

高龄手术患者全麻后麻醉恢复室低氧血症发生风险影响因素分析

樊丽, 王丽

宁夏医科大学总医院 宁夏银川

【摘要】目的 分析讨论高龄手术患者全麻后麻醉恢复室低氧血症发生风险影响因素。**方法** 实验时间跨度显示在 2023 年 4 月开始, 至 2025 年 4 月结束, 选择该期间高龄手术全麻后麻醉恢复室患者作为观察对象, 共计人数 92 例, 回顾性分析所有患者临床资料, 依据发生低氧血症 (发生组, n=39)、未发生低氧血症 (未发生组, n=53) 进行分组, 对比分析低氧血症发生风险影响因素。**结果** 发生组中患者年龄、ASA 分级 III 级、合并高血压、术前血氧饱和度 <95%、术后俯卧体位、术后输血、术后进入麻醉恢复室体温 <36 度、手术时间、术后输血量、出血量与未发生组差异明显, $P < 0.05$; 通过多因素分析可见年龄、合并高血压、术前血氧饱和度 <95%、术后进入麻醉恢复室体温 <36 度为高龄手术患者全麻后麻醉恢复室低氧血症发生重要独立诱因。**结论** 年龄、合并高血压、术前血氧饱和度 <95%、术后进入麻醉恢复室体温 <36 度可作为引发高龄手术患者全麻后低氧血症高危风险因素给予高度重视, 应积极开展早期防范措施, 改善预后。

【关键词】 高龄手术患者; 全麻后麻醉恢复室; 低氧血症; 风险影响因素

【收稿日期】 2026 年 2 月 18 日

【出刊日期】 2026 年 3 月 13 日

【DOI】 10.12208/j.cn.20260140

Analysis of risk factors for hypoxemia in postoperative anesthesia recovery room after general anesthesia in elderly surgical patients

Li Fan, Li Wang

General Hospital of Ningxia Medical University, Yinchuan, Ningxia

【Abstract】Objective To analyze and discuss the risk factors influencing hypoxemia occurrence in elderly patients undergoing surgery after general anesthesia recovery. **Methods** The study period was from April 2023 to April 2025, with 92 elderly patients recovering from general anesthesia as subjects. Clinical data were retrospectively analyzed, and patients were divided into two groups based on hypoxemia occurrence (group with 39 cases, group without 53 cases). Comparative analysis of risk factors for hypoxemia was conducted. **Results** Significant differences were observed between the groups in age, ASA grade III, comorbid hypertension, preoperative oxygen saturation <95%, postoperative prone position, postoperative blood transfusion, temperature <36°C upon entering anesthesia recovery room, surgical duration, postoperative fluid volume, and blood loss ($P < 0.05$). Multivariate analysis revealed that age, comorbid hypertension, preoperative oxygen saturation <95%, and temperature <36°C upon entering anesthesia recovery room were significant independent risk factors for hypoxemia in elderly patients after general anesthesia. **Conclusion** Age, comorbid hypertension, preoperative oxygen saturation <95%, and temperature <36°C upon entering anesthesia recovery room should be prioritized as high-risk factors for hypoxemia in elderly patients after general anesthesia. Early preventive measures should be actively implemented to improve prognosis.

【Keywords】 Elderly surgical patients; General anesthesia recovery room; Hypoxemia; Risk factors

低氧血症是麻醉恢复室常见并发症, 是诱发麻醉不良事件的重要诱因, 是麻醉相关死亡的重要特意因素。低氧血症的发生可诱发多种类型心律失常、血压异常变化及神经系统损伤, 严重影响术后康复效果^[1]。早期识别低氧血症高危因素, 及时采取积极处理方案, 对

减轻低氧血症诱发其他严重并发症风险具有积极作用^[2]。近几年, 随着我国老年化人口趋势的加深, 手术麻醉技术的进步, 高龄患者全麻手术案例呈现逐年增长趋势, 下文将分析高龄手术患者全麻后麻醉恢复室低氧血症发生风险影响因素, 以期临床早期预防与治

疗提供有效参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

实验时间跨度显示在 2023 年 4 月开始, 至 2025 年 4 月结束, 选择该期间高龄手术全麻后麻醉恢复室患者 92 例作为观察对象, 回顾性分析临床资料, 依据发生低氧血症(发生组, n=39)、未发生低氧血症(未发生组, n=53)进行分组, 所有患者中有男性 48 例, 女性 44 例, 年龄均大于等于 70 岁, 均实施全麻手术治疗, 临床资料完整, ASA 分级在 I 至 III 级范围, 在术后清醒状态进入麻醉恢复室。

1.2 麻醉方法

所有患者均实施麻醉诱导前准备工作, 心电监护、吸氧等, 选择舒芬太尼 0.2-2.5mg/kg、罗库溴铵 6mg/kg、顺式阿曲库铵 0.15mg/kg, 完成静脉滴注^[3-4]; 观察患者状态, 在起效后开展气管插管或喉罩控制通气, 将呼气末二氧化碳分压控制在 35-45mmHg 范围^[5]; 取丙泊酚、瑞芬太尼, 分别以每分钟 4-6mg/kg、0.1-0.15μg/kg 速度完成持续泵入, 将脑电双频指数控制在 40-60 范围^[6]。

1.3 观察指标

统计所有患者数据指标(其中包含: 术前血红蛋白

白、血氧饱和度、心率, 术中输血量、输血情况、出血量、通气抑制方式、体位方式, 手术时间, 患者年龄、身体体质指数、吸烟、合并高血压、ASA 分级, 全麻时舒芬太尼用量、罗库溴铵等效用量, 以及术后进入麻醉恢复室体温状态等), 分析对比存在差异表现, 观察低氧血症发生风险影响因素。

1.4 统计学方法

借助 SPSS26.00 系统实行专业分析, 当中计量数据计均数±标准差, 两组差别比照运用 t、 χ^2 检测, 计数数据运用($\bar{x} \pm s, \%$)代替, 统计学研究成立即 $P < 0.05$ 。

2 结果

2.1 高龄手术全麻后麻醉恢复室患者 92 例中有 39 例发生低氧血症, 发生率显 42.39%; 实施影响因素分析, 两组患者年龄、ASA 分级 III 级、合并高血压、术前血氧饱和度、术后俯卧体位、术后输血、术后进入麻醉恢复室体温、手术时间、术后输血量、出血量差异明显, $P < 0.05$, 具体数据详见表 1。

2.2 实施麻醉恢复室全麻后高龄手术患者发生低氧血症多因素分析显示, 合并高血压、术前血氧饱和度 $< 95\%$ 、术后进入麻醉恢复室体温 < 36 度均为发生低氧血症特异因素, 具体数据详见表 2。

表 1 比较发生组与未发生组患者各项临床资料

项目	发生组 (n=39)	未发生组 (n=53)	P 值
年龄均值	79.13±6.89	74.38±4.11	0.03
身体脂量指数均值 (kg/m ²)	24.05±3.42	23.89±3.28	0.41
ASA 分级 III 级例数	22	16	0.01
吸烟例数	13	9	0.46
合并高血压例数	37	20	0.01
术前血红蛋白 (g/L)	124.37±21.45	126.22±23.39	0.68
术前血氧饱和度 $< 95\%$	16	8	0.03
术前心率 (min)	75.08±10.46	76.52±11.13	0.75
手术时间 (h)	2.37±0.60	1.83±0.48	0.03
手术体位: 仰卧	19	40	
侧卧	12	10	
俯卧	9	2	0.04
通气控制方式: 气管插管	30	39	
喉罩	11	12	0.22
舒芬太尼用量 (μg)	29.89±8.01	30.51±8.97	0.27
罗库溴铵等量用量 (mg)	51.77±6.50	50.74±6.25	0.44
术中出血例数	12	5	0.03
术中出血量 (ml)	53.13±12.82	25.99±7.86	0.00
术中输血量 (ml)	1487.35±80.32	1201.30±58.34	0.01
术后进入麻醉室体温 < 36 度例数	13	5	0.01

表 2 麻醉恢复室全麻后高龄手术患者发生低氧血症多因素分析

指标	B	SE	Wald	OR	95%CI	P 值
合并高血压	0.80	0.82	9.86	3.15	1.33-9.80	0.00
术前血氧饱和度<95%	1.38	0.65	12.24	4.87	1.48-11.66	0.00
术后进入麻醉恢复室体温<36 度例数	1.97	0.54	14.78	7.18	2.83-22.83	0.00

3 讨论

低氧血症作为麻醉恢复室常见并发症, 发病率显示在 15%-25%, 相关调查显示, 在全麻手术治疗中, 低氧血症以 70 岁以上老年人群为主要发病群体^[7-8], 并显示, 麻醉恢复室内患者出现低氧血症后与不良预后有着紧密联系, 且重度低氧血症可诱发患者机体脏器功能损伤, 出现衰竭致死病例^[9-10]; 麻醉恢复室患者出现低氧血症现象, 可延长术后恢复时间, 增加住院时间, 同时加剧肺部感染、心律失常、谵妄等诸多术后并发症风险, 甚至诱发患者术后出现多器官功能障碍, 已经引起临床学者高度重视^[11]。现阶段, 临床中对于高龄手术患者具有何种特征在术后更易出现麻醉恢复室内低氧血症病例上尚无充分证据^[12]。

本次临床实践, 对 2023 年 4 月至 2025 年 4 月麻醉恢复室高龄手术全麻后麻醉恢复室患者 92 例进行回顾性分析, 有 39 例发生低氧血症, 发生率 42.39%, 利用单因素、多因素分析方法确定与年龄、合并高血压、术前血氧饱和度<95%、进入麻醉恢复室时体温<36 度紧密相关, 可作为低氧血症发生高危因素。合并高血压可作为高龄手术患者全麻后麻醉恢复室低氧血症发生的重要独立因素, 由于高龄患者长期处于高血压状态, 导致血管内血流动力学异常, 心肌重塑并激发心肺和系统功能变化, 从而增加低氧血症发生风险^[13]。随着年龄增长, 高龄患者呼吸系统功能呈现退行性下降趋势, 加之大部分高龄患者多伴随慢性基础疾病、肺部疾病, 在实施全麻手术治疗过程中成为围术期并发症重要诱因, 这一观点在黄伟等文献报道提及。本次临床实践同时发现, 部分术前血氧饱和度<95%患者未发生低氧血症, 分析原因应与全麻手术过程中肺部的保护性措施有关; 进入麻醉恢复室时体温<36 度则判定为术后低体温, 这一现象可能与患者自身身体状态、术中保温措施、手术操作时间等因素有一定关联。术后低体温的发生对患者氧离曲线、血红蛋白氧结合能力产生影响, 氧利用率下降, 产生不利影响。注: 目前, 临床中针对高龄全麻手术患者术后低氧血症的发生因素分析报道较为缺乏, 受实验样本量、手术难度、手术时间等因素影响, 统计学结果易出现偏差, 有待更多病例资

料及临床研究支持, 获得更多数据支撑。

参考文献

- [1] 黄伟, 蔡鲤香, 陈燕锋. 高龄手术患者全麻后麻醉恢复室低氧血症发生风险影响因素分析[J]. 浙江创伤外科, 2025, 30(1): 171-173.
- [2] 廖雪梅, 徐静敏. 多模式保温护理对骨科全麻老年患者术后复苏、循环功能及脑氧代谢的影响[J]. 中国医药科学, 2024, 14(1): 154-156, 174.
- [3] 王业. 基于循证理论预见性护理对全麻术后患者应激反应及苏醒期躁动的影响[J]. 实用中西医结合临床, 2025, 25(2): 119-122.
- [4] 王红娟, 吴艳君, 边洋. 术中预见性护理联合基于 CAM-CR 的分层护理对老年全麻手术患者术中不良事件及术后谵妄的预防效果[J]. 临床医学研究与实践, 2024, 9(24): 175-178.
- [5] 王金萍, 秦勤, 吴延华. 优质麻醉苏醒护理对肩关节镜手术后全麻复苏期患者躁动及并发症的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2025, 34(1): 113-117.
- [6] 葛蓓, 叶金灵, 胡敏. 舒适护理在骨科全麻手术患者术后麻醉恢复室复苏期的效果观察[J]. 临床医学工程, 2024, 31(2): 235-236.
- [7] 顾影, 刘玉平, 张小曼. 全麻腹腔镜直肠癌术后麻醉复苏患者躁动危险因素分析及护理对策[J]. 齐鲁护理杂志, 2024, 30(12): 107-110.
- [8] 张帆, 王湘潭, 师智勇. 医护一体化护理联合体验式护理在全麻术后苏醒期的应用[J]. 临床医学工程, 2024, 31(7): 867-868.
- [9] 丁冰, 支慧. 基于 ERAS 理念的麻醉苏醒期护理对全麻髌关节置换术老年患者术后谵妄的影响[J]. 河南外科学杂志, 2024, 30(5): 180-183.
- [10] 许燕玲, 刘斐斐. 快速康复外科护理对全麻髌关节置换术老年患者术后谵妄和神经功能恢复的影响[J]. 医疗装备, 2024, 37(24): 114-117.
- [11] 王秀丽, 陈潇, 张叶, 等. 口腔专科医院患者全麻术后护理风险预警评估表的研制[J]. 中华现代护理杂志, 2023,

29(5):633-638.

保健营养,2021,31(11):202.

[12] 朱育青,黄莉,赵汝运. 手术室预见性心理护理对老年全麻患者术后负性情绪、认知功能及健康状况的影响[J]. 齐鲁护理杂志,2020,26(18):64-66.

[13] 张惠玲,刘少华. 手术室预见性心理护理对老年全麻患者术后负性情绪、认知功能及健康状况的影响[J]. 中国

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS