

针刺结合神经肌肉电刺激对脑卒中后咽期吞咽障碍的影响

张茜,付海燕,刘欢,高汉义,高雪

【摘要】 目的:观察针刺结合神经肌肉电刺激对脑卒中后咽期吞咽障碍患者康复的影响。方法:按随机数字表法将40例脑卒中患者分为2组各20例,对照组给予常规药物治疗、吞咽功能训练和神经肌肉电刺激,观察组在对照组的基础上给予针刺治疗。治疗前后采用表面肌电分析(记录sEMG最大波幅)、透视吞咽功能检查(VFSS)对患者吞咽功能进行评价。结果:治疗20d后,2组患者的sEMG最大波幅、VFSS总评分及咽期VFSS评分明显高于治疗前($P<0.05$),且观察组更高于对照组($P<0.05$)。结论:针刺结合神经肌肉电刺激能明显提高脑卒中后咽期吞咽障碍患者的康复效果。

【关键词】 针刺;神经肌肉电刺激;吞咽障碍;表面肌电分析;透视吞咽功能检查

【中图分类号】 R49;R743.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2016.01.011

Effects of acupuncture combined with neuromuscular electrical stimulation on dysphagia during a swallow phase after stroke Zhang Qian, Fu Haiyan, Liu Huan, et al. Weifang Medical School, Weifang 261031, China

【Abstract】 Objective: To observe the effects of acupuncture combined with neuromuscular electrical stimulation on dysphagia during a swallow phase after stroke. **Methods:** Forty cases of stroke were divided into two groups by a random number table. The control group received a conventional drug therapy, swallowing function training and neuromuscular electrical stimulation, and the treatment group received acupuncture treatment besides conventional drug therapy, swallowing function training and neuromuscular electrical stimulation. Before and after treatment, swallowing function of the patients was evaluated by surface electromyography (sEMG) and videofluoroscopic swallowing study (VFSS). **Results:** The sEMG maximum amplitude, VFSS total score and pharynx VFSS score of the two groups after 20 days of continuous treatment were significantly higher than those before treatment ($P<0.05$), and those in treatment group were higher than in control group ($P<0.05$). **Conclusion:** The rehabilitation effects on patients with dysphagia during a swallow phase after stroke have been significantly improved by acupuncture combined with neuromuscular electrical stimulation.

【Key words】 Acupuncture; Neuromuscular electrical stimulation; Dysphagia; Surface electromyography; Videofluoroscopic swallowing study

脑卒中后吞咽障碍是脑卒中患者最常见的并发症之一,严重影响了脑卒中患者的康复治疗效果和生存质量。咽期吞咽障碍可引起呛咳、重复吞咽、进食时间延长、构音障碍等异常表现^[1]。本研究在吞咽功能训练、神经肌肉电刺激的基础上,采用针刺疗法对患者进行治疗,效果满意,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2014年1月~2015年5月在我院住院治疗的脑卒中患者40例,均符全国第四届脑血管学术会议修订的各类脑血管病的诊断要点,且经CT或

MRI确诊;首次发病;经透视吞咽功能检查(videofluoroscopic swallowing study, VFSS)存在咽期吞咽功能障碍;洼田饮水实验结果在2级以上;患者和家属均签署知情同意书。排除病情危重或存在重要脏器功能衰竭、真性延髓麻痹、存在严重的认知功能障碍或感觉性失语等影响患者理解的疾病、佩戴心脏起搏器、体内有金属植入物或矫形器者。患者随机分为2组各20例,①对照组:男12例,女8例;年龄(58.2 ± 10.1)岁;平均(14.2 ± 8.0)d;脑出血5例,脑梗死15例。②观察组:男10例,女10例;年龄(58.3 ± 10.1)岁;病程(14.7 ± 9.8)d;脑出血3例,脑梗死17例。2组患者一般资料比较差异无统计学意义。

1.2 方法 对照组患者给予常规药物治疗、神经肌肉电刺激和吞咽功能训练,观察组在上述治疗基础上给予针刺治疗。①吞咽功能训练:采用间接训练和直接摄食训练结合的方法。间接训练主要是对那些与摄

收稿日期:2015-06-02

作者单位:潍坊医学院,山东潍坊 261031

作者简介:张茜(1987-),女,硕士研究生,主要从事神经康复方面的研究。

食-吞咽活动有关的器官进行训练,包括下颌、面部及腮部练习、唇部练习、舌训练、腭咽闭合训练、咽和喉部功能训练、呼吸训练、温度刺激训练(包括感觉刺激训练和冷刺激训练)等。直接摄食训练即进食时采取直接训练措施,包括进食时体位和姿势的调整、食物形状和粘稠度的选择、食团入口的位置、合适的入口量及进食速度以及吞咽辅助手法(声门上吞咽法、超声门上吞咽法、用力吞咽法、门德尔森吞咽技术)、进食时提醒、进食环境的选择等。进食前后应进行排痰并认真清洁口腔。每天 30min。②神经肌肉电刺激:神经肌肉电刺激采用 VitalStim 电刺激治疗仪(美国产)进行治疗,其刺激参数为双向方波,波宽 700ms,输出强度 0~15mA。采用双通道,每个通道 2 个电极,所有电极均沿正中中线垂直排列,第一电极放置于舌骨上方,第二电极紧挨第一电极放于甲状软骨上切迹上方,第三电极平甲状软骨,第四电极平环状软骨放置。通道 1 主要作用于舌骨上及舌骨下肌肉系统,通道 2 则作用于舌骨下肌肉系统。刺激强度以患者能耐受为度,即能看见肌肉收缩同时患者能做吞咽动作。每日 1 次,每次 20min。③针刺疗法:取咽穴、廉泉、风池、翳风、金津、玉液穴。患者取端坐位或仰卧位,用 75% 的酒精消毒皮肤,选取 0.25mm×50mm 的毫针。先针刺咽喉穴(位于舌骨与甲状软骨水平,在颈动脉内侧 1cm 处),针体与身体矢状面平行,针尖斜向上方 45°,针刺深度 40~50 mm,迅速捻针 20s 后出针,再针刺廉泉穴,向舌根方向斜刺 35~40 mm,迅速捻针 20s 后出针。针刺风池、翳风穴时针尖向着咽喉方向刺入,深度约 30~40mm,以咽部感到针感为度,留针 20min 后出针。金津、玉液位于舌底,令患者张口伸舌后,术者用舌钳或纱布将舌体提起暴露舌底部,用三棱针点刺金津、玉液,以出血 5ml 为宜。针刺咽部穴位时,出针后患者均作 10 次最大程度的吞咽动作。针刺疗法每日 1 次。以上治疗均每周 5 次,共 20 次。

1.3 评定标准 ①表面肌电分析:记录患者颌下肌群(二腹肌前腹、颌舌骨肌和下颌舌骨肌)的表面肌电,另一块电极贴于甲状软骨左侧记录舌骨下肌群的表面肌电^[2]。嘱患者主动单次饮水 5ml 进行 3 次测试,记录患者两组肌群的 sEMG 最大波幅值,共测试 3 次,取平均值。②VFSS^[3]:根据正位像和侧位像对吞咽期的后 3 期进行评估,口腔期和咽期的评分分别为 0~3 分,食管期评分为 0~4 分,评分越高,吞咽功能越好,以咽期评分作为观察重点,该评分由本文作者与放射科医师在患者检查过程中完成。

1.4 统计学方法 采用 SPSS16.0 软件进行统计学分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, t 检验,以 $P < 0.05$ 差异

有统计学意义。

4 结果

治疗后,2 组患者的 sEMG 平均最大波幅、VFSS 总评分及咽期评分均明显高于治疗前 ($P < 0.05$),且观察组更高于对照组 ($P < 0.05$)。

表 1 2 组治疗前后 sEMG 最大波幅值及 VFSS 评分比较
 $\bar{x} \pm s$

组别	时间	sEMG 最大波幅值 (μV)	VFSS(分)	
			总评分	咽期评分
对照组 (n=20)	治疗前	385.2±62.1	2.68±1.54	0.75±0.79
	治疗后	724.4±86.3 ^a	5.74±1.62 ^a	1.55±0.89 ^a
观察组 (n=20)	治疗前	379.2±60.5	2.62±1.49	0.80±0.70
	治疗后	986.6±88.7 ^{ab}	7.04±1.56 ^{ab}	1.85±0.88 ^{ab}

与治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照组比较,^b $P < 0.05$

3 讨论

现代医学认为吞咽功能障碍可能的发生机制为^[4]:支配吞咽肌的颅神经的周围性或中枢性(皮质延髓束系统)损害后,导致舌运动受限、软腭麻痹,食物由口腔经咽部进入食管的过程中缺乏足够的动力,使食物通过期延长,滞留于咽部。临床中较为常见的是咽期吞咽障碍。祖国传统医学将脑卒中后的吞咽障碍归于“中风-喉痹”的范畴,病在咽而变在心(脑)。病机主要是肝肾阴虚,气血不能上乘濡养喉舌,致邪阻经络,风火痰淤结于咽喉。目前国内对于针刺治疗脑卒中后吞咽障碍的研究报道较多^[5],但方法较多,穴位选取也缺乏统一的标准。本研究根据多年临床经验结合相关的临床文献报道,选取了咽喉穴、廉泉、风池、翳风、金津、玉液 6 个穴位对患者进行针刺治疗,效果显著。从神经、解剖和病理生理等层面分析,可能的机制为:针刺咽喉穴、廉泉穴,可刺激咽部肌群收缩,协调咽部肌群运动,加速吞咽功能恢复及脑皮质功能重塑^[1]。针刺风池、翳风穴,能够使大脑可逆神经细胞复活或被抑制的神经细胞觉醒,从而提高脑卒中吞咽功能障碍患者脑神经细胞的兴奋性^[7]。针刺金津、玉液穴,点刺放血可疏通经气,收去瘀生新之功效,改善局部微循环,增加脑组织的血氧供应而使脑功能改善^[7]。

神经肌肉电刺激可使脑卒中后吞咽障碍患者从最初被动感受吞咽的动作到初步参与主动吞咽,当吞咽功能不断恢复后能重新完成吞咽^[3]。Vano 等^[8]研究表明咽部神经肌肉电刺激是一种安全有效的治疗方法,能明显缩短脑卒中后患者的康复时间。Syrine 等^[9]研究证实颌下神经肌肉电刺激能增加颌下肌群的肌肉力量,对于吞咽障碍咽期患者的康复具有明显疗效,随访证实患者的生活质量明显提高。

临床和基础研究表明^[10],表面肌电分析和透视功能检查具有良好的信度和效度,特异度和敏感度也相对较高,适合临床对吞咽功能进行评价,因此我们用VFSS对入组患者的吞咽功能进行评估,通过表面肌电分析与VFSS对患者治疗后的临床疗效进行了评价。洼田饮水实验虽然信度较好但效度较差,但其操作简单,定义明确,我们将其用于对入组患者进行筛查。我们的研究结果显示:针刺联合神经肌肉电刺激能显著改善脑卒中后咽期吞咽障碍,且疗效明显优于只进行神经肌肉电刺激和吞咽功能训练的对照组。

本研究主要针对脑卒中后3个月内的咽阶段的吞咽障碍患者,但仍有一部分患者3个月后仍存在吞咽障碍,而目前国内这方面的研究的报道较少,我们将对针刺结合神经肌肉电刺激治疗脑卒中后吞咽障碍的远期疗效进行进一步的评估。

【参考文献】

- [1] 李宝栋,白晶,高维滨,等. 颈部针刺联合吞咽训练对脑卒中后咽阶段吞咽障碍的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志,2013,35(1):31-32.
- [2] 刘玲玲,帅浪,冯珍. 中国正常成人咽期吞咽的表面肌电图研究:

- 建立肌电活动持续时间标准数据库[J]. 中国康复医学杂志,2013,28(3):221-221.
- [3] 郑婵娟,夏文广,张阳普,等. 神经肌肉电刺激联合吞咽训练治疗脑卒中后吞咽障碍的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志,2013,35(3):203-203.
- [4] Galli J, Valenza V, D'Alati L, et al. Postoperative dysphagia versus neurogenic dysphagia: scintigraphic assessment[J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 2003,112(1):20-28.
- [5] 刘冰虹,王再岭,熊杰. 卒中后吞咽困难的针灸治疗进展[J]. 中华针灸电子杂志,2013,2(5):232-234.
- [6] 张利泰,刘铁红,张红文,等. 立体针刺结合吞咽功能训练治疗脑卒中后吞咽障碍临床研究[J]. 针灸临床杂志,2014,30(7):15-17.
- [7] 王锡勇,敦学艳. 针刺配合康复训练治疗脑卒中后吞咽障碍81例疗效观察[J]. 云南中医中药杂志,2013,34(4):48-48.
- [8] Vanoo J, Salil S, Pippa T, Emilia M, et al. Adjunctive Functional Pharyngeal Electrical Stimulation Reverses Swallowing Disability After Brain Lesions[J]. Gastroenterology, 2010,138(5):1737-1746.
- [9] Syrine G, Jean Paul M, Anne Marie L, et al. Sensory Transcutaneous Electrical Stimulation Improves Post-Stroke Dysphagic Patients[J]. Dysphagia, 2010,25(4):291-297.
- [10] 窦祖林. 中国吞咽障碍临床与科研十年回眸[J]. 中国康复,2014,29(6):405-405.

• 近期国外期刊文摘 •

高频脊髓电刺激疗法在慢性背、腿痛中的应用

在近年的临床应用中,脊髓电刺激(SCS)在治疗躯干和四肢的慢性、顽固性疼痛中,有较为肯定的疗效。而随着医疗的发展,传统的脊髓电刺激已经达不到最令人满意的效果。基于在以往的工作中提出的高频电刺激(HFS)或有更好疗效的假设,此项研究旨在比较频率为10KHz的高频电刺激(HFS)与传统的低频电刺激(LFS)对慢性腰痛患者的疗效。本项研究选取了171例有慢性顽固性躯干疼痛和/或四肢疼痛病史且能耐受脊髓电刺激的患者。这些患者被随机分成两组,分别接受高频电刺激(HFS)和低频电刺激(LFS)。评定标准包括疼痛视觉模拟评分(VAS),Oswestry功能障碍指数数量表,整体功能评估量表,患者主观满意度评价,不良反应的发生情况和标准神经系统评估量表。分别在治疗前,治疗3、6、9、12个月后进行评估。在治疗3个月后,植入电极的受试者中,接受高频电刺激(HFS)的背痛患者中有84.5%(VAS评分降低50%以上)得到了改善,而在接受传统低频电刺激的患者中有43.8%得到了改善($P<0.001$)。通过比较使用不同频率受试者的评分反馈,发现使用高频电刺激的患者相对低频电刺激的患者评分,在背痛患者中疼痛指数平均降低了1.9,而在腿痛患者中疼痛指数平均降低了1.5。在治疗12个月后,使用高频电刺激(HFS)对比低频电刺激(LFS)在产生的疗效方面产生了绝对的优势。三分之一使用高频电刺激的受试者减少或者停用了阿片类镇痛药,而在此之前,他们的平均使用年限达到了13年之久。结论:本项研究针对慢性背部和腿部疼痛患者,在通过脊髓电刺激治疗中,10KHz的高频电刺激相比传统脊髓电刺激有更好的疗效。

(金丹丹)

Kapural L, Yu C, Doust MW, et al. Novel 10 KHz High-Frequency Therapy (HF 10 Therapy) is Superior to Traditional Low-Frequency Spinal Cord Stimulation for the Treatment of Chronic Back and Leg Pain. Anesthesiology. 2015,123(4):851-860.

中文翻译由浙江省嘉兴二院康复医学中心顾旭东主任主译编