·临床护理·

容积-黏度吞咽测试联合摄食训练在脑卒中吞咽障碍中的疗效观察*

赵楸赟

（江苏省人民医院重庆医院，重庆 綦江 401420）

［摘　要］ **目的**　探讨容积-黏度吞咽测试（V-VST）联合摄食训练在脑卒中后吞咽障碍患者中的疗效。**方法**　选取 2023 年 6 月至 2024 年 6 月在该院神经内科住院治疗的脑卒中后吞咽障碍患者 60 例作为研究对象，采用随机数字表法分为观察组与对照组，各 30 例。对照组给予常规康复护理，观察组在此基础上联合实施 V-VST 与摄食训练，干预 4 周。分别比较 2 组患者干预前后吞咽功能评分、营养学指标、肺部感染发生率。**结果**　2 组患者干预前 SFAS 各维度评分、血清白蛋白、前白蛋白及 BMI 比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）。观察组患者干预后 SFAS 各维度评分均低于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。观察组患者干预后血清白蛋白、前白蛋白及 BMI 均高于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。观察组患者干预后肺部感染发生率［6.67%（2/30）］低于对照组［26.67%（8/30）］，差异有统计学意义（$P<0.05$）。**结论**　V-VST 联合摄食训练有助于改善脑卒中后吞咽障碍患者的吞咽功能和营养状态，降低肺部感染发生风险。

［关键词］ 脑卒中；　容积-黏度吞咽测试；　摄食训练

DOI：10.3969/j.issn.1009-5519.2026.07.039　　**中图法分类号**：R743.3；R493

文章编号：1009-5519(2026)07-1649-04　　**文献标识码**：A

Efficacy of volume-viscosity swallowing test combined with feeding training in dysphagia after stroke*

Zhao Qiuyun

（*Chongqing Hospital of Jiangsu Province Hospital*, *Chongqing* 401420, *China*）

［**Abstract**］ **Objective**　To explore the efficacy of volume-viscosity swallowing test（V-VST）combined with feeding training in patients with dysphagia after stroke. **Methods**　A total of 60 patients with dysphagia after stroke who were hospitalized in the Department of Neurology of our hospital from June 2023 to June 2024 were selected and randomly divided into an observation group and a control group by random number table, 30 cases in each group. The control group received routine rehabilitation nursing, while the observation group received V-VST combined with feeding training in addition to the routine nursing. The intervention lasted for four weeks. Swallowing function scores, nutritional indicators and incidence of pulmonary infection were compared between the two groups before and after the intervention. **Results**　Before intervention, there were no statistically significant differences between the two groups in all dimensions of Swallowing Function Assessment Scale（SFAS）scores, serum albumin, prealbumin, and BMI（$P>0.05$）. After intervention, each dimension score of SFAS in the observation group were significantly lower than those in the control group（$P<0.05$）. The levels of serum albumin, prealbumin and BMI in the observation group were significantly higher than those in the control group（$P<0.05$）. The incidence of pulmonary infection in the observation group［6.67%（2/30）］was significantly lower than that in the control group［26.67%（8/30）］, with a statistically significant difference（$P<0.05$）. **Conclusion**　V-VST combined with feeding training helps to improve swallowing function and nutritional status in patients with dysphagia after stroke, and reduce the risk of pulmonary infection.

［**Key words**］ Stroke；　Volume-viscosity swallowing test；　Feeding training

吞咽障碍是脑卒中后常见并发症之一，严重者可引发营养摄入不足、误吸性肺炎甚至窒息风险，进而影响康复进程与生活质量[1]。国家卫生健康委员会印发的《脑卒中患者康复治疗指南（试行）》明确指出，

*　**基金项目**：重庆市綦江区科学技术局科技计划项目（2024138）。

网络首发　https://link.cnki.net/urlid/50.1129.R.20260612.1722.004(2026-06-12)

引用格式：赵楸赟. 容积-黏度吞咽测试联合摄食训练在脑卒中吞咽障碍中的疗效观察[J]. 现代医药卫生，2026，42(7)：1649-1652.

应规范开展吞咽功能评估与康复干预，推动早期、系统化的康复训练。传统的洼田饮水试验虽被广泛用于初步筛查，但其敏感性和安全性有限，易引发误吸或低估风险，难以为个体化训练方案提供依据[2]。容积-黏度吞咽测试（V-VST）作为一种床旁分级评估工具，通过系统调配液体的黏度与体积，可精准识别患者的吞咽能力边界，在保障安全的基础上明确摄食路径[3]。与常规摄食训练相比，基于 V-VST 评估结果制定的个体化训练方案更具针对性与依从性，有助于提升康复效率、降低误吸发生率，临床应用价值日益凸显。因此，本文旨在探讨 V-VST 联合摄食训练在脑卒中吞咽障碍患者中的干预效果，验证其在吞咽功能、营养状态与并发症控制方面的综合优势，为临床康复策略优化提供实证依据。

1　资料与方法

1.1　资料

1.1.1　一般资料　选取 2023 年 6 月至 2024 年 6 月在本院神经内科住院治疗的脑卒中后吞咽障碍患者 60 例作为研究对象，采用随机数字表法分为对照组与观察组，各 30 例。观察组男 18 例、女 12 例，年龄 58～79 岁，平均（67.83±5.14）岁；脑卒中类型：脑梗死 22 例，脑出血 8 例；病程 6～28 d，平均（25.62±4.35）d。对照组男 20 例、女 10 例，年龄 60～78 岁，平均（67.27±5.59）岁；脑卒中类型：脑梗死 21 例，脑出血 9 例；病程 5～30 d，平均（26.04±4.72）d。2 组患者在性别、年龄、脑卒中类型及病程等一般资料比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$），具有可比性。本研究经医院医学伦理委员会审批通过（2024138），患者及家属均知情并签署知情同意书。样本量计算基于前期预实验数据中吞咽功能评分差异，设 $\alpha=0.05$，检验效能（1-β）=0.8，效应量设为 0.8，得出每组最小样本量为 26 例，考虑脱落率 10%，最终每组纳入 30 例。随机分组由研究人员采用 Excel 生成 1～60 随机数字序列，按奇偶数分别分入观察组与对照组，分组过程由非干预研究人员执行，确保分组的随机性与隐匿性。

1.1.2　纳入与排除指标　纳入标准：（1）经头颅 CT 或 MRI 确诊为脑卒中，符合《脑卒中中西医结合防治指南（2023 版）》[4] 相关诊断标准；（2）病情稳定、生命体征平稳，具备开展吞咽功能训练的基本条件；（3）经吞咽功能筛查确诊存在不同程度的吞咽障碍，洼田饮水试验评分≥Ⅱ级。排除标准：（1）合并重度认知障碍、精神异常或失语症，不能有效沟通者；（2）存在影响吞咽功能的其他原发性疾病；（3）严重心、肝、肾功能障碍或伴有全身性衰竭状态者；（4）当前有活动性肺部感染或需使用气管插管、鼻胃管等影响吞咽功能的装置者。

1.2　方法

1.2.1　护理方法　对照组患者给予常规吞咽障碍护理干预，包括健康宣教、体位指导及基础吞咽训练等内容。具体措施为：（1）入院后由责任护士向患者及家属讲解脑卒中后吞咽障碍的常见表现、并发风险及康复必要性；（2）协助患者取 45°仰卧位或坐位进食，进食过程中指导其缓慢吞咽、小口进食，避免说话和仰头；（3）每天开展基础吞咽训练，如干吞咽练习、舌肌运动、颊部按摩及气息协调训练，训练频率为每天 2 次，每次 20～30 min；（4）饮食方面根据患者情况酌情给予软质半流或糊状饮食。连续 4 周训练周期。

观察组在常规护理基础上实施 V-VST 指导下的个性化摄食训练干预。内容如下：（1）V-VST 评估流程。干预首日由经培训合格的责任护士在床边进行 V-VST 评估。评估所用液体依照标准比例配置 3 种黏度梯度：稀薄型（接近水状）、中稠型（接近蜂蜜状）、高稠型（布丁状），并依次以 5、10、20 mL 容积递增给予试服。评估中观察有无呛咳、湿性音、呼吸不规则、口腔残留等异常反应，每一黏度与容积组合均试验 1 次，并于每组进食后由护士进行咽部听诊判断吞咽安全性。（2）摄食训练实施。基于 V-VST 评估结果制定个体化摄食训练方案，主要包括以下 5 个方面内容：①体位优化。所有摄食训练均在坐位或前倾 30°坐位下进行，必要时在颈后垫枕稳定头位。部分存在控制障碍者辅助佩戴软性颈托[5]。②感觉唤醒训练。训练前使用冰棉签对舌尖、软腭、口底黏膜进行刺激 5～10 s，引发吞咽反射启动。③进食控制训练。责任护士每天为患者准备黏度适配的模拟食物（如糊状藕粉、浓汤等），指导其缓慢吸吮吞咽，并结合下巴内收技术控制咽喉闭合节律。喂食过程要求间隔充分、量小多次，每口不超过 10 mL，并全程观察有无咳嗽、吞咽延迟、食物残留等现象。④吞咽肌群训练。指导患者开展舌前伸、舌舔上下齿、颊部鼓气、闭口吞咽等动作训练，结合假咽动作（空咽反复训练）提高协同控制能力，每天 2 次，每次 15～20 min。摄食训练每天上午 1 次，由责任护士执行，每次持续 30 min，连续 4 周训练周期[6]。对于住院期间未完成 4 周干预的患者，出院后由责任护士通过电话随访和家庭随访指导继续训练，确保训练周期完整。观察组中 26 例、对照组 28 例患者完整完成 4 周训练干预，其余 4 例由家属协助完成在家训练。所有患者每周返院或通过视频反馈训练记录以监督干预依从性。

1.2.2　观察指标

1.2.2.1　吞咽功能评分　在干预前与干预 4 周后，分别采用简明吞咽功能量表[7]（SFAS）对 2 组患者的

吞咽功能进行量化评估。该量表包含口腔控制、食团运输、吞咽反射触发、误吸风险等 4 个维度共 12 个条目，每项采用 0～4 分评分法，总分 0～48 分，得分越高表示吞咽功能障碍越严重。所有观察指标均由经过统一培训的责任护士每天上午在病区固定时间完成评估与记录，培训内容为 SFAS 评分规范、样本采集操作、感染判断标准等。评分过程由 2 名独立护士交叉评估，取平均值纳入统计，若差异＞10%，由第 3 名高级护理人员复核。数据录入前由研究负责人进行双重核查，确保资料准确性与一致性。

1.2.2.2　营养学指标　在干预前及干预 4 周后，分别采集 2 组患者空腹静脉血 2 mL，由本院检验科统一检测以下营养相关指标，内容如下。(1)血清白蛋白(ALB)：采用全自动生化分析仪(日立 7600，日本日立公司)进行测定，参考范围 35～55 g/L。ALB 水平可反映机体中长期蛋白营养储备状态。(2)前白蛋白(PA)：采用免疫比浊法，迈瑞全自动生化分析仪(型号：BS-800，深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司)检测，参考范围 150～400 mg/L，PA 半衰期短，能快速反映近 1 周营养摄入变化。(3)身体质量指数(BMI)：记录患者体重与身高，计算公式为 BMI＝体重(kg)÷身高^2，用于判断总体营养状况。血清白蛋白与前白蛋白适用于吞咽功能恢复过程中短期内营养干预效果的判断；BMI 则为公认的营养状况宏观评价指标，可反映能量平衡与体重变化情况。三者联合评估，能从不同时间维度和结构成分层面全面反映患者营养改善情况，适用于本研究以吞咽功能干预为基础的营养变化跟踪。

1.2.2.3　肺部感染发生率　自入组起至干预结束，由责任护士每天巡视记录 2 组患者肺部感染相关情况，结合体温、听诊、血常规及影像学检查等指标进行综合判断。肺部感染的判定标准依据《医院获得性肺炎诊断标准》[8](中华医学会呼吸病学分会，2018 年版)，需同时符合以下 3 项：体温持续≥38℃、听诊可闻及湿啰音、外周血白细胞总数明显升高(＞10×10^9 L^{-1})或下降(＜4×10^9 L^{-1})。≥1 次肺部感染者计为 1 例，计算各组肺部感染发生率＝感染人数/总例数×100%。

1.3　统计学处理　应用 SPSS 26.0 统计软件进行数据分析，计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示，组间比较采用 t 检验，干预前后组内比较采用配对 t 检验。计数资料以率或构成比表示，组间比较采用 χ^2 检验。P＜0.05 为差异有统计学意义。

2　结　　果

2.1　2 组患者 SFAS 各维度评分比较　2 组患者干预前 SFAS 各维度评分比较，差异均无统计学意义(P＞0.05)。观察组患者干预后 SFAS 各维度评分均低于对照组，差异均有统计学意义(P＜0.05)。见表 1。

2.2　2 组患者营养状态变化情况比较　2 组患者干预前血清白蛋白、前白蛋白及 BMI 比较，差异均无统计学意义(P＞0.05)。观察组患者干预后血清白蛋白、前白蛋白及 BMI 均高于对照组，差异均有统计学意义(P＜0.05)。见表 2。

表 1　2 组患者 SFAS 各维度评分比较($\bar{x}\pm s$，分)

组别	n	口腔控制		食团运输		吞咽反射		误吸风险		总评分	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	30	8.32±1.12	4.23±0.95[a]	9.14±1.05	5.03±0.87[a]	8.06±1.17	4.31±0.90[a]	9.45±1.02	5.10±0.93[a]	34.62±3.45	21.87±2.91[a]
对照组	30	8.21±1.09	6.12±1.01[a]	9.06±1.11	6.81±0.92[a]	7.98±1.09	6.09±0.95[a]	9.38±1.08	6.65±1.00[a]	34.21±3.58	27.65±3.33[a]
t	—	0.406	8.126	0.298	7.892	0.293	7.645	0.279	7.718	0.491	9.284
P	—	0.686	＜0.001	0.767	＜0.001	0.771	＜0.001	0.781	＜0.001	0.626	＜0.001

注：—表示无此项；与干预前后比较，[a]P＜0.05。

表 2　2 组患者营养状态变化情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	血清白蛋白(g/L)		前白蛋白(mg/L)		BMI(kg/m^2)	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	30	34.15±2.61	39.28±2.14[a]	152.46±20.37	211.84±18.95[a]	21.12±1.23	22.93±1.17[a]
对照组	30	34.02±2.75	36.50±2.31[a]	150.85±19.42	180.33±17.66[a]	21.08±1.30	21.92±1.21[a]
t	—	0.219	5.312	0.323	6.764	0.126	4.428
P	—	0.827	＜0.001	0.748	＜0.001	0.901	＜0.001

注：—表示无此项；与干预前后比较，[a]P＜0.05。

2.3 2 组患者肺部感染发生率比较　观察组患者干预后肺部感染发生率[6.67%(2/30)]低于对照组[26.67%(8/30)],差异有统计学意义($P<0.05$)。

3 讨　论

脑卒中患者吞咽障碍的干预管理对其预后恢复和生活质量具有重要影响。本研究旨在探讨 V-VST 联合摄食训练对脑卒中吞咽障碍患者的干预价值,通过多项指标评估其临床疗效。本研究结果显示,V-VST 联合摄食训练能显著改善脑卒中后吞咽障碍患者的吞咽功能、营养状态,并降低肺部感染发生率,提示该联合干预具有较高的临床推广价值。观察组患者干预后 SFAS 各维度评分均低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。分析原因,V-VST 在干预初期即可通过调控液体体积与黏度,精确界定个体吞咽安全阈值,使患者在可耐受范围内进行训练,从源头上减少误吸与呛咳的风险[9]。基于此评估结果制定的个性化摄食方案,强化了舌、颊、咽等关键肌群的协调配合与收缩力量,从而提高了食团成形与运输的稳定性,从而促进吞咽反射的恢复。

观察组患者干预后血清白蛋白、前白蛋白及 BMI 均高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。表明吞咽功能恢复可带动营养摄入与代谢状态同步改善。主要原因:V-VST 指导下的个体化摄食干预,使患者能够根据吞咽安全范围选择适宜的食物黏度与体积,减少误吸、呛咳等不良反应,保证营养摄入的连续性与安全性。同时,摄食训练促进口腔、舌肌及软腭功能恢复,提高食团转运效率,从而减少进食疲劳与食物残留,改善总体能量吸收[10]。ALB 与 PA 水平的上升反映了机体蛋白营养储备与近期营养摄入的恢复趋势,BMI 的增加则提示患者能量平衡状态的改善[11]。该结果与谭燕红等[12]报道的 V-VST 联合体位管理可提升脑卒中吞咽障碍患者营养指标水平的研究结果一致,进一步验证了联合干预在改善营养代谢方面的积极作用。

本研究中观察组肺部感染发生率低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。主要原因:V-VST 能在进食前期识别高误吸风险患者,通过调整液体黏度及进食量有效预防食物或唾液误吸;同时,摄食训练过程中强化了呼吸与吞咽的协调性训练,提升了气道闭合与保护反射能力,从生理机制上降低了吸入性肺炎发生的可能[13]。上述结果与邱吉艳等[14]在脑卒中患者胃管拔除后应用 V-VST 预评估可降低肺部感染率的研究结果一致,说明 V-VST 联合摄食训练在并发症预防方面具有明显的临床价值。综上所述,V-VST 联合摄食训练可从吞咽功能重建、营养改善、并发症预防等多个层面协同发挥作用,具有良好的推广应用前景。

参考文献

[1] 朱越,侯依佳.双侧重复经颅磁刺激联合基于容积黏度吞咽试验测试的摄食训练在脑卒中后吞咽障碍患者中的应用价值[J].反射疗法与康复医学,2025,6(7):54-57.

[2] 彭颖,魏容,缪春燕,等.容积-黏度吞咽测试与个体化喂养在脑卒中后吞咽障碍病人中的应用[J].全科护理,2023,21(36):5118-5120.

[3] 李敏,李秀川,周静,等.基于容积-黏度吞咽测试的饮食管理在老年吞咽障碍患者中的应用效果研究[J].天津护理,2024,32(2):204-206.

[4] 倪小佳,林浩,罗旭飞,等.脑卒中中西医结合防治指南(2023 版)[J].中国全科医学,2025,28(5):521-533.

[5] 戴丽华,杜晓梅,肖泽埠,等.改良容积黏度测试在脑卒中吞咽障碍患者中的应用[J].中国当代医药,2023,30(33):78-81.

[6] 王悦,李江花,闻燕,等.容积-黏度测试与老年轻度认知障碍患者吞咽功能的相关性研究[J].河北中石油中心医院,2024,20(2):231-235.

[7] 尹君莲,柏慧华,祝晓娟,等.Gugging 吞咽功能评估量表的改良及信效度检验[J].护理研究,2025,39(10):1681-1686.

[8] 张丽丹,倪献丹,何海娜,等.急性脑卒中并发医院获得性肺炎的护理干预作用[J].四川生理科学杂志,2015,37(2):73-74.

[9] 隆秀辉,徐文香,梁淑芹,等.容积-黏度吞咽测试联合早期摄食训练在脑卒中吞咽障碍患者中的应用研究[J].当代护士(下旬刊),2022,29(5):56-59.

[10] 刘亚楠.V-VST 在老年重症脑卒中伴吞咽障碍患者饮食指导中的作用[J].山西卫生健康职业学院学报,2024,34(3):136-138.

[11] 刘晓慧,臧婷,渠慎强.精准化营养支持干预对改善脑卒中后吞咽障碍患者营养状况及摄食能力的效果观察[J].医药前沿,2025,15(29):65-68.

[12] 谭燕红,王洁芳,莫少娟.容积-黏度吞咽测试和摄食体位管理在脑卒中后伴吞咽障碍患者中的应用[J].中西医结合护理(中英文),2022,8(3):85-87.

[13] 徐金菊,陶玉姝,桑穆惠,等.间歇性呼吸肌训练联合摄食训练对卒中吞咽障碍患者舌肌力量和生活质量的影响[J].中华保健医学杂志,2025,27(4):620-624.

[14] 邱吉艳,赵春艳,徐卓珺.容积-黏度吞咽测试在脑卒中后吞咽功能障碍患者胃管拔管中的应用效果[J].广西医学,2021,43(23):2878-2881.

(收稿日期:2025-09-27　修回日期:2026-03-08)