

doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2021.08.021

❖ 临床研究 ❖

超声引导下 SAPB 及 ESPB 麻醉联合术后 PCIA 在乳腺癌改良根治术围术期的应用研究

王平, 王培培, 郭长春, 赵志斌, 栾恒飞

(连云港市第一人民医院麻醉科, 江苏 连云港 222000)

【摘要】目的: 研究超声引导下前锯肌平面阻滞(SAPB)及竖脊肌平面阻滞(ESPB)联合术后自控静脉镇痛(PCIA)在乳腺癌改良根治术围术期的应用。**方法:** 选取150例乳腺癌改良根治术患者为研究对象,按照麻醉方法不同分为SAPB组、ESPB组和对照组,每组各50例。在常规全身麻醉基础上,SAPB组行前锯肌平面阻滞麻醉;ESPB组行竖脊肌平面阻滞麻醉;对照组不进行阻滞麻醉;术后三组患者均给予PCIA。比较三组患者术后2、4、8、12、24、48 h静息与咳嗽时视觉模拟评分(VAS)及Ramsay镇静评分、术中丙泊酚及瑞芬太尼用量、术后48 h PCIA镇痛按压次数、PCIA舒芬太尼用量、术后早期康复指标及不良反应。**结果:** 术后2、4、8、12、24及48 h,SAPB组及ESPB组静息与咳嗽时VAS评分低于对照组($P < 0.05$);三组患者术后镇静Ramsay评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);SAPB组及ESPB组术中丙泊酚和瑞芬太尼用量、术后48 h PCIA按压次数及PCIA舒芬太尼用量低于对照组($P < 0.05$);术后首次肛门排气时间、下床时间及术后住院时间短于对照组($P < 0.05$);三组患者呕吐发生率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);SAPB组及ESPB组皮肤瘙痒、恶心发生率低于对照组($P < 0.05$)。**结论:** 超声引导下SAPB、ESPB联合术后PCIA在乳腺癌改良根治术的应用效果均较好,可有效预防术后疼痛及并发症的发生,值得推广应用。

【关键词】 乳腺癌改良根治术;超声引导下;前锯肌平面阻滞;竖脊肌平面阻滞;自控静脉镇痛

【中图分类号】 R737.9 **【文献标志码】** A

Study on perioperative application of ultrasound-guided SAPB and ESPB combined with postoperative PCIA in modified radical mastectomy of breast cancer

WANG Ping, WANG Pei-pei, GUO Chang-chun, ZHAO Zhi-bin, LUAN Heng-fei

(Department of Anesthesiology, the First People's Hospital of Lianyungang, Lianyungang 222000, Jiangsu, China)

【Abstract】 Objective: To study the perioperative application of ultrasound-guided Serratus anterior plane block (SAPB), erector spinal plane block (ESPB) combined with postoperative Controlled venous analgesia (PCIA) in modified radical mastectomy of breast cancer. **Methods:** 150 patients with modified radical mastectomy for breast cancer were selected as research subjects. According to the anesthesia method, they were divided into SAPB group, ESPB group and control group, with 50 cases in each group. On the basis of routine general anesthesia, the SAPB group received serratus anterior plane block, and the ESPB group received erector spinal plane block, the control group was not given block anesthesia. Postoperative PCIA was given to the patients. The Visual analogue scale (VAS), Ramsay sedation score, intraoperative dosage of propofol and remifentanyl, the number of PCIA analgesic compresses 48 h after surgery, the dosage of sufentanil in PCIA, early postoperative rehabilitation indexes and adverse reactions at rest and coughing at 2, 4, 8, 12, 24, 48 h after operation in three groups were compared. **Results:** At 2, 4, 8, 12, 24 and 48 h after surgery, the VAS scores at rest and coughing of the SAPB group and ESPB group were lower than that of the control group ($P < 0.05$). There was no significant difference in postoperative sedation Ramsay scores between SAPB group, ESPB group and control group ($P > 0.05$). The dosage of propofol, remifentanyl, PCIA press times 48 h after surgery and sufentanil for PCIA in SAPB and ESPB groups were significantly lower than those in control group ($P < 0.05$). The first anal exhaust time, bed time and postoperative hospitalization time of SAPB and ESPB groups were significantly lower than those of control group ($P < 0.05$). There was no significant difference in the incidence of vomiting among the three groups ($P > 0.05$). The incidence of skin pruritus and nausea in SAPB and ESPB groups was significantly lower than that in control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** Ultrasound-guided SAPB, ESPB and postoperative PCIA have significant effects in improved radical

基金项目: 博士科研基金课题(BS202005)

作者简介: 王平(1988-),女,硕士,主治医师。E-mail: qingxi0713@163.com

通讯作者: 栾恒飞,博士。E-mail: luanhengfei1027@163.com

mastectomy of breast cancer, which can effectively prevent the occurrence of postoperative pain and its complications and is worthy of promotion and application.

【Key words】 Modified radical mastectomy for breast cancer; Under ultrasonic guidance; Anterior serratus block; Plane block of erector spinal muscle; Self-controlled intravenous analgesia

乳腺癌是女性常见恶性肿瘤, 发病率较高, 致病因素复杂, 可能与饮食、环境等有关^[1]。目前, 治疗乳腺癌的方法较多, 其中外科手术是治疗的重要措施。乳腺癌改良根治术是治疗乳腺癌的常用术式, 能彻底清除病灶, 并对淋巴结进行清扫, 但手术创伤大, 切口疼痛程度较为剧烈, 不利于术后恢复^[2]。以往改良乳房根治术围手术期镇痛主要采用患者控制的静脉镇痛(patient controlled intravenous analgesia, PCIA), 能有效缓解疼痛, 但大量阿片类药物容易产生各种不良反应^[3]。近年来, 超声引导下麻醉被广泛用于临床中, 与传统麻醉镇痛相比, 具有定位准确、起效快等优点^[4]。超声引导下锯肌前平面阻滞(anterior plane block of serratus muscle, SAPB)和竖脊平面阻滞(vertical spinal plane block, ESPB)是两种新的区域阻滞技术, 其中 SAPB 属于肌筋膜间阻滞, 具有操作简单灵活等优点; ESPB 是一种新型躯干区域神经阻滞技术, 主要是通过局麻药可直接进入胸副间隙^[5-6]。本研究旨在探讨超声引导下 SAPB、ESPB 联合 PCIA 在乳腺癌改良根治术围术期的应用。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2018 年 1 月到 2020 年 12 月连云港市第一人民医院 150 例行乳腺癌改良根治术的患者为研究对象, 根据麻醉方法不同分为 SAPB 组、ESPB 组和对照组, 每组各 50 例。SAPB 组中, 年龄 33 ~ 67 岁, 平均(52.53 ± 5.23)岁; TNM 分期: I 期 15 例、II 期 35 例。ESPB 组中, 年龄 34 ~ 68 岁, 平均(52.56 ± 5.28)岁; TNM 分期: I 期 16 例, II 期 34 例。对照组中, 34 ~ 70 岁, 平均(52.61 ± 5.32)岁; TNM 分期: I 期 19 例, II 期 31 例。三组患者的一般资料比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。

纳入标准: (1)符合早期乳腺癌的诊断标准^[7]; (2)有手术指征; (3)患者知情同意。排除标准: (1)严重脏器疾病患者; (2)凝血机制异常患者; (3)沟通障碍者; (4)深度昏迷, 意识模糊者; (5)复发性乳腺癌; (6)外院行放疗、分子生物治疗等特殊治疗; (7)不配合治疗、放弃治疗、转院或随访期间失访者。

1.2 方法

所有患者术前禁食监测生命体征, 在静脉全身

麻醉下, SAPB 组患者超声引导下行 SAPB 阻滞麻醉: 将针插入第五肋骨与腋中线交点, 超声确定针位后注射 0.375% 罗哌卡因 20 mL; ESPB 组行 ESPB 阻滞麻醉: 患者置于正常侧卧位, 超声引导下穿刺 T5 胸椎棘突旁 3 cm, 确认针头位置后注入 20 mL 0.375% 罗哌卡因; 对照组患者不进行阻滞麻醉。术后患者均给予 PCIA: 舒芬太尼 100 μg, 盐酸帕洛诺司琼 0.5 mg, 生理盐 88 mL。

1.3 观察指标

(1)术后 2、4、8、12、24 及 48 h 时静息与咳嗽时视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS 评分)及 Ramsay 镇静评分; (2)丙泊酚用量、瑞芬太尼用量、PCIA 按压次数及 PCIA 舒芬太尼用量; (3)术后康复情况: 包括进食时间、首次肛门排气时间、下床时间及术后住院时间; (4)不良反应发生情况。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 19.0 软件对数据进行分析与处理。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示, 采用 t 检验或方差分析; 计数资料以[$n(\%)$]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 三组患者术后 VAS 评分比较

术后 2、4 及 8 h, 三组患者 VAS 评分均随着时间的推移而升高, 且 SAPB 组及 ESPB 组低于对照组($P < 0.05$); 术后 12、24 及 48 h, 三组患者 VAS 评分均随着时间的推移而降低, 且 SAPB 组及 ESPB 组均低于对照组($P < 0.05$)。SAPB 组与 ESPB 组之间比较, 除术后 2 h 静息 VAS 评分差异有统计学意义外($P < 0.05$), 其余均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

2.2 三组患者术后 Ramsay 镇静评分比较

SAPB 组、ESPB 组及对照组术后 Ramsay 镇静评分比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

2.3 三组患者围术期麻醉药、镇痛用量及 PCIA 按压次数比较

SAPB 组及 ESPB 组丙泊酚用量、瑞芬太尼用量、PCIA 按压次数及 PCIA 舒芬太尼用量低于对照组($P < 0.05$); SAPB 组与 ESPB 组比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 3。

表 1 三组患者 VAS 评分比较 ($\bar{x} \pm s$,分)

组别	静息 VAS 评分					
	术后 2 h	术后 4 h	术后 8 h	术后 12 h	术后 24 h	术后 48 h
SAPB 组 (n=50)	2.08 ± 0.56 *#	3.41 ± 1.01 *	3.42 ± 1.05 *	3.38 ± 1.11 *	3.24 ± 1.08 *	3.07 ± 1.02 *
ESPB 组 (n=50)	1.80 ± 0.51 *	3.23 ± 1.04 *	3.41 ± 1.02 *	3.35 ± 1.14 *	3.30 ± 1.04 *	3.01 ± 0.89 *
对照组 (n=50)	2.45 ± 0.87	4.06 ± 1.13	4.35 ± 1.21	4.22 ± 1.23	4.19 ± 1.24	3.97 ± 1.04
F 值	11.983	8.464	12.122	9.045	11.215	14.886
P 值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

续表 1

组别	咳嗽时 VAS 评分					
	术后 2 h	术后 4 h	术后 8 h	术后 12 h	术后 24 h	术后 48 h
SAPB 组 (n=50)	2.21 ± 0.71 *	3.32 ± 1.05 *	3.98 ± 1.21 *	3.90 ± 1.31 *	3.85 ± 1.20 *	3.60 ± 1.31 *
ESPB 组 (n=50)	2.29 ± 0.70 *	3.34 ± 1.25 *	3.99 ± 1.24 *	3.91 ± 1.38 *	3.81 ± 1.18 *	3.61 ± 1.18 *
对照组 (n=50)	2.98 ± 0.93	3.97 ± 1.21	4.98 ± 1.35	4.67 ± 1.36	4.62 ± 1.41	4.26 ± 1.42
F 值	14.353	4.806	10.262	5.349	6.491	4.16
P 值	<0.001	0.009	<0.001	0.006	0.002	0.017

* P < 0.05, 表示与对照组相比; # P < 0.05, 与 ESPB 组相比。

表 2 三组术后不同时间点镇静 Ramsay 评分比较 ($\bar{x} \pm s$,分)

组别	Ramsay 镇静评分					
	术后 2 h	术后 4 h	术后 8 h	术后 12 h	术后 24 h	术后 48 h
SAPB 组 (n=50)	2.97 ± 0.54	2.87 ± 0.71	2.95 ± 0.73	2.96 ± 0.86	2.92 ± 0.81	2.86 ± 0.75
ESPB 组 (n=50)	2.78 ± 0.76	2.89 ± 0.70	2.94 ± 0.71	2.83 ± 0.79	2.93 ± 0.94	3.02 ± 0.72
对照组 (n=50)	2.54 ± 0.75	2.76 ± 0.54	2.67 ± 0.81	2.71 ± 0.70	2.76 ± 0.73	2.77 ± 0.81
F 值	2.874	0.565	2.198	1.265	0.697	1.385
P 值	0.059	0.569	0.115	0.285	0.499	0.254

表 3 三组患者围术期麻醉药及镇痛用量比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	丙泊酚用量 (mg)	瑞芬太尼用量 (μg)	PCIA 按压次数 (次)		PCIA 舒芬太尼用量 (μg)	
			0 ~ 24 h	0 ~ 48 h	0 ~ 24 h	0 ~ 48 h
			SAPB 组 (n=50)	617.56 ± 42.15 *	288.45 ± 47.41 *	2.61 ± 0.81 *
ESPB 组 (n=50)	627.45 ± 48.49 *	275.56 ± 50.16 *	2.43 ± 0.87 *	3.97 ± 1.25 *	20.41 ± 4.13 *	39.89 ± 8.78 *
对照组 (n=5)	645.41 ± 40.96	337.58 ± 52.16	4.16 ± 1.25	6.98 ± 2.41	28.49 ± 4.68	52.31 ± 13.52
F 值	5.150	21.466	45.604	49.905	78.099	19.376
P 值	0.007	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

* P < 0.05, 与对照组相比。

2.4 三组患者术后康复情况比较

SAPB 组术后进食时间长于 ESPB 组 (P < 0.05); SAPB 组、ESPB 组首次肛门排气时间、下床时间及术后住院时间短于对照组 (P < 0.05)。见表 4。

表 4 三组患者术后康复情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	进食时间 (h)	首次排气时间 (d)	下床时间 (d)	术后住院时间 (d)
SAPB 组 (n=50)	4.91 ± 1.41 *	1.93 ± 0.61 #	2.51 ± 0.80 #	6.12 ± 1.82 #
ESPB 组 (n=50)	4.05 ± 1.52	1.75 ± 0.68 #	2.35 ± 0.78 #	6.30 ± 1.71 #
对照组 (n=50)	4.45 ± 1.21	2.35 ± 0.87	3.51 ± 1.05	7.38 ± 1.52
F 值	4.821	8.936	25.216	8.150
P 值	0.009	<0.001	<0.001	<0.001

* P < 0.05, 与 ESPB 组相比; # P < 0.05, 与对照组相比。

2.5 三组患者不良反应发生情况比较

三组患者呕吐发生率比较, 差异无统计学意义 (P > 0.05); SAPB 组、ESPB 组皮肤瘙痒、恶心发生率低于对照组 (P < 0.05)。见表 5。

表 5 三组患者不良反应发生情况比较 [n (%)]

组别	皮肤瘙痒	恶心	呕吐
SAPB 组 (n=50)	10 (20.00)	10 (20.00)	2 (4.00)
ESPB 组 (n=50)	7 (14.00)	12 (24.00)	6 (12.00)
对照组 (n=50)	22 (44.00)	25 (50.00)	8 (16.00)
χ ² 值	13.098	12.332	3.918
P 值	0.001	0.002	0.141

3 讨论

乳腺癌改良根治术是乳腺癌常见术式之一, 手术创伤大, 手术区域涉及的神经广泛, 易引发围术期强烈的应激反应, 疼痛剧烈, 其中约 24% 的患者疼痛接近中度至重度, 近一半的患者术后出现慢性疼痛, 严重影响患者的康复^[8]。手术后的疼痛会削弱机体的免疫功能, 增加并发症的发生率, 所以有效快

速的术后镇痛是关键。PCIA 是乳腺癌术后常用的镇痛方式,具有一定的镇痛效果,但近年来有报道^[9]称,PCIA 主要是采取阿片类药物实施镇痛,会增加头晕、呼吸抑制等不良反应。

超声引导下区域神经阻滞在操作时能准确定位,观察药物扩散情况,避免穿刺造成神经损伤^[10]。SAPB 是近年来出现的一种新型的神经阻滞方法,主要是在前锯肌与背阔肌之间的间隙内注射局麻药,可通过前锯肌阻滞肋间神经外支,从解剖学角度来看,阻滞前锯肌平面阻滞属于筋膜间阻滞,扩散范围较广^[11-12]。ESPB 是将局麻药借助超声引导注射到 T5 横突上阻滞背侧支和腹侧支神经,依靠局部麻醉剂的被动扩散靶向于平面内^[13-14]。本研究结果显示,术后 2、4 及术后 8 h 时患者疼痛评分升高 ($P < 0.05$),且 SAPB 组、ESPB 组低于对照组 ($P < 0.05$);术后 12、24 及 48 h 患者 VAS 评分降低 ($P < 0.05$),且 SAPB 组、ESPB 组低于对照组 ($P < 0.05$),同时术后患者 Ramsay 镇静评分均无明显差异,表明 SAPB 及 ESPB 联合 PCIA 均有良好的镇痛作用,与纪久雨等^[15]研究结论一致,原因可能是因为超声引导下 SAPB 的定位精确。阻断肋间神经外支,即胸神经、胸长神经、胸背神经,有效阻断切口部位疼痛传导,达到有效地镇痛效果;而 ESPB 是麻药扩散入胸椎旁间隙阻滞脊神经背侧支、腹侧支及交通支,也能迅速达到镇痛效果。

本研究发现,SAPB、ESPB 组术中麻醉药用量、PCIA 按压次数及 PCIA 舒芬太尼用量均低于对照组 ($P < 0.05$),提示 SAPB、ESPB 能减少术中和术后麻醉药及镇痛药的用量,达到良好的镇痛效果。SAPB 组、ESPB 组胃肠恢复时间及术后住院时间均低于对照组 ($P < 0.05$),提示 SAPB、ESPB 这两种镇痛手段都能通过减轻疼痛,减少围术期药物用量,促进术后早期康复,原因可能是 SAPB 是对前锯肌周围的肋间神经产生阻滞作用,从而产生有效镇痛的作用,减少了术中丙泊酚用量、瑞芬太尼用量;ESPB 能清晰观察穿刺针在肌肉各层的动态进针图像,而竖脊肌平面远离脊神经轴和胸膜,使损伤最小化,疼痛减轻。同时,三组患者均未发生严重不良反应,但 SAPB 组、ESPB 组皮肤瘙痒、恶心发生率均低于对照组 ($P < 0.05$),说明 SAPB 及 ESPB 联合术后 PCIA 在乳腺癌改良根治术中均具有较好的安全性。

综上所述,超声引导下 SAPB、ESPB 联合术后 PCIA 在乳腺癌改良根治术的应用效果均较好,可有效预防术后疼痛及并发症的发生,值得推广应用。

参考文献

- [1] 赵赢,邵安民,冯树全,等.超声引导下胸壁神经阻滞与胸椎旁神经阻滞用于乳腺癌改良根治术的镇痛效果[J].临床麻醉学杂志,2020,36(1):58-62.
- [2] 程博.乳腺癌改良根治术患者应用右美托咪定的麻醉效果及其对 T 淋巴细胞亚群的影响探究[J].中国全科医学,2020,23(S1):148-150.
- [3] Rangrez AAAR, Agrawal CG, Gangurde D. Thoracic epidural for modified radical mastectomy in an asthmatic patient[J]. International Journal of Basic & Clinical Pharmacology, 2020,9(3):506.
- [4] 赵定亮,王然,马超,等.超声引导下前锯肌平面阻滞联合氟比洛芬酯预防乳腺癌术后疼痛综合征[J].临床麻醉学杂志,2019,35(11):1075-1079.
- [5] 王有全,毛敏.超声引导下前锯肌平面阻滞对乳腺癌根治术后疼痛及炎症氧化程度的影响[J].海南医学院学报,2018,24(14):1375-1378.
- [6] Chaudhary A, Gautam S. A prospective study of factors affecting seroma formation after modified radical mastectomy in patients of carcinoma of breast[J]. International Surgery Journal, 2020,7(9):2919.
- [7] 刘新杰,麦沛成,周冬仙.早期乳腺癌的诊断[J].现代诊断与治疗,2001,12(6):378-379.
- [8] 刘伟伟,徐伟,夏瑞.右美托咪定复合罗哌卡因 II 型胸部神经阻滞对乳腺癌改良根治术后快速康复的影响[J].北京医学,2020,42(2):38-40,44.
- [9] 张隆盛,林旭林,林耿彬,等.超声引导下前锯肌平面阻滞对乳腺癌患者术后镇痛的影响[J].临床麻醉学杂志,2019,35(12):1174-1177.
- [10] Ramadanus R, Khambri D, Harahap WA. Lepas Drain Dini Terhadap Kualitas Hidup Pasien Kanker Payudara Pasca Operasi Modified Radical Mastectomy (MRM) [J]. JURNAL KESEHATAN PERINTIS (Perintis s Health Journal), 2020,7(1):85-90.
- [11] 廖强.超声引导下前锯肌平面阻滞和竖脊肌平面阻滞在乳腺癌根治术中的镇痛效果比较[J].中国计划生育学杂志,2020,28(6):88-92.
- [12] 王卓,王伟,宋文沁,等.超声引导下胸壁神经阻滞 I 联合前锯肌平面阻滞在乳腺癌改良根治术麻醉中的应用[J].武汉大学学报(医学版),2020,41(5):80-83.
- [13] 周新,胡胜红,王胜斌,等.超声引导下单次竖脊肌平面阻滞对单侧乳腺癌根治术后患者恢复的影响[J].癌症进展,2020,18(5):479-481,488.
- [14] Elyazed MMA, Abdelghany MS, Mostafa SF. The Analgesic Efficacy of Pecto-Intercostal Fascial Block Combined with Pectoral Nerve Block in Modified Radical Mastectomy: A Prospective Randomized Trial[J]. Pain Physician, 2020,23(5):485-493.
- [15] 纪久雨,鲁学文,刘月江.超声引导下竖脊肌平面阻滞和胸椎旁阻滞对行乳腺癌根治术患者术后恢复的影响[J].东南大学学报(医学版),2020,182(4):40-44.

(收稿日期:2021-02-05

修回日期 2021-04-15)