

引用本文:陈祖涛,张立群,韩俊.不同神经阻滞方案对乳腺癌改良根治术后镇痛效果的影响[J].安徽医药, 2021, 25(1): 104-107. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6469.2021.01.026.

◇临床医学◇



不同神经阻滞方案对乳腺癌改良根治术后镇痛效果的影响

陈祖涛,张立群,韩俊

作者单位:平煤神马医疗集团总医院麻醉科,河南 平顶山 467000

摘要: **目的** 探讨胸椎旁神经(TPVN)阻滞和胸神经Ⅱ(Pectoral Nerves Ⅱ, Pecs Ⅱ)阻滞对乳腺癌改良根治术后镇痛及阻滞效果的影响。**方法** 选取平煤神马医疗集团总医院2016年8月至2019年1月收治的乳腺癌病人共130例,均行改良根治术治疗;入选病人以随机抽签法分为TPVN组(65例)和Pecs Ⅱ组(65例),其中TPVN组在超声引导下采用TPVN阻滞,而Pecs Ⅱ组则在超声引导下采用Pecs Ⅱ阻滞;比较两组术后VAS疼痛评分、Ramsay镇静评分、镇痛效果持续时间、术后24 h舒芬太尼用量及局麻药物扩散区域。**结果** Pecs Ⅱ组术后2 h、6 h、12 h、24 h VAS疼痛评分分别为(0.52±0.10)分、(1.90±0.52)分、(3.21±0.94)分、(2.60±0.82)分,均显著低于TPVN组为(0.94±0.22)分、(2.35±0.69)分、(3.94±1.22)分、(3.23±1.09)分($P < 0.05$);两组术后Ramsay镇静评分组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$);Pecs Ⅱ组镇痛效果持续时间和术后24 h舒芬太尼使用量分别为(342.70±62.62)min、(6.96±1.02)μg,均显著优于TPVN组的(215.96±46.17)min、(10.51±1.49)μg($P < 0.05$);Pecs Ⅱ组T2扩散比例显著高于TPVN组($P < 0.05$);同时两组T3、T4、T5及T6扩散比例组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 与TPVN阻滞相比,行乳腺癌改良根治术病人采用Pecs Ⅱ阻滞方案应能够有效减轻术后疼痛,增加镇痛效果持续时间,降低阿片类药物用量,并有助于获得更为完善阻滞效果。

关键词: 乳房切除术,改良根治性; 乳腺肿瘤; 神经传导阻滞; 胸神经; 胸椎; 疼痛,手术后; 镇痛

Influence of different kinds of nerve block schemes on analgesic effect after modified radical mastectomy for breast cancer

CHEN Zutao, ZHANG Liqun, HAN Jun

Author Affiliation: Department of Anesthesiology, General Hospital of Pingmei Shenma Medical Group, Pingdingshan, Henan 467000, China

Abstract: **Objective** To investigate the influence of TPVN and Pecs Ⅱ for nerve block schemes on analgesia and blocking effect of patients after modified radical mastectomy. To explore the effects of thoracic paravertebral nerve (TPVN) block and thoracic nerve Ⅱ (Pectoral Nerves Ⅱ, Pecs Ⅱ) block on the analgesia and block effect after modified radical mastectomy for breast cancer. **Methods** A total of 130 patients with breast cancer admitted to General Hospital of Pingmei Shenma Medical Group from August 2016 to January 2019 were chosen, and all of them were treated with modified radical mastectomy. The patients were randomly divided into TPVN group (65 patients) and Pecs Ⅱ group (65 patients), of which the TPVN group used TPVN block under ultrasound guidance, while the Pecs Ⅱ group used Pecs Ⅱ block under ultrasound guidance. The VAS score and Ramsay sedation score after operation, duration of analgesia, the usage of sufentanil in 24 hours after operation and the diffusion region of local anesthetics of both groups were compared. **Results** The VAS scores of the Pecs Ⅱ group at 2 h, 6 h, 12 h and 24 h after operation were (0.52±0.10) points, (1.90±0.52) points, (3.21±0.94) points, (2.60±0.82) points, which were significantly lower than those in the TPVN group: (0.94±0.22) points, (2.35±0.69) points, (3.94±1.22) points, (3.23±1.09) points ($P < 0.05$). There was no significant difference in the Ramsay sedation score after operation between the two groups ($P > 0.05$). The duration of analgesic effect in the Pecs Ⅱ group and the amount of sufentanil used at 24 h after surgery were (342.70±62.62) min and (6.96±1.02) μg, respectively, which were significantly better than those in the TPVN group (215.96±46.17) min, (10.51±1.49) μg ($P < 0.05$); The T2 diffusion ratio of the Pecs Ⅱ group was significantly higher than that of the TPVN group ($P < 0.05$); at the same time, there was no significant difference in the T3, T4, T5 and T6 diffusion ratios between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** Compared with TPVN, Pecs Ⅱ for ultrasound-guided nerve block schemes in the treatment of patients after radical mastectomy can efficiently relieve pain degree, prolong duration of analgesia, reduce opioid dosage and be helpful to achieve more perfect blockade.

Key words: Mastectomy, modified radical; Breast neoplasms; Nerve block; Thoracic nerves; Thoracic vertebrae; Pain, postoperative; Analgesia

浸润性乳腺癌病人临床常规采用改良根治术治疗,术中在彻底切除肿瘤组织同时保留胸大小肌及内外侧胸神经,且腋窝淋巴结清扫彻底^[1]。多项回顾性报道提示,乳腺癌改良根治术后病人急性疼痛发生率较高,由此继发肩关节活动受限给术后早期康复带来严重影响^[2]。胸椎旁神经(TPVN)组织方案近年来在乳腺癌改良根治术后镇痛方面获得广泛应用,可有效缓解病人急性疼痛症状,但因难以完善阻滞胸内侧、胸外侧、胸长及胸背神经,易出现腋窝及上臂不适,仍难以满足临床需要^[3]。常规胸神经(pectoral nerves, pecs)阻滞方案通过在胸大小肌间及胸肩峰动脉胸肌支旁将局麻药物注入,可获得满意胸内外侧神经阻滞效果,而国外学者对于此方案进行改良后能够同时阻滞支配相应乳腺皮区肋间神经外侧皮支、胸长、胸背及肋间臂神经,更加适用于行乳腺改良根治手术病人^[4]。本研究旨在探讨TPVN阻滞和胸神经Ⅱ(Pecs Ⅱ)阻滞对乳腺癌改良根治术后镇痛及阻滞效果的影响,为最佳神经阻滞方案制定积累更多循证医学数据,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取平煤神马医疗集团总医院2016年8月至2019年1月收治乳腺癌病人130例,均行改良根治术治疗,以随机抽签法分为TPVN组和Pecs Ⅱ组,每组各65例;

1.1.1 纳入标准 ①超声及穿刺病理活检确诊浸润性乳腺癌;②符合乳腺癌改良根治术指征^[5];③美国麻醉医师协会(ASA)分级Ⅰ或Ⅱ级;④年龄≤75岁;⑤病人或其近亲属知情同意,本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》相关要求。

1.1.2 排除标准 ①神经阻滞部位感染;②双侧乳腺癌;③肥胖;④合并远处转移;⑤严重内分泌系统疾病;⑥免疫系统疾病;⑦造血功能及心脑肝肾功能不全;⑧过敏体质;⑨临床资料不全。

1.2 方法 全部病人术前常规禁食禁饮8 h,并对血压、心电图(ECG)、血氧饱和度及脑电双频指数(BIS)进行监测;开放外周静脉后静脉注射咪达唑仑1 mg;超声引导均采用彩色多普勒超声诊断仪(西门子ACUSON S2000型),探头频率为7~12 MHz,神经阻滞局麻药剂量浓度采用0.5%罗哌卡因(江苏恩华药业股份有限公司,国药准字H20052621,生产批号20163327)25 mL。

1.2.1 TVPN阻滞方案 病人坐位触诊,于拟穿刺

节段上下棘突处标记,同时在T3椎间隙完成定位,明确肋骨走向后探头扫描T3平面旁矢状切面;完成定位后超声探头外侧缘处注入2%利多卡因(亚宝药业集团股份有限公司,国药准字H20066134,生产批号20160710)2~3 mL,采用短轴平面内技术辅助进针,保证针尖达肋横突韧带,试推0.9%氯化钠溶液2 mL,超声引导下针尖突破肋横突韧带且回抽无血、脑脊液后,继续将0.5%罗哌卡因25 mL注入,同时可见壁层胸膜下压和椎旁间隙扩张。

1.2.2 Pecs Ⅱ阻滞方案 病人摆放平卧术侧上臂外展位,将探头放于锁骨中点下方,明确腋动静脉位置后再移至第3肋骨水平,标记胸小肌和深部前锯肌;注入2%利多卡因剂量2~3 mL,采用短轴平面内技术辅助进针,针尖由内朝外刺入胸小肌及前锯肌间区域,注入0.5%罗哌卡因15 mL,再回退达胸大肌和胸小肌间继续注入0.5%罗哌卡因10 mL。

1.2.3 全身麻醉方案 神经阻滞起效后采用喉罩下全身麻醉,麻醉诱导:舒芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字H20050580,生产批号20162711A)0.1 μg/kg+丙泊酚(西安力邦制药有限公司,国药准字H19990281,生产批号20150117)1.5~2.0 mg/mL+顺式阿曲库铵(浙江仙琚制药股份有限公司,国药准字H20090202,生产批号2016043710)0.15 mg/kg;喉罩置入后行容量控制通气;麻醉维持:丙泊酚静脉靶注2~3 μg/mL+舒芬太尼间断静脉滴注,保证BIS范围在45~60;手术过程中给予复方氯化钠溶液5~8 mL·kg⁻¹·h⁻¹持续静脉输注;手术结束前给予阿扎司琼(南京正大天晴制药有限公司,国药准字H20163211,生产批号20160256XZ)10 mg静脉注射,病人苏醒后拔除喉罩;术后均给予静脉自控镇痛(PCIA)(舒芬太尼150 μg+0.9%氯化钠溶液150 mL),无背景剂量,单次按压剂量为3 mL,每次锁定15 min。

1.3 观察指标^[6] ①采用VAS法评级术后疼痛程度,总分10分,0分为无疼痛,10分为疼痛剧烈难以忍受,分值越高提示疼痛越严重;②采用Ramsay法评价术后镇静程度,分值1~6分,其中1分为烦躁不安,2分为清醒、安静合作,3分为嗜睡但对指令反应敏捷,4分为浅睡眠但可迅速唤醒,5分为入睡且对呼叫反应迟钝,6分为深睡眠但对呼叫无反应;③术后镇痛效果持续时间为神经阻滞完成至首次按压PCIA镇痛时间;④术后24 h内舒芬太尼使用量;

⑤记录局麻药物阻滞区域,即在神经阻滞完成后观察 30 min,盲法下由另一名麻醉医师每 5 分钟沿 T2~T6 皮区针刺测定感觉平面阻滞范围,统计痛觉较对侧减退节段。

1.4 统计学方法 选择 SPSS 20.0 软件分析数据,其中计量资料采用两两比较 t 检验和重复测量方差分析,以 $\bar{x} \pm s$ 表示,不同时间点两两比较采用 LSD- t 检验的方法;计数资料采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法,以百分率表示;检验水准为 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 两组一般资料比较 TPVN 组年龄、体质量、手术时间分别为 (54.06 ± 7.33) 岁、 (23.50 ± 2.97) kg/m²、 (67.96 ± 11.22) min,根据 ASA 分级划分,I 级共 39 例,II 级共 26 例,其中术前行新辅助化疗共 20 例,占总人数 30.77%;Pecs II 组年龄、体质量、手术时间分别为 (54.48 ± 7.50) 岁、 (23.62 ± 3.02) kg/m²、 (67.72 ± 11.09) min,根据 ASA 分级划分,I 级共 43 例,II 级共 22 例,其中术前行新辅助化疗共 23 例,占总人数 35.38%;两组一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.2 两组术后 VAS 疼痛评分、Ramsay 镇静评分比较 Pecs II 组术后 2 h、6 h、12 h、24 h VAS 疼痛评分均显著低于 TPVN 组,术后 Ramsay 镇静评分组间比较差异无统计学意义,见表 1。

表 1 乳腺癌 130 例术后 VAS 疼痛评分、Ramsay 镇静评分比较/(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	VAS 疼痛评分	Ramsay 镇静评分
TPVN 组	65		
术后 2 h		0.94±0.22	0.52±0.10
术后 6 h		2.35±0.69	1.90±0.52
术后 12 h		3.94±1.22	3.21±0.94
术后 24 h		3.23±1.09	2.60±0.82
Pecs II 组	65		
术后 2 h		3.60±1.03	3.53±1.00
术后 6 h		3.10±0.90	2.99±0.84
术后 12 h		2.74±0.73	2.60±0.69
术后 24 h		2.31±0.41	2.37±0.45
时间 F, P 值		30.760, <0.001	1.047, 0.392
组间 F, P 值		25.164, <0.001	1.175, 0.368
交互 F, P 值		48.910, <0.001	0.615, 0.552

注:TPVN 为胸椎旁神经,Pecs 为胸神经。

2.3 两组镇痛效果持续时间和术后 24 h 舒芬太尼用量比较 Pecs II 组镇痛效果持续时间和术后 24 h 舒芬太尼用量均显著优于 TPVN 组($P < 0.05$),见表 2。

2.4 两组局麻药物扩散区域比较 Pecs II 组 T2 扩散比例显著高于 TPVN 组($P < 0.05$);两组 T3、T4、T5

及 T6 扩散比例组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 3。

表 2 乳腺癌 130 例镇痛效果持续时间和术后 24 h 舒芬太尼用量比较/ $\bar{x} \pm s$

组别	例数	镇痛效果持续时间/min	术后 24 h 舒芬太尼用量/ μ g
TPVN 组	65	215.96±46.17	10.51±1.49
Pecs II 组	65	342.70±62.62	6.96±1.02 ^a
t 值		13.126	15.853
P 值		<0.001	<0.001

注:TPVN 为胸椎旁神经,Pecs 为胸神经。

表 3 乳腺癌 130 例局麻药物扩散区域比较/例(%)

组别	例数	T2	T3	T4	T5	T6
TPVN 组	65	13(20.00)	65(100.00)	65(100.00)	55(84.62)	9(13.85)
Pecs II 组	65	60(92.31)	65(100.00)	65(100.00)	61(93.85)	12(18.46)
χ^2 值		69.014			2.877	0.508
P 值		<0.001	1.000 ^①	1.000 ^①	0.092	0.473

注:TPVN 为胸椎旁神经,Pecs 为胸神经。

①采用 Fisher 确切概率法。

3 讨论

乳腺癌改良根治术后急性剧烈疼痛给术后康复进程带来严重影响,其中约 30%~40% 可出现迁延慢性疼痛,不利于生活质量和社交能力改善^[7];而针对此类病人给予阿片类药物大剂量持续应用后易出现多种不良反应,如呼吸抑制、恶心呕吐等^[8]。国内外学者研究显示,术中神经阻滞麻醉有助于减轻乳腺癌改良根治术后疼痛程度、促进术后康复;但在具体神经阻滞方案选择方面仍存在一定争议。Pecs II 阻滞方案能够实现对肋间臂丛神经、第 2、3、4 肋间神经及胸长神经同时阻滞,更有助于提高乳腺癌改良根治术后镇痛效果^[9]。部分学者^[10-11]报道显示,Pecs II 阻滞乳腺癌改良根治术后镇痛效果可维持 8 h 以上,同时其还能够较单纯全身麻醉降低病人 VAS 疼痛评分,减少阿片类药物用量。本研究结果中,Pecs II 组术后 VAS 疼痛评分均显著低于 TPVN 组($P < 0.05$);Pecs II 组镇痛效果持续时间和术后 24 h 舒芬太尼用量均显著优于低照组($P < 0.05$),证实 Pecs II 阻滞方案较 TPVN 阻滞方案可更有效减轻术后疼痛程度,延长镇痛时间,并有助于减少阿片类药物用量。既往研究证实,乳腺癌根治术中行常规 Pecs 阻滞能够有效延长术后补救镇痛所需时间,减少舒芬太尼用量,优于 TPVN 阻滞方案^[12];但此研究中术后 24 h 舒芬太尼用量高于本次结果,笔者认为其术中所使用罗哌卡因浓度仅为 0.25% 可能是造成这一现象可能原因。Pecs II 阻滞

可实现胸长、胸背及胸内外侧神经完善阻滞,术后镇痛效果更佳^[13]。但需要注意乳腺癌改良根治术中考可能损伤胸长和胸背神经,故行Pecs II阻滞存在影响术后早期评估神经保留效果风险^[14]。

本研究结果中,Pecs II组T2扩散比例显著高于TPVN组($P < 0.05$);两组T3、T4、T5及T6扩散比例组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$),表明行乳腺癌改良根治术病人采用Pecs II阻滞方案能够至少对T2~T5节段区域实现感觉阻滞。以往临床报道提示,Pecs II阻滞范围可达T2~T4节段皮区,甚至可见T6节段部分感觉阻滞^[15];同时本研究中TPVN阻滞后感平面阻滞并未越过穿刺针注药节段(T3~T6),基本无T2区域阻滞病例。已有研究证实,局麻药物扩散范围受体位、注药速度及针尖位置等因素影响^[16-17],而本研究中两种阻滞方案分别采用坐位和仰卧位,笔者认为这可能与局麻药物扩散范围不同密切相关;此外TPVN阻滞选择T3单点注入技术,与多点阻滞相比难以获得相近T1、T2局麻药扩散效果。

Pecs II阻滞方案操作过程中较少出现针尖误刺导致严重并发症,包括胸肩峰动脉、头静脉及气胸等;而一项针对TPVN阻滞多中心回顾性报道提示,术中血管损伤、低血压、气胸及神经损伤等并发症发生率可达3%~18%。但本研究中两组均未见严重并发症出现,笔者分析后认为超术中声引导下直视观察穿刺进针路径及周围组织结构,并对局麻药扩散过程进行动态监测是提高神经阻滞安全性的关键原因^[18-19]。

综上所述,与TPVN阻滞相比,行乳腺癌改良根治术病人采用Pecs II阻滞方案应能够有效减轻术后疼痛,延长镇痛效果持续时间,降低阿片类药物用量,并有助于获得更为完善阻滞效果。

参考文献

- [1] 任艳伟,孙萌.乳腺癌术后存活10年以上病人自我感受负担与生活质量的相关性[J].安徽医药,2019,23(3):563-567.
- [2] LARSSON IM, AHM SJ, BILLE C. The Post-mastectomy pain syndrome-a systematic review of the treatment modalities [J]. Breast J, 2017, 23(3):338-343.
- [3] PAWA A, WIGHT J, ONWOCHEI DN, et al. Combined thoracic paravertebral and pectoral nerve blocks for breast surgery under sedation: a prospective observational case series [J]. Anaesthesia, 2018, 73(4):438-443.
- [4] HETTA DF, REZK KM. Pectoralis-serratus interfascial plane block vs thoracic paravertebral block for unilateral radical mastectomy with axillary evacuation [J]. J Clin Anesth, 2016, 34(5):91-97.
- [5] 姜军.现代乳腺外科[M].北京:人民卫生出版社,2014:12-13.
- [6] 黄焰,张保宁.乳腺肿瘤实用外科学[M].北京:人民军医出版社,2015:112-114.
- [7] BRACKSTONE M. A review of the literature and discussion: establishing a consensus for the definition of post-mastectomy pain syndrome to provide a standardized clinical and research approach [J]. Can J Surg, 2016, 59(5):294-300.
- [8] KIM DH, KIM S, KIM CS, et al. Efficacy of pectoral nerve block type ii for breast-conserving surgery and sentinel lymph node biopsy: a prospective randomized controlled study [J/OL]. Pain Res Manag, 2018, 2018:4315931. DOI: 10.1155/2018/4315931.
- [9] WALTHO D, ROCKWELL G. Post-breast surgery pain syndrome: establishing a consensus for the definition of post-mastectomy pain syndrome to provide a standardized clinical and research approach-a review of the literature and discussion [J]. Can J Surg, 2016, 59(5):342-350.
- [10] VAN BASTELAAR J, THEUNISSEN L, SNOEIJIS M, et al. Flap fixation using tissue glue or sutures appears to reduce seroma aspiration after mastectomy for breast cancer [J]. Clin Breast Cancer, 2017, 17(4):316-321.
- [11] KULHARI S, BHARTI N, BALA I, et al. Efficacy of pectoral nerve block versus thoracic paravertebral block for postoperative analgesia after radical mastectomy: a randomized controlled trial [J]. Br J Anaesth, 2016, 117(3):382-386.
- [12] TAKIMOTO K, NISHIJIMA K, ONO M. Serratus plane block for persistent pain after partial mastectomy and axillary node dissection [J/OL]. Pain Physician, 2016, 19(3):e481-e486. https://schlr.cnki.net/Detail/index/SJPD_02/SJPD7D9C5300D45366C7868CD-CACCB293510.
- [13] LI NL, YU BL, HUNG CF. Paravertebral block plus thoracic wall block versus paravertebral block alone for analgesia of modified radical mastectomy: a retrospective cohort study [J]. PLoS One, 2016, 11(11):e0166227. DOI: 10.1371/journal.pone.0166227.
- [14] HETTA DF, REZK KM. Pectoralis-serratus interfascial plane block vs thoracic paravertebral block for unilateral radical mastectomy with axillary evacuation [J]. J Clin Anesth, 2016, 34:91-97.
- [15] KULHARI S, BHARTI N, BALA I, et al. Efficacy of pectoral nerve block versus thoracic paravertebral block for postoperative analgesia after radical mastectomy: a randomized controlled trial [J]. Br J Anaesth, 2016, 117(3):382-386.
- [16] ZOCCA JA, CHEN GH, PUTTANNIAH V G, et al. Ultrasound-guided serratus plane block for treatment of postmastectomy pain syndromes in breast cancer patients: a case series [J]. Pain Pract, 2017, 17(1):141-146.
- [17] STEYAERT A, FORGET P, DUBOIS V, et al. Does the perioperative analgesic/anesthetic regimen influence the prevalence of long-term chronic pain after mastectomy? [J]. J Clin Anesth, 2016, 33:20-25.
- [18] FUZIER R, PUEL F, IZARD P, et al. Prospective cohort study assessing chronic pain in patients following minor surgery for breast cancer [J]. J Anesth, 2017, 31(2):246-254.
- [19] UESHIMA H, OTAKE H. Thoracic paravertebral nerve block for treating contraction of the latissimus dorsi muscle after breast cancer surgery [J]. J Clin Anesth, 2018, 50:69.

(收稿日期:2019-05-08,修回日期:2019-07-26)