

· 临床研究 ·

吞咽训练结合吞咽电刺激治疗帕金森重度吞咽障碍患者的疗效观察

谭嘉升 刘中良 陈映武

澳门镜湖医院康复科

通信作者:刘中良, Email: wwwdr.lau@gmail.com

【摘要】 目的 观察常规吞咽训练联合吞咽电刺激治疗帕金森重度吞咽障碍患者的疗效。**方法** 采用随机分组软件将 36 例帕金森重度吞咽障碍患者分为观察组及对照组。对照组给予常规吞咽训练,观察组给予吞咽电刺激及常规吞咽训练。于治疗前、治疗 15 d 后分别采用改良曼恩吞咽功能评估量表(MMASA)、标准吞咽功能评定量表(SSA)对 2 组患者吞咽功能进行评定。**结果** 治疗后对照组 MMASA 评分[(62.0±8.2)分]较治疗前无明显改变($P>0.05$), SSA 评分[(28.2±4.0)分]较治疗前明显下降($P<0.05$);观察组 MMASA 评分[(77.9±12.6)分]、SSA 评分[(32.9±3.6)分]均较治疗前及对照组明显改善($P<0.05$);治疗后观察组患者拔管率(47.1%)明显优于对照组(15.8%),组间差异具有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 吞咽电刺激联合常规吞咽训练对帕金森重度吞咽障碍患者具有显著疗效,该联合疗法值得临床进一步研究、推广。

【关键词】 吞咽电刺激; 帕金森病; 吞咽障碍

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2019.12.012

VitalStim electrical stimulation combined with traditional swallowing therapy alleviates dysphagia among Parkinson's patients

Tan Jiasheng, Lao Chong Leong, Chen Yingwu

Department of Rehabilitation, Kiang Wu Hospital, Macau, China

Corresponding author: Lao Chong Leong, Email: wwwdr.lau@gmail.com

【Abstract】 Objective To investigate the effect of VitalStim electrical stimulation combined with traditional swallowing therapy on severe dysphagia in patients with Parkinson's disease (PD). **Methods** In all, 36 PD patients with severe dysphagia were randomly divided into a treatment group and a control group, each of 18. Both groups were given the traditional swallowing therapy, while the treatment group was additionally provided with VitalStim electrical stimulation. Before and 15 days after the intervention, both groups were assessed using the modified Mann assessment of swallowing ability (MMASA) and standardized swallowing assessment (SSA). **Results** After the intervention the average SSA score of the control group had dropped significantly, but no significant change was observed in their average MMASA score. However, significant improvement was observed in both the average MMASA score and the average SSA score of the treatment group. Moreover, the cure rate of the treatment group was 47.1%, significantly higher than that of the control group. **Conclusion** VitalStim electrical stimulation combined with traditional swallowing therapy is effective for alleviating severe dysphagia among PD patients. It is worthy of application and further study in clinical practice.

【Key words】 VitalStim; Electrical stimulation; Parkinson's disease; Dysphagia

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2019.12.012

吞咽障碍是帕金森病患者常见并发症,可发生于帕金森病病程的任何时期^[1],发病率高达 75%~82%,但患者主观评估发生率仅为 35%,隐性吞咽障碍患者所占比例较高^[2];患者主要表现为口腔期运动速度减慢、幅度减小、协调性变差^[3];咽期存在反射启动延迟、吞咽时间延长、舌根及咽缩肌收缩不全、舌骨前移不充分、舌骨运动不稳定、喉上抬不足、喉前庭关闭异常、会厌折返延迟、会厌运动范围变小^[4];食管期出现

食管上括约肌松弛障碍、开放不足、食管有效蠕动减弱、输送减慢、食管返流及食管下括约肌开放延迟等^[5],严重影响患者功能康复及生命质量。另外随着病情进展,帕金森病患者吞咽障碍程度会愈加严重,如出现重度吞咽障碍,而常规吞咽训练在短期内疗效并不明显。本研究在常规吞咽训练基础上采用吞咽电刺激治疗帕金森重度吞咽障碍患者,取得满意疗效,现报道如下。

对象与方法

一、研究对象

患者纳入标准包括:①经临床确诊为帕金森氏病;②有明显吞咽功能障碍,洼田饮水试验 V 级、床边吞咽功能评价量表(the gugging swallowing screen, GUSS)评分 0~9 分,功能性经口摄食量表(functional oral intake scale, FOIS)分级为 I-II 级,属于重度吞咽功能障碍;③留置饲管时间>30 d;④患者意识清楚、病情稳定,能配合训练,患者对本研究知情同意并签署相关文件。患者排除标准包括:①有严重精神异常;②有听力障碍、理解障碍、严重认知障碍;③伴有严重心肺功能障碍;④心脏安装金属支架或起搏器等。

选取 2018 年 2 月至 2019 年 7 月期间在澳门镜湖医院康复科治疗且符合上述标准的帕金森重度吞咽障碍患者 38 例,采用随机分组软件将患者分为观察组及对照组,每组 19 例。由于观察组有 2 位患者曾植入心脏起搏器不能进行吞咽电刺激治疗,最终观察组有效患者例数为 17 例。2 组患者一般资料情况详见表 1,表中数据经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

表 1 治疗前 2 组患者一般资料情况比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	平均病程 (d, $\bar{x}\pm s$)
		男	女		
观察组	17	9	8	75.8 $\pm$ 8.4	36.6 $\pm$ 7.6
对照组	19	12	7	73.9 $\pm$ 9.5	39.1 $\pm$ 8.5

组别	例数	GUSS 评分 (分, $\bar{x}\pm s$)	FOIS 评级(例)	
			I 级	II 级
观察组	17	3.8 $\pm$ 1.4	15	2
对照组	19	3.9 $\pm$ 1.6	17	2

二、治疗方法

观察组患者给予常规吞咽训练及吞咽电刺激治疗,对照组患者则给予常规吞咽训练,具体治疗方法如下。

1. 吞咽电刺激治疗:采用美国产 VitalStim 5900 型便携式吞咽障碍治疗仪,治疗前检查患者咽喉部皮肤有无破损并进行脱脂处理,将电极置于患者咽喉正中两侧,注意避免伤及患者喉结及颈动脉。治疗过程中注意调整电刺激脉冲强度及刺激时间,避免患者出现喉部痉挛、颈部疼痛,以患者能耐受并能看见吞咽动作为宜,在电刺激同时要求患者同步练习吞咽动作。设定 VitalStim 电刺激频率为 80 Hz,波形为矩形对称双向波,电流强度控制在 6.5~7.5 mA,每天治疗 1 次,每次治疗 40 min,连续治疗 15 d 为 1 个疗程。

2. 常规吞咽训练:包括间接训练及直接摄食训练。间接训练项目包括:①主被动口唇闭锁训练,治疗师协助患者对镜反复进行紧闭口唇练习;②下颌主被动运

动训练,协助患者尽量张口、松张下颌并向两侧运动;③舌主、被动训练,患者在治疗师辅助下用力向前或两侧伸舌,然后再用力收缩;④咽部冷刺激,用冰冻棉棒刺激软腭、腭弓、舌根及咽后壁,同时练习吞咽动作;⑤空吞咽训练,指导患者进行空吞咽口水、小冰块训练;⑥促吞咽反射训练,治疗师用手指上、下摩擦患者甲状软骨至下颌下方皮肤,引起下颌上、下运动及舌体前、后运动,从而诱发吞咽反射。直接摄食训练要点包括:患者通常保持 30~60°仰卧位,颈部前倾,逐渐增加躯体直立角度,直至 90°坐位;选择柔软、易变形、黏性适当、不易松散及不易滞留黏膜的食物;初始吞咽量为 1~4 ml(水),根据患者恢复情况逐渐增加吞咽量;进食过程中要求患者交替练习吞咽及空吞咽动作,以减少咽部食物残留。上述吞咽训练每天 1 次,每次训练 30 min,连续训练 15 d 为 1 个疗程。

三、疗效评定分析

2 组患者均在入组前完成洼田饮水试验、GUSS 及 FOIS 量表评定,并于治疗前、治疗 15 d 后分别采用改良曼恩吞咽功能评估量表(modified Mann assessment of swallowing ability, MMASA)、标准吞咽功能评定量表(standardized swallowing assessment, SSA)对 2 组患者吞咽功能进行评定,具体评定方法如下。

1. MMASA 评分:其评定内容包括意识水平、检查合作度、呼吸、言语表达能力、听理解力、构音障碍、控制唾液能力、舌肌运动范围、舌肌力量、咽反射、咳嗽反射及软腭运动情况共 10 个维度,满分为 100 分,评分越高表示受试者吞咽功能越好^[6]。

2. SSA 评分:由 3 个评估部分组成,包括:①临床检查部分,总分 8~23 分;②嘱患者吞咽 5 ml 水,重复 3 次,观察喉部运动、重复吞咽情况及吞咽后喉功能状况等,总分 5~11 分;③嘱患者吞咽 60 ml 水,观察吞咽时间、有无咳嗽等,总分 5~12 分。SSA 总分 18~46 分,评分越低表示患者吞咽功能越好^[7]。

四、统计学分析

本研所得计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,采用 SPSS 19.0 版统计学软件包进行数据分析,治疗前、后 2 组患者 MMASA、SSA 评分组内比较采用配对 t 检验,组间比较采用两独立样本 t 检验,2 组患者拔管率比较采用 Fisher's 精确检验, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

一、治疗前、后 2 组患者 MMASA 及 SSA 评分比较
治疗前 2 组患者 MMASA、SSA 评分组间差异均无统计学意义($P>0.05$);治疗后对照组 MMASA 评分无明显改变($P>0.05$),SSA 评分较治疗前明显改善($P<0.05$),观察组 MMASA、SSA 评分均较治疗前及对照组

明显改善 ($P<0.05$), 具体数据见表 2。

二、治疗后 2 组患者拔管率比较

治疗后观察组共有 8 例患者成功拔除胃管, 拔管率为 47.1%; 对照组仅有 3 例患者成功拔除胃管, 拔管率为 15.8%, 经统计学比较发现, 观察组拔管率明显优于对照组水平 ($P<0.05$)。

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

组别	例数	MMASA 评分		SSA 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	17	58.6 $\pm$ 7.9	77.9 $\pm$ 12.6 ^{ab}	41.3 $\pm$ 3.5	28.2 $\pm$ 4.0 ^{ab}
对照组	19	59.6 $\pm$ 6.2	62.0 $\pm$ 8.2	39.3 $\pm$ 2.5	32.9 $\pm$ 3.6 ^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

目前关于帕金森病患者发生吞咽障碍的机制尚不明确。相关研究认为, 吞咽中枢及机体多巴胺能、非多巴胺能机制受损参与了帕金森病吞咽障碍的发生及发展^[8]。Suntrup 等^[9]研究发现, 帕金森病患者吞咽皮质激活程度显著降低, 当发生吞咽障碍时降低程度更显著。Lee 等^[10]发现, 伴有吞咽障碍的帕金森病患者中枢胆碱能活性下降。由于多巴胺能机制在吞咽障碍中具有重要作用, 帕金森病患者黑质多巴胺能神经元减少, 能导致吞咽障碍发生; 另外有研究发现在帕金森病早期, 与吞咽反射有关的孤束核及疑核很少累及^[4], 但帕金森病吞咽障碍患者咽反射启动异常十分常见^[10], 可见早期帕金森病患者能通过皮质代偿维持吞咽功能, 随着疾病发展, 机体逐步失去代偿功能, 进而出现明显吞咽障碍, 因此重度吞咽障碍患者其神经功能损伤更严重, 同时患者由于理解能力及训练配合度明显下降, 致使常规吞咽训练对此类患者疗效并不明显^[11]。

随着低频脉冲电刺激疗法普及, 有大量研究发现吞咽电刺激疗法能有效改善脑卒中患者吞咽功能^[12]。本研究选择重度吞咽障碍的帕金森病患者(饲管进食 >30 d) 作为研究对象, 通过低频电流直接刺激舌骨上肌群及咽缩肌收缩, 能间接促使食管上括约肌(upper esophageal sphincter, UES) 扩张, 让食物顺利通过 UES 进入食管内, 有助于患者吞咽功能改善^[13]; 同时低频电流刺激能改善舌咽部组织血液循环, 抑制肌肉废用性萎缩、提高肌肉灵活性与协调性, 进一步改善吞咽功能^[14]。另外吞咽电刺激治疗能对颏舌肌、颏舌骨肌、茎突舌骨肌、茎突咽肌及下颌舌骨肌等产生深层刺激, 能激活麻痹的咽缩肌, 通过反复刺激兴奋大脑高级运动中枢, 能促进新的传导通路形成, 重建精细、协调吞咽运动功能^[15]。

本研究观察组患者经 VitalStim 电刺激及常规吞咽训练治疗后, 采用 MMASA 及 SSA 量表对患者进行评定, 其中 MMASA 量表具有较高的敏感性及特异性, 能准确评估患者口腔期、咽期吞咽情况以及部分语言表达理解能力^[6], 了解患者吞咽功能各维度情况; 而 SSA 则能直接对患者吞咽进食情况进行测评, 从而快速了解患者吞咽概况^[7]。本研究结果显示, 治疗后观察组患者吞咽功能改善情况及拔管率均明显优于对照组 ($P<0.05$), 表明吞咽电刺激结合常规吞咽训练在治疗帕金森重度吞咽障碍患者方面具有明显优势。

综上所述, 本研究结果表明, 吞咽电刺激疗法对帕金森重度吞咽障碍患者具有明显治疗作用, 值得临床进一步研究、推广。需要指出的是, 本研究不足之处包括样本量较少、未涵盖其他类型吞咽障碍、未使用吞咽造影检查(videofluoroscopic swallowing study, VFSS) 进行精准评估等, 后续研究将针对上述不足进一步完善, 从而获得更准确结论。

参 考 文 献

- [1] Han M, Ohnishi H, Nonaka M, et al. Relationship between dysphagia and depressive states in patients with Parkinson's disease[J]. Parkinsonism Relat Disord, 2011, 17(6): 437-439. DOI: 10.1016/j.parkrel-dis.2011.03.006.
- [2] Kalf JG, de Swart BJ, Bloem BR, et al. Prevalence of oropharyngeal dysphagia in Parkinson's disease: a Meta-analysis[J]. Parkinsonism Relat Disord, 2012, 18(4): 311-315. DOI: 10.1016/j.parkrel-dis.2011.11.006.
- [3] Coriolano WS, Belo LR, Carneiro D, et al. Swallowing in patients with Parkinson's disease: a surface electromyography study[J]. Dysphagia, 2012, 27(4): 550-555. DOI: 10.1007/s00455-012-9406-0.
- [4] Kim YH, Oh BM, Jung IY, et al. Spatiotemporal characteristics of swallowing in Parkinson's disease[J]. Laryngoscope, 2015, 125(2): 389-395. DOI: 10.1002/lary.24869.
- [5] Sung HY, Kim JS, Lee KS, et al. The prevalence and patterns of pharyngoesophageal dysmotility in patients with early stage Parkinson's disease[J]. Mov Disord, 2010, 25(14): 2361-2368. DOI: 10.1002/mds.23290.
- [6] Antonios N, Carnaby-Mann G, Cray M, et al. Analysis of a physician tool for evaluating dysphagia on an inpatient stroke unit: the modified Mann assessment of swallowing ability[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2010, 19(1): 49-57. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2009.03.007.
- [7] Park YH, Han HR, Oh S, et al. Validation of the Korean version of the standardized swallowing assessment among nursing home residents[J]. J Gerontol Nurs, 2014, 40(2): 26-35. DOI: 10.3928/00989134-20131220-08.
- [8] Suntrup I, Warnecke T. Dysphagia in parkinson's disease: pathophysiology, diagnosis and therapy[J]. Fortschr Neurol Psychiatr, 2016, 84(S1): 18-23. DOI: 10.1055/s-0042-107245.
- [9] Suntrup S, Teismann I, Bejer J, et al. Evidence for adaptive cortical changes in swallowing in Parkinson's disease[J]. Brain, 2013, 136

(3);726-738.DOI:10.1093/brain/awt004.

- [10] Lee KD, Koo JH, Song HS, et al. Central cholinergic dysfunction could be associated with oropharyngeal dysphagia in early Parkinson's disease[J]. J Neural Transm, 2015, 122(11): 1553-1561. DOI: 10.1007/s00702-015-1427-z.
- [11] Bogaardt HC, Grolman W, Fokkens WJ. The use of biofeedback in the treatment of chronic dysphagia in stroke patients[J]. Folia Phoniatr-logop, 2009, 61: 200-205. DOI: 10.1159/000227997.
- [12] Chen YW, Chang KH, Chen HC, et al. The effects of surface neuromuscular electrical stimulation on post-stroke dysphagia: a systemic review and meta-analysis[J]. Clin Rehabil, 2016, 30(1): 24-35. DOI: 10.1177/0269215515571681.
- [13] Tan C, Liu Y, Li W, et al. Transcutaneous neuromuscular electrical

stimulation can improve swallowing function in patients with dysphagia caused by non-stroke diseases: a Meta-analysis[J]. J Oral Rehabil, 2013, 40(6): 472-480. DOI: 10.1111/joor.12057.

- [14] Frost J, Robinson F, Hibberd J. A comparison of neuromuscular electrical stimulation and traditional therapy, versus traditional therapy in patients with longstanding dysphagia[J]. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg, 2018, 36(3): 1. DOI: 10.1097/MOO.0000000000000454.
- [15] Sproson L, Pownall S, Enderby P, et al. Combined electrical stimulation and exercise for swallow rehabilitation post-stroke: a pilot randomized control trial[J]. Int J Lang Commun Disord, 2018, 53(2): 405-417. DOI: 10.1111/1460-6984.12359.

(修回日期: 2019-11-13)

(本文编辑: 易 浩)

百 / 年 / 匠 / 心 耀 / 世 / 而 / 出

中华医学 知识库

精准信息 海量呈现

<http://journal.yiigle.com>

名师讲堂 临床诊疗知识库

科研与写作库 全科教育库

视频库 医学人文库

精选指南库

中华医学会杂志社 出品