CIARE instrument, for the assessment of dependency level in acutely ill hospitalized patients[J]. J Clin Nurs, 2015,24(5-6):761-777.

[13] 中华神经科学会, 中华神经外科学会. 各类脑血管疾病诊断要点[J]. 中华神经科杂志, 1996,29(6):379-380.

[14] 王晓娇, 夏海鸥. 基于 Brislin 经典回译模型的新型翻译模型的构建及应用[J]. 护理学杂志, 2016,31(7):61-63.

[15] 蔡业峰, 贾真, 李伟峰, 等. 中文版 Barthel 指数对多中心测评缺血性卒中患者预后的研究[J]. 中国脑血管病杂志, 2007,4(11):486-490.

[16] 柏亚妹, 王秋琴, 徐桂华. 我国分级护理标准的研究进展[J]. 护理学杂志, 2013,28(12):94-96.

[17] Porcel-Gálvez A M, Hörner Schindwein-Meirelles B,

Gil-García E, et al. Opinions and nurse' satisfaction with INICIARE 2.0 scale: A qualitative study in a hospital setting[J]. Enferm Clin, 2016,26(6):374-380.

[18] 闫婷婷. 癌症患者未满足需求简明量表的汉化及应用研究[D]. 郑州: 郑州大学, 2018.

[19] 李峥, 刘宇. 护理学研究方法[M]. 2版. 北京: 人民卫生出版社, 2018:52-53.

[20] 吴明隆. 问卷统计分析实务——SPSS操作与应用[M]. 重庆: 重庆大学出版社, 2010:237-239.

[21] Wan C, Fang J, Yang Z, et al. Development and validation of a quality of life instrument for patients with liver cancer QOL-LC[J]. Am J Clin Oncol, 2010,33(5):448-455.

(本文编辑 李春华)

神经系统疾病伴吞咽困难患者基于容积黏度吞咽试验的喂养管理

王清¹, 张敏², 汪梦月², 盛少婷²

摘要:目的 探讨基于容积黏度吞咽试验对神经系统疾病伴吞咽障碍患者进行喂养管理的效果。方法 采用类实验研究方法, 选择神经系统疾病伴吞咽困难住院患者, 按照入院时间分为对照组($n=47$)与观察组($n=61$)。对照组实施常规护理, 对洼田饮水试验 2 级患者给予饮食指导, 3 级及以上留置胃管实施管饲饮食; 观察组在常规护理基础上采用容积黏度吞咽试验评估患者吞咽障碍的风险, 根据评估结果实施个体化的喂养方案。结果 观察组管饲饮食实施率显著低于对照组(24.59%与 44.68%, $P<0.05$), 胃管留置时间显著短于对照组(10.13 d 与 14.05 d, $P<0.05$), 经口进食患者临床误吸征象发生率显著低于对照组(17.39%与 42.13%, $P<0.05$)。结论 根据容积黏度吞咽测试可以为吞咽障碍患者提供精准的喂养方案, 减少不必要的胃管留置, 缩短管饲饮食时间, 保障进食安全

关键词: 神经系统疾病; 卒中; 吞咽障碍; 容积黏度吞咽试验; 饮食指导; 管饲; 喂养护理

中图分类号: R473.74 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2019.09.021

Feeding management based on the volume-viscosity swallow test for dysphagia patients with neurological diseases Wang Qing, Zhang Min, Wang Mengyue, Sheng Shaoting. Nursing Department, Nanjing Drum Tower Hospital/The Affiliated Hospital of Nanjing University Medical School, Nanjing 210008, China

Abstract: Objective To explore the effect of feeding management based on the volume-viscosity swallow test for dysphagia patients with neurological diseases. **Methods** A quasi-experimental research design was utilized, and the dysphagia patients with neurological diseases were selected and divided into a control group ($n=47$) and an observation group ($n=61$) chronologically. The control group received routine nursing, the patients with grade 2 in Water swallow test were given dietary guidance, and the patients with grade 3 or above were indwelled with gastric tube and were given tube feeding, while the observation group were additionally assessed for the risk of dysphagia according to the volume-viscosity swallow test, then received individualized feeding based on the assessment results. **Results** The implementation rate of tube feeding in the observation group was significantly lower than that of the control group(24.59% vs. 44.68%, $P<0.05$), the tube retention time was significantly shorter than that of the control group (10.13 days vs. 14.05 days, $P<0.05$), and the incidence of aspiration signs for the patients with oral feeding was significantly lower than that of the control group (17.39% vs. 42.13%, $P<0.05$). **Conclusion** The feeding management based on the volume-viscosity swallow test could provide a precise feeding plan for dysphagia patients, decrease unnecessary tube placement, shorten tube feeding time, and ensure feeding safety.

Key words: neurological diseases; stroke; dysphagia; the volume-viscosity swallow test; feeding guidance; tube feeding; feeding nursing

作者单位: 南京大学医学院附属鼓楼医院 1. 护理部 2. 神经内科(江苏南京, 210008)

王清: 女, 硕士, 主管护师, 护理部助理, ruoyiwangqing@163.com

科研项目: 南京大学医院管理研究所医院管理研究课题(NDYG2017011)

收稿: 2018-12-13; 修回: 2019-01-20

吞咽障碍是神经系统疾病患者普遍存在的症状^[1], 患者常因饮水呛咳、进食困难导致营养不良, 影响疾病的康复进程, 严重者发生误吸甚至窒息, 直接导致患者死亡^[2-3]。有文献报道, 高危患者在经口进食或饮水前进行床旁筛查可以降低误吸相关并发症

的风险^[1,3-4],作为较高的证据级别而被推荐。目前吞咽障碍床旁筛查工具较多,但尚无统一的标准,部分筛查工具以定性的结论呈现评估结果,可能出现敏感度高、特异度低的现象,导致诊疗措施缺乏针对性,包括不恰当的留置胃管、不具体的饮食指导方案等^[4-6]。容积黏度吞咽试验(The Volume-Viscosity Swallow Test, 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及有效性来评价患者吞咽障碍的风险^[7-8],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 64.7%~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^[5]。本研究将 V-VST 应用于神经系统疾病伴吞咽障碍患者的喂养管理中,以准确识别吞咽安全性受损的患者,精准指导患者经口进食,减少不必要的胃管留置,保障患者进食安全。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究为类实验研究,选择 2016 年 3 月至 2017 年 12 月入住我院神经内科的吞咽障碍患者为研究对象。纳入标准:符合神经系统疾病诊断标准,病程≤1 周;经洼田饮水试验筛查为 2 级及以上吞咽障碍;意识清楚,能够理解和配合医务人员指令;同意参加本研究并签署知情同意书。排除标准:合并恶性肿瘤;有精神疾病。剔除标准:患者入院 72 h 内病情进展出现意识改变或吞咽功能恶化;住院时间≤48 h。本研究经伦理委员会批准(编号 2017-088-01)。入选患者 117 例,按照入院时间将 2016 年 3~12 月入院的 52 例患者分为对照组,2017 年 3~12 月入院的 65 例患者分为观察组。对照组 5 例、观察组 4 例因病情进展被剔除,共 108 例患者完成本研究。两组一般资料比较,见表 1。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	疾病类型(例)		洼田饮水试验(例)			
		男	女		卒中	其他*	2 级	3 级	4 级	5 级
对照组	47	30	17	68.77±13.50	43	4	30	7	6	4
观察组	61	40	21	67.79±14.66	49	12	35	6	16	4
统计量		$\chi^2=0.035$		$t=0.356$	$\chi^2=2.621$		$Z=0.292$			
P		0.851		0.723	0.105		0.770			

注: * 其他包括中枢神经系统感染、运动神经元病、多系统萎缩、帕金森病。

1.2 方法

1.2.1 干预方法

对照组实施常规护理,对洼田饮水试验吞咽功能可疑(2 级)患者予饮食指导,包括改进食物黏度、规范进食体位、控制进食速度和指导摄食方法等^[9],但对患者经口进食的一口量与食物黏度不明确规定。对洼田饮水试验吞咽功能异常(3~5 级)患者实施管饲饮食,按照成人经鼻胃管喂养临床实践指南实施管饲护理^[10]。观察组在常规护理基础上,采用容积黏度吞咽试验评估患者吞咽障碍的风险,根据评估结果实施个体化的喂养方案。具体方法如下。

1.2.1.1 容积黏度吞咽试验

试验液体容积分别为 5 mL、10 mL、20 mL;液体黏度为水(1~50 mPa·s)、糖浆(51~350 mPa·s,由添加食物增稠剂,即变性淀粉-羟丙基二淀粉磷酸酯 6.4 g+温水 140 mL 配置成,液体放置于匙内被缓慢倒出时,可以一滴一滴分开落下)和布丁(>1 750 mPa·s,添加食物增稠剂 12.8 g+温水 140 mL 配置成,液体缓慢倒出时,呈团块落下,类似布丁)。患者取坐位,依次吞咽糖浆黏度液体→水→布丁黏度液体 5 mL→10 mL→20 mL,观察是否安全吞咽,如吞咽不同容积的糖浆黏度和水出现安全性受损(吞咽时音质变化,包括声音湿润或沙哑,咳嗽,经手指测得血氧饱和度下降≥5%)或有效性受损(吞咽时唇部闭环不完全,分次吞咽,口腔或咽

部残留)^[8,11]时,直接进入吞咽布丁黏度环节,吞咽布丁黏度仍安全性受损,试验结束。

1.2.1.2 喂养方案的制订与实施

根据中国吞咽障碍评估与治疗专家共识(2017 版)^[11]、成人卒中康复指南(2016 版)^[12],结合 V-VST 评估结果制订患者喂养方案。①对于经 V-VST 评估为安全性受损且容积≤10 mL,或有效性受损且容积<10 mL,营养摄入量不足目标喂养量[104.6~146.4 kJ/(kg/d)]的 60%,留置鼻胃管或鼻肠管,实施管饲喂养。按照胡延秋等^[10]构建的成人经鼻胃管喂养临床实践指南实施管饲护理,包括喂养前评估、鼻饲体位、营养配方、喂养速度、喂养量、间隔时间及并发症的监测与预防等。每日评估鼻胃管/鼻肠管留置的必要性,直至患者可以安全吞咽且经口进食营养摄入量达到目标喂养量的 60%^[9]。②对于经 V-VST 评估为安全性受损且容积>10 mL,或有效性受损且容积≥10 mL,且每日营养摄入量基本满足活动与疾病消耗所需(营养摄入量达到目标喂养量 60%)患者,可选择经口进食,但需根据 V-VST 评估结果选择合适的食物黏度与一口量。患者进食时取坐位,或床头抬高>30°,偏瘫患者取健侧卧位;根据 V-VST 评估结果给予最适合患者吞咽的一口量,最多不超过 20 mL;进食速度宜慢,每一口进食后观察有无食物残留;选择长柄小勺,将食团放至舌的中后部以利于吞咽;进食过程中

患者如出现气促、呛咳时停止喂食,充分休息,判断原因,必要时重复评估吞咽功能;进食后漱口或口腔护理,30 min 内避免翻身拍背与吸痰^[9,13]。

1.2.2 评价方法 统计两组住院期间管饲饮食实施率与管饲饮食持续时间。管饲饮食实施率为实施管饲饮食的患者占吞咽障碍患者的比例×100%。管饲饮食持续时间是指患者入院后留置鼻胃管/鼻肠管至拔管的时间。观察并记录患者每日三餐进食情况,连续 3 d,由 1 名专科医生和 1 名经过培训合格的责任护士共同判断患者有无误吸临床征象:即患者进食过程中发生音质改变,血氧饱和度下降≥5%,或者吞咽中/吞咽后出现刺激性呛咳,进食后出现呼吸困难、气喘、面色和/或口唇发绀、窒息等上述症状的 1 项或多项^[8,11]。

1.2.3 统计学方法 采用 SPSS19.0 软件对数据进行统计分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料采用例数和百分数表示,行独立样本 *t* 检验、 χ^2 检验,等级资料采用秩和检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 观察组不同洼田饮水试验级别患者 V-VST 评估结果 30 例(49.18%)吞咽功能安全性受损患者中,18 例为吞咽糖浆安全性受损(10 例同时有吞咽布丁安全性受损),12 例吞咽水安全性受损(1 例同时有吞咽布丁安全性受损)。17 例(27.87%)吞咽功能有效性受损患者中,8 例为吞咽糖浆安全性受损且同时有吞咽布丁安全性受损,13 例吞咽水安全性受损(10 例同时有吞咽布丁安全性受损)。不同洼田饮水试验级别患者吞咽受损情况,见表 2。

表 2 观察组不同洼田饮水试验级别患者

洼田饮水试验	V-VST 评估结果			合计
	安全性受损	有效性受损	正常	
2 级	13(37.14)	11(31.43)	11(31.43)	35(100.00)
3 级	4(66.67)	0(0)	2(33.33)	6(100.00)
4 级	10(62.50)	5(31.25)	1(6.25)	16(100.00)
5 级	3(75.00)	1(25.00)	0(0)	4(100.00)
合计	30(49.18)	17(27.87)	14(22.95)	61(100.00)

2.2 两组管饲饮食实施率与持续时间比较 见表 3。本研究中两组管饲饮食患者均留置鼻胃管,观察组 15 例,洼田饮水试验 3~5 级 13 例,2 级 2 例,经 V-VST 评估 8 例患者不能安全吞咽糖浆或布丁,且一口量≤10 mL;3 例患者不能安全吞咽水,一口量<10 mL;4 例患者仅为有效性受损,进食量少,予留置胃管。对照组 21 例留置胃管,其中洼田饮水试验 2 级 5 例,分别因进食量少、精神萎靡且入院时并发肺部感染予以留置胃管。

2.3 两组误吸临床征象发生率比较 观察组 46 例给予饮食指导,采取经口进食,8 例(17.39%)发生误吸临床征象,其中 6 例 V-VS 为吞咽安全性受损;对照组 26 例经口进食患者,11 例(42.31%)出现误吸

临床征象,两组比较,差异有统计学意义($\chi^2=5.309$, $P=0.021$)。两组经口进食患者无一例出现呼吸困难、发绀或窒息。

表 3 两组患者管饲饮食实施率与实施时间

组别	例数	留置胃管[例(%)]	留置时间(d, $\bar{x} \pm s$)
对照组	47	21(44.68)	14.05±5.86
观察组	61	15(24.59)	10.13±4.26
统计量		$\chi^2=4.822$	$t=2.201$
<i>P</i>		0.028	0.035

3 讨论

3.1 V-VST 可以更准确地评估患者吞咽障碍的风险 神经系统疾病患者吞咽障碍发生率为 37%~82%^[2,14]。洼田饮水试验因其简单便捷是临床常用的吞咽障碍床边筛查工具之一,3 级及以上是实施管饲饮食的指征^[2,15],但洼田饮水试验的特异性不足 50%^[1],且缺乏对吞咽液体黏度和容积的评估。表 2 示,观察组 35 例洼田饮水试验 2 级患者,经 V-VST 评估,其中 13 例存在不同黏度和容积的吞咽安全性受损,11 例存在不同黏度和容积的吞咽有效性受损,预测可能有部分患者存在进食不安全或者营养摄入不足,提示需要进行精准的饮食指导以保障进食安全。22 例洼田饮水试验 3~4 级患者,8 例无吞咽安全性受损,提示可能有部分患者存在不必要的留置胃管。有研究提出,吞咽功能筛查并不能用于量化吞咽障碍的风险程度与指导吞咽障碍的管理^[11]。V-VST 作为床旁进食评估工具,通过患者吞咽不同黏度和容积的液体,更为准确地评估患者吞咽障碍的风险,量化患者可以安全吞咽食物的黏度和准确的一口量,为临床选择合适的喂养方式提供依据。

3.2 基于 V-VST 评估可为吞咽障碍患者提供精准饮食护理 神经系统疾病患者吞咽障碍管理是改善患者照护结局的关键措施之一,选择合适的营养支持方式是吞咽障碍管理的重要内容^[2,11,13,16]。洼田饮水试验 3~5 级作为留置鼻胃/肠管的指征^[15,17],常给患者带来口干、咽痛等不适症状^[18]。减少不必要的鼻胃管留置,缩短留置时间是提升患者舒适度、改善照护品质的重要举措。本研究结果显示,观察组通过 V-VST 对 26 例洼田饮水试验 3~5 级的患者进行评估,17 例安全性受损,6 例有效性受损,仅 13 例(50%)留置胃管实施管饲饮食,且留置时间显著短于对照组。神经系统疾病患者多为吞咽器官完整而神经和肌肉活动障碍,洼田饮水试验将 30 mL 水分 1~2 次吞咽,部分患者可能因吞咽液体容积较大或过于稀薄导致呛咳^[19]。常红等^[13]研究显示,洼田饮水试验 3 级患者可以安全吞咽布丁稠度食物。V-VST 评估从 5 mL 糖浆开始逐渐增加,且增加容积后出现不安全吞咽即进入 5 mL 布丁吞咽阶段,患者可能因一口量的减少或液体黏度增加可以安全吞咽,避免留置

胃管,且根据患者吞咽液体的黏度与容积可以准确评估胃管留置患者的拔管时机,缩短管饲饮食持续时间。

3.3 基于 V-VST 评估结果实施个性化饮食指导可提升患者进食安全 从理论上分析,吞咽障碍患者因会厌软骨关闭气道能力减弱,吞咽液体时会发生关闭气道速度减慢或关闭不全,增加食物稠度,一方面减慢食物从口腔流入咽部的速度,另一方面减少因液体稀薄而渗入气道发生隐性误吸的风险^[8,19]。观察组根据 V-VST 评估结果量化患者可以安全、有效吞咽的食物黏度和一口量,为患者安全进食提供具体的、可操作性的实施方案。研究结果显示,观察组基于 V-VST 评估的饮食指导,可以明显降低患者进食中或进食后临床误吸征象的发生率。国内外学者研究采用食物改进方法,通过增加食物稠度或喂食糊状饮食,降低吞咽障碍患者经口进食发生误吸的风险^[19-20]。V-VST 的敏感性与特异性均较高^[5,10],在缺乏仪器评估或者仪器评估可及性不佳的情况下,V-VST 作为床旁进食评估的重要方法,可为保障患者进食安全提供可靠的实施方案。

4 小结

基于 V-VST 评估患者吞咽障碍的风险,提供合适的喂养方案,减少不必要的胃管留置,缩短管饲饮食时间。同时基于对患者不同黏度和容积液体吞咽的安全性及有效性评估,为患者提供客观的、精准的饮食指导方案,降低患者进食过程中发生误吸的风险。本研究未采用吞咽造影检查(Videofluoroscopic Swallowing Study, VFSS)对吞咽功能进行明确诊断,仅根据 V-VST 评估结果选择合适的喂养方式及食物改进,并通过进食过程中监测患者吞咽反应、误吸相关临床征象,保障患者进食安全,可能存在潜在的误吸风险,需要医护人员密切关注患者进食过程中的反应。进一步研究将考虑对吞咽安全性受损的患者采用 VFSS 以明确吞咽障碍的类型,为实施精准喂养管理提供依据。

参考文献:

[1] Kertscher B, Speyer R, Palmieri M, et al. Bedside screening to detect oropharyngeal dysphagia in patients with neurological disorders: an updated systematic review[J]. *Dysphagia*, 2014, 29(2): 204-212.

[2] 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.

[3] 卒中患者吞咽障碍和营养管理中国专家组. 卒中患者吞咽障碍和营养管理的中国专家共识(2013 版)[J]. *中国卒中杂志*, 2013, 8(12): 973-983.

[4] Teuschl Y, Trapl M, Ratajczak P, et al. Systematic dysphagia screening and dietary modifications to reduce stroke-associated pneumonia rates in a stroke-unit[J]. *PLoS One*,

2018, 13(2): e192142.

[5] Jørgensen L W, Søndergaard K, Melgaard D, et al. Interrater reliability of the Volume-Viscosity Swallow Test: screening for dysphagia among hospitalized elderly medical patients[J]. *Clin Nutr ESPEN*, 2017, 22: 85-91.

[6] 李芳琴, 黄丽华. 吞咽困难床边筛查工具的研究进展[J]. *中华护理教育*, 2017, 14(3): 233-236.

[7] Rofes L, Arreola V, Mukherjee R, et al. Sensitivity and specificity of the Eating Assessment Tool and the Volume-Viscosity Swallow Test for clinical evaluation of oropharyngeal dysphagia[J]. *Neurogastroenterol Motil*, 2014, 26(9): 1256-1265.

[8] Clavé P, Arreola V, Romea M, et al. Accuracy of the volume-viscosity swallow test for clinical screening of oropharyngeal dysphagia and aspiration[J]. *Clin Nutr*, 2008, 27(6): 806-815.

[9] 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)——第二部分治疗与康复管理篇[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2018, 40(1): 1-10.

[10] 胡延秋, 程云, 王银云, 等. 成人经鼻胃管喂养临床实践指南的构建[J]. *中华护理杂志*, 2016, 51(2): 133-141.

[11] 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): 881-892.

[12] Winstein C J, Stein J, Arena R, et al. Guidelines for adult stroke rehabilitation and recovery[J]. *Stroke*, 2016, 47(6): e98-e169.

[13] 常红, 赵洁, 张诗涵, 等. 量化食物稠度对减少脑卒中吞咽障碍患者误吸的效果评价[J]. *中华护理杂志*, 2018, 53(1): 32-35.

[14] Rofes L, Arreola V, Mukherjee R, et al. The effects of a xanthan gum-based thickener on the swallowing function of patients with dysphagia[J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2014, 39(10): 1169-1179.

[15] 张璐, 郎黎薇, 金煜峰, 等. 后颅窝肿瘤患者术后吞咽障碍的早期护理干预[J]. *中华护理杂志*, 2016, 51(5): 539-542.

[16] Gittler M, Davis A M. Guidelines for adult stroke rehabilitation and recovery[J]. *JAMA*, 2018, 319(8): 820-821.

[17] 王爱霞. 间歇经口管饲法在脑卒中吞咽障碍患者中的应用研究[D]. 郑州: 郑州大学, 2015.

[18] 吴明慧, 罗莉, 刘迪娜. 胃癌患者术后留置胃管的安全目标管理[J]. *护理学杂志*, 2015, 30(8): 55-58.

[19] Steele C M, Alsanei W A, Ayanikalath S, et al. The influence of food texture and liquid consistency modification on swallowing physiology and function: a systematic review[J]. *Dysphagia*, 2015, 30(1): 2-26.

[20] 李敏, 王崢, 韩维嘉, 等. 多学科团队基于行动研究法对高龄吞咽障碍患者的进食管理[J]. *护理学杂志*, 2016, 31(1): 53-56.