

脑卒中后吞咽障碍常见严重并发症的测评工具的应用研究进展

丁露^{1,2,3} 陆丽明^{1,2,3} 樊小农^{4,5}

¹广州中医药大学,广州 510006; ²广州中医药大学针灸康复临床医学院,广州 510006; ³华南针灸研究中心临床研究与数据中心,广州 510006; ⁴国家中医针灸临床医学研究中心,天津 300193; ⁵天津中医药大学第一附属医院,天津 300193

通信作者:樊小农,Email: fanxiaonong@163.com

【摘要】 近年来,脑卒中后吞咽障碍在国内外受到广泛关注,但临床和科研设计中往往侧重于吞咽障碍的评估和治疗,对其可能引起的严重并发症的测评关注甚少。本文立足于脑卒中后吞咽障碍常见严重并发症视角,查阅了近年来较高质量的国内外文献(Jadad 评分>3 分),从误吸、营养不良、脱水三个维度切入,从筛查和评估两个层面综述各测评工具的临床应用研究进展,以期为脑卒中后吞咽障碍常见严重并发症的测评提供更多的参考依据。

【关键词】 脑卒中; 吞咽障碍; 测评工具
基金项目:国家重点研发计划课题(2018YFC1705004);天津市科技计划项目(18PTLCSY00040);广东省重点领域研发计划项目(2020B1111100008)
Funding:National Key R & D Program (2018YFC1705004);Tianjin Science and Technology Plan Project (18PTLCSY00040);Guangdong Provincial R & D Program(2020B1111100008)
DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2024.01.016

随着社会老龄化的加剧,脑卒中已成为全球最关注的重要公共卫生问题之一^[1]。吞咽障碍是脑卒中后主要的功能障碍之一,发病率高达 37%~78%^[2]。脑卒中后吞咽障碍患者易继发误吸、吸入性肺炎、营养不良、脱水、心理疾病等并发症^[3-4],其中以误吸、营养不良、脱水最为常见且严重^[5-6],这些并发症同时影响着患者的预后,如果不能得到及时有效的筛查、评估和治疗,会严重影响脑卒中后吞咽障碍患者的康复和生活质量^[7]。

通常,疾病的完整测评过程应依次进行筛查、评估两个环节。筛查是临床诊治的第一步,是初步快速了解患者有无相应症状的方法,而评估则是对该症状及其严重程度作进一步深入量化,以指导临床决策的实施。临床筛查一般采用量表和简易检查法,评估一般会涉及到与仪器或实验室检查相结合的方法。鉴于临床中易将筛查与评估混为一谈,本文立足于脑卒中

后吞咽障碍常见严重并发症视角,查阅了近年来较高质量的国内外文献(Jadad 评分>3 分),从误吸、营养不良、脱水三个维度切入,从筛查和评估两个层面综述各测评工具的临床应用研究进展,以期为脑卒中后吞咽障碍常见严重并发症的测评提供更多的参考依据。

误吸的测评工具的应用和研究进展

误吸是吞咽障碍最常见且需紧急处理的并发症之一,因误吸导致的吸入性肺炎死亡率高达 40%~50%,美国心脏学会(American Heart Association, AHA)发布的“脑卒中指南”建议,所有急性脑卒中患者在入院 24 h 内均需接受误吸风险评估,并据此制定饮食方案^[8]。现对适用于脑卒中后吞咽障碍患者的误吸风险测评工具进行介绍,其特征总结见表 1。

表 1 误吸的测评工具的特征总结

测评工具	评定内容	观察指标	适用对象	筛查或评估	应用特点				信效度	
					筛查隐性误吸	反映误吸程度	预测吸入性肺炎	耗时(min)	敏感度	特异度
BJH-SDS 量表	意识评分、吞咽相关体征、饮水后判断	Glowslow 评分是否<13 分,嘴角、舌和软腭是否歪斜,饮水后观察患者嗓音是否清脆,有无咳嗽和湿啰音	急性期	筛查	/	/	/	2	90%	74%
PAS	电视镜透视下观察吞咽对比剂情况	对比剂进入气道的深度、进入之后被排出的情况和对误吸是否存在咳嗽等保护性反射	通用	评估	/	√	/	▲	91.3%	98.8%
“Any Two” 试验	饮水试验、临床征象	发音(失语、构音障碍),咽反射,自主咳嗽,饮水后咳嗽、声音改变	通用	筛查	√	/	√	▲	92.5%	31.7%
TTWT	吞咽相关体征,进食糊状物后判断	伸舌、吞咽唾液、发音、自主咳嗽;饮入糊状混合物后观察是否出现咳嗽、湿性音和声音嘶哑	亚急性期/有进食经历	筛查	/	/	/	<10	93.3%	87.7%

注:√表示该工具有此项特点;/表示该工具不具有此应用特点;▲表示尚无研究报道;BJH-SDS 量表为巴恩斯-犹太医院吞咽障碍筛查量表(Barnes Jewish Screening dysphagia scale);PAS 量表为 Rosenbek 渗透误吸量表(penetration-aspiration scale);TTWT 为两步增稠饮水测试法(two-step thickened water test)

一、BJH-SDS 量表

BJH-SDS 量表包含 2 个步骤,共 5 项内容,首先进行意识、吞咽体征判断,确认正常后,然后再继续饮水并进行筛查。整个培训过程简单、易上手,2 min 即可完成筛查,护理人员同样适用。Edmiaston 等^[9]以吞咽造影检查(video fluoroscopic swallowing study, VFSS)得出, BJH-SDS 对误吸的灵敏度和特异性分别为 90%和 74%,对吞咽障碍的敏感性和特异性分别为 94%和 66%,证实该法可用于脑卒中人群吞咽困难和误吸的敏感性识别。一项综述指出, BJH-SDS 是一种基于证据的吞咽困难筛查方案,推荐在临床环境中使用^[10]。

二、PAS 量表

PAS 量表是一个评价脑卒中后吞咽障碍合并误吸的量表^[11]。该量表一般需要与电视透视镜结合使用,医生判断患者是否存在误吸以及细化误吸的严重程度都可以借助这一具有明确分级标准的量表实现,从而为吞咽功能和误吸评估提供确凿的量化结果,指导临床医师合理地制定康复方案,选择合适的营养给予途径,助力患者的康复进程。考虑到电视透视存在射线暴露和不能床旁操作的限制,现有学者提出,将更为便携、安全的纤维喉镜与 PAS 联合使用,也显示出良好的信效度,值得推广使用^[12-13]。

三、“Any Two”试验

“Any Two”试验是以饮水试验为前提,进一步检查患者的发音、咽反射和自主咳嗽能力^[14]。孙伟平等^[15]在研究中以吞咽纤维内镜检查(fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing, FEES)为金标准,结果显示,“Any Two”试验对脑卒中患误吸诊断的灵敏度高达 92.5%,可较好地筛查出无症状性误吸患者,也能在一定程度上预测患者是否会发生脑卒中后吸入性肺炎。

王永霞等^[16]应用“Any Two”试验筛查了延髓梗死患者的吞咽功能障碍和误吸风险,结果表明,加入“Any Two”试验后,患者吸入性肺炎的发生率显著降低。

四、TTWT

TTWT 主要用于筛查患者进食糊状食物的误吸风险^[17],测试用时短(<10 min),能够及时提供经口进食指导的建议,多用于亚急性脑卒中或能够进食的患者。Momosaki 等^[18]基于纤维喉内窥镜评估计算了 TTWT 在识别患者进食糊状食物发生误吸的敏感度和特异度,结果分别为 93.3%和 87.7%,该研究证实,TTWT 是筛查脑卒中后吞咽困难患者进食糊状食物时是否会伴有吸入风险的有效工具。

营养不良的测评工具的应用和研究进展

发病早期,脑卒中后吞咽障碍患者营养物质的摄入和利用受限,极易导致营养不良,进而增加各种感染的发生率、脑卒中复发率和病死率^[19]。早期的识别和管理不仅可以改善患者营养状况,还可降低吸入性肺炎的发生率,提高生活质量,促进整体康复^[20]。中华医学会神经病学分会脑血管病组专家建议,脑卒中患者应在入院 48 h 内完成营养风险筛查^[21]。传统的营养风险筛查评估方法包括血液、生化、体格检查和主观评价等,这些指标容易受到种种客观条件的限制,且存在不可控的误差。脑卒中后吞咽障碍患者多数卧床,行动不便,对体格检查的配合完成度不高,较长的住院周期难免会使他们排斥生化检查。目前尚无营养不良诊断的金标准^[22],对脑卒中吞咽障碍患者也没有特异性的营养风险筛查和评估工具,现就国内外推荐使用的营养风险筛查和评估工具进行介绍,其特征总结见表 2。

表 2 营养不良风险测评工具的特征总结

名称	评定内容	评分标准	筛查/评估	评估对象	使用人群	优势	不足
NRS-2002	BMI、近期体重变化、膳食摄入情况、疾病严重程度	营养状况、疾病严重程度和年龄调整三项总分≥3 分,表示具有营养不良风险	均可	BMI 可知	医护	动态预测性、诊断营养不良	不适用于无法获得 BMI 的患者
MUST	BMI、近期体质量下降情况、疾病所致进食量减少情况	BMI 和体重变化的得分均为 2 分时,可以直接诊断为营养不良	筛查	确认有营养不良	医护或社区	严重程度分级	结局相关性不明
MNA	人体测量指标、饮食评估、主观评估、整体评估(生活方式、医疗及活动能力)	总分≥24 分为营养正常;总分 17~24 分为有营养不良风险;总分<17 分为营养不良	均可	BMI 可知	科研或非医学专业	无创、衡量标准明确、全面	主观作答偏倚,测量偏倚
MNA-SF	BMI、近 3 个月食欲、咀嚼、体重丢失、活动能力、急性疾病、神经精神疾病发生情况	总分为 14 分,得分<11 分判定为营养不良,≥11 分为正常	均可	BMI 可知	医护	便捷、相对客观	敏感度低,漏诊
修订版 MNA-SF	同上;不便取得 BMI 时,以小腿围代替	12~14 分为营养状况正常;8~11 分为有营养不良的风险;0~7 分为营养不良	均可	活动受限	医护	敏感性高,评分标准精确	应用不广泛
SGA	体重、进食、消化吸收功能、肌肉消耗、身体功能及活动能力改变情况	结果分为正常、中度、重度营养不良	均可	具备读写能力	医护	结果分级、预测预后,善于判定重度营养不良	回忆偏倚、耗时长
WS/T 552-2017	初筛包括 BMI、近三个月体重及食量变化、活动能力、牙齿状况、神经精神情况;评估包括基础病和用药、进食和膳食摄入情况、小腿围和腰围、睡眠和户外活动活动时间、是否独居、文化程度、自我感觉经济状况	初筛总分≥12 分无需进入下一步评估,初筛总分<12 分,则进行下一步评估。评估总分≥24 分营养状况良好;评估总分 17~24 分,存在营养不良风险;评估总分≤17 分,有营养不良;评估总分<24 分,当 BMI≥24(或男性腰围≥90 cm,女性腰围≥80 cm)时,可能是肥胖/超重型营养不良或有营养不良风险	兼具	BMI 可知	医护	提高筛查效率,评定营养过剩和营养低下型营养不良	相关研究证据不足

注:NRS-2002 为营养风险筛查工具 2002 版(nutrition risk screen-2002); MUST 为营养不良通用筛查工具(malnutrition universal screening tool); MNA 为微型营养评价法(mini nutritional assessment); MNA-SF 为微型营养评价精法(mini nutritional assessment short-form); SGA 为主观全面营养评定(subjective global assessment); WS/T 552—2017 为 2017《老年人营养不良风险评估》标准

一、NRS-2002

NRS-2002 是由欧洲肠外营养学会 (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition, ESPEN) 推荐,在我国已得到广泛认可,被认为是首选的营养风险筛查工具。NRS-2002 简便易行且较为客观,能够预见性地观测、判断患者的营养状态变化情况,并及时指导临床医师调整营养干预方案^[23]。NRS-2002 对比其他营养风险筛查工具,在预估营养风险和评价营养支持效果治疗方面都表现突出,但对于有明显胸腹水、水肿等不能确切获得身体质量指数 (body mass index, BMI) 的患者并不太适用,ESPEN 考虑使用白蛋白水平 (<30 g/L 且无严重肝、肾功能障碍者) 来弥补这一局限^[24]。研究表明,吞咽功能筛查表 (Gugging Swallowing Screen, GUSS) 联合 NRS-2002 可预测亚急性期脑卒中吞咽障碍患者营养不良的风险,有利于患者营养支持方案的调整,可显著降低其营养不良的发生率,并提高患者对疾病和治疗的耐受性,促进其神经功能康复^[25]。

二、MUST

MUST 主要针对已确认有营养不足的老年住院人群,包含 BMI、近期体重下降情况和疾病所致进食量减少,共 3 个方面的内容^[23]。MUST 主要筛查患者是否存在热量、蛋白质摄入不足等状况,进而判断其营养状态是否受损、是否已经引发机体功能不足等。MUST 可筛查发现低、中、重度营养不良风险的患者,耗时短、易掌握,且在 2017 年得到了国内专家共识的推荐^[26],但其与结局的相关性还需要进一步去探究。

三、MNA

MNA 与以往的营养评价法相比,可更早期地识别营养不良风险人群,具有明确的衡量尺度,操作便捷,花费低廉,无需生化检测,患者易接受,还可降低资料分析者的偏差^[27]。考虑到中西方人群差异,国内学者还对其中 BMI 的条目进行了本土化修订,将评分界点 17 分修订为 19 分^[28]。李艳玲等^[29]将其应用到脑卒中后吞咽障碍患者营养不良的风险筛查和发生率的判断估算中,均表现出良好效应。Kondrup 等^[30]认为,医生利用 NRS-2002 和 MNA 为患者筛查,有助于改善患者的营养状态。其局限性在于,“人体测量”需接受专业培训,结果的准确性会因测量人员的不同而产生一定的差异;此外 MNA 中还有 2 项是主观项目,脑卒中患者可能由于其情绪状态、意识障碍等因素致使结果假阳性。

四、MNA-SF

由于传统的 MNA 条目较多,限制了它在很多方面的应用。Rubenstein 等^[31]在保证不影响准确诊断的前提下,对传统 MNA 量表中 18 个项目进行相关性分析后,删除了关联性较低、需要专业人士测评、依靠主观回忆作答和选项会干扰受试者的条目,形成了一种新型评价量表,即 MNA-SF。MNA-SF 操作更为简便,3 min 内即可完成。何阳利等^[32]对住院老年患者同时应用 MNA、MNA-SF 和传统营养评价指标 (controlling nutritional status, COUNT) 进行评估,MNA 和 MNA-SF 与 COUNT 均显示出良好相关性,非常适用于老年人营养状况的评估。MNA 条目内容详细具体,更适合应用于科研;而 MNA-SF 较为便捷,比较适用于临床。李英等^[33]的研究采用 COUNT 和 MNA-SF 量表对患者进行营养评估后发现,MNA-SF 不需专业人员操作,脱离医院环境同样适用,但是相较于传统的 MNA, MNA-SF 的敏感度降低,可能会出现漏诊。

五、修订版 MNA-SF

Kaiser 等^[34]为了完善 MNA-SF,使其成为独立的营养评价工具,在 MNA-SF 的基础上增加了小腿围这一项测量指标,当临床中不便取得 BMI 时,可用修订版 MNA-SF 代替。研究表明,修订版 MNA-SF 与传统 MNA 相比,敏感性更高,且配备了更精确的评分标准,是一项便捷有效的临床营养筛查工具,比较适用于不能站立或不方便称体重的老年人。但是国内尚未出现相关应用研究,值得进一步探索。

六、SGA

基于对患者的病史采集和体格检查基础上进行的一种主观营养评估方法称为 SGA^[35]。SGA 不仅能对营养不良进行分级,还能预测预后,被美国胃肠外和经肠营养学会 (American Society for Parenteral and Enteral Nutrition, ASPEN) 推荐用于住院患者营养评估^[36],但 SGA 筛选时需要患者具备读写能力,时间消耗较多,且依赖于技术人员熟练掌握,难以控制不同评定者间的评估差异,加之量表中有些内容需要患者回忆,回忆偏倚难以避免,结果的可靠性和真实性均会受到影响。何凤怡^[37]等的研究指出,NRS-2002、MNA-SF 和 SGA 均可作为中老年脑卒中患者营养风险筛查的工具,其中 SGA 能更好地从患者角度出发去评估营养状况,NRS-2002 敏感度特异度最高,可更有效地筛选轻度营养不良,MNA-SF 可更有效地精选中、重度营养不良。

七、WS/T 552—2017

WS/T 552—2017 适用于 65 岁及以上老年人营养不良风险的评估和结果判定^[38]。WS/T 552—2017 包含初筛和评估两个部分,初筛需要考量患者的 BMI、近 3 个月体重和进食量变化、活动能力、牙齿状况和神经精神情况;评估则包含患慢性病数量、是否有超过 3 种服药时间在 1 个月以上的药物、进食次数和自主进食能力、每天摄入的食物种类、食用油和及蔬果摄入量、小腿围及腰围、睡眠和户外独立活动时间、是否独居、文化程度、自我感觉经济状况,共 14 个条目。如果初筛总分 ≥ 12 分则提示无营养不良风险,则无需进入下一步评估,这样可以最大限度地提高筛查效率;若 <12 分则继续评估,最后计算初筛与评估的总分 (详见表 2)。WS/T 552—2017 不仅可以发现营养不良型营养不良,还可以发现营养过剩型营养不良,评估更为全面,且多项条目与吞咽障碍患者的进食和膳食摄入问题直接相关^[38],建议将其大力推广应用于吞咽障碍继发营养不良的研究。

脱水的测评工具的应用和研究进展

研究显示,吞咽障碍患者脱水的发生率高达 51.2%^[38],脱水可导致患者意识障碍程度加深、发热、电解质紊乱、泌尿系统感染等后果,严重影响患者生活质量、康复和护理,甚至威胁生命^[40]。所以重视并关注吞咽障碍患者脱水风险的筛查和评估,对患者后期康复具有重要意义。现对适用于脑卒中后吞咽障碍患者的脱水风险测评工具介绍如下,其特征总结见表 3。

一、血液检测

欧洲食品安全局、美国医学研究所 (Institute of Medicine, IOM) 指出,检测脱水状态的最可靠指标是血浆渗透压^[41],亚洲地区一般以 296 mmol/L 为临界值,经验证其敏感度为 90%,

表 3 脱水风险测评工具的特征总结

名称	评定内容	观察指标	筛查/评估	应用特点					
				使用人群	是否有创	场地	检测成本	耗时	评分标准
血液检测	血浆渗透压或血清尿素氮/肌酐 (BUN/Cr) 比值	BUN/Cr 比值大于 15 即提示脱水,血浆渗透压以 296 mmol/L 为临界值	评估	医生	有	医疗机构	较高	短	明确
尿液检测	尿液渗透压、尿比重	尿渗透压 600 ~ 1000 mOsm/(kg · HO) 正常尿比重 1.015 ~ 1.025 正常	二者都可	医生、家属	无	医疗机构	较低	短	明确
DST	脱水体征和饮水习惯	每项存在症状计 0 分,不存在则计 1 分,分数越低,脱水风险越大	筛查	医护、家属	无	非临床场所	最低	▲	▲
DRAC	个人特征、健康状况、服药状况、液体摄入情况、实验室指标	脱水指标越多,脱水风险越高	筛查	医护	无	医疗机构	低	长	▲
脱水风险筛查工具	24 h 液体摄入量,尿液颜色,脱水症状、体征与护理计划	总分 0~7 分,0 分为低度风险,1~3 分为中度风险,4~7 分为高度风险;最后一项是根据评分实施针对性的护理计划	二者都可	护士	无	无限制	低	短	明确

注:“▲”表示尚未有研究报道;DST 为脱水筛查工具 (dehydration screening tool);DRAC 为脱水风险评估单 (dehydration risk appraisal checklist)

特异度高达 100%^[42]。在肾功能正常的情况下,还可采用血清尿素氮/肌酐比值来评估水合状态,脑卒中后血清尿素氮/肌酐的比值>15 即提示脱水^[43]。IOM 指出血清尿素氮/肌酐的特异度较低,建议将该指标与血浆渗透压等联合使用,以提高诊断的精确性。邓晓清等^[44]采用血清尿素氮/肌酐的比值评估患者的水合状况,结果提示,脑梗死急性期吞咽障碍的患者脱水的风险增加,脱水可增加脑卒中后并发症以及 3 个月的死亡率。

二、尿液检测

尿液渗透压、尿比重都是评估脱水的有效检测手段,该法无创、安全、取样简单,敏感度、特异度均能达到 90% 以上^[45]。但由于尿液中葡萄糖、蛋白质和尿素的存在可能会对结果造成阳性误差。亦有研究发现,尿色图一定情况下还可以预测患者的水和状况,且结果与尿渗透压浓度、尿比重有明显相关性^[46]。

三、脱水筛查工具

脱水筛查工具 (dehydration screening tool, DST) 是根据患者的临床表现和饮水行为编制,简单易行,无需进行医学实验室化验检查,即使脱离了医疗场地,也同样适用,如社区及家庭照顾的脱水风险评估^[47]。但由于 DST 条目过于简略,未能囊括脱水的所有症状、体征,在外推性上受限,且其适用性及可靠性仍须更多研究去验证。

四、脱水风险评估单

脱水风险评估单 (dehydration risk appraisal checklist, DRAC) 是为了评估老年人脱水风险而制定,其条目细致,能较为全面捕获信息,为脱水干预提供详实证据支持,但其评估耗时长,工作量大,结果未对脱水风险程度进行区分,后期投入到临床及科研的使用中仍需要不断地调整与完善^[48]。

五、脱水风险筛查工具

脱水风险筛查工具实质上指代的是脱水筛查的四个步骤,首先测量 (gauge) 24 h 进水量,然后观察尿色 (urine colour),根据体征、症状寻找 (look) 脱水的危险因素,最后制定相应的护理计划 (plan)。与 DST、DRAC 相比,GULP 有明确的评分标准,细化了脱水的风险程度等级,并针对不同等级的风险都列出了对应的护理干预措施。GULP 目前在国内知晓度偏低,临床应用研究明显不足,其效信度还有待进一步的检验^[49]。

讨论与展望

本文综述的是目前在国际上应用相对广泛,且具有一定代表性的脑卒中后吞咽障碍常见严重并发症的测评方法,但目前国内较少地将其应用于吞咽障碍并发症的研究。究其原因,一方面可能是,尚未意识到吞咽障碍并发症对患者康复进程的严重影响;另一方面,这些工具多由国外引进,相对新颖,有些译版尚不规范统一,限制了其推广应用,如文中提到的“Two-Step thickened water test”在国内的一篇文献中被翻译为“两步饮食测试法”^[50],这很可能会给使用人员造成理解偏差。本课题组还发现,如果测评人员对这些测评工具剖析不够透彻,仅按名称字面上的意思进行选择和使用,可能会在临床上产生误用、超范围应用的后果,如 NRS-2002 被译为营养风险筛查,当其单项评分≥3 分时,仍可能具备评估诊断营养不良的价值^[51];DRAC 被译为脱水风险评估单,但它只适合用来筛查。因此临床医生和科研人员应在充分了解这些测评工具的核心意义后再加以运用。本课题组建议,可以根据以下原则选取:①充分了解测评对象的病情、年龄、吞咽相关等特征;②确定应用于测评哪一环节,用于筛查时,要求测评工具便捷高效;③用于评估时,应将主观与客观指标相结合,尽可能地量化结果,明确症状特点和严重程度;④用于临床时,测评工具需方便医护人员和患者,可清晰地反映所测评的问题,并动态反映病情变化;⑤用于科研时,需要更具公认力,力求客观、精准、全面地分析病情。在有多种方法可供挑选的情况下,应选择信效度较高或国际上已通用的测评工具。但一项工具是否适用,除了参考信度和效度外,还需考虑它的接纳度和可行性,特别是引进国外的一些工具时,由于文化背景的不同,必须权衡内容是否符合我国居民,必要时应作修改、删减或补充。

吞咽障碍的筛查与评估是一个系统化的复杂过程,在明确患者损伤细节、发生机制、吞咽障碍特点的基础上,不能忽视对其严重并发症的测评;经过筛查、评估后,可以帮助医生制定更为适宜的治疗、康复方案,选择正确的营养摄入途径,降低并发症概率,促进患者康复,进而推动医疗资源合理分配,减轻家庭及社会医疗负担。因此未来的科学研究应该侧重于制定一套指导临床实践的标准化、体系化测评流程;深入对测评工具的

定性、定量研究;加强对相关测评人员的培训,提高筛查与评估能力,构建多学科共同参与的评估模式;全面推动脑卒中后吞咽障碍诊疗的高效个体化建设。

利益冲突 本文所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] 王陇德,彭斌,张鸿祺,等.《中国脑卒中防治报告 2020》概要[J]. 中国脑血管病杂志, 2022, 19(2): 136-144. DOI: 10.3969/j.issn.1672-5921.2022.02.011.
- [2] Meng PP, Zhang SC, Han C, et al. The occurrence rate of swallowing disorders after stroke patients in Asia: a PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis[J]. Stroke Cerebrovasc Dis, 2020, 29(10): 105113. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105113.
- [3] Verdonschot RJCG, Baijens LWJ, Vanbelle S, et al. Affective symptoms in patients with oropharyngeal dysphagia: a systematic review[J]. J Psychosom Res, 2017, 97: 102-110. DOI: 10.1016/j.jpsychores.2017.04.006.
- [4] Zeng Y, Yip J, Cui H, et al. Efficacy of neuromuscular electrical stimulation in improving the negative psychological state in patients with cerebral infarction and dysphagia[J]. Neurol Res, 2018, 40(6): 473-479. DOI: 10.1080/01616412.2018.1451015.
- [5] Du J, Yang F, Liu L, et al. Repetitive transcranial magnetic stimulation for rehabilitation of poststroke dysphagia: a randomized, double-blind clinical trial[J]. Clin Neurophysiol, 2016, 127(3): 1907-1913. DOI: 10.1016/j.clinph.2015.11.045.
- [6] Eltringham SA, Kilner K, Gee M, et al. Factors associated with risk of stroke-associated pneumonia in patients with dysphagia: a systematic review[J]. Dysphagia, 2020, 35(5): 735-744. DOI: 10.1007/s00455-019-10061-6.
- [7] Bai AV, Agostini F, Bernetti A, et al. State of the evidence about rehabilitation interventions in patients with dysphagia[J]. Eur J Phys Rehabil Med, 2021, 57(6): 900-911. DOI: 10.23736/S1973-9087.21.06716-2.
- [8] Bittner V. The new 2019 ACC/AHA guideline on the primary prevention of cardiovascular disease[J]. Circulation, 2020, 142(25): 2402-2404. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.119.040625.
- [9] Edmiston J, Connor LT, Steger-May K, et al. A simple bedside stroke dysphagia screen, validated against videofluoroscopy, detects dysphagia and aspiration with high sensitivity[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2014, 23(4): 712-716. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2013.06.030.
- [10] Fedder WN. Review of evidenced-based nursing protocols for dysphagia assessment[J]. Stroke, 2017, 48(4). DOI: 10.1161/STROKEAHA.116.011738.
- [11] Borders JC, Brates D. Use of the penetration-aspiration scale in dysphagia research: a systematic review[J]. Dysphagia, 2020, 35(4): 583-597. DOI: 10.1007/s00455-019-10064-3.
- [12] Hey C, Pluschinski P, Pajunk R, et al. Penetration-aspiration: is their detection in FEES® reliable without video recording[J]? Dysphagia, 2015, 30(4): 418-422. DOI: 10.1007/s00455-015-9616-3.
- [13] Yoon JA, Kim SH, Jang MH, et al. Correlations between aspiration and pharyngeal residue scale scores for fiberoptic endoscopic evaluation and videofluoroscopy[J]. Yonsei Med J, 2019, 60(12): 1181. DOI: 10.3349/ymj.2019.60.12.1181
- [14] Ramsey DJ, Smithard DG, Kalra L. Early assessments of dysphagia and aspiration risk in acute stroke patients[J]. Stroke, 2003, 34(5): 1252-1257. DOI: 10.1161/01.STR.0000066309.06490.B8.
- [15] 孙伟平, 黄一宁, 陈静, 等. “Any Two” 试验在卒中后误吸筛查中的应用价值[J]. 中国康复医学杂志, 2009, 24(1): 23-25. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2009.01.010.
- [16] 王永霞. 吞咽功能筛查对减少延髓梗死后吞咽障碍患者吸入性肺炎的作用[J]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊), 2015, 15(15): 51-52. DOI: 10.3969/j.issn.1671-3141.2015.15.037.
- [17] Ye T, Huang S, Dong Y, et al. Comparison of two bedside evaluation methods of dysphagia in patients with acute stroke[J]. Stroke Vasc Neurol, 2018, 3(4): 237-244. DOI: 10.1136/svn-2018-000170.
- [18] Momosaki R, Abo M, Kakuda W, et al. Applicability of the two-step thickened water test in patients with poststroke dysphagia: a novel assessment tool for paste food aspiration[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2013, 22(6): 817-821. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2012.05.011.
- [19] 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.
- [20] 王拥军, 王少石, 赵性泉, 等. 中国卒中吞咽障碍与营养管理手册[J]. 中国卒中杂志, 2019, 14(11): 1153-1169. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5765.2019.11.014.
- [21] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国脑血管病一级预防指南 2019[J]. 中华神经科杂志, 2019, 052(009): 684-709. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2015.08.003.
- [22] Foley NC, Salter KL, Robertson J, et al. Which reported estimate of the prevalence of malnutrition after stroke is valid [J]? Stroke, 2009, 40(3): e66-e74. DOI: 10.1161/STROKEAHA.108.518910.
- [23] Poulia KA, Klek S, Doundoulakis I, et al. The two most popular malnutrition screening tools in the light of the new ESPEN consensus definition of the diagnostic criteria for malnutrition[J]. Clin Nutr, 2017, 36(4): 1130-1135. DOI: 10.1016/j.clnu.2016.07.014.
- [24] Kondrup J, Rasmussen HH, Hamborg O, et al. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials[J]. Clin Nutr, 2003, 22(3): 321-336. DOI: 10.1016/s0261-5614(02)00214-5.
- [25] 金怡, 宗丽春, 唐红, 等. GUSS 联合 NRS-2002 筛查在亚急性脑卒中吞咽障碍患者营养干预中的应用[J]. 护理与康复, 2018, 17(11): 65-67. DOI: CNKI:SUN:HLKF.0.2018-11-020.
- [26] 中国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): 12. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2017.12.001.
- [27] Christner S, Ritt M, Volkert D, et al. Evaluation of the nutritional status of older hospitalised geriatric patients: a comparative analysis of a Mini Nutritional Assessment (MNA) version and the Nutritional Risk Screening (NRS 2002) [J]. J Hum Nutr Diet, 2016, 29(6): 704-713. DOI: 10.1111/jhn.12376.
- [28] Miao JP, Quan XQ, Zhang CT, et al. Comparison of two malnutrition risk screening tools with nutritional biochemical parameters, BMI and length of stay in Chinese geriatric inpatients: a multicenter, cross-sectional study[J]. BMJ Open, 2019, 9(2): e22993. DOI: 10.1136/bmjopen-2018-022993.

- [29] 李艳玲,雷雯,张克明,等.微型营养评价法在脑卒中患者吞咽障碍中的应用[J].中国老年学杂志,2009,29(15):1952-1953.DOI:10.3969/j.issn.1005-9202.2009.15.039.
- [30] Kondrup J, Allison SP, Elia M, et al. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002[J]. Clin Nutr, 2003, 22(4):415-421. DOI: 10.1016/s0261-5614(03)00098-0.
- [31] Rubenstein LZ, Harker JO, Salvà A, et al. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF) [J]. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2001, 56(6): M366-M372. DOI: 10.1093/gerona/56.6.m366.
- [32] 何扬利, 蹇在金, 唐大寒. 老年人的简易营养评价法和简易营养评价精法[J]. 中国老年学, 2004, 24(1): 79-81. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2004.01.047.
- [33] 李英. 简易营养评价精法用于养老院老年人营养评估的实用性研究[J]. 实用医技杂志, 2019, 26(8): 959-960. DOI: 10.19522/j.cnki.1671-5098.2019.08.002.
- [34] Kaiser MJ, Bauer JM, Uter W, et al. Prospective validation of the modified mini nutritional assessment short-forms in the community, nursing home, and rehabilitation setting[J]. J Am Geriatr Soc, 2011, 59(11): 2124-2128. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2011.03659.x.
- [35] Tran QC, Banks M, Hannan-Jones M, et al. Validity of four nutritional screening tools against subjective global assessment for inpatient adults in a low-middle income country in Asia[J]. Eur J Clin Nutr, 2018, 72(7): 979-985. DOI: 10.1038/s41430-018-0217-8.
- [36] Mueller C, Compher C, Ellen DM. American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) board of directors. A.S.P.E.N. clinical guidelines: nutrition screening, assessment, and intervention in adults [J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2011, 35(1): 16-24. DOI: 10.1177/0148607110389335.
- [37] 何凤怡, 陈超刚. 三种主观评价量表对中老年脑卒中住院病人营养评估效果的比较[J]. 肠外与肠内营养, 2014, 21(6): 358-360. DOI: CNKI; SUN; CWCN.0.2014-06-014.
- [38] 贾珊珊, 张坚. WS/T 552—2017《老年人营养不良风险评估》标准解读[J]. 中国卫生标准管理, 2018, 9(9): 1-2. DOI: CNKI; SUN; WSBZ.0.2018-09-002.
- [39] Carrión S, Cabré M, Monteis R, et al. Oropharyngeal dysphagia is a prevalent risk factor for malnutrition in a cohort of older patients admitted with an acute disease to a general hospital[J]. Clin Nutr, 2015, 34(3): 436-442. DOI: 10.1016/j.clnu.2014.04.014.
- [40] Bahouth MN, Gottesman RF, Szanton SL. Primary ‘dehydration’ and acute stroke: a systematic research review [J]. J Neurol, 2018, 265(10): 2167-2181. DOI: 10.1007/s00415-018-8799-6.
- [41] Johnson P, Hahn RG. Signs of Dehydration in Nursing Home Residents [J]. J Am Med Dir Assoc, 2018, 19(12): 1124-1128. DOI: 10.1016/j.jamda.2018.07.022.
- [42] Cheuvront SN, Ely BR, Kenefick RW, et al. Biological variation and diagnostic accuracy of dehydration assessment markers [J]. Am J Clin Nutr, 2010, 92(3): 565-573. DOI: 10.3945/ajcn.2010.29490.
- [43] Lin LC, Lee JD, Hung YC, et al. Bun/creatinine ratio-based hydration for preventing stroke-in-evolution after acute ischemic stroke [J]. Am J Emerg Med, 2014, 32(7): 709-712. DOI: 10.1016/j.ajem.2014.03.045.
- [44] 邓晓清, 蒋红焱, 方芳, 等. 伴吞咽障碍的急性脑梗死患者营养及水合状况的变化[J]. 中华脑科疾病与康复杂志(电子版), 2015, 5(2): 15-20. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-123X.2015.02.004.
- [45] Perrier ET, Buendia-Jimenez I, Vecchio M, et al. Twenty-four-hour urine osmolality as a physiological index of adequate water intake [J]. Dis Markers. 2015; 2015: 231063. DOI: 10.1155/2015/231063.
- [46] Hooper L, Bunn DK, Abdelhamid A, et al. Water-loss (intracellular) dehydration assessed using urinary tests: how well do they work? Diagnostic accuracy in older people [J]. Am J Clin Nutr, 2016, 104(1): 121-131. DOI: 10.3945/ajcn.115.119925.
- [47] Rodrigues S, Silva J, Severo M, et al. Validation analysis of a geriatric dehydration screening tool in community-dwelling and institutionalized elderly people [J]. Int J Environ Res Public Health, 2015, 12(3): 2700-2717. DOI: 10.3390/ijerph120302700.
- [48] Oates LL, Price CI. Clinical assessments and care interventions to promote oral hydration amongst older patients: a narrative systematic review [J]. BMC Nurs, 2017, 16, 4. DOI: 10.1186/s12912-016-0195-x.
- [49] 张静, 戚文艳, Sally Wai-Chi Chan. 老年人脱水及其风险评估的研究进展 [J]. 中国护理管理, 2018, 18(05): 647-650. DOI: CNKI; SUN; GLHL.0.2018-05-019.
- [50] 王江玲, 戴新娟, 施琪. 脑卒中后误吸筛查工具的研究进展 [J]. 护理研究, 2018, 32(24): 3848-3851. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2018.24.010.
- [51] Burgos R, Bretón I, Cereda E, et al. ESPEN guideline clinical nutrition in neurology [J]. Clin Nutr, 2018, 37(1): 354-396. DOI: 10.1016/j.clnu.2017.09.003.

(修回日期: 2023-12-16)

(本文编辑: 阮仕衡)