

· 临床研究 ·

肌电生物反馈联合穴位注射对脑梗死患者下肢运动功能的影响

孙宝民

【摘要】目的 探讨肌电生物反馈联合穴位注射对脑梗死患者下肢运动功能的影响。**方法** 共选取 68 例脑梗死患者,采用随机数字表法将其分为治疗组及对照组。2 组均给予中药穴位注射及常规康复训练,治疗组同时辅以肌电生物反馈治疗,治疗 4 周为 1 个疗程。于治疗前、治疗 1 个疗程后对 2 组患者下肢运动功能、步态及日常生活活动能力进行评定。**结果** 治疗前 2 组患者下肢运动功能、步态、日常生活活动能力组间差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$);经 1 个疗程治疗后,发现 2 组患者下肢运动功能、步态及日常生活活动能力均较治疗前明显改善,并且上述指标均以治疗组改善幅度相对较显著,与对照组间差异具有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 肌电生物反馈联合穴位注射治疗脑梗死患者具有协同疗效,能进一步促进患者下肢运动功能改善,提高日常生活活动能力,该联合疗法值得临床推广、应用。

【关键词】 缺血性脑卒中; 肌电生物反馈; 穴位注射

脑卒中后有近一半患者在发病 3 个月内无法独立步行,对其日常生活活动能力及生活质量均造成严重影响^[1-2]。本研究在常规康复训练基础上联合肌电生物反馈及穴位注射治疗缺血性脑卒中患者,发现治疗后患者下肢运动功能较治疗前明显改善。现报道如下。

对象与方法

一、研究对象

选取 2009 年 10 月至 2010 年 12 月在我院康复科住院治疗的脑梗死恢复期患者 68 例,均符合 1995 年全国第四届脑血管病学术会议制订的脑卒中诊断标准^[3],并经颅脑 CT 或 MRI 检查确诊。入选患者均无严重心肺疾病及认知功能障碍,采用随机数字表法将其分为治疗组及对照组,每组 34 例。治疗组男 23 例,女 11 例;平均年龄(45.6 ± 7.9)岁;平均病程(30.4 ± 5.7)d。对照组男 22 例,女 12 例;平均年龄(45.3 ± 8.2)岁;平均病程(31.5 ± 6.3)d。2 组患者性别、年龄、病程等经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

二、治疗方法

2 组患者均给予常规康复训练(包括各种神经发育促进技术和日常生活活动能力训练等)及中药穴位注射治疗;治疗组在此基础上辅以肌电生物反馈训练。具体治疗方法如下。

1. 中药穴位注射治疗:于患侧下肢及头部取穴,第一组穴位取阳陵泉、足三里、百会穴,第二组穴位取悬钟、解溪、头维穴,2 组穴位隔日交替治疗;另取 0.2 g 阿魏酸钠(华北制药集团出品)用 5 ml 生理盐水溶解,待穴位周围皮肤经常规消毒后,将针头垂直皮肤快速刺入皮下,然后缓慢进针,待患者感觉到酸、麻、胀、痛后停止,回抽确定无血后缓慢将药液注入穴位内,头部穴位每穴注射 1 ml,肢体穴位每穴注射 2 ml,每日注射 1 次,治疗 4 周为 1 个疗程。

2. 肌电生物反馈训练:选用 AM800 型肌电生物反馈治疗仪,于治疗前向患者讲解治疗目的及相关训练方法,强调此疗

法必须依靠自我训练才能改善瘫痪肌肉功能,要求其积极配合。治疗时患者取卧位或坐位,将电极置于患肢小腿伸肌部位,刺激波形为方波,频率为 35 Hz,脉宽为 200 ms,刺激时间及间歇时间均为 8 s,电刺激强度以引起患者肌肉明显收缩为度。治疗时要求患者能看到反馈仪显示屏上的肌电信号,当听到扬声器发出指令后,即要求患者主动收缩相关肌群,如达到设定阈值则给予 1 次电刺激,从而引起靶肌肉收缩;随着患者病情好转,该反馈治疗仪会自动调高诱发点阈值,促使患者相应加大肌肉收缩强度,以引发下一次电刺激,该治疗每次持续 20 min,每日治疗 2 次,每周治疗 6 d,治疗 4 周为 1 个疗程。

三、疗效评定标准

于治疗前、治疗 4 周后采用下肢 FMA (Fugl-Meyer Assessment, FMA) 运动功能评分、步态分析(检测步频、步速和跨步长等)及改良 Barthel 指数(Modified Barthel Index, MBI)评分对 2 组患者进行评定。

四、统计学分析

本研究所得计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 SPSS 13.0 版统计学软件包进行数据分析,计量资料比较采用 t 检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

治疗前 2 组患者下肢 FMA、MBI 评分以及步频、步速、跨步长等组间差异均无统计学意义($P > 0.05$);2 组患者分别经 4 周治疗后,发现其下肢 FMA、MBI 评分以及步频、步速、跨步长等均较治疗前明显改善($P < 0.05$),并且上述指标均以治疗组的改善幅度相对较显著,与对照组间差异具有统计学意义($P < 0.05$),具体数据详见表 1、表 2。

讨 论

祖国传统医学认为脑卒中多由于气虚血瘀、经络阻滞所致^[4],足三里、解溪、头维均属足阳明胃经重要穴位,阳明经多气多血,具有补气养血、通经活络之功;阳陵泉、悬钟(绝骨)是足少阳胆经经穴,阳陵泉是八会穴之筋会,悬钟是八会穴之髓会;百会穴为三阳五会,主头风中风、言语蹇涩、口噤不开等,可见针刺上述穴位对改善脑卒中患者神经功能具有显著作用^[5]。

表 1 治疗前、后 2 组患者下肢 FMA 及 MBI 评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	FMA 评分	MBI 评分
治疗组			
治疗前	34	14.65 ± 2.80	31.64 ± 11.76
治疗后	34	22.45 ± 6.54 ^{ab}	57.42 ± 24.62 ^{ab}
对照组			
治疗前	34	15.26 ± 2.78	31.25 ± 12.86
治疗后	34	19.76 ± 4.45 ^a	42.38 ± 21.46 ^a

注:与治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照组治疗后比较,^b $P < 0.05$

表 2 治疗前、后 2 组患者步频、步速及跨步长结果比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	步频(步/s)	步速(m/s)	跨步长(m)
治疗组				
治疗前	34	0.87 ± 0.20	0.17 ± 0.05	0.35 ± 0.16
治疗后	34	1.17 ± 0.18 ^{ab}	0.29 ± 0.07 ^{ab}	0.43 ± 0.12 ^{ab}
对照组				
治疗前	34	0.89 ± 0.22	0.18 ± 0.06	0.34 ± 0.15
治疗后	34	0.98 ± 0.16 ^a	0.23 ± 0.06 ^a	0.40 ± 0.11 ^a

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

现代医学研究亦证实,针刺上述穴位能促进脑缺血皮质脑源性神经营养因子(brain derived neurotrophic factor, BDNF)表达增强,加速脑梗死灶周围正常神经元出芽、再生并形成新的神经突触,从而挽救缺血半影区神经元,修复受损神经组织^[7]。阿魏酸是传统活血化瘀中药当归的主要成份,对改善神经功能缺损具有显著疗效,如局灶性脑缺血小鼠经腹腔注射阿魏酸钠后,发现能显著促进脑缺血组织侧支循环及血管新生^[8]。本研究所用穴位注射疗法具有上述针刺及药物双重功效,同时药物注入穴位后能滞留较长时间,可进一步强化穴位刺激效果。

目前有大量文献报道,中枢神经系统在结构及功能上具有高度可塑性^[9],脑卒中后康复干预就是以脑可塑性及大脑功能重组作为理论基础。当前国内、外均有大量学者研究后发现,肌电生物反馈通过改善大脑重新学习过程,将正确的关节运动感觉和肌肉收缩感觉信息传入大脑,促进脑功能重组以激活潜在神经通路,替换已受损神经组织^[10],加速受损神经通路重新建立,进

而恢复中断的运动感觉反馈环路^[11],有助于脑功能重组及中枢神经功能再塑,对改善脑卒中患者偏瘫肢体运动功能具有重要意义^[12]。本研究治疗组患者给予肌电生物反馈及中药穴位注射联合治疗后,发现其下肢运动功能较治疗前及对照组明显提高,表明上述方法联用具有协同疗效,能进一步改善脑卒中患者下肢运动功能,具有较好的实用价值,值得临床推广、应用。

参 考 文 献

- [1] Tyson SF, Hanley M, Chillala J, et al. Balance disability after stroke. Phys Ther, 2006, 86: 30-38.
- [2] Langhorne P, Coupar F, Pollock A. Motor recovery after stroke: a systematic review. Lancet Neurol, 2009, 8: 741-754.
- [3] 中华神经科学会, 中华神经外科学会. 各类脑血管病诊断要点. 中华神经科杂志, 1996, 29: 379-380.
- [4] 石学敏. 针灸治疗学. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 12.
- [5] 李成永, 樊永珍, 薛文海, 等. 针刺百会穴治疗脑梗死的临床研究. 上海中医药杂志, 2006, 40: 19-20.
- [6] 王晓明, 杨德本, 许可, 等. 针刺对脑梗死患者诱发电位及血清神经元特异性烯醇化酶和髓鞘碱性蛋白的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2004, 26: 30-32.
- [7] 裴海涛. 针刺百会透曲鬓穴对脑缺血再灌注大鼠脑微血管内皮细胞黏附分子 1 表达的影响. 中国临床康复, 2005, 9: 130-131.
- [8] 周琴, 廖维靖, 杨万同, 等. 阿魏酸钠促进局灶性脑缺血再灌注后神经功能恢复和血管生成作用的研究. 中国康复医学杂志, 2006, 21: 200-203.
- [9] 黄葵, 郭荣, 王林. 低频电疗对脑卒中患者肩关节半脱位的预防作用. 中华物理医学与康复杂志, 2007, 29: 279-281.
- [10] James HC, Sangbum K. Two coupled motor recovery protocols are better than one: electromyogram-triggered neuromuscular stimulation and bilateral movements. Stroke, 2002, 33: 1589-1594.
- [11] 陆雪松, 顾迅, 姜亚军, 等. 肌电生物反馈治疗脑卒中患者的临床研究. 中华物理医学与康复杂志, 2003, 25: 439.
- [12] Chae J, Sheffler L, Knutson J. Neuromuscular electrical stimulation for motor restoration in hemiplegia. Top Stroke Rehabil, 2008, 15: 412-426.

(修回日期: 2012-01-26)

(本文编辑: 易 浩)

· 消息 ·

第五届全国儿童康复、第十二届全国小儿脑瘫康复学术会议暨国际学术交流会议通知

中国康复医学会儿童康复专业委员会与中国残疾人康复协会小儿脑瘫康复专业委员会拟于 2012 年 5 月 31 日至 6 月 1 日在重庆市召开全国学术会议暨国际学术交流会议。会议主题是:“转变康复理念, 规范康复治疗”。会议期间将邀请国内外知名康复医学专家做专题学术报告, 并将重点讨论小儿脑瘫康复指南及儿童《国际功能、残疾和健康分类》(ICF) 的应用。参加会议代表均可获国家级 I 类继教学分 10 分。

征文范围和投稿要求: 儿童康复和脑瘫相关领域临床及基础研究, 儿童康复的评定方法(运动、智能、心理、ADL 等)和治疗技术(包括 OT、PT、ST、神经阻滞等), 儿童早期康复, 儿童社区与家庭康复, 儿童康复医师和治疗师的培养及管理, 儿童发育与心理行为疾患康复, 康复护理, 康复工程, 中国传统医学康复, 残疾儿童康复与教育、儿童残疾的预防监测和流行病学研究及其它相关领域。稿件需未在全国性公开刊物上发表过, 文责自负。文稿内容包括题目、作者、含 800 字以内中文摘要的全文等。请注明作者姓名、单位名称、职务/职称、通讯地址及邮编、电子邮箱。

投稿方式及截稿日期: 来稿请电邮至 chenxux666@163.com; 本次会议只接受 Email 投稿。2012 年 5 月 1 日截止。

会议联络: E-mail: chenxux666@163.com 或 cqchenxuxia@163.com; 电话: 023-63622644/023-63602036/023-63633040; 手机: 15023183900(陈玉霞)/13657651867(刘苑); 传真: 023-63622874。