

1例于基层医院成功拔除气管切开导管 高龄患者的护理体验

龚乃琪, 施静因

杭州市萧山区第二人民医院重症监护室, 浙江 杭州

收稿日期: 2025年8月3日; 录用日期: 2025年9月11日; 发布日期: 2025年9月23日

摘要

本文总结1例于基层医院成功拔除气管切开导管高龄患者的治疗经过及护理过程。护理要点: 综合性评估患者拔管前的可干预因素, 积极治疗原发疾病及控制肺部感染; 全程行规范化气道管理; 采取个体化康复干预措施及呼吸适应性训练; 实施预见性心理护理。经过精准施治、悉心照护, 住院50 d后顺利出院, 随访2年, 患者状况良好。由此可见, 对于气管切开导管高龄患者, 在拔管时应加强护理, 实施精准干预、个体化干预, 以此促进患者预后改善。

关键词

基层医院, 撤机拔管, 气管切开, 高龄, 护理

Nursing Experience of an Elderly Patient Who Successfully Removed a Tracheostomy Tube in a Primary Hospital

Naiqi Gong, Jingnan Shi

Intensive Care Unit of Hangzhou Xiaoshan District Second People's Hospital, Hangzhou Zhejiang

Received: Aug. 3rd, 2025; accepted: Sep. 11th, 2025; published: Sep. 23rd, 2025

Abstract

This article summarizes the treatment and nursing process of an elderly patient who successfully removed a tracheostomy tube in a primary hospital. Nursing points: Comprehensive assessment of modifiable factors before extubation of patients, active treatment of primary diseases, and control

of pulmonary infections; standardized airway management throughout the entire process; adopt individualized rehabilitation interventions and respiratory adaptability training; implement proactive psychological care. After precise treatment and careful care, the patient was discharged smoothly after 50 days of hospitalization. A follow-up for 2 years showed that the patient's condition was good. From this, it can be seen that for elderly patients undergoing tracheostomy, nursing care should be strengthened during extubation, and precise and personalized interventions should be implemented to promote patient prognosis improvement.

Keywords

Primary Hospitals, Remove the Machine and Remove the Tube, Tracheotomy, Advanced Age, Nursing

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

2025年1月,国家卫健委指出,应以基层为重点,引导医疗卫生工作重心下移、资源下沉,是满足人民群众看病就医需求的治本之策[1]。基层医院重症监护病房承担着提供生命支持、集中救治危重症患者、稳定病情为转运创造条件等责任。气管切开术是指切开颈段气管前壁,置入气管套管,使患者通过重新建立的通道进行呼吸的一种手术[2]。气管造瘘口是指气管切开或喉切除术后形成的临时或永久性的与外界大气相通的气道开口[3]。重症监护病房患者脱离机械通气的过程是患者护理的关键阶段,但撤机拔管充满着挑战,而高龄与拔管失败风险增加之间存在明确关联[4],Heidler等[5]在其前瞻性研究中发现,气管切开拔管的可能性随着年龄的增长而显著降低,是影响拔管的不利因素之一。我院于2023年4月收治了1例上级医院转入高龄气管切开依赖机械通气且拔管困难的患者,该患者心肺系统疾病复杂,多器官功能受损,且因89岁高龄,患者整体机体储备功能差,对疾病及撤机拔管相关操作的耐受性和恢复能力均较低。经过团队间跨学科协作,予以精心的治疗和护理,各项身体机能恢复良好,符合出院指征,已居家护理并随访2年,康复顺利,肌力改善,日常生活能力提高。现基于临床实践,系统梳理并归纳护理经验如下。

2. 临床资料

2.1. 一般资料

患者,女,89岁,既往有冠心病、高血压病史多年,于2019年行冠脉支架植入术、DDDR起搏器植入术。因“反复胸闷心悸数十年、加重4月、气切术后3月”入院。入院诊断:1)慢性缺血性心脏病;2)冠状动脉粥样硬化性心脏病;3)心力衰竭;4)肺部感染;5)呼吸衰竭;6)胸腔积液;7)房室传导阻滞DDDR起搏器植入状态;8)高血压;9)二尖瓣关闭不全;10)三尖瓣关闭不全;11)肺动脉高压;12)腹主动脉瘤(未提及破裂支架植入术后);13)贫血。入科查体,T:36.9℃,HR:113bpm,R:25tpm,BP:129/99mmHg(1mmHg=0.133kPa),SpO₂:94%。带入气管切开套管1根、右侧简易胸导管1根(引出淡黄色胸腔积液)、PICC导管1根、鼻肠管等导管1根。患者入院时意识清,精神软,颈静脉稍充盈,两肺呼吸音粗,四肢肌力4级,气道内痰液无法自行咳出气管切开套管口。自觉感胸闷气促,口唇及甲床无紫绀,立即接呼吸机辅助通气。入院时超声心动图示:1)左心增大左室弥漫性运动减弱伴节段性运

动异常,左室收缩功能减低(LVEF 30%),二尖瓣反流(中度),主瓣退变伴轻度反流,三尖瓣轻中度反流,起搏器植入术后;2)右侧胸腔积液。冠脉造影示:远端血管30%狭窄,左回旋支远端血管50%狭窄;右冠中段血管30%狭窄、远端血管50%狭窄。血化验提示,降钙素原0.16 ng/mL、白细胞计数 $3.43 \times 10^9/L$,血红蛋白78 g/L、血小板计数 $134 \times 10^9/L$ 、超敏C反应蛋白12.48 mg/L、白蛋白34.4 g/L、肌酐 $116 \mu\text{mol/L}$ 。

本例患者临床资料完整,对本研究内容完全知情,且同意自身资料用于临床研究,已签署知情同意书。本研究为回顾性分析,无需进行伦理委员会审批申请。

2.2. 治疗过程和临床转归

患者治疗期间给予气道管理、抗感染、减轻心脏负荷、抗凝及营养支持治疗。

入院第2天胸部CT示:两肺感染,两侧胸腔积液伴两下肺膨胀不全。入院第3天,经重症医学科及心内科医生联合查房后补充以下诊断:1)心功能不全。2)冠心病,心脏扩大,心律失常。3)左侧大量胸腔积液。并确定患者的治疗重点为降血压、改善心衰症状、控制心室率、降血脂、保护心肾功能,控制肺部感染,预防静脉血栓。入院第4天,予B超定位引导下予左侧胸腔穿刺,放置简易胸导管引出胸腔积液。入院第5天予输注悬浮红细胞2U,提高血液携氧能力,改善贫血。入院第6天拔除右侧胸导管(引流量从住院首日的360 mL降至30 mL),第7天拔除左侧胸导管(引流量从置管首日的750 mL降至5 mL)。入院第18天予脱机试验,间断给予呼吸机辅助通气与气管切开处喉罩吸氧。入院第19天完全脱机,予喉罩吸氧。入院第24天予气切口堵管试验,入院第26天成功拔除气管切开套管,予鼻导管吸氧。住院第35天胸部CT示:两侧支气管病变伴两肺多发感染,两侧胸腔少量积液,较前感染及积液部分吸收。

3. 护理

3.1. 面向高龄重症患者原发疾病的诊疗与照护管理

气管切开后患者能否拔管的影响因素分为不可干预因素以及可干预因素[6],可干预因素可作为气管切开拔管的参考依据,原发疾病属于可干预因素,未控制的患者不宜过早拔管。该患者心血管疾病复杂,对撤机拔管过程中循环系统的负担调节能力弱,易发生心血管意外,影响呼吸功能恢复及撤机拔管的耐受性。患者于上级医院住院期间2次接受自主呼吸试验(SBT)尝试拔管均未成功,这与患者的高龄及多脏器功能减退的整体身体状况有关。以下是助力患者心肺功能提升的综合干预措施:患者住院期间,遵医嘱给予抗心肌缺血药物、 β 受体阻滞剂等改善心肌供血;应用他汀类药物稳定斑块;抗凝药物预防血栓形成;根据心力衰竭情况使用利尿剂、血管紧张素受体-脑啡肽酶抑制剂(ARNI)等改善心功能。用药同时,密切监测心率、血压、心律变化,正确识别心律失常波形;动态追踪患者血常规、肝肾功能及电解质、凝血功能指标变化,准确记录出入量;观察用药疗效及不良反应,关注患者胸闷心悸情况有无缓解,有无出血、过敏、横纹肌溶解等表现;观察患者有无乏力、头晕等心功能不全加重的表现,有无头痛、胃肠道反应、干咳、血管性水肿、黄疸等用药副作用。患者住院期间,心功能逐步改善,根据NYHA心功能分级判断,出院时患者心功能分级由IV级(静息状态下感胸部憋闷)逐步提升至II级(下床站立后稍感胸闷气促)。未出现电解质紊乱、恶性心律失常等结局。

3.2. 肺部感染精准化防控和个体化干预

呼吸机相关性肺炎可给患者的治疗带来诸多不良影响,如致使机械通气时长延长,令重症监护时长与总住院天数增加,最终还会提高患者的死亡风险[7]。患者入院胸部CT提示肺部多发感染,存在呼吸衰竭,气道内痰液无法自行咳出,呼吸功能差,自主呼吸能力弱,难以满足撤机拔管后对呼吸功能的要求。而肺部感染作为气管切开后拔管的可干预因素[8],应当得到控制和有效管理。需配合监测感染指标,

精准合理使用敏感抗生素, 配合系列循证支持的护理措施, 以降低感染程度, 为顺利拔管创造条件。以下是控制患者肺部感染的集束化方案。

3.2.1. 合理的药物治疗配合呼吸辅助支持

根据痰培养、血培养等结果选用敏感抗生素积极治疗肺部感染, 以减轻感染对心肺功能的影响。观察抗生素引发的菌群失调, 减轻肠道细菌易位导致的肺部感染。为患者提供呼吸支持, 根据患者生命体征、血气分析报告及肺部炎症控制等情况, 梯次降低呼吸支持的水平: 从有创机械通气到气管切开套管内给氧, 最终给予鼻导管吸氧辅助, 维持氧供。最终患者肺功能得到改善, 逐步接受了较低层次的呼吸支持水平。

3.2.2. 集束化预防呼吸机相关性肺炎护理方案

采用集束化策略, 从环境、操作、患者管理等多维度实施综合干预: 1) 环境管理: 将患者安置于通风良好的单间病房, 严格执行空气及物品消毒, 为患者营造清洁安全的诊疗环境, 降低外源性感染风险。2) 人员管理: 对家属、护理员开展全面宣教指导, 提升手卫生执行率与有效性, 强化感染防控意识, 阻断交叉感染途径。3) 医疗措施优化: 避免使用镇静镇痛药物, 通过缓解不适、心理护理、康复锻炼等替代手段, 减少对呼吸系统的抑制, 维持咳嗽及吞咽反射, 降低呼吸道分泌物淤积风险[9]。4) 气道管理精细化: 每 4 小时用气囊测压仪监测气囊压力, 操作后及时复测, 防止病菌移位与误吸; 吸痰后用注射器清除声门下分泌物; 每 7 天更换呼吸机管路, 有痰液污染立即更换; 保持气管切开套管口垂直, 积水杯液体量低于 1/3, 减少冷凝水引发的感染隐患。5) 口腔及营养护理: 每 6 小时进行含氯己定成分的口腔护理, 降低口腔细菌定植; 鼻饲肠内营养时每 4 小时监测胃肠内容物, 预防呕吐误吸, 全方位预防呼吸机相关性肺炎。经过以上措施, 患者肺部感染得到控制, 胸腔积液部分吸收, 咳嗽能力明显提升, 痰液由大量黄脓痰转变为少量白黏痰, 为脱机拔管构筑了有利前提。

3.3. 基于团体标准的气道管理

3.3.1. 气道留置时规范护理操作

根据中华护理学会气管切开患者气道护理的团体标准[10], 气管切开套管外系带松紧能容纳一指, 系带与颈部之间使用无黏性的泡沫敷贴减压, 预防皮肤损伤, 避免意外脱管。每 8 小时为患者的气管切开瘘口处清洁消毒并更换纱布, 使用生理盐水清洁瘘口处痰液, 再使用含碘溶液消毒。根据气道湿化的最佳证据总结[11][12], 为患者气道提供持续有效的湿化, 使用带有加热导丝及湿化罐的呼吸机, 选择灭菌注射用水加温加湿。脱离呼吸机时选用生理盐水持续雾化吸入。患者入院初期咳痰乏力, 在观察患者无加重性胸闷气促、血氧饱和度以及呼吸机上各参数指标正常的情况下, 每 4h 听诊呼吸音, 发现有明显痰鸣音、湿啰音时予吸痰。当患者咳嗽能力增强时按需吸痰, 当气管造瘘口可见痰液或闻及痰鸣音时及时吸痰。通过以上规范操作, 患者气道通畅, 气管切开瘘口处维护良好, 无感染表现。

3.3.2. 气管切开放管前评估及预见性护理

气管切开放管失败由多因素介导, 其中与患者关联性显著的因素包括: 高龄、严重的心血管疾病、难治性肺部感染、呼吸机依赖持续时间长、低血红蛋白[13], 以上均为患者撤机拔管困难的现实因素。运用科学严谨的评估手段、精准选取适宜拔管时机, 在优化患者预后状态、规避二次插管风险方面至关重要。目前虽然缺乏气管切开放管的明确标准、指南和专家共识, 但通过参考现有的研究结果可见, 拔管的指征主要涵盖: 各方面指标稳定; 肺部感染未加重; 咳嗽能力强; 吞咽功能良好; 可通过堵管试验; 无严重的气道并发症[14]。其中, 作为评估拔管成败的重要依据, 咳嗽能力发挥着重要作用。气切患者可以通过半定量的咳嗽能力进行评估(SCSS)。从获取到的研究结果中得知, 先堵管再拔管的渐进过程可以提

高拔管成功率。入院第 24 天, 在有效治疗、精心护理及家属支持下, 全面评估患者情况如下: 意识清, CT 报告及检验指标提示患者肺部炎症得到控制, 患者配合良好, 脱机状态下自主呼吸平稳, 氧饱和度正常, 血气分析提示无急性呼吸衰竭, 偶有咳嗽咳痰, 咳嗽能力强, 痰液能部分咳出气道口, 为少量白黏痰, 洼田饮水试验 1 级, 无气道狭窄、气管食管瘘等气道相关并发症。

3.3.3. 气管切开拔管的实施过程及精细化护理

当日为患者进行堵管实验, 利用无菌纱布一半填塞气管切开套管内, 一半固定在气管切开口, 再利用 3 M 输液透明敷贴完全覆盖气管切开套管口, 予鼻导管 2 L/min 吸氧, 观察患者无意识改变, 精神状态良好, 血氧饱和度维持在 95% 以上, 无呼吸困难、憋喘情况, 血流动力学稳定, 痰液能从口腔咳出, 均提示堵管试验成功。入院第 26 天患者空腹时, 清除气道内及气囊上分泌物后, 以轻柔快速的手法拔除气管切开套管并迅速予无菌纱布覆盖, 消毒瘘口周围皮肤后, 利用凡士林纱布填塞, 无菌纱布覆盖, 蝶形胶布拉拢固定瘘口两侧皮肤, 促进瘘口闭合。患者出院时气管切开瘘口处肉芽组织生长饱满, 上皮爬行顺利, 居家护理时瘘口处皮肤平整, 颈部活动及外观正常。

3.4. 拔管前的康复干预措施及呼吸适应性训练

3.4.1. 助力吞咽功能恢复的护理举措

在 ICU 患者中, 气管切开是获得性吞咽障碍的独立危险因素, 且其风险与患者的年龄呈现显著的正向剂量 - 反应关系[15]。气管切开后, 试堵管结合吞咽功能训练可以降低拔管失败率及管道留置时间。患者在气管切开拔管后尽早进食, 一方面可以刺激吞咽反射, 另一方面可以训练吞咽相关肌肉群, 从而重新建立吞咽的功能, 改善营养状况, 维持呼吸功能正常, 保护肺部健康, 提高睡眠质量。吞咽功能的建立也关乎患者的心理调适能力, 包括患者语言交流质量、回归社会的心理需求等方面[16]。自患者气管切开拔试堵管阶段起, 评估患者吞咽功能良好后, 医护人员采取序贯措施协助患者经口进食, 而其中选择合适的食物性状是恢复进食的关键, 根据国际吞咽障碍饮食标准化组织(IDDSI)的食物分级, 从 1 级的水、果汁、菜汤等逐级过渡, 经历米粥、小馄饨、果泥、搅碎的饭菜, 再逐渐过渡到软食如面条、烂米饭, 最终到达 7 级正常性状的食物。患者住院第 31 天, 鼻肠管拔除, 开始正常进食, 并无呛咳、误吸等情况的发生。

3.4.2. 早期康复训练及呼吸功能锻炼方案

早期康复的收益对于重症患者在逐年增加, 早期的功能活动可以减轻疾病对重症患者的远期效应, 包括重获独立机能水平、预防或治疗 ICU 获得性衰弱、降低 VAP 的发生、减少住院周期, 并在降低谵妄发生率方面成效显著[17]。浙江省重症康复专家共识中指出, 重症监护室患者的康复锻炼应与临床护理同时开展, 最终以促进其回归家庭和社会为目标。患者入院后康复团队参与讨论、评估, 给患者制定与治疗同步的个体化活动方案: 早期患者活动耐力不足, 肌力减退, 予至少每两小时一次翻身, 翻身时给予拍背排痰、协助活动四肢关节, 活动后保持关节的功能位, 每日予床头抬高, 维持接近坐姿的体位至少 3 次每次约 30 分钟, 同时鼓励患者尽可能进行主动活动, 进行四肢抗重力、阻力锻炼, 每日两次, 每次约 10 分钟。当患者能够暂时脱离机械通气, 予气切口喉罩吸氧时, 协助患者坐立于床旁, 同时做好生命体征、管道的监护及安全的保障; 提高患者日常生活能力, 如自主刷牙、洗脸、穿衣的功能; 利用吹气球、缩唇呼吸等进行呼吸肌训练(膈肌、肋间肌)。最终患者成功拔除气切套管后, 在康复医师、医护人员、家属及护理员共同参与下, 根据患者能够承受的运动强度, 协助患者渐进式床边站立并尝试行走。每次活动开始前、进行中、结束后关注患者的主诉, 记录患者的生命体征。以上措施符合重症患者康复锻炼五级运动方式的原则[18]以及美国心脏病学会(AHA)提出的心力衰竭患者早期康复治疗三阶段法。患者出院

时已能在搀扶下站立行走约 5 分钟, 无明显气促、心悸不适, 四肢肌力 5 级, Barthel 评分 65 分, 日常生活能力轻度依赖。

3.5. 多方位心理支持与护理

患者初由外院转入时, 因为环境的改变、身体的不适及缺乏家属的陪伴, 表现出焦虑、恐惧, 有不配合治疗、牵拉管路及躁动不安的情况。医护人员将其安置在独立病房, 尽量避免干扰, 建立昼夜节律, 在患者诉入睡困难时发放胃肠道助眠药物替代静脉镇静镇痛药物。耐心地陪伴、安慰、交流、宣教, 告知患者接受治疗的目的及配合方法, 利用沟通画册询问患者需求, 尽量满足患者的需要, 安抚后患者各方面治疗能配合, 给予去除患者约束。谵妄是 ICU 患者谵妄的常见并发症之一, 也是影响患者预后的重要因素。谵妄发生后, 患者需要接受更长时间的机械通气, 在重症监护室停留更长时间, 医疗费用相应增加。实现无谵妄的根本前提是保持患者清醒状态、最小化使用镇静剂、无疼痛且舒适。家属和亲人的陪护也可有效预防谵妄的发生, 对患者的康复至关重要。与患者家属沟通并参考 ICU 患者家属 10 个最重要的需求后, 给予灵活探视, 增加家属陪护时间, 夜间陪床。当患者有言语沟通需求时, 予吸痰并放空气囊内气体, 将清洁的气管切开发声瓣膜安装在患者气管切开口。患者开始交谈后出现氧饱和度下降或有憋喘等不适症状时及时取下。气管切开发声设备不仅能使患者发声, 减缓负面情绪, 还能增加呼吸道的清洁能力, 使其提前适应口鼻呼吸。在多方位的心理支持、护理下, 患者与医护人员建立了信任关系, 适应良好, 昼夜活动规律。为气管切开拔管的成功打下了坚实基础。在患者出院后, 依然与患者保持紧密联系, 精细地指导其居家护理, 进一步提升社会适应性。

4. 结果分析

本例患者在拔管后出现体温升高、心率加快、血压升高, 同时 SpO_2 有所下降, 呼吸频率加快, 不过这些异常变化属于一过性改变, 到出院时患者生命体征平稳, 基本接近正常水平。具体见表 1。患者于住院第 50 天出院, 出院时生命体征平稳。出院后 1 个月、1 年及 2 年随访显示, 患者肌力及日常生活自理能力逐步提高, 未出现原发疾病明显加重、气管切开相关并发症如气道狭窄、气管软化等。

Table 1. Results of vital sign testing for patients at different times

表 1. 患者不同时间生命体征检测结果

组别	体温(°C)	心率(次/min)	血压(mmHg)	SpO_2 (%)	呼吸频率(次/min)
入院时	36.9	113	129/99	94	25
拔管前	36.5	108	134/105	95	27
拔管后	37.4	115	139/107	92	42
出院时	36.6	90	112/85	98	22

5. 小结

气管切开机械通气是借助器械促使患者恢复通气, 对机体氧合功能加以改善的治疗方法, 是救治危重症患者的重要技术, 不过长期留置导管可能引发感染, 还可能导致气道损伤, 因此需要在适当时机拔管。在临床实践中可以发现, 很多患者, 特别是高龄患者在机械通气治疗过程中, 由于各种并发症导致机械通气时间延长, 撤机难度较大, 甚至部分患者撤机失败进而导致死亡。研究发现, 在机械通气患者中, 年龄对脱机拔管的成功率有着显著影响, 因此对于高龄气管机械通气患者, 需要加强护理, 避免给患者造成严重损伤。

本研究选取的 1 例高龄气管切开依赖机械通气且拔管困难的患者多器官功能受损, 且伴随复杂的心肺系统疾病, 再加上年龄已 89 岁, 患者整体机能较差, 对疾病及撤机拔管相关操作的耐受性和恢复能力均较低, 在拔管时需高度注意。我院在对本例高龄患者的综合护理时, 通过原发疾病积极诊治、肺部感染控制、拔管过程气管切开导管等多种途径为患者实施护理。在具体护理过程中, 首先针对患者的原发疾病进行治疗, 如针对患者心肺功能较差, 遵医嘱应用抗心肌缺血、他汀类药物、利尿剂等, 促进心功能改善, 治疗期间对患者生命体征密切观察, 密切关注有无不良反应发生并及时处理, 这能够减轻原发疾病造成的不良影响, 为撤机创造条件。在肺部感染控制中, 护士遵循精准化防控、个体化干预理念, 遵从医嘱应用敏感抗生素, 根据循证依据优化呼吸支持方案, 并且从环境、操作、患者管理等多维度实施综合干预, 促使肺部感染得到控制, 而这有利于患者肺功能的改善, 可以为顺利撤机创造条件。气道管理质量对撤机顺利与否有重要影响, 护士提前了解撤机失败常见因素, 以科学的手段展开评估, 可降低撤机后的风险事件发生风险。拔管前的康复干预措施和呼吸适应性训练有利于改善患者肺功能, 使之适应撤机后的状态, 而多方位的心理支持, 通过多学科配合、各方位的评估, 促进了患者的身心康复。

本例患者经过一系列护理措施, 患者生命体征稳定, 在住院第 50 天出院, 且经 2 年随访, 患者肌力及日常生活自理能力逐步提高, 预后情况良好。由此可见, 通过综合护理, 使患者回归家庭, 各方面的需求获得满足。蔡传凤[19]对 1 例高龄机械通气肺不张患者, 通过强化气道护理、加强营养供给及拔管护理等, 顺利撤机, 和本研究结果一致。本研究中患者之所以能够顺利撤机, 主要是因为护士经过精细化评估、多学科协作及实施精准化、个性化护理干预, 降低了风险, 为撤机创造了良好条件。本例患者的成功经验为基层医院气管切开患者拔管护理提供了实践参考, 并为其他高龄置管患者提供了启发和借鉴, 建议未来继续总结相关病例的撤机规律和护理经验, 提高基层医院对于呼吸重症患者的护理能力。

参考文献

- [1] 雷海潮. 贯彻落实新时代党的卫生与健康工作方针奋力谱写健康中国建设新篇章[J]. 党建, 2025(1): 17-20.
- [2] 滕娇, 秦寒枝, 郭文超, 等. ICU 成人患者人工气道湿化管理的最佳证据总结[J]. 中华急危重症护理杂志, 2022, 3(6): 550-555.
- [3] Yayan, J. and Schiffner, R. (2024) Weaning Failure in Elderly Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Medicine*, **13**, Article 6429. <https://doi.org/10.3390/jcm13216429>
- [4] Cramer, J.D., Graboyes, E.M. and Brenner, M.J. (2019) Mortality Associated with Tracheostomy Complications in the United States: 2007-2016. *The Laryngoscope*, **129**, 619-626. <https://doi.org/10.1002/lary.27500>
- [5] Heidler, M.D., Salzwedel, A., Jöbges, M., Lück, O., Dohle, C., Seifert, M., et al. (2018) Decannulation of Tracheotomized Patients after Long-Term Mechanical Ventilation—Results of a Prospective Multicentric Study in German Neurological Early Rehabilitation Hospitals. *BMC Anesthesiology*, **18**, Article No. 65. <https://doi.org/10.1186/s12871-018-0527-3>
- [6] 徐立, 仲骏, 袁维方, 等. 《呼吸机相关肺炎、呼吸机相关事件和非呼吸机相关医院获得性肺炎预防策略指南: 2022 版》要点解读[J]. 上海护理, 2025, 25(2): 11-17.
- [7] 戚春霞, 厉春林, 张雅芝, 等. 重症患者 ICU 获得性吞咽障碍影响因素的 Meta 分析[J]. 中华护理杂志, 2021, 56(8): 1236-1241.
- [8] 中华护理学会. T/CNAS 03-2019 气管切开非机械通气患者气道护理团体标准[S]. 北京: 中华护理学会, 2019.
- [9] 罗明月, 郑婷, 潘乐, 等. 喉切除术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.
- [10] 杨玲, 蓝德祥, 官琦, 等. 气切试堵管训练结合吞咽功能训练对气切拔管的影响[J]. 中国实用医药, 2022, 17(10): 174-176.
- [11] Torrini, F., Gendreau, S., Morel, J., Carteaux, G., Thille, A.W., Antonelli, M., et al. (2021) Prediction of Extubation Outcome in Critically Ill Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Critical Care*, **25**, Article No. 391. <https://doi.org/10.1186/s13054-021-03802-3>
- [12] 赵蕾, 关晨霞, 闫莹莹, 等. 重度获得性脑损伤气管切开患者拔管影响因素的研究进展[J]. 中国康复, 2023, 38(9): 365-370.

-
- [13] Luna-Ortiz, K., Reynoso-Noveron, N., Zacarias-Ramon, L.C., Alvarez-Avitia, M., Luna-Peteuil, Z. and Garcia-Ortega, D.Y. (2021) Supracricoid Partial Laryngectomy with and without Neoadjuvant Chemotherapy in Glottic Cancer. *The Laryngoscope*, **132**, 156-162. <https://doi.org/10.1002/lary.29713>
- [14] 陈清云, 吕秋霞, 陈贺荣. 应激系统理论的心理干预措施对脑卒中吞咽障碍患者心理状态及功能康复的影响[J]. 中国健康心理学杂志, 2025, 33(4): 559-563.
- [15] 付丽, 金艳鸿, 钟丽霞, 等. 重症监护室患者早期活动临床实践指南与共识的质量评价[J]. 护士进修杂志, 2022, 37(14): 1249-1254+1261.
- [16] 杨玉洁, 徐克珮, 崔文博, 等. ICU 成人患者早期活动临床实践指南、专家共识的质量评价和内容分析[J]. 中华现代护理杂志, 2021, 27(28): 3846-3853.
- [17] Kotfis, K., van Diem-Zaal, I., Williams Roberson, S., Sietnicki, M., van den Boogaard, M., Shehabi, Y., *et al.* (2022) The Future of Intensive Care: Delirium Should No Longer Be an Issue. *Critical Care*, **26**, Article No. 200. <https://doi.org/10.1186/s13054-022-04077-y>
- [18] 谢霞, 李九红, 周艳红, 等. 心脏术后危重患者家属需求调查及影响因素研究[J]. 中国护理管理, 2020, 20(5): 663-669.
- [19] 蔡传凤. 1例高龄机械通气肺不张患者经支气管镜治疗成功拔管的护理体会[J]. 医学信息, 2016, 29(10):151-152.