

支气管扩张合并咯血经介入诊疗患者营养不良风险因素及干预应用进展

彭耀辉, 郑敏琪

广州医科大学附属第一医院介入科与骨科, 广东 广州, 510120

通信作者: 彭耀辉, E-mail: 2503898353@qq.com

【摘要】 支气管扩张是一种以支气管发生不可逆性扩张以及气道结构破坏为特征的慢性炎症性呼吸系统疾病, 而咯血则是患者常见的并发症之一, 其发生率约为 25%~50%, 严重时甚至会危及到患者生命。当前, 针对支气管扩张合并咯血采用介入治疗可有效挽救患者生命, 其有效率高达 70%~95%。但在实际治疗中营养不良则是支气管扩张合并咯血患者的常见合并症, 发生率约为 52%~84%, 这不仅会降低患者免疫力、加重气道炎症与咯血症状, 还会延长住院时间、增加疾病复发率及死亡率。本文系统梳理支气管扩张合并咯血患者营养不良的主要风险因素, 重点阐述咯血介入诊疗与营养不良的相互影响, 全面总结临床常用干预措施的应用效果与研究现状, 为临床制定科学、个体化的营养管理策略, 改善患者营养状态及预后提供理论依据与实践参考。

【关键词】 支气管扩张; 咯血; 营养不良; 风险因素; 介入诊疗

【文章编号】 2095-834X (2026)05-77-04

DOI: 10.26939/j.cnki.CN11-9353/R.2026.05.013

本文著录格式: 彭耀辉, 郑敏琪. 支气管扩张合并咯血经介入诊疗患者营养不良风险因素及干预应用进展[J]. 当代介入医学电子杂志, 2026, 3(5): 77-80.

Nutritional risk factors and intervention application progress in patients with bronchiectasis complicated by hemoptysis treated by interventional therapy

Peng Yaohui, Zheng Minqi

Department of Interventional Medicine and Orthopedics, The First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou 510120, Guangdong, China

Corresponding author: Peng Yaohui, E-mail: 2503898353@qq.com

【Abstract】 Bronchiectasis is a chronic inflammatory respiratory disease characterized by irreversible bronchial dilation and destruction of airway structure. Hemoptysis is one of the common complications of patients with bronchiectasis, with an incidence rate of approximately 25%~50%. In severe cases, it can even endanger the patient's life. Currently, interventional therapy for bronchiectasis complicated with hemoptysis is effective in saving lives, with an effective rate of up to 70%~95%. However, in actual treatment, malnutrition is a common comorbidity in patients with bronchiectasis complicated with hemoptysis, with an incidence rate of approximately 52%~84%. It not only reduces the patient's immunity, aggravates airway inflammation and hemoptysis symptoms, but also prolongs hospital stay, increases the recurrence rate and mortality of the disease. This article systematically reviews the main risk factors of malnutrition in patients with bronchiectasis complicated with hemoptysis, focuses on elaborating the mutual influence between hemoptysis interventional therapy and malnutrition, and comprehensively summarizes the application effects and research status of common clinical intervention measures, providing theoretical basis and practical reference for clinical formulation of scientific and individualized nutritional management strategies to improve the nutritional status

and prognosis of patients.

【Keywords】 Bronchiectasis; Hemoptysis; Malnutrition; Risk factors; Interventional therapy

支气管扩张是常见的慢性气道疾病,其核心病理特征包括支气管壁平滑肌、弹性纤维等结构破坏,造成气道不可逆扩张、分泌物潴留,最终引发反复肺部感染、慢性咳嗽、大量脓痰,而咯血则是其最具危险性的并发症之一^[1]。咯血是由于扩张的支气管黏膜下血管增生、扭曲、破裂,从而造成出血。研究表明,支气管扩张患者因长期慢性炎症、反复感染、呼吸负担加重及消化吸收功能可能受损,加之咯血的发生会进一步加重营养消耗,导致营养缺乏并降低气道黏膜防御功能与机体免疫力^[2]。咯血介入诊疗作为目前治疗支气管扩张所致中大量咯血的首选微创治疗手段,具有即时止血效果好、创伤小、恢复快等优势^[3]。但介入诊疗过程中的创伤、术后禁食、并发症等因素,均可能对患者的营养状态产生影响,而良好的营养状态又是保障介入诊疗顺利实施、减少术后并发症、促进患者康复的重要基础。因此,明确支气管扩张合并咯血患者营养不良的风险因素,理清咯血介入诊疗与营养不良的相互关系具有重要意义,本文就相关研究进展综述如下。

1 支气管扩张合并咯血患者营养不良的风险因素

1.1 疾病本身病理生理因素

支气管扩张的慢性炎症状态是导致患者营养消耗增加的核心因素。支气管扩张患者气道存在持续性炎症反应,中性粒细胞、巨噬细胞等炎症细胞大量浸润,释放各类炎症因子,会刺激机体代谢紊乱,基础代谢率升高,能量消耗显著增加^[4]。此外,支气管扩张患者的气道中存在黏液清除障碍的问题,大量脓痰积聚在气道内,进而引发肺部反复感染,感染会加重炎症反应,形成“炎症-感染-代谢紊乱”的恶性循环,增加营养消耗^[5]。同时,支气管扩张导致的肺功能损伤,也会引起缺氧、二氧化碳潴留,影响胃肠道黏膜的血液供应,导致胃肠道蠕动减慢、消化酶分泌减少,进而出现食欲减退、腹胀、消化不良等症状,进一步降低营养物质的摄入与吸收效率,加剧营养不良^[6]。

1.2 咯血相关因素

咯血是导致支气管扩张患者营养不良的重要诱发因素,其影响主要体现在营养丢失增加、营养摄入减少这两个方面。一方面,咯血会进一步导致血液中大量的蛋白质、铁、维生素等营养物质丢失,若未及时补充,会导致贫血、低蛋白血症,进一步加重营养不良,且咯血量越多,营养指标下降越明显^[7]。另一方面,咯血症状会让患者出现恐惧、焦虑等负面情绪,导致食欲减退,甚至出现恶心、呕吐等胃肠道反应,减少营养物

质的摄入^[8]。此外,咯血发作时,患者需卧床休息,活动量降低,胃肠道蠕动减慢,进而导致消化吸收功能进一步下降,会影响营养物质的吸收利用。

1.3 咯血介入诊疗相关因素

支气管动脉栓塞术是咯血介入诊疗的核心手段,其操作过程、术后护理及并发症均可能对患者营养状态产生影响,是营养不良的重要诱发因素。介入诊疗过程中的创伤与应激反应会导致机体代谢紊乱,导致糖皮质激素、儿茶酚胺等激素分泌增加,应激反应会抑制胃肠道蠕动与消化液分泌,影响术后营养吸收。此外,术后并发症的发生进一步加重营养障碍。咯血介入诊疗后常见的并发症包括胸痛、发热、恶心、呕吐等,这些并发症会影响患者术后进食意愿与消化功能,导致营养摄入不足,加重营养吸收障碍,加剧营养不良^[9]。

2 咯血介入诊疗与营养不良的相互影响

咯血介入诊疗与营养不良之间存在密切的相互作用,二者相互影响、相互制约,共同影响患者的治疗效果与预后。

2.1 术前营养状态对介入预后的影响

营养不良会显著降低患者对咯血介入诊疗的耐受性,增加手术风险与术后并发症发生率。营养缺乏会导致患者机体免疫力下降,术后易发生肺部感染、穿刺部位感染等并发症,从而延长住院时间,增加治疗难度。同时,营养不良会导致患者凝血功能异常,血小板数量减少、凝血因子合成不足,可能会在介入诊疗中增加出血的风险,影响手术顺利实施^[10]。此外,营养不良会导致患者肌肉力量下降、耐受力降低,影响康复进程,甚至可能导致介入治疗效果不佳,增加咯血复发风险。研究表明,术前存在营养不良的支气管扩张合并咯血患者,介入诊疗后并发症发生率显著高于营养正常患者,且住院时间更长、咯血复发率更高,提示良好的营养状态是保障咯血介入诊疗效果、促进患者康复的重要前提。

2.2 介入过程及术后对营养状态的反馈作用

咯血介入诊疗的术前准备、术中应激、术后并发症等均会对患者营养状态产生负面影响,可能诱发或加重营养不良,有效的咯血介入诊疗也能为营养干预创造条件。同时,咯血控制后,肺部感染等并发症的发生率会降低,机体炎症反应减轻,能量消耗减少,有利于营养物质的吸收与利用,为营养状态的改善奠定基础^[11]。

3 支气管扩张合并咯血患者营养不良的干预措施

3.1 饮食干预

饮食干预是为支气管扩张合并咯血患者予以营养支持的基础,是通过调整饮食结构,增加营养物质摄入,帮助患者补充能量以及营养需求,避免营养不良加重。支气管扩张合并咯血患者的饮食干预需遵循“高蛋白、高热量、高维生素、易消化、清淡”的原则,根据患者咯血情况、消化功能状态,制定个体化的饮食方案。蛋白质摄入方面,建议每日蛋白质摄入量为 $1.2\sim 1.5\text{ g/kg}$ ^[12],优先选择优质蛋白质,如瘦肉、鸡胸肉、鸡蛋、牛奶、豆制品、鱼肉等,避免摄入过多油腻肉类,以免加重痰液黏稠度,诱发咳嗽及咯血。维生素及矿物质摄入方面,需保证足量的维生素A、维生素C、维生素E及铁、锌、硒等矿物质的摄入,维生素A可促进气道黏膜修复,维生素C具有抗氧化、增强免疫力、改善血管弹性的作用,有助于减少咯血复发,维生素E减轻炎症反应,铁元素纠正咯血导致的贫血,锌、硒可增强免疫功能,改善机体代谢^[13]。建议多摄入新鲜蔬菜、水果,如橙子、柚子、猕猴桃、菠菜、胡萝卜等,同时可适当补充富含铁的食物,如动物肝脏、动物血制品等,必要时可在医生指导下补充维生素及矿物质制剂^[14]。

3.2 治疗干预

支气管扩张合并咯血的介入治疗主要以支气管动脉栓塞术(bronchial artery embolization, BAE)为核心,是大咯血急救与反复咯血控制的首选方案,能快速、微创、精准止血并显著改善预后,也是减少营养丢失的前提条件^[15]。支气管扩张患者合并咯血时,炎症破坏支气管动脉壁,血管迂曲、脆弱、易破裂。而采用BAE直接栓塞责任支气管动脉,阻断出血血管的血流灌注,从根源止血并减少血液及其中营养成分的流失,避免因慢性失血导致的营养消耗过多,为营养状况恢复提供前提条件。同时,介入治疗在控制咯血的同时,可间接缓解肺部炎症,进而减轻机体应激反应,恢复正常的基础代谢率,避免蛋白质、能量等营养物质不必要的消耗,使机体营养供需逐渐恢复平衡^[16]。

3.3 肠内营养支持

肠内营养支持的途径包括:口服、鼻胃管、鼻空肠管等形式,对于正常吞咽、无明显胃肠道不适的患者,可采用口服补充的方式,每日多次服用肠内营养制剂,为患者补充饮食摄入之外的营养物质。而对于食欲严重减退或无法正常口服的患者,则应采用鼻胃管或鼻空肠管等方式输注,输注速度应当由慢到快,逐渐增加输注量,避免引起患者出现恶心、呕吐、腹胀等胃肠道不良反应,同时在补充期间密切监测患者的消化吸收情况,及时调整输注速度及输注量^[17]。口服营养补充剂有助于改善患者体重、肌肉力量和运动耐力,是

临床常用的肠内营养补充方式^[18]。

3.4 肠外营养支持

肠外营养支持则主要用于肠内营养支持无法实施或效果不佳的患者,例如严重咯血、胃肠道穿孔、肠梗阻的患者,这些患者无法进行正常的肠内营养干预,需要通过静脉输注营养物质,满足患者的营养摄入需求^[19]。肠外营养支持的营养成分主要包括:葡萄糖、脂肪乳、氨基酸、维生素、矿物质等,应根据患者的营养需求,制定个体化的肠外营养配方,确保能量及营养物质的足量供应。肠外营养支持的输注途径包括:外周静脉输注或中心静脉输注,对于短期肠外营养支持或营养需求较低的患者,建议采用外周静脉输注,而对于长期肠外营养支持或营养需求较高的患者,建议采用中心静脉输注,降低外周静脉刺激,降低发生静脉炎的风险^[20]。

4 小结

综上所述,支气管扩张合并咯血患者营养不良的发生率较高,导致患者出现营养不良是由于疾病本身病理生理改变、咯血相关影响等多因素共同作用的结果,而营养不良会进一步加重患者病情,增加咯血复发率及死亡率,影响患者的生活质量及预后。但目前临床营养干预仍存在一些不足,如部分患者对营养干预的依从性较差,营养干预方案的个体化程度有待提高,咯血介入诊疗围手术期的营养支持时机与剂量仍需进一步优化,且针对不同咯血量、不同介入诊疗方式患者的营养干预方案缺乏统一标准。未来需要加强研究,深入探讨支气管扩张合并咯血患者营养不良的核心风险因素,明确咯血介入诊疗与营养不良的内在关联,优化营养干预方案,推广多学科协作模式,加强中西医结合研究,推动营养干预向个体化、精准化、规范化方向发展,为改善患者的预后提供更有力的支持。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 王宪刚, 李兴明, 李云, 等. 支气管动脉CTA在支扩伴小量咯血患者中的临床应用价值[J]. 临床肺科杂志, 2026, 31(2): 234-238.
- [2] 熊六波, 罗梦, 贺建清. 肺结核与2型糖尿病共病患者营养不良调查及临床特点研究[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2024, 23(3): 173-177.
- [3] Peng X, Li Z, Xie H, et al. Posterior reversible encephalopathy syndrome due to pituitrin for bronchiectasis with hemoptysis—a case report[J]. Neurol Sci, 2026, 23, 47(3): 284.

- [4] 隋虎, 樊艳青, 谭刚华, 等. 支气管动脉栓塞术联合肺叶切除术在支气管扩张顽固性咯血患者中的应用[J]. 介入放射学杂志, 2025, 34(7): 752-755.
- [5] 彭春. 肾上腺色腭片联合垂体后叶素治疗支气管扩张合并咯血的疗效观察[J]. 中国处方药, 2025, 23(9): 103-106.
- [6] Soni AH, Ghewade B, Patil PA, et al. Pulmonary nocardiosis masquerading as refractory haemoptysis in a bronchiectasis patient: the critical role of multidisciplinary management[J]. BMJ Case Reports, 2026, 19(1): e268534.
- [7] 刘前程, 舒鹰, 何会. 支气管动脉栓塞治疗支气管扩张并频繁咯血的疗效及复发预测因素分析[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2025, 20(3): 339-343+356.
- [8] 陈家华, 肖海浩, 李天义, 等. 肺结核后支气管扩张症并咯血患者的临床特点分析[J]. 岭南急诊医学杂志, 2025, 30(3): 255-257.
- [9] 邓旂, 郭晓华, 胡晓钢, 等. 特发性支气管扩张伴咯血患者的介入治疗疗效及复发危险因素分析[J]. 浙江医学, 2024, 46(8): 851-855.
- [10] 张振柱. 酚妥拉明联合垂体后叶素治疗老年支气管扩张伴大咯血的疗效探究[J]. 中国实用医药, 2018, 13(36): 1-3.
- [11] 杨国奎, 焦坚, 徐洋. 胸部增强 CT 检查联合支气管动脉栓塞术治疗支气管扩张伴大咯血的疗效[J]. 江苏医药, 2025, 51(9): 937-941.
- [12] 梁超. 经纤维支气管镜气道内球囊压迫术与支气管动脉栓塞术治疗支气管扩张所致大咯血患者的效果比较[J]. 中国民康医学, 2025, 37(4): 141-143+147.
- [13] 周攀, 何苗. 胸部增强 CT 在支气管扩张大咯血患者支气管动脉栓塞术治疗中的效果观察[J]. 宁夏医学杂志, 2025, 47(10): 860-863.
- [14] 阴玮灵, 黄晓旗, 王雷, 等. 基于定量 CT 诺模图对支气管扩张咯血风险的预测研究[J]. 临床放射学杂志, 2024, 43(3): 370-376.
- [15] 黄琦玢, 张志敏. "在血仍可透热转气"在支气管扩张咯血治疗中的理论探析和实践[J]. 环球中医药, 2024, 17(7): 1256-1260.
- [16] 薛文强, 卫丹, 冯敬东, 等. TAGM 联合微弹簧圈栓塞治疗支气管扩张所致大咯血的疗效及安全性[J]. 实用放射学杂志, 2023, 39(12): 2030-2033.
- [17] 李传进, 朱慧志. 朱慧志治疗支气管扩张症咯血临证经验浅析[J]. 中医药临床杂志, 2024, 36(2): 264-267.
- [18] 王立星, 马洪明, 高鸿, 等. 支气管胸膜瘘伴大咯血 6 例临床病例分析[J]. 海南医学, 2026, 37(2): 185-190.
- [19] 朱瑞娜. 支气管镜肺泡灌洗联合支气管动脉栓塞术治疗支气管扩张症伴反复咯血患者的效果[J]. 中国民康医学, 2023, 35(17): 61-63.
- [20] 陈晓平, 万玲玉, 张春菊. 儿童重症肺炎支原体肺炎继发支气管扩张的危险因素分析[J]. 中国临床医生杂志, 2026, 54(1): 104-107.