

·短篇论著·

不同频率电针治疗对脑卒中患者手部血流速度的影响*

张晓莉¹ 陈 创¹ 张亿光² 王桂丽¹ 唐朝正¹ 谢蓓菁³ 徐丹丹³ 贾 杰^{1,4,6} 崔 晓⁵

针灸在临床治疗脑卒中患者各种功能障碍中已经发挥了十分重要的作用,有报道证实,针刺特定的穴位,对脑卒中后语言功能障碍患者、吞咽功能障碍患者、下肢功能障碍患者,均有明显的改善效果^[1-3]。现代研究表明,针灸能降低脑卒中患者的肌肉痉挛,提高肢体运动能力^[4]。影像学研究也逐渐证实,针刺特定穴位时,特定脑功能区的局部脑血流量、葡萄糖代谢率和脑电图会发生相应的变化,并通过重新分配功能提高完整皮质的代偿作用^[5]。

本实验基于“针刺穴位可以增加局部脑血流量”的实验基础,对于脑卒中后上肢功能障碍的患者,研究不同频率针刺特定穴位对手部血流量的影响,并利用新型高分辨率激光血流成像系统,客观、直接地对血流量变化进行实时测定,寻求针刺频率与血流变化的关系,为之后探究血流量变化与手功能改善之间的关系,提供数据支持和理论依据,并且为开发新型高分辨率激光血流成像系统成为一种新的手功能评定方法奠定基础。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取61例2015年3月—2015年9月就诊住院的脑卒中患者,诊断均符合1995年全国第四届脑血管病学术会议通过的各类脑血管病诊断要点,其中3例为预试验患者,使用检测仪器与正式试验仪器不同;2例脱落;1例不符合纳入标准,予以剔除,剩余55例合格入组患者,基本情况如下:脑出血患者共26例,其中男性16例,女性10例,平均年龄59岁,平均病程3.7个月;脑梗死患者共29例,其中男性20例,女性9例,平均年龄62岁,平均病程3.2个月。

1.2 纳入标准

①首次发病、年龄在40—80岁;②既往发生过腔隙性脑梗死而无后遗症存在的患者;③经头颅CT或MRI证实;④病程:2周—1年,存在手功能障碍;⑤患侧上肢Brunnstrom评定:I—VI期;⑥神志清楚,检查合作者;⑦无其他严重心肺疾病等;⑧发病前上肢无周围神经病变;⑨入选者签署知情同意书。

情同意书。

1.3 排除标准

①不符合纳入标准者;②病情恶化,出现新的梗死灶或大面积脑梗死;③存在骨关节、肌肉等运动系统疾病、存在肌肉痉挛、震颤者;④严重视觉、听觉、认知及交流障碍而不能进行检测者;⑤意识不清,简易精神状态检查(mini-mental state examination, MMSE)量表评价提示痴呆,合并感觉性失语或精神障碍等疾患,不能配合检查及治疗的住院患者;⑥既往有认知障碍、神经精神病史、药物滥用病史;⑦戴有起搏器、体内有金属植入物,或有颅骨缺陷者;⑧穴位处皮肤有破损不能进行针刺治疗或有晕针病史不能接受电针治疗的患者;⑨不能完成基本疗程,依从性可能不好者(即不能坚持治疗)及难以随访者。

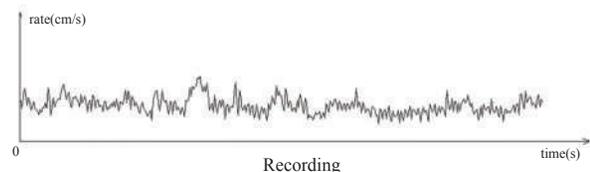
1.4 治疗方法

选用G6805型电针治疗仪,针灸针采用华佗牌一次性针灸针,规格:28号,1.5寸,电针频率为2Hz与10Hz,连续2天,每例患者电针频率先后顺序用excel表随机排序。针刺穴位:患侧及健侧上肢手三里、外关两穴,每次治疗时间20min。

1.5 手部血流速度检测

采用上海大学自主研发的新型高分辨率激光血流成像系统,对每例患者电针治疗前后的患手及健手分别进行血流速度检测,每次检测结果自动生成excel表格及图像照片,每次检测采集400次患者手部相对血流速度,以“cm/s”表示,生成结果见图1。

图1 患者手部血流速度检测实时数据图像



DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2017.05.018

*基金项目:科技部“十二五”科技支撑计划课题(2013BAI10B03)

1 福建中医药大学康复医学院,福州,350000; 2 上海大学通信与信息工程学院; 3 上海第三康复医院康复医学科; 4 复旦大学附属华山医院康复医学科; 5 上海市天山中医医院康复科; 6 通讯作者
作者简介:张晓莉,女,硕士研究生; 收稿日期:2015-12-07

1.6 统计学分析

所有数据录入和分析均在 SPSS 20.0 统计软件上完成。因数据属于大样本,可自动视为数据均符合正态分布,因此采用配对样本 *t* 检验比较健手与患手电针治疗前后血流速度变化,独立样本 *t* 检验比较患手电针治疗后血流速度与健手平静状态下基础血流速度。计量资料采用均数±标准差表示,计数资料采用 χ^2 检验;等级资料采用 Ridit 分析。

2 结果

患者患手和健手 2Hz 和 10Hz 电针治疗前后手部血流速度对比及差值对比见表 1。

	患手	健手
2Hz		
电针前	80.40±39.51	80.79±23.70
电针后	93.37±35.88 ^①	91.44±30.02 ^①
差值	12.97±30.85	10.65±26.52
10Hz		
电针前	88.20±36.33	77.90±30.19
电针后	89.26±37.96 ^①	82.49±31.56 ^①
差值	1.06±31.84 ^②	4.59±32.91 ^②

①电针治疗前后对比统计 $P < 0.01$; ②电针治疗前后 2Hz 与 10Hz 差值对比统计 $P < 0.01$

3 讨论

针灸早已经广泛用于脑卒中患者的临床治疗中,而随着科技的发展,针灸也逐渐扩展为经皮电刺激或者电针治疗。在前期的研究中发现,电针刺激可以有效改善脑卒中患者各种功能障碍,但是具体的作用机制仍不明确。因此近些年来,人们对电针治疗脑卒中背后的机制展开了各项研究,从不同角度得到一些结果。朱小珊等^[6]研究认为,电针刺激对脑卒中患者的氨基酸类神经递质有明显影响;而燕铁斌等^[7]研究发现经皮电刺激作用于脑部,可以增加脑卒中患者脑局部血流量,从而对改善患者功能具有积极作用。有人对电针的康复机制进行了总结,认为可以从以下几个角度来进行解释:①电针在改善神经因子水平,促进神经干细胞增殖分化等方面都有积极作用;②电针可以改善脑部供血情况;③电针刺激可以改善患者血液流变学,尤其是对缺血性脑卒中患者;④电针刺激可以抑制脑卒中后炎症因子的表达,减轻神经细胞损伤;⑤针刺可以影响缺血脑组织的氧代谢,增强其对缺氧环境的适应能力;⑥电针刺激可以影响钙离子通道,降低血钙含量,保护脑组织;⑦针灸可提高脑卒中患者体内清除自由基的能力,减少自由基反应产物的生成,减轻自由基对脑组织的损害;⑧电针治疗具有抗神经元凋亡的作用。

本文实验是在不同频率的电刺激下,脑卒中患者患手及

健手的血流变化对比。对以上的试验数据进行分析可以看出,电针频率的选择,不论是 2Hz 还是 10Hz,治疗后患者患手的血流速度均较治疗前有明显提高,且差异有显著性意义。这意味着电针刺激可以正向影响患者手部的血流速度,增加单位时间内手部的血流量。这种正向影响并不是只针对患手,对健手也有显著的影响,这也说明了电针刺激对于手部的影响并不是因为局部的电刺激,而可能是通过患者整体的体液或者神经调节,对健手产生了影响,因此电刺激对于患者手部正向影响产生的机制,可能更为复杂,有待于进一步的探究。

在电针治疗的过程中,电针的施治频率是影响针刺效果的主要因素之一,因此也有很多学者对频率变化产生的影响进行了研究。如 Zhou F 等^[8]以电针的强度和频率作为变量,研究了对脑血流量的影响;欧阳钢等^[9]研究了电针频率对脑卒中患者脑血流灌注和脑功能的影响。本文实验中有一点需要注意,即电针频率为 2Hz 时,其对血流量的影响效果比 10Hz 更显著。因此,电针的频率和治疗的效果并不是简单的正相关,其中可能有更深入、更复杂的机制,需要进一步地研究探明。

本文实验中,电针治疗可促进脑卒中患者手部血流速度,加速患者肢体血液循环,因此,电针刺激对脑卒中后患者上肢功能的康复会有积极的作用。但是这一点也是本试验的不足之处:没有观测电针的延迟效应和长期效应,没有将电针对血流量的影响和患者手功能的改变相结合,也没有对两者的相关性进行研究。

参考文献

- [1] Yu H, Schröder S, Liu Y, et al. Hemiparesis after operation of astrocytoma grade II in adults: effects of acupuncture on sensory- motor behavior and quality of life[J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2013, (2013):859763.
- [2] Chen J, Wang J, Huang Y, et al. Modulatory effect of acupuncture at Waiguan (TE5) on the functional connectivity of the central nervous system of patients with ischemic stroke in the left basal ganglia[J]. PLoS One, 2014, 9(6): e96777.
- [3] Park SU, Shin AS, Jahng GH, et al. Effects of scalp acupuncture versus upper and lower limb acupuncture on signal activation of blood oxygen level dependent (BOLD) fMRI of the brain and somatosensory cortex[J]. J Altern Complement Med, 2009, 15(11):1193—1200.
- [4] Zhao JG, Cao CH, Liu CZ, et al. Effect of acupuncture treatment on spastic states of stroke patients[J]. J Neurosci, 2009, 276(1—2):143—147.
- [5] Huang Y, Chen JQ, Lai XS, et al. Lateralisation of cerebral

- response to active acupuncture in patients with unilateral ischaemic stroke: an fMRI study[J]. *Acupunct Med*, 2013, 31(3):290—296.
- [6] 朱小娜,岳增辉,陈乐乐. 针灸对脑卒中氨基酸类神经递质的影响研究概述[J]. *针灸临床杂志*, 2012, 27(12):54—55.
- [7] 燕铁斌,郭友华,卢献平,等. 经皮电神经刺激对脑卒中患者脑局部血流量的影响初报[J]. *中国康复医学杂志*, 2004, (7):499—501.
- [8] Zhou F, Guo J, Cheng J, et al. Electroacupuncture increased cerebral blood flow and reduced ischemic brain injury: dependence on stimulation intensity and frequency[J]. *J Appl Physiol* (1985), 2011, 111(6):1877—1887.
- [9] 欧阳钢,贾少微,王凡,等. 不同电针刺激频率对脑卒中患者脑血流灌注和脑功能的影响[J]. *中国针灸*, 2005, (11):776—778.

· 短篇论著 ·

星状神经节阻滞对阻塞性睡眠呼吸暂停综合征的疗效观察*

王留根¹ 江 泽¹ 李和平¹ 关晓波¹ 李小云¹ 曾 西^{1,3} 罗 逊²

随着老年人口的增加及人们生活水平的提高,阻塞性睡眠呼吸暂停综合征(obstructive sleep apnea syndrome, OSAS)发生率越来越高,美国40岁以上人群中患病率为2%—4%,男性多于女性,我国发病率香港地区占4.1%,上海市3.62%,长春市为4.81%^[1];OSAS患者夜间睡眠时反复出现间断性呼吸暂停可引起机体缺氧,从而导致心血管、脑血管等多个系统疾病,是近年来国内外许多学者研究较多的课题之一。目前持续性气道正压通气(continuous positive airway pressure, CPAP)是治疗OSAS的主要措施,不仅可以解决近期临床问题,而且可以降低心脑血管事件的发生率^[2],但是部分患者依从性差,不能接受该治疗,导致治疗效果不尽人意。因此,探索OSAS的其他治疗手段就显得尤为重要。目前星状神经节阻滞(stellate ganglion block, SGB)在临床上应用日益广泛,不仅可以治疗疼痛性相关疾病,也可用于治疗高血压病、冠心病等心脑血管疾病^[3]。然而,应用SGB治疗OSAS临床鲜有报道,本研究发现SGB不仅能改善OSAS患者临床表现,而且依从性好,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选2013年6月—2014年6月在郑州大学第四附属医院康复医学科及呼吸内科住院患者共50例。

入选标准:①所有患者均行多导睡眠监测确诊为OSAS^[4];②患者均无严重的心脑血管疾病及严重其他器质性疾病,生活能够自理。排除标准:注射部位感染、凝血功能障碍、迷走神经亢进及不愿意接受治疗者。其中男性36例,女性14例,年龄40—70岁之间;其中中度OSAS患者呼吸暂停低通气指数(apnea hypopnea index, AHI):21—40次者30例,重度OSAS(AHI>41次)患者20例,将上述患者随机分为常规组和SGB组,两组患者的年龄、性别及病情等均无显著性差异($P>0.05$)。见表1。

表1 两组患者基线资料比较

组别	例数	年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	性别(例)	
			男	女
常规组	25	50.6±10.5	17	8
SGB组	25	51.7±11.7	19	6
<i>t</i>		0.3499		
<i>P</i>		0.7280	0.7422	

1.2 治疗方法

常规组治疗包括CPAP、饮食结构改变、药物、生活习惯调整等基础治疗,SGB组在常规组治疗基础上给予SGB治疗,SGB治疗每天1次,10次为1疗程,阻滞成功的标志为注射药物侧出现霍纳综合征,表现为患侧瞳孔缩小、眼球下陷、眼睑下垂等。

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2017.05.019

*基金项目:河南省教育厅科技攻关项目(14A320024)

1 郑州大学第一附属医院惠济院区,郑州,471003; 2 哈佛大学医学院附属斯波丁丁康复医院; 3 通讯作者
作者简介:王留根,男,主治医师; 收稿日期:2015-12-12