

· 神经退行性疾病的基础与临床研究专题 ·

认知障碍患者吞咽功能障碍研究进展

李潇 康国伟 冯波

256600 滨州医学院附属医院神经内科

通信作者: 冯波, Email: fpp-99@163.com

DOI: 10.3969/j.issn.1009-6574.2025.07.006

【摘要】 认知障碍是各种原因导致的不同程度认知功能的损害。吞咽是由神经核团、肌肉群及中枢调控网络协同完成的复杂生理过程。较多认知障碍患者会伴随吞咽障碍, 本文就认知障碍患者的吞咽功能障碍进行总结, 以期提升临床中对认知障碍患者吞咽功能异常的早期识别与规范化管理。

【关键词】 认知障碍; 吞咽障碍; 阿尔茨海默病; 痴呆; 检查方法; 综述

基金项目: 山东省中医药科技发展计划项目(2019-0502)

Research progress on dysphagia in patients with cognitive impairment Li Xiao, Kang Guowei, Feng Bo

Department of Neurology, Binzhou Medical University Hospital, Binzhou 256600, China

Corresponding author: Feng Bo, Email: fpp-99@163.com

【Abstract】 Cognitive impairment is a varying degree of impairment of cognitive functioning from a variety of causes, and it is strongly associated with the occurrence of dysphagia. Dysphagia can occur in any one or more stages of the mouth, pharynx, or esophagus. Dysphagia presenting in cognitively impaired patients often goes unnoticed, leading to lung infections, malnutrition, dehydration, and reduced quality of life, resulting in increased morbidity and mortality and prolonged hospital stay. Swallowing function can be assessed in multiple dimensions, and early recognition of dysphagia and timely prevention and treatment can improve patients' quality of life. This article reviews studies related to cognitive impairment and dysphagia with the aim of increasing awareness and attention among healthcare professionals so that early interventions can be implemented to delay and prevent the onset of adverse disease outcomes and improve the quality of life of patients with cognitive impairment.

【Key words】 Cognitive disorders; Deglutition disorders; Alzheimer's disease; Dementia; Examination method; Review

Fund program: Traditional Chinese Medicine Science and Technology Development Planning Project of Shandong Province(2019-0502)

认知是指机体获得或应用知识或信息加工的过程, 包括记忆、语言、视空间、执行、计算和理解判断等方面。认知障碍性疾病是以认知功能损害为主要临床表现的一组获得性疾病, 与蛋白质水平异常、血液循环障碍和其他原因导致神经细胞及其连接损坏有关^[1]。吞咽作为维系机体营养供给的关键生理活动, 是由大脑皮层吞咽中枢发起指令、脑干精确调控、多组脑神经协同传导、吞咽肌群有序收缩共同完成的复杂反射链^[2-3], 其中任意环节损害都可能导致吞咽困难^[4]。认知障碍与吞咽困难显著相关^[5], 本文综述了认知障碍与吞咽功能障碍的关联以及吞咽功能障碍的评估方法、康复管理策略和治疗手段, 以期提升临床中对认知障碍患者吞咽功能异常的早期识别与规范化管理。

一、不同类型认知障碍与吞咽功能障碍的关系

1. AD: AD是最常见的痴呆类型, 占60%~80%^[6], 其大体病理表现为脑的体积缩小和重量减轻, 脑沟加深变宽及脑回萎缩, 尤以海马区萎缩显著。组织病理学上的典型改变包括 β -淀粉样蛋白聚集形成的淀粉样斑块、过度磷酸化Tau蛋白形成的神经纤维缠结和神经元缺失等^[7]。AD病理过程对吞咽相关脑区的侵袭是引发吞咽困难的主要原因^[8-9]。此外, 神经斑块与神经纤维缠结在嗅觉通路的沉积可导致AD患者味觉、嗅觉功能减退, 削弱对口腔内食物的感知, 进而引起口腔转运延迟^[10]。Humbert等^[11]研究发现在中央前回、中央后回、右罗兰多区和额叶岛盖这些正常吞咽过程中代谢活跃的区域, 虽然在早期AD中没有典型萎缩, 但其在吞咽准备阶段

接受来自脑岛的传入信号,而脑岛早期发生萎缩,进而干扰吞咽启动与执行功能。研究表明,肌肉减少症也与 AD 患者吞咽功能障碍显著相关,虽然肌肉减少性吞咽困难的详细病理生理机制尚不明确,但在全身性肌肉减少时口咽部肌肉也会减弱,进而导致吞咽功能障碍^[8]。因此,为了预防 AD 中吞咽困难相关的并发症,应从疾病的早期阶段开始对患者进行肌肉减少症和吞咽困难的筛查与预防。

2. 血管性痴呆(vascular dementia, VD): VD 是指由血管性因素引起的严重认知障碍综合征^[12],其病因以缺血性及出血性脑血管病最为常见^[13]。VD 患者常存在脑室周围白质病变,或因单次、多次脑卒中累及脑实质。脑室周围白质损伤可通过干扰皮质脊髓束或皮质脑干束的神经传导,导致步态异常、构音障碍及吞咽困难^[10]。大脑皮层损伤会削弱患者对食团位置与质地的感知能力,造成吞咽启动延迟;基底神经节、内囊等皮层下结构损伤则会缩短口腔转运时间,降低吞咽效率;脑干作为吞咽调控的关键区域,其吞咽中枢及皮层投射纤维受损后,可直接导致吞咽反射潜伏期延长及环咽肌开放不全^[10]。吞咽过程依赖感觉系统的反馈调节,脑卒中后口腔及咽部感觉减退会使吞咽反射触发阈值升高^[14]。脑卒中所致损伤并非局限于特定脑区,还会破坏吞咽相关神经网络的整体功能连接,其功能恢复与神经可塑性密切相关。大脑可通过健侧脑区的代偿性神经重塑恢复吞咽功能^[15],但恢复的程度取决于最初损伤的严重程度^[16]。

3. 帕金森病痴呆(Parkinson disease with dementia, PDD): PDD 是 PD 常见的非运动症状之一。黑质中多巴胺神经元的退化导致多巴胺能系统异常和 Meynert 基底核的退化导致胆碱能系统功能障碍都会引起 PD 患者出现认知障碍^[17]。基底神经节在控制吞咽过程中起着重要作用,以双侧的壳核和苍白球为主。PDD 患者由于这些区域的多巴胺能神经元丢失,进而影响吞咽功能^[18]。 α -突触核蛋白聚集后形成的路易小体使神经元功能受损,路易小体不仅沉积在多巴胺能神经元中,也会沉积在脑干和皮层的非多巴胺能区域,导致顺序吞咽模式损害。此外, α -突触核蛋白的异常聚集损害外周感觉和胆碱能功能,导致咽部肌肉的感觉障碍和协调功能下降,增加吞咽困难的风险^[19]。

4. 路易体痴呆(dementia with Lewy bodies, DLB): DLB 一种常见的神经退行性疾病,临床主要表现为波动性认知障碍、帕金森综合征和以幻觉为突出表

现的精神症状^[20]。路易体中的 α -突触核蛋白和泛素等沉积可引起神经元功能异常,异常 α -突触核蛋白的包涵体早期沉积在迷走神经背侧运动核,使其受累进而导致吞咽功能障碍^[21-22]。

5. 亨廷顿病(Huntington disease, HD): HD 是一种以不自主的舞蹈样动作、精神异常和认知功能减退为主要表现的神经退行性疾病,其认知障碍通常表现为执行功能障碍、注意力减退和记忆力下降^[23]。HD 患者吞咽困难主要是由基底神经节和小脑功能障碍所致^[24],具体表现因运动障碍模式不同而异,包括嘴唇闭合障碍、舌功能障碍、软腭抬高障碍、吞咽触发延迟和咽内残留物清除障碍等^[25]。认知功能减退会使运动症状趋于恶化,进一步加剧吞咽困难^[26]。

6. 多系统萎缩(multiple system atrophy, MSA): MSA 临床表现为不同程度的自主神经功能障碍,伴有帕金森综合征或小脑性共济失调,其中以帕金森综合征为突出表现的临床亚型称为 MSA-P 型,而以小脑性共济失调为突出表现者称为 MSA-C 型。MSA 的吞咽困难病理生理学尚不明确^[28],其早期吞咽困难模式因亚型不同而各不相同,MSA-P 的吞咽困难主要是由 PD 导致舌运动迟缓和食管括约肌松弛障碍所导致的。而 MSA-C 早期吞咽困难则是与小脑功能障碍引起的舌运动协调障碍有关,晚期重叠 PD 可使症状加重^[27]。MSA-P 比 MSA-C 的早期吞咽功能障碍情况更为严峻,因此 MSA-P 患者要尽早干预饮食结构^[28]。研究表明,有 32% 的 MSA 患者存在认知障碍^[29],会进一步干扰吞咽的执行,使得吞咽困难更加严重。

7. 多发性硬化(multiple sclerosis, MS): MS 是一种免疫介导的中枢神经系统慢性炎性脱髓鞘性疾病,当累及皮质延髓病变、小脑、脑干和脑神经时会引起吞咽困难^[30],其症状包括舌控制减弱、舌根回缩减少、吞咽触发延迟、喉闭合和咽部收缩减少以及感觉减退等^[31]。MS 最常见的认知问题是执行功能障碍,进而加重吞咽困难^[32],以至于出现体重减轻、脱水及营养不良等各种并发症,因此早期评估认知和吞咽功能是至关重要的。

二、检查方法

1. 临床评估法:通过体格检查可对患者吞咽功能进行粗略评估,具体方法包括以下。(1)根据患者声音的变化判断是否存在误吸;(2)用舌片和手持镜检查软腭、口腔、舌头和嘴唇,观察其运动功能;(3)吞咽时将食指置于患者甲状腺软骨上方,评估喉部上抬功能;(4)观察患者下颌运动,评估咀嚼情况;

(5) 观察口腔中的唾液量, 唾液分泌过多或流涎提示可能存在吞咽协调障碍; (6) 观察患者吞咽液体和固体等不同食物以了解吞咽困难的类型^[33]。临床上也可以通过吞咽障碍问卷、进食评估问卷调查工具-10、吞咽严重度评估表、穿透吸入量表等相关量表对患者吞咽功能进行评估^[34]。

2. 仪器评估法: 为了进一步评估吞咽功能障碍、检测无声误吸和认知能力逐渐下降而不能配合吞咽功能检查的患者, 可选用仪器评估。电视荧光吞咽检查(video fluoroscopic swallow study, VFSS) 是诊断老年人吞咽困难的金标准。VFSS可以确定吞咽困难的存在及严重程度, 患者将不同黏度和容积的食团与造影剂混合吞咽, 在屏幕上不仅可以观察到食物从口腔通过食管到达胃部的吞咽运动过程, 也可以判断有无误吸等情况^[35]。纤维内镜下吞咽功能检查法(fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing, FEES) 是喉镜经鼻插入口下咽部, 可以观察吞咽相关解剖结构及患者的分泌物和残留物, 进一步评估食团的运输、吞咽时声门的闭合、气道的保护能力及食团的清除能力。与VFSS相比, FEES可以在床旁检查, 可用于禁忌X线、病情危重不宜移动、无法转运至影像科的患者^[36]。FEES逐渐被认为是一种安全、经济及可靠的检查, 比VFSS更具有敏感性及特异性^[37]。表面肌电图(surface electromyography, sEMG) 可以无创无辐射的评估表浅肌肉功能, 逐渐替代了传统的针极肌电图技术, 广泛应用于吞咽功能的评估^[38]。在自我感觉的吞咽情况与实际吞咽功能之间差别较大的情况下, 可以用仪器评估法更准确地评估患者的吞咽功能^[19]。

三、康复与管理

在面对吞咽困难患者时, 应积极帮助患者调整饮食结构、采取正确的吞咽姿势和参与吞咽康复训练等。添加增稠剂改变食物或液体的黏度是被广泛认可的吞咽障碍管理方法, 可有效降低食物或液体误吸到气道的风险^[39]。但这种方式存在争议, 一方面, 患者改变饮食习惯后导致食物摄入量减少; 另一方面, 对重度神经功能障碍患者增加食物黏度可能延长吞咽时间^[40], 故使用增稠剂时应根据患者的具体情况进行个体化调整。建议患者以直立姿势进食, 必要时饮用少量液体辅助固体食物吞咽^[41]。临床上有多种吞咽训练可以强化吞咽肌肉, 比如头部提升运动训练、下颌收敛抗阻力运动、进食吞咽技能训练、呼吸肌训练、门德尔松手法等^[42]。然而, 吞咽练习对痴呆的有效性目前仍存在争议。因为中度至

重度痴呆患者会忘记吞咽动作和调整吞咽姿势, 所以应为他们制定简单可行的吞咽康复训练^[43]。在痴呆症患者中, 大多数管饲是在急性护理环境下放置的, 然而管饲既没有提高晚期痴呆患者的生存率, 也没有显著降低误吸风险^[44]。反而鼻胃管会侵害黏膜、管道扭曲和移位等, 经皮内镜下胃造瘘会引起轻微的局部不适和皮肤感染, 甚至造成严重的腹膜炎和肺炎等并发症^[45]。因此, 临床上应优先尝试经口进食, 在营养风险评分升高且吞咽训练等无效时谨慎选择管饲, 并定期评估拔管可能性。

四、治疗

目前, 在物理治疗方面可以通过神经刺激技术来改善吞咽困难, 包括重复经颅磁刺激、经颅直流电刺激、咽部电刺激和神经肌肉电刺激^[46]。神经刺激技术是通过刺激大脑吞咽相关区域促使吞咽功能恢复。而在药物治疗方面, 以辣椒素为主的TRP通道激动剂通过增加吞咽中心的感觉传入而促进神经可塑性; 神经肽P物质增强剂可以提高咽黏膜机械感受器的敏感性, 缩短咽期启动潜伏期; 一氧化氮供体和钙通道拮抗剂等食管解痉药则可以提高口服喂养率, 但其具体作用机制尚不明确^[47], 这些药物仍需进一步研究其安全性和有效性。左旋多巴能有效改善PDD吞咽困难患者的症状, 对DLB患者的吞咽困难也有一定的治疗效果^[48]。研究表明, 抗PD药物、抗癫痫药物、苯二氮草类药物和抗抑郁药物等都会引起可逆性吞咽障碍, 因此, 定期对患者进行吞咽功能的评估并及时调整用药方案是有必要的^[49]。

五、总结与展望

综上所述, 认知障碍患者常伴随吞咽功能障碍, 可引发肺部感染、营养不良等并发症。吞咽功能可通过多维度进行评估, 早期识别吞咽困难并及时防治, 提高患者生活质量。当前研究为吞咽功能障碍的预防和治疗提供了重要理论基础与实践指导, 未来仍需进一步研究两者相关机制, 为制定更精准治疗方案提供理论依据, 并探索更有效的吞咽康复训练和药物治疗方案, 将提升认知障碍患者的吞咽功能和生活质量作为临床工作重点。

利益冲突 文章所有作者共同认可文章无相关利益冲突

作者贡献声明 文章构思、文献收集、文章撰写为李潇, 文献整理分析为康国伟, 论文指导及审校为冯波

参 考 文 献

- [1] Leonard R. Dysphagia and dementia: a 'double dilemma'[J]. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg, 2023, 31(6): 357-361. DOI: 10.1097/MOO.0000000000000912.

- [2] Panebianco M, Marchese-Ragona R, Masiero S, et al. Dysphagia in neurological diseases: a literature review[J]. *Neurol Sci*, 2020, 41(11): 3067-3073. DOI: 10.1007/s10072-020-04495-2.
- [3] Mistry S, Hamdy S. Neural control of feeding and swallowing[J]. *Phys Med Rehabil Clin N Am*, 2008, 19(4): 709-728, vii-viii. DOI: 10.1016/j.pmr.2008.05.002.
- [4] Mourão AM, Vicente L, Abreu M, et al. Swallowing progression during the acute phase of cortical and subcortical ischemic stroke and its association with the extension of brain damage and cognitive impairment[J]. *Top Stroke Rehabil*, 2019, 26(7): 523-527. DOI: 10.1080/10749357.2019.1628464.
- [5] Dehaghani SE, Doosti A, Zare M. Association between swallowing disorders and cognitive disorders in adults: a systematic review and meta-analysis[J]. *Psychogeriatrics*, 2021, 21(4): 668-674. DOI: 10.1111/psyg.12704.
- [6] Rostagno AA. Pathogenesis of Alzheimer's disease[J]. *Int J Mol Sci*, 2022, 24(1): 107. DOI: 10.3390/ijms24010107.
- [7] Twarowski B, Herbet M. Inflammatory processes in Alzheimer's disease-pathomechanism, diagnosis and treatment: a review[J]. *Int J Mol Sci*, 2023, 24(7): 6518. DOI: 10.3390/ijms24076518.
- [8] Özsürekcı C, Arslan SS, Demir N, et al. Timing of dysphagia screening in Alzheimer's dementia[J]. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 2020, 44(3): 516-524. DOI: 10.1016/j.jpen.1664.
- [9] Qiao J, Wu ZM, Ye QP, et al. Relationship between post-stroke cognitive impairment and severe dysphagia: a retrospective cohort study[J]. *Brain Sci*, 2022, 12(6): 803. DOI: 10.3390/brainsci12060803.
- [10] Suh MK, Kim H, Na DL. Dysphagia in patients with dementia: Alzheimer versus vascular[J]. *Alzheimer Dis Assoc Disord*, 2009, 23(2): 178-184. DOI: 10.1016/j.schres.2021.07.029.
- [11] Humbert IA, McLaren DG, Kosmatka K, et al. Early deficits in cortical control of swallowing in Alzheimer's disease[J]. *J Alzheimers Dis*, 2010, 19(4): 1185-1197. DOI: 10.3233/JAD-2010-1316.
- [12] 姜晓曦, 蔡静, 吴远华, 等. 近 5 年中医药防治血管性痴呆实验研究进展[J]. *世界中医药*, 2024, 19(11): 1680-1685, 1692. DOI: 10.3969/j.issn.1673-7202.2024.11.024.
Jang XQ, Cai J, Wu YH, et al. Progress of experimental research on traditional chinese medicine for prevention and treatment of vascular dementia in past five years[J]. *World Chinese Medicine*, 2024, 19(11): 1680-1685, 1692.
- [13] 贺杰, 赵永华. 血管性痴呆的研究进展[J]. *中国中医药现代远程教育*, 2024, 22(7): 84-87. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2779.
He J, Zhao YH. Research progress on vascular dementia[J]. *Chinese Medicine Modern Distance Education of China*, 2024, 22(7): 84-87.
- [14] Labeit B, Michou E, Hamdy S, et al. The assessment of dysphagia after stroke: state of the art and future directions[J]. *Lancet Neurol*, 2023, 22(9): 858-870. DOI: 10.1016/S1474-4422(23)00153-9.
- [15] Fang WJ, Zheng F, Zhang LZ, et al. Research progress of clinical intervention and nursing for patients with post-stroke dysphagia[J]. *Neurol Sci*, 2022, 43(10): 5875-5884. DOI: 10.1007/s10072-022-06191-9.
- [16] Vanoo Jayasekeran, Emilia Michou, Shaheen Hamdy, 等. 卒中后口咽吞咽困难的治疗[J]. *中国卒中杂志*, 2007, 2(3): 259-285. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5765.2007.03.019.
- Jayasekeran V, Michou E, Hamdy S, et al. Treatment of oropharyngeal dysphagia after stroke[J]. *Chin J Stroke*, 2007, 2(3): 259-285.
- [17] Chen X, Zhang Y. A review of the neurotransmitter system associated with cognitive function of the cerebellum in Parkinson's disease[J]. *Neural Regen Res*, 2024, 19(2): 324-330. DOI: 10.4103/1673-5374.379042.
- [18] Suttrup I, Warnecke T. Dysphagia in Parkinson's disease[J]. *Dysphagia*, 2016, 31(1): 24-32. DOI: 10.1007/s00455-015-9671-9.
- [19] Umemoto G, Furuya H. Management of dysphagia in patients with parkinson's disease and related disorders[J]. *Intern Med*, 2020, 59(1): 7-14. DOI: 10.2169/internalmedicine.2373-18.
- [20] Shinagawa S, Hashimoto M, Yamakage H, et al. Eating problems in people with dementia with Lewy bodies: associations with various symptoms and the physician's understanding[J]. *Int Psychogeriatr*, 2024, 36(12): 1194-1204. DOI: 10.1017/S1041610224000346.
- [21] Kövari E, Horvath J, Bouras C. Neuropathology of Lewy body disorders[J]. *Brain Res Bull*, 2009, 80(4/5): 203-210. DOI: 10.1016/j.brainresbull.2009.06.018.
- [22] Kövari E, Burkhardt K, Lobrinus JA, et al. Lewy body dysphagia[J]. *Acta Neuropathol*, 2007, 114(3): 295-298. DOI: 10.1007/s00401-007-0233-6.
- [23] Walker FO. Huntington's disease[J]. *Lancet*, 2007, 369(9557): 218-228. DOI: 10.1016/S0140-6736(07)60111-1.
- [24] Schindler A, Pizzorni N, Sassone J, et al. Fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing in early-to-advanced stage Huntington's disease[J]. *Sci Rep*, 2020, 10(1): 15242. DOI: 10.1038/s41598-020-72250-w.
- [25] Munhoz L, Jabbar AQ, Silva Filho WJE, et al. The oral manifestations of Huntington's disease: a systematic review of prevalence[J]. *Oral Dis*, 2023, 29(1): 62-74. DOI: 10.1111/odi.14076.
- [26] Keage M, Baum S, Pointon L, et al. Imaging and clinical data on swallowing function of individuals with Huntington's disease and dysphagia[J]. *J Huntingtons Dis*, 2020, 9(2): 163-171. DOI: 10.3233/JHD-190390.
- [27] Do HJ, Seo HG, Lee HH, et al. Progression of oropharyngeal dysphagia in patients with multiple system atrophy[J]. *Dysphagia*, 2020, 35(1): 24-31. DOI: 10.1007/s00455-019-09990-z.
- [28] Calandra-Buonaura G, Alfonsi E, Vignatelli L, et al. Dysphagia in multiple system atrophy consensus statement on diagnosis, prognosis and treatment[J]. *Parkinsonism Relat Disord*, 2021, 86: 124-132. DOI: 10.1016/j.parkreldis.2021.03.027.
- [29] Miki Y, Foti SC, Asi YT, et al. Improving diagnostic accuracy of multiple system atrophy: a clinicopathological study[J]. *Brain*, 2019, 142(9): 2813-2827. DOI: 10.1093/brain/awz189.
- [30] Ansari NN, Tarameshlu M, Ghelichi L. Dysphagia in multiple sclerosis patients: diagnostic and evaluation strategies[J]. *Degener Neurol Neuromuscul Dis*, 2020, 10: 15-28. DOI: 10.2147/DNND.S198659.
- [31] Altman KW, Richards A, Goldberg L, et al. Dysphagia in stroke, neurodegenerative disease, and advanced dementia[J]. *Otolaryngol Clin North Am*, 2013, 46(6): 1137-1149. DOI: 10.1016/j.otc.2013.08.005.

- [32] De Biagi F, Heikkola LM, Nordio S, et al. Update on recent developments in communication and swallowing in multiple sclerosis[J]. *Int J MS Care*, 2020, 22(6): 270-275. DOI: 10.7224/1537-2073.2020-023.
- [33] De Stefano A, Di Giovanni P, Kulamarva G, et al. Oropharyngeal dysphagia in elderly population suffering from mild cognitive impairment and mild dementia: understanding the link[J]. *Am J Otolaryngol*, 2020, 41(4): 102501. DOI: 10.1016/j.amjoto.2020.102501.
- [34] Cosentino G, Todisco M, Giudice C, et al. Assessment and treatment of neurogenic dysphagia in stroke and Parkinson's disease[J]. *Curr Opin Neurol*, 2022, 35(6): 741-752. DOI: 10.1097/WCO.0000000000001117.
- [35] Dylczyk-Sommer A. Dysphagia. Part 1: general issues[J]. *Anaesthesiol Intensive Ther*, 2020, 52(3): 226-232. DOI: 10.5114/ait.2020.98074.
- [36] Braun T, Juenemann M, Viard M, et al. Adjustment of oral diet based on flexible endoscopic evaluation of swallowing (FEES) in acute stroke patients: a cross-sectional hospital-based registry study[J]. *BMC Neurol*, 2019, 19(1): 282. DOI: 10.1186/s12883-019-1499-8.
- [37] 王亚莉, 王兴蕾, 石燕, 等. 脑卒中后患者吞咽困难的研究进展[J]. *甘肃科技纵横*, 2021, 50(11): 92-96. DOI: 10.3969/j.issn.1672-6375.2021.11.028.
- [38] 刘方, 负国俊, 黄美欢, 等. 表面肌电在脑瘫康复中的应用进展[J]. *中国康复*, 2023, 38(10): 626-630. DOI: 10.3870/zgkf.2023.10.010.
- [39] 武英红, 马向鹰, 李琦, 等. 脑卒中后经口进食困难病人使用增稠剂的研究进展[J]. *循证护理*, 2021, 7(4): 475-479. DOI: 10.12102/j.issn.2095-8668.2021.04.007.
- Wu YH, Ma XY, Li Q, et al. Research progress of thickener in patients with oropharyngeal dysphagia after stroke[J]. *Chinese Evidence-Based Nursing*, 2021, 7(4): 475-479.
- [40] 方跃艳, 任海燕. 卒中后吞咽障碍的康复干预研究进展[J]. *护士进修杂志*, 2022, 37(6): 516-519. DOI: 10.16821/j.cnki.hsjx.2022.06.007.
- [41] Hurtt E, Young J, Gyawali CP. Dysphagia[J]. *Prim Care*, 2023, 50(3): 325-338. DOI: 10.1016/j.pop.2023.03.001.
- [42] 李文丽, 董利英, 李晶, 等. 脑卒中后吞咽障碍病人的康复护理研究进展[J]. *全科护理*, 2023, 21(28): 3923-3927. DOI: 10.12104/j.issn.1674-4748.2023.28.008.
- Li WL, Dong LY, Li J, et al. Research progress of rehabilitation nursing for patients with dysphagia after stroke[J]. *Chinese General Practice Nursing*, 2023, 21(28): 3923-3927.
- [43] Wu C, Zhang K, Ye J, et al. Evaluating the effectiveness of stepwise swallowing training on dysphagia in patients with Alzheimer's disease: study protocol for a randomized controlled trial[J]. *Trials*, 2022, 23(1): 490. DOI: 10.1186/s13063-022-06446-y.
- [44] Namasivayam-MacDonald AM, Alomari N, Attner L, et al. A retrospective analysis of swallowing function and physiology in patients living with dementia[J]. *Dysphagia*, 2022, 37(4): 900-908. DOI: 10.1007/s00455-021-10350-z.
- [45] El Halabi M, Arwani R, Parkman HP. Dysphagia in neurological disorders[J]. *Semin Neurol*, 2023, 43(4): 530-539. DOI: 10.1055/s-0043-1771458.
- [46] 鲁昭君, 王旭慧, 吴帮启. 物理疗法在卒中后吞咽障碍中的应用概况[J]. *中医药临床杂志*, 2022, 34(11): 2190-2195. DOI: 10.16448/j.cjtem.2022.1145.
- Lu ZJ, Wang XH, Wu BQ. Application progress of physical therapy in dysphagia after stroke[J]. *Clinical Journal of Traditional Chinese Medicine*, 2022, 34(11): 2190-2195.
- [47] Sasegbon A, Cheng I, Labeit B, et al. New and evolving treatments for neurologic dysphagia[J]. *Drugs*, 2024, 84(8): 909-932. DOI: 10.1007/s40265-024-02064-x.
- [48] Alagiakrishnan K, Bhanji RA, Kurian M. Evaluation and management of oropharyngeal dysphagia in different types of dementia: a systematic review[J]. *Arch Gerontol Geriatr*, 2013, 56(1): 1-9. DOI: 10.1016/j.archger.2012.04.011.
- [49] Wolf U, Eckert S, Walter G, et al. Prevalence of oropharyngeal dysphagia in geriatric patients and real-life associations with diseases and drugs[J]. *Sci Rep*, 2021, 11(1): 21955. DOI: 10.1038/s41598-021-99858-w.

(收稿日期: 2024-07-21)

(本文编辑: 王影)