

# 超声引导下胸椎旁神经阻滞对胸腔镜肺癌根治术患者镇痛效果的影响

石少将

(金湖县人民医院麻醉科, 江苏 淮安 211600)

**摘要:** **目的** 分析超声引导下胸椎旁神经阻滞 (TPVB) 对行胸腔镜肺癌根治术的患者血流动力学、应激反应及术后镇痛的影响。**方法** 选取金湖县人民医院于 2020 年 1 月至 2021 年 12 月期间行胸腔镜肺癌根治术的 90 例患者为研究对象进行前瞻性研究, 以随机数字表法分为两组, 各 45 例。对照组患者采用全身麻醉, 观察组患者采用超声引导下 TPVB 阻滞联合全身麻醉。对比两组患者临床指标, 不同时间点 [入室后 ( $T_0$ )、手术开始 10 min ( $T_1$ )、手术 1 h ( $T_2$ )、气管拔管时 ( $T_3$ )、术后 24 h ( $T_4$ )] 血流动力学与应激指标变化, 术后 2、6、24 h 咳嗽时视觉模拟疼痛量表 (VAS) 评分。**结果** 观察组患者苏醒时间显著短于对照组, 苏醒期躁动评分、术后 24 h 内自控静脉镇痛 (PCIA) 总用量及按压次数均显著少于对照组; 观察组患者  $T_1$ ~ $T_3$  时心率 (HR) 及  $T_1$ ~ $T_4$  时平均静脉压 (MAP) 水平均显著低于对照组, 而观察组患者  $T_4$  时 HR 水平显著高于对照组;  $T_1$ ~ $T_4$  时两组患者去甲肾上腺素 (NE) 水平均呈逐渐升高趋势, 但观察组均显著低于对照组; 与术后 2 h 比, 术后 6~24 h 观察组患者咳嗽时 VAS 评分呈升高趋势, 且术后 6 h 观察组患者 VAS 评分显著低于对照组 (均  $P<0.05$ )。**结论** 相较于单独全身麻醉, 超声引导下 TPVB 联合全身麻醉更有利于维持胸腔镜肺癌根治术患者术中血流动力学的稳定, 减轻手术应激反应, 减少术后镇痛药物的使用, 有助于提高苏醒质量, 且早期镇痛效果良好。

**关键词:** 胸腔镜手术; 胸椎旁神经阻滞; 全身麻醉; 疼痛

中图分类号: R614.4

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.18.0071.04

近年来, 随着医学技术的发展, 胸腔镜手术逐渐被临床应用与推广, 但该术式仍会存在不可避免的手术创伤, 可引起术中患者机体出现强烈的应激反应与术后疼痛, 此外, 部分患者术后可因疼痛不能进行有效的咳嗽、咳痰而导致肺不张、肺部感染等并发症的发生<sup>[1]</sup>。研究报道, 麻醉方式与手术效果具有直接关系, 临床理想的麻醉不仅能

使手术平稳进行, 而且术后清醒、舒适、无痛<sup>[2]</sup>。因此, 寻求一种胸腔镜手术中有效的麻醉方案具有重要意义。超声引导下胸椎旁神经阻滞 (TPVB) 可于超声直视下完成穿刺给药的过程, 具有操作简单、定位准确、镇痛效果好的优势, 有利于手术的顺利进行<sup>[3]</sup>。基于此, 本研究选取院内行胸腔镜肺癌根治术的 90 例患者, 旨在进一步分析

**作者简介:** 石少将, 大学本科, 主治医师, 研究方向: 麻醉医学。

- 铂腹腔化疗治疗晚期上皮性卵巢癌的疗效与安全性比较 [J]. 现代肿瘤医学, 2018, 26(18): 2930-2934.
- [7] 张勤, 吴科, 雷翠荣, 等. 卵巢癌肿瘤细胞减灭术后腹腔热灌注化疗的不良反应和有效性分析 [J]. 肿瘤预防与治疗, 2020, 33(2): 169-173.
- [8] 席艳妮, 王成宏, 刘聪荣, 等. 新辅助化疗联合肿瘤细胞减灭术及术后腹腔热灌注化疗在晚期卵巢癌治疗中的应用价值分析 [J]. 癌症进展, 2017, 15(12): 1473-1476.
- [9] 王学博, 符攀峰, 任红娟, 等. 卵巢癌致恶性腹腔积液患者应用腹腔热灌注化疗后血清 CEA、CA125 水平变化 [J]. 热带医学杂志, 2021, 21(3): 339-343.
- [10] DENG L, GUO S K, LI H, et al. CA125、CEA、CA19-9、and heteroploid cells in ascites fluid may help diagnose peritoneal carcinomatosis in patients with gastrointestinal and ovarian malignancies[J]. Cancer Manag Res, 2020, 22(12): 10479-10489.
- [11] 刘贤莲, 杨蕾. 细胞减灭术辅助术后腹腔热灌注化疗联合静脉化疗对卵巢癌患者血清恶性生物学指标的影响 [J]. 海南医学院学报, 2015, 21(10): 1411-1414, 1417.
- [12] 王学博, 符攀峰, 任红娟, 等. 紫杉醇、顺铂方案联合腹腔热灌注化疗对晚期卵巢癌病人免疫功能及生存质量的影响 [J]. 安徽医药, 2022, 26(4): 791-795.
- [13] 田兆华, 苗凤台, 李晓丽, 等. 细胞减灭术联合腹腔热灌注化疗对卵巢癌患者血管新生和免疫功能指标影响的临床研究 [J]. 中国现代医学杂志, 2015, 25(23): 91-94.
- [14] 杨蒋颖, 程爱花, 柴芝红. 新辅助化疗联合肿瘤细胞减灭术及术后腹腔热灌注化疗对卵巢癌的疗效及生存质量的影响 [J]. 中国医师杂志, 2016, 18(2): 228-231.
- [15] 王秀芸, 郭亚琼, 高艳艳. 细胞减灭术联合腹腔热灌注化疗治疗晚期卵巢癌的疗效分析 [J]. 癌症进展, 2021, 19(17): 1797-1800.

超声引导下 TPVB 对患者机体的影响，现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取金湖县人民医院于 2020 年 1 月至 2021 年 12 月期间行胸腔镜肺癌根治术的 90 例患者为研究对象进行前瞻性研究，以随机数字表法分为两组。对照组（45 例）中男、女患者分别为 25、20 例；年龄 42~78 岁，平均（60.00±6.12）岁；肿瘤直径 1.50~4.50 cm，平均（3.00±1.12）cm。观察组（45 例）中男、女患者分别为 27、18 例；年龄 43~77 岁，平均（60.50±6.14）岁；肿瘤直径 1.60~4.42 cm，平均（3.01±1.11）cm。两组患者一般资料比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），组间具有可比性。纳入标准：美国麻醉医师协会（ASA）分级<sup>[4]</sup> I~II 级者；符合胸腔镜手术指征者；既往无胸部手术史者等。排除标准：合并胸膜增厚或钙化、胸腔内严重粘连者；存在重要脏器功能障碍者；长期服用免疫抑制剂或激素者等。本研究已经金湖县人民医院医学伦理委员会批准，患者及其家属均签署知情同意书。

**1.2 麻醉方法** 术前禁食 8 h，禁饮 4 h，患者入室后进行常规生命体征监测，并予以面罩吸氧，开放静脉通道，行颈内静脉穿刺置管，测量中心静脉压。在此基础上，对照组患者采用全身麻醉，麻醉诱导：静脉推注剂量为 0.05 mg/kg 体质量的咪达唑仑注射液（江苏恩华药业股份有限公司，国药准字 H20031037，规格：2 mL：2 mg）、2 mg/kg 体质量的丙泊酚乳状注射液（广东嘉博制药有限公司，国药准字 H20051842，规格：20 mL：200 mg）、0.1 mg 的枸橼酸芬太尼注射液（宜昌人福药业有限责任公司，国药准字 H42022076，规格：2 mL：0.1 mg）及 0.7 mg/kg 体质量的注射用苯磺顺阿曲库铵（浙江仙琚制药股份有限公司，国药准字 H20090202，规格：5 mg/支），待患者意识消失后进行辅助通气，并将脑电双频指数维持在 40~60。麻醉维持：术中持续静脉泵入丙泊酚乳状注射液、注射用盐酸瑞芬太尼（宜昌人福药业有限责任公司，国药准字 H20030199，规格：2 mg/支），血浆靶浓度分别为 2~4 mg/mL、0.1~0.2 μg/mL。观察组患者于全身麻醉诱导前行超声引导下 TPVB，选择第 5~6 胸椎节段旁开 2 cm 为穿刺点，采用超声频率为 4 MHz 的凸阵探头引导，以平面外进针（进针期间可在超声引导下，根据超声图像调整进针位置），当观察穿刺针到达椎旁间隙处时，回抽无血或气体后常规注入 0.9% 氯化钠注射液 2 mL，观察到胸膜亮影下移，即可确认针尖到达椎旁间隙，然后注入剂量为 10 mL 的 0.375% 甲磺酸罗哌卡因注射液（辰欣药业股份有限公司，国药准字 H20060897，规格：10 mL：119.2 mg），可在超声图上见药液在胸膜外扩散，而后通过穿刺针向椎旁间隙置入导管，在置入

3~4 cm 后退出穿刺针并固定导管，并测试麻醉平面，然后进行全身麻醉，麻醉用药及方法同对照组。所有患者术后常规使用静脉自控镇痛（PCIA），药物配方：以剂量为 10 mg 的地佐辛注射液（扬子江药业集团有限公司，国药准字 H20080329，规格：1 mL：5 mg）+10 mg 酒石酸布托啡诺注射液（江苏恒瑞医药股份有限公司，国药准字 H20143106，规格：2 mL：4 mg）溶入 0.9% 氯化钠注射液至 100 mL，以 2 mL/h 的背景剂量，锁定时间 15 min，自控 0.5 mL/次。

**1.3 观察指标** ①对比两组患者苏醒时间、苏醒期躁动评分（RS）<sup>[5]</sup>（其中 0 分：患者可安静合作；1 分：刺激时有肢体活动，语言安慰可改善；2 分：无刺激时挣扎，无需按压；3 分：挣扎剧烈，需多人按压）、术后 24 h 内 PCIA 总用量及按压次数。②分别于入室后（ $T_0$ ）、手术开始 10 min（ $T_1$ ）、手术 1 h（ $T_2$ ）、气管拔管时（ $T_3$ ）、术后 24 h（ $T_4$ ）时采用心电监护仪（迈瑞 Mindray，型号：BeneViewTS）监测两组患者心率（HR）、平均静脉压（MAP），采用酶联免疫吸附实验法检测血清去甲肾上腺素（NE）水平（分别抽取患者外周静脉血 3 mL，以 3 000 r/min 转速离心 10 min 后取血清进行检测）。③对比两组患者术后 2、6、24 h 咳嗽时视觉模拟疼痛量表（VAS）<sup>[6]</sup>评分，分值为 0~10 分，分值越高表明疼痛程度越重。

**1.4 统计学方法** 采用 SPSS 22.0 统计学软件分析数据，各项临床指标、血流动力学与应激指标、镇痛效果评分等计量资料经 K-S 检验确认符合正态分布，并采用（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，两组间相同时间点比较予以  $t$  检验，不同时间点比较采用重复测量方差分析。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组患者临床指标比较** 相较于对照组，观察组患者苏醒时间显著缩短，苏醒期躁动评分、术后 24 h 内 PCIA 总用量及按压次数均显著减少，差异均有统计学意义（均  $P<0.05$ ），见表 1。

表 1 两组患者临床指标比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	例数	苏醒时间 (min)	苏醒期 RS (分)	术后 24 h 内 PCIA 总用量 (mL)	术后 24 h 内 PCIA 按压次数 (次)
对照组	45	18.80±3.34	2.12±0.43	53.12±6.90	11.30±3.39
观察组	45	16.32±3.12	0.88±0.16	34.66±4.49	5.62±3.12
$t$ 值		3.640	18.130	15.042	8.270
$P$ 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注：RS：躁动评分；PCIA：静脉自控镇痛。

**2.2 两组患者血流动力学与应激指标比较** 相较于对照组，观察组患者  $T_1$ ~ $T_3$  时 HR 及  $T_1$ ~ $T_4$  时 MAP 水平均显

著降低,而观察组患者  $T_4$  时 HR 水平显著升高; $T_1 \sim T_4$  时两组患者 NE 水平均呈逐渐升高趋势,但相较于对照组,观察组显著降低,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ ),见表 2。

**2.3 两组患者镇痛效果比较** 与术后 2 h 比,术后 6~24 h 观察组患者咳嗽时 VAS 评分呈升高趋势,且术后 2、6 h VAS 评分均较对照组显著降低,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ ),见表 3。

表 3 两组患者镇痛效果比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	例数	VAS 评分		
		术后 2 h	术后 6 h	术后 24 h
对照组	45	4.20 ± 1.03	4.27 ± 1.10	4.21 ± 0.77
观察组	45	3.10 ± 0.97	3.53 ± 0.88 <sup>□</sup>	4.13 ± 0.76 <sup>■</sup>
<i>t</i> 值		5.215	3.504	0.496
<i>P</i> 值		<0.05	<0.05	>0.05

注:与术后 2 h 比, <sup>□</sup> $P < 0.05$ ;与术后 6 h 比, <sup>■</sup> $P < 0.05$ 。VAS:视觉模拟疼痛量表。

### 3 讨论

胸腔镜手术虽然属于一种微创手术,但其早期仍可对患者产生中等以上的疼痛刺激,从而引起的术后肋间神经痛;此外,术后疼痛刺激可抑制患者咳嗽反射,不利于患者早期排痰,从而加大术后肺炎、肺不张等并发症发生的风险<sup>[7]</sup>。

全身麻醉是通过抑制下丘脑或大脑皮层边缘系统对大脑皮质产生投射,进而起到的镇痛效果,但却无法阻断手

术区域伤害性刺激向中枢神经传导,从而影响血流动力学的平稳;同时,术中常需多次给药以保证麻醉效果,会影响患者术后苏醒质量。TPVB 通过于胸椎两侧间隙的脊神经根附近注入局麻药物,来阻滞椎旁脊神经信号传导,从而达到镇痛目的,而传统的盲探法主要依靠阻力消失来提示穿刺成功,成功率仅有 50%,导致临床应用受到限制,随超声技术的发展,其可以更加直观地观察到阻滞部位,从而提高了成功率,使阻滞范围更加充分,从而保证了患者术中血流动力学的平稳<sup>[8]</sup>。在吴佳等<sup>[9]</sup>的研究中,可能由于全麻术后患者中枢神经系统受残余麻药的作用,对大脑皮层信息处理与整合功能的协调产生影响,从而导致患者认知出现异常,进而产生苏醒期躁动。上述研究结果中,相较于对照组,观察组患者苏醒时间显著缩短,苏醒期躁动评分、术后 24 h 内 PCIA 总用药量、按压次数均显著减少,表明相较于单纯全麻手术,超声引导下 TPVB 联合全身麻醉可减少镇痛药物的使用,缩短苏醒时间,提高苏醒质量。究其原因,可能是受 TPVB 阻滞中枢神经,阻断疼痛刺激的传入,减少麻醉、镇痛药物的使用影响所导致。此外,本研究中,相较于对照组,观察组患者  $T_0 \sim T_4$  时 HR、MAP 水平波动幅度更小,从而证明了超声引导下 TPVB 联合全身麻醉更有利于维持血流动力学的稳定。

NE 为常见的应激因子,对机体的应激状态具有较高的灵敏性,可在机体受到创伤、感染或情绪变化时显著提高。本研究中,与  $T_0$  时比,  $T_1 \sim T_4$  时两组患者 NE 水平均呈逐渐升高趋势,可能是由于入室时,患者存在焦虑、恐

表 2 两组患者血流动力学与应激指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	HR(次/min)				
		$T_0$	$T_1$	$T_2$	$T_3$	$T_4$
对照组	45	79.12 ± 4.23	85.43 ± 6.21 <sup>*</sup>	79.80 ± 4.03 <sup>#</sup>	88.90 ± 5.01 <sup>*#△</sup>	62.43 ± 6.12 <sup>*#△▲</sup>
观察组	45	80.02 ± 4.20	81.12 ± 5.19	77.12 ± 4.21 <sup>*#</sup>	80.21 ± 5.42 <sup>△</sup>	74.12 ± 7.12 <sup>*#△▲</sup>
<i>t</i> 值		1.013	3.572	3.085	7.898	8.352
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

  

组别	例数	MAP(mmHg)				
		$T_0$	$T_1$	$T_2$	$T_3$	$T_4$
对照组	45	90.12 ± 6.54	95.12 ± 5.12 <sup>*</sup>	88.12 ± 4.43 <sup>#</sup>	96.90 ± 4.12 <sup>*△</sup>	92.12 ± 4.24 <sup>*△▲</sup>
观察组	45	91.01 ± 6.50	92.12 ± 5.21	91.10 ± 3.12	93.12 ± 4.21 <sup>△</sup>	90.12 ± 5.12 <sup>▲</sup>
<i>t</i> 值		0.647	2.755	3.689	4.305	2.018
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

  

组别	例数	NE(ng/mL)				
		$T_0$	$T_1$	$T_2$	$T_3$	$T_4$
对照组	45	184.55 ± 52.68	256.63 ± 26.20 <sup>*</sup>	294.50 ± 19.63 <sup>*</sup>	358.62 ± 23.20 <sup>*△</sup>	447.62 ± 22.20 <sup>*▲</sup>
观察组	45	185.10 ± 53.12	245.62 ± 25.20 <sup>*</sup>	270.20 ± 20.64 <sup>*</sup>	337.58 ± 24.58 <sup>*</sup>	437.01 ± 21.52 <sup>*▲</sup>
<i>t</i> 值		0.049	2.032	5.723	4.176	2.302
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注:与  $T_0$  时比, <sup>\*</sup> $P < 0.05$ ;与  $T_1$  时比, <sup>#</sup> $P < 0.05$ ;与  $T_2$  时比, <sup>△</sup> $P < 0.05$ ;与  $T_3$  时比, <sup>▲</sup> $P < 0.05$ 。HR:心率;MAP:中心静脉压;NE:去甲肾上腺素。1 mmHg=0.133 kPa。



# 大黄粉联合奥曲肽治疗在重症急性胰腺炎患者中的应用研究

徐 晖, 李敏虹, 唐蓉珠

(上海中医药大学附属第七人民医院消化内科, 上海 200137)

**摘要:** **目的** 探讨大黄粉联合奥曲肽对重症急性胰腺炎(SAP)患者胰腺功能与肠道屏障功能的影响。**方法** 根据随机数字表法将2018年1月至2021年1月上海中医药大学附属第七人民医院收治的60例SAP患者分为对照组和研究组,对照组(30例)患者予以醋酸奥曲肽治疗,研究组(30例)患者在对照组的基础上采用中药大黄粉实施联合治疗,观察两组患者治疗7d后的临床疗效,临床症状改善情况,治疗前与治疗7d后胰腺功能相关评分、肠道屏障功能,以及不良反应发生情况。**结果** 研究组患者临床总有效率较对照组显著升高;研究组患者退热、呕吐、腹痛消失时间及住院时间较对照组显著缩短;两组患者治疗7d后急性生理学及慢性健康状况评分系统Ⅱ(APACHEⅡ)、CT严重指数(CTSI)评分及血清D-乳酸(D-LA)、二胺氧化酶(DAO)、淀粉酶(AMS)水平与治疗前相比均显著降低,且研究组与对照组相比显著降低(均 $P<0.05$ );两组患者不良反应总发生率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** 大黄粉联合奥曲肽治疗SAP患者可有效改善其疗效,缩短患者康复进程,改善胰腺功能、肠道屏障功能,且具备良好的用药安全性。

**关键词:** 急性胰腺炎;大黄粉;奥曲肽;胰腺功能;肠道屏障功能

**中图分类号:** R576

**文献标识码:** A

**文章编号:** 2096-3718.2022.18.0074.04

**作者简介:** 徐晖,硕士研究生,副主任医师,研究方向:消化内科相关疾病的诊疗。

惧等不良的心理情绪,从而导致其交感神经异常兴奋,而麻醉后进行手术,受手术创伤、拔管及术后麻醉药物停用等因素影响,导致应激反应逐渐增大;而 $T_1\sim T_4$ 时观察组患者NE水平均显著低于对照组,进一步表明超声引导下TPVB联合全身麻醉能更有效地抑制应激反应。究其原因,TPVB可通过直接阻滞交感神经,来缓解儿茶酚胺类介质过高浓度的释放,从而抑制应激反应的产生。此外,本研究观察组患者术后2、6h咳嗽时VAS评分均显著低于对照组,说明术后早期,超声引导下TPVB联合全身麻醉镇痛效果更好;而术后24h两组比较,差异无统计学意义,可能是由于本研究中超声引导下TPVB是采用单次给药的方式,因此镇痛效果仅能持续到术后早期。目前也有学者认为,使用连续TPVB可提供更为完善的术后镇痛<sup>[10]</sup>。因此,对于胸腔镜术中麻醉方式的选择还需临床进一步的探究。

综上,相较于单纯全身麻醉,超声引导下TPVB联合全身麻醉更有利于维持胸腔镜手术患者术中血流动力学的稳定,抑制应激反应,减少术后镇痛药物的使用,有助于提高苏醒质量,虽然早期镇痛效果良好,但为保证术后晚期镇痛的完善,还建议临床以此为基础,探究更为完善的麻醉方案。

## 参考文献

[1] 惠康祥,吴璇.不同麻醉方式在胸腔镜手术麻醉中的效果比

较[J].武汉大学学报(医学版),2020,41(4):661-664.

[2] 易勤美,李敬平,彭承旭.超声引导胸椎旁神经阻滞在乳腺癌根治术患者中的应用[J].重庆医学,2018,47(27):3582-3585.

[3] 李军仕,安静,宋红伟,等.全身麻醉复合胸椎旁神经阻滞对胸腔镜肺癌根治术患者的麻醉效果和术后镇痛效果[J].癌症进展,2021,19(10):1019-1022.

[4] 赵以林,罗爱林.2018版美国麻醉医师协会适度镇静和镇痛指南解读[J].临床外科杂志,2019,27(1):24-28.

[5] 黄代强,何建斌,徐明禹,等.超声引导下胸椎旁神经阻滞联合全麻对食管癌根治术患者应激状况及苏醒质量的影响[J].海南医学,2020,31(5):629-632.

[6] 孙兵,车晓明.视觉模拟评分法(VAS)[J].中华神经外科杂志,2012,28(6):645.

[7] 张秋实,刘欢,马垚.不同麻醉方式对胸腔镜肺癌根治术患者细胞因子及疼痛的影响[J].癌症进展,2019,17(23):2789-2792.

[8] 邱燕文,凌华,周泽钢,等.超声引导下胸椎旁神经阻滞联合全麻对肺部分切除术患者认知功能的影响[J].解放军预防医学杂志,2019,37(6):22-23.

[9] 吴佳,陈龙,陈悦,等.超声引导下胸椎旁神经阻滞对食管癌手术患者围术期应激反应的影响[J].中华全科医学,2018,16(11):1826-1828,1842.

[10] 靳红绪,张同军,孙学飞,等.连续胸椎旁神经阻滞对乳腺癌术后疼痛综合征的影响[J].中国疼痛医学杂志,2019,25(9):671-675.