

神经肌肉电刺激疗法与电针治疗脑卒中后 吞咽障碍的疗效对比研究*

陆敏¹ 孟玲¹ 彭军¹

摘要

目的:探讨神经肌肉电刺激疗法与电针治疗脑卒中所致吞咽障碍的临床疗效。

方法:45例脑卒中后吞咽障碍患者随机分为电刺激组、电针组及对照组各15例,前两组在接受常规药物治疗及康复训练基础上分别加用电刺激和电针治疗。3组治疗前和治疗3周后进行洼田饮水试验和吞咽X线电视透视检查(VFSS)。

结果:3组治疗后洼田氏饮水试验和VFSS评分均明显高于治疗前,电刺激组和电针组疗效更明显,电刺激组和电针组相比较,洼田氏饮水试验评分无明显差异,但VFSS评分电刺激组治疗后明显高于电针组。

结论:电刺激疗法和电针均可明显改善脑卒中所致吞咽障碍,电刺激疗法作用更佳。

关键词 电刺激;电针;吞咽障碍;脑卒中

中图分类号:R454.1,R245,R743.3 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2010)-02-0135-04

Therapeutic effects of neuromuscular electrical stimulation and electroacupuncture for dysphagia post stroke
/LU Min, MENG Ling, PENG Jun//Chinese Journal of Rehabilitation Medicine,2010,25(2):135—138

Abstract

Objective: To assess the effectiveness of neuromuscular electrical stimulation and electroacupuncture in patients with dysphagia post stroke.

Method: Forty-five patients with dysphagia post stroke were randomized into neuromuscular electrical stimulation group (received electrical stimulation), electroacupuncture group (received electroacupuncture) and control group (received no special therapy), but all the 3 groups received swallowing function training and routine therapy of drug. Swallowing function was assessed before and 3 weeks after treatment, and evaluated via the swallow water tests and videofluoroscopy swallowing study (VFSS).

Result: After treatment, scores in 3 groups were significantly better than those before treatment, and patients in neuromuscular electrical stimulation group and electroacupuncture group improved better. Compared neuromuscular electrical stimulation group and electroacupuncture group, the results of the swallow water tests had no significant difference after treatment. But the scores of VFSS in neuromuscular electrical stimulation group were significantly higher than those in electroacupuncture group.

Conclusion: Neuromuscular electrical stimulation and electroacupuncture could significantly improve the swallowing function of patients with dysphagia post stroke, neuromuscular electrical stimulation was more effective.

Author's address Department of Rehabilitation Medicine, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, 430030

Key words electrical stimulation; electroacupuncture; dysphagia; stroke

*基金项目:2007年湖北省科技攻关项目;1 华中科技大学同济医学院附属同济医院康复医学科,武汉,430030

作者简介:陆敏,女,副教授,博士;收稿日期:2009-06-16

吞咽障碍是由于下颌、双唇、舌、软腭、咽喉、食道上括约肌和食道功能受损所致的进食障碍,脑卒中是引起吞咽障碍最常见的原因之一,目前对脑卒中后吞咽障碍主要采用吞咽功能训练、针灸,以及神经肌肉电刺激等方法治疗,虽然这几种方法治疗吞咽障碍的疗效均已得到了肯定,但对这几种治疗方法很少系统地进行疗效对比研究。本研究目的就是通过对比较神经肌肉电刺激疗法与电针分别结合吞咽功能训练治疗脑卒中后吞咽障碍的疗效,探讨神经肌肉电刺激疗法与电针对脑卒中后吞咽障碍的临床疗效差异,为临床治疗方案选择提供初步的策略指导。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择 2007 年 9 月—2008 年 12 月在我院神经内科住院治疗的急性脑卒中后发生吞咽障碍的患者

45 例,脑卒中的诊断符合全国第四届脑血管疾病会议修订的诊断标准^[1],并经头颅 CT 和/或 MRI 证实。入选患者均有吞咽障碍,表现为不同程度的饮水呛咳、噎塞、吃饭时间延长、吞咽费力等,同时还需满足以下条件:①年龄 40—80 岁;②意识清楚,生命体征平稳,无心、肺、肾等严重并发症;③无严重认知、视听功能障碍及精神疾病,简易智力测试量表(MMSE)评分>24 分;④首次发病,能配合检查和治疗;⑤洼田饮水试验评定为 3、4、5 级。患者随机分为电刺激组、电针组及对照组,每组 15 例。所有患者中男性 35 例,女性 10 例;年龄 43—75 岁,平均(60.20±9.55)岁;病程 10—35d,平均(18.04±6.35)d;脑出血患者 5 例,脑梗死患者 40 例;假性延髓性麻痹 41 例,真性延髓性麻痹 4 例。3 组患者性别、年龄、职业、文化程度、病情严重程度、病变部位进行统计分析,差异无显著性意义($P>0.05$),具有可比性(表 1)。

1.2 评定方法

表 1 两组患者一般资料

组别	例数	年龄	性别		病程	文化程度		卒中类型		病变部位	
			男	女		初中以下	高中以上	脑出血	脑梗死	大脑半球	脑干
电刺激组	15	59.87±7.94	12	3	18.79±5.88	5	10	2	13	14	1
电针组	15	60.56±9.33	12	3	17.85±7.09	6	9	1	14	13	2
对照组	15	60.96±8.25	11	4	17.53±5.62	5	10	2	13	14	1

所有患者均在治疗前和治疗 3 周后由专业康复医师进行吞咽功能评定,主要采取洼田饮水试验和吞咽 X 线电视透视检查(video fluoroscopy swallowing study, VFSS)。

1.2.1 洼田饮水试验^[2]:嘱患者喝下 30ml 温开水,观察所需时间及呛咳等情况,据此将吞咽功能分为 5 级。具体标准为:①1 级:5s 内将水 1 次顺利饮完,无呛咳;②2 级:5s 内将水 1 次饮完,有呛咳,或 5s 以上将水分 2 次饮完,无呛咳;③3 级:5s 以上将水 1 次喝完,有呛咳;④4 级:5s 以上将水分 2 次以上饮完,有呛咳;⑤5 级:屡屡呛咳,10s 内全量咽下困难。

1.2.2 VFSS 评定:应用岛津多功能数字胃肠机进行透视采集。受试者取正立位和侧位相,检查时让患者吞咽一定量的含有荧光素(泛影葡胺)的流质、半流质、固体食物,在 X 线透视下观察吞咽的动态过程,包括食物的残留、渗透和误吸等异常表现,以了解患者吞咽不同形状食物的情况。

本研究采取的吞咽障碍程度评分标准^[3]:①口腔期:0 分:不能把口腔内的食物送入咽喉,从口唇流出,或者仅重力作用送入咽喉;1 分:不能形成食块流入咽喉,只能把食物形成灵灵群群状流入咽喉;2 分:不能一次就把食物完全送入咽喉,一次吞咽动作后,有部分食物残留在口腔内;3 分:一次吞咽就可完成把食物送入咽喉。②咽喉期:0 分:不能引起咽喉上举、会厌的闭锁及软腭弓闭合,吞咽反射不充分;1 分:在咽喉凹及梨状窝存有多量的残食;2 分:少量贮留残食,且反复几次吞咽可把残食全部咽入咽喉下;3 分:一次吞咽就可完成把食物送入食管。③误咽程度:0 分:大部分误咽,但无呛咳;1 分:大部分误咽,但有呛咳;2 分:少部分误咽,无呛咳;3 分:少量误咽,有呛咳;4 分:无误咽。

1.3 治疗方法

1.3.1 共同治疗。

1.3.1.1 常规药物治疗:根据病情选用降颅压、改善

脑循环或止血药物、营养脑细胞的药物等。

1.3.1.2 吞咽功能训练: ①基础训练:即吞咽功能训练,主要采取咽部冷刺激与空吞咽训练、屏气-发声运动以及喉抬高训练,以上训练每日 1 次,每次 20min;②摄食训练:经过基础训练后,开始摄食训练,一般让患者取躯干 30°仰卧位,头部前屈,首先采用最易吞咽的糊状食物,再逐渐过渡到稀流质、半固体和固体食物,进食时一般以一口量为原则,摄食训练具体安排根据患者具体情况而定。

1.3.2 分组治疗。

1.3.2.1 对照组:常规药物治疗基础上开展吞咽功能训练。

1.3.2.2 电针组:在常规药物和吞咽功能训练的基础上加用电针治疗,取廉泉、合谷、内关、足三里、照海等穴,连接 G6805 型电针刺治疗仪,选取疏密波,刺激量为患者可耐受量,每次 20min,每日 1 次。

1.3.2.3 电刺激组:常规药物和吞咽功能训练基础上加用电刺激治疗,采用 VitalStim 治疗仪(美国),双向方波,波宽 700ms,1000Ω 电荷,波幅 0—25mA ($\pm 10\%$),小电极,连续性收缩。电极放置方法为在颈部中线双侧垂直排列通道,最下方电极恰位于或放置于甲状切迹上方。由经过专门培训的言语治疗师

操作,电流以患者耐受的强度为大小,每次治疗 30min,每日 1 次。当患者开始摄食训练后,其摄食训练可以与电刺激治疗同时进行。

1.4 统计学分析

采用 SPSS10.0 软件包进行统计学分析,计量资料以均数 $\pm$ 标准差表示,采用单因素方差分析,计数资料采用秩和检验, $P < 0.05$ 为差异有显著性意义。

2 结果

2.1 3 组治疗前后洼田饮水试验结果

3 组治疗前洼田饮水试验评分结果间无显著性差异,治疗后电针组和电刺激组评分与对照组相比有明显改善($P < 0.01$),但电针组和电刺激组间评分无显著性差异($P > 0.05$),见表 2。

2.2 3 组治疗前后 VFSS 检查评分

3 组治疗前 VFSS 评分结果间无显著性差异,治疗后 3 组患者与同组治疗前相比 VFSS 评分均显著提高($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。治疗后 VFSS 评分间比较,电针组和电刺激组评分与对照组相比有明显改善($P < 0.01$),而且电刺激组评分更显著高于电针组($P < 0.05$),具体结果见表 3。

表 2 3 组治疗前后洼田饮水试验结果比较

(例)

组别	例数	1 级		2 级		3 级		4 级		5 级	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	15	0	1	0	4	6	5	6	3	3	2
电针组	15	0	4	0	7	4	3	7	1	4	0
电刺激组	15	0	5	0	7	5	2	6	1	4	0

表 3 3 组治疗前后 VFSS 吞咽障碍程度评分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	治疗前	治疗后
对照组	2.71 $\pm$ 0.63	4.53 $\pm$ 0.78 ^①
电针组	2.67 $\pm$ 0.59	7.07 $\pm$ 0.82 ^{②③}
电刺激组	2.75 $\pm$ 0.51	8.28 $\pm$ 0.97 ^{②③④}

与治疗前比较:① $P < 0.05$,② $P < 0.01$;与对照组比较:③ $P < 0.01$;与电针组比较:④ $P < 0.05$

3 讨论

临床研究发现急性脑卒中患者吞咽障碍发病率较高,吞咽障碍常导致多种严重并发症,如吸入性肺炎、脱水、营养不良、支气管痉挛、气道阻塞,以及出现社会隔绝、抑郁等负性社会心理,而且误咽与肺炎有明显相关性已得到证实^[4-6],这些并发症严重影响

了患者的身心健康,因此应积极治疗。

本研究所采用的评估方法包括洼田饮水试验和 VFSS。1982 年洼田提出的饮水试验是经典的临床评估方法,因其操作简便,分级明确,在临床应用广泛,特别用于吞咽障碍患者的临床筛查。VFSS 是通过观察吞咽的动态过程,检查者可直观了解口腔、咽部、食管阶段的进食情况,能直接观察到食物吞咽过程中有无残留、渗漏、误吸等情况,帮助检查者判断误吸的原因。随着科学技术的发展,我们可以使用同步的录像或摄影技术来记录吞咽过程的细节,可以逐帧慢速回放,发现更为细节的问题,目前 VFSS 仍被公认为是检测吞咽困难的较好方法^[7-8]。但 VFSS 需要专业的影像科人员以及配套昂贵的特殊仪器,而

且进食物中含有显影剂这种非生理性介质,显影剂的特殊口感不同于日常食物,因此,检查时所反映的不一定是患者的真实吞咽情况^[9-10]。在本研究中为避免显影剂的不良口感影响患者的真实吞咽情况,检查时尽量降低了显影剂的浓度,并混合了高浓度的果汁或香甜的食物增稠剂,尽可能接近食物的正常口感。

针刺疗法包括电针在吞咽障碍治疗中应用较多,疗效也得到普遍肯定^[11],而电刺激疗法是近年出现的一种新的吞咽障碍治疗技术,对这二者的临床疗效比较鲜有报道,本研究通过将这两种方法应用于脑卒中后吞咽障碍患者的疗效对比,旨在为临床治疗的策略选择提供初步依据。本研究显示,脑卒中吞咽障碍患者经过相应干预治疗后,患者的吞咽能力均有不同程度恢复。3组治疗前洼田饮水试验评分和VFSS吞咽障碍程度评分无显著性差异,经3周治疗后,3组患者吞咽功能均有改善,但电针组和电刺激组的洼田饮水试验评分和VFSS吞咽障碍程度评分的改善都明显优于对照组,此研究结果提示电针和电刺激治疗对脑卒中吞咽障碍治疗的有效性,电针治疗可直接刺激咽喉部局部肌肉,促进局部血液循环,促进吞咽反射弧的重建与恢复,使吞咽功能恢复。电刺激疗法是利用预设一定强度的刺激程序来刺激咽部肌肉,诱发肌肉运动或模拟正常的自主运动,以达到改善或恢复被刺激肌肉或肌群功能的目的。研究表明,电刺激可兴奋咽喉部肌肉,防止废用性萎缩,通过刺激受损部位的脑神经,使其活性增加,反复刺激兴奋大脑的高级运动中枢,能帮助恢复和重建正常的反射弧,促进新的中枢至咽喉运动传导通路形成。由于中枢神经系统具有强可塑性,持续刺激可使中枢突触增强或重建,实现神经系统的重新组合。反复电刺激可使休眠状态的突触能被代偿使用^[12-13]。电刺激疗法治疗吞咽障碍的有效性和安全性已得到证实^[14]。

本研究还发现,电针组和电刺激组相比较,治疗后两组间洼田饮水试验评分改善无显著性差异,但电刺激组VFSS吞咽障碍程度评分改善要明显好于电针组,提示对吞咽障碍患者评估时需要综合饮水试验和VFSS检查结果,洼田饮水试验恢复到1级的患者,其VFSS吞咽障碍程度评分仍可显示出异

常,说明洼田饮水试验有一定漏诊率,因此,临床上只宜将它作为判断有无吞咽障碍的一种筛查方法,而不能作为一项独立的诊断标准^[15]。洼田饮水试验若能与VFSS检查相结合,则评估结果更准确客观。本研究证实,综合两种评估方法,采用电刺激治疗更能促进脑卒中后吞咽障碍的功能恢复。

参考文献

- [1] 中华神经科学会,中华神经外科学会.脑血管疾病分类(1995)[J].中华神经科杂志,1996,29(6):376—379.
- [2] 大西幸子,孙启良.赵峻译.摄食-吞咽障碍康复实用技术[M].北京:中国医药科技出版社,2000.7—18.
- [3] Smithard DG, O'Neill PA, Parks C. Complications and outcome after Stroke, Does Dysphagia Matter [J]? Stroke, 1996, 27(7): 1200.
- [4] Martino R, Foley N, Bhogal S, et al. Dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and pulmonary complications [J]. Stroke, 2005, 36(12): 2756—2763.
- [5] Roy N, Stemple J, Merrill RM, et al. Dysphagia in the elderly: preliminary evidence of prevalence, risk factors, and socioemotional effects [J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 2007, 116(11): 858—865.
- [6] Foley N, Teasell R, Salter K, et al. Dysphagia treatment post stroke: a systematic review of randomized controlled trials [J]. Age Ageing, 2008, 37(3): 258—264.
- [7] Han TR, Paik NJ, Park JW. Quantifying swallowing function after stroke: A functional dysphagia scale based on videofluoroscopic studies [J]. Arch Phys Med Rehab, 2001, 82: 677—682.
- [8] Rugiu MG. Role of videofluoroscopy in evaluation of neurologic dysphagia [J]. Acta Otorhinolaryngol Ital, 2007, 27(6): 306—316.
- [9] Neill PA. Swallowing and prevention of complications [J]. Br Med Bull, 2000, 56: 457—465.
- [10] Hamdy S, Rothwell JC, Aziz Q, et al. Organization and reorganization of human swallowing motor cortex: implications for recovery after stroke [J]. Clin Sci (Lond), 2000, 99: 151—157.
- [11] Seki T, Iwasaki K, Arai H, et al. Acupuncture for dysphagia in post stroke patients: a videofluoroscopic study [J]. J Am Geriatr Soc, 2005, 53(6): 1083—1084.
- [12] 方丽波,王拥军.脑卒中后吞咽困难的康复及治疗[J].中国康复理论与实践, 2005, 11(5): 404—405.
- [13] 魏智均,李华,欧阳颀,等.综合康复治疗及功能性电刺激改善脑卒中吞咽障碍的观察 [J].中国康复医学杂志, 2008, 23(8): 739—741.
- [14] Huckabee ML, Doeltgen S. Emerging modalities in dysphagia rehabilitation: neuromuscular electrical stimulation [J]. N Z Med J, 2007, 120(1263): U2744.
- [15] Marques CH, de Rosso AL, André C. Bedside assessment of swallowing in stroke: water tests are not enough [J]. Top Stroke Rehabil, 2008, 15(4): 378—383.