

ICU 气管插管患者拔管后吞咽障碍康复护理最佳证据总结

刘婷¹, 李洁琼², 张蜜³, 汤逸蘋⁴, 高雅⁴, 游宁⁴

作者单位: 1.716000陕西省延安市, 延安大学医学院 2.710000陕西省西安市, 西安交通大学第一附属医院护理部
3.710000陕西省西安市, 西安交通大学第一附属医院重症医学科 4.712046陕西省咸阳市, 陕西中医药大学护理学院
通信作者: 李洁琼, E-mail: 39251157@qq.com

【摘要】 目的 基于循证方法总结ICU气管插管患者拔管后吞咽障碍(PED)康复护理最佳证据。**方法** 遵照“6S”证据检索模型, 检索BMJ Best Practice、UpToDate、国际指南协作网(GIN)、英国国家卫生与临床优化研究所(NICE)网站、苏格兰学院间指南网(SIGN)、美国国立指南网(NGC)、医脉通网站、Cochrane Library、澳大利亚乔安娜布里格斯研究所(JBI)循证卫生保健中心网站、PubMed、Embase、卫生保健及护理学数据库(CINAHL)、中国知网、中国生物医学文献数据库、万方数据知识服务平台中有关ICU气管插管患者PED康复护理相关研究, 检索时间为建库至2023年9月。由2名研究人员独立进行文献筛选及资料提取、文献质量评价。**结果** 最终纳入文献12篇, 包括专家共识5篇、系统评价4篇、指南2篇、临床决策1篇。最终形成了ICU气管插管患者PED康复护理最佳证据, 其包括人员筹备、筛查与评估、基础训练、代偿训练、并发症管理、口腔护理、教育与培训7个类别共32条证据, 各证据的等级为1a~5b级, 推荐级别为A~B级。**结论** 本研究基于循证方法总结了包括人员筹备、筛查与评估、基础训练、代偿训练、并发症管理、口腔护理、教育与培训7个类别共32条证据的ICU气管插管患者PED康复护理最佳证据。

【关键词】 吞咽障碍; 拔管后吞咽障碍; 重症监护病房; 气管插管拔除; 循证医学

【中图分类号】 R 571 **【文献标识码】** A DOI: 10.12114/j.issn.1008-5971.2024.00.132

Summary of Best Evidence for Rehabilitation Nursing of Post-Extubation Dysphagia in ICU Patients with Tracheal Intubation

LIU Ting¹, LI Jieqiong², ZHANG Mi³, TANG Yipin⁴, GAO Ya⁴, YOU Ning⁴

1. Medical School of Yan'an University, Yan'an 716000, China

2. Department of Nursing, the First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710000, China

3. Department of Critical Care Medicine, the First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710000, China

4. School of Nursing, Shaanxi University of Chinese Medicine, Xianyang 712046, China

Corresponding author: LI Jieqiong, E-mail: 39251157@qq.com

【Abstract】 Objective To summarize the best evidence for rehabilitation nursing of post-extubation dysphagia (PED) in ICU patients with tracheal intubation based on evidence-based methods. **Methods** According to the "6S" evidence retrieval model, the literature on rehabilitation nursing of PED in ICU patients with tracheal intubation were retrieved from BMJ Best Practice, UpToDate, Guideline International Network (GIN), National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) website, Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), National Guideline Clearinghouse (NGC), Medlive website, Cochrane Library, website of Joanna Briggs Institute (JBI) Evidence-Based Health Care Center in Australia, PubMed, Embase, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), CNKI, Chinese Biomedical Database and Wanfang Data. The search time limit was from inception to September 2023. Literature screening, data extraction and literature quality evaluation were conducted independently by two researchers. **Results** Finally, 12 literature was included, including 5 expert consensus articles, 4 systematic reviews, 2 guidelines, and 1 clinical decision. Finally, best evidence for rehabilitation nursing of PED in ICU patients with tracheal intubation was formed, including 32 pieces of evidence in 7 categories: personnel preparation, screening and assessment, basic training, compensatory training, complication management, oral care, education and training, with the levels of each evidence ranging from grade 1a to grade 5b, and the recommended level from grade A to grade B. **Conclusion** Based on evidence-based methods, this study summarizes the best evidence for rehabilitation nursing of PED in ICU patients with tracheal intubation, including 32 pieces of evidence in 7 categories: personnel preparation, screening and assessment, basic training,

compensatory training, complication management, oral care, education and training.

【Key words】 Deglutition disorders; Post-extubation dysphagia; Intensive Care Units; Airway extubation; Evidence-based medicine

20%~40%的重症监护室患者因为呼吸衰竭、术后脱机困难等需要采用气管插管、机械通气等手段进行辅助治疗,以增加组织氧供,替代受损的肺功能^[1-2]。脱机拔管是危重症患者病情好转的必经之路,当患者符合撤机标准并成功通过自主呼吸实验即可拔管^[3]。气管插管能有效改善危重症患者的呼吸功能,然而其也会带来一系列并发症,如呼吸机相关性肺炎(ventilator-associated pneumonia, VAP)、呼吸机依赖、肌肉萎缩、压疮、谵妄等^[4]。研究显示,吞咽障碍是ICU气管插管患者拔管后常见并发症之一,其发生率在不同研究中差异较大,为6%~83%^[5]。长时间气管插管患者拔管后首次饮水出现呛咳、水从口角溢出、吞咽后声音改变等异常情况被称为拔管后吞咽障碍(post-extubation dysphagia, PED)^[6]。危重症患者发生PED与不良预后明显相关,包括误吸、吸入性肺炎、营养不良、机械通气及ICU住院时间延长等^[7-9],其还可增加患者、家庭和社会的医疗成本。目前,国内外关于危重症患者PED的研究主要集中在发生率、危险因素分析、吞咽功能筛查等方面^[10-12],且在患者康复护理方案方面缺乏统一标准。基于此,本研究旨在基于循证方法总结ICU气管插管患者PED康复护理最佳证据,以期为临床医务人员开展ICU气管插管患者PED康复护理提供循证依据。本研究已在复旦大学循证护理中心网站注册(注册号ES20244113)。

1 资料与方法

1.1 问题确立

采用澳大利亚乔安娜布里格斯研究所(Joanna Briggs Institute, JBI)循证卫生保健中心的问题开发工具^[13]确立循证问题并将其结构化为PIPOST成分,其中P(证据应用目标人群)为ICU气管插管后拔管患者,I(干预措施)为PED患者康复护理,P(证据应用人员)为ICU医护人员,O(结局指标)分为O1(系统层面)(为患者康复护理规范管理流程)、O2(实践者层面)(为审查指标执行率的改变、康复护理相关知识的改变等)、O3(患者层面)(为ICU气管插管后拔管患者吞咽功能恢复程度、误吸或吸入性肺炎发生率、生活质量等),S(证据应用场所)为重症医学科,T(证据类型)为最佳临床实践、指南、证据总结、专家共识、系统评价等。

1.2 文献纳入与排除标准

纳入标准:研究对象为ICU气管插管后拔管患者(年龄 ≥ 18 岁);研究内容为探讨吞咽功能筛查及PED康复训练;文献类型为临床决策、指南、专家共识、证据总结、系统评价/Meta分析等;语言限定为中文或英文。排除标准:无法获取全文或数据不完整、文献质量评价不通过的文献;已被更新的指南或系统评价;重复收录或直接翻译的指南等。

1.3 文献检索策略

遵照“6S”证据检索模型,检索BMJ Best Practice、

UpToDate、国际指南协作网(Guideline International Network, GIN)、英国国家卫生与临床优化研究所(National Institute for Health and Clinical Excellence, NICE)网站、苏格兰学院间指南网(Scottish Intercollegiate Guidelines Network, SIGN)、美国国立指南网(National Guideline Clearinghouse, NGC)、医脉通网站、Cochrane Library、澳大利亚JBI循证卫生保健中心网站、PubMed、Embase、卫生保健及护理学数据库(Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature, CINAHL)、中国知网、中国生物医学文献数据库、万方数据知识服务平台中有关ICU气管插管患者PED康复护理相关研究,检索时间为建库至2023年9月。中文检索词:ICU、重症、重症监护室、重症监护病房、危重症、气管插管、机械通气、气管插管拔除、吞咽功能、吞咽困难、吞咽障碍、进食障碍、进食困难、吞咽康复、吞咽训练、吞咽锻炼、指南、临床实践、专家共识、系统评价、Meta分析、证据总结。英文检索词:critical care、intensive care、critical illness、critically ill、intensive care unit、ICU、endotracheal intubation、mechanical ventilation、airway extubation、dysphagia、swallowing disorder、swallowing function、swallow exercises、swallowing difficulties、swallowing impairment、swallowing、deglutition、deglutition disorder、guideline、practice guideline、consensus、systematic review、meta-analysis、evidence summary。

1.4 文献筛选及资料提取

由2名研究人员根据文献纳入和排除标准进行文献筛选及资料提取,并以表格的形式列出纳入文献的一般特征,包括第一作者、国家、发表年份、研究类型、文献来源、研究主题。

1.5 文献质量评价

由2名接受过循证医学相关培训的研究人员根据相应的标准独立进行文献质量评价,如遇分歧,则与第3名研究人员商讨。指南采用指南研究与评价系统II(Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation II, AGREE II)进行评价,包括范围和目的、参与人员、制定的严谨性、表达清晰性、应用性和编辑的独立性6个领域23个条目,每个条目按1~7分进行评价(1分表示完全不符合,7分表示完全符合),每个领域得分的各条目得分之和,计算其标准化百分比,其中6个领域得分的标准化百分比均 $>60%$ 为A级推荐, ≥ 3 个领域得分的标准化百分比为30%~60%为B级推荐, ≥ 3 个领域得分的标准化百分比 $<30%$ 为C级推荐^[14]。本研究选取A级推荐和B级推荐的指南。系统评价、专家共识采用JBI循证卫生保健中心的评价标准进行评价,其中系统评价质量评价工具共包括11个条目,“是”记1分,“否”“部分是”记0分,总分11分, ≥ 9 分为高质量,6~8分为中质量, <6 分为低质量,本研究选取高质量和中质量的系统评价;专家共识质量评价工具共包括

6个条目,“是”记1分,“否”“不清楚”“不适用”记0分,总分6分,≥5分为高质量,3~4分为中质量,<3分为低质量^[15-16]。本研究选取高质量和中质量的专家共识。临床决策追溯原始文献,根据原始文献的研究类型选择相应的评价工具进行评价,其中队列研究采用澳大利亚JBI循证卫生保健中心关于分析性研究的质量评价工具^[17]进行评价,其共包括11个条目,“是”记1分,“否”“不清楚”“不适用”记0分,总分11分,≥9分为高质量,6~8分为中质量,<6分为低质量。本研究选取高质量和中质量的队列研究。

1.6 证据提取、整合和评价

由2名研究人员独立提取证据,1名康复专科护士对提取的证据进行校对,对表达不清晰的语句进行调整。证据整合原则为:当不同来源的证据存在冲突时,循证证据、高质量证据、最新发表的证据优先^[18]。证据汇总后采用澳大利亚JBI循证卫生保健中心的证据分级及推荐系统^[19]将不同来源的证据根据研究设计类型划分为1~5级,并邀请专家根据FAME结构判断证据的可行性、适宜性、临床意义及有效性,最终确定推荐级别(A级为强推荐,B级为弱推荐)。

2 结果

2.1 文献筛选结果

初步检索共获得791篇文献,剔除重复文献144篇,通过阅读题目和摘要剔除文献562篇,通过阅读全文剔除文献73篇,最终纳入文献12篇^[20-31],包括专家共识5篇^[23-27]、系统评价4篇^[28-31]、指南2篇^[20-21]、临床决策1篇^[22]。文献筛选流程见图1,纳入文献的一般特征见表1。

2.2 纳入文献的质量评价结果

2.2.1 指南

2篇指南^[20-21]的质量评价结果均为B级,见表2。

2.2.2 临床决策

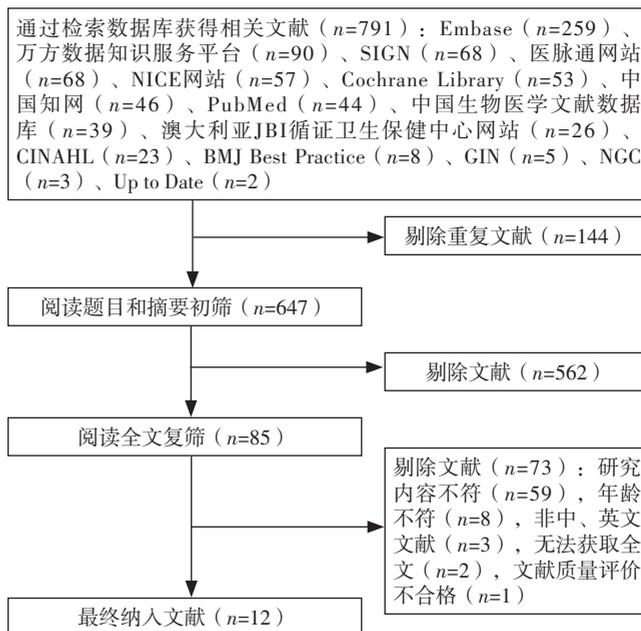
1篇临床决策^[22]追溯原始文献为1篇前瞻性队列研究^[32],其质量评价结果显示,11个条目中条目1、条目2为“不适用”,条目10为“否”,其余条目均为“是”,质量评价为中质量。

2.2.3 专家共识

5篇专家共识^[23-27]中,UMAY等^[23]的条目5为“否”,条目6为“不清楚”,其余4个条目均为“是”,质量评价为中质量;中国康复医学会康复护理专业委员会^[24]的条目6为“不清楚”,其余5个条目均为“是”,质量评价为高质量;中国吞咽障碍膳食营养管理专家共识组^[25]的条目1为“否”,其余5个条目均为“是”,质量评价为高质量;中国吞咽障碍康复评估与治疗专家共识组^[26-27]的6个条目均为“是”,质量评价为高质量。

2.2.4 系统评价

4篇系统评价^[28-31]中,REMIJN等^[28]的条目9为



注: SIGN=苏格兰学院间指南网, NICE=英国国家卫生与临床优化研究所, JBI=乔安娜布里格斯研究所, CINAHL=卫生保健及护理学数据库, GIN=国际指南协作网, NGC=美国国立指南网。

图1 文献筛选流程

Figure 1 Flow chart of literature screening

表1 纳入文献的一般特征

Table 1 General characteristics of the included literature

第一作者	国家	发表年份	研究类型	文献来源	研究主题
YANG ^[20]	韩国	2023	指南	医脉通网站	口咽吞咽困难的评估和管理
ROYALS ^[21]	美国	2023	指南	CINAHL	重症监护室拔管患者吞咽困难的评估及转诊
BRODSKY ^[22]	美国	2019	临床决策	PubMed	ICU吞咽困难的筛查、评估与治疗
UMAY ^[23]	土耳其	2024	专家共识	Embase	重症监护病房吞咽困难管理
中国康复医学会康复护理专业委员会 ^[24]	中国	2021	专家共识	中国知网	吞咽障碍康复护理
中国吞咽障碍膳食营养管理专家共识组 ^[25]	中国	2019	专家共识	中国知网	吞咽障碍膳食营养管理
中国吞咽障碍康复评估与治疗专家共识组 ^[26]	中国	2018	专家共识	中国知网	吞咽障碍评估与治疗
中国吞咽障碍康复评估与治疗专家共识组 ^[27]	中国	2017	专家共识	中国知网	吞咽障碍评估与治疗
REMIJN ^[28]	荷兰	2022	系统评价	PubMed	口腔健康干预对口咽吞咽困难患者的影响
SPEYER ^[29]	挪威	2022	系统评价	PubMed	口咽吞咽困难患者的行为干预
DUNCAN ^[30]	英国	2020	系统评价	PubMed	急性和危重症患者口咽吞咽困难的干预措施
PERREN ^[31]	瑞士	2019	系统评价	PubMed	危重症患者拔管后吞咽困难的临床评估方法

注: CINAHL=卫生保健及护理学数据库

表2 纳入指南的质量评价结果
Table 2 Quality evaluation results of included guidelines

第一作者	领域得分标准化百分比 (%)						得分标准化百分比为 30%~60%的领域数(个)	得分标准化百分比 ≥60%的领域数(个)	等级
	范围和目的	参与人员	制定的严谨性	表达清晰性	应用性	编辑的独立性			
YANG ^[20]	97.2	72.2	80.2	77.8	26.9	100.0	5	5	B
ROYALS ^[21]	91.7	69.4	53.1	91.7	62.5	75.0	6	5	B

“否”，其余10个条目均为“是”，质量评价为高质量；SPEYER等^[29]的条目3、条目7、条目10为“否”，其余8个条目均为“是”，质量评价为中质量；DUNCAN等^[30]的所有条目为“是”，质量评价为高质量；PERREN等^[31]的条目3为“否”，其余10个条目均为“是”，质量评价为高质量。

2.3 证据提取、整合和评价结果

最终形成了ICU气管插管患者PED康复护理最佳证据，其包括人员筹备、筛查与评估、基础训练、代偿训练、并发症管理、口腔护理、教育与培训7个类别共32条证据，各证据的等级为1a~5b级，推荐级别为A~B级，见表3。

3 讨论

3.1 促进多学科团队协作，积极发挥临床护士的作用

《中国吞咽障碍评估与治疗专家共识（2017年版）第二部分 治疗与康复管理篇》^[26]指出，吞咽障碍的评估和治疗是多专业人员参与并密切协作的过程，团队协作不足不仅影响医院整体诊疗管理质量，而且影响患者早期康复训练的顺利实施；护士作为团队的重要成员，工作内容涉及吞咽障碍的康复及护理、肺功能锻炼等多个方面。研究表明，护士缺乏与康复治疗师的沟通和协作，其中角色模糊与角色冲突是影响多学科沟通协作的重要原因^[33]。已有研究证实，护士对拔管患者进行PED的规范化筛查可以增加危重症患者转出ICU时经口喂养的概率，降低拔管后肺炎的发生率，缩短患者住院时间^[34]。因此，临床应该加强团队的沟通与协作，鼓励护士对ICU气管插管患者进行PED筛查，积极发挥临床护士的作用。

3.2 早期识别PED危险因素，采用合理的筛查工具评估患者的吞咽功能

研究显示，年龄≥65岁、急性生理学与慢性健康状况评分系统II（acute physiology and chronic health evaluation II，APACHE II）评分≥15分、气管插管时间≥72 h、胃管留置时间≥72 h是ICU气管插管患者发生PED的危险因素^[35]。而早期识别气管插管患者PED危险因素情况是对其进行康复护理的前提条件，但目前尚没有关于PED的诊断及治疗指南或统一标准，且ICU气管插管患者PED的筛查时机尚未明确，临床应根据患者的生命体征和疾病严重程度确定筛查时机^[36-37]。仪器检查是诊断吞咽障碍的“金标准”，但由于费用贵、患者转诊不方便等条件的限制，临床大多使用非仪器评估患者吞咽功能^[38]。《重症监护病房吞咽障碍管理最佳实践》^[23]指出，对于吞咽障碍高风险患者采用洼田饮水试验筛查PED，对于筛查结果为疑似PED者应进一步采用标准化评估工具全面评估其吞咽功能。然而一项国际性横断面调查显示，77%的重症监护病房没有评估吞咽障碍的标准化方案^[39]。有研究者针对ICU拔管患者制定了特

异性评估工具^[40-41]，但均未在临床进一步推广应用，其安全性和有效性有待进一步验证。Gugging吞咽功能评估量表（Gugging Swallowing Screen，GUSS）、标准吞咽功能评估量表（Standardized Swallowing Assessment，SSA）的内容包括临床检查和饮水试验两部分，其作为吞咽功能综合评估工具，在拔管患者中均有所应用^[42-43]，且临床适用性较强。此外，研究显示，拔管后4~24 h患者吞咽功能有所恢复，对于PED低风险患者可早期评估其吞咽功能，PED高风险患者的评估可推迟至拔管后24 h^[22]。

3.3 基础训练与代偿训练相结合，制定个体化PED康复护理方案

PED恢复时间与患者预后密切相关，因而应对患者积极进行吞咽功能训练，以缩短PED恢复时间，提高患者生活质量^[44]。目前针对普通内/外科重症监护患者吞咽障碍的干预措施较少^[45]，有学者基于危害分析和关键控制点原则设计了饮食管理、吞咽肌群训练、物理治疗、口腔护理等康复方案，并将其应用于ICU获得性吞咽障碍患者，结果显示，其可改善患者口咽肌群功能，从而确保患者有效、安全地进食^[46]。吞咽障碍严重程度与膈肌活动障碍和较差的呼吸功能有关，因此，呼吸康复也是吞咽障碍康复的重要部分^[47]。有研究者将国际吞咽障碍食物标准行动委员会（International Dysphagia Diet Standardisation Initiative，IDDSI）饮食指导与患者吞咽障碍严重程度相结合，制定了个体化饮食方案，结果显示，其有助于促进患者安全、有效地进食，改善患者吞咽功能和生活质量^[48]。目前的吞咽障碍康复内容多为单一运动方式^[49-50]，本研究从基础训练、代偿训练两个方面进行总结，包括感觉训练、运动训练、呼吸功能锻炼、进食时机、进食途径、进食体位、进食工具、食物形态、一口量调整、吞咽姿势、环境改造等方面，完善了现有PED康复护理内容。临床应该根据患者病情及意愿，结合证据可行性、临床意义及有效性，同时考虑科室资源、时间和技术等方面的限制，将基础训练与代偿训练相结合，制定主动性、个体化的PED康复护理方案。

3.4 加强PED康复护理过程中不良反应的识别及预防，减少并发症的发生

PED康复护理过程中并发症的管理尤为重要，临床医务人员应熟练掌握代偿训练过程中患者误吸、窒息等并发症的处理措施。患者进餐时应抬高床头，嘱患者取端坐位或30°仰卧位，这可降低误吸风险，同时注意识别窒息的先兆症状并采取有效的处理措施。吞咽障碍与营养不良明显相关，一方面吞咽障碍患者摄食减少容易导致营养不良，另一方面营养不良可导致患者肌肉质量损失，造成吞咽功能恶化^[51]。研究显示，81.2%因急诊入院并疑似吞咽障碍的患者存在明显营

表3 ICU气管插管患者PED康复护理最佳证据
Table 3 Best evidences for PED rehabilitation nursing in ICU patients with tracheal intubation after extubation

类别	证据内容	证据等级	证据推荐级别
人员筹备	1. 建议根据重症医学科的条件和设施组建多学科团队, 包括重症监护室医生、神经科医生、言语治疗师、物理治疗师、康复治疗师、营养师和重症监护室护士等 ^[23, 25-26]	5b	B级
筛查与评估	2. 早期识别PED危险因素, 如中枢神经系统疾病、机械通气时间 ≥ 48 h、气管切开、意识障碍、头颈癌或颈椎手术史、吞咽障碍史、使用影响吞咽功能的药物(如镇静剂、抗胆碱能药物、抗精神病药)、SOFA评分升高 ^[21, 23]	2d	A级
	3. 拔管后4~24 h患者吞咽功能有所恢复, 对于PED低风险患者可早期评估其吞咽功能, PED高风险患者的评估可推迟至拔管后24 h ^[22]	3b	B级
	4. PED筛查方法包括EAT-10、洼田饮水测试 ^[20, 25, 27]	1b	A级
	5. 对于筛查结果为疑似PED的患者建议进一步采用标准化程序进行全面评估, 如GUSS、SSA ^[20, 31]	2b	A级
	6. VFSS和FEES是确诊PED的“金标准”, 有条件的单位必要时可选择仪器检查 ^[23, 25]	1c	B级
	7. 不建议ICU直接采用V-VST早期评估PED ^[31]	2a	B级
基础训练	8. 建议针对口腔期吞咽障碍患者进行感觉训练, 包括冰刺激、酸刺激、嗅觉刺激、味觉刺激、K点刺激、口面部振动刺激 ^[23, 26]	2c	A级
	9. 体表低频电刺激作为PED治疗的辅助手法, 没有循证支持, 故不推荐广泛使用 ^[23, 26]	5b	B级
	10. 建议加强患者舌头和喉部肌肉的锻炼, 可进行门德尔松运动、用力吞咽运动、Shaker运动、声门上吞咽、超声门上吞咽、空吞咽和间接吞咽, 每个动作每次 ≤ 10 min, 3次/d, 5 d/周 ^[29-30]	1a	A级
	11. 建议采取代偿性吞咽动作, 如转头、下巴收紧、唾液腺按摩 ^[20, 30]	2a	A级
	12. 背舌练习: 指导患者发出“卡”“渴”“歌”“耕”的音, 使舌头后部垂直移动, 各音节重复3次 ^[30]	1b	A级
	13. 指导患者进行腹式呼吸训练、缩唇呼吸训练、主动循环呼吸训练, 仅达到排出分泌物、预防误吸的目的 ^[23-24]	1b	A级
代偿训练	14. 建议基础训练后开始摄食训练, 气管插管拔管后2 h内不宜进食 ^[24]	2c	A级
	15. 经口摄食不能达到营养目标时应选择持续或间歇管饲肠内营养, 当肠内营养不能满足60%的营养需求时应进行补充性肠外营养 ^[26-27]	5b	B级
	16. 误吸风险高或吞咽困难短期内(2~3周)不能恢复者可早期行经鼻胃管进食; 吞咽困难长期(≥ 4 周)不能恢复者可可行经胃造口喂养 ^[20, 23-24]	5b	B级
	17. 进食前嘱患者采取端坐位或躯干屈曲30° 仰卧位, 头正中稍前屈 ^[24]	5b	A级
	18. 建议进食工具应充分考虑安全、方便实用性, 根据患者抓握能力选择合适的汤勺、吸管、杯子 ^[24, 26]	5b	A级
	19. 选择密度均匀、黏度适当、不易松散的食物, 根据吞咽困难的严重程度改变食物和液体质地, 参考国际吞咽障碍患者膳食标准制定个体化的膳食营养方案 ^[20, 24, 26-27]	3c	A级
	20. 建议食用经过增稠食物调节剂加工处理的米糊、芝麻糊等糊状食物 ^[27]	5b	B级
	21. 先给予1~4 ml流质饮食, 在不出现呛咳的情况下酌情增加一口量, 推荐进食的一口量为5~20 ml ^[24, 26]	5b	A级
	22. 改变吞咽姿势可改善误吸症状, 常见的吞咽姿势有低头、头部后仰、从仰头到低头、颈部转向障碍侧、头颈部侧屈, 建议根据具体情况选择相应的吞咽姿势 ^[24, 26]	2c	A级
	23. 调节环境如降低噪声、减少干扰、保持室内光线明亮以改善患者进食体验 ^[26]	5b	A级
	24. 建议根据患者具体情况精准选择代偿方法, 同时联合基础训练, 制定主动性、个性化治疗方案 ^[26]	5b	A级
并发症管理	25. 发现误吸, 先检查口咽, 如见异物立即清除, 有吸引器者用粗吸引皮管直接吸引 ^[24]	5b	B级
	26. 在患者进餐时应注意辨识窒息的先兆症状并及时给予有效处理, 窒息的应急处理推荐首选海姆利克急救法 ^[24, 26]	5b	B级
	27. PED患者在进行营养干预前应进行营养风险筛查和营养状况评估, 推荐使用NRS2002 ^[23-24, 27]	2b	A级
口腔护理	28. 建议采用口腔卫生状况评估表全面评估患者口腔卫生, 根据评估结果选择合适的口腔护理工具(如牙刷、泡沫棉签、牙膏、漱口水、牙线)及口腔护理方式(如负压冲洗、冷热口腔刷洗)进行2次/d的口腔护理 ^[24, 26]	1c	A级
	29. 对于能够经口进食者建议使用抗菌牙膏进行刷牙或清洁海绵进行口腔护理, 联合0.2%氯己定漱口水, 2次/d, 饭后保持口腔清洁, 加强口咽部残留物的清除 ^[24, 28]	1b	A级
	30. 洼田饮水试验2级及以下的PED患者可使用含漱法进行漱口, 洼田饮水试验3级及以上的PED患者可使用负压冲洗及冷热口腔刷洗的口腔护理方式 ^[26]	2c	A级
教育与培训	31. (1) 录制口腔、咽、喉和呼吸练习等吞咽功能训练视频, 在病房里为患者播放, 供患者学习; (2) 利用探视时间教育患者及家属基础训练和代偿进食的方法, 鼓励患者积极配合康复训练; (3) 制作PED患者健康教育宣传手册, 在病房门口设置PED康复护理健康教育宣传栏, 确保患者及家属理解并执行相关自我管理措施, 提高患者自我管理能力, 以改善患者吞咽功能 ^[20, 24]	1b	A级
	32. 护士作为PED管理的协调者及治疗者, 需要学习PED专科相关知识, 病区护士可通过小讲课、业务学习进行集中培训, 培训内容包括吞咽障碍生理病理机制、PED风险因素、PED早期征象、PED筛查工具的使用方法、PED康复训练方法, 培训时长20~30 min/次, 培训频率1次/周, 采用问卷及情景模拟工作坊的形式评估培训效果 ^[26]	5b	A级

注: PED=拔管后吞咽障碍, SOFA=序贯器官衰竭估计, EAT-10=进食评估问卷调查工具-10, GUSS=Gugging吞咽功能评估量表, SSA=标准吞咽功能评估量表, VFSS=吞咽造影检查, FEES=软式喉内窥镜吞咽功能检查, V-VST=容积-黏度吞咽测试, NRS2002=营养风险筛查2002。

养不良^[52]，因此，护士在对PED患者进行营养干预前应做好营养风险筛查及营养状况评估，避免营养不良影响其吞咽功能。一项随机对照试验显示，吞咽和口腔护理计划可提高长期气管插管后拔管的危重症患者经口喂养的概率，降低拔管后30 d肺炎发生率^[53]。因此对于PED患者建议采取口腔护理措施，以有效清除口腔中有害定植菌，改善口腔卫生，进而减少口腔感染导致的各种并发症的发生。

3.5 积极开展PED健康教育与培训，提高患者自我管理能力

提高医护人员PED康复护理相关知识，加强对患者及家属的健康教育是PED康复护理实践的重要保障。患者充分了解PED康复护理的内容及预期效果有助于提高其依从性，建议在病房里为患者播放吞咽练习的录像，包括口腔、咽、喉、呼吸练习，以提高其自我管理能力和依从性，从而改善其吞咽功能。研究表明，我国护理人员对吞咽障碍基础知识了解不够深入、对吞咽障碍评估流程掌握不足、缺乏吞咽障碍管理的循证思维^[54]。建议科室定期组织PED相关培训，院内积极开展PED专科护士培训班，以提高护士对PED患者的管理水平。

4 结论

综上所述，本研究基于循证方法总结了ICU气管插管患者PED康复护理最佳证据，其包括人员筹备、筛查与评估、基础训练、代偿训练、并发症管理、口腔护理、教育与培训7个类别共32条证据，这可为临床完善ICU气管插管患者PED康复护理相关流程和管理方案提供循证依据。本研究后期将继续分析各证据应用于临床的障碍因素，进而制定变革策略，并在临床开展ICU气管插管患者PED康复锻炼的实践变革，以进一步减轻患者吞咽障碍严重程度、提高患者生活质量。但本研究尚存在一定局限性：（1）本研究纳入文献大多来源于国外，考虑到文化差异，在引入证据时应评估医疗中心的诊疗水平及条件设施，根据具体临床情景对证据进行筛选、调整，同时结合患者需求、经济状况及自身情况，制定适合我国国情的临床决策。（2）目前缺乏关于普通内/外科重症监护室患者PED康复护理的指南，相关研究也较少，医护人员在应用证据时需要与科室及患者实际情况相结合，全面评估科室条件及患者情况（如患者PED危险因素情况、PED严重程度、日常生活习惯等），从而制定适合本科室的吞咽康复管理流程。

作者贡献：刘婷、李洁琼进行文章的构思与设计；刘婷、张蜜、汤逸蘋进行研究的实施与可行性分析；高雅、游宁进行数据收集；刘婷进行数据整理，撰写论文；刘婷、游宁进行统计学处理；刘婷、汤逸蘋、高雅进行结果的分析与解释；刘婷、张蜜进行论文的修订；李洁琼负责文章的质量控制及审校，对文章整体负责、监督管理。

本文无利益冲突。

参考文献

[1] GADRE S K, DUGGAL A, MIRELES-CABODEVILA E, et al. Acute respiratory failure requiring mechanical ventilation in severe chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [J]. *Medicine*, 2018, 97 (17): e0487. DOI: 10.1097/MD.00000000000010487.

[2] LI W R, ZHANG Y, WANG Z Z, et al. The risk factors of reintubation in intensive care unit patients on mechanical ventilation: a systematic review and meta-analysis [J]. *Intensive Crit Care Nurs*, 2023, 74: 103340. DOI: 10.1016/j.iccn.2022.103340.

[3] TORRINI F, GENDREAU S, MOREL J, et al. Prediction of extubation outcome in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis [J]. *Crit Care*, 2021, 25 (1): 391. DOI: 10.1186/s13054-021-03802-3.

[4] 孙焱辉, 杨丽, 黄德斌, 等. 胸部综合物理治疗对机械通气患者脱机趋势的影响 [J]. *护理学杂志*, 2019, 34 (15): 25-28. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2019.15.025.

[5] MCINTYRE M, DOELTGEN S, DALTON N, et al. Post-extubation dysphagia incidence in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis [J]. *Aust Crit Care*, 2021, 34 (1): 67-75. DOI: 10.1016/j.aucc.2020.05.008.

[6] BRODSKY M B, LEVY M J, JEDLANEK E, et al. Laryngeal injury and upper airway symptoms after oral endotracheal intubation with mechanical ventilation during critical care: a systematic review [J]. *Crit Care Med*, 2018, 46 (12): 2010-2017. DOI: 10.1097/CCM.0000000000003368.

[7] MCINTYRE M, DOELTGEN S, SHAO C L, et al. The incidence and clinical outcomes of postextubation dysphagia in a regional critical care setting [J]. *Aust Crit Care*, 2022, 35 (2): 107-112. DOI: 10.1016/j.aucc.2021.03.008.

[8] MENON R, VASANI S S, WIDDICOMBE N J, et al. Laryngeal injury following endotracheal intubation: have you considered reflux? [J]. *Anaesth Intensive Care*, 2023, 51 (1): 14-19. DOI: 10.1177/0310057X221102472.

[9] OLIVEIRA A C M, FRICHE A A L, SALOMÃO M S, et al. Predictive factors for oropharyngeal dysphagia after prolonged orotracheal intubation [J]. *Braz J Otorhinolaryngol*, 2018, 84 (6): 722-728. DOI: 10.1016/j.bjori.2017.08.010.

[10] ZUERCHER P, MORET C S, 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.

[11] 林叶青, 冯永申, 邵梦焯, 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.

[12] 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.

[13] 朱政, 胡雁, 周英凤, 等. 推动证据向临床转化(三)研究的选题和问题构建 [J]. *护士进修杂志*, 2020, 35 (9): 796-799. DOI: 10.16821/j.cnki.hsjx.2020.09.008.

[14] BROUWERS M C, KHO M E, BROWMAN G P, et al. AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care [J]. *J Clin Epidemiol*, 2010, 63 (12): 1308-1311. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2010.07.001.

[15] 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.

- hsjx.2018.08.008.
- [16] The Joanna Briggs Institute. Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual; 2016 edition [M]. Australia: the Joanna Briggs Institute, 2016.
- [17] 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: 分析性研究的质量评价 (一) [J]. 护士进修杂志, 2018, 33 (5): 400-403. DOI: 10.16821/j.cnki.hsjx.2018.05.005.
- [18] 庞永丽, 方蕻英, 罗媛容, 等. 肝硬化患者营养评估与管理的最佳证据总结 [J]. 中华护理杂志, 2020, 55 (9): 1420-1425. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2020.09.027.
- [19] 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.hsjx.2015.11.002.
- [20] YANG S, PARK J W, MIN K, et al. Clinical practice guidelines for oropharyngeal dysphagia [J]. Ann Rehabil Med, 2023, 47 (Suppl 1): S1-26. DOI: 10.5535/arm.23069.
- [21] ROYALS W J, GILLIS R J, CAMPBELL J L. A decision guide for assessing the recently extubated patient's readiness for safe oral intake [J]. Crit Care Nurse, 2023, 43 (1): 42-51. DOI: 10.4037/ccn2023722.
- [22] BRODSKY M B, MAYFIELD E B, GROSS R D. 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.
- [23] U MAY E, EYIGOR S, DEMIRAG K, et al. Best practice recommendations for dysphagia management in intensive care unit (ICU): a Delphi study from multidisciplinary experts in Turkey [J]. Dysphagia, 2024, 39 (2): 241-254. DOI: 10.1007/s00455-023-10606-w.
- [24] 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.
- [25] 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.
- [26] 中国吞咽障碍康复评估与治疗专家共识组. 中国吞咽障碍评估与治疗专家共识 (2017 年版) 第二部分 治疗与康复管理篇 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2018, 40 (1): 1-10. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2018.01.001.
- [27] 中国吞咽障碍康复评估与治疗专家共识组. 中国吞咽障碍评估与治疗专家共识 (2017 年版) 第一部分 评估篇 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2017, 39 (12): 881-892. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2017.12.001.
- [28] REMIJN L, SANCHEZ F, HEIJNEN B J, 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.
- [29] SPEYER R, CORDIER R, SUTT A L, et al. Behavioural interventions in people with oropharyngeal dysphagia: a systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials [J]. J Clin Med, 2022, 11 (3): 685. DOI: 10.3390/jcm11030685.
- [30] DUNCAN S, MCAULEY D F, WALSH 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.
- [31] PERREN A, ZÜRCHER P, SCHEFOLD J C. Clinical approaches to assess post-extubation dysphagia (PED) in the critically ill [J]. Dysphagia, 2019, 34 (4): 475-486. DOI: 10.1007/s00455-019-09977-w.
- [32] MARVIN S, THIBEAULT S, EHLENBACH W J. Post-extubation dysphagia: does timing of evaluation matter? [J]. Dysphagia, 2019, 34 (2): 210-219. DOI: 10.1007/s00455-018-9926-3.
- [33] CHAPLIN T, MCLUSKEY J. What influences nurses' decision to mobilise the critically ill patient? [J]. Nurs Crit Care, 2020, 25 (6): 353-359. DOI: 10.1111/nicc.12464.
- [34] SEE K C, PENG S Y, PHUA J, et al. Nurse-performed screening for postextubation dysphagia: a retrospective cohort study in critically ill medical patients [J]. Crit Care, 2016, 20 (1): 326. DOI: 10.1186/s13054-016-1507-y.
- [35] 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.
- [36] BRODSKY M B, PANDIAN V, NEEDHAM D M. Post-extubation dysphagia: a problem needing multidisciplinary efforts [J]. Intensive Care Med, 2020, 46 (1): 93-96. DOI: 10.1007/s00134-019-05865-x.
- [37] LEDER S B, WARNER H L, SUITER D M, et al. Evaluation of swallow function post-extubation: is it necessary to wait 24 hours? [J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 2019, 128 (7): 619-624. DOI: 10.1177/0003489419836115.
- [38] 朱可嘉, 金瑛, 徐好, 等. ICU 获得性吞咽障碍非仪器筛查工具的研究进展 [J]. 中国护理管理, 2023, 23 (1): 152-157. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1756.2023.01.030.
- [39] SPRONK P E, SPRONK L E J, EGEROD I, et al. 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.
- [40] JOHNSON K L, SPEIRS L, MITCHELL A, et al. Validation of a postextubation dysphagia screening tool for patients after prolonged endotracheal intubation [J]. Am J Crit Care, 2018, 27 (2): 89-96. DOI: 10.4037/ajcc2018483.
- [41] CHRISTENSEN M, TRAPL M. Development of a modified swallowing screening tool to manage post-extubation dysphagia [J]. Nurs Crit Care, 2018, 23 (2): 102-107. DOI: 10.1111/nicc.12333.
- [42] 万娜, 王艳玲, 张春艳, 等. ICU 患者获得性吞咽障碍发生现状及危险因素分析 [J]. 中国护理管理, 2018, 18 (11): 1467-1471. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1756.2018.11.007.
- [43] 赵丽敏. GUSS 在长期气管插管患者拔管后吞咽障碍评估中的应用 [D]. 天津: 天津医科大学, 2016.
- [44] 万娜, 张春艳, 王淑芹, 等. ICU 获得性吞咽障碍恢复时间及影响因素分析 [J]. 护理研究, 2021, 35 (3): 546-549. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2021.03.040.

- [45] ZUERCHER P, DZIEWAS R, SCHEFOLD J C. Dysphagia in critical care: focus on therapeutical interventions [J]. *Intensive Care Med*, 2020, 46 (10): 1972-1973. DOI: 10.1007/s00134-020-06189-x.
- [46] 胡碎钗, 王丹进, 陈洁, 等. ICU获得性吞咽障碍基于HACCP原则的康复方案的建立与应用 [J]. *中华全科医学*, 2023, 21 (2): 350-353. DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.002880.
- [47] DOU Z L, DAI Y. Dysphagia and respiratory rehabilitation in patients with post-ICU syndrome [J]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*, 2023, 103 (26): 1975-1979. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20221122-02455.
- [48] 罗冬华, 张晓梅, 曹猛, 等. IDDSI饮食指导在脑卒中吞咽障碍病人中的应用 [J]. *护理研究*, 2021, 35 (21): 3928-3931. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2021.21.034.
- [49] 李淑景, 周晓虹, 宋东庆. 改良吞咽球囊扩张术联合呼吸训练对ICU老年脑卒中后吞咽障碍患者吞咽能力及吸入性肺炎的影响 [J]. *中国老年学杂志*, 2022, 42 (8): 1813-1815. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2022.08.007.
- [50] 刘彩云, 王晓晶, 闫丽, 等. 护士主导的吞咽训练对拔管后吞咽障碍患者的影响 [J]. *护理学杂志*, 2023, 38 (2): 12-15. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2023.02.012.
- [51] NISHIOKA S, OKAMOTO T, TAKAYAMA M, et al. Malnutrition risk predicts recovery of full oral intake among older adult stroke patients undergoing enteral nutrition: secondary analysis of a multicentre survey (the APPLE study) [J]. *Clin Nutr*, 2017, 36 (4): 1089-1096. DOI: 10.1016/j.clnu.2016.06.028.
- [52] SAITO T, HAYASHI K, NAKAZAWA H, et al. A significant association of malnutrition with dysphagia in acute patients [J]. *Dysphagia*, 2018, 33 (2): 258-265. DOI: 10.1007/s00455-017-9855-6.
- [53] SIAO S F, KU S C, TSENG W H, 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.
- [54] 李文文, 司树梅, 王银萍, 等. 国内护理人员吞咽障碍知行现状及对策研究进展 [J]. *护理研究*, 2023, 37 (13): 2383-2386. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2023.13.017.

(收稿日期: 2023-12-21; 修回日期: 2024-04-11)

(本文编辑: 崔丽红)