© 2026 国际老年医学杂志编辑部 © 2026 Editorial Office of *International Journal of Geriatrics*

老年心脏瓣膜病外科术后患者获得性吞咽障碍发生现状及影响因素分析*

林东辉 宋云林 郭 驹**

新疆医科大学第一附属医院重症医学二科，新疆 乌鲁木齐 830054

[摘 要] **目的** 探讨老年心脏瓣膜病外科术后获得性吞咽障碍的发生现状及影响因素。**方法** 选取 2023 年 7 月—2025 年 7 月新疆医科大学第一附属医院行心脏瓣膜病外科手术的 109 例老年患者作为研究对象，采用标准吞咽功能评估量表（SSA）进行吞咽功能筛查，依据 SSA 得分分为障碍组（SSA 得分>18 分，34 例）与非障碍组（SSA 得分≤18 分，75 例），采用 logistic 回归分析老年心脏瓣膜外科术后患者获得性吞咽障碍的影响因素。**结果** 经单因素及多因素 logistic 回归分析，纽约心脏病学会心功能分级、合并慢性肺部疾病、气管插管时间均为影响老年心脏瓣膜外科术后患者获得性吞咽障碍的独立危险因素（$P<0.05$）。**结论** 老年心脏瓣膜病外科术后患者易发生获得性吞咽障碍，其发生受到患者心功能分级、慢性肺部疾病、气管插管时间的影响，临床应对具有以上特征的患者高度注意，并采取相应措施。

[关键词] 心脏瓣膜病；术后并发症；获得性吞咽障碍；危险因素

doi：10.3969/j.issn.1674-7593.2026.06.008

Incidence and risk factors of acquired swallowing disorders in elderly patients after surgery for valvular heart disease

Lin Donghui, Song Yunlin, Guo Ju**

Department 2 of Intensive Care Medicine, First Affiliated to Xinjiang Medical University, Urumqi 830054, China

** Corresponding author: Guo Ju, email: guoju_ 1110@163.com

[**Abstract**] **Objective** To investigate the incidence and risk factors of acquired swallowing disorders in elderly patients after surgery for valvular heart disease. **Methods** A total of 109 elderly patients who underwent elective surgery for valvular heart disease at First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University between July 2023 and July 2025 were selected as study subjects. The Standardized Swallowing Assessment (SSA) was used to screen swallowing function. Based on SSA score, the patients were divided into the swallowing disorder group (SSA scores >18, $n=34$) and the non-disorder group (SSA scores ≤18, $n=75$). Logistic regression was used to identify the influencing factors for acquired swallowing disorders in elderly patients after surgery for valvular heart disease. **Results** Univariate and multivariate logistic regression analyses showed that New York Heart Association classification of cardiac function, chronic lung disease, and duration of tracheal intubation were independent risk factors for acquired swallowing disorders in elderly patients after surgery for valvular heart disease ($P<0.05$). **Conclusion** Elderly patients are prone to acquire swallowing disorders after surgery for valvular heart disease. The occurrence is influenced by the grade of cardiac function, chronic lung disease, and duration of tracheal intubation. Clinically, close attention should be paid to patients with these characteristics and measures should be taken accordingly.

[**Key words**] Valvular heart disease; Postoperative complication; Acquired swallowing disorders; Risk factors

心脏瓣膜病是老年人常见的一种心脏疾病，鉴于人口老龄化进程加快及心脏外科技术的进步，接受心脏瓣膜手术的老年患者日益增多，尽管心脏外科手术能明显改善老年患者的心功能与预后，但术后并发症的防控仍是临床亟待解决的重要挑战[1]。获得性吞咽障碍作为术后常见的并发症之一，不仅会导致营养不良、脱水、吸入性肺炎等严重后果，还会延长住院时间，增加家庭经济负担，严重影响疾病康复[2]。吞咽是一项复杂的生理活动，涉及多组神经与肌肉的协调运动，心脏瓣膜外科手术由于其特殊性，术中需行气管插管、体外循环等操作，可能对喉返神经、咽喉部肌肉及中枢调控机制造成一定程度的影响，进而引发吞咽功能障碍[3-4]。尤其是老年患者常合并多种基础疾病、器官功能储备下降及肌肉强度减弱，术

收稿日期：2025-09-27 修回日期：2025-12-19 录用日期：2025-12-22

*新疆维吾尔自治区科技支疆项目计划（指令性）项目（2024E02044）

**通信作者：郭 驹，电子邮箱 guoju_ 1110@163.com

后更易发生吞咽障碍。因此，明确该人群术后吞咽障碍的发生率及其危险因素，对早期识别高风险患者、实施针对性预防策略具有重要意义。目前，国内外对后颅窝术后患者、脑肿瘤患者吞咽障碍的研究较为深入[5-6]。但对心脏手术尤其是老年心脏瓣膜术后获得性吞咽障碍的关注仍显不足，其发生率的相关数据报道尚缺乏，相关危险因素尚未形成系统共识。本研究旨在系统评估老年心脏瓣膜外科术后患者获得性吞咽障碍的发生现状，并探讨其影响因素，以期为制定个体化防治策略提供依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选择 2023 年 7 月—2025 年 7 月在新疆医科大学第一附属医院行手术治疗的 109 例心脏瓣膜病的老年患者作为研究对象。纳入标准：①满足心脏瓣膜病指征[7]；②年龄≥65 岁；③术前吞咽功能正常；④手术均由同一医疗团队完成，签署知情同意书。排除标准：①合并恶性肿瘤；②术前吞咽或声带功能障碍，合并咽喉部良/恶性病变；③既往颈部手术；④合并精神系统疾病；⑤合并帕金森病、脑血管意外等神经功能异常；⑥急诊手术者。依据患者术后标准吞咽功能评估量表（Standardized swallowing assessment，SSA）得分分为障碍组（SSA 得分>18 分，34 例）与非障碍组（SSA 得分≤18 分，75 例）。本研究经医院伦理委员会审核批准（伦理批号 251025-05）。

1.2 方法

1.2.1 一般资料收集 通过新疆医科大学第一附属医院电子病历系统收集患者年龄、性别、体质量指数（Body mass index，BMI）、文化程度、心脏病家族史、吸烟史、合并慢性肺部疾病、合并慢性肾脏疾病、高血压、纽约心脏病学会（New York Heart Association，NYHA）心功能分级、气管插管时间、胃管留置时间、住院时间、欧洲心血管手术危险因素（Euroscore）评分[9]、手术方式、手术时间等。NYHA 分级[10]：Ⅰ级，日常活动不受限制，一般体力活动不会引起呼吸困难、过度疲劳等症状；Ⅱ级，日常活动轻度受限，一般体力活动会引起呼吸困难、过度疲劳等症状；Ⅲ级，日常活动明显受限，轻体力活动即会引起呼吸困难、过度疲劳等症状；Ⅳ级，无法从事任何体力活动，甚至休息时也会出现呼吸困难、过度疲劳等症状。

1.2.2 吞咽功能评估 应用 SSA[8] 展开评估，SSA 包含 3 个阶段，第 1 阶段：包含呼吸模式、意识、头部直立坐位、喉功能、咽反射、自主咳嗽能力、软腭对称、唇闭合等 8 个临床评估项目，满分 23 分，若患者上述项目存在 1 项异常即存在吞咽障碍，若上述项目均无异常进入下一阶段；第 2 阶段：嘱患者吞咽 5 mL 水 3 次，吞咽前后观察是否有吞咽动作、口角流水、咳嗽、反复吞咽、吞咽后发音异常等状况，满分 11 分，重复 3 次且完成 2 次以上者可进行下一阶段；第 3 阶段：让患者吞咽完 60 mL 水，观察其是否能全部喝完，过程中是否出现哽咽、咳嗽、声音异常等状况，满分 12 分；SSA 量表总得分 18~46 分，得分>18 分即存在吞咽障碍，得分越高表示吞咽障碍越严重。

1.3 统计学方法

采用 SPSS26.0 软件对数据进行统计学分析，计数资料以例（%）表示，当总样本量≥40 且所有理论频数≥5 时，采用χ^2 检验；当总样本量≥40 但所有理论频数介于 1~5 之间时，采用连续性校正χ^2 检验；当总样本量<40 或任一理论频数<1 时，采用 Fisher 确切概率检验，等级资料采用秩和检验；符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，组间比较采用 t 检验，采用 logistic 回归分析老年心脏瓣膜病外科术后发生获得性吞咽障碍的影响因素，鉴于本研究障碍组样本量有限，为满足多因素分析对事件数的要求并保证模型的稳定性，最终仅保留在多因素分析中仍保持显著性的变量作为最终模型的独立影响因素。检验水准 $\alpha=0.05$。

2 结果

2.1 老年心脏瓣膜病外科术后发生获得性吞咽障碍的单因素分析

两组合并慢性肺部疾病、合并慢性肾脏疾病、NYHA 心功能分级、气管插管时间、Euroscore 评分比较差异均有统计学意义（$P<0.05$），见表 1。

表 1 老年心脏瓣膜病外科术后发生获得性吞咽障碍的单因素分析

Tab. 1 Univariate analysis of acquired swallowing disorders in elderly patients after surgery for valvular heart disease

指标	障碍组(34 例)	非障碍组(75 例)	$t/x^2/Z$ 值	P 值
年龄($\bar{x} \pm s$,岁)	78.53 ± 10.03	77.71 ± 9.36	0.414	0.679
性别[例(%)]			0.680	0.410
男	16(47.06)	29(38.67)		
女	18(52.94)	46(61.33)		
BMI($\bar{x} \pm s$,kg/m^2)	24.39 ± 2.36	24.86 ± 2.21	1.007	0.316

续表 1

指标	障碍组(34 例)	非障碍组(75 例)	$t/x^2/Z$ 值	P 值
文化程度[例(%)]			0.923	0.630
初中及以下	12(35.29)	20(26.67)		
高中或中专	14(41.18)	33(44.00)		
大专及以上	8(23.53)	22(29.33)		
心脏病家族史[例(%)]	5(14.71)	8(10.67)	0.081	0.777
吸烟史[例(%)]	6(17.65)	9(12.00)	0.243	0.622
合并慢性肺部疾病[例(%)]	5(14.71)	2(2.67)	-	0.029[a]
合并慢性肾脏疾病[例(%)]	4(11.76)	1(1.33)	-	0.032[a]
高血压[例(%)]	5(14.71)	8(10.67)	0.081	0.777
NYHA 心功能分级[例(%)]			2.096	0.036
Ⅰ~Ⅱ级	12(35.29)	43(57.33)		
Ⅲ级	19(55.88)	28(37.33)		
Ⅳ级	3(8.82)	4(5.33)		
气管插管时间($\bar{x}\pm s$,h)	9.11±2.65	6.38±2.03	5.896	<0.001
胃管留置时间($\bar{x}\pm s$,h)	7.56±3.31	7.01±2.21	1.023	0.308
住院时间($\bar{x}\pm s$,d)	13.36±3.67	12.25±3.41	1.537	0.127
Euroscore 评分($\bar{x}\pm s$,分)	4.11±1.02	3.21±0.96	4.447	<0.001
手术方式[例(%)]			0.872	0.350
体外循环	24(70.59)	46(61.33)		
非体外循环	10(29.41)	29(38.67)		
主动脉阻断时间($\bar{x}\pm s$,min)	76.36±15.67	74.85±17.22	0.436	0.664
转机时间($\bar{x}\pm s$,min)	111.18±26.69	107.76±28.84	0.587	0.559
手术时间($\bar{x}\pm s$,h)	6.39±1.15	6.03±1.32	1.371	0.173

注：[a] 为 Fisher 确切概率检验。

2.2 老年心脏瓣膜病外科术后发生获得性吞咽障碍影响因素分析

以术后是否发生获得性吞咽障碍为因变量（否=0，是=1），单因素分析中差异有统计学意义的指标为自变量［合并慢性肺部疾病（无=0，有=1）、NYHA 心功能分级（Ⅰ~Ⅱ级=0，Ⅲ~Ⅳ级=1）］，其他连续性变量以实际值分析，多因素 logistic 回归分析显示 NYHA 心功能分级、合并慢性肺部疾病、气管插管时间是术后发生获得性吞咽障碍的独立危险因素（P<0.05），见表 2。

表 2 老年心脏瓣膜病外科术后发生获得性吞咽障碍的多因素分析

Tab. 2 Multivariate analysis of acquired swallowing disorders in elderly patients after surgery for valvular heart disease

自变量	β	SE	Wald χ^2	OR	95%CI	P 值
合并慢性肺部疾病	0.369	0.154	5.741	1.446	1.069~1.956	0.017
NYHA 心功能分级	0.411	0.196	4.397	1.508	1.027~2.215	0.037
气管插管时间	0.528	0.215	6.031	1.696	1.112~2.584	0.014

3 讨论

有研究显示，术中人工气道的建立会影响喉部肌肉功能与整个吞咽过程，进而导致获得性吞咽障碍的发生[11]。此外，获得性吞咽障碍的发生还可能与喉部肌肉长时间不活动使肌肉萎缩、使用神经肌肉阻滞剂引起生理性保护导致反射迟钝、长期插管造成声门区结构改变等有关[12]。获得性吞咽障碍会导致吸入性肺炎、营养不良、脱水等并发症，影响患者康复进程，增加医疗费用。因此，准确评估心脏瓣膜外科术后获得性吞咽障碍发生的影响因素并展开防治有着重要意义。

本研究显示，老年心脏瓣膜外科术后患者获得性吞咽障碍发生率为 31.19%。刘露等[13]的 Meta 分析结果显示心脏外科术后患者获得性吞咽障碍总体发病率

为 13.3%，显著低于本研究，但针对 70 岁以上的高龄亚组的分析显示发病率达 28.40%，与本研究发现高度吻合。进一步分析老年心脏瓣膜外科术后获得性吞咽障碍的影响因素，结果显示，NYHA 心功能分级、慢性肺部疾病、气管插管时间均为其独立危险因素。①NYHA 心功能分级：本研究显示吞咽障碍组Ⅲ级、Ⅳ级患者占比高达 64.70%，这与 Cameron 等[14]研究结果相似。其机制可能在于心功能不全患者往往处于低心输出量状态。这会导致全身器官灌注不足，包括脑血管灌注减少，进而引起颅神经核团缺血和吞咽中枢功能受损，而吞咽是一个需要多个脑区协调合作的复杂过程，包括脑干吞咽中枢、大脑皮层和皮层下结构，心输出量降低引起的脑血流减少可能导致这些区域的微小梗死或功能抑制，从而引起吞咽协调功能障碍[15]。此外，严重心功能不全患者多存在全身静脉充血和组织水肿，这可能包括喉部和上呼吸道周围组织水肿，喉部水肿会直接影响声带活动和喉部提升运动，而这些运动是吞咽过程中保护气道的关键机制，舌部和口咽部水肿也会影响口腔期的食物推进能力[16]。因此，对于拟接受心脏瓣膜手术的老年患者，尤其是 NYHA 心功能Ⅲ～Ⅳ级患者，术前应通过药物调整或适度运动训练改善心功能状态。有研究表明，术前短期预康复能有效提高老年患者手术耐受性，降低术后并发症发生风险[17]。②慢性肺部疾病：本研究显示，障碍组合并慢性肺部疾病患者占比（14.71%）高于非障碍组（2.94%），这与 Sugase 等[18]研究结果相似。分析其原因为生理状态下，吞咽需要精确的呼吸功能协调，在吞咽前呼气末短暂暂停，吞咽后立即呼气以清除可能误吸的物质，而合并慢性肺部疾病患者这种协调性多受损，表现为吞咽前吸气或吞咽后立即吸气，增加误吸风险；慢性肺部疾病患者多存在呼吸肌疲劳和膈肌功能不全，这些肌肉不仅参与呼吸，也参与吞咽过程，呼吸肌无力会直接影响吞咽效率[19-20]。基于此，临床对于合并慢性肺部疾病的患者，术前应实施呼吸道准备，包括戒烟、吸入支气管扩张剂、呼吸肌训练等，指导患者进行深咳嗽训练和有效咳痰技巧，以增强术后气道保护能力。有研究显示，个性化呼吸功能训练可有效改善吞咽障碍[21]。③气管插管时间：本研究中，障碍组的平均插管时间长达（9.11±2.65）h，显著长于非障碍组的（6.38±2.03）h，这与 Plowman 等[22]研究结果相似。分析原因，气管插管会直接压迫喉部结构，长时间持续压迫可能导致黏膜缺血、溃疡形成和肉芽组织增生，研究显示若插管时间超过 24 h，喉部损伤发生率会显著增加，尤其杓状软骨脱位和声带麻痹是已知的插管并发症，这会直接影响声门闭合功能，声门闭合是吞咽过程中防止食物进入气道的关键机制之一[23]。气管插管不仅会造成机械压迫，还可能损伤喉上神经，这是提供喉部感觉的主要神经，喉部感觉减弱会延迟吞咽触发，削弱气道保护反射，即使拔管后，这种感觉功能障碍也可能持续存在，导致吞咽障碍[24]。此外，气管插管本身是一种异物刺激，这可能会引起局部炎症反应，炎症介质会进一步损伤神经与肌肉功能，延长吞咽障碍持续时间[25]。在临床实践中，可依据患者个人状况选取适当尺寸的气管插管，避免损伤。

综上所述，老年心脏瓣膜病外科术后患者易发生获得性吞咽障碍，NYHA 心功能分级、慢性肺部疾病、气管插管时间均为危险因素。但本研究为单中心研究，且研究样本量有限，在进行多因素 logistic 回归时，尽管通过减少自变量数量以优化模型，但结果仍需谨慎解读。未来需要多中心、大样本研究进一步验证。

参考文献

[1] 王渝强，王佳晨，张健，等. 基于可穿戴六分钟步行系统预测心脏瓣膜手术术后肺部并发症的探索性研究[J]. 生物医学工程学杂志，2023，40(6)：1117-1125.
Wang Y Q, Wang J C, Zhang J, et al. A wearable six-minute walk-based system to predict postoperative pulmonary complications after cardiac valve surgery: an exploratory study [J]. J Biomed Eng, 2023, 40(6): 1117-1125.

[2] Hahn S , Willette S , Lay A ,et al. Prevalence, clinical factors and impact of dysphagia after cardiac surgery for congenital heart disease[J]. Pediatric Cardiology, 2025, 47(4):1677-1686.

[3] Reitz S C, Marly J, Neef V, et al. Intensive care unit-acquired dysphagia-change in feeding route after a standardized dysphagia assessment in neurocritical care patients[J]. Sci Rep, 2024, 14: 29993.

[4] 崔艳超，王艳，孙文军. 化痰通络汤联合 rTMS 对 AIS 后吞咽障碍、炎症、神经功能的影响[J]. 分子诊断与治疗杂志，2025，17(5)：835-838，843.
Cui Y C, Wang Y, Sun W J. Effects of Huatan Tongluo Decoction combined with rTMS on dysphagia, inflammation and nerve function after AIS[J]. J Mol Diagn Ther, 2025, 17(5): 835-838, 843.

[5] 戚春霞，张雅芝，厉春林，等. 后颅窝术后病人获得性吞咽障碍危险因素分析[J]. 护理研究，2023，37(7)：1158-1163.
Qi C X, Zhang Y Z, Li C L, et al. Risk factors of acquired dysphagia in patients after posterior cranial fossa surgery[J]. Chin Nurs Res, 2023, 37(7): 1158-1163.

[6] 张璐，于蕾，曾莉，等. 脑肿瘤切除术患者发生获得性吞咽功能障碍的危险因素分析[J]. 中华现代护理杂志，2021，27(20)：2691-2696.
Zhang L, Yu L, Zeng L, et al. Risk factors of acquired swallowing dysfunction in patients undergoing brain tumor resection [J]. Chin J Mod Nurs, 2021, 27(20): 2691-2696.

[7] 张倩，王墨扬，吴永健. 2021 ESC/EACTS 心脏瓣膜病管理指南解读[J]. 中华心血管病杂志，2021，49(12)：1256-1260.
Zhang Q, Wang M Y, Wu Y J. Highlights and interpre-

tation of the 2021 ESC/EACTS guideline for the management of valvular heart disease[J]. Chin J Cardiol, 2021, 49(12): 1256-1260.

[8] 马月利，张黎明，祝勤雅，等. 标准吞咽功能评定量表应用于高龄患者吞咽功能评估的信效度研究[J]. 护理学报，2012，19(5)：65-67.
Ma Y L, Zhang L M, Zhu Q Y, et al. Reliability and validity of the Standardized Swallowing Assessment in evaluating swallowing function in elderly patients[J]. J Nurs, 2012, 19(5): 65-67.

[9] 刘雪凤，李兰香，樊苗，等. EuroSCORE Ⅱ 评分及 Gensini 评分与冠心病 PCI 术后主要不良心血管事件发生的相关性研究[J]. 中国动脉硬化杂志，2025，33(6)：515-522.
Liu X F, Li L X, Fan M, et al. Study on the correlation between EuroSCORE Ⅱ score, Gensini score and the occur-rence of major adverse cardiovascular events in patients with coronary heart disease after PCI[J]. Chin J Arterioscler, 2025, 33(6): 515-522.

[10] 李转欢，练游. 不同 NYHA 分级维持性血液透析患者的临床特征及其心脏结构功能的变化[J]. 中国血液净化，2023，22(11)：816-820.
Li Z H, Lian Y. Clinical features and changes of cardiac structure and function in maintenance hemodialysis patients with different NYHA grades[J]. Chin J Blood Purif, 2023, 22(11): 816-820.

[11] 谢喆书，周玉梅，凡颖，等. 重症患者 ICU 获得性吞咽障碍风险预测模型的系统评价[J]. 中国实用护理杂志，2024，40(8)：589-595.
Xie Z S, Zhou Y M, Fan Y, et al. Systematic evaluation of a predictive model for the risk of developing ICU-acquired dysphagia in critically ill patients[J]. Chin J Pract Nurs, 2024, 40(8): 589-595.

[12] 邵爱敏，夏海鸥，仲骏，等. 心脏外科手术患者术前舌压对获得性吞咽障碍预测价值研究[J]. 护理学杂志，2023，38(11)：23-27.
Shao A M, Xia H O, Zhong J, et al. Value of preoperative maximum tongue pressure in predicting swallowing dysphagia after cardiac surgery[J]. J Nurs Sci, 2023, 38(11): 23-27.

[13] 刘露，蒋运兰，彭寒梅，等. 心脏外科术后患者获得性吞咽障碍发病率的 Meta 分析[J]. 中国全科医学，2023，26(18)：2293-2300.
Liu L, Jiang Y L, Peng H M, et al. Dysphagia incidence after cardiac surgery: a Meta-analysis[J]. Chin Gen Pract, 2023, 26(18): 2293-2300.

[14] Cameron R B. Commentary: postoperative esophageal function: important lessons for cardiac surgeons to swallow[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2023, 165(2): 748-749.

[15] Barker J, Martino R, Yau T M. Changes in cardiac function during a swallow exercise program in patients with coronary artery disease[J]. Dysphagia, 2023, 38(1): 389-396.

[16] Suzuki M, Saino Y, Nagami S, et al. Dysphagia development in heart failure patients: a scoping review[J]. Arch Gerontol Geriatr, 2025, 130: 105728.

[17] 闫新雍. 术前预康复在老年腹腔镜结直肠癌手术中的应用[J]. 中国老年学杂志，2021，41(11)：2298-2300.
Yan X Y. Application of preoperative prehabilitation in elderly patients undergoing laparoscopic colorectal cancer surgery[J]. Chin J Gerontol, 2021, 41(11): 2298-2300.

[18] Sugase T, Miyata H, Sugimura K, et al. Risk factors and long-term postoperative outcomes in patients with postoperative dysphagia after esophagectomy for esophageal cancer[J]. Ann Gastroenterol Surg, 2022, 6(5): 633-642.

[19] 贾杰. “吞咽障碍与肺部感染”的临床现状分析及新策略[J]. 中国医刊，2024，59(9)：929-931.
Jia J. Clinical status analysis and new strategy of “dysphagia and pulmonary infection”[J]. Chin J Med, 2024, 59(9): 929-931.

[20] You D, Wu Y, Lu M, et al. A genome-wide cross-trait analysis characterizes the shared genetic architecture between lung and gastrointestinal diseases[J]. Nat Commun, 2025, 16: 3032.

[21] 隋莹，柳瑛，袁媛，等. 个性化呼吸功能训练在脑卒中伴吞咽障碍患者中的应用效果研究[J]. 中国基层医药，2024，31(9)：1281-1287.
Sui Y, Liu Y, Yuan Y, et al. Effect of individualized respiratory function training in patients with stroke complicated by dysphagia[J]. Chin J Prim Med Pharm, 2024, 31(9): 1281-1287.

[22] Plowman E K, Anderson A, York J D, et al. Dysphagia after cardiac surgery: prevalence, risk factors, and associated outcomes[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2023, 165(2): 737-746.e3.

[23] 刘畅，陈岚，袁梦湄，等. 气管插管拔管后吞咽障碍评估与干预的证据总结[J]. 中国护理管理，2025，25(1)：69-75.
Liu C, Chen L, Yuan M M, et al. Evidence summary for the evaluation and intervention of Post-Extubation Dysphagia[J]. Chin Nurs Manag, 2025, 25(1): 69-75.

[24] 唐佳迎，黄晓霞，郭芝廷，等. 气管插管患者拔管后吞咽障碍风险管理研究[J]. 中华护理杂志，2025，60(1)：52-60.
Tang J Y, Huang X X, Guo Z T, et al. Research on a crisis management-based risk management protocol for dysphagia after extubation in pa-tients with tracheal intubation[J]. Chin J Nurs, 2025, 60(1): 52-60.

[25] 陶蕾，王恒阳，孙珊珊，等. ICU 气管插管患者拔管后吞咽障碍康复干预的证据审查与障碍因素分析[J]. 兰州大学学报(医学版)，2024，50(8)：78-86.
Tao L, Wang H Y, Sun S S, et al. Evidence review and analysis of barriers to post-extubation dysphagia rehabilitation interventions for tracheally intubated patients in ICU[J]. J Lanzhou Univ Med Sci, 2024, 50(8): 78-86.