

· 临床研究 ·

基于饮食偏好的食物改进摄食训练对脑卒中患者 吞咽功能的影响

张月兰 解家平 王丽君 高玉芳

河南省人民医院康复医学科, 郑州大学人民医院, 河南大学人民医院, 郑州 450003

通信作者: 王丽君, Email: 1150890827@qq.com

【摘要】 目的 探讨基于饮食偏好的食物改进摄食训练对脑卒中患者吞咽功能的影响。**方法** 采用随机数字表法将 112 例脑卒中后吞咽障碍患者分为观察组及对照组, 每组 56 例。2 组患者均给予常规吞咽功能训练, 观察组在此基础上实施基于个人饮食偏好(包括食物温度、味道等)的食物改进摄食训练。于干预前、干预 4 周后分别采用功能性经口进食量表(FOIS)、吞咽生活质量量表(SWAL-QOL)对 2 组患者吞咽功能及生活质量情况进行评定, 同时记录研究期间 2 组患者误吸发生情况及体重指数(BMI)变化。**结果** 治疗后 2 组患者 FOIS 评分、SWAL-QOL 评分均较治疗前明显提高($P<0.05$), 并且观察组 FOIS 评分、SWAL-QOL 评分[分别为(4.59±0.87)分和(127.31±24.35)分]亦显著优于对照组水平($P<0.05$); 另外干预后观察组误吸率、BMI[分别为 1.78%和(20.56±1.43)kg/m²]均显著优于对照组水平($P<0.05$)。**结论** 基于饮食偏好的食物改进摄食训练有助于提高脑卒中患者吞咽功能及生活质量, 降低误吸风险, 改善营养状况, 该疗法值得临床推广、应用。

【关键词】 脑卒中; 吞咽障碍; 食物改进; 饮食偏好; 吞咽功能

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2021.12.007

吞咽障碍在脑卒中患者中发病率较高, 容易引起脱水、误吸、感染、营养不良等并发症, 严重影响患者身心健康及功能恢复, 给其家庭、医疗系统及社会带来沉重负担^[1]。经口进食能强化训练舌及咀嚼肌协调运动, 充分调动吞咽相关神经、肌肉组织功能, 目前正广泛应用于吞咽障碍康复治疗中。为促进脑卒中患者尽早恢复经口进食, 国内、外相继开展了一系列改进食物性状的临床吞咽研究, 但由于患者对该措施重视程度不够, 以及食物改进后其外观、口感发生变化、操作繁琐等原因, 使部分患者治疗依从性降低, 在一定程度上不利于其功能恢复, 临床亟需对用于摄食训练的食物性状、味道等进行改良^[2]。基于此, 本研究在常规干预基础上基于患者饮食偏好对食物质地进行个体化改进, 并指导患者进行摄食训练, 发现临床疗效显著。

对象与方法

一、研究对象

选取 2019 年 12 月至 2020 年 12 月期间在河南省人民医院康复医学科住院治疗的 112 例脑卒中后伴吞咽障碍患者作为研究对象, 患者纳入标准包括: ①均符合中华医学会神经病学分会制订的脑卒中诊断标准^[3], 并经颅脑 CT 或 MRI 检查确诊; ②年龄>18 周岁, 病程在 6 个月以内, 病情稳定, 意识清楚; ③患者认知功能正常, 可正常沟通交流; ④功能性经口进食量表

(functional oral intake scale, FOIS) 评分为 2~3 分, 均需留置胃管; ⑤患者知晓本研究并签署知情同意书。患者排除标准包括: ①伴感觉性失语; ②并发肺部感染; ③既往因其他疾病导致吞咽功能障碍; ④机体心、肺、肝、肾等重要器官存在功能障碍等。本研究同时经河南省人民医院伦理学委员会审批[2020 伦审新技术(151)号]。采用随机数字表法将上述患者分为观察组及对照组, 每组 56 例, 2 组患者一般资料情况(详见表 1)经统计学比较, 发现组间差异均无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性。

二、治疗方法

2 组患者均给予常规吞咽功能治疗, 包括: ①冰棒刺激——采用冰棒刺激患者舌面、舌根部及口腔周围肌肉组织, 每次 10 min, 1 次/d, 5 d/周; ②冰柠檬刺激——将冰柠檬棉签置于患者舌中部, 嘱其用力吮吸棉签里的果汁, 边吸边咽, 每次 10 min, 5 次/d, 5 d/周; ③舌肌训练——用纱布包住患者舌体并向上、下、左、右四个方向充分牵拉, 最后向外拉伸, 同时嘱患者用力回缩舌体并完成吞咽动作, 每次 10 min, 2 次/d, 5 d/周; ④气道保护训练——包括会厌反转、声带闭合训练、腹式呼吸、有效咳嗽训练等, 每次 20 min, 2 次/d, 5 d/周; ⑤经口进食训练——患者保持 30°仰卧位、头部前屈(或保持坐位、头部稍前屈), 喂食者位于患者健侧, 从小口量开始喂食, 逐渐增加食团体积, 同时指导患者练习侧方吞咽、低头吞咽、声门上吞咽等动作技巧^[4-5]。

表 1 入选时 2 组患者一般资料情况比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	病程 (d, $\bar{x}\pm s$)	脑卒中类型(例)			喜食味道(例)		
		男	女			脑梗死	脑出血	辣	酸	甜	咸
观察组	56	26	30	57.6±8.9	35.6±6.2	36	20	17	16	17	6
对照组	56	29	27	56.7±11.4	36.1±5.4	35	21	19	17	15	5

对照组患者每周采用万桂芳等^[5]介绍的改良版容积黏度测试方法进行动态评估,起始一口量为 3 ml,最大一口量为 10 ml,使用黄原胶类增稠剂舒食素 S 将液体调至低稠、中稠、高稠状态,评价患者进食不同黏稠度液体的安全性,确定其适合的液体黏稠度及一口量标准。根据测试结果,对照组给予经口进食指导,如患者经口进食摄入量达到目标喂养量的 60% 水平且无误吸等并发症可拔除胃管^[4],同时营养师根据患者年龄、身高、体重、病情程度等因素制订个体化进食目标量,并选择在两餐间口服营养液或采取间歇置管等方式保证营养供给。

观察组患者在上述干预基础上根据《吞咽障碍膳食营养管理中国专家共识(2019)》^[6]将液体食物按照黏稠度分为 1 级低稠、2 级中稠和 3 级高稠不同等级,将固体食物按照质地分为细泥型、细馅型及软食型,并制作介于固体食物与液体食物间的训练用食物。在制作训练用食物及改进食物质地时,根据患者喜好及耐受度,使食物温度保持温凉(0~20℃)或 50℃左右,并将食物味道调成辣味、酸味、咸味或甜味等;同时组建多学科团队(成员包括医生、护士、吞咽治疗师、心理治疗师、营养师等)并负责实施食物改进摄食训练,具体措施包括:①首先进行改良版容积黏度测试^[5],确定适合患者的食物黏稠度及一口量标准,若患者能产生吞咽反射、少量误咽能通过随意咳嗽咳出时则进行水凝胶吞咽训练。②水凝胶采用舒食素 G 配制(其温度、味道基于患者饮食偏好),起始一口量为 3~5 ml,每次进食 20~50 ml(逐渐增至 100~200 ml),每日进食 2 次,在吞食水凝胶过程中注意观察患者咳嗽、呼吸、血氧饱和度、指脉氧等情况,如连续 3 d 患者未出现明显不适,一口量可增至 5~8 ml;继续观察 3 d 如未出现明显不适,一口量可增至 10~15 ml。当患者能在 3 min 内顺利吞咽 100 ml 水凝胶时则可进行食物调整。③食物调整首先选择细泥状食物,开始阶段以米、面条等食材为主,将固体食物及 1/3 包舒食素 U 加入到破壁机内,根据食物性状及含水量将其制成 200 ml 糊状食物(其温度、味道基于患者饮食偏好),初次一口量为 3~5 ml,进食总量为 30~50 ml,如无异常可逐渐加量。若患者在 30 min 内摄入量超过目标值 70% 水平,且连续 3 次以上进食过程中均无明显不适,则循序渐进增加一口量标准,并逐渐由细泥状食物过渡到细馅状食物、软食直至正常饮食,上述食物温度、味道均根据患者喜好及耐受情况个体化调配^[7]。

三、疗效评价分析

治疗过程中每周测量患者体重并计算体重指数(body mass index, BMI),于治疗前、治疗 4 周后对 2 组患者进行疗效评定,具体评定内容包括以下方面。

1. 吞咽功能评定:选用中文版 FOIS 量表评定患者吞咽功能情况,1 分表示患者不能经口进食,2~3 分表示患者需依赖鼻饲管进食,可经口进食最小量或单一质地食物或液体,4~5 分表示患者可完全经口进食单一质地或多种质地食物,但需一些特殊准备或代偿,6 分表示患者可完全经口进食多种质地食物,且不需特殊准备,但对特殊食物有限制,7 分表示患者可经口进食,并且对食物质地无限制^[8]。

2. 生活质量评定:选用吞咽生活质量量表(swallowing quality of life questionnaire, SWAL-QOL)评定患者生活质量情况,该量表评定内容包括心理负担、进食时间、食欲、食物选择、语言交流、进食恐惧、心理健康、社会交往、疲劳、睡眠及吞咽症状共

11 个维度(共 44 个条目),每个条目采用 5 级评分法,满分为 220 分,得分越高表示患者生活质量越好^[9]。

3. 误吸判定:如患者进食过程中出现刺激性呛咳、发音异常、进食后呼吸困难、血氧饱和度下降 $\geq 3\%$ 、面色和唇色发绀、窒息等任一症状时即可判断发生误吸^[10]。

四、统计学分析

本研究所得计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,采用 SPSS 22.0 版统计学软件包进行数据分析,计量资料组间比较采用独立样本 *t* 检验,组内比较采用配对样本 *t* 检验,计数资料(以频数、百分比表示)比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

一、治疗前、后 2 组患者吞咽功能及生活质量比较

治疗前 2 组患者 FOIS 评分、SWAL-QOL 评分组间差异均无统计学意义($P>0.05$);治疗后 2 组患者 FOIS 评分、SWAL-QOL 评分均较治疗前明显提高($P<0.05$),并且上述指标均以观察组患者的改善幅度较显著,与对照组间差异均具有统计学意义($P<0.05$),具体数据见表 2。

表 2 治疗前、后 2 组患者 FOIS 及 SWAL-QOL 评分比较(分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	FOIS 评分		SWAL-QOL 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	56	2.65 \pm 0.66	4.59 \pm 0.87 ^{ab}	95.32 \pm 15.94	127.31 \pm 24.35 ^{ab}
对照组	56	2.67 \pm 0.60	3.59 \pm 0.96 ^a	94.69 \pm 23.60	108.03 \pm 25.38 ^a

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组相同时间点比较,^b $P<0.05$

二、治疗过程中 2 组患者误吸及 BMI 比较

治疗过程中观察组、对照组分别有 1、11 例患者发生误吸,经统计学比较,发现观察组误吸率(1.78%)显著低于对照组水平(19.64%),组间差异具有统计学意义($P<0.05$)。治疗前观察组、对照组 BMI 组间差异无统计学意义($P>0.05$),治疗后 2 组患者 BMI 均较治疗前明显增加($P<0.05$),并且以观察组 BMI 增加幅度较显著,与对照组间差异具有统计学意义($P<0.05$),具体数据见表 3。

表 3 治疗前、后 2 组患者 BMI 比较(kg/m^2 , $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后
观察组	56	18.45 \pm 1.39	20.56 \pm 1.43 ^{ab}
对照组	56	18.22 \pm 1.34	19.54 \pm 1.47 ^a

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组相同时间点比较,^b $P<0.05$

讨 论

针对脑卒中吞咽障碍患者不仅需考虑食物的营养量,还需关注食物温度、味道对吞咽的刺激作用以及食物性状、气味对患者的吸引力等^[11]。有研究报道,食物改进可帮助吞咽障碍患者安全吞咽,早日实现经口进食^[12]。本研究首先根据改良版容积黏度测试确定患者安全有效吞咽的食物稠度、一口量,当患者能产生吞咽反射、少量误咽能通过随意咳嗽咳出时进行水凝胶训练;若 3 min 内能进食 100 ml 水凝胶则调整食品类,对固体食物进行个体化改进,将食物研磨打成泥状并使用食物增稠剂调制。由于食物温度较冷(如 1℃)或较热(如 50℃)均有助

于启动患者咽期吞咽动作,而食物温度接近体温则不利于口腔转运及咽期吞咽启动,故可根据患者耐受性按照冷、热、温顺序选择食物,本研究所用黄原胶类增稠剂在不同温度下其流变特性、抗淀粉酶特性均较稳定,适用于将其与各种原料调制成为不同温度、不同质地食物^[13]。另外个体偏好的口味也容易激发患者吞咽反射,如辣味、凉性食物或给予患者嗅觉刺激均可减少吞咽反射延迟,故本研究在训练过程中根据患者饮食偏好选择食物味道。本研究 2 组患者经治疗后其 FOIS 评分均较治疗前明显增加($P<0.05$),并且观察组 FOIS 评分亦显著高于对照组水平($P<0.05$),表明根据患者饮食偏好、耐受度调节食物温度及味道,能有效促进脑卒中吞咽障碍患者吞咽功能恢复,与 Satoru 等^[14]报道结果基本一致。

吞咽障碍对脑卒中患者心理、食欲、食物选择、语言交流、社会交往及睡眠等多方面均造成严重影响,导致患者生活质量显著下降。Kim 等^[15]研究显示,长期留置胃管对吞咽障碍患者睡眠质量及生活质量均造成严重影响,不利于患者功能恢复。黄绍春等^[16]研究证实,经口摄食训练能缩短胃管留置时间,提高胃管拔管率,从而改善患者生活质量。本研究结果显示,治疗后观察组患者 SWAL-QOL 评分较治疗前及对照组均显著提高($P<0.05$),表明在常规干预基础上通过对食物进行个体化改进,并指导患者开展摄食训练,能减轻患者进食时恐惧心理,提高吞咽动作协调性,帮助患者安全有效进食;另外基于患者饮食偏好调制训练用食物,可提高患者进食意愿及进食过程中愉悦感,对改善患者生活质量具有重要意义。

相关研究指出,增稠的液体或改良食物通过会咽部时速度减慢,为气道关闭预留时间,能降低误吸发生风险,同时也更容易被患者吞咽^[17]。本研究通过对液体进行增稠处理,对固体食物性状进行改良,使其具有爽滑可口、内聚性好、不易松散等特点。本研究采用上述改进食物对观察组患者进行摄食训练,发现治疗 4 周后其误吸率及 BMI 均显著优于对照组水平($P<0.05$),表明基于饮食偏好的食物改进摄食训练可降低脑卒中患者误吸发生率,改善患者营养状态。但 Lim 等^[18]针对使用增稠剂的吞咽障碍患者进行调查后发现,长期吞咽增稠液体能降低患者与饮食相关的生活质量,导致患者使用增稠剂的依从性随时间延长而减弱。因此,未来研究应深入分析吞咽障碍患者使用增稠剂依从性的动态变化规律以及与吞咽功能分级间的关系,以便制订针对性措施提高患者依从性,从而稳定改善患者吞咽功能。

综上所述,本研究结果表明,在常规干预基础上实施个体化食物改进摄食训练(基于饮食偏好),有助于提高脑卒中患者吞咽功能及生活质量,降低误吸风险;但患者使用增稠剂的体验、依从性、长期使用对其生活质量的影响以及出院后远程摄食管理仍需深入探讨。

参 考 文 献

[1] Takizawa C, Gemmell E, Kenworthy J, et al. A systematic review of the prevalence of oropharyngeal dysphagia in stroke, Parkinson's disease, Alzheimer's disease, head injury, and pneumonia [J]. *Dysphagia*, 2016, 31(3): 434-441. DOI: 10.1007/s00455-016-9695-9.

[2] Mccurtin A, Healy C, Kelly L, et al. Plugging the patient evidence gap: what patients with swallowing disorders post-stroke say about thickened liquids [J]. *Int J Lang Commun Disord*, 2018, 53(1): 30-39. DOI: 10.

1111/1460-6984.12324.

[3] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会神经康复学组, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国脑卒中早期康复治疗指南 [J]. *中华神经科杂志*, 2017, 50(6): 405-412. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2017.6.002.

[4] 夏丽霞, 顾则娟, 林征, 等. 成人吞咽障碍经口进食专业照护证据总结 [J]. *护理研究*, 2020, 34(17): 2997-3004. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2020.17.001.

[5] 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. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2019.12.004.

[6] 中国吞咽障碍膳食营养管理专家共识组. 吞咽障碍膳食营养管理中国专家共识(2019 版) [J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2019, 41(12): 881-888. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2019.12.001.

[7] Cichero JA, Lam P, Steele CM, et al. Development of international terminology and definitions for texture-modified foods and thickened fluids used in dysphagia management: the IDDSI framework [J]. *Dysphagia*, 2017, 32(2): 293-314. DOI: 10.1007/s00455-016-9758-y.

[8] 朱亚芳, 张晓梅, 张钦缔, 等. 中文版经口摄食功能评估量表在摄食-吞咽障碍脑卒中患者中的信效度检验 [J]. *实用医学杂志*, 2017, 33(22): 3826-3829. DOI: CNKI:SUN:SYYZ.0.2017-22-040.

[9] 谭嘉升, 丘卫红, 刘中良, 等. 中文版吞咽生命质量量表信度和效度的研究 [J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2016, 38(9): 669-673. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2016.09.006.

[10] 朱美红, 时美芳, 万里红, 等. 吞咽-摄食管理预防脑卒中吞咽障碍患者相关性肺炎的研究 [J]. *中华护理杂志*, 2016, 51(3): 294-298. DOI: CNKI:SUN:ZHHL.0.2016-03-010.

[11] 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. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2018.01.006.

[12] 安德连, 杨诚, 戴萌, 等. 经口喂食功能食品对脑卒中患者吞咽功能的影响 [J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2019, 41(12): 909-912. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2019.12.006.

[13] Ortega O, Bolívar-Prados M, Arreola V, et al. Therapeutic effect, rheological properties and α -amylase resistance of a new mixed starch and xanthan gum thickener on four different phenotypes of patients with oropharyngeal dysphagia [J]. *Nutrients*, 2020, 12(6): 1873. DOI: 10.3390/nu12061873.

[14] Ebihara S, Kohzaki M, Sumi Y, et al. Sensory stimulation to improve swallowing reflex and prevent aspiration pneumonia in elderly dysphagic people [J]. *J Pharmacol Sci*, 2019, 115(2): 99-104. DOI: 10.1254/jphs.10R05CP.

[15] Kim DY, Park HS, Park SW, et al. The impact of dysphagia on quality of life in stroke patients [J]. *Medicine*, 2020, 99(34): e21795. DOI: 10.1097/MD.00000000000021795.

[16] 黄绍春, 徐建珍, 刘莉, 等. 直接摄食训练对脑卒中吞咽障碍患者吞咽功能恢复的影响 [J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2019, 41(12): 920-923. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2019.12.009.

[17] Icht M, Bergerzon-Biton O, Kachal J, et al. Texture-modified foods and thickened fluids used in dysphagia: Israeli standardised terminology and definitions [J]. *J Hum Nutr Diet*, 2018, 31(6): 742-746. DOI: 10.1111/jhn.12581.

[18] Lim DJ, Mulkerrin SM, Mulkerrin EC, et al. A randomised trial of the effect of different fluid consistencies used in the management of dysphagia on quality of life: a time trade-off study [J]. *Age Ageing*, 2016, 45(2): 309-312. DOI: 10.1093/ageing/afv194.

(修回日期: 2021-09-23)

(本文编辑: 易浩)