

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.08.021

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2019.08.021>

冰棉签刺激和维生素 C 刺激对脑梗死后吞咽障碍患者 康复训练效果的影响

范慧, 浦雪荣, 肖婷婷

(阜阳市第二人民医院神经内科, 安徽 阜阳 236000)

[摘要] 目的: 探讨冰棉签刺激和维生素 C 刺激对脑梗死后吞咽障碍患者的康复治疗效果。方法: 选取阜阳市第二人民医院神经内科收治的脑梗死后吞咽障碍患者 60 例, 随机分为观察组与对照组(每组各 30 例)。在常规吞咽训练的基础上, 对照组采取冰棉签刺激训练, 观察组采取维生素 C 刺激训练。治疗 1 周后采用洼田饮水实验评价吞咽功能, 比较两组治疗效果及不良反应。结果: 治疗后, 观察组有效率(86.67%)明显高于对照组(56.67%, $P < 0.05$)。观察组洼田饮水试验评分低于对照组($P < 0.05$)。观察组恶心、呛咳的发生率均低于对照组($P < 0.05$)。结论: 维生素 C 刺激训练能有效改善脑梗死后吞咽障碍患者的吞咽功能, 提高康复效果, 值得临床推广。

[关键词] 脑梗死; 吞咽障碍; 康复训练; 冰棉签刺激; 维生素 C

Effects of ice cotton swab stimulation and vitamin C stimulation on rehabilitation training effect for dysphagia patients after cerebral infarction

FAN Hui, PU Xuerong, XIAO Tingting

(Department of Neurology, No. 2 People's Hospital of Fuyang, Fuyang Anhui 236000, China)

Abstract **Objective:** To investigate the influence of ice cotton swab stimulation and vitamin C stimulation on rehabilitation treatment effect for dysphagia patients after cerebral infarction. **Methods:** A total of 60 patients with dysphagia after cerebral infarction who were admitted to the hospital were randomly divided into an observation group and a control group (30 cases for each). On the basis of routine swallowing training, the control group was trained with ice cotton swabs, while the observation group was trained with vitamin C stimulation. After 1 week of treatment, the swallowing function was evaluated by Watian drinking water test. The curative effects and adverse reactions of the two groups were compared. **Results:** After the treatment, the response rate of the observation group was significantly higher than that of the control group (86.67% vs 56.67%, $P < 0.05$). The score of Watian drinking

收稿日期 (Date of reception): 2019-03-12

通信作者 (Corresponding author): 范慧, Email: 254802923@qq.com

基金项目 (Foundation item): 阜阳市卫生局立项科研项目 (201344). This work was supported by Fuyang City Health Bureau Project Research Project, China (201344).

water test in the observation group was lower than that of the control group ($P<0.05$). The incidence of nausea and cough in the observation group was lower than that in the control group ($P<0.05$). **Conclusion:** Vitamin C stimulation training can effectively improve the swallowing function and the rehabilitation effect of patients with dysphagia after cerebral infarction.

Keywords cerebral infarction; dysphagia; rehabilitation training; ice cotton swab stimulation; vitamin C

脑梗死除引起患者的运动、语言和认知功能障碍外, 往往伴有吞咽功能障碍。吞咽障碍是脑梗死患者的常见症状, 发生率为22%~65%^[1]。吞咽障碍可表现为自主咳嗽异常、流涎、吞咽后呛咳、吞咽后声音改变等异常症状^[2]。吞咽障碍可引起患者误吸、支气管痉挛、气道阻塞, 患者吸入性肺炎的风险较高, 导致患者窒息甚至死亡^[3], 对患者的生理、心理健康造成严重影响。目前临床上对于吞咽障碍的康复治疗, 除常规吞咽康复训练外, 冷刺激训练是另一有效康复治疗方法。但由于患者对冷刺激不易耐受, 容易发生恶心、呛咳, 影响治疗效果。有研究^[4]提出可将冷刺激替换为酸刺激, 效果更佳。因此本研究对阜阳市第二人民医院神经内科脑梗死后吞咽障碍患者应用冰棉签刺激和维生素C刺激, 探讨两种方式的应用效果。

1 对象与方法

1.1 对象

采用便利抽样法选取2017年10月至2018年11月阜阳市第二人民医院神经内科收治的脑梗死后吞咽障碍患者60例, 采用随机、对照、单盲原则分为观察组与对照组, 每组30例。观察组男17例, 女13例; 年龄47~75(64.81±5.37)岁; 病程1~5(3.29±1.07)个月; 改良Barthel指数24~50(35.43±5.99)分; 首发脑梗死20例, 复发脑梗死10例; 中度吞咽障碍16例, 重度吞咽障碍14例。对照组男20例, 女10例; 年龄50~75(62.61±5.46)岁; 病程1~4(3.05±1.12)个月; 改良Barthel指数30~52(38.01±5.60)分; 首发脑梗死17例, 复发脑梗死13例; 中度吞咽障碍15例, 重度吞咽障碍15例。两组一般资料比较, 差异无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性。

纳入标准: 1)符合脑梗死诊断标准^[5-6], CT或MRI确诊为脑梗死; 2)患者存在脑梗死后吞咽障碍, 经洼田饮水试验、容积黏度吞咽测试确诊, 患者表现为吞咽困难、饮水呛咳、发音障碍等症状; 3)患者处于脑梗死恢复期, 且生命体征平稳, 无意识障碍。排除标准: 1)消化道溃疡患

者, 不能进行酸刺激; 2)伴有意识障碍、认知障碍, 或治疗依从性差, 不配合研究者; 3)精神病患者; 4)伴有口腔、鼻咽喉器质性疾病; 5)脑出血患者。本研究经阜阳市第二人民医院医学伦理委员会批准, 患者自愿参加并签署知情同意书。

1.2 治疗方法

两组患者入院后均进行常规吞咽训练, 由康复治疗师一对一训练, 每次20 min, 每日1次, 连续治疗1周。常规吞咽训练具体方法: 1)口腔器官运动体操。进行唇部练习, 旨在加强唇部的运动控制力量的协调性, 从而提高进食吞咽的功能。①指导患者抿嘴说“嗯”, 笼嘴说“呜”, 拉嘴说“咦”, 随即再笼嘴说“呜”, 然后放松; ②抗阻训练。协助患者双唇含着压舌板, 双唇紧闭, 然后康复治疗师拉出压舌板, 与嘴唇做抗阻训练, 维持5 s。压舌板分别放在嘴唇左边和右边, 重复抗阻训练10次。③指导患者紧闭嘴唇, 发音“b”“p”, 快速开启唇、闭合唇。④吹肥皂泡训练、吹口哨训练。2)下颌、面部、颊部运动训练。旨在加强上下颌的运动控制、稳定性以及协调性, 从而提高进食咀嚼力量。3)舌、软腭运动训练。旨在加强舌与软腭的运动控制、力量及协调性, 从而提高进食和吞咽功能。4)声带闭合、喉上抬练习。练习腹式呼吸、咳嗽训练、声门发音、强化声门闭合训练, 旨在强化声门闭合功能, 强化软腭能力、去除残留在咽的食物。5)Masake训练法。又称舌制动吞咽法, 使咽后壁前突运动与舌根部相贴近, 增进咽的压力, 使食团推进加快。6)Shaker训练法。又称等长等张吞咽训练, 增加食管括约肌肌肉力量, 使食团进入阻力减小, 改善误吸。

两组均在常规吞咽训练基础上进行感觉刺激训练, 能有效地强化吞咽反射, 反复训练, 可使之易于诱发且吞咽有力。每次10 min, 每日3次(早中晚三餐前半小时进行), 连续治疗1周。对照组采取常规冰棉签刺激, 治疗师将冰冻后的棉签依次触及患者口腔软腭、腭弓、咽喉壁、舌根, 指导患者做空吞咽动作。如出现呕吐反射即应终

止刺激。如患者流涎过多, 可对患侧颈部唾液腺行冷刺激。融化的冰棉签会刺激患者咽喉部, 注意患者恶心、呛咳、呕吐等不良反应。观察组采取维生素C刺激, 用棉签蘸取维生素C片粉末(国药准字H51020251, 四川蜀中制药有限公司, 0.1 g/片), 维生素C片事先磨成粉末, 刺激部位和方式同冰棉签刺激, 并给予患者心理暗示, 治疗时患者会感觉很酸, 大脑皮层刺激唾液分泌, 患者很想进行吞咽动作。

1.3 观察指标

1) 洼田饮水试验: 于患者治疗前、治疗1周后, 分别采用洼田饮水试验评定患者的吞咽功能。由康复治疗师进行评定, 注意预防患者呛咳反应。检查方式: 患者端坐位, 自行喝下30 mL温开水(20℃~30℃, 避免温度过高或过低对患者的刺激), 观察患者饮毕所需时间, 以及患者呛咳情况。评分标准^[7]: 能1次将水咽下, 无呛咳为1分(优); 分2次以上将水咽下, 无呛咳为2分(良); 能1次将水咽下, 存在呛咳为3分(中); 分2次以上将水咽下, 存在呛咳为4分(可); 频繁呛咳, 不能全部咽下为5分(差)。①正常: 评分为1分, 5 s内饮毕; ②可疑吞咽障碍: 评分为1分, 5 s以上饮毕, 或评分为2分; ③吞咽障碍: 评分为3~5分。

2) 疗效评价: 根据洼田饮水试验的改善情况。①显效。提高2分, 或接近正常; ②有效。提高1分; ③无改善。比较两组治疗前后的有效率。

3) 不良反应: 主要观察患者在感觉刺激训练过程中的恶心、呛咳情况。

1.4 统计学处理

采用SPSS 22.0统计软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)描述, 采用独立样本 t 检验、配对 t 检验。计数资料以例和百分比描述, 采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组疗效比较

两组疗效比较, 观察组有效率(86.67%)明显高于对照组(56.67%), 差异有统计学意义($P < 0.05$, 表1)。

2.2 两组洼田饮水试验评分比较

治疗前, 两组洼田饮水试验评分比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后两组洼田饮水试验评分均低于治疗前, 且观察组低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$, 表2)。

2.3 不良反应

观察组恶心、呛咳的发生率分别为30.00%和46.67%, 均低于对照组(分别为56.67%和76.67%), 差异有统计学意义($P = 0.037$, $P = 0.017$)。

表1 两组疗效比较 ($n=30$)

Table 1 Comparison of efficacy between the two groups ($n=30$)

组别	显效/[例(%)]	有效/[例(%)]	无效/[例(%)]	总有效率/%
观察组	13 (43.33)	13 (43.33)	4 (13.33)	86.67
对照组	7 (23.33)	10 (33.33)	13 (43.33)	56.67
χ^2				6.648
P				0.010

表2 两组洼田饮水试验评分比较 ($n=30$)

Table 2 Comparison of Watian drinking water test score between the two groups ($n=30$)

组别	治疗前/分	治疗后/分	t	P
观察组	4.05 ± 0.26	2.74 ± 0.35	23.525	<0.001
对照组	4.01 ± 0.22	3.21 ± 0.38	14.606	<0.001
t	0.643	4.983		
P	0.523	<0.001		

3 讨论

吞咽功能障碍是脑卒中常见后遗症。吞咽的神经机制较为复杂,包括从大脑皮层的高级中枢到延髓的吞咽中枢,最后经颅神经达到吞咽肌群^[8-9]。正常吞咽过程包括口腔感知期、口腔准备期、口腔期、咽期、食管期,脑梗死后吞咽障碍一般为口咽部吞咽障碍^[10],常由球麻痹和假性球麻痹引起。球麻痹为延髓运动神经核或颅神经损伤、下运动神经原损伤,吞咽障碍症状重于构音障碍,咽反射消失或很弱,舌肌萎缩或有肌束震颤,这类患者代偿能力和康复效果相对较差。假性球麻痹为双侧皮质延髓束损伤、上运动神经原损伤,支配吞咽肌肉的下运动神经元未受损,构音障碍重于吞咽障碍,咽反射延缓或不协调,这类患者代偿能力强,康复效果较好。

洼田饮水实验、容积黏度吞咽测试、反复唾液吞咽试验以及吞咽造影是诊断吞咽障碍以及判断严重程度的常见方法,也可用于患者康复治疗后疗效的评价。国内对于吞咽障碍的康复治疗,除常规吞咽康复训练外,冷刺激训练是另一有效康复治疗方法。冷刺激训练先是刺激咽后壁,再进行空吞咽,旨在强化吞咽反射,反复训练,吞咽反射易于诱发,且患者吞咽有力。鄢丽等^[11]和庄秀等^[12]应用冰刺激对脑卒中后吞咽障碍早期患者进行干预,效果明显。但由于冷刺激采用的是冰棉签,脑梗死患者通常为老年患者,年纪较大,对冷刺激耐受性较差,容易适应不良;且冰棉签刺激患者咽喉壁、舌根,容易出现强烈的恶心呕吐感,患者分泌的唾液又会造成患者呛咳。反复刺激,治疗效果不佳,且给患者带来一定痛苦,故建议可采用酸刺激替代冷刺激。由于舌部味觉感觉末梢丰富,对酸味极为敏感,味觉感觉末梢受到酸刺激,大脑皮层刺激唾液分泌,这时康复治疗师再给予患者心理暗示,患者很想进行吞咽反射,主观能动性增强,提高了口咽部神经及肌肉活动的敏感性,使吞咽反射更加强烈。另外,酸能刺激患者的非条件反射,使唾液分泌津液,具有开胃作用,能增进食欲。出于此原因,本研究酸刺激通常选在早中晚三餐前半小时进行,患者训练完毕后休息一会儿即可进食,更是强化了吞咽训练效果。

本研究结果显示:治疗1周后,比较两组康复效果,观察组有效率明显高于对照组(86.67% vs 56.67%),观察组洼田饮水试验评分低于对照组,说明患者吞咽障碍程度减轻,吞咽功能逐渐

恢复。这一结果与凌彩坚等^[13]研究结果类似。杨秀华等^[14]探讨患者生理、病理时间节律,针对性进行冷刺激和酸刺激训练,患者吞咽反射功能明显增强。Cola等^[15]研究比较柠檬汁酸刺激与冷刺激,对患者进行吞咽造影观察吞咽所用时间,发现酸刺激下患者的吞咽所用时间更短。Miura等^[16]用表面肌电图评价吞咽障碍,发现酸刺激和冷刺激对吞咽颌下表面肌电图功率频率影响不同。另外,除康复效果的差异外,本研究还发现,在恶心、呛咳不良反应的发生率上,观察组明显低于对照组,提示维生素C酸刺激的患者恶心、呕吐的发生率较冷刺激低。这一结果与王海过等^[17]的研究结果类似,该研究比较维生素C酸刺激与冰棉签冷刺激下患者的呕吐、呃逆、呛咳等不良反应,发现酸刺激患者不良反应发生率明显低于冷刺激,患者更易耐受。在实际临床应用过程中,冰棉签冷刺激训练的刺激性较强,只适用于意识清楚患者,不能用于嗜睡患者。但是康复治疗主张早治疗早恢复,提倡早期功能训练,若错过最佳康复时期则会影响恢复效果。维生素C酸刺激由于不良反应较少,操作简便,也可用于嗜睡患者,达到早期干预的目的。值得注意的是,酸刺激除了可用棉签蘸取维生素C粉末外,还可用其他酸性粉末或液体代替,如酸梅粉、酸梅汤、醋等,但还是建议使用维生素C粉末,一则患者存在吞咽障碍,水果进食少,容易缺乏维生素;二则,脑梗死多为老年患者,往往并发糖尿病,酸梅粉、酸梅汤等食物,含糖量高,不宜食用;三则,脑梗死患者肢体功能障碍,刷牙不便,口腔清洁不足,容易发生口腔溃疡、牙龈炎,适合补充维生素C。不过,在剂量上应当注意,每日维生素C用量在100 mg(1片)为宜,避免草尿酸结石和长期应用高剂量维生素C突然停药发生的坏血症。在治疗过程中,也应给予患者鼓励,使患者重拾信心。

综上,维生素C刺激训练能有效改善脑梗死后吞咽障碍患者的吞咽功能,提高康复效果,减少不良反应,增强患者耐受性,值得临床推广。

参考文献

1. Gao J, Zhang HJ. Effects of chin tuck against resistance exercise versus Shaker exercise on dysphagia and psychological state after cerebral infarction[J]. *Eur J Phys Rehabil Med*, 2017, 53(3): 426-432.

2. Joundi RA, Martino R, Saposnik G, et al. Predictors and outcomes of dysphagia screening after acute ischemic stroke[J]. *Stroke*, 2017, 48(4): 900-906.
3. Arnold M, Liesirova K, Broeg-Morvay A, et al. Dysphagia in acute stroke: incidence, burden and impact on clinical outcome[J]. *PLoS One*, 2016, 11(2): e0148424.
4. 徐晓明, 段隽丹, 杨麟. 神经肌肉电刺激与酸性刺激治疗急性脑卒中吞咽障碍口腔期的效果[J]. *中国康复理论与实践*, 2017, 23(2): 194-198.
XU Xiaoming, DUAN Juandan, YANG Lin. Effect of neuromuscular electrical stimulation and sour taste therapy on dysphagia in oral phase in acute stroke patients[J]. *Chinese Journal of Rehabilitation Theory and Practice*, 2017, 23(2): 194-198.
5. 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南2014[J]. *中华神经科杂志*, 2015, 48(4): 246-257.
Chinese Society of Neurology, Chinese Society of Neurology Cerebrovascular Group. Guidelines for the diagnosis and treatment of acute ischemic stroke in China 2014[J]. *Chinese Journal of Neurology*, 2015, 48(4): 246-257.
6. Ntaios G, Bornstein NM, Caso V, et al. The European Stroke Organisation Guidelines: a standard operating procedure[J]. *Int J Stroke*, 2015, 10(Suppl A100): 128-135.
7. 朱亚芳, 张晓梅, 肖瑞, 等. 经口摄食功能评估量表与洼田饮水试验应用于急性脑卒中患者中的信效度研究[J]. *中国全科医学*, 2018, 21(3): 318-321.
ZHU Yafang, ZHANG Xiaomei, XIAO Rui, et al. Reliability and validity of the FOIS versus water swallow test in patients with acute stroke[J]. *Chinese General Practice*, 2018, 21(3): 318-321.
8. Khan A, Carmona R, Traube M. Dysphagia in the elderly[J]. *Clin Geriatr Med*, 2014, 30(1): 43-53.
9. Kaymaz N, Özçelik U, Demir N, et al. Swallowing dysfunction as a factor that should be remembered in recurrent pneumonia: video fluoroscopic swallow study[J]. *Minerva Pediatr*, 2017, 69(5): 396-402.
10. Johnston BT. Oesophageal dysphagia: a stepwise approach to diagnosis and management[J]. *Lancet Gastroenterol Hepatol*, 2017, 2(8): 604-609.
11. 鄢丽, Kim Ha-kyung. 早期冰刺激联合吞咽及摄食训练在意识清醒重症脑外伤吞咽障碍患者中的应用[J]. *现代临床护理*, 2016, 15(3): 40-42.
YAN Li, Kim Ha-kyung. Effect of early ice stimulation combined with swallowing and feeding training on swallowing dysfunction in patients with severe traumatic brain injury[J]. *Modern Clinical Nursing*, 2016, 15(3): 40-42.
12. 庄秀, 林婵兰, 李燕玲, 等. 早期导尿管气囊扩张联合冰刺激治疗脑卒中后吞咽障碍[J]. *护理学杂志*, 2015, 30(9): 35-36.
ZHUANG Xiu, LIN Chanlan, LI Yanling, et al. Combination of early catheter balloon inflating therapy and icy water stimulation on swallowing disorder of patients with cerebral apoplexy[J]. *Journal of Nursing Science*, 2015, 30(9): 35-36.
13. 凌彩坚, 苏善英, 雷丽娟, 等. 含服酸冰块对脑卒中吞咽障碍患者吞咽功能的改善作用[J]. *护理学杂志*, 2015, 30(17): 14-15.
LING Caijian, SU Shanying, LEI Lijuan, et al. Application of sucking acidic ice chips in stroke survivors with dysphagia[J]. *Journal of Nursing Science*, 2015, 30(17): 14-15.
14. 杨秀华, 徐彩玲, 徐翠福, 等. 时间护理结合酸刺激对脑卒中吞咽障碍患者恢复的影响[J]. *现代中西医结合杂志*, 2017, 26(31): 3532-3534.
YANG Xiuhua, XU Cailing, XU Cuifu, et al. Effect of time nursing combined with acid stimulation on recovery of stroke patients with dysphagia[J]. *Modern Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine*, 2017, 26(31): 3532-3534.
15. Cola PC, Gatto AR, da Silva RG, et al. Taste and temperature in swallowing transit time after stroke[J]. *Cerebrovasc Dis Extra*, 2012, 2(1): 45-51.
16. Miura Y, Morita Y, Koizumi H, et al. Effects of taste solutions, carbonation, and cold stimulus on the power frequency content of swallowing submental surface electromyography[J]. *Chem Senses*, 2009, 34(4): 325-331.
17. 王海过, 刘红, 吕清霞. 维生素C酸刺激治疗脑损伤后吞咽障碍疗效观察[J]. *陕西医学杂志*, 2016, 45(2): 233-234.
WANG Haiguo, LIU Hong, LÜ Qingxia. Effect of vitamin C acid stimulation on dysphagia after brain injury[J]. *Shaanxi Medical Journal*, 2016, 45(2): 233-234.

本文引用: 范慧, 浦雪荣, 肖婷婷. 冰棉签刺激和维生素C刺激对脑梗死后吞咽障碍患者康复训练效果的影响[J]. *临床与病理杂志*, 2019, 39(8): 1743-1747. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.08.021

Cite this article as: FAN Hui, PU Xuerong, XIAO Tingting. Effects of ice cotton swab stimulation and vitamin C stimulation on rehabilitation training effect for dysphagia patients after cerebral infarction[J]. *Journal of Clinical and Pathological Research*, 2019, 39(8): 1743-1747. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.08.021