

· 针灸与经络 ·

交叉电项针结合吞咽训练对脑卒中后气管切开患者吞咽功能及肺部感染的影响

彭艳霞¹, 唐明², 陈天龙², 卢霞¹, 黄凡²

(1. 广州中医药大学, 广东广州 510405; 2. 广东省第二中医院针灸科, 广东广州 510095)

摘要:【目的】观察交叉电项针联合吞咽训练促进卒中后气管切开患者吞咽功能及肺部感染康复的临床疗效。【方法】将60例脑卒中后气管切开合并吞咽功能障碍患者随机分为试验组和对照组, 每组各30例。2组患者均给予内科基础治疗和吞咽训练, 对照组给予“醒脑开窍”针刺法治疗, 取内关、人中、三阴交、极泉、尺泽、委中等穴; 试验组在对照组基础上加用交叉电项针治疗, 采用双侧风池穴、翳风穴、地仓透颊车、廉泉穴, 电极左右交叉相连; 每天针刺1次, 每周6次, 14 d为1个疗程, 共治疗2个疗程(即28 d)。在纤维内镜下对患者吞咽功能进行评价, 观察2组患者治疗前后吞咽困难严重程度量表(FEDSS)、渗漏-误吸量表(PAS)及临床肺部感染评分(CPIS)的变化情况。【结果】治疗28 d后, 2组患者的FEDSS、PAS、CPIS评分均较治疗前明显降低($P < 0.05$), 且试验组的降低作用均明显优于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。【结论】交叉电项针联合吞咽训练可改善卒中后气管切开患者的吞咽功能, 促进咳嗽反射的恢复, 有助于卒中后气管切开患者肺部感染的康复。

关键词: 脑卒中; 气管切开; 吞咽障碍; 吞咽训练; 交叉电项针; 咳嗽反射; 肺部感染

中图分类号: R246.6

文献标志码: A

文章编号: 1007-3213(2022)01-0083-05

DOI: 10.13359/j.cnki.gzxbtcm.2022.01.015

Effects of Nape Cross-electrifying Electroacupuncture Combined with Swallowing Function Training on Swallowing Function and Pulmonary Infection in Post-stroke Patients with Tracheotomy

PENG Yan-Xia¹, TANG Ming², CHEN Tian-Long², LU Xia¹, HUANG Fan²

(1. Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510405 Guangdong, China; 2. Dept. of Acupuncture and Moxibustion, Guangdong Second Traditional Chinese Medicine Hospital, Guangzhou 510095 Guangdong, China)

Abstract: Objective To observe the clinical effect of nape cross-electrifying electroacupuncture combined with swallowing function training on promoting the rehabilitation of swallowing function and pulmonary infection in patients with tracheotomy after stroke. **Methods** Sixty cases of post-stroke patients with tracheotomy complicated with dysphagia were randomly divided into the trial group and the control group, with 30 cases in each group. Both groups were given fundamental treatment of internal medicine and swallowing function training, and additionally the control group was treated with acupuncture therapy for awakening brain and inducing resuscitation on the acupoints of *Neiguan* (PC6), *Renzhong* (GV26), *Sanyinjiao* (SP6), *Jiquan* (HT1), *Chize* (LU5), *Weizhong* (BL40), and the trial group was treated with nape cross-electrifying electroacupuncture on the basis of the control group. The nape cross-electrifying electroacupuncture was performed on the acupoints of bilateral *Fengchi* (GB20), *Yifeng* (SJ17), *Dicang* (ST4) through *Xiache* (ST6), and *Lianquan* (CV23), and the left and right electrodes were cross-connected. The acupuncture therapy was performed once a day, 6 times a week, 14 days

收稿日期: 2021-03-17

作者简介: 彭艳霞(1995-), 女, 硕士研究生; E-mail: 529937510@qq.com

通讯作者: 黄凡(1969-), 男, 主任中医师, 硕士研究生导师; E-mail: hf1654@163.com

基金项目: 广东省中医药局支撑计划项目(编号: 20184003)

constituted a course of treatment and the treatment for the two groups lasted for 2 courses of treatment (28 days). The swallowing function of the patients was evaluated under fibro-endoscope, and the changes of fibro-endoscopic dysphagia severity scale (FEDSS) scores, penetration-aspiration scale (PAS) scores and clinical pulmonary infection scores (CPIS) in the two groups were observed before and after treatment. **Results** After 28 days of treatment, FEDSS scores, PAS scores and CPIS of both groups were significantly lower than those before treatment ($P < 0.05$), and the effect on lowering the scores in the trial group was significantly superior to that in the control group, the differences being statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** The nape cross-electrifying electroacupuncture combined with swallowing function training can improve the swallowing function, promote the recovery of cough reflex, and is beneficial to the cure of pulmonary infection in patients with tracheotomy after stroke.

Keywords: stroke; tracheotomy; dysphagia; swallowing training; nape cross-electrifying electroacupuncture; cough reflex; pulmonary infection

脑卒中为由脑血管瞬间破裂出血或梗死导致脑组织受到压迫和损伤的急性脑血管疾病^[1],是引起全世界范围内残疾和死亡的主要原因之一。在重症医学水平不断进步下,气管切开术降低了脑卒中患者的临床死亡率,然而此类患者往往出现许多并发症,其中吞咽障碍最为常见^[2]。据统计,在脑卒中急性期内,大约有37%~78%的患者发生吞咽功能障碍^[3],导致患者营养缺乏、咳嗽反射减弱、上气道堵塞和吸入性肺炎等,进而加大了脑卒中患者的死亡风险^[4]。因此,对脑卒中后气管切开伴有吞咽困难者,有必要尽早采取干预措施,以促进其吞咽功能及肺部感染的康复。基于此,本院针灸康复科采用交叉电项针联合吞咽训练治疗脑卒中后气管切开合并吞咽障碍患者,取得较好的疗效,现将研究结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象及分组 收集2019年12月至2020年12月广东省第二中医院针灸康复科病房收治的脑卒中后气管切开合并吞咽功能障碍的患者,共60例。依据入院顺序,采用SPSS 21.0软件生成随机数字表,将60例患者随机分为试验组和对照组,每组各30例。本研究对患者、吞咽治疗师、吞咽功能和肺部感染评分医师设盲。

1.2 诊断标准 ①西医缺血性脑卒中的诊断:参照2018年版《中国急性缺血性脑卒中诊治指南》^[5]中的诊断标准,并经头颅CT/MRI检查确诊为缺血性脑卒中。②中医中风的诊断:参照2012年版

《中医病证诊断疗效标准》^[6]中有关中风的诊断标准。③吞咽障碍的诊断:经电子鼻咽喉镜(EPK-i3000日本宾得)检查确诊为吞咽障碍者。

1.3 纳入标准 ①符合上述脑卒中的中西医诊断标准,且确诊存在吞咽障碍;②气管切开术后病情稳定;③经胸片或胸部CT检查确诊为吸入性肺炎;④属首次卒中,10 d≤发病时间≤60 d,气管切开术后≥14 d;⑤40岁≤年龄≤75岁;⑥辅助坐位下可维持20 min并能配合吞咽训练;⑦洼田饮水试验评定≥2级;⑧自愿参加本研究并签署知情同意书的患者。

1.4 排除标准 ①不符合上述诊断及纳入标准的患者;②原发性上气道疾病导致吞咽困难的患者;③经病原学检测或胸部CT检查证实为医院获得性肺炎的患者;④采用呼吸机辅助呼吸的患者;⑤严重意识障碍,无法配合治疗的患者;⑥合并有心力衰竭、肾脏衰竭或全身炎症反应综合征等可能导致死亡而终止试验的疾病患者。

1.5 脱落标准 ①因病情转变而死亡或转院的患者;②试验时发生针刺操作后的不良反应患者;③接受其他针刺治疗的患者;④主动退出试验的患者。

1.6 治疗方法

1.6.1 基础治疗 按内科护理常规,2组患者均持续低流量吸氧,动态监测血氧,气道湿化、稀释及引流痰液、气管套管护理,使用抗生素抗感染,定时翻身、拍背、吸痰;给予卒中后二级预防,包括改善脑循环,营养支持,以及防治并发

症等。

1.6.2 吞咽康复训练 由同一位言语治疗师施行吞咽康复训练。①体位调整:患者进食时,帮助其维持45°半坐位;②口唇腮部训练:嘱患者张口,训练者用食指、中指和拇指按摩双侧咬肌,嘱其作噘嘴、鼓腮、咂唇;③舌部训练:指导患者完成伸舌、缩舌、左摆、右摆等动作,若患者舌肌无力,用拉舌器将舌头拉出;④刺激训练:以1:3的比例混合少量白醋和温水,用无菌棉签蘸取少许擦拭患者双颊和舌部;⑤物理性治疗:运用可调便携式低频脉冲电治疗仪(Vitalstim-美国Chatta),刺激患者吞咽肌肉表面,直到感到搔抓感。第2、3项训练均每组10次,每天3组。第4、5项训练均每天2次。

1.6.3 对照组 给予“醒脑开窍”针刺法治疗。取穴:内关、水沟、三阴交、极泉、尺泽、委中。操作:患者取仰卧位,内关直刺0.4 mm,水沟向鼻中隔方向斜刺0.5 mm,三阴交直刺0.5 mm,极泉、尺泽、委中均直刺0.5 mm。诸穴均行平补平泻法,针刺水沟以眼球湿润为度。留针30 min,每5 min运针1次。针具采用环球牌0.30 mm × 25 mm的毫针。腧穴定位和针刺手法参考《经络腧穴学》^[7]。每天针刺1次,每周6次,14 d为1个疗程,共治疗2个疗程(即28 d)。

1.6.4 试验组 在对照组基础上行交叉电项针治疗。取穴:翳风、风池、地仓、颊车、廉泉。操作:双侧翳风,直刺0.5寸;双侧风池,针尖朝向对侧鼻尖方向刺入0.5寸;双地仓透颊车;廉泉直刺0.5寸;诸穴均行平补平泻法。采用常州英迪KWD808-I电针治疗仪,设置连续波30 min,项部交叉通电,左侧翳风连接正极,右侧风池连接负极;右侧翳风连接正极,左侧风池连接负极。其他正负极连接于双侧地仓透颊车穴位。针具、疗程、操作者同对照组。

1.7 观察指标 运用电子鼻咽喉镜(EPK-i3000日本宾得)分别于治疗前后对2组患者行吞咽困难严重程度量表(FEDSS)^[8]、渗漏-误吸量表(PAS)^[9]评定,并进行临床肺部感染(CPIS)评分^[10]。

1.8 统计方法 应用SPSS 21.0统计软件进行数据的统计分析。计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组内治疗前后比较采用配对样本 t 检验,组间比较采用两独立样本 t 检验;计数资料以率或构成比表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异

有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患者基线资料比较 试验组30例患者中,男16例,女14例;年龄最大67岁,最小50岁,平均(58.27 ± 4.127)岁;病程最短11 d,最长43 d,平均(26.87 ± 8.59)d。对照组30例患者中,男17例,女13例;年龄最大70岁,最小50岁,平均(59.23 ± 5.507)岁;病程最短16 d,最长41 d,平均(25.67 ± 7.30)d。2组患者的性别、年龄、病程等基线资料比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

2.2 2组患者治疗前后FEDSS评分比较 表1结果显示:治疗前,2组患者的FEDSS评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。治疗后,2组患者的FEDSS评分均较治疗前明显降低($P < 0.05$),且试验组对FEDSS评分的降低作用明显优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表1 2组脑卒中后气管切开合并吞咽功能障碍患者治疗前后吞咽困难严重程度量表(FEDSS)评分比较

Table 1 Comparison of FEDSS scores between the two groups of dysphagia patients with tracheotomy after stroke before and after treatment ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数/例	治疗前	治疗后
试验组	30	4.07 ± 1.01	2.67 ± 1.21 ^②
对照组	30	4.00 ± 1.11	3.15 ± 1.04 ^①

① $P < 0.05$, 与治疗前比较; ② $P < 0.05$, 与对照组治疗后比较

2.3 2组患者治疗前后PAS评分比较 表2结果显示:治疗前,2组患者的PAS评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。治疗后,2组患者的PAS评分均较治疗前明显降低($P < 0.05$),且试验组对PAS评分的降低作用明显优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.4 2组患者治疗前后CPIS评分比较 表3结果显示:治疗前,2组患者的CPIS评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。治疗后,2组患者的CPIS评分均较治疗前明显降低($P < 0.05$),且试验组对CPIS评分的降低作用明显优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表2 2组脑卒中后气管切开合并吞咽功能障碍患者治疗前后渗透-误吸量表(PAS)评分比较

Table 2 Comparison of penetration-aspiration scale (PAS) scores between the two groups of dysphagia patients with tracheotomy after stroke before and after treatment ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数/例	治疗前	治疗后
试验组	30	4.40 ± 0.93	2.77 ± 1.17 ^{①②}
对照组	30	4.03 ± 0.92	2.93 ± 0.74 ^①

① $P < 0.05$, 与治疗前比较; ② $P < 0.05$, 与对照组治疗后比较

表3 2组脑卒中后气管切开合并吞咽功能障碍患者治疗前后临床肺部感染(CPIS)评分比较

Table 3 Comparison of clinical pulmonary infection scores (CPIS) between the two groups of dysphagia patients with tracheotomy after stroke before and after treatment ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数/例	治疗前	治疗后
试验组	30	10.07 ± 1.11	1.87 ± 0.90 ^{①②}
对照组	30	10.03 ± 1.21	4.33 ± 2.41 ^①

① $P < 0.05$, 与治疗前比较; ② $P < 0.05$, 与对照组治疗后比较

3 讨论

脑卒中包括缺血性和出血性卒中, 是全球第二大死亡原因, 且发病率、致残率及死亡率日益增高, 其在我国已逐步上升为死因首位。临床上, 卒中急性期往往合并呼吸衰竭, 而在重症医学水平不断进步下, 气管切开术逐渐成为降低患者死亡率的主要方法^[11]。吞咽困难亦为脑卒中早期多见, 一方面, 患者长期留置气管切开套管, 易发生气管食管瘘^[12], 导致吞咽困难加重, 影响营养摄入; 另一方面, 残存在患者口腔中的食物容易引起误吸, 从而加重其肺部感染, 阻碍卒中患者的总体康复进程^[13]。国外研究表明, 中风后常见的吞咽问题与死亡或依赖风险增加、肺炎的发生、生活质量差和住院时间延长有关^[14]。因此, 研究脑卒中后气管切开伴有吞咽困难的治疗方案具有重大意义。

早期吞咽功能训练能够加速脑卒中后气管切开患者的康复进程, 缩短其带管时间, 并能减少吸入性肺炎的发生, 进而促进肺部感染的康复^[15-17]。口及颜面部功能训练如噘嘴、鼓腮、呃唇

等, 可刺激患者咽喉肌群运动, 利于其咳嗽反射的恢复, 进而实现经口吐痰。而感觉刺激能够改善患者的吞咽功能, 使吞咽反射逐渐恢复, 从而能够有效预防误吸, 提高拔管成功率^[18]。陈凤侠等^[19]应用低频脉冲电治疗脑卒中后吞咽障碍患者80例, 发现其能够提高患者舌骨喉复合体活动中舌骨上移和前移的距离, 较大程度地改善患者的吞咽困难。

咳嗽反射是气道的感受器被激活后, 通过迷走神经纤维传导至位于脑干的咳嗽中枢, 继而由传出神经把冲动传至相应的效应器肌群(声门和呼吸肌)所产生的一种生理反射^[20], 它能够促进痰液排出, 改善呼吸道阻滞、气道狭窄或肺不张等情况。“交叉电项针”即电针正负电极在双侧“风池-翳风”“地仓透颊车”穴位间交叉连接, 诱导电场刺激脑干网状结构, 从而促进咳嗽反射的恢复。枕骨大孔内的上颈髓上接脑干, 电场惟有最大可能地通过颈部中心位置, 方能够更强刺激咳嗽中枢。颈部是皮肤、肌肉、血管、神经、淋巴、肌腱和骨组织构成的复合导体, 只有交叉连接电极才能达到此目的^[21]。贾坤平等^[22]在脑出血后咳嗽反射障碍豚鼠安全性的研究中发现, 交叉电项针能使豚鼠白细胞(WBC)计数减低, 咳嗽潜伏期减短, 并能降低神经功能缺损评分。电针能够调节神经递质的分泌, 并且能经神经-血管反射改善脑灌注, 预防血小板聚集, 能够提升血液中超氧化物歧化酶含量以减轻氧自由基对脑细胞的损伤, 从而有利于促进卒中患者的康复^[23]。

地仓、颊车皆属足阳明胃经, 穴位处对应面部口轮匝肌、颊肌和咬肌, 针刺此二穴能调节阳明胃经气血, 使局部肌肉得以充养, 并能够进一步提高口唇咀嚼的连贯性、协调性。翳风位于耳后, 属手少阳三焦经, 从解剖角度讲, 其穴位处有舌下、舌咽和迷走神经等与吞咽密切联系的神分布; 廉泉穴位处存在舌神经、舌下神经等深部神经, 杨继洲有言:“廉泉主舌根急缩不得食”。覃亮等^[24]采用深刺廉泉、翳风治疗脑卒中后吞咽障碍患者的总有效率达88%以上, 且患者吞咽功能得到明显改善。风池属于治风要穴, 《类经图翼》提及中风后不得食可取风池。有学者指出, 针刺风池能够提升脑氧指数, 改善脑循环, 进而促进延髓功能的恢复, 改善吞咽功能及咳嗽

反射^[25]。

本研究结果显示,治疗28 d后,2组患者的吞咽困难严重程度量表(FEDSS)、渗漏-误吸量表(PAS)和临床肺部感染(CPIS)评分均较治疗前明显降低($P < 0.05$),且试验组的降低作用均明显优于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$),表明交叉电项针联合吞咽训练可改善卒中后气管切开患者的吞咽功能,促进咳嗽反射的恢复。

总而言之,交叉电项针有助于脑卒中后气管切开患者吞咽功能和肺部感染的恢复,促进咳嗽反射重塑,进而减少吸入性肺炎的发生。本研究的综合疗法既可减少临床死亡率,又可缩短患者的康复进程,减少住院天数,从而减轻患者及其家属的经济负担,同时也可为卒中后气管切开患者的康复方案提供新方法,值得进一步研究与推广。

参考文献:

- [1] LEES K R, BLUHMKI E, KUMMER R V, et al. Time to treatment with intravenous alteplase and outcome in stroke: an updated pooled analysis of ECASS, ATLANTIS, NINDS, and EPITHET trials[J]. *Lancet*, 2010, 375(9727): 1695-1703.
- [2] DZIEWAS R, STELLATO R, VAN DER TWEEL I, et al. Pharyngeal electrical stimulation for early decannulation in tracheostomised patients with neurogenic dysphagia after stroke (PHAST-TRAC): a prospective, single-blinded, randomised trial[J]. *Lancet Neurol*, 2018, 17(10): 849-859.
- [3] VIRANI S S, ALONSO A, BENJAMIN E J, et al. American heart Association council on epidemiology and prevention statistics committee and stroke statistics subcommittee. heart disease and stroke statistics-2020 update: a report from the American Heart Association[J]. *Circulation*, 2020, 141(9): e139-e596.
- [4] 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.
- [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2018[J]. *中华神经科杂志*, 2018, 51(9): 666-682.
- [6] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[S]. 北京: 中国医药科技出版社, 2012.
- [7] 刘清国, 胡玲. 经络腧穴学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2012: 79-80.
- [8] FINSTERER J, SCORZA F A, SCORZA C A. In reference to impact of fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing outcomes and dysphagia management in neurodegenerative diseases [J]. *Laryngoscope*, 2021, 131(2): E338.
- [9] ROSENBEK J C, ROBBINS J A, ROECKER E B, et al. A penetration-aspiration scale [J]. *Dysphagia*, 1996, 11(2): 93-98.
- [10] 祁鑫华. 脑状态指数与临床肺部感染评分在脑外伤昏迷合并肺部感染病人预后评估中的应用[J]. *护理研究*, 2018, 32(4): 658-661.
- [11] 张艳, 刘福谦, 张春岩, 等. 脑卒中患者吞咽功能与呼吸功能的相关性分析[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2018, 40(1): 27-28.
- [12] 吴霜, 刘春风, 楚兰, 等. 肌电生物反馈联合低频电刺激和康复训练对脑卒中后吞咽功能障碍的影响[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2017, 39(5): 332-335.
- [13] 田冲, 刘玲, 周建梅, 等. 肺康复训练对脑卒中气管切开后患者的疗效[J]. *中国康复*, 2017, 32(4): 289-292.
- [14] MAESHIMA S, OKAZAKI H, OKAMOTO S, et al. Dysphagia following putaminal hemorrhage at a rehabilitation hospital [J]. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2016, 25(2): 389-396.
- [15] GARUTI G, REVERBERI C, BRIGANTI A, et al. Swallowing disorders in tracheostomised patients: a multidisciplinary/multiprofessional approach in decannulation protocols [J]. *Multidiscip Respir Med*, 2014, 9(1): 36.
- [16] 谢晓燕, 程元, 程贤琴, 等. 早期吞咽功能训练对脑卒中气管切开患者快速康复的影响[J]. *昆明医科大学学报*, 2019, 40(5): 122-125.
- [17] GREGORETTI C, PISANI L. Tracheostomy, swallowing disorders and rehabilitation: it is never too late [J]. *Minerva Anestesiol*, 2015, 81(4): 357-359.
- [18] CHECKLIN M, ETTY-LEAL M, ISELI T A, et al. Saliva management options for difficult-to-wean people with tracheostomy following severe acquired brain injury (ABI): A review of the literature[J]. *Brain Inj*, 2015, 29(1): 1-10.
- [19] 陈凤侠, 关艳霞. 舌三针联合低频脉冲电刺激对脑卒中后吞咽障碍舌骨喉复合体活动度的影响[J]. *世界中医药*, 2017, 12(12): 3085-3088.
- [20] 金炳植, 金庆华. 气管导管套囊的不同充气技术对围拔管期咳嗽反射的影响[J]. *临床医学*, 2011, 31(10): 54-55.
- [21] 蔡国锋, 冯宇飞, 王春英, 等. 交叉电项针对脑梗死后气切插管患者吞咽及肺感染的影响[J]. *上海针灸杂志*, 2015, 34(4): 293-296.
- [22] 贾坤平, 裴思颖, 王虹, 等. 交叉电项针治疗脑出血后咳嗽反射障碍豚鼠安全性研究[J]. *针刺研究*, 2020, 45(12): 954-960.
- [23] 魏文. 交叉电项针配合人迎穴对脑出血后气管切开插管患者吞咽功能的影响[D]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2016.
- [24] 覃亮, 张选平, 杨信才, 等. 深刺廉泉与翳风穴对脑卒中后吞咽障碍的影响[J]. *针刺研究*, 2019, 44(2): 144-147.
- [25] 孙慧丽, 刘洋. 快针哑门穴配合体针治疗假性球麻痹案2则[J]. *针灸临床杂志*, 2008, 25(2): 27.

【责任编辑: 陈建宏】