

本文引文格式:孙晓林,潘世琴,路艳萍. 预防 ICU 成人经口气管插管患者非计划性拔管审查指标制定及障碍因素分析[J]. 右江民族医学院学报, 2026, 48(3): 488-492.

【临床护理】

预防 ICU 成人经口气管插管患者非计划性 拔管审查指标制定及障碍因素分析

孙晓林, 潘世琴, 路艳萍

(青海省人民医院, 青海 西宁 810007)

摘要:目的 基于青海省人民医院非计划性拔管率高于全国及全省水平的临床问题,规范预防 ICU 成人经口气管插管患者非计划性拔管的护理实践,降低非计划性拔管发生率,促进患者康复,提升护理质量。方法 确定临床护理问题,组建循证护理小组和专家小组,按照“6S”金字塔证据模型系统检索 PubMed、the Cochrane Library、中国知网等数据库建库至 2024 年 6 月的相关文献,经筛选、质量评价与汇总,最终纳入 17 篇文献,提取 42 条最佳证据,并依据 FAME 原则制定 28 条审查指标。于 2024 年 9 月在青海省某三级医院 ICU 对经口气管插管患者进行基线审查,根据审查结果分析障碍因素并制订行动策略。结果 28 条审查指标中 12 条执行率低于 60%,其中指标 5(建立标准化撤机流程)、指标 18(每班评估并记录谵妄水平)、指标 20(每日评估气管插管留置必要性)、指标 21(每 8 h 评估约束必要性)执行率为 0;指标 10(护士掌握预防非计划性拔管相关知识)、指标 13(交接班及操作后测量气囊压力)、指标 14(气囊压力维持于 25~30 cmH₂O)、指标 22(及时了解患者需求)、指标 24(为 Richmond 躁动-镇静量表评分 0~+1 分患者提供纸笔)、指标 25(清醒患者知晓时间空间定位)、指标 26(提供人文关怀措施)、指标 27(控制病室噪音)执行率亦低于 60%。主要障碍因素包括缺乏系统培训和标准化流程、质量控制不力、团队协作不足、患者沟通与健康教育欠缺、气囊压力监测不到位、人文关怀实施弱化等。结论 本研究基于循证并结合临床专业人员判断,制定的质量审查指标具有科学性和可操作性。经口气管插管患者非计划性拔管最佳证据与临床实践存在较大差距,应根据障碍因素制定相应策略,推进证据在临床的有效应用,促进护理质量提升。

关键词:机械通气;经口气管插管;非计划性拔管;审查指标;障碍因素;循证护理

中图分类号:R473.52

文献标识码:C

文章编号:1001-5817(2026)03-0488-05

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2026.03.025

经口气管插管机械通气是抢救急危重症病人的重要手段^[1]。气管插管非计划性拔管(unplanned endotracheal extubations, UEE)是指患者自行将气管插管拔出,或医护人员操作不当导致气管插管过早拔除或意外脱出^[2]。其国外发生率为 0.5%~2.2%^[3],国内发生率为 1.7%~28.6%^[4]。UEE 发生率是评价危重症患者护理质量的重要敏感指标^[5]。UEE 作为有创机械通气较常见的不良事件之一^[6],一旦发生可引起吸入性肺炎、支气管痉挛、呼吸衰竭、心律失常等多种严重并发症,同时可使 ICU 患者住院天数延长至(13.28±3.92) d,再插管率为 44.5%,病死率增加 29.6%^[7]。因此,制定科学的审查指标并分析障碍因素,对降低 UEE 发生率、提高患者安全性具有重要意义。

1 资料与方法

1.1 确定临床护理问题 主题的确立基于临床现存

的重要问题。通过国家护理质量数据平台,了解到青海省人民医院的非计划性拔管率高于全国及全省水平。具体数据基于导管留置总日数进行计算,公式为:非计划拔管率=(统计周期内某导管非计划拔管例次数/同期该导管留置总日数)×1000‰。根据该公式计算:2020 年非计划性拔管率=(7 例÷6911 日)×1000‰=1.013‰;2021 年非计划性拔管率=(2 例÷8140 日)×1000‰=0.246‰。因此,本研究从临床问题出发,旨在规范预防经口气管插管患者非计划拔管的护理实践,降低经口气管插管患者非计划拔管发生率,促进患者康复,提升护理质量。

1.2 组建循证护理小组 循证护理小组由 9 人组成,包括 ICU 护士长 2 名(负责课题进程的推进和质量监督),循证学专家 1 名(负责循证方法学的指导),经过系统循证护理培训的护理研究生 2 名(负责证据检索与总结、专家意见整理与分析)以及临床护理骨干 4 名

基金项目:中华医学会杂志社护理学科研究项目(CMAPH-NRI 2022030);青海省人民医院内科研项目(2023-qhsrmyy-45)

第一作者:孙晓林,主任护师,硕士研究生导师,研究方向:重症护理、高原护理, E-mail:158212643@qq.com

通讯作者:潘世琴,硕士,副主任护师,硕士研究生导师,研究方向:重症护理、高原护理, E-mail:289662520@qq.com

(负责审查指标的构建、基线调查和障碍因素分析)。

1.3 成立专家小组 共选取专家小组成员 11 人,均为与证据应用相关的利益相关者,包括 ICU 医师 1 名、ICU 护士长 3 名、呼吸治疗师 1 名、临床护士 6 名;其中高级职称 5 人,中级职称 6 人;硕士研究生 2 人,本科生 9 人。专家小组成员均来自青海省人民医院重症医学科,工作年限≥10 年,具有丰富的重症患者临床工作经验。

1.4 检索证据 以(“intensive care unit * ”OR “intensive care nursing”OR “critical care”OR “critical illness”OR “critical ill patient * ”OR “critically ill”OR “ICU”) AND (“endotracheal intubation * ”OR “intra-tracheal intubation * ” OR “endotracheal tube” OR “mechanical ventilation”) AND (“unplanned extubation” OR “UEE” OR “accidental extubation”OR “AE” OR “selfextubation” OR “uninten * extubation” OR “unexpected extubation”OR “inadvertent extubation” OR “spontaneous extubation”OR “airway accident”) 为英文检索式,以(“重症监护”OR“危重病人”OR“重症患者”OR“ICU”)AND(“气管插管”OR“机械通气”)AND(“脱管”OR“滑管”OR“自拔管”OR“故意拔管”OR“意外拔管”OR“非计划性拔管”)AND(“护理”OR“预防”OR“管理”)为中文检索式,按照“6S”金字塔证据模型,自上而下进行证据检索。检索来源主要包括:国际指南协作网(Guideline International Network,GIN)、困难气道协会(Difficult Airway Society,DAS)网站、英国国家临床优化研究所指南库(National Institute for Health and Care Excellence,NICE)、苏格兰学院间指南网络(Scottish Intercollegiate Guidelines Network,SIGN)、医脉通、澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心数据库(Joanna Briggs Institute, JBI)、BMJ 最佳临床实践(BMJ Best Practice)、UpToDate、The Cochrane Library、Web of Science、PubMed、MedLine、荷兰医学文摘数据库(Excerpta Medica Database,EM-base)、中国知网、万方数据库和维普数据库。检索时限为建库至 2024 年 6 月。文献纳入标准:①ICU 内插入气管插管的成人患者;②涉及气管插管非计划性拔管的预防、护理、管理的研究;③主要结局指标是气管插管非计划性拔管发生率;④研究类型包括指南(10 年以内)、实践推荐、最佳实践、证据总结、系统评价或原始研究;⑤语言仅限英文与中文。文献排除标准:①儿科、新生儿科和烧伤科重症患者;②仅包含摘要或因其他情况所致的内容不完整的研究;③通过文献质量评价判断出质量不高的研究。通过阅读标题及摘要初筛文献、阅读全文复筛文献,最终纳入 17 篇文献,其中指南 4 篇、专家共识 2 篇、临床决策 3 篇、证据总结 5

篇、系统评价 3 篇。

1.5 评价与汇总证据

1.5.1 文献质量评价 由循证护理小组中 4 名具有危重症护理、循证护理专业背景的专家根据文献质量评价标准独立进行。指南采用最新版 AGREE II^[8] 进行评价,系统评价采用《JBI 系统评价和整合研究的评估工具》进行质量评价,专家共识采用澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心制定的专家共识标准(2016)进行质量评价^[9],临床决策和证据总结均为“6S”证据金字塔模型^[10]中的专题证据汇总文献,采用文献质量评价工具证据总结评价工具进行评价。

1.5.2 证据的提取与汇总 由 2 名经过系统循证护理学习的护理学硕士研究生逐篇阅读纳入的证据,根据主题进行提取与汇总,汇总原则:①若证据相似,选择通俗易懂且符合专业表达的证据;②若证据互补,则进行合并形成完整证据;③若证据冲突,则遵循循证证据优先、高质量证据优先、最新发表的权威文献优先。

1.5.3 评价证据条目 依据澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心数据库证据推荐级别系统(2014 版)确定其推荐级别(A 级或 B 级)。随后,组织项目组成员召开证据解读会议,针对证据条目进行 FAME(可行性、适宜性、临床意义、有效性)评价,最终确定证据是否被纳入。

1.6 确立审查指标并进行基线审查 审查指标应遵循科学、可行、适宜原则,并结合临床实际情景进行制定。经过 2 轮专家讨论,最终确立了审查指标、审查对象及审查方式。于 2024 年 9 月由 4 名经过统一培训的护士通过查阅系统文件、现场观察、访谈医护人员、查阅护理及其他记录等方法审查青海省某三级医院 ICU 经口气管插管患者临床实践情况。评价结果记录为“是”“否”“不适合”。采用 Excel 2010 统计每条审查指标的执行率(%),执行率(%)=执行(例)/循证实践前(例)。

2 结果

2.1 纳入证据,制定审查指标及审查方法 本研究从组织环境管理、流程标准管理、经口气管插管前的准备、高危因素评估、气管插管位置管理、气管导管的固定、镇痛/镇静/谵妄管理、身体约束的管理、人文关怀 9 个维度,确定了 43 条最佳证据,经过 FAME^[11]评价,剔除 1 条可行性不符合的证据,最终纳入 42 条最佳证据。基于最佳证据制订 28 条审查指标,并据此制定了相应的审查对象及审查方式,见表 1。

2.2 障碍因素分析及对策 根据基线审查结果,项目组成员梳理出临床执行率低于 60% 的指标,进行障碍因素分析,并提出相应的变革策略,见表 2。

表 1 预防 ICU 成人经口气管插管患者非计划拔管审查指标及结果

审查指标	审查对象	审查方式	审查结果 (执行率%)
指标 1:护患比不低于 1.3	系统	查看管理系统	96.43
指标 2:经口气管插管的位置便于医护人员观察	患者	现场检查	96.43
指标 3:护理人员应该每月接受预防经口气管插管非计划拔管的相关知识与技能的培训	系统	查阅科室培训及考核记录	66.59
指标 4:科室对气管插管非计划拔管数据有收集、原因分析,并进行质量改进	系统	查阅科室相关数据、原因分析及改进内容	100.00
指标 5:科室应建立标准化撤机流程	系统	查阅科室文件	0
指标 6:使用重症监护患者意识模糊评估表(CAM-ICU)或重症监护谵妄筛查量表(ICDSC)进行谵妄评估	系统	查看重症护理系统	100.00
指标 7:使用 Richmond 躁动—镇静量表(RASS)或镇静—躁动量表(SAS)进行镇静评估	系统	查看重症护理系统	100.00
指标 8:对于不能自述、运动和行为能力完整的重症患者,使用行为疼痛量表(BPS)或重症监护疼痛观察量表(CPOT)进行镇痛评估	系统	查看重症护理系统	100.00
指标 9:科室应对非计划拔管进行风险评估,早期识别	系统	查看文件	100.00
指标 10:护士应知晓并掌握预防经口气管插管非计划拔管相关知识	护士	问卷调查	43.25
指标 11:护士应做好气管插管深度记录	系统	查看护理记录单	93.36
指标 12:护士应及时更换导管固定带并保证松紧适宜	患者	现场调查	100.00
指标 13:应在每次交接班时和对气管插管进行操作后,使用气囊测压表客观测量气囊压力并记录	护士	现场调查	0.92
指标 14:护士应保证气囊充气后压力维持在 25~30 cmH ₂ O	患者	现场调查	40.96
指标 15:对于 RASS 评分>-2 分的患者,每日对其进行自发觉醒试验(SAT)和自主呼吸试验(SBT)	呼吸治疗师	现场调查	79.63
指标 16:护士应每班评估并记录患者镇痛水平	系统	查看文件	97.25
指标 17:护士应每班评估并记录患者镇静水平	系统	查看文件	100.00
指标 18:护士应每班评估并记录患者谵妄水平	系统	查看文件	0
指标 19:根据镇静状态的评估结果随时调整镇静深度,对于深度镇静患者宜实施每日镇静中断	护士	查看护理记录单	83.30
指标 20:每日配合主管医生评估气管插管留置必要性并做好记录	护士	查看护理记录单	0
指标 21:护士每 8 h 使用约束评估工具评估约束必要性,并做好记录	护士	查看护理记录单	0
指标 22:护士应在患者呼叫或情绪改变时,及时了解患者需求,解除不良刺激	系统	查看文件	57.44
指标 23:护士与医生、康复治疗师等协作进行患者早期被动及主动运动	系统	查看文件	85.35
指标 24:为 RASS 评分 0~+1 分的患者提供纸笔,以便及时了解患者的需求	系统	现场调查	53.78
指标 25:意识清醒的患者知晓时间和空间定位	患者	现场调查	44.39
指标 26:为患者提供人文关怀相关措施,如音乐、书刊、照片等在视觉和听觉上转移患者注意力	系统	现场调查	56.75
指标 27:病室内白天噪音控制在 40~45 分贝,夜间控制在 35 分贝以下	系统	现场调查	38.44
指标 28:护士应做好患者的心理护理及健康宣教,告知患者约束的必要性和气管插管的重要性	患者	现场调查	87.41

表 2 预防经口气管插管非计划拔管证据应用障碍因素分析

审查指标	障碍因素	变革策略
指标 5	科室无标准化撤机流程	由临床医师、呼吸治疗师、镇痛镇静小组成员及护理研究生通过查阅文献,讨论分析,制定标准化撤机流程,涵盖专病镇痛镇静管理流程及自主呼吸试验等关键节点的操作标准
指标 10	护士对预防气管插管非计划拔管的知识欠缺,且培训多依赖传统授课,缺乏情景模拟和案例讨论,护士参与度低,知识转化率差	每月科室业务学习增加预防非计划拔管专项培训课程,引入情景模拟演练,通过案例复盘和即时考核强化知识转化,推动护士从被动听讲向主动应用的能力转变
指标 13、14	护士责任心差、工作繁忙、借助手感估算压力,重症护理信息系统未涵盖此项内容,气囊压力监测表数量过少	①护士长发布“必须执行”项目命令,责任护士每班交接班时必须采用气囊压力表测量气囊压力,由每班总组长进行床旁质控;②重症护理信息系统增加气囊压力描述项目,实现压力值的电子化记录、趋势查询及异常值自动提醒功能,便于质量追溯;③申领 4 个气囊压力监测表
指标 18	科室未开展谵妄评估工作	①由护士长发起,镇痛镇静小组成员组成谵妄评估核心小组,首先参与谵妄相关内容的培训,并进行临床评估,总结评估经验;②核心小组成员作为培训师,分批次对科室全员进行谵妄评估理论与实操培训,确保人人掌握评估方法;③将谵妄评估纳入日常护理评估内容,每班进行评估
指标 20、21	科室未建立气管插管留置必要性及约束必要性的评估工具,当前气管插管留置必要性评估主要依赖医生主观判断,护士缺乏参与	①工具的建立:建立信息化气管插管留置/拔管评估工具及约束必要性评估工具,将患者通气时间、意识水平、RASS 评分、呼吸机参数等数据自动提取至系统中,实现智能化评估与提醒功能;②流程再造与制度保障:将评估内容纳入每日床旁查房必查内容,由主管医师和责任护士共同完成评估;建立责任护士→高年资护士→呼吸治疗师分级授权管理;③认知与行为干预策略:每月在质控会议上采用可视化图表反馈公布上个月病区气管插管平均时间及约束率数据;对执行率偏低护理小组进行针对性培训与督导,促进医护共同参与、数据驱动持续改进
指标 22、24~27	科室以技术至上,临床治疗至上,弱化了人文关怀的实施;护理人员缺乏护患沟通技巧,高强度工作负荷及经常面对危重患者,护士职业倦怠以及共情疲劳	①设计《人文关怀核查表》,强化人文关怀行为;②床旁设置可视化需求沟通图,包含口渴、疼痛、体位调整等常见需求,科室业务学习增加人文关怀及沟通技巧等相关培训内容;③开展角色反转体验,护士通过模拟重症患者,体验被约束、气管插管等相应的治疗,强化认知和行为;④实施 ICU 日记的记录,由责任护士或经过培训的志愿者,记录患者每日的重要事件与进步;⑤建立激励机制,将人文关怀纳入绩效考核指标;⑥建立标准化告知模板,每班接班时完成患者时间和空间的告知,同时提供家属协作计划,探视期间让家属强化定位,每日护士长随机抽查 2 例患者对定位的认识,并计入科室质量评分;⑦夜间床头播放白噪音,缓解患者焦虑和睡眠障碍;⑧仪器设备降噪干预:设置正确的报警线,及时处理报警,对监护仪报警音量进行分级调节,并要求所有报警必须在 60 s 内处理;⑨安装智能噪音监测系统,实时监测音量,超标时自动提醒;⑩为患者佩戴降噪耳塞或耳机,播放轻音乐或白噪音掩盖环境音。

3 讨论

3.1 经口气管插管患者非计划拔管审查指标的制定应充分融合最佳证据与临床实践经验 制定科学、合理的审查指标是证据临床转化的基础,是开展规范化循证实践的重要步骤^[12]。证据应用审查是证据能否有效运用于临床的关键步骤^[13]。本研究基于循证护理理念,通过系统检索、评价和汇总国内外最佳证据,构建了 28 条审查指标。审查指标的制定严格遵循 FAME 原则(可行性、适宜性、临床意义、有效性),并结合青海省人民医院 ICU 的实际情况进行调整,确保了指标的科学性和可操作性。研究结果显示,28 项审查指标涵盖了组织管理、流程标准、风险评估、导管管理、镇痛镇静、人文关怀等多个维度,为临床实践提供了全面、规范的指导。

3.2 经口气管插管患者非计划拔管临床现状与最佳证据之间存在较大差距 在证据转化应用前,明确临床实践现状与最佳证据之间的差距,是推动证据转化应用的关键前提和重要依据^[14]。本研究结果显示,28 项审查指标中有 12 项执行率低于 60%,其中 4 项指标执行率为 0,表明非计划拔管预防措施在临床实施中普遍存在障碍,反映出临床实践与最佳证据之间存在显著差距。这些差距不仅直接增加了经口气管插管患者非计划拔管发生的风险,也提示在提升护理质量、保障患者安全方面存在系统性改进空间。审查指标 5 执行率为 0。标准化撤机流程(即程序化撤机)是指以呼吸生理及临床参数为依据,制定脱离呼吸机的方法和步骤,且每个步骤都有一定的标准,主要包括 3 个过程:撤机筛查评估、实施自主呼吸试验和气管导管拔除^[15-16]。实施由呼吸治疗师主导的撤机方案可以更快地使患者撤机成功,还可节省大量成本并降低死亡率^[17]。本研究显示该临床情景中并未实施标准化的撤机流程,在一定程度上会增加患者医疗成本及安全隐患。审查指标 18、20 执行率均为 0。卜晓兰等^[18]研究指出,谵妄、气管插管留置时间等因素与气管插管非计划性拔管密切相关,需注意谵妄评估,积极干预预防谵妄发生以减少气管插管非计划性拔管发生;同时应每日评估患者气管插管留置必要性,对于符合条件的患者应尽早拔除气管插管。提示护理管理者应加强对患者谵妄及气管插管留置必要性评估的重视,有效预防气管插管非计划拔管。审查指标 21 执行率为 0,反映出约束评估的形式化和记录缺失。有研究指出^[19],身体约束的使用会增加 ICU 患者谵妄、躁动等不良结局的发生风险,且约束不当是导致非计划拔管发生的风险因素^[20]。徐佩丽等^[21]构建的分级身体约束方案显著降低了患者谵妄发生率,进而也会降低非计划拔管的风险。因此,将身体约束必要性评估嵌入日常护理工作非常必要,合理有效的约束方案可改善患者结局及家属满意度。审查指标 10 执行率仅为

43.25%,表明现有培训体系存在严重缺陷。这一结果与夏欣华等^[6]的研究发现一致,即护理人员专业知识不足是非计划拔管发生的重要人为因素。理论是实践的基础,护士的理论知识水平将直接影响其行为。因此,应加强对各层级护理人员进行专项培训,强调预防非计划拔管的重要性,提高护理人员对非计划拔管的预防意识,促进行动转变。审查指标 13 执行率仅为 0.92%,审查指标 14 执行率为 40.96%。周华^[22]的研究指出,气囊压力管理不当是导致非计划拔管的常见技术因素。高原地区气候干燥,可导致呼吸道黏膜水分过度蒸发,使患者呼吸道分泌物黏稠,更易形成痰痂阻塞,不仅增加气道阻塞风险,也使导管与气管壁的贴合度变差;此时若气囊压力不足,极易发生导管移位或误吸,增加非计划拔管风险。审查指标 25、26、27 执行率分别为 44.39%、56.75%和 38.44%,这些数据反映出 ICU 环境中人文关怀的严重不足。这种情况在机械通气患者管理中普遍存在,张萍等^[23]指出,气管插管患者因失音导致交流障碍,部分需求得不到满足,这是导致自行拔管的重要因素。

3.3 有效识别障碍因素,制定切实可行的策略是促进证据转化的关键 正确识别变革过程中的障碍因素,有利于行动策略的有效制定,是推动证据临床实践的关键^[24]。最佳证据应用的过程实质上是一场临床实践的变革^[25]。通过全员头脑风暴,分析发现障碍因素主要包括:科室无标准化撤机流程、护理人员知识不足、气囊压力监测不到位、不重视谵妄评估及气管插管留置必要性与约束必要性的评估、人文关怀被弱化。下一步将建立标准化撤机流程,加强有效培训,开展谵妄评估并加强质控,建立信息化气管插管留置/拔管评估工具及约束必要性评估工具,强化人文关怀。为后期实施证据转化做好充分准备,最终促进护理质量的提升。

4 小结

本研究基于循证医学原则,系统构建了预防 ICU 经口气管插管患者非计划拔管的审查指标体系,并在青海省人民医院 ICU 进行了临床实践审查。研究发现,临床实践与最佳证据之间存在显著差距,尤其在标准化流程建设、气囊压力管理、谵妄评估和人文关怀等方面问题突出。综上所述,降低经口气管插管非计划拔管发生率需要系统性的变革和持续的质量改进。通过完善组织管理体系、规范临床操作流程、加强人文关怀建设和促进多学科协作,确保证据转化切实提升护理质量,保障患者安全,为高原地区危重症患者提供更安全、更优质的医疗服务,并为同类医疗机构提供借鉴。然而,本研究基于单中心样本,审查指标的区域代表性与推广性有待进一步验证。未来研究可通过多中心、大样本临床研究进一步验证并优化该审查指标的科学性与适用

性。

参考文献：

[1] 王莹,夏欣华,王欣然,等. 预防成人经口气管插管非计划性拔管护理专家共识[J]. 中华护理杂志,2019,54(6):822-828.

[2] 伍金花,黄海星,刘智利,等. 气管插管非计划拔管风险评估工具的范围综述[J]. 中华护理杂志,2021,56(11):1752-1757.

[3] LUCCHINI A,BAMBI S,GALAZZI A, et al. Unplanned extubations in general intensive care unit:a nine-year retrospective analysis[J]. Acta Biomed,2018,89(7-S):25-31.

[4] 陈煌,陈小叶,谢红珍. 近 10 年我国非计划性拔管研究的文献计量学分析[J]. 护理研究,2017,31(25):3106-3110.

[5] 国家卫生计生委医院管理研究所护理中心护理. 护理敏感质量指标实用手册:2016 版[M]. 北京:人民卫生出版社,2016:250.

[6] 夏欣华,王莹,田丽,等. 预防成人经口气管插管非计划性拔管集束化护理策略应用效果的持续追踪与评价[J]. 中国护理管理,2023,23(12):1780-1784.

[7] COSENTINO C,FAMA M,FOÁ C, et al. Unplanned Extubations in Intensive Care Unit:evidences for risk factors, a literature review[J]. Acta Biomed,2017,88(5S):55-65.

[8] BROUWERS M C,KHO M E,BROWMAN G P, et al. A-GREE II :advancing guideline development,reporting and evaluation in health care[J]. CMAJ,2010,182(18):E839-42.

[9] 周英凤,胡雁,顾莺,等. 促进基于证据的最佳实践 持续改进临床质量[J]. 护理研究,2016,30(35):4432-4434.

[10] 胡雁,郝玉芳. 循证护理学[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社,2018:36-37.

[11] 罗明月,郑婷,潘乐,等. 喉切除术后气管切开非机械通气病人气道湿化管理的最佳证据总结[J]. 循证护理,2025,11(8):1468-1476.

[12] 施晓柳,邵丽丽,沈红五,等. 成人 ICU 多重耐药菌感染预防与控制审查指标的制定及障碍因素分析[J]. 循证护理,2025,11(3):432-440.

[13] 李雪丹,王慧文,晏蓉,等. 颈椎前路术后患者吞咽困难管理证据应用审查及障碍因素分析[J]. 当代护士,2024,31(15):38-42.

[14] 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.

[15] HIRZALLAH FM, ALKAISSI A, DO CÉU BARBIERI-FIGUEIREDO M. A systematic review of nurse-led weaning protocol for mechanically ventilated adult patients [J]. Nurs Crit Care,2019,24(2):89-96.

[16] SCHÖNHOFER B, GEISELER J, DELLWEG D, et al. Prolonged weaning: S2k guideline published by the German respiratory society[J]. Respiration,2020;1-102.

[17] SURANI S, SHARMA M, MIDDAGH K, et al. Weaning from mechanical ventilator in a long-term acute care hospital:a retrospective analysis [J]. Open Respir Med J, 2020,14:62-66.

[18] 卜晓兰,李振刚,张亚荣,等. 基于循证理念构建 ICU 患者气管插管非计划拔管风险预警模型研究[J]. 四川医学, 2025,46(4):427-433.

[19] FRANKS ZM, ALCOCK JA, LAM T, et al. Physical restraints and post-traumatic stress disorder in survivors of critical illness. a systematic review and meta-analysis[J]. Ann Am Thorac Soc,2021,18(4):689-697.

[20] 韩咏琪,胡清文,陈好,等. 基于关联规则的重症监护室患者气管插管非计划拔管事件特征性因素分析[J]. 温州医科大学学报,2023,53(1):60-66.

[21] 徐佩丽,潘爱红,洪静芳,等. 神经重症患者分级身体约束的实践研究[J]. 护理学杂志,2023,38(21):67-71.

[22] 周华. 气管插管患者非计划拔管因素分析及防范措施[J]. 中国现代药物应用,2016,10(6):237-238.

[23] 张萍,刘丽萍,杨倩,等. 气管插管患者非计划拔管风险与防范研究进展[J]. 世界最新医学信息文摘,2019,19(78):63-65.

[24] 程湘玮,王培红,屠凤鸣,等. 妊娠期糖尿病产妇分娩的新生儿血糖管理审查指标的制订及障碍因素分析[J]. 中华护理杂志,2020,55(10):1497-1502.

[25] 丁娟,付沫,严玉娇,等. 基于循证的危重患者院内转运审查指标的制订及障碍因素分析[J]. 解放军护理杂志, 2021,38(1):45-47,52.

收稿日期:2025-09-29;修回日期:2025-11-10

(本文编辑 钟琳)