

心脏术后气管插管拔除患者吞咽功能管理的研究进展

袁美玲¹, 魏丽丽², 谷如婷², 张丛丛¹, 吴淑芳¹, 刘翠¹

Research progress on swallowing function management following endotracheal tube removal for patients after cardiac surgery Yuan

Meiling, Wei Lili, Gu Ruting, Zhang Congcong, Wu Shufang, Liu Cui

摘要:从多学科管理团队建设、吞咽功能评估、吞咽障碍管理 3 个方面对心脏术后患者吞咽管理进行综述,提出有必要针对此类患者制订方法流程,开发心脏术后气管插管拔除患者吞咽障碍的筛查和评估工具,为其早期筛查、诊断及防治提供参考,改善心脏术后患者的吞咽功能状态,为患者提供安全、及时的经口饮水进食营养支持。

关键词:心脏外科手术; 获得性吞咽障碍; 吞咽障碍; 气管插管; 吞咽功能评估; 吞咽功能筛查; 营养管理; 综述文献
中图分类号:R473.6 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2022.08.104

吞咽障碍是心脏术后常见的并发症之一。研究表明,心脏手术患者吞咽障碍的发生率可高达 67.5%^[1],插管时间>48 h 的患者吞咽障碍发生率高达 88.9%^[2]。获得性吞咽障碍(Acquired Swallowing Disorders, ASD)是指患者由于疾病、治疗或其他医源性因素如气管插管或气管切开等导致的吞咽障碍,它区别于病因不明的原发性吞咽障碍。吞咽障碍会显著增加患者营养不良、吸入性肺炎、再插管或气管切开等的发生率,延长患者饮水进食时间^[3]。研究表明,心脏外科术后患者拔管后 6 h 内口渴发生率为 100%^[4]。长时间处于强烈口渴的应激状态下可使患者产生焦虑、恐惧的负性情绪^[5]。早期进行吞咽障碍筛查,低风险患者尽早饮水进食,对高风险患者及时干预管理,可降低患者呛咳、误吸、营养不良、口渴焦虑等发生风险,帮助患者尽快恢复吞咽功能,改善临床结局。目前关于吞咽功能管理研究多集中于卒中患者,不同人群的患者需要不同的吞咽困难筛查工具^[6],心脏重症监护中尚缺乏有效的筛查工具及床边吞咽困难筛查护理指南。本文将心脏术后气管插管拔除患者获得性吞咽障碍的吞咽功能管理综述如下。

1 与成人心脏外科手术相关获得性吞咽障碍危险因素

1.1 患者因素 既往研究表明,老年人是吞咽障碍的高发人群^[7]。Almeida 等^[8]研究发现,年龄>80 岁是成人心血管疾病患者口咽吞咽困难的预测危险因素。随着年龄增加,人体脑部神经、口咽、食管等部位结构及功能退行性改变均会影响吞咽功能的启动和协调,加上手术及气管插管等应激性创伤因素可进一步增加老年患者发生吞咽障碍的可能性。

1.2 治疗因素 ①气管插管时间。研究显示,机械

通气时间延长是心脏外科术后患者拔管后吞咽障碍发生的独立危险因素^[9]。气管插管时间每增加 12 h,患者发生吞咽困难的概率增加 2 倍^[8]。这可能与长期插管导致声门区解剖结构改变、黏膜炎症反应等导致正常吞咽功能破坏有关。②体外循环时间及主动脉阻断时间。一项 Meta 分析结果显示,体外循环时间和主动脉阻断时间是心脏术后患者获得性吞咽障碍的独立危险因素^[10],这可能和体外循环技术造成的多器官结构和功能损害有关。③术中使用食管超声心动图。研究表明,食管超声心动图探针在食管内停留时间是术后吞咽困难的独立危险因素^[11],这可能与食管超声心动图探针与黏膜界面压力过大或停留过长以及体外循环过程中黏膜血液供应受损有关。同时探针尖端运动和压电晶体振动产生的热损伤也会导致吞咽困难发生。④留置胃管时间。研究表明,留置胃管时间是心脏术后患者发生获得性吞咽障碍的危险因素^[10]。长期留置胃管可能造成患者咽喉部骨骼肌出现失用性肌萎缩,同时管腔长期刺激可使食管下段括约肌关闭,从而增加患者反流误吸的可能性。

1.3 疾病因素 慢性疾病可能会通过疾病本身或与各慢性病的共同作用来影响患者整体身体状态,使吞咽障碍发生风险增加。研究显示,慢性肺部疾病、慢性肾脏疾病、脑血管疾病、充血性心力衰竭、心肌梗死等均为心脏术后患者发生获得性吞咽障碍的危险因素^[1-2,8]。

2 心脏术后气管插管拔除患者吞咽功能管理

2.1 多学科管理团队建设 危重患者拔管后吞咽困难的机制包括创伤、神经肌肉无力、感觉改变、认知障碍、胃食管反流、呼吸-吞咽不同步^[12]。因此,有必要通过多学科合作模式(Multidisciplinary Teamwork, MDT)更加全面、及时、有针对性地对心脏术后气管插管拔除患者实施吞咽障碍管理^[13]。MDT 团队应包括:言语治疗师、作业治疗师、物理治疗师、放射科技师、营养师、护士、社会工作者、患者、陪护、家属等,明确团队成员职责与分工,改善患者

作者单位:青岛大学附属医院 1. 市南院区心血管外科重症监护室 2. 护理部(山东 青岛, 266003)

袁美玲:女,硕士,护士

通信作者:刘翠, qdfyliucui@163.com

收稿:2021-11-19;修回:2021-12-25

临床结局。我国目前尚缺乏吞咽管理多学科团队建设具体流程及共识,尚需在今后临床研究中进一步补充完善。

2.2 吞咽功能评估

2.2.1 吞咽筛查与吞咽评估

吞咽筛查是指对疑似有吞咽问题的患者通过相应筛查程序初步判断是否存在吞咽障碍及风险程度。《中国吞咽障碍评估与治疗专家共识(2017 年版)》^[14]建议吞咽评估流程由吞咽筛查开始,筛查一般由护士完成。如有风险或高度怀疑有风险,再由临床医生及康复治疗师进一步进行吞咽机制和功能的临床功能评估或仪器检查。

2.2.1.1 吞咽功能筛查 ①拔管后吞咽障碍筛查工具(Postextubation Dysphagia Screening Tool, PEDST)。Johnson 等^[6]2018 年确定了一种能够帮助护士筛查气管插管拔管后患者吞咽功能模型,敏感性为 81%,特异性为 69%。分为两个部分,首先进行评估,在没有持续气道压或双水平气道正压的情况下保持至少 15 min 的自主呼吸能力;面罩吸氧状态下保持至少 15 min 氧饱和度的能力(氧饱和度仍 >0.90 或没有降低);患者呼吸频率小于 30 次/min。如不符合任一标准,护士停止评估,并在 24 h 内或当呼吸状况改善时重新评估。如果 3 个问题的答案都肯定,护士将进行口服试验,即借助吞咽筛查金标准“3 盎司饮水试验(3-ounce water swallowing test)”^[15]进行评估。患者若通过试验,可尝试经口进食;若未通过,则在语言病理学家对患者进行再次评估之前,保持鼻饲进食。②日本吞咽筛查手册。日本吞咽障碍康复协会于 2015 年发布吞咽筛查手册^[16],推荐采用改良饮水试验(Modified Water Swallowing Test, MWST)(敏感性为 70%,特异性为 88%)和食物试验(敏感性为 72%,特异性为 62%)筛查吞咽障碍。第 1 步为筛查前评估,患者未出现上呼吸道阻塞;呼吸稳定(呼吸频率 <23 次/min,氧饱和度 >0.92);循环稳定(主管医生评定心率和血压在正常范围内);良好的心理状态(借助日本昏迷量表进行评分);舌头伸出的能力;口腔内部清洁湿润。第 2 步为吞咽功能筛查,完成第 1 步评估的患者借助 MWST,饮水试验(WST)和食物试验相结合的吞咽障碍筛查方案接受吞咽功能筛查。在任何阶段观察到吞咽障碍,则诊断患者存在吞咽困难。《中国吞咽障碍评估与治疗专家共识(2017 年版)》^[14]提出可以利用反复唾液吞咽试验、洼田饮水试验、进食评估问卷(Eating Assessment Tool, EAT)等工具进行床旁吞咽功能筛查。现有吞咽障碍筛查相关研究都强调了筛查前评估的重要性,表明患者的临床准备情况应作为筛选/评估的标志,但关于评估内容目前尚无统一标准,在临床工作中还需结合主管医生对患者临床情况评估及责任护士对相关生命体征情况观察进行把握。

2.2.1.2 吞咽功能评估 ①GUSS-ICU 吞咽功能评估量表(Gugging Swallowing Screen-ICU, GUSS-ICU)。GUSS 吞咽功能评估量表(Gugging Swallowing Screen, GUSS)由 Benfield 等^[17]研制,包括间接吞咽试验和直接吞咽试验两部分,GUSS 由易到难分别涵盖流质、半流质、固体 3 种不同形态的食物,在评估过程中的任一阶段出现异常立即停止筛查。已有研究证明 GUSS 吞咽功能评估量表对长期气管插管患者拔管后吞咽障碍具有一定评价能力^[18]。Christensen 等^[19]与 GUSS 工具的原始开发人员一起合作研制 GUSS-ICU 评估模型,添加针对 ICU 患者的评估项目,包括 RASS 评分以及谵妄评估等内容,建议应用于插管时间 >72 h 的患者,在拔管后 24 h 进行评估;插管时间 <72 h 患者按照原 GUSS 量表进行评估。②容积-黏度吞咽测试(Volume-Viscosity Swallowing Test, V-VST)^[20]。《中国吞咽障碍评估与治疗专家共识(2017 年版)》^[14]指出,所有的床旁进食评估都需进行 V-VST 测试,但首先要确认患者是否有适应证和禁忌证。V-VST 是通过评估不同体积和黏度液体对患者吞咽的安全性与有效性来评价患者吞咽障碍的风险,研究发现 V-VST 可以作为有效识别患者吞咽安全性受损的床旁筛查工具,其敏感度为 87.0%~88.2%,特异度为 64.0%~81.0%,且 V-VST 的评估结果可以为患者食物改进提供具体的实施方案。③电视 X 线透视吞咽功能检查(Video-fluoroscopic Swallowing Study, VFSS)。VFSS 是吞咽功能评估的“金标准”^[21],能够直观观察患者的吞咽过程、全面了解吞咽功能并及时发现误吸。但其应用需要专业设备、需将患者转运至放射科检查、需专业人员的准确评估,且需将患者暴露于放射线中等,所以目前 VFSS 的应用并不广泛^[16]。

2.2.2 吞咽功能评估时间 目前尚缺乏关于拔除气管插管患者吞咽障碍最佳评估时间的临床证据^[22]。国内外进行心脏术后吞咽功能筛查多集中在拔管后 4 h^[23],现有研究从拔管后立即评估到拔管后 48 h 不等^[24-25]。同时对初次评估失败患者何时进行再次评估尚无统一论。Daly 等^[19]建议若患者气管插管 <72 h,在患者拔管 4 h 后利用 GUSS 量表进行评估; >72 h,选择使用 GUSS-ICU 评估模型在患者拔管 24 h 后进行评估,若初次评估患者未通过吞咽障碍筛查,则选择 4 h 后进行二次评估。现有研究证实了拔管后尽快进行吞咽评估的可行性^[26],责任护士在患者拔管后应尽快对患者生理及心理情况进行评估,进一步完成吞咽障碍筛查,对于筛查通过患者尽快恢复经口进食。同时对于第一次筛查未通过患者,要动态关注患者恢复情况,根据患者准备情况进行二次评估,若患者持续存在吞咽功能障碍,则需尽快进行吞咽障碍管理干预,帮助患者尽快恢复吞咽功能,提高患者舒适感,改善患者临床预后结局。

2.3 吞咽障碍管理

2.3.1 饮食管理 对存在吞咽障碍的患者应制订相应的安全进食流程。拔管后对患者进行吞咽障碍评估,无吞咽障碍者可进食。每次入口量控制在 3~4 mL,之后逐渐加量。①食物种类选择:研究表明,低温、碳酸类、柠檬类或加糖的酸性饮料比纯水误吸率低,也可以选择黏稠度类似于蜂蜜的流质食物^[27]。②进食姿势:进食时使用筷子、勺子等,刺激大脑,促进吞咽功能的恢复。研究表明,在进食时采用 45°卧位坐姿有助于吞咽障碍的缓解。③进食评估:观察患者在进食期间呼吸和吞咽的同步情况,吞咽过程不超过 10 s,整个进食过程不超过 30 min,完成进食后保持 2 h 端坐,能降低 10% 的吸入性肺炎发生率^[28]。

2.3.2 康复训练 ①咽部冷刺激:用冰冻的棉棒蘸水刺激舌根、软腭、悬雍垂或咽后壁,刺激吞咽动作。每天 3 次,每次 10 min,提高咽部感觉的敏感性。②咳嗽训练:指导患者进行深吸气、憋气、咳嗽训练,每次持续锻炼 10 min,每天 3 次,有利于提高患者排痰能力以及误吸时排出气道异物的能力。③颈部活动度训练:指导患者转头吞咽、头部侧向吞咽、头部前倾吞咽等,对单侧吞咽障碍者将头侧向障碍的一边,饭后进行此项训练可清除咽部梨状窝残留食物,必要时行口腔护理,清除食物残渣^[29]。

2.3.3 心理护理 心脏术后气管插管拔管后获得性吞咽障碍恢复需要医护人员、患者及家属共同参与。医护人员应讲解发生吞咽障碍原因,指导其饮食护理及康复功能训练方法,介绍成功案例,合理使用同伴支持进行心理干预,使患者内心充满自信。同时家属充满爱心、耐心、细心的指导,帮助患者克服困难,调整情绪,树立信心,正确对待康复训练,从而提高康复效果。

3 小结

心脏术后气管插管拔除患者吞咽障碍管理已逐步得到国内外学者关注,但包括吞咽功能评估时间、评估工具等在内的科学规范的全程吞咽功能管理规范或指南仍亟待建立。今后有必要针对此类患者制订方法流程,开发心脏术后气管插管拔除患者吞咽障碍的筛查和评估工具,为早期筛查、诊断及防治提供最佳途径,改善心脏术后患者的吞咽功能状态,为患者提供安全、及时的经口饮水进食营养支持。

参考文献:

- [1] Skoretz S A, Yau T M, Ivanov J, et al. Dysphagia and associated risk factors following extubation in cardiovascular surgical patients[J]. *Dysphagia*, 2014, 29(6): 647-654.
- [2] 周萌. 心脏术后患者获得性吞咽障碍发生现状及危险因素分析[D]. 北京:北京协和医学院, 2016.
- [3] 余金甜,陈俊杉,张爱琴. 心脏术后获得性吞咽障碍患者吞咽功能恢复时间及影响因素研究[J]. *中华护理杂志*, 2020, 55(9): 1341-1345.

- [4] 刁齐翔,陈玉红,李纯,等. 体外循环心脏术后患者口渴的发生现状及相关因素分析[J]. *中华现代护理杂志*, 2019, 25(8): 996-1000.
- [5] Kjeldsen C L, Hansen M S, Jensen K, et al. Patients' experience of thirst while being conscious and mechanically ventilated in the intensive care unit[J]. *Nurs Crit Care*, 2018, 23(2): 75-81.
- [6] 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.
- [7] Werle R W, Steidl E M, Mancopes R. Oropharyngeal dysphagia and related factors in post-cardiac surgery: a systematic review[J]. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2016, 28(5): 646-652.
- [8] Almeida T M, Gomes L, Afonso D, et al. Risk factors for oropharyngeal dysphagia in cardiovascular diseases [J]. *J Appl Oral Sci*, 2020, 28: e20190489.
- [9] Daly E, Miles A, Scott S, et al. Finding the red flags: swallowing difficulties after cardiac surgery in patients with prolonged intubation[J]. *J Crit Care*, 2016, 31(1): 119-124.
- [10] 余金甜,陈俊杉,张爱琴. 心脏术后患者发生获得性吞咽障碍危险因素的 Meta 分析[J]. *中华护理杂志*, 2020, 55(3): 451-456.
- [11] Chin J H, Lee E H, Choi D K, et al. A modification of the trans-oesophageal echocardiography protocol can reduce post-operative dysphagia following cardiac surgery [J]. *J Int Med Res*, 2011, 39(1): 96-104.
- [12] 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.
- [13] 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.
- [14] 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)[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2018, 40(1): 1-10.
- [15] Brodsky M B, Suiter D M, Gonzalez-Fernandez M, et al. Screening accuracy for aspiration using bedside water swallow tests: a systematic review and meta-analysis[J]. *Chest*, 2016, 150(1): 148-163.
- [16] Omura K, Komine A, Yanagigawa M, et al. Frequency and outcome of post-extubation dysphagia using nurse-performed swallowing screening protocol[J]. *Nurs Crit Care*, 2019, 24(2): 70-75.
- [17] Benfield J K, Everton L F, Bath P M, et al. Accuracy and clinical utility of comprehensive dysphagia screening assessments in acute stroke: a systematic review and meta-analysis[J]. *J Clin Nurs*, 2020, 29(9-10): 1527-1538.
- [18] 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.
- [19] Christensen M, Trapl M. Development of a modified