

· 病例报告 ·

喉癌根治术后行胸腔镜肺楔形切除术麻醉处理患者一例

罗梓填^{1,2}, 林仁哲^{1,2}, 吴思², 张欢楷², 张隆盛^{1,2*}

(¹ 广东医科大学第一临床医学院, 广东 湛江 524023; ² 揭阳市人民医院麻醉科, 广东 揭阳 522000)

【关键词】 老年人; 喉癌根治术; 胸腔镜; 麻醉; 气道; 支气管堵塞器

【中图分类号】 R614.2; R592

【文献标志码】 B

【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2026.04.064

1 临床资料

患者, 男性, 71岁, 体质量 60 kg, 身高 175 cm, 体质量指数 19.59 kg/m², 因“检查胸部 CT 发现左肺多发结节 20 d”于 2025 年 4 月 14 日入住揭阳市人民医院胸外科。既往有“高血压病、喉癌根治术”病史, 不规则服用苯磺酸氨氯地平片控制血压。体格检查: 体温 36.5℃, 心率 70 次/min, 呼吸频率 20 次/min, 血压 177/108 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa)。颈部由于气管造口存在皮肤缺损 (图 1A)。实验室检查未见明显异常。心电图检查提示窦性心率、心电图大致正常。胸部 CT 检查提示左肺下叶前内基底段及上叶尖后段结节, 气管上段前壁局部缺损 (图 1B)。心脏彩色多普勒超声检查提示各瓣膜形态及活动正常, 各房室不大, 射血分数 66%。患者拟择期接受支气管插管全身麻醉下胸腔镜下左上肺、左下肺楔形切除术。

麻醉与手术经过 患者术前禁食 8h、禁饮 2h, 术日患者入手术室后, 常规监测血压 170/90 mmHg、脉搏血氧饱和度 100%、呼吸频率 20 次/min、心率 90 次/min, 经永久性气管造口吸氧, 氧流量 4 L/min, 氧浓度 100%, 开放上肢静脉通道输注复方氯化钠溶液。麻醉诱导: 静脉注射舒芬太尼 10 μg、丙泊酚 100 mg、罗库溴铵 50 mg, 待患者意识消失后将 7.5 # 的加强型气管导管经气管造口处置入气管内, 随后使用帝视观察用内窥镜确认加强型气管导管尖端位于隆突上 4 cm, 并引导 7 Fr 的支气管堵塞器置入左侧主支气管进行堵塞, 支气管堵

塞器的套囊充气后, 通过帝视观察用内窥镜确认其位置准确后, 听诊右肺呼吸音清晰, 左肺无呼吸音, 确认位置理想, 隔离效果满意, 锁定阀锁定内套管并行机械通气。术中持续静脉泵注丙泊酚 6~8 mg/(kg·h), 瑞芬太尼 0.1~0.2 μg/(kg·min), 右美托咪定 0.25 μg/(kg·h), 术中双肺通气时将支气管堵塞器套囊放气, 在实施单肺通气过程将呼吸回路断开 30 s 辅助负压吸引, 再将套囊充气后连接呼吸回路进行机械通气 (图 1C), 单肺通气时患侧肺萎陷, 术野清晰。手术过程顺利, 术后患者送麻醉恢复室进行麻醉复苏 (图 1D), 拔除气管导管观察至完全清醒、生命体征平稳后送回病房。患者术后 5 d 痊愈出院。

2 讨论

全喉切除联合永久性气管造口术是喉癌的根治性术式^[1], 虽可改善患者呼吸功能, 但也为其后续接受其他手术带来了挑战^[2]。这类患者在胸腔镜手术中实施单肺通气存在一定困难。目前可采用健侧支气管插管、双腔支气管导管或支气管堵塞器等方式, 但均存在局限。由于永久性气管造口导致气道解剖结构改变 (如气管缩短、造口角度异常或狭窄), 若选择双腔支气管插管, 可能因导管外径受限或难以进入目标支气管而失败; 而常规单腔支气管插管仅能维持健侧通气, 无法实现有效的肺隔离与术后患肺复张, 显著增加麻醉与手术管理的难度^[3,4]。

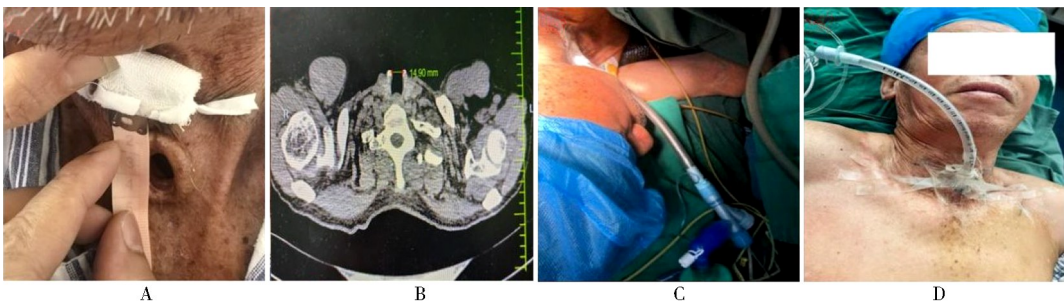


图 1 围术期对患者进行气道评估和管理

Figure 1 Images illustrating the perioperative airway assessment and management of the patient

A: preoperative measurement of the cutaneous length at the tracheostomy stoma using a measuring tape; B: preoperative neck CT demonstrating an internal tracheostomy diameter of 14.9 mm; C: intraoperative neck photograph obtained during one-lung ventilation; D: postoperative neck photograph obtained in the post-anesthesia care unit.

收稿日期: 2025-07-07; 接受日期: 2025-09-04

基金项目: 广东省医学科学技术研究基金 (B2022294, A2021400, B2018001); 广东省中医药局面上科研项目 (20191409, 20201463)

通信作者: 张隆盛, E-mail: zhangls@gdmu.edu.cn

本团队于术前评估患者气道情况,包括气管造口角度与内径等,测得造口最宽处内径约 1.5 cm,理论上可选用 35 Fr 或 37 Fr 双腔支气管导管或支气管堵塞器。术中最终选择经造口置入内径 7.5 # 的加强型气管导管,并在帝视可视内窥镜引导下向左侧主支气管放置 7 Fr 支气管堵塞器。该决策主要基于双腔支气管插管可能操作困难,而支气管堵塞器灵活性更高,更能适应气道解剖变异,且对气道刺激较小。术中该装置成功实现右肺选择性封堵,为手术提供良好视野,并满足单肺通气要求。与双腔支气管导管相比,气管导管联合支气管堵塞器具有更大的有效通气内径,有助于降低通气阻力与肺气压伤风险。但其肺隔离过程中亦存在肺萎陷速度较慢、患侧远端分泌物吸引困难等情况。本案例中通过辅助术者手法挤压肺组织、负压吸引、短暂停用机械通气并断开呼吸回路等方式促进肺萎陷。该方法的实施高度依赖可视设备引导定位与分泌物清除。本例使用帝视可视内窥镜引导放置支气管堵塞器,明显缩短了操作时间,术中结合上述综合措施,有效加速了患侧肺萎陷。

Wolfram 等^[2]报道一例 63 岁全喉切除术后永久气管造口男性患者,在机器人辅助右上肺叶切除术中,经气管造口置入左侧 35 Fr 双腔支气管导管实现单肺通气,手术顺利。Lim 等^[5]报道一例 64 岁类似患者行右上肺叶切除术,采用单腔气管插管联合支气管堵塞器,指出该方法较双腔导管或 Univent 导管外径更小、灵活性更高,便于固定并减少气管造口周围损伤。Ng 等^[6]报道一例 68 岁患者行左肺楔形切除及淋巴结清扫术,也使用了气管导管联合支气管堵塞器。Imai 等^[7]报道一例 66 岁帕金森病患者行右肺上叶切除及淋巴结清扫术,采用加长型气管导管行左侧支气管插管,但术中漏气测试需将导管撤回隆突上方,增加操作不便,适用于缺乏支气管堵塞器或纤维支气管镜等资源的机构。与上述文献报道的病例比较,本例患者年龄高、基础病情复杂,对麻醉镇痛管理和气道管理挑战更大,充分的麻醉深度抑制应激反应至关重要^[8,9],最终顺利完成本例患者麻醉操作及管理,主要是在术前充分进行气道评估,选择合适的气道管理工具,应用个体化气道管理策略。尽管支气管堵塞器在气管造口患者中的应用有较多成功的病例报道,但本例患者麻醉顺利完成仅仅是个案,后续仍需进一步的研究来优化其使用方法和提高安全性。

综上,在喉癌根治术后永久性气管造口的患者行胸腔镜左侧肺楔形切除时,单腔气管导管结合支气管堵塞器是一种合理的选择。这种气道管理方法具备支气管堵塞器的灵活性和单腔气管导管的易操作性,能够有效实现单肺

通气和肺隔离,同时减少气道损伤和术后并发症。然而,其使用需要一定的技术熟练度和相应设备支持。因此,临床医师应根据患者的具体情况和自身经验选择个体化的气道管理策略。

【参考文献】

- [1] Bhaumik S, Singh P, Reddy NVD, *et al.* Lympho-epithelial carcinoma of the larynx — the big masquerader of squamous cell carcinoma — a case report [J]. *Ecancermedalscience*, 2025, 19: 1936. DOI: 10.3332/ecancer.2025.1936.
- [2] Wolfram A, Whitmore J, Haines D, *et al.* Double lumen endobronchial tube placement for lung separation *via* a tracheostomy stoma in a patient status-post laryngectomy [J]. *Cureus*, 2023, 15(6): e39858. DOI: 10.7759/cureus.39858.
- [3] Maurya P, Gupta N, Dhamija E, *et al.* A novel application of the Hyperflex™ tracheostomy tube for lung isolation in a patient with airway stoma after laryngectomy [J]. *Anaesth Rep*, 2024, 12(2): e12328. DOI: 10.1002/anr3.12328.
- [4] 陈刘芳, 张璇, 吴云, 等. 喉癌根治术后患者胸腔镜下右肺肿瘤切除麻醉处理 1 例 [J]. *武汉大学学报(医学版)*, 2015, 36(3): 455-457. DOI: 10.14188/j.1671-8852.2015.03.031.
- [5] Lim HK, Ahn HS, Byon HJ, *et al.* Clinical experience of one lung ventilation using an endobronchial blocker in a patient with permanent tracheostomy after total laryngectomy [J]. *Korean J Anesthesiol*, 2013, 64(4): 386-387. DOI: 10.4097/kjae.2013.64.4.386.
- [6] Ng B, Thangavelautham S, Aman M, *et al.* One-lung ventilation *via* end tracheostomy for thoracic surgery: a case report [J]. *Cureus*, 2025, 17(1): e77539. DOI: 10.7759/cureus.77539.
- [7] Imai E, Fukuda M, Kochiyama T, *et al.* Successful one-lung ventilation in a patient after laryngectomy by inserting a long spiral single-lumen tube into the left main bronchus: a case report [J]. *AME Case Rep*, 2023, 8: 16. DOI: 10.21037/acr-23-108.
- [8] 杨伟才, 李霜, 莫海龙, 等. 超声引导下前锯肌平面阻滞在老年周围型肺癌手术中的应用观察 [J]. *广东医科大学学报*, 2023, 41(2): 169-172. DOI: 10.3969/j.issn.1005-4057.2023.02.009.
- [9] 聂兰懿, 张莹, 侯清武. 不同剂量瑞芬太尼复合丙泊酚在老年纤维支气管镜介入术中的应用 [J]. *中华老年多器官疾病杂志*, 2025, 24(7): 502-507. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403.2025.07.110.

(编辑: 温玲玲)