

胸椎旁神经阻滞联合全凭静脉麻醉在初治乳腺癌手术患者中的应用研究

邓胜阳 金卫东 宫廷基

手术方式是治疗乳腺癌的常用方法,麻醉对乳腺癌手术至关重要,可影响手术成功和术后恢复,因此选择恰当的麻醉方式意义重大。近年来胸椎旁神经阻滞麻醉在临床逐渐应用,其直接作用于一侧的肋间神经而对该侧的胸壁产生麻醉作用^[1]。有研究报道将椎旁神经阻滞和全凭麻醉应用于肺癌根治术患者后取得了满意的效果^[2]。本次研究旨在探讨胸椎旁神经阻滞联合全凭静脉麻醉在乳腺癌手术中的应用,以期临床提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2020年1月至2021年5月金

华市妇幼保健院行初治乳腺癌手术的130例女性患者进行前瞻性实验。本次研究经医学伦理委员会批准。纳入标准为:①经病理学检查确诊为乳腺癌;②均行乳腺癌改良根治术;③美国医师协会麻醉Ⅰ~Ⅱ级者;④均自愿参与并签署本研究知情同意书。排除标准为:①妊娠期妇女;②对本次研究所用的药物过敏;③有胸壁手术史;④存在肝肾等重要器官功能异常或凝血功能异常。随机将130例患者分为研究组($n=65$)和对照组($n=65$),两组基本资料见表1。两组患者的基本资料比较,差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。

表1 两组患者基本资料比较

组别	n	年龄/岁	体重指数 /kg/m ²	月经情况/例			肿瘤位置/例			肿瘤组织学分级/例	
				绝经	围绝经	未绝经	左侧	右侧	双侧	低中级	高级
研究组	65	47.81 ± 10.02	24.03 ± 3.92	27	7	31	36	28	1	35	30
对照组	65	47.52 ± 9.36	24.11 ± 4.10	28	8	29	34	29	2	34	31

1.2 方法 两组均行桡动脉和颈内静脉穿刺置管,连接监护仪监测患者血氧饱和度、有创动脉压、中心静脉压、心率、心电图等生命体征。对照组给予全凭静脉麻醉,麻醉诱导:泵注丙泊酚TCI输注血浆靶浓度4 μg/ml,静脉注射顺式阿曲库铵0.2 mg/kg和舒芬太尼0.5 μg/kg,患者意识消失,肌松后进行常规普通气管导管插管,设置麻醉机参数,其中吸入氧浓度:100%,流量:2.0 L/min,潮气量:6 ml/kg,呼吸频率:13~15次/分,呼气末正压通气:3~5 cmH₂O。双肺通气时,潮气量:8~10 ml/kg,呼吸频率:12次/分,维持呼气末二氧化碳35~45 mmHg。麻醉维持为全凭静脉麻醉,泵注丙泊酚TCI输注血浆靶浓度2 μg/ml、顺式阿曲库铵0.12 mg·kg⁻¹·h⁻¹和瑞芬太尼

0.15 μg·kg⁻¹·min⁻¹。手术完成后静脉给予昂丹司琼8 mg、布托啡诺2 mg和舒芬太尼0.1 μg/kg,同时给予患者静脉镇痛泵。配方主要为地佐辛20 mg和舒芬太尼100 μg,混合100 ml氯化钠注射液,设置背景剂量2 ml/h,单次自控0.5 ml,锁定时间:15 min。患者于麻醉恢复室完全清醒且血气分析合格后拔管。

研究组采用胸椎旁神经阻滞联合全凭静脉麻醉,患者麻醉诱导前,在超声引导下行术侧肋间入路胸5~6椎旁神经阻滞并置入导管。取侧卧位,于患者术侧胸5~6胸椎旁进行穿刺。在超声引导下,穿刺针于胸椎棘突上缘旁开2.5 cm,稍向头侧刺入皮肤,针头部位确认至肋横突韧带,缓慢进针突破肋横突韧带,注入20 ml 0.375%罗哌卡因,注药完成后拔出穿刺针,在胸椎旁间隙置入导管。阻滞起效15 min后开

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2022.009.018

作者单位:321000 浙江金华,金华市妇幼保健院麻醉科

始行麻醉诱导,方法与对照组一致。

1.3 观察指标 ①血流动力学参数:记录麻醉前、术后12 h的平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)、心率(heart rate, HR)、每分钟心输出量(cardiac output, CO)、心脏指数(cardiac index, CI)。②炎症细胞因子:于麻醉前及术后12 h检测患者前列腺素E₂(prostaglandin E₂, PGE₂)、高迁移率簇蛋白(high mobility cluster protein, HMGB₁)、白细胞介素-6(interleukin 6, IL-6)、白细胞介素-10(interleukin 10, IL-10)水平。③镇静、疼痛评分:于麻醉前及术后12 h,以视觉模拟疼痛评分表(visual analogue scale,

VAS)^[3]评估患者疼痛状况,分数越高疼痛感越强;以Ramsay评分表^[4]评估患者镇静情况,分数越低镇静效果越好。④不良反应:记录患者术后恶心呕吐、呼吸抑制、苏醒期躁动、皮肤瘙痒等不良反应。

1.4 统计学方法 采用SPSS 23.0软件进行分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验;计数资料以率(%)表示,采用 χ^2 检验。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组麻醉前和术后12 h的血流动力学参数比较见表2

表2 两组麻醉前和术后12 h的血流动力学参数比较

组别		HR/次/分	MAP/mmHg	CI/L·min ⁻¹ ·m ⁻²	CO/L/min
研究组	麻醉前	75.22 ± 6.40	86.32 ± 5.94	2.46 ± 0.25	4.71 ± 0.75
	术后12 h	77.50 ± 6.18 ^{*#}	88.53 ± 6.38 ^{*#}	2.47 ± 0.32	4.81 ± 0.72
对照组	麻醉前	75.13 ± 6.25	85.63 ± 6.04	2.45 ± 0.37	4.73 ± 0.76
	术后12 h	79.97 ± 6.79 [*]	90.87 ± 6.28 [*]	2.46 ± 0.30	4.82 ± 0.69

注:*,与组内麻醉前比较, $P < 0.05$;#:与对照组术后12 h比较, $P < 0.05$ 。

由表2可见,麻醉前两组HR、MAP、CI、CO比较,差异均无统计学意义(t 分别=0.08、0.65、0.18、0.15, P 均 > 0.05)。两组术后12 h HR、MAP较麻醉前均有升高,差异有统计学意义(t 分别=4.23、2.07、4.85、2.04, P 均 < 0.05);两组术后12 h CI、CO较麻醉前比较,差异无统计学意义(t 分别=0.16、0.19、

0.71、0.87, P 均 > 0.05)。研究组术后12 h HR、MAP明显低于对照组,差异有统计学意义(t 分别=2.16、2.10, P 均 < 0.05);两组术后12 h CI、CO比较,差异无统计学意义(t 分别=0.18、0.08, P 均 > 0.05)。

2.2 两组麻醉前和术后12 h的炎症细胞因子比较见表3

表3 两组麻醉前和术后12 h的炎症细胞因子比较

组别		IL-6/pg/ml	IL-10/pg/ml	PGE ₂ /pg/ml	HMGB ₁ /pg/L
研究组	麻醉前	35.92 ± 8.42	1.93 ± 0.37	107.30 ± 11.43	25.84 ± 5.53
	术后12 h	46.79 ± 9.13 ^{*#}	26.85 ± 6.52 ^{*#}	223.79 ± 29.18 ^{*#}	14.76 ± 3.95 ^{*#}
对照组	麻醉前	35.76 ± 9.25	1.97 ± 0.43	106.29 ± 11.59	26.59 ± 4.92
	术后12 h	54.49 ± 9.31 [*]	19.57 ± 4.26 [*]	264.95 ± 30.52 [*]	17.50 ± 2.41 [*]

注:*,与组内麻醉前比较, $P < 0.05$;#:与对照组术后12 h比较, $P < 0.05$ 。

由表3可见,麻醉前两组IL-6、IL-10、PGE₂、HMGB₁比较,差异均无统计学意义(t 分别=0.10、0.56、0.50、0.82, P 均 > 0.05)。两组术后12 h IL-6、IL-10、PGE₂较麻醉前均有升高,HMGB₁较麻醉前降低,差异均有统计学意义(t 分别=11.51、7.06、33.14、30.76、39.18、29.86、13.66、13.14, P 均 < 0.05)。研究组术后12 h IL-6、PGE₂、HMGB₁均低于对照组,IL-10高于对照组,差异有统计学意义(t 分别=4.76、7.53、7.85、-4.77, P 均 < 0.05)。

2.3 两组麻醉前和术后12 h的VAS评分、Ramsay评分比较见表4

表4 两组麻醉前和术后12 h的VAS评分、Ramsay评分比较/分

组别		VAS评分	Ramsay评分
研究组	麻醉前	2.91 ± 0.32	0.97 ± 0.21
	术后12 h	2.38 ± 0.48 ^{*#}	2.10 ± 0.30 ^{*#}
对照组	麻醉前	2.94 ± 0.31	0.98 ± 0.20
	术后12 h	2.56 ± 0.39 [*]	3.19 ± 0.28 [*]

注:*,与组内麻醉前比较, $P < 0.05$;#:与对照组术后12 h比较, $P < 0.05$ 。

由表4可见,两组麻醉前VAS评分及Ramsay评分比较,差异无统计学意义(t 分别=0.54、0.28, P 均

>0.05)。两组术后 12 h VAS 评分均有降低, Ramsay 评分均有升高, 差异有统计学意义(t 分别=6.15、7.40、-51.78、-24.87, P 均 < 0.05)。研究组术后

12 h VAS 评分及 Ramsay 评分明显低于对照组, 差异有统计学意义(t 分别=2.34、21.41, P 均 < 0.05)。

2.4 两组不良反应比较见表 5

表 5 两组不良反应比较/例(%)

组别	n	恶心呕吐	呼吸抑制	苏醒期躁动	皮肤瘙痒	总不良反应发生率
研究组	65	3(7.69)	0	0	1(1.54)	4(6.15)*
对照组	65	19(29.23)	1(1.54)	0	0	20(30.77)

注: *: 与对照组比较, $P < 0.05$ 。

由表 5 可见, 研究组总不良反应发生率明显低于对照组, 差异有统计学意义($\chi^2=13.08$, $P < 0.05$)。

3 讨论

临床为达到较好的麻醉效果, 常用舒芬太尼、吗啡、羟考酮等阿片类药物联合丙泊酚进行全身麻醉。但过量使用阿片类药物不仅可能导致成瘾性, 术后还常伴有呼吸抑制、恶心呕吐、影响胃肠道功能等不良反应^[5]。因此, 对于手术范围较大的乳腺癌患者, 单纯给予全凭静脉麻醉可能无法达到较好的术后舒适度。胸椎旁的神经阻滞可将局麻药物注射到胸椎旁边的肋间神经根处, 有效阻断手术疼痛感, 协同全凭静脉麻醉起到较好的镇痛效果^[6,7]。

胸椎旁神经主要支配腹肌和肋间肌运动, 其外侧皮支的感觉神经可支配相应的区域皮肤, 因此进行胸椎旁神经阻滞联合全凭静脉麻醉理应有良好的镇定、镇痛效果, 符合当前倡导的多模式镇痛理念^[8]。本次研究结果显示, 研究组术后 12 h VAS、Ramsay 评分均低于对照组($P < 0.05$), 表明研究组镇静、镇痛效果明显更佳。这是由于研究组胸椎旁神经阻滞联合全凭静脉麻醉的麻醉方式有效阻滞了患者交感神经和感觉神经, 阻断了机体疼痛的神经传导通路, 使手术引起的疼痛感和应激反应减轻, 因此研究组患者 HR、MAP 均低于对照组。而阿片类药物通过激活丘脑、脊髓等痛觉传导区的阿片受体发挥中枢性镇痛效果, 丙泊酚有减轻术中心血管应激反应的作用, 因此胸椎旁神经阻滞联合全凭静脉麻醉可协同镇痛、镇静, 减少应激反应, 二者联用时可适当减少全麻药物剂量^[9,10]。本次研究中, 麻醉前、手术开始、手术结束、术后 12 h 两组患者血流动力学指标 CO、CI 无明显差异(P 均 > 0.05), 与郑翠^[11]的研究结果相符, 可知两种麻醉方式对血流动力学影响较小, 可稳定患者围手术期血流动力学。

IL-6 为促炎因子, 可通过激活免疫系统, 抑制调节性 T 细胞分化和凋亡, 发挥促炎作用^[12]。IL-10

为抗炎细胞因子, 可通过拮抗其他细胞因子的促炎作用, 起到控制炎症的效果。本次研究中, 研究组术后 12 h IL-6 低于对照组、IL-10 高于对照组($P < 0.05$), 表明研究组可有效抑制炎症反应, 减少炎症反应。这是由于胸椎旁神经阻滞麻醉通过阻断神经递质的传导可有效减少 PGE₂、HMGB1 等疼痛介质的传递, 同时减少促炎因子分泌后作用于外周神经末梢而引发痛觉^[13]。本次研究结果显示, 研究组恶心呕吐、呼吸抑制等阿片类不良反应的发生率低于对照组, 体现胸椎旁神经阻滞联合全凭静脉麻醉安全性较高, 可减少乳腺癌全麻术后不良反应发生。国外有研究证实, 胸椎旁神经阻滞在术后镇痛中可帮助改善患者肺部顺应性, 使其肺活量和功能残气量增加, 气道阻力降低, 这有助于手术患者术后呼吸功能的快速恢复, 可减少恶心呕吐、呼吸抑制等不良反应^[14]。

本次研究为单一研究中心, 且因研究时间有限未探讨不同麻醉方式对乳腺癌患者术后复发的影响, 具有一定的局限。未来还需要进行大范围、大样本研究以减少随机误差, 同时需进一步分析两种麻醉方式是否会对乳腺癌患者术后复发产生影响, 深化讨论。

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 吴新华, 赵晓亮, 徐桂萍, 等. 全凭静脉麻醉复合椎旁神经阻滞对胸腔镜下肺病损切除术患者应激反应、血流动力学及术后镇痛的影响[J]. 现代生物医学进展, 2018, 18(24): 117-121.
- 3 许阳英, 吴文峰, 姚活锋, 等. 胸神经阻滞和肋间神经阻滞对乳腺癌根治术患者血流动力学、术后镇痛及呼吸功能的对比研究[J]. 现代生物医学进展, 2019, 19(20): 109-113.

(下转第 841 页)

- 8 Florio AA, Graubard BI, Yang B, et al. Oophorectomy and risk of non-alcoholic fatty liver disease and primary liver cancer in the clinical practice research datalink[J]. Eur J Epidemiol, 2019, 34(9): 871-878.
- 9 Najafi M, Farhood B, Mortezaee K. Cancer stem cells (CSCs) in cancer progression and therapy[J]. J Cell Physiol, 2019, 234(6): 8381-8395.
- 10 Tsunedomi R, Yoshimura K, Suzuki N, et al. Clinical implications of cancer stem cells in digestive cancers: Acquisition of stemness and prognostic impact[J]. Surg Today, 2020, 50(12): 1560-1577.
- 11 高旭, 喻庆安, 闫肖, 等. 分化型甲状腺癌血液标志物的研究现状及进展[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2022, 29(1): 118-123.
- 12 Yujie S, Shikun D, Jinhui L, et al. Identification of potential biomarkers for thyroid cancer using bioinformatics strategy: A study based on GEO datasets[J]. Biomed Res Int, 2020, 4(1): 97-104.

(收稿日期 2022-06-15)

(本文编辑 高金莲)

(上接第838页)

- 4 赵小利, 李洁琼, 李昊, 等. Ramsay评分对降低非计划性拔管发生率及镇静药物使用的影响[J]. 中国医药, 2016, 11(5): 698-700.
- 5 刘艳. 麻醉药对IGF-1致乳腺癌细胞恶性生物行为的影响及机制[D]. 上海: 上海交通大学, 2018.
- 6 曾秋燕. 胸椎旁神经阻滞对行肺叶切除术患者术中血流动力学及术后恢复的影响[D]. 广州: 广州医科大学, 2020.
- 7 Bang S, Chung K, Chung J, et al. The erector spinae plane block for effective analgesia after lung lobectomy: Three cases report[J]. Medicine (Baltimore), 2019, 98(29): e16262.
- 8 郭娟益, 周兴根. 全身麻醉联合胸肌神经阻滞或胸椎旁神经阻滞对乳腺癌患者术中应激反应的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2019, 35(1): 75-78.
- 9 靳红绪, 张同军, 孙学飞, 等. 超声引导下胸神经阻滞和胸椎旁神经阻滞用于乳腺癌根治术后镇痛效果的比较[J]. 临床麻醉学杂志, 2018, 34(2): 126-129.
- 10 Hacıbeyoğlu G, Arıcan Ş, Ulukaya SO, et al. Evaluation of the efficacy of erector spinae plane block and intercostal nerve block in the postherpetic neuralgia[J]. Agri, 2020, 32(4): 208-218.
- 11 郑翠. 胸椎旁神经阻滞联合全身麻醉对乳腺癌手术患者术后早期康复的影响[J]. 中华养生保健, 2020, 38(10): 50-51.
- 12 魏鑫, 杨凯, 高晓秋, 等. 竖脊肌平面阻滞与胸椎旁神经阻滞用于乳腺癌根治术围术期镇痛效果的比较[J]. 临床麻醉学杂志, 2020, 36(9): 871-875.
- 13 刘建东, 陈建华, 王伟立, 等. 超声引导下胸椎旁神经阻滞对多发肋骨骨折术后镇痛和炎症反应的影响[J]. 中华创伤杂志, 2020, 36(7): 608-613.
- 14 Xu J, Pu M, Xu X, et al. The postoperative analgesic effect of intercostal nerve block and intravenous patient-controlled analgesia on patients undergoing lung cancer surgery[J]. Am J Transl Res, 2021, 13(8): 9790-9795.

(收稿日期 2021-11-12)

(本文编辑 葛芳君)