

## • 论著 •

## ICU 获得性吞咽障碍早期康复的最佳证据总结

彭倩倩<sup>1</sup> 孙瑞祥<sup>2</sup> 徐小盼<sup>3</sup> 方可<sup>2</sup> 江海娇<sup>2</sup> 张先翠<sup>4</sup><sup>1</sup> 皖南医学院研究生学院, 芜湖 241002; <sup>2</sup> 皖南医学院第一附属医院重症医学科, 芜湖 241001;<sup>3</sup> 安徽医科大学附属六安医院呼吸与危重症医学科, 六安 237005; <sup>4</sup> 皖南医学院第一附属医院健康管理中心, 芜湖 241001

通信作者: 张先翠, Email: 2811667307@qq.com

**【摘要】 目的** 运用循证医学方法系统检索、整合 ICU 获得性吞咽障碍(ICU-ASD)早期康复的最佳证据, 为重症监护病房(ICU)医护人员实施 ICU-ASD 早期康复评估和干预策略提供高质量的循证依据。**方法** 依据“6S”金字塔等级证据模型, 系统检索美国国立指南网(NGC)、英国国家卫生与临床优化研究所(NICE)指南库、加拿大医学会临床实践指南文库(CMACPGL)、新西兰指南研究网(NZGG)、国际指南协作网(GIN)、加拿大安大略注册护士协会(RNAO)、苏格兰校际指南网(SIGN)、美国国立图书馆 PubMed/Medline 数据库、Cochrane 图书馆数据库、荷兰医学文摘(Embase)数据库、护理和辅助医学文献累积索引(CINAHL)、科学引文索引数据库(Web of Science)、澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心数据库、物理治疗证据数据库(PEDro)、中国医脉通指南网站、中国生物医学文献数据库(SinoMed)、中国知网、万方数据库、UpToDate 临床顾问、BMJ 最佳临床实践、专业协会网站有关 ICU-ASD 预防和管理的指南、专家共识、原始研究[队列研究、类实验或随机对照试验(RCT)]、系统评价、证据总结等证据, 检索时限为建库至 2024 年 11 月 30 日。总结 ICU-ASD 早期康复的最佳证据。文献质量评价和证据的提取、汇总, 由 2 名具有循证医学方法学能力的研究人员独立完成。**结果** 共纳入 16 篇文献, 其中包括 1 篇临床决策, 1 篇队列研究、2 篇指南、2 篇 RCT、6 篇系统评价、1 篇证据总结、2 篇专家共识、1 篇专家意见。经过文献质量评价, 16 篇均纳入分析。对于 ICU-ASD 的早期康复, 最终形成多学科协作、吞咽筛查和评估、康复干预、膳食营养管理、口腔清洁五大主题, 共 25 条最佳证据。**结论** 该证据总结为 ICU-ASD 患者提供了个体化的康复策略, 但还需结合我国临床实际情况及患者意愿实施。

**【关键词】** 重症监护病房; ICU 获得性吞咽障碍; 早期康复; 证据总结; 循证护理学**基金项目:** 安徽省教育厅质量工程项目(2023jyxm0676)**临床试验注册:** 复旦大学循证护理中心(ES20231960)

DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20250319-00276

**Summary of the best evidence for early rehabilitation of ICU-acquired swallowing dysfunction**Peng Qianqian<sup>1</sup>, Sun Ruixiang<sup>2</sup>, Xu Xiaopan<sup>3</sup>, Fang Ke<sup>2</sup>, Jiang Haijiao<sup>2</sup>, Zhang Xiancui<sup>4</sup><sup>1</sup>Graduate School of Wannan Medical College, Wuhu 241002, China; <sup>2</sup>Department of Critical Care Medicine, the First Affiliated Hospital of Wannan Medical College, Wuhu 241001, China; <sup>3</sup>Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Lu'an Hospital Anhui Medical University, Lu'an 237005, China; <sup>4</sup>Health Management Center, the First Affiliated Hospital of Wannan Medical College, Wuhu 241001, China

Corresponding author: Zhang Xiancui, Email: 2811667307@qq.com

**【Abstract】 Objective** To systematically search and integrate the best evidence for early rehabilitation of ICU-acquired swallowing dysfunction (ICU-ASD) using evidence-based medicine methods, providing high-quality evidence-based support for intensive care unit (ICU) healthcare professionals in implementing early rehabilitation assessment and intervention strategies for ICU-ASD. **Methods** The systematic search was conducted according to the "6S" pyramid evidence model. Multiple authoritative databases and resources were comprehensively searched, including: National Guideline Clearinghouse (NGC), National Institute for Health and Care Excellence (NICE), Canadian Medical Association Clinical Practice Guidelines Library (CMACPGL), New Zealand Guidelines Group (NZGG), Guidelines International Network (GIN), Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO), Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), PubMed/Medline, Cochrane Library, Embase, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Web of Science, JBI Evidence-Based Health Care Database, Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Chinese Medical Pulse Guidelines Website, SinoMed, CNKI, Wanfang Data, UpToDate, BMJ Best Practice, and professional association websites. The search encompassed guidelines, expert consensus statements, original studies [including cohort studies, quasi-experimental studies, and randomized controlled trials (RCT)], systematic reviews, and evidence summaries related to the prevention and management of ICU-ASD. The search period was limited from the inception of each database to November 30, 2024. The best evidence for early rehabilitation of ICU-ASD was summarized. The quality assessment of the literature and the extraction and synthesis of evidence were independently performed by two researchers with expertise in evidence-based medicine methodology. **Results** A total of 16 articles were included, consisting of 1 clinical decision-making study, 1 cohort study, 2 guidelines, 2 RCTs, 6 systematic reviews, 1 evidence summary, 2 expert consensuses, and 1 expert opinion. Following quality assessment, all 16 articles were

incorporated into the analysis. For the early rehabilitation of ICU-ASD, five major themes were ultimately identified and 25 best evidence items were summarized, focusing on: multidisciplinary collaboration, swallowing screening and assessment, rehabilitation interventions, dietary and nutritional management, and oral hygiene. **Conclusion** The evidence summary provides individualized rehabilitation strategies for ICU-ASD patients, but their implementation still needs to be adapted to China's clinical practice context and patient preferences.

**【Key words】** Intensive care unit; ICU-acquired swallowing dysfunction; Early rehabilitation; Evidence summary; Evidence-based nursing

**Fund program:** Anhui Provincial Department of Education Quality Engineering Project (2023jyxm0676)

**Evidence Summary Registration:** Center for Evidence-Based Nursing, Fudan University, ES20231960

DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20250319-00276

ICU 获得性吞咽障碍 (ICU-acquired swallowing dysfunction, ICU-ASD) 是患者在重症监护病房 (intensive care unit, ICU) 治疗期间由于疾病本身危重、气管插管、神经肌肉功能障碍等多种因素引发的吞咽功能障碍<sup>[1]</sup>, 通常表现为吞咽困难、误吸或吞咽后咳嗽等症状, 是危重症患者较为常见且突出的症状, ICU-ASD 发生率为 44% ~ 87%<sup>[2-3]</sup>, 可引起吸入性肺炎、再次气管插管、撤机困难等并发症, 致使患者住院时间延长, 增加返院治疗的概率, 加重患者家庭经济负担<sup>[4]</sup>。研究表明, ICU 患者出院后 6 个月仍存在吞咽困难的比例高达 60.4%, 吞咽功能障碍与患者出院后 28 d 和 90 d 病死率相关<sup>[5-6]</sup>。目前国内外对 ICU-ASD 的研究主要聚焦在流行病学发生率、危险因素、吞咽功能筛查等方面<sup>[7-8]</sup>, 鲜见针对 ICU-ASD 的康复管理指南, 现有的干预措施研究类型分散且缺乏系统性<sup>[9]</sup>; 此外, 相同干预措施在不同研究中的效果存在异质性, 当下缺乏对干预措施的整合性分析和质量评价。因此, 一套科学、系统、规范、有效且基于循证医学的康复管理策略, 对指导医务人员实施 ICU-ASD 的规范化康复管理有重要的临床意义和实践价值。本研究通过检索国内外重症患者吞咽功能障碍管理的文献, 运用循证方法对证据进行评价、分析和总结, 为临床医务人员规范管理和制定 ICU-ASD 康复策略提供循证依据。

## 1 资料与方法

**1.1 明确循证问题:** 采用 PICOS 原则明确循证问题, 研究对象 (population, P) 为 ICU 患者; 干预措施 (intervention, I) 为针对 ICU-ASD 的早期康复干预措施; 对照措施 (comparison, C) 为常规措施或空白对照; 结果 (outcome, O) 为 ICU-ASD 发生率、肺炎发生率、吞咽功能、生活自理能力等结局指标; 研究类型 (study design, S) 为指南、类实验、随机对照试验 (randomized controlled trial, RCT)、临床决策、专家共识、系统评价 / 荟萃分析 (Meta 分析)、证据总结、队列研究等。

**1.2 检索策略:** 按照“6S”金字塔等级证据模型, 检索国内外数据库、专业团体网站、指南网站等, 主要包括美国国立指南网 (NGC)、英国国家卫生与临床优化研究所 (NICE) 指南库、加拿大医学会临床实践指南文库 (CMACPGL)、新西兰指南研究网 (NZGG)、国际指南协作网 (GIN)、加拿大安大略注册护士协会 (RNAO)、苏格兰校际指南网 (SIGN)、美国国立图书馆 PubMed/Medline 数据库、Cochrane 图书馆数据库、荷兰医学文摘 (Embase) 数据库、护理和辅助医学文献累积索引 (CINAHL)、科学引文索引数据库 (Web of Science)、澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心数据库、物理治疗证据数据库 (PEDro)、中国医脉通指南网站、中国生物医学文献数据库 (SinoMed)、中国知网、万方数据库、UpToDate 临床顾问、BMJ 最佳临床实践, 以及中国医师协会、中国康复医学会、美国吞咽障碍研究会、欧洲吞咽障碍学会、美国物理治疗协会等专业协会网站; 采用文献追溯法进行补充, 对符合纳入标准的文献进行手动检索, 必要时联系作者获取相关文献或信息。文献语种限定为中文或英文, 采用主题词和关键词或自由词结合的检索方式。中文检索词: 重症监护病房 / ICU / 危重症 / 危重病 / 危重病患者 / 重症患者 / 监护室 / 重症单元 / 加护病房 / 机械通气 AND 获得性吞咽障碍 / 拔管后吞咽障碍 / 吞咽障碍 / 吞咽功能受损 / 吞咽失能 / 吞咽功能 / 吞咽困难 / 吞咽康复; 英文检索词: ICU/intensive care unit/ICU patients/critical illness/intensive care/mechanical ventilation/care unit/critically ill patients/intubation AND swallowing disorders/swallowing dysfunction/dysphagia/oropharyngeal dysphagia/esophageal dysphagia/deglutition disorder/post-extubation dysphagia/swallowing rehanbilitation。检索时间自建库至 2024 年 11 月 30 日。

## 1.3 文献纳入和排除标准

**1.3.1 纳入标准:** ① 研究对象为 ICU 患者; ② 研究内容为针对 ICU 患者吞咽功能障碍的康复措施;

③ 研究类型为指南、临床决策、系统评价、证据总结、RCT、专家共识、队列研究等；④ 纳入文献的语种为中文或英文。

**1.3.2 排除标准：**① 已被更新的指南、系统评价或专家共识 / 意见；② 研究对象为曾有吞咽困难病史、口咽喉部手术的危重症患者；③ 无法获取全文的文献；④ 重复的文献；⑤ 国外文献翻译或解读版本。

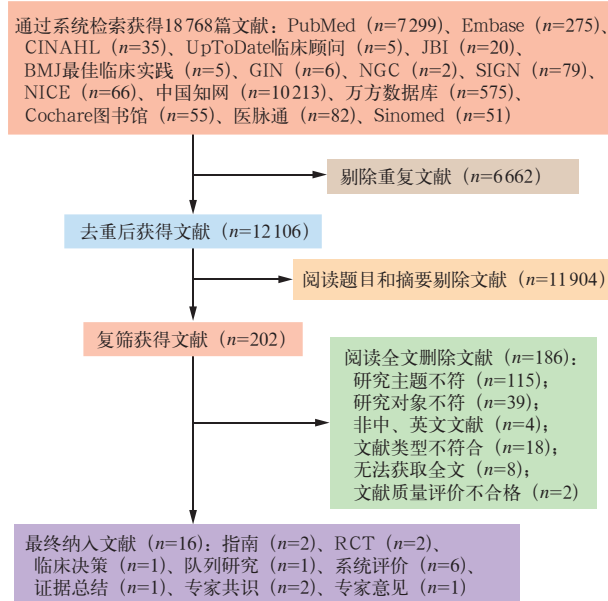
**1.4 文献筛选：**由 2 名经过循证医学培训的研究人员独立对文献进行筛查,并通过表格的形式列出文献的第一作者、发表年份、文献来源、研究类型、文献主题等基本特征。

**1.5 文献质量评价标准和评价过程：**① 指南质量评价使用临床指南研究与评价系统 II (appraisal of guidelines for research and evaluation II, AGREE II)<sup>[10]</sup>；② 系统评价、Meta 分析、专家共识、队列研究分别用澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心(2016 版)相应的文献质量评价工具进行评价<sup>[11-12]</sup>；③ UpToDate 检索到的临床决策默认为高级证据,不再进行评价,其他数据库检索到的临床决策追溯至证据来源的原始文献,再用 JBI 循证卫生保健中心(2016 版)相应文献质量评价工具进行评价。由 2 名经过循证医学培训的研究人员独立进行文献质量评价,若意见出现分歧,由第 3 名研究人员加入讨论,最后达成统一。

**1.6 证据提取、汇总和分级：**由 2 名研究人员分别对纳入证据进行提取和汇总,来源不同的证据出现冲突时,依据循证证据、高质量证据、最新发表证据优先的证据汇总原则进行汇总；来源不同但结论相同的证据,根据语言的逻辑性进行合并。采用 JBI 证据分级及证据推荐级别系统(2014 版)<sup>[13]</sup>,将纳入证据分为 1~5 级(其中 1 级等级最高,5 级等级最低)；邀请证据实施科室的专科护士、康复治疗师和专家共同评价证据的临床意义、可行性、适宜性、有效性,并形成证据的推荐级别,推荐级别分为 A 级推荐(强推荐)和 B 级推荐(弱推荐)。

## 2 结果

**2.1 纳入文献的一般特征：**初步检索到 18 768 篇文献,去重、阅读全文后,最终纳入 16 篇文献,包括 2 篇 RCT<sup>[14-15]</sup>, 2 篇指南<sup>[16-17]</sup>, 1 篇临床决策<sup>[18]</sup>, 6 篇系统评价<sup>[2, 19-23]</sup>, 1 篇队列研究<sup>[24]</sup>, 3 篇专家共识或专家意见<sup>[25-27]</sup>、1 篇证据总结<sup>[28]</sup>,文献筛选流程见图 1,纳入文献基本特征见表 1。



注: ICU-ASD 为 ICU 获得性吞咽障碍, RCT 为随机对照试验

图 1 ICU-ASD 早期康复的最佳证据总结文献筛选流程

表 1 ICU-ASD 早期康复的最佳证据总结纳入文献的基本特征

文献	发表年份(年)	文献来源	研究类型	文献主题
Bengisu 等 <sup>[14]</sup>	2024	PubMed	RCT	常规吞咽刺激、神经肌肉电刺激、经颅直流刺激的应用效果
Siao 等 <sup>[15]</sup>	2023	PubMed	RCT	吞咽和口腔护理计划在 ICU 患者中的应用效果
Expert Panel on Gastrointestinal Imaging <sup>[16]</sup>	2019	PubMed	指南	吞咽困难评估的适宜标准
中国康复医学会吞咽障碍康复专业委员会 <sup>[17]</sup>	2023	医脉通	指南	中国吞咽康复管理指南
Brodsky 等 <sup>[18]</sup>	2019	PubMed	临床决策	ICU 吞咽困难筛查、评估、治疗的临床决策
吴良风等 <sup>[2]</sup>	2023	知网	系统评价	ICU-ASD 评估工具的网状 Meta 分析
Chen 等 <sup>[19]</sup>	2024	PubMed	系统评价	吞咽干预措施对拔管后吞咽障碍的效果
Kuriyama 等 <sup>[20]</sup>	2024	PubMed	系统评价	吞咽干预措施在急重症患者吞咽困难患者中的应用
Duncan 等 <sup>[21]</sup>	2020	PubMed	系统评价	急症和危重症患者吞咽困难干预措施效果
Hou 等 <sup>[22]</sup>	2023	PubMed	系统评价	ICU 拔管后吞咽困难的危险因素
林叶青等 <sup>[23]</sup>	2021	知网	系统评价	重症患者拔除气管插管后吞咽障碍的危险因素
Marvin 等 <sup>[24]</sup>	2019	PubMed	队列研究	拔管后患者吞咽功能随着时间的变化情况
Likar 等 <sup>[25]</sup>	2024	PubMed	专家意见	ICU 吞咽障碍管理专家意见
中国康复医学会康复护理专业委员会 <sup>[26]</sup>	2021	知网	专家共识	吞咽功能障碍护理
中国吞咽障碍膳食营养管理专家共识组 <sup>[27]</sup>	2019	知网	专家共识	吞咽障碍膳食营养管理
刘婷等 <sup>[28]</sup>	2024	知网	证据总结	ICU 拔管后患者吞咽障碍的康复护理证据总结

注: ICU-ASD 为 ICU 获得性吞咽障碍, RCT 为随机对照试验, ICU 为重症监护病房



表 2 ICU-ASD 早期康复的最佳证据总结纳入的指南文献质量评价结果

文献	各领域标准化百分比 (%)						≥30%	≥60%	推荐级别 (级)
	范围和目的	参与人员	严谨性	清晰性	应用性	独立性	领域数 (个)	领域数 (个)	
Expert Panel on Gastrointestinal Imaging <sup>[16]</sup>	100.0	58.0	6.2	88.0	68.0	45.5	5	3	B
中国康复医学会吞咽障碍康复专业委员会 <sup>[17]</sup>	91.7	75.0	92.6	58.3	50.0	87.5	6	4	B

注:ICU-ASD 为 ICU 获得性吞咽障碍

## 2.2 纳入文献质量评价结果

**2.2.1 RCT 质量评价结果:**2 篇 RCT 文献<sup>[14-15]</sup>,其中 Bengisu 等<sup>[14]</sup>的研究条目 5 “是否对干预者实施了盲法”的评价为“不清楚”,Siao 等<sup>[15]</sup>的研究条目 6 “是否对结果测评者实施了盲法”评价为“不清楚”,其余条目评价均为“是”,整体质量较高,均予以纳入。

**2.2.2 指南质量评价结果(表 2):**2 篇指南<sup>[16-17]</sup>整体证据等级较高,推荐级别均为 B 级,均予以纳入。

**2.2.3 队列研究质量评价结果:**1 篇队列研究<sup>[24]</sup>,使用 JBI (2016 版)评价工具进行评价,11 个条目评价结果均为“是”,整体证据质量较高,予以纳入。

**2.2.4 临床决策质量评价结果:**1 篇临床决策<sup>[18]</sup>追溯至原始文献,发现研究中提取的证据来源于 1 篇前瞻性队列研究<sup>[24]</sup>,质量评价结果同前;另有 1 条证据来源于 1 篇系统评价<sup>[29]</sup>,所有条目评价结果均为“是”,证据质量较高,予以纳入。

**2.2.5 系统评价质量评价结果:**6 篇系统评价<sup>[2,19-23]</sup>,其中 1 项研究<sup>[19]</sup>条目 9 “是否评估了发表偏倚的可能性”评价为“不清楚”,另 1 项研究<sup>[22]</sup>条目 5 “采用的文献质量评价标准是否恰当”评价为“不清楚”,上述 2 项研究其余评价条目均为“是”;其余 4 篇文献<sup>[2,20-21,23]</sup>所有评价条目为“是”,系统评价整体证据质量较高,均予以纳入。

**2.2.6 专家共识质量评价结果:**3 篇专家共识/意见<sup>[25-27]</sup>,其中 2 项研究<sup>[25-26]</sup>条目 6 “所提出观点与以往文献是否有不一致的地方”评价为“不清楚”,其余评价条目为“是”;另 1 项研究<sup>[27]</sup>6 个评价条目均为“是”,整体的质量较高,均予以纳入。

**2.2.7 证据总结质量评价结果:**1 篇证据总结<sup>[28]</sup>追溯其原始文献,发现研究中所提取的证据来源于 1 篇临床决策<sup>[18]</sup>、2 篇专家共识<sup>[26-27]</sup>、1 篇系统评价<sup>[21]</sup>,质量评价结果同前,予以纳入;另有 1 条证据来源于 1 篇系统评价<sup>[30]</sup>,评价条目 2 为“不清楚”,其余条目为“是”,质量较高,予以纳入。

**2.3 最佳证据汇总(表 3):**通过系统的文献检索、评价、分析、提取和内容汇总,形成多学科协作、吞

咽筛查和评估、康复干预、膳食营养管理、口腔清洁五大方面、共 25 条最佳证据。

## 3 讨论

**3.1 建立多学科团队是康复管理的基础:**研究表明 ICU-ASD 的发生可能是多个潜在机制共同作用的结果,不仅由于原发疾病本身原因,还因气管插管或气管切开对咽喉部的直接创伤、ICU 获得性衰弱、意识水平降低、口咽部感觉功能障碍、镇静药物或嗜神经药物影响共同作用,最终引起 ICU-ASD<sup>[31-33]</sup>,其康复治疗涉及多个学科,除了积极治疗原发病,还包括气道管理、口腔护理、营养管理、呼吸吞咽协调的神经调控、口咽部感觉运动功能和食管括约肌功能的训练与干预<sup>[17]</sup>。因此,ICU-ASD 早期康复管理需要专业知识、多学科团队的合作,团队中包括重症监护专业医生、各疾病专科医生、吞咽困难专家(如言语-语言病理师、耳鼻喉专科医生、专业康复治疗师)、护士、营养师等多个专业的人员<sup>[25]</sup>。由于我国专科发展起步较晚,尤其是不同地区的医院在康复治疗师和言语-语言病理师岗位设置上差距较大,因此,应结合医院自身情况组建康复治疗小组,并加强团队成员的学习,夯实基础,特别是重症专科医生应当持续学习跟上不断发展的证据基础,在康复管理过程中及时发现问题并与队员进行交流,积极处理问题<sup>[18]</sup>。由训练有素的专业人员组成的多学科融合吞咽障碍专业小组,可确保对 ICU-ASD 的筛查和评估具有一致性,为患者提供精确、个体化的干预方案,使吞咽障碍康复的管理更加规范,从而改善患者吞咽功能,减少吸入性肺炎和误吸、营养不良等发生风险,提高其生活质量<sup>[17,25]</sup>。

**3.2 识别吞咽障碍危险因素,尽早筛查和评估是前提:**为有效管理 ICU-ASD 患者,早期简单、有效、可靠的筛查和高效的评估对康复管理至关重要。筛查前应充分熟悉患者病情和诊疗经过,了解是否有引起 ICU-ASD 的危险因素<sup>[18]</sup>,对存在危险因素经历或符合特定吞咽筛查的患者,在其意识清醒后或是病情发生急剧变化时应尽早尽快筛查<sup>[17-18,25]</sup>,以识别出有 ICU-ASD 高风险的患者。筛查工具种类

表 3 ICU-ASD 早期康复的最佳证据总结内容

项目	证据内容	证据等级	推荐等级
多学科协作	1. ICU-ASD 的管理需要多学科团队合作 <sup>[17,25,28]</sup> 。	2	A
	2. 多学科团队包括危重症专科医生、各疾病专科医生、护理人员、营养师、物理治疗师 <sup>[25]</sup> ,同时还应将语言-言语病理师纳入其中,语言-言语病理师在团队中有重要作用 <sup>[15,18,28]</sup> 。	5	A
吞咽筛查和评估	3. 筛查时机:尽早进行吞咽筛查,早期筛查可降低肺炎的发生率及减少其他并发症的发生,在患者清醒可配合、病情发生急性改变时进行筛查 <sup>[18,25]</sup> 。	5	B
	4. 筛查前充分了解患者病历信息,熟悉诊疗经过,掌握可能引发吞咽障碍的事件或危险因素 <sup>[18,28]</sup> 。	5	A
	5. 危险因素:身体虚弱的老年人、脑卒中、头颈部肿瘤、气管插管时间长、合并心力衰竭、房扑、心房颤动、心律失常、慢性肾病、左室射血分数低、高 APACHE II 评分的患者 <sup>[17,22-23]</sup> 。	1	A
	6. 对高危人群尽早尽快进行吞咽筛查 <sup>[17-18,25]</sup> 。	3	A
	7. 筛查工具: ① TOR-BSST、SSA、GUSS <sup>[2,17,25-26]</sup> ;	3	B
	② EAT-10、洼田饮水试验、YSP <sup>[26-28]</sup> 、拔管后吞咽困难筛查工具 bernesi-icu 吞咽困难算法 <sup>[2]</sup> 、改良体积黏度吞咽试验 <sup>[17,25-26]</sup> 、气管切开患者用 MEBDT <sup>[18,26]</sup> 。	5	B
	8. 评估时机:应尽早评估,吞咽功能会随着时间的推移而发生变化,建议低风险患者在拔管后 2~4 h 进行评估,高风险患者在拔管后 24 h 评估 <sup>[17,24,28]</sup> 。	3	B
	9. 评估工具: ① CSE <sup>[17-18]</sup> ;	1	A
	② FEES 和 VFSS 都是评估“金标准” <sup>[16-19,25-26]</sup> ,考虑到辐射和安全等问题,在经济允许时建议选 FEES 检查 <sup>[18,25]</sup> ;	1	A
	③ 对于气管切开的患者,可先接受单项膜瓣评估,然后由吞咽困难专科医生进行临床评估 <sup>[18,25]</sup> 。	5	B
康复干预	10. 全面评估后,团队成员共同制定康复措施,并在实施康复措施期间定期重复评估,以调整干预措施 <sup>[18]</sup> 。	5	A
	11. 干预时机:气管插管拔管后第 2 天或病情稳定后干预 <sup>[14-15]</sup> 。	2	B
	12. ① 康复性策略(口腔感觉刺激训练):热触觉刺激、刷牙和唾液腺按摩、吞咽刺激、冰刺激 <sup>[15,17-18,28]</sup> ;	1	A
	② 口腔运动(嘴唇、舌头、下巴和脸颊的锻炼)、吞咽练习 <sup>[17-18]</sup> ,婴儿可进行非营养性吮吸 <sup>[18]</sup> ;	1	A
	③ 神经肌肉电刺激、经颅磁刺激、经颅直流刺激、经颅重复刺激、舌腭阻力训练、呼吸肌力量训练、咽部电刺激、下颌收缩抵抗训练、针灸、阻力吞咽训练 <sup>[17,19-21,25]</sup> 。	1	B
	13. 行为干预:阻力吞咽训练+代偿性康复策略 <sup>[20-21]</sup> 。	1	A
	14. 神经肌肉电刺激+经颅直流刺激+常规吞咽治疗:2 mA 的电流电极片置于未受影响的吞咽皮质层区域,每次 20 min,连续 10 次,接着进行频率为 80 Hz、脉冲为 700 us 的神经肌肉电刺激 40 min,电极片位置为下颌和颈部前侧方,另外再给予每日 1 小时、每周 5 d、连续 2 周的常规吞咽治疗(包括口腔感觉刺激、舌腭阻力训练和代偿性措施) <sup>[14,17]</sup> 。	1	B
	15. 球囊扩张术联合其他常规康复措施可以更好地提高吞咽治疗的有效率 <sup>[17,26]</sup> 。	1	B
	16. 代偿性策略:改变口服食物的性状、进食的体位(下巴收起、头部转动、按摩唾液腺)、代偿吞咽如声门上吞咽等 <sup>[17-18,28]</sup> 。	1	A
	17. 气管切开患者由专业人员进行评估后,实施佩戴说话瓣膜(语音阀)训练,促进吞咽功能恢复 <sup>[17-18]</sup> 。	1	B
膳食营养管理	18. 营养干预前进行营养风险筛查和营养状况评估,为评估结果异常的患者制定合理的营养支持策略 <sup>[26-27]</sup> 。	5	A
	19. 留置管道营养支持:昏迷或吞咽障碍不能经口进食患者,在 24~48 h 首选肠内营养方式启动早期营养支持 <sup>[26]</sup> ,<4 周的肠内营养患者推荐鼻胃管喂养,≥4 周的肠内营养患者在条件允许下建议经皮胃造口管喂养 <sup>[17,26,28]</sup> 。	5	B
	20. 间歇性管饲:在需要进行营养支持时,经口或鼻腔将导管插入食管或胃内,进食结束后拔除导管 <sup>[17,26]</sup> 。	1	B
	21. 留置营养支持导管拔除指征:患者病情稳定,在进食训练中每餐进食>200 mL,连续 3 d 无不适主诉,在常规体位或代偿体位进行检查后未见严重误吸或重度口咽滞留情况,拔管前进行洼田饮水试验,观察吞咽功能 <sup>[26]</sup> 。	5	B
	22. 经口进食: ① 经仪器或临床评估后决定是否经口进食,食物的性状应该密度均匀、黏性适当、不易松散、稠的食物更为安全,还应尽量兼顾食物的色、香、味、温度 <sup>[27-28]</sup> ;	5	B
	② 增稠的食物流动性慢,提高经口进食过程的安全性,黄胶原类增稠剂效果较好 <sup>[17]</sup> ;	5	B
	③ 进食时选择适宜的进食体位,不能坐位的患者至少应选择屈曲躯干 30° 仰卧位,头部前屈 <sup>[26]</sup> ;	1	A
	④ 合适的进食姿势可改善吞咽误吸的发生,常见姿势如头部旋转、低头吞咽、侧方吞咽、从仰头到低头吞咽、头部后仰、空咽与交互吞咽 <sup>[26-27]</sup> ;	5	B
	⑤ 进食速度和一口量:进食速度为前一口吞咽完成后再进行下一口,避免两次食物重叠在口中的情况 <sup>[26,28]</sup> ;一口量为最适宜吞咽的每次摄入量,建议从少量试起(流质 1~4 mL),再酌情增量,进食一口量 5~20 mL 为宜 <sup>[28]</sup> ;	3	A
	⑥ 进食过程中加强观察,防止误吸和窒息的发生 <sup>[26-28]</sup> 。	3	A
口腔清洁	23. 经口进食期间若摄入量不足目标量的 60%,则增加肠内营养制剂经管饲额外补充;肠内营养摄入量不足目标量 60% 时,以肠外营养额外补充 <sup>[27-28]</sup> 。	5	A
	24. 实施口腔护理可保持口腔的湿润洁净,降低患者肺炎的发生率,提高吞咽功能 <sup>[17,26]</sup> 。	1	A
	25. ① 可采用可刷牙冲吸式刷牙法为患者实施口腔清洁和护理,提高口腔清洁度,改善吞咽功能 <sup>[17,28]</sup> ;	1	B
	② 经口进食的患者建议使用抗菌牙膏或是清洁海绵进行口腔护理,配合 0.2% 氯己定漱口液,每日 2 次,保持进食后口腔卫生,促进咽部残留物的清除 <sup>[28]</sup> 。	3	A

注:ICU-ASD 为 ICU 获得性吞咽障碍,APACHE II 为急性生理学与慢性健康状况评分 II,TOR-BSST 为多伦多床旁吞咽筛查试验,SSA 为标准化筛查工具,GUSS 为 Gugging 吞咽功能评估量表,EAT-10 为进食评估调查工具-10,YSP 为耶鲁吞咽方案,MEBDT 为改良伊文思蓝染色试验,CSE 为临床吞咽功能评估,FEES 为喉镜吞咽功能评估,VFSS 为吞咽造影检查



较多,如多伦多床旁吞咽筛查试验(Toronto bedside swallowing screening test, TOR-BSST)、标准化筛查工具(standardized swallowing assessment, SSA)、Gugging 吞咽功能评估量表(Gugging swallowing screen, GUSS)、进食评估调查工具-10(eating assessment tool-10, EAT-10)、耶鲁吞咽方案(Yale swallow protocol, YSP)、洼田饮水试验、改良体积黏度吞咽试验,气管切开患者使用改良伊文思蓝染色试验(modified Evan blue dye test, MEBDT)或袖带充气试验等进行筛查<sup>[17-18, 25-26]</sup>。目前鲜见在特异度和敏感度均有满意效果且简便易操作的统一筛查工具,在临床实践中应根据临床情境、医院现有的人力和物力等实际情况选择适当的筛查工具。筛查结果异常的患者开展进一步评估,吞咽评估宜尽早进行,常用的评估工具包括临床吞咽功能评估(clinical swallowing examination, CSE)、吞咽造影检查(video fluoroscopic swallowing study, VFSS)、喉镜吞咽功能评估(flexible endoscopic examination of swallowing, FEES),后两者是吞咽功能检查的“金标准”,其中 VFSS 检查时在 X 光透视下,让患者吞咽混合造影剂的不同性状的食物,在患者矢状位、前后位观察整个吞咽过程;FEES 检查是通过一根柔软的内镜经鼻进入咽部,对咽部的生理解剖功能和进食情况进行观察。但 VFSS 需将患者转运至放射科实施检查,有一定的辐射暴露,患者在转运和检查期间存在安全隐患,对于危重症患者来说不易实施;相比之下,FEES 可在床边完成,此外,FEES 不仅可以进行液体固体试验,还可对潜在喉损伤进行视觉评估、感觉测试和分泌管理<sup>[17-18]</sup>。吞咽功能会随着时间的推移发生动态变化,需定期评估,调整干预措施,但目前并没有定期评估的时间间隔标准,且 FEES 和 VFSS 两项仪器检查价格都较为昂贵,在临床实际评估时,应从安全、经济、准确、时间和人力成本几个方面综合考虑,选择合适的评估工具。

**3.3 多学科交叉融合下的个体化、有效的康复治疗措施是吞咽障碍管理的关键:**在实施治疗前后,多学科团队成员应该根据当下评估的结果不断地调整治疗措施,达到个体化康复治疗的目的。ICU-ASD 的治疗措施主要分为代偿性和康复性两大类。代偿性治疗策略如改变食物的质地,改变姿势和体位,采取代偿性动作,优化吞咽过程,保证吞咽的安全性和效率<sup>[17-18, 25-26]</sup>。尽管代偿性策略弥补了吞咽障碍生理上的缺陷,但未能切实改善吞咽过程所涉及的

神经肌肉功能。康复治疗策略则通过各种侵入性或非侵入性措施改善或恢复受损的神经、肌肉运动功能,提高吞咽功能,以此达到降低误吸、吸入性肺炎的发生风险。治疗措施包括各类刺激(如感觉、神经和冷热刺激)、吞咽运动和肌肉训练、多项措施联合干预等。证据第 12 条总结了康复措施中的单项康复措施,大部分的指南、专家共识和系统评价对这些干预措施的意见是一致的<sup>[17, 19-21, 25]</sup>,但现有证据缺少对最佳实施时间、治疗周期、干预训练量、干预频次的研究。康复措施种类较多,由于大多数干预研究样本量较小,相同措施不同研究的结果可能是截然不同的,未来需要多中心、大样本量的高质量 RCT 研究进一步验证和探索不同病种危重症患者具体干预刺激的频率、部位、强度的最佳康复治疗方。多项研究表明,联合多项康复措施的干预效果较为显著,如口腔感觉刺激联合口腔运动可降低肺炎的发生率,并缩短恢复经口摄食的时间,以及在此基础上增加神经肌肉电刺激、经颅直流刺激和代偿训练,通过增加肌肉系统的运动强度从而改善吞咽功能,减少误吸的发生<sup>[14-15, 17, 20-21, 26]</sup>,当然,上述技术未形成统一标准,未来仍需要多中心、大样本、高质量 RCT 研究验证其安全性和有效性。

**3.4 早期充足营养是 ICU-ASD 康复的保障:**研究显示,危重症患者吞咽障碍会延迟经口进食的时间,增加营养管的使用概率,表明吞咽障碍是营养不良的独立危险因素<sup>[27]</sup>,而营养不良又会导致吞咽障碍的发生<sup>[33]</sup>,二者互为因果,导致患者住院时间延长,感染等并发症增加,加重经济负担,所以对这类患者的营养膳食管理至关重要。危重症患者经过评估后确认有吞咽障碍,应立即进行营养风险筛查,并评估营养状况,且营养风险筛查和营养评估应贯穿在吞咽康复治疗的周期中。针对评估结果异常的患者,营养师和临床医生应为患者制定科学的膳食营养干预方案<sup>[26-27]</sup>。无法经口进食的患者,应在入科 24~48 h 内根据预计营养支持时间选择合适营养管道,尽早启动肠内营养支持<sup>[17]</sup>。肠内营养期间定期评估吞咽功能,尽早拔除管道,恢复经口进食,降低置管并发症的发生率。可经口摄食的患者,进食前选择合适体位和姿势、合适性状的食物,增加食物的稠度。进食过程中勤观察,防止误吸的发生。营养支持期间应定期评估、监测患者对食物的耐受情况和食物摄取情况,摄入量不足时需及时通过其他方式进行额外补充,以达到良好的营养状况、预防

脱水、改善吞咽功能损害的目标。

**3.5 口腔卫生是 ICU-ASD 康复的辅助：**保持口腔清洁不仅可以改善患者的舒适度，还可提高吞咽功能，使用冰棉球进行口腔护理、刷牙冲吸式口腔护理或是手指型牙刷刷牙法<sup>[17, 26]</sup>，可减少口咽部、肺部感染的发生率，改善吞咽功能。临床上口腔护理属于基础护理的一部分，操作简单、节约时间，未来可进行大样本量的 RCT 研究，以验证不同口腔护理方式的有效性。

综上，本研究总结了 ICU-ASD 早期康复的最佳证据，包括多学科团队协作、吞咽筛查和评估、康复干预、膳食营养管理、口腔清洁等 5 个方面共 25 条证据，证据质量总体较高，为危重症患者吞咽障碍康复管理提供了循证依据，但目前关于康复治疗的干预时机和周期、干预措施的安全性和有效性还需要高质量的研究进一步验证与探究。由于本研究纳入的文献以英文文献为主，与我国临床实际情况可能存在差异，建议在临床应用证据实践中，结合临床实际情况、患者和家属的意愿以及经济状况等具体情况，为患者制定适宜的个体化康复治疗管理方案，最大程度促进患者的康复。

**利益冲突** 所有作者声明不存在利益冲突

**作者贡献声明** 彭倩倩：文献检索、证据提取、论文撰写、论文修改；孙瑞祥：论文选题、文献筛选、文献质量评价、基金获取；徐小盼：文献筛选、文献质量评价、证据提取与分级；方可：文献质量评价、证据提取与分级；江海娇：研究指导、证据分级；张先翠：研究设计、对文章内容作批评性审阅

## 参考文献

- [1] Brodsky MB, Pandian V, Needham DM. Post-extubation dysphagia: a problem needing multidisciplinary efforts [J]. *Intensive Care Med*, 2020, 46 (1): 93–96. DOI: 10.1007/s00134-019-05865-x.
- [2] 吴良凤, 任维维, 江海娇, 等. ICU 获得性吞咽障碍不同评估工具的网状 Meta 分析 [J]. *牡丹江医学院学报*, 2023, 44 (1): 64–70.
- [3] 郭凡, 王明明, 邹圣强. ICU 气管插管病人拔管后吞咽障碍的危险因素分析与预测模型建立 [J]. *护理研究*, 2020, 34 (19): 3424–3428. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2020.19.009.
- [4] Dylczyk-Sommer A. Dysphagia. Part 2: Dysphagia in intensive care patients [J]. *Anaesthesiol Intensive Ther*, 2020, 52 (3): 233–236. DOI: 10.5114/ait.2020.98490.
- [5] Schefold JC, Berger D, Zürcher P, et al. Dysphagia in mechanically ventilated ICU patients (DYnAMICS): a prospective observational trial [J]. *Crit Care Med*, 2017, 45 (12): 2061–2069. DOI: 10.1097/CCM.0000000000002765.
- [6] 窦祖林, 戴勇. ICU 经历综合征的吞咽障碍与呼吸康复 [J]. *中华医学杂志*, 2023, 103 (26): 1975–1979. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20221122-02455.
- [7] DICE study investigators. Dysphagia in intensive care evaluation (DICE): an international cross-sectional survey [J]. *Dysphagia*, 2022, 37 (6): 1451–1460. DOI: 10.1007/s00455-021-10389-y.
- [8] 台瑞, 方芳, 况莉. ICU 病人气管插管拔管后吞咽障碍筛查的研究进展 [J]. *护理研究*, 2023, 37 (13): 2391–2394. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2023.13.019.
- [9] Brodsky MB, Nollet JL, Spronk PE, et al. Prevalence, pathophysiology, diagnostic modalities, and treatment options for dysphagia in critically ill patients [J]. *Am J Phys Med Rehabil*, 2020, 99 (12): 1164–1170. DOI: 10.1097/PHM.0000000000001440.
- [10] AGREE Next Steps Consortium. AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care [J]. *CMAJ*, 2010, 182 (18): E839–E842. DOI: 10.1503/cmaj.090449.
- [11] McArthur A, Klugárová J, Yan H, et al. Innovations in the systematic review of text and opinion [J]. *Int J Evid Based Healthc*, 2015, 13 (3): 188–195. DOI: 10.1097/XEB.0000000000000060.
- [12] 顾莺, 张慧文, 周英凤, 等. JBI 循证卫生保健中心关于不同类型研究的质量评价工具——系统评价的方法学质量评价 [J]. *护士进修杂志*, 2018, 33 (8): 701–703. DOI: 10.16821/j.cnki.hsxx.2018.08.008.
- [13] 王春青, 胡雁. JBI 证据预分级及证据推荐级别系统 (2014 版) [J]. *护士进修杂志*, 2015, 30 (11): 964–967. DOI: 10.16821/j.cnki.hsxx.2015.11.002.
- [14] Bengisu S, Demir N, Krespi Y. Effectiveness of conventional dysphagia therapy (CDT), neuromuscular electrical stimulation (NMES), and transcranial direct current stimulation (tDCS) in acute post-stroke dysphagia: a comparative evaluation [J]. *Dysphagia*, 2024, 39 (1): 77–91. DOI: 10.1007/s00455-023-10595-w.
- [15] Siao SF, Ku SC, Tseng WH, et al. Effects of a swallowing and oral-care program on resuming oral feeding and reducing pneumonia in patients following endotracheal extubation: a randomized, open-label, controlled trial [J]. *Crit Care*, 2023, 27 (1): 283. DOI: 10.1186/s13054-023-04568-6.
- [16] Expert Panel on Gastrointestinal Imaging. ACR appropriateness criteria® dysphagia [J]. *J Am Coll Radiol*, 2019, 16 (5S): S104–S115. DOI: 10.1016/j.jacr.2019.02.007.
- [17] 中国康复医学会吞咽障碍康复专业委员会. 中国吞咽障碍康复管理指南 (2023 版) [J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2023, 45 (12): 1057–1072. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2023.12.001.
- [18] Brodsky MB, Mayfield EB, Gross RD. Clinical decision making in the ICU: dysphagia screening, assessment, and treatment [J]. *Semin Speech Lang*, 2019, 40 (3): 170–187. DOI: 10.1055/s-0039-1688980.
- [19] Chen L, Liu C, Yuan MM, et al. Interventions for postextubation dysphagia in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis [J]. *Dysphagia*, 2024, 39 (6): 1013–1024. DOI: 10.1007/s00455-024-10695-1.
- [20] Kuriyama A, Watanabe S, Katayama Y, et al. Dysphagia rehabilitation in dysphagic patients with acute or critical illness: a systematic review and meta-analysis [J]. *Dysphagia*, 2024, 39 (6): 1171–1182. DOI: 10.1007/s00455-024-10700-7.
- [21] Duncan S, McAuley DF, Walshe M, et al. Interventions for oropharyngeal dysphagia in acute and critical care: a systematic review and meta-analysis [J]. *Intensive Care Med*, 2020, 46 (7): 1326–1338. DOI: 10.1007/s00134-020-06126-y.
- [22] Hou LY, Li Y, Wang JH, et al. Risk factors for post-extubation dysphagia in ICU: a systematic review and meta-analysis [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2023, 102 (10): e33153. DOI: 10.1097/MD.00000000000033153.
- [23] 林叶青, 冯永申, 邵梦烨, 等. 重症患者气管插管拔管后吞咽障碍危险因素 Meta 分析 [J]. *中国护理管理*, 2021, 21 (7): 1044–1052. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1756.2021.07.017.
- [24] Marvin S, Thibeault S, Ehlenbach WJ. Post-extubation dysphagia: does timing of evaluation matter? [J]. *Dysphagia*, 2019, 34 (2): 210–219. DOI: 10.1007/s00455-018-9926-3.
- [25] Likar R, Aroyo I, Bangert K, et al. Management of swallowing disorders in ICU patients. A multinational expert opinion [J]. *J Crit Care*, 2024, 79: 154447. DOI: 10.1016/j.jccr.2023.154447.
- [26] 中国康复医学会康复护理专业委员会. 吞咽障碍康复护理专家共识 [J]. *护理学杂志*, 2021, 36 (15): 1–4. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2021.15.001.
- [27] 中国吞咽障碍膳食营养管理专家共识组. 吞咽障碍膳食营养管理中国专家共识 (2019 版) [J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2019, 41 (12): 881–888. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2019.12.001.
- [28] 刘婷, 李洁琼, 张蜜, 等. ICU 气管插管患者拔管后吞咽障碍康复护理最佳证据总结 [J]. *实用心脑血管病杂志*, 2024, 32 (8): 74–80, 88. DOI: 10.12114/j.issn.1008-5971.2024.00.132.
- [29] Béchet S, Hill F, Gilheaney Ó, et al. Diagnostic accuracy of the modified Evan's blue dye test in detecting aspiration in patients with tracheostomy: a systematic review of the evidence [J]. *Dysphagia*, 2016, 31 (6): 721–729. DOI: 10.1007/s00455-016-9737-3.
- [30] Remijn L, Sanchez F, Heijnen BJ, et al. Effects of oral health interventions in people with oropharyngeal dysphagia: a systematic review [J]. *J Clin Med*, 2022, 11 (12): 3521. DOI: 10.3390/jcm11123521.
- [31] Zuercher P, Moret CS, Dziewas R, et al. Dysphagia in the intensive care unit: epidemiology, mechanisms, and clinical management [J]. *Crit Care*, 2019, 23 (1): 103. DOI: 10.1186/s13054-019-2400-2.
- [32] Leder SB, Suiter DM, Lisitano Warner H. Answering orientation questions and following single-step verbal commands: effect on aspiration status [J]. *Dysphagia*, 2009, 24 (3): 290–295. DOI: 10.1007/s00455-008-9204-x.
- [33] Jolley SE, Bunnell AE, Hough CL. ICU-acquired weakness [J]. *Chest*, 2016, 150 (5): 1129–1140. DOI: 10.1016/j.chest.2016.03.045.

(收稿日期: 2025-03-19)

(本文编辑: 保健媛 马英)