 1479. DOI:10.1056/NEJMc1508733.
- [4] Sande TA, Laird BJA, Fallon MT. The Management of Opioid-Induced Nausea and Vomiting in Patients with Cancer: A Systematic Review[J]. J Palliat Med, 2019, 22(1):90-97. DOI:10.1089/jpm.2018.0260.
- [5] Dualé C, Gayraud G, Taheri H, et al. A French nationwide survey on anesthesiologist-perceived barriers to the use of epidural and paravertebral block in thoracic surgery[J]. J Cardiothorac Vasc Anesth, 2015, 29(4):942-949. DOI:10.1053/j.jvca.2014.11.006.
- [6] Kulhari S, Bharti N. Efficacy of pectoral nerve block versus thoracic paravertebral block for postoperative analgesia after radical mastectomy: a randomized controlled trial. British [J]. Journal of Anesthesia, 2016, 117(3):382-386. DOI:10.1093/bja/aew223.
- [7] Prakash KG, Sania K. Anatomical study of pectoral nerves and its implications in surgery[J]. Journal of Clinical and Diagnostic Research, 2014, 8(7): AC1-5. DOI:10.7860/JCDR/2014/8631.4545.
- [8] Bashandy GMN, Abbas DN. Pectoral nerves I and II blocks in multimodal analgesia for breast cancer surgery: a randomized clinical trial[J]. Reg Anesth Pain Med, 2015, 40(1):68-74. DOI:10.1097/AAP.000000000000163.

(收稿日期:2019-01-30)

(本文编辑:严玮雯)