



急性期脑卒中患者吞咽障碍预后现状及影响因素分析

金晓燕 尚少梅 李硕 李丹 肖颖

【摘要】目的：分析急性期脑卒中患者吞咽障碍的预后及其影响因素，为早期实施个性化康复护理措施提供参考。**方法：**便利选取 2014 年 5 月至 2024 年 4 月北京市某三级甲等医院脑卒中后吞咽障碍住院患者为研究对象，采用洼田饮水试验以及吞咽造影检查确定吞咽功能结局，利用 Logistic 回归分析影响患者吞咽功能预后的因素。**结果：**共纳入 541 例患者，脑卒中后 2 周，38.08% 的患者吞咽功能恢复。回归分析结果显示：入院时格拉斯哥昏迷评分 <15 分 (OR=0.157, 95%CI:0.047 ~ 0.526)、留置鼻胃管 (OR=0.002, 95%CI:0 ~ 0.016)，初始洼田饮水试验 4 级 (OR=0.004, 95%CI:0 ~ 0.055) 和洼田饮水试验 5 级 (OR=0.001, 95%CI:0 ~ 0.016) 是脑卒中后吞咽障碍预后的不利因素，入院时血清白蛋白较高 (OR=1.275, 95%CI:1.097 ~ 1.482) 是其预后的有利因素。**结论：**急性期脑卒中患者吞咽障碍的预后受到患者入院时格拉斯哥昏迷评分、是否留置鼻胃管、血清白蛋白水平以及初始洼田饮水试验评分的影响。护士应早期预测患者的预后，并识别其影响因素，为患者提供针对性的康复护理措施，从而改善患者康复结局和生活质量。

【关键词】 脑卒中；吞咽障碍；预后；影响因素

【中图分类号】 R47；R197 **【DOI】** 10.3969/j.issn.1672-1756.2025.09.010

Prognosis and influencing factors of patients with Post-Stroke Dysphagia in the acute phase / JIN Xiaoyan, SHANG Shaomei, LI Shuo, LI Dan, XIAO Ying // Faculty of Medicine, Macau University of Science and Technology, Macao, 999078, China // Chin Nurs Manag, 2025,25(9):1333-1337

【Abstract】 Objective: To investigate the prognosis of Post-Stroke Dysphagia (PSD) in the acute phase and its influencing factors, aiming to provide a reference for early implementation of personalized rehabilitation nursing measures. **Methods:** Hospitalized patients with PSD in a tertiary grade A hospital in Beijing were selected by convenience sampling method from May 2014 to April 2024. The swallowing function outcome was determined by Kubota Water Swallowing Test (WST) and Videofluoroscopic Swallowing Study. Logistic regression was used to analyze the influencing factors of swallowing function prognosis. **Results:** A total of 541 patients were included and 38.08% of patients' swallowing function was recovered two weeks after the stroke. The results of regression analysis showed that the score of Glasgow Coma Scale (GCS)<15 (OR=0.157, 95%CI: 0.047-0.526) and nasogastric tube placement at admission (OR=0.002, 95%CI: 0-0.016), initial WST score of Grade 4 (OR=0.004, 95%CI: 0-0.055) and WST score of Grade 5 (OR=0.001, 95%CI: 0-0.016) were unfavorable factors for the prognosis of PSD, and the higher level of serum albumin (Alb) at admission (OR=1.275, 95%CI: 1.097-1.482) was a favorable factor. **Conclusion:** The prognosis of patients with PSD in the acute phase is influenced by the patients' score of GCS, the Alb level, nasogastric tube placement at admission, and the initial score of WST. Therefore, nurses should identify patients' prognosis and influencing factors at an early stage and provide them with targeted rehabilitative care measures to improve their rehabilitation outcomes and quality of life.

【Keywords】 stroke; dysphagia; prognosis; influencing factor

作者单位：澳门科技大学医学院，999078 澳门特别行政区（金晓燕，肖颖）；北京大学护理学院（尚少梅，李丹）；清华大学北京清华长庚医院护理部（李硕）

第一作者：金晓燕，博士在读

通信作者：肖颖，博士，教授，课程主任，E-mail: yxiao@must.edu.mo

- Predicting women's intentions to screen for breast cancer based on the health belief model and the theory of planned behavior [J]. J Obstet Gynaecol Res, 2019, 45 (12): 2440-2451.
- [15] WHO. Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem [M]. Geneva: World Health Organization, 2020.
- [16] 刘捷宸, 吴琳琳, 白庆瑞, 等. 上海市 2017—2019 年人乳头瘤病毒疫苗接种率和疑似预防接种异常反应监测[J]. 中国疫苗和免疫, 2020, 26 (3): 322-325, 348.
- [17] ZHANG M, ZHONG Y, ZHAO Z, et al. Cervical cancer screening rates among chinese women: China, 2015 [J]. China CDC Wkly, 2020, 2 (26): 481-486.
- [18] HAMPSON S E, GLASGOW R E, TOOBERT D J. Personal models of diabetes and their relations to self-care activities [J]. Health Psychol, 1990, 9 (5): 632-646.
- [19] 师俊芳, 李泽宇, 崔琼方, 等. 患者旅程地图用于改善就医体验的研究进展[J]. 中国护理管理, 2024, 24 (11): 1749-1754.

[收稿日期: 2024-12-09]

[修回日期: 2025-03-17]

(本文编辑: 陈雪)



脑卒中可导致身体出现多种功能障碍,严重影响患者的生活质量,其中脑卒中后吞咽障碍是最常见的并发症之一^[1-3]。吞咽障碍是由于口咽食管结构或功能受损致食物无法安全送达胃部的一种临床表现。在我国,一项特定人群吞咽功能障碍的流行病学调查报告中发现,脑卒中急性期吞咽障碍的发生率是46.3%,脑卒中恢复期吞咽障碍的发生率为59.0%^[4]。吞咽障碍不仅会导致患者发生误吸、肺部感染、脱水、电解质紊乱、营养不良等问题,也是导致脑卒中患者死亡的独立危险因素^[5-7]。近年来,国内外研究主要集中在脑卒中恢复期(脑卒中发病1~6个月)吞咽功能的康复进程,对于脑卒中急性期(脑卒中发病后2周)吞咽功能康复影响因素的研究相对较少,且结论并不完全一致。《中国脑血管病临床管理指南(第2版)》推荐脑卒中患者病情稳定(生命体征平稳,症状体征不再进展)后应尽早介入康复治疗,建议在脑卒中发病1个月内开始循序渐进的康复训练(I级推荐,A级证据)^[8]。因此,本研究旨在通过对急性期脑卒中后吞咽障碍患者预后及其影响因素进行调查,以便更早地识别需要干预的患者群体,并探索可能影响康复效果的可控因素,从而及早实施针对性的康复训练,促进患者的康复。

1 对象与方法

1.1 研究对象

本研究为回顾性队列研究,采用便利抽样法收集北京市某三级甲等医院2014年5月1日至2024年4月30日收治住院的脑卒中后吞咽障碍患者信息。患者纳入标准:①年龄 ≥ 18 岁;②符合中华医学会神经病学分会及其脑血管病学组在2014年制订的脑卒中诊断标准^[9],并经头颅CT或MRI检查证实存在脑梗

死或脑出血病灶;③经吞咽造影检查(Videofluoroscopic Swallowing Study, VFSS)或纤维内镜吞咽功能检查确诊为吞咽障碍。排除标准:①既往因其他原因所致的吞咽障碍,如神经肌肉疾病、咽喉部或食管肿瘤等;②确诊后患者未接受吞咽功能评估;③存在昏迷、合并重要脏器衰竭、蛛网膜下腔出血、硬膜外或硬膜下血肿、脑肿瘤、其他肿瘤已有远处转移、死亡等情况。剔除标准:病历记录资料不完整。本研究已获得北京大学生物医学伦理委员会审查通过(批号:IRB00001052-24091)。由于本研究是对匿名患者的数据进行回顾性收集,因此伦理委员会豁免了知情同意的要求。

1.2 研究指标

1.2.1 吞咽功能预后的影响因素

在前期Meta分析和专家咨询的基础上确定患者与吞咽功能预后相关的影响因素。①个人特征:包括年龄、性别、身高、体质量、吸烟史、酗酒史。②疾病特征:包括脑卒中史、脑卒中类型、脑卒中损伤部位、脑卒中损伤病灶(单个/多发)、脑卒中共病(高血压、高血脂、糖尿病、认知障碍、冠心病、抑郁)、脑卒中症状(言语障碍、意识障碍)等。③入院时相关评估与化验检查:Barthel指数、格拉斯哥昏迷评分(Glasgow Coma Scale, GCS)、诺顿压疮风险评分(NORTON)、白蛋白(Alb)、C-反应蛋白(CRP)、纤维蛋白原(Fib)、D-二聚体(D-dimer)等。④入院时的饮食与治疗:包括入院急救治疗、入院进食状态。⑤住院期间有无气管插管、肺炎、吞咽功能训练情况等。

1.2.2 初始吞咽功能评估

患者入院72 h内,经评估意识清醒且能够理解并配合者,由护理人员采用洼田饮水试验(Water

Swallow Test, WST)对患者吞咽功能进行评估。对疑似吞咽障碍可以配合的患者,由言语治疗师进行VFSS,确定吞咽障碍的类型和程度。

1.2.3 吞咽功能恢复情况

脑卒中后2周,护理人员采用WST对患者吞咽功能进行评估,WST为1或2级的患者,由言语治疗师进行VFSS,确认吞咽功能是否恢复。

1.3 资料收集与质量控制

制定数据采集与录入方案,形成规范的录入文件;由具有神经内科、康复科轮转经历的本科生、研究生进行数据采集和录入,数据采集和录入前进行统一的培训;采用Excel 2019软件进行数据录入,双人核对;关于脑卒中损伤部位、吞咽功能恢复情况等存在异议的,由科室主任医师或副主任医师评判。

1.4 统计学方法

使用SPSS 29.0软件进行数据分析。删除缺失值 $>20\%$ 的变量,以最小化缺失数据导致的偏差。正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料采用频数、构成比描述。计量资料组间比较采用 t 检验,计数资料组间比较采用 χ^2 检验。采用Logistic回归分析影响脑卒中后吞咽障碍预后的因素。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者基本特征

从住院病历中筛选出符合要求的脑卒中患者6481例,再从入院诊断中筛选出符合吞咽障碍诊断的患者560例,剔除非脑卒中患者16例、年龄不符2例、死亡1例,最终纳入541例患者。患者年龄为27~97(68.38 $\pm$ 12.03)岁;有154例(28.47%)患者报告了1~5次的脑

卒中病史；入院后 435 例 (80.41%) 患者选择了保守治疗。在入院进食状态中，有 365 例 (67.47%) 患者留置鼻胃管，174 例 (32.16%) 患者采取包括调整食物质地、使用增稠剂、调整进食姿势和技巧等进行有条件性的经口进食，2 例患者采用经皮内镜下胃造瘘术。初始 WST 评估，有 404 例 (74.68%) 患者为 ≥ 3 级；有 52 例 (9.61%) 患者自确诊吞咽障碍后 2~7 天实施早期吞咽康复训练，包括基础训练 (口腔感觉训练、口腔运动训练、气道保护手法训练等) 和摄食训练 (摄食体位、食物的质地选择、控制食物量、反复轮换吞咽、治疗性进食等)。

2.2 吞咽障碍预后及单因素分析

脑卒中后 2 周，有 206 例 (38.08%) 患者吞咽功能恢复，335 例 (61.92%) 患者吞咽功能恢复不良。以脑卒中后 2 周吞咽功能是否恢复分为预后良好组和预后不良组，经单因素分析，脑卒中类型 ($\chi^2=6.304, P=0.043$)、合并糖尿病 ($\chi^2=5.501, P=0.019$)、合并冠心病 ($\chi^2=11.283, P<0.001$)、合并抑郁 ($\chi^2=7.325, P=0.007$)、意识障碍 ($\chi^2=5.500, P=0.019$)、肺炎 ($\chi^2=48.696, P<0.001$)、Barthel 指数 ($\chi^2=9.790, P=0.002$)、GCS 评分 ($\chi^2=7.317, P=0.007$)、初始 WST 评分 ($\chi^2=300.238, P<0.001$)、NORTON 评分 ($\chi^2=57.071, P<0.001$)、Alb ($t=-4.014, P<0.001$)、CRP ($\chi^2=28.572, P<0.001$)、D-dimer ($\chi^2=28.923, P<0.001$)、入院进食状态 ($\chi^2=336.412, P<0.001$) 在两组间的差异有统计学意义。

2.3 吞咽障碍预后的 Logistic 回归分析

以吞咽功能是否恢复为因变量 (预后不良 = 0，预后良好 = 1)，单因素分析中有统计学意义的变量为自变量，进行多因素 Logistic 回归分析。

自变量赋值见表 1。结果显示，GCS 评分 <15 分、WST 4 级、WST 5 级、入院留置鼻胃管是脑卒中后吞咽障碍预后的不利因素；而入院时 Alb 较高是脑卒中后吞咽障碍预后的有利因素，见表 2。

3 讨论

3.1 急性期脑卒中后吞咽障碍的恢复率较低，吞咽功能的康复过程存在一定的挑战

本研究结果显示，脑卒中后 2 周仅有 38.08% 的患者吞咽功能得到恢复，而 61.92% 的患者恢复不良，这与其他研究的结果一致^[10-11]，表明脑卒中后吞咽障碍的康复过程是一个普遍存在的严峻挑战。在脑卒中发生后的超急性期 (1 周内)，大量脑细胞会死亡。随后在急性期 (两周内)，细胞凋亡现象逐渐显现，小胶质细胞和星形胶质细胞中的局部免疫反应被进一步激活，反应性免疫细胞迁移到脑卒中区域并分泌促炎因子^[12]。随着脑卒中后脑组织不同程度的损伤，大脑会启动一系列自我修复机制，包括神经修复与再生、神经网络重建以及大脑功能重组等，

这些过程共同构成了神经系统应对损伤的自我调整能力，即“神经可塑性”^[13]。神经可塑性在脑卒中症状出现后的数小时内即开始启动，在亚急性期达到最大活跃度，并可能在脑卒中后长期持续存在^[14-15]。然而，仅依靠内源性神经发生往往难以实现有效的脑卒中后神经修复。在多种治疗康复措施的干预下，例如药物治疗、电针治疗、细胞疗法以及非侵入性神经调控技术等，神经可塑性可以得到显著增强、促进和巩固，从而有助于患者吞咽功能的恢复^[16]。而且，在康复介入时间和频率方面，Hubbard 等^[17]的研究显示，更早、强度更高的训练可以改善功能，并影响大脑的激活，促进大脑神经可塑。因此，了解患者吞咽功能的预后情况，早期、联合应用多种吞咽功能康复训练^[18]，可以提高患者吞咽功能康复训练的依从性和康复效果。

3.2 急性期脑卒中后吞咽障碍的预后受多种因素影响

3.2.1 入院时 GCS 评分

GCS 广泛用于客观描述所有类型的急性内科和创伤患者的意识水

表 1 自变量赋值说明

自变量	赋值方式
脑卒中类型	以“缺血型”为参照设置哑变量，出血型 (0，1)，混合型 (1，0)
合并糖尿病	无 = 1，有 = 2
合并冠心病	无 = 1，有 = 2
合并抑郁	无 = 1，有 = 2
意识障碍	无 = 1，有 = 2
肺炎	无 = 1，有 = 2
Barthel 指数	>60 分 = 1， ≤ 60 分 = 2
GCS 评分	15 分 = 1， <15 分 = 2
入院时 Alb (g/L)	原值代入
初始 WST	2 级 = 1，3 级 = 2，4 级 = 3，5 级 = 4
NORTON 评分	>14 分 = 1， ≤ 14 分 = 2
CRP	<8 mg/L = 1， ≥ 8 mg/L = 2
D-dimer	<0.5 mg/LFEU = 1， ≥ 0.5 mg/LFEU = 2
入院进食状态	以“有条件性经口进食”为参照设置哑变量，留置鼻胃管 (0，1)，经皮内镜下胃造瘘术 (1，0)



表 2 急性期脑卒中后吞咽障碍患者预后的 Logistic 回归分析结果 ($n = 541$)

变量	B 值	标准误	Wald χ^2 值	P 值	OR 值 (95%CI)
脑卒中类型 (出血型)	0.882	0.626	1.986	0.159	2.415 (0.709 ~ 8.231)
脑卒中类型 (混合型)	-2.197	2.583	0.723	0.395	0.111 (0.001 ~ 17.561)
合并糖尿病 (有)	0.045	0.597	0.006	0.940	1.046 (0.324 ~ 3.370)
合并冠心病 (有)	-1.034	0.658	2.466	0.116	0.356 (0.098 ~ 1.292)
合并抑郁 (有)	0.693	0.640	1.173	0.279	2.000 (0.571 ~ 7.010)
意识障碍 (有)	-0.679	1.056	0.414	0.520	0.507 (0.064 ~ 4.014)
肺炎 (有)	-0.637	0.554	1.321	0.250	0.529 (0.178 ~ 1.568)
Barthel 指数 (≤ 60 分)	-1.239	0.807	2.354	0.125	0.290 (0.060 ~ 1.410)
GCS 评分 (< 15 分)	-1.849	0.615	9.027	0.003	0.157 (0.047 ~ 0.526)
入院时 Alb	0.243	0.077	10.013	0.002	1.275 (1.097 ~ 1.482)
WST (3 级)	-1.765	1.043	2.862	0.091	0.171 (0.022 ~ 1.323)
WST (4 级)	-5.630	1.389	16.425	< 0.001	0.004 (0 ~ 0.055)
WST (5 级)	-7.558	1.740	18.857	< 0.001	0.001 (0 ~ 0.016)
NORTON 评分 (≤ 14 分)	-0.021	0.556	0.001	0.970	0.979 (0.329 ~ 2.913)
CRP (≥ 8 mg/L)	-0.610	0.548	1.239	0.266	0.543 (0.186 ~ 1.590)
D-dimer (≥ 0.5 mg/LFEU)	-0.301	0.612	0.242	0.623	0.740 (0.223 ~ 2.455)
入院进食状态 (留置鼻胃管)	-6.147	1.035	35.302	< 0.001	0.002 (0 ~ 0.016)
入院进食状态 (经皮内镜下胃造瘘术)	-23.024	27.018.660	< 0.001	0.999	< 0.001

平, 总分范围 3 ~ 15 分, 15 分为意识清醒, 分数越低, 意识障碍越严重^[19]。多项研究同样发现, 脑卒中后吞咽障碍患者意识障碍越严重, 其恢复经口进食的可能性越低^[11,20]。意识障碍在一定程度上反映了脑区损伤的严重程度, 包括吞咽皮质中枢、皮质下行纤维、延髓吞咽中枢及椎体外系的损伤, 这些损伤会影响食物从口到胃内的安全有效传输, 导致吞咽障碍; 而且损伤越严重, 吞咽功能的恢复就越困难^[21]。因此, 医护人员应高度重视这些关键因素。对于 GCS 评分较低的患者应实施更加密切的观察和严格的监护。

3.2.2 初始 WST 评分和入院时留置鼻胃管

WST 通过观察患者吞咽 30 mL 温开水的时间和呛咳情况, 将吞咽功能分为 5 级, 级别越高, 吞咽障碍越严重^[22]。吞咽障碍的严重程度越高, 患者经口进食的风险越大, 误吸、吸入性肺炎等并发症的发生风险也越高。因此, 国内外多项指南建议对吞咽障碍患者尽早考虑肠内营

养支持, 短期内不能恢复者 (1 周内) 可选择鼻胃管进食^[8,18,23-24]。本研究结果显示, 患者入院初期吞咽障碍评估越严重, 入院时留置鼻胃管的患者, 吞咽功能恢复的可能性越低, 这与其他的研究结果一致^[25-26]。吞咽功能评估直接反映了患者的吞咽功能状况, 严重的吞咽障碍可能与脑卒中等神经系统疾病导致的生理和神经功能损伤有关, 这些损伤可能影响吞咽肌肉的协调性和力量, 从而影响吞咽功能的恢复。此外, 严重的吞咽障碍患者更容易发生误吸和吸入性肺炎等并发症; 由于吞咽障碍, 患者可能无法获得足够的营养和水分, 导致营养不良和脱水, 这些并发症可能进一步损害患者的整体健康状况, 影响吞咽功能的恢复。因此, 对于 WST 评分较高的患者应采取更专业的吞咽障碍护理方案, 包括口腔功能训练、饮食护理等。

留置鼻胃管会对咽喉部的神经产生持续刺激, 导致吞咽反射受到抑制。吞咽反射是吞咽过程中关键的保护性机制, 其受到抑制会使患

者在进食时更容易发生误吸, 进一步加重吞咽障碍的症状。长期留置鼻胃管也会使患者的吞咽肌肉得不到充分的锻炼, 导致肌肉力量和协调性下降。因此, 对于留置鼻胃管的患者应特别关注其口腔和呼吸道的康复护理, 以降低并发症的发生风险。

3.2.3 入院时血清白蛋白水平

本研究结果显示, 患者入院时血清白蛋白水平较高是吞咽功能预后的有利因素, 这与 Hota 等^[11]和 Xi 等^[26]的研究结果一致。血清白蛋白是评估患者营养状态的重要生化指标, 白蛋白水平较高通常意味着患者有较好的营养状况, 有利于吞咽功能的恢复。此外, 白蛋白不仅参与营养代谢, 还具有免疫调节作用, 较高的白蛋白水平可能反映了较强的免疫状态, 低白蛋白血症与疾病严重程度和预后不良有一定的相关性。因此, 在脑卒中吞咽障碍患者中, 血清白蛋白水平可以作为评估吞咽功能预后的指标。对于血清白蛋白水平较低的患者, 应制定个性化营养支持计划, 以提升其营养状况, 从而促

进患者康复。

3.3 本研究的局限性

本研究采用回顾性设计,存在部分数据收集不完整的问题,且仅对单家医院进行了调查,这在一定程度上限制了研究结果的普适性。未来研究可考虑开展前瞻性、多中心的调查研究,以进一步验证这些因素的作用,并为急性脑卒中吞咽障碍患者的早期识别与个性化干预提供更全面、更可靠的依据。

4 小结

本研究对急性期脑卒中后吞咽障碍患者的预后及其影响因素进行了回顾性分析,研究结果显示,入院时的GCS评分、是否留置鼻胃管、血清白蛋白水平以及初始WST评分均为影响吞咽功能恢复的关键因素。这些发现为早期识别影响预后的因素,并开展针对性康复护理提供了重要参考。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突。

作者贡献声明 金晓燕:数据收集与分析、论文撰写;尚少梅、肖颖:研究指导、论文修改;李硕:数据收集;李丹:数据分析。

参考文献

- [1] FEIGIN V L, BRAININ M, NORRIVING B, et al. World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2022 [J]. *Int J Stroke*, 2022, 17 (1): 18-29.
- [2] THAYABARANTHAN T, KIM J, CADILHAC D A, et al. Global stroke statistics 2022 [J]. *Int J Stroke*, 2022, 17 (9): 946-956.
- [3] VOSE A, NONNENMACHER J, SINGER M L, et al. Dysphagia management in acute and sub-acute stroke [J]. *Curr Phys Med Rehabil Rep*, 2014, 2 (4): 197-206.
- [4] 李超, 张梦清, 窦祖林, 等. 中国特定人群吞咽功能障碍的流行病学调查报告[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2017, 39 (12): 937-943.
- [5] WU S, WU B, LIU M, et al. Stroke in China: advances and challenges in epidemiology, prevention, and management [J]. *Lancet Neurol*, 2019, 18 (4): 394-405.
- [6] ZHOU M, WANG H, ZENG X, et al. Mortality, morbidity, and risk factors in China and its provinces, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017 [J]. *Lancet*, 2019, 394 (10204): 1145-1158.
- [7] 赵顺杰, 白莎, 王恬, 等. 住院脑卒中患者吸入性肺炎危险因素及预防措施的研究进展[J]. *中国护理管理*, 2022, 22 (7): 1070-1073.
- [8] 张通, 赵军, 李雪萍, 等. 中国脑血管病临床管理指南(第2版)(节选): 第8章脑血管病康复管理[J]. *中国卒中杂志*, 2023 (9): 1036-1048.
- [9] 刘鸣, 刘峻峰. 中国脑血管病指南制定方法及应用[J]. *中华神经科杂志*, 2015, 48 (4): 241-245.
- [10] WANG Z, SHI Y, ZHANG L, et al. Nomogram for predicting swallowing recovery in patients after dysphagic stroke [J]. *Jpen-Parenter Enter*, 2021, 46 (2): 433-442.
- [11] HOTA S, INAMOTO Y, OGUCHI K, et al. Outcomes of dysphagia following stroke: factors influencing oral intake at 6 months after onset [J]. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2021, 30 (9): 105971.
- [12] ANRATHER J, IADECOLA C. Inflammation and stroke: an overview [J]. *Neurotherapeutics*, 2016, 13 (4): 661-670.
- [13] JOHNSON B P, COHEN L G. Applied strategies of neuroplasticity [J]. *Handb Clin Neurol*, 2023, 196: 599-609.
- [14] PASSARELLI J P, NIMJEE S M, TOWNSEND K L. Stroke and neurogenesis: bridging clinical observations to new mechanistic insights from animal models [J]. *Transl Stroke Res*, 2022, 15 (1): 53-68.
- [15] BERNHARDT J, HAYWARD K S, KWAKKEL G, et al. Agreed definitions and a shared vision for new standards in stroke recovery research: the stroke recovery and rehabilitation roundtable taskforce [J]. *Int J Stroke*, 2017, 12 (5): 444-450.
- [16] 查梦园, 赵幸娟, 逯瑞. 基于神经可塑性探讨相关治疗方法对缺血性脑卒中患者的影响及作用机制[J]. *中国实用神经疾病杂志*, 2024, 27 (5): 654-660.
- [17] HUBBARD I J, CAREY L M, BUDD T W, et al. A randomized controlled trial of the effect of early upper-limb training on stroke recovery and brain activation [J]. *Neurorehab Neural Re*, 2014, 29 (8): 703-713.
- [18] 中国康复医学会吞咽障碍康复专业委员会. 中国吞咽障碍康复管理指南(2023版)[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2023, 45 (12): 1057-1072.
- [19] MEHTA R, CHINTHAPALLI K. Glasgow coma scale explained [J]. *BMJ*, 2019, 365: 11296.
- [20] INOOKA Y, YAMANA H, SHINODA Y, et al. Predictive factors for oral intake recovery after acute stroke: analysis of a Japanese nationwide inpatient database [J]. *Dysphagia*, 2022, 37 (6): 1623-1632.
- [21] 房芳芳, 王孝文, 鞠学红. 脑卒中后吞咽障碍的发生机制及康复治疗研究进展[J]. *山东医药*, 2019, 59 (31): 103-106.
- [22] CHEN P, CHUANG C, LEONG C, et al. Systematic review and meta-analysis of the diagnostic accuracy of the water swallow test for screening aspiration in stroke patients [J]. *J Adv Nurs*, 2016, 72 (11): 2575-2586.
- [23] National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Stroke and transient ischaemic attack in over 16s: diagnosis and initial management [EB/OL]. (2022) [2024-02-24]. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng128>.
- [24] MINELLI C, BAZAN R, PEDATELLA M T A, et al. Brazilian Academy of Neurology practice guidelines for stroke rehabilitation: part I [J]. *Arq Neuro-Psiquiat*, 2022, 80 (6): 634-652.
- [25] LEE W H, LIM M H, SEO H G, et al. Development of a novel prognostic model to predict 6-month swallowing recovery after ischemic stroke [J]. *Stroke*, 2020, 51 (2): 440-448.
- [26] XI X, LI H, WANG L, et al. How demographic and clinical characteristics contribute to the recovery of post-stroke dysphagia? [J]. *Medicine*, 2021, 100 (4): e24477.

[收稿日期: 2024-12-20]

[修回日期: 2025-02-25]

(本文编辑: 孙蕊)