

改良容积粘度测试在神经康复科吞咽障碍患者中的应用

钱颖吉, 唐 红, 蒋菊芳, 卞美娟

南京医科大学附属无锡精神卫生中心, 江苏无锡市 214151

摘 要:目的 观察改良容积粘度测试在神经康复科吞咽障碍患者吞咽功能评估中的应用效果。方法 选取神经康复科的 80 例吞咽障碍患者,按随机数字表分为观察组和对照组各 40 例。对照组采用进食评估问卷调查工具-10 和洼田饮水试验进行吞咽评估,并给予常规饮食护理和指导。观察组在对照组的基础上采用改良容积粘度测试进行评估,并根据测试结果给予饮食训练和指导。结果 观察组吸入性肺炎发生率、留置胃管率均低于对照组($P=0.028$; $P=0.022$),差异有统计学意义。结论 采用改良容积粘度测试能降低吞咽障碍患者吸入性肺炎的发生率,降低留置胃管率。

关键词: 吞咽障碍;容积黏度测试;摄食训练 DOI:10.3969/j.issn.1671-9875.2022.01.012

中图分类号:R473.74

文献标识码:A

文章编号:1671-9875(2022)01-0047-04

吞咽障碍是神经康复科的常见症状之一,可增加患者发生误吸、肺炎的风险,导致脱水及营养不良^[1]。应尽早评估患者吞咽功能,发现吞咽障碍,并给予科学有效的饮食指导。但目前对于患者的床旁吞咽障碍筛查和摄食能力评估仍缺乏统一的操作规范。临床常用的吞咽功能筛查工具如洼田饮水试验、反复唾液吞咽测试以定性结果呈现患者的吞咽障碍情况,缺乏针对患者进食量和性状的指导^[2-4]。2017 年中国吞咽障碍评估与治疗专家共识中指出在患者有适应证且无禁忌证的情况下所有的床旁进食评估都需要进行容积粘度测试(volume viscosity swallow test, VVST)^[5]。但由于 VVST 使用的是淀粉类物质,且其一口量的测试方式不符合中国人的饮食习惯。因此,本研究使用了更加符合国人饮食习惯的改良容积粘度测试(volume viscosity swallow test-Chinese version, VVST-CV)^[6],采用具有爽滑、速溶、不容易滞留和不改变食物口感等优点的黄原胶类增稠剂为溶质,将其制作成不同的稠度,以此来测试患者的吞咽功能情况,观察其对患者吞咽功能的影响。现报告如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

本研究经医院临床研究伦理委员会批准,选取 2018 年 8 月至 2019 年 6 月入住神经康复科的 80 例吞咽障碍患者为入组对象。纳入标准:患者具有不同程度的吞咽障碍,进食评估问卷调查工

具-10(EAT-10)总分 ≥ 3 分^[7],洼田饮水试验 2 级及以上,意识清楚,生命体征平稳,无发热和肺部感染,能理解和执行操作人员的简单指令。排除标准:认知功能障碍、严重心脑血管肾功能不全等器质性疾病的患者;纳入研究前已经存在进食和(或)吞咽障碍的患者;伴肌无力症状或精神疾病史以及气管切开的患者;住院天数不满 21 d 的患者。所有患者均签署知情同意书,按随机数字表法分为观察组和对照组各 40 例。两组患者在性别、年龄、疾病种类、病程、文化程度、EAT-10 评分和洼田饮水试验等方面无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。见表 1。

表 1 两组患者一般资料

项 目	观察组 (n=40)	对照组 (n=40)	统计 量值	P 值
性别/例(%)			0.251 ²⁾	0.617
男	28(70.00)	30(75.00)		
女	12(30.00)	10(25.00)		
年龄/岁	59.35 $\pm$ 12.51	61.85 $\pm$ 13.64	-0.604 ¹⁾	0.549
疾病种类/例(%)			0.392 ²⁾	0.531
脑卒中	33(82.50)	35(87.50)		
其他	7(17.50)	5(12.50)		
病程/d	39.5(26.00, 47.50)	41.5(25.00, 50.00)	-0.568 ³⁾	0.570
文化程度/例(%)			0.819 ³⁾	0.664
文盲	5(12.50)	6(15.00)		
小学	16(40.00)	19(47.50)		
中学及以上	19(47.50)	15(37.50)		

作者简介:钱颖吉(1985—),女,硕士,副主任护师,护士长。

收稿日期:2021-06-10

通信作者:唐红,1422791271@qq.com

表 1(续)

项 目	观察组 (n=40)	对照组 (n=40)	统计 量值	P 值
EAT-10 评分/例(%)			0.432 ³⁾	0.806
3~4 分	10(25.00)	12(30.00)		
5~6 分	21(52.50)	21(52.50)		
7~8 分	9(22.50)	7(17.50)		
洼田饮水试验/例(%)			-0.680 ³⁾	0.496
2 级	9(22.50)	11(27.50)		
3 级	12(30.00)	14(35.00)		
4 级	16(40.00)	11(27.50)		
5 级	3(7.50)	4(10.00)		

注: ¹⁾ t 值; ²⁾ χ^2 值; ³⁾ Z 值。

1.2 研究方法

两组患者均采用神经康复科常规药物治疗和康复治疗训练。康复治疗训练包括肢体感觉功能训练、运动治疗、物理治疗、针灸推拿及吞咽康复训练。每天的康复治疗训练时间约为 5 h, 干预时间为 21 d。

1.2.1 对照组

患者入组后 24 h 内接受 EAT-10 测验和洼田饮水试验, 之后每周复评 1 次。EAT-10 测验包含 10 个问题, 按照没有至严重分别计为 0~4 分, 总分 ≥ 3 分提示患者有吞咽功能问题, 需进一步检查和治疗。洼田饮水试验操作方法: 指导患者饮入 30 mL 温开水, 观察所需时间和呛咳情况。1 级为能一次顺利地将水咽下; 2 级为能顺利将水咽下, 但分 2 次及以上; 3 级为能一次咽下, 但有呛咳; 4 级为分两次以上咽下, 有呛咳; 5 级为频繁呛咳, 不能全部咽下。1 级在 5 s 之内为吞咽功能正常, 1 级在 5 s 以上和 2 级为可疑吞咽障碍, 3 级及以上为异常。根据神经系统疾病肠内营养支持中国专家共识(第二版)中洼田饮水试验 2 级的患者采取饮食宣教和指导^[8], 主要包括: 进食环境、进食体位、食物质地、一口量、进食注意事项、进食结束的指导。洼田饮水试验 3~5 级的患者实施管饲饮食, 由营养师根据患者病情制定肠内营养计划, 护士按照成人经鼻胃管临床实践指南进行管饲饮食护理^[9]。管饲液为肠内营养制剂或者自制匀浆食物。

1.2.2 观察组

入院后 24 h 内在对照组 EAT-10 测验和洼田饮水试验的基础上再接受 VVST-CV 测试, 均每周复评 1 次。

1.2.2.1 成立摄食管理小组

病区成立吞咽障碍摄食管理小组, 由病区主任 1 名(负责指导吞咽评估流程的制定和完善), 护士长 1 名(负责吞咽质量控制及沟通协商), 康复科医生 2 名(负责诊疗方案的制定), 康复治疗师 2 名(负责吞咽功能康复训练), 营养师 1 名(负责制定营养干预计划), 带教护士 2 名及其他组员护士(负责吞咽评估的实施和饮食指导)。明确评估内容和流程, 由护士长、康复科医生和康复治疗师培训考核通过才可操作。病区每月召开小组工作会, 总结经验, 改正不足, 提出整改计划和措施。

1.2.2.2 VVST-CV 测试

VVST-CV 测试操作流程^[6]: 将液体分为低稠(舒食素 S 1 g 加入 100 mL 温水中, 液体从汤勺内缓慢倒出呈流线状落下)、中稠(舒食素 S 1 g 加入 50 mL 温水中, 液体从汤勺内缓慢倒出呈一滴一滴分开落下)和高稠(舒食素 S 3 g 加入 100 mL 温水中, 液体从汤勺内缓慢倒出为团块落下), 每种稠度均由 3 mL、5 mL、10 mL 的顺序逐步测试。实施测试步骤从中稠液体开始, 依次进入低稠和高稠液体。若患者在吞咽低稠或中稠液体的任何一个阶段出现安全性受损问题(指出现音质变化如声音湿润或沙哑、咳嗽或血氧饱和度下降 $\geq 5\%$ 中的任何 1 项)则直接进入高稠液体测试。高稠液体测试的任何一个阶段出现安全性受损问题时即测试结束。在测试过程中若出现有效性受损问题(指出现吞咽时唇部闭合不完全, 分次吞咽, 口腔或咽部残留中的任意 1 项)提示患者未摄取足够热量、营养和水分, 可能会导致营养不良和脱水等相关风险, 无需调整食物稠度的必要, 可按流程进入下一步测试。

1.2.2.3 制定进食方案及摄食训练

根据中国吞咽障碍评估与治疗专家共识(2017 年版)^[5]及成人卒中康复指南(2016)^[10], 同时结合患者 VVST-CV 测试结果制定进食方案。如果患者 VVST-CV 测试结果为安全性受损且容积 ≤ 10 mL 或有效性受损且容积 < 10 mL, 则表示患者营养摄入量不足, 其目标喂养量为 104.6~146.4 kJ/(kg·d) 的 60%, 实施留置胃管管饲护理; 如果 VVST-CV 测试结果为安全性受损且容积 > 10 mL 或有效性受损且容积 ≥ 10 mL, 且每日营养摄入量达到目标喂养量 60% 的患者, 可选择经口进食, 根据 VVST-CV 测试结果选择最适宜的食物稠度和一口量。其他饮食宣教和指导同对

照组。患者入组后由组员护士对其进行 VVST-CV 测试,根据测试结果对患者进行摄食训练,记录进食情况,包括吞咽总次数,发生呛咳、气促、误吸次数,进食总量及进食时间,并将评估和饮食训练过程中出现的问题反馈给带教护士。带教护士指导和协助组员护士进行床旁吞咽功能评估和饮食训练,指出改进意见并将问题统一汇报至护士长。护士长每周定期与康复科医生、康复治疗师沟通以解决问题。

1.3 评价指标及方法

1.3.1 吸入性肺炎发生率

吸入性肺炎诊断标准^[11]:既往无支气管及肺部疾病史;脑卒中后无诱因出现呛咳、气急、发绀、咳嗽、咳痰、发热 >3 d;双肺干、湿性啰音,体温 $>37^{\circ}\text{C}$;白细胞 $>11\times 10^9/\text{L}$,中性粒细胞比值 $>70\%$;肺部 CT 或胸片提示双肺有片状阴影^[11]。吸入性肺炎发生率=(吸入性肺炎患者例数/该组患者总例数) $\times 100\%$ 。

1.3.2 留置胃管率

留置胃管率=(留置胃管患者例数/该组患者总例数) $\times 100\%$ 。

1.4 统计学方法

运用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析,计数资料采用 χ^2 或 Fisher 精确概率检验,计量资料服从正态分布,采用 t 独立样本检验,等级资料采用秩和检验。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组吞咽障碍患者吸入性肺炎发生率及留置胃管率比较

观察组的吸入性肺炎发生率及留置胃管率低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 2 两组吞咽障碍患者吸入性肺炎发生率和留置胃管率比较			
组别	例数	吸入性肺炎	留置胃管
观察组	40	1(2.50)	19(47.50)
对照组	40	7(17.50)	29(72.50)
χ^2 值		—	5.208
P 值		0.028 ¹⁾	0.022

注:¹⁾Fisher 精确概率法。

2.2 两组不同级别洼田饮水试验患者留置胃管情况

干预 21 d 后,对照组洼田饮水试验 3~5 级的

患者共 29 例,均采取了管饲饮食(根据研究方法中对照组洼田饮水试验 3~5 级的患者均采用管饲饮食),2 级的患者 11 例均能进口进食。观察组洼田饮水试验 3 级的 12 例患者中,有 7 例经 VVST-CV 测试结果提示能经口进食;洼田饮水试验 4 级的 16 例患者中,有 5 例经 VVST-CV 测试结果提示能经口进食,见表 3。

表 3 观察组不同级别洼田饮水试验患者留置胃管情况 ($n=40$)

饮水试验级别	人数	经口进食人数	留置胃管人数
2 级	9	9	0
3 级	12	7	5
4 级	16	5	11
5 级	3	0	3

3 讨论

3.1 VVST-CV 测试可降低吞咽障碍患者吸入性肺炎的发生率

目前诊断和检查吞咽障碍的金标准是吞咽造影检查(videofluoroscopic swallowing study, VF-SS),但由于该项检查需将患者送至放射科,耗时费力,且不适合多次重复检查^[5]。因此,在临床工作中患者的床旁简易吞咽评估更为常用。本研究在常规 EAT-10 和洼田饮水试验的基础上增加了 VVST-CV 测试。后者在测试过程中除了观察患者有无咳嗽、气促、声音沙哑等显性症状外,还可通过监测血氧饱和度的下降以判断患者是否存在隐性误吸,从而得出最适合的食物黏度和一口量,为之后的摄食训练提供依据,从而确保患者安全进食,降低吸入性肺炎的发生率。对照组采用的 EAT-10 联合洼田饮水试验为吞咽功能障碍的初筛,洼田饮水试验测试结果仅能表示患者是否能安全饮水,不能说明患者的进食能力,且对食物的性状和一口量无明确规定,因此不能给予患者针对性的进食指导,患者在进食过程中更易发生误吸。表 2 显示,观察组的吸入性肺炎发生率低于对照组($P<0.05$),说明采用 VVST-CV 测试有益于降低神经康复科吞咽障碍患者的吸入性肺炎发生率。

3.2 VVST-CV 测试可降低吞咽障碍患者留置胃管率

观察组根据 VVST-CV 测试的安全性和有效性以及经口进食的量判断患者是否需要留置胃管,当患者吞咽糖浆样食物出现安全性问题时随

即进入布丁状食物测试,患者因食物黏度提高或容积减少而提高了摄食能力,减少了不必要的置管。有研究发现洼田饮水试验 3 级的患者可以安全吞咽布丁状食物^[12]。本次研究中,观察组分别有 7 例洼田饮水试验 3 级的患者和 5 例洼田饮水试验 4 级的患者采用 VVST-CV 测试后结果显示该 12 例患者未出现安全性受损问题,能经口进食,且经口摄食量能满足其营养需求,不需留置胃管;而对照组在洼田饮水试验 3~5 级时即实施留置胃管,没有充分评估患者进食不同稠度食物的吞咽情况,增加了不必要的置管。

参考文献:

- [1] 刘晟,孟宪梅.神经肌肉电刺激治疗脑卒中后吞咽障碍的研究进展及启示[J].护理研究,2019,33(1):63—67.
- [2] 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):e02142.
- [3] JøRGENSEN L W, SØNDERGAARD K, MELGARD D, et al. Interrater reliability of the Volume-Viscosity Swallow Test: screening for dysphagia among hospitalized elderly medical patients[J]. Clinical Nutrition ESPEN, 2017,12(22):85—91.
- [4] 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.
- [5] 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.
- [6] 万桂芳,张耀文,史静,等.改良容积粘度测试在吞咽障碍评估中的灵敏性及特异性研究[J].中华物理医学与康复杂志,2019,41(12):900—904.
- [7] 程维,程蕾,唐鹰,等.老年专科护士主导的吞咽障碍患者转介模式的建立与效果评价[J].护理学报,2020,27(9):48—51.
- [8] 宿英英,潘速跃,彭斌,等.神经系统疾病肠内营养支持中国专家共识(第二版)[J].中华临床营养杂志,2019,27(4):193—203.
- [9] 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.
- [10] WINSTEIN C J, STEIN J, ARENA R, et al. Guidelines for adult stroke rehabilitation and recovery[J]. Stroke, 2016,47(6):e98—e169.
- [11] 高岩,高敏行,姜李,等.脑卒中吞咽障碍患者早期进食训练监测单的设计及应用[J].中华护理杂志,2018,53(11):1319—1322.
- [12] 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.

(上接第 46 页)不利于学生深层次领会学习内容。虚拟仿真技术正逐渐应用于高等医学教育领域^[10],该技术将医学场景、患者以及实验通过计算机等多媒体终端呈现,有效训练医学生的基础和专科技能,弥补了传统教学模式存在的不足与缺陷,又能够形象地进行仿真教育,缩小了理论教学与临床实际之间的差距,培养学生动手、实践以及创新能力^[11]。中南大学在国家虚拟仿真实验教学共享平台的实验空间网站上精选了传染病相关的虚拟仿真实验教学项目^[12],郑州大学开发了具有较高仿真度的机能学虚拟仿真实验平台,以提升学生实验操作技能,增加实验成功率和效率,提升学生的学习深度与兴趣^[13]。因此,在下一步学院建设中应认真考虑医学基础课程技能学、作业治疗、语言治疗等各种治疗技术课程虚拟仿真实验平台的构建,解决日常教学所需,也为特殊时期所备。

参考文献:

- [1] 皮连生.教学设计:心理学的理论与技术[M].北京:高等教育出版社,2000:54.
- [2] 李峥,刘宇.护理学研究方法[M].北京:人民卫生出版社,2012:255—272.
- [3] 吴严.新冠肺炎疫情对线上教学的影响与应对[J].高教论坛,2020,5(5):17—19.
- [4] 安凤平,王宪莲,陈贵宾.移动混合式教学模式设计和应用:基于微信公众号平台的实践[J].高等财经教育研究,2019,22(3):36—43.
- [5] 王俊虎.疫情防控时期高校本科线上教学工作的思考与探索[J].华北理工大学学报(社会科学版),2020,20(3):17—22.
- [6] 崔裕静,马凡.网络直播作为慕课学习支持服务的模式及应用[J].现代教育技术,2019,29(12):110—115.
- [7] 张岷,於文丽,陈慧芳,等.新型冠状病毒肺炎疫情期间高校医学在线教育浅析[J].医学教育研究与实践,2020,28(3):416—418,435.
- [8] 孙菲菲,陈映馨,张昕彤.雨课堂及腾讯会议在新冠肺炎疫情期的超声教学实践[J].基础医学教育,2020,22(4):297—299.
- [9] 曾奕,刘雪枫,伍娟,等.布鲁姆教学目标分类在康复治疗学课程中的实践探讨[J].教育观察,2019,8(4):98—100.
- [10] 刘惺,张居华,王慷慨.医学虚拟仿真教学资源建设的实践与思考[J].教育现代化,2019(8):129—130.
- [11] 胡晓松,潘克俭,张晓,等.依托虚拟仿真实验教学平台促进医学生实践创新能力[J].中国现代教育装备,2015(1):6—8.
- [12] 吴静,李新华,刘娜,等.传染病相关的虚拟仿真实验教学项目现状及应用分析[J].实验技术与管理,2020,37(5):5—8.
- [13] 许燕,汤黎明,陈新焕,等.虚拟仿真实验平台在医学机能学实验中的应用[J].基础医学教育,2020,22(5):367—369.