

基于超声的胸阻滞并保留自主呼吸的全身麻醉在肺叶切除术中的应用

胡志勋

邢台医学院第二附属医院 邢台市肿瘤医院

DOI:10.32629/ffcr.v3i10.21253

[摘要] 目的：探究基于超声的胸阻滞并保留自主呼吸的全身麻醉在肺叶切除术中的应用。方法：回顾性分析 2025.1-2025.12 期间，院内 36 例接受肺叶切除术患者病历资料。2025.1-2025.6 的 18 例患者为对照组（常规全身麻醉）。2025.7-2025.12 的 18 例患者为观察组（超声引导胸椎旁神经阻滞+保留自主呼吸的全身麻醉）。对比两组不同时间段临床指标；术中相关指标及术后相关指标。结果：观察组优于对照组， $P<0.05$ 。结论：基于超声的胸阻滞并保留自主呼吸的全身麻醉可显著改善患者不同时间段皮质醇、肿瘤坏死因子、血压及心率水平；术中相关指标及术后相关指标。

[关键词] 肺叶切除术；超声引导胸椎旁神经阻滞；全身麻醉；自主呼吸

中图分类号：R655.3 文献标识码：A

Application of Ultrasound-guided Thoracic Paravertebral Block Combined with General Anesthesia with Spontaneous Breathing in Lobectomy

Zhixun Hu

Xingtai Cancer Hospital, Second Affiliated Hospital of Xingtai Medical College

Abstract: Objective: To investigate the clinical value of ultrasound-guided thoracic paravertebral block combined with general anesthesia maintaining spontaneous breathing in patients undergoing lobectomy. Methods: A retrospective study was conducted on 36 lobectomy patients, divided into control group (conventional general anesthesia, 18 cases, Jan-Jun 2025) and observation group (ultrasound-guided paravertebral block + spontaneous breathing general anesthesia, 18 cases, Jul-Dec 2025). Perioperative hemodynamics, stress indexes, intraoperative drug dosage and postoperative rehabilitation indicators were compared between two groups. Results: The observation group had more stable heart rate, blood pressure, TNF- α and cortisol at incision time; less intraoperative vasoactive and analgesic drugs, shorter post-anesthesia recovery time, drainage tube removal time, out-of-bed activity time and hospital stay (all $P<0.05$). Conclusion: The combined anesthesia scheme can effectively reduce perioperative stress response, cut intraoperative anesthetic consumption and accelerate postoperative recovery, which is worthy of clinical application.

Keywords: lobectomy; ultrasound-guided thoracic paravertebral block; general anesthesia; spontaneous breathing

引言

肺叶切除术对于改善肺内肿瘤、结核及肺部不可逆病变等类型疾病患者病情及预后均具有积极的意义，但受麻醉等因素的影响，可加剧患者术中应激，因而需及时针对现有麻醉方案进行全面的优化^[1-2]。超声引导胸椎旁神经阻滞则能够依托于超声辅助，将局部麻醉药物注入患者胸椎旁间隙，促使对应节段脊神经受到阻滞，其具有定位精准、阻滞范围控制效果突出以及对呼吸循环所产生影响小等多方面的优势，且通过在术中结合保留自主呼吸麻醉，则能够进一步规避机

械通气对患者正常呼吸生理所产生的影响，更好地促进患者恢复^[3-4]。基于此，本文将探析基于超声的胸阻滞并保留自主呼吸的全身麻醉在肺叶切除术中的应用，如下所示。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2025 年 1 月至 2025 年 12 月期间，院内 36 例接受肺叶切除术患者病历资料。2025 年 1 月至 2025 年 6 月的 18 例患者作为对照组。2025 年 7 月至 2025 年 12 月的 18 例患者作为观察组。两组一般资料对比见表 1。纳入标准：

①均接受肺叶切除术；②一般资料完整；③术前不存在慢性疼痛史。排除标准：①存在广泛胸腔粘连；②合并感染性疾病；③严重心脑血管、肝肾功能不全。

1.2 方法

1.2.1 观察组方法

于麻醉诱导前落实胸椎旁神经阻滞，协助患者取侧卧位，依托于超声明确患者 T4、T5 下缘近胸椎旁 2-3cm 横突部位，于平面外落实穿刺操作，至患者椎旁间隙，完成针尖定位后，予以 0.375% 罗哌卡因 10-15ml+1% 亚甲蓝 2ml，确保麻醉组织平面位于 T2-T8，且对侧胸壁不存在阻滞判定为成功。构建静脉通路，予以右美托咪定 0.5ug/kg 静脉泵注 10min，舒芬太尼 10ug 缓慢静脉注射，丙泊酚靶控静脉泵注 1.5-2.0mg/L 完成麻醉诱导。再置入双腔喉罩，保留自主呼吸。过程中监测呼吸潮气量及呼吸频率，如发现自主呼吸潮气量不足 6ml/kg，呼吸频率不足 10 次/min，则手控辅助呼吸并间断停止，直至自主呼吸满意为止。予以右美托咪定 0.5-1.0ug/kg/h、瑞芬太尼 0.05-0.15ug/kg/min 及丙泊酚靶控静脉泵注 1.5-3.0mg/L 维持麻醉。术后采用单纯静脉自控镇痛管理。

1.2.2 对照组方法

对照组麻醉诱导同观察组，并予以顺阿曲库铵 0.15mg/kg，落实双腔气管插管，依托于压力控制模式开展机械通气，结合患者术中状态间断予以顺阿曲库铵维持肌肉松弛。术后采用单纯静脉自控镇痛管理。

1.3 观察指标

1.3.1 不同时间段临床指标

记录患者入室后（T0）、切皮前（T1）、切皮后（T2）的心率及血压水平，并采集患者外周静脉血，通过酶联免疫吸附法测定肿瘤坏死因子- α 及皮质醇水平。

1.3.2 术中相关指标

记录患者血管活性药物及镇痛药物使用情况。

1.3.3 术后相关指标

记录患者术后下床活动时间、拔除胸腔引流管时间、住院时间及术后恢复室停留时间。

1.4 统计学方法

将数据纳入 SPSS 22.0 软件中分析，计量资料比较采用 t 检验，并以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，率计数资料采用 χ^2 检验，并以率（%）表示， $P < 0.05$ 为差异显著，有统计学意义，数据均符合正态分布。

2 结果

2.1 两组一般资料

两组一般资料对比， $P > 0.05$ ，见表 1：

表 1 两组一般资料

组别	例数	男	女	平均年龄
对照组	18	9	9	(59.77 $\pm$ 3.27) 岁
观察组	18	10	8	(60.12 $\pm$ 3.50) 岁
t/ χ^2	-	0.112	0.310	
P	-	0.738	0.758	

2.2 两组不同时间段临床指标

两组 T0、T1 时心率、收缩压、舒张压、肿瘤坏死因子- α 及皮质醇水平对比， $P > 0.05$ ，T2 两组心率、收缩压、舒张压、肿瘤坏死因子- α 及皮质醇水平明显提升，且观察组低于对照组， $P < 0.05$ ，整体而言，观察组心率、收缩压、舒张压、肿瘤坏死因子- α 及皮质醇水平更为稳定，波动幅度更小，见表 2：

表 2 两组不同时间段临床指标 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	T0	T1	T2
对照组	18	(133.21 $\pm$ 17.80) mmHg	(112.50 $\pm$ 10.42) mmHg	(140.89 $\pm$ 20.88) mmHg [#]
观察组	18	(133.79 $\pm$ 18.10) mmHg	(113.61 $\pm$ 10.31) mmHg	(121.91 $\pm$ 19.43) mmHg ^{*#}
组别	例数	T0	T1	T2
对照组	18	(79.83 $\pm$ 13.22) mmHg	(69.93 $\pm$ 11.45) mmHg	(79.93 $\pm$ 15.39) mmHg [#]
观察组	18	(80.50 $\pm$ 13.70) mmHg	(70.22 $\pm$ 11.82) mmHg	(73.46 $\pm$ 11.24) mmHg ^{*#}
组别	例数	T0	T1	T2
对照组	18	(77.62 $\pm$ 10.25) 次/分	(62.49 $\pm$ 13.26) 次/分	(91.32 $\pm$ 8.22) 次/分 [#]
观察组	18	(76.61 $\pm$ 9.96) 次/分	(61.89 $\pm$ 12.95) 次/分	(68.91 $\pm$ 6.52) 次/分 ^{*#}
组别	例数	T0	T1	T2
对照组	18	(87.67 $\pm$ 8.66) ng/L	(99.31 $\pm$ 6.50) 次/分	(115.27 $\pm$ 7.51) 次/分 [#]
观察组	18	(88.03 $\pm$ 8.94) ng/L	(98.01 $\pm$ 4.32) 次/分	(104.89 $\pm$ 6.31) 次/分 ^{*#}
组别	例数	T0	T1	T2
对照组	18	(139.89 $\pm$ 15.30) nmol/L	(158.88 $\pm$ 12.90) 次/分	(177.21 $\pm$ 20.43) 次/分 [#]
观察组	18	(140.07 $\pm$ 15.68) nmol/L	(157.69 $\pm$ 10.53) 次/分	(164.87 $\pm$ 18.76) 次/分 ^{*#}

注：与对照组比较，* $P < 0.05$ ，与组内比较，[#] $P < 0.05$

2.3 两组术中相关指标

观察组血管活性药物及镇痛药物使用总量低于对照组， $P < 0.05$ ，见表 3：

表3 两组术中相关指标 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	血管活性药物	镇痛药物
对照组	18	(2.19±0.40) mg	(42.90±4.35) ug
观察组	18	(1.88±0.32) mg	(24.71±5.60) ug
t	-	2.568	10.883
P	-	0.015	0.000

2.4 术后相关指标

观察组术后下床活动时间、拔除胸腔引流管时间、住院时间及术后恢复室停留时间均低于对照组, $P < 0.05$, 见表4:

表4 术后相关指标 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	术后恢复室停留时间	拔除胸腔引流管时间	术后下床活动时间	住院时间
对照组	18	(17.30±4.39) min	(24.60±5.77) h	(34.77±2.40) h	(10.69±1.70) h
观察组	18	(13.23±3.51) min	(17.89±3.42) h	(24.36±1.75) h	(7.51±0.92) h
t	-	3.072	4.244	14.869	6.980
P	-	0.004	0.000	0.000	0.000

3 讨论

肺叶切除术具有切口小、疼痛刺激程度低及疗效确切等多方面的优势, 促使其受到了多方面的重视。但通过手术仍存在创伤性, 促使其术中及术后应激明显加剧, 如未能及时引起足够的重视, 则会存在较大的几率诱发多样化的并发症, 对患者术后整体恢复质量及预后产生不同程度的影响, 因而需及时针对现有麻醉方案进行全面的优化, 以确保整体干预效果的提升^[5]。

通过此次回顾性分析发现, 观察组心率、收缩压、舒张压、肿瘤坏死因子- α 及皮质醇水平更为稳定, 波动幅度更小, $P < 0.05$ 。说明此类干预模式可更好地改善患者围术期应激。分析其原因认为: 过去单纯的全身麻醉需应用较大剂量的麻醉药物, 以满足手术及镇痛的实际需求, 但是大剂量应用麻醉药物会存在较大的几率诱发呼吸抑制, 促使心血管系统负荷明显提升, 促使患者围术期应激明显加剧。而超声引导胸椎旁神经阻滞则能够更为精准地将麻醉药物注入患者胸椎旁间隙, 针对对应节段脊神经产生作用, 达到提升阻滞疼痛传导的效果。在该技术之下, 能够协助麻醉医师更为准确地控制麻醉药物的分布范围及使用剂量, 只需要小剂量麻醉药物便能够满足手术实际需求, 并最大程度地控制潜在风险^[6]。且超声引导胸椎旁神经阻滞的镇痛效果维持时间更长, 在此次研究中同样得到证实, 观察组血管活性药物及镇痛药物使用总量低于对照组, $P < 0.05$ 。得益于此类优势, 能够进一步降低患者术中阿片类等类型药物的应用, 控制患者术后不良反应发生率, 维持各项指标的稳定性, 促进患者术后恢复进程, 缩短住院时间, 改善整体干预效果^[7]。除上述之外, 研究结合了保留自主呼吸的理念, 在此类干预模式之下, 自主呼吸

属于负压吸气, 能够促使患者血液在吸气过程中更为高效地流入肺部, 改善肺泡换气状态, 控制无效通气, 进一步改善其氧合状况。且依托于自主呼吸, 能够促使患者二氧化碳分压得到改善, 规避氧离曲线右移, 促进氧气在组织间的释放, 更为高效地稳定患者心率、收缩压、舒张压、肿瘤坏死因子- α 及皮质醇水平。最后观察组术后下床活动时间、拔除胸腔引流管时间、住院时间及术后恢复室停留时间均低于对照组, $P < 0.05$ 。说明该干预模式可更好地促进患者术后康复, 分析其原因认为: 可能与超声引导胸椎旁神经阻滞联合保留自主呼吸的全身麻醉促使麻醉药物用量减少, 降低患者术后苏醒延迟等不良时间发生率, 更好的促进患者术后康复。

综上所述, 基于超声的胸阻滞并保留自主呼吸的全身麻醉可显著改善患者不同时间段皮质醇、肿瘤坏死因子、血压及心率水平; 术中相关指标及术后相关指标, 值得推广与应用。

[参考文献]

- [1]李以晴, 韩颖, 冯昌, 等. 两点法不同入路胸椎旁神经阻滞的镇痛效果[J]. 中国临床研究, 2026, 39(3): 337-341.
- [2]林艺勇, 杨娜瑜, 张彦杰, 等. 地塞米松联合罗哌卡因胸椎旁神经阻滞对胸腔镜下肺叶切除术患者静息与运动VAS评分的影响[J]. 临床合理用药, 2025, 18(31): 72-74.
- [3]张灏琛. 少阿片麻醉策略联合胸椎旁神经阻滞对老年患者胸腔镜肺叶切除术后早期恢复的影响[D]. 河北北方学院, 2025.
- [4]高楠, 张玉虎, 张军军. 支气管插管单肺通气全身麻醉联合超声引导胸椎旁神经阻滞在肺叶切除术中的效果观察[J]. 婚育与健康, 2025, 31(6): 52-54.
- [5]高宇杰. 布比卡因脂质体胸椎旁阻滞对胸腔镜肺叶切除术后镇痛效果及恢复质量的影响[D]. 郑州大学, 2025.
- [6]周委, 张桂云. 地塞米松联合罗哌卡因用于胸腔镜肺叶切除术患者胸椎旁神经阻滞麻醉中的效果[J]. 中外医疗, 2025, 44(7): 56-60.
- [7]余昌伟, 叶建华, 吴刚, 等. 超声引导肋间与胸椎旁神经阻滞对腔镜下肺叶切除术麻醉药用量及镇痛效果影响[J]. 临床外科杂志, 2025, 33(3): 275-279.

作者简介:

胡志勤 (1985.10-), 男, 汉族, 山西怀仁县人, 本科, 副主任医师, 研究方向为超声引导神经阻滞。

基金项目:

课题名称: 超声引导下胸阻滞联合保留自主呼吸的全身麻醉管理在肺癌肺叶切除术中的临床研究。课题来源: 邢台市重点研发计划自筹项目任务书。专项名称: 社会发展领域专项。项目编号: 2024ZC284。