

• 针灸研究 •

## 电针结合核心肌群训练对脑卒中后患者平衡及步行能力的影响<sup>\*</sup>

黄春荣, 赵嫦莹, 萧韵雅, 秦远超

(广东省工伤康复医院, 广东 广州 510440)

**摘要:** **目的** 探讨电针结合核心肌群训练对脑卒中后患者平衡及步行能力的影响。**方法** 将脑卒中患者 120 例, 采用随机数字表法分成对照组 60 例和观察组 60 例, 对照组采用核心肌群训练, 观察组在对照组的基础上增加电针脑三针和背俞穴治疗, 每日 1 次, 每周 5 次, 治疗 8 周。分别于治疗前及治疗后, 用 Berg 平衡量表(Berg balance scale, BBS)、简化 Fugl-Meyer 运动功能评定量表(Fugl-Meyer assessment of motor function, FMA)、Holden 步行功能分级(Holden functional ambulation classification, Holden FAC)、步行 10 m 所需的时间以及 6 min 内步行的直线距离评估患者平衡能力和步行能力; 采用改良的 Barthel 指数(Modified Barthel index, MBI)评估患者日常生活能力。**结果** 治疗后两组患者 BBS、FMA、MBI、Holden FAC 分级、6 min 内步行的直线距离均较治疗前有明显提高( $P<0.05$ ), 10 m 步行所需的时间明显缩短( $P<0.05$ ); 治疗后观察组 BBS、FMA、MBI、Holden FAC 分级、6 min 内步行的直线距离均较对照组显著提高( $P<0.05$ ), 10 m 步行所需的时间较对照组明显缩短( $P<0.05$ )。**结论** 电针结合核心肌群训练可有效改善脑卒中患者平衡能力和步行能力, 有助于提高患者日常生活能力。

**关键词:** 电针; 核心肌群训练; 脑卒中; 平衡; 步行能力

**中图分类号:** R246.6

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1000-2723(2018)03-0077-04

**DOI:** 10.19288/j.cnki.issn.1000-2723.2018.03.018

脑卒中以发病率高、死亡率高、致残率高而著称, 并且向年轻化发展。目前, 随着医疗技术的发展, 脑卒中患者死亡率有所下降, 但其致残率依旧居高不下, 约有 85% 脑卒中患者存在肢体功能障碍<sup>[1]</sup>。平衡功能障碍是脑卒中后常见的肢体功能障碍之一, 其主要是由于高级神经中枢的运动功能整合能力异常所致, 易引起躯干两侧及偏瘫侧上下部位相反神经支配产生障碍, 继而严重影响患者步行及日常生活活动能力。有研究表明, 核心肌群训练可有效改善人体在非稳态下的控制能力, 可增强脑卒中患者平衡力<sup>[2]</sup>。虽然单一动作训练对改善脑卒中患者肢体肌力、肌张力及平衡能力等有一定的疗效, 但并不能从根本上改善患者神经功能的恢复。针灸是我国传统中医治疗技术, 已

广泛应用于各种疾病的治疗, 包括脑卒中的康复治疗。针灸治疗具有改善脑组织血液循环、促进神经细胞修复等功效, 从而促进神经及肢体功能的恢复<sup>[3-4]</sup>。为此, 本研究采用电针结合核心肌群训练治疗脑卒中, 对恢复脑卒中患者平衡能力及步行能力有显著效果。现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2016 年 8 月至 2018 年 2 月我院脑卒中康复科收治的脑卒中患者 120 例, 采用随机数字表法将患者分成对照组 60 例和观察组 60 例。本次研究的所有患者均在生命体征平稳后介入康复治疗, 接受电针治疗及核心肌群训练, 治疗周期 8 周, 中途未停止。2 组患者的基础资料如表 1 所示, 差异无

表 1 2 组患者临床一般资料

| 组别  | n  | 性别(例) |    | 年龄(岁)     | 病程(天)     | 脑卒中类型(例) |    | 偏瘫部位(例) |    |
|-----|----|-------|----|-----------|-----------|----------|----|---------|----|
|     |    | 男     | 女  |           |           | 梗死       | 出血 | 左       | 右  |
| 对照组 | 60 | 41    | 19 | 63.3±12.4 | 40.9±27.3 | 51       | 9  | 33      | 27 |
| 观察组 | 60 | 38    | 22 | 64.2±10.7 | 41.3±24.3 | 49       | 11 | 36      | 24 |

收稿日期: 2018-06-16

<sup>\*</sup> 基金项目: 2016 年广东省中医药局科研项目(20161041)

第一作者简介: 黄春荣(1985-), 女, 硕士, 主治医师, 研究方向: 传统中医针灸与现代康复结合。E-mail: 3537341546@qq.com

统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

纳入标准:(1)符合第 4 届全国脑血管病学术会议通过的脑卒中诊断标准<sup>[5]</sup>,且经临床诊断和 CT 或 MRI 检查确诊为脑卒中,初发脑卒中,年龄 $\leq 80$  岁。(2)病程 1-3 个月内,病情稳定,意识清楚,生命体征稳定,能配合针灸和康复治疗者。(3)临床表现为单侧肢体功能障碍者。(4)脑卒中前无明显的下肢运动功能障碍病史,发病后有明显的下肢运动功能障碍者。(5)能在他人或支具下站立超过 2 min,并且 Holden 步行功能分级(Holden functional ambulation classification, Holden FAC) I 级以上患者。(6)Berg 平衡量表(Berg balance scale, BBS)测定 $\leq 40$  分者。(7)自愿参与本次试验,并签署知情同意书。

排除标准:(1)生命体征不平稳者,血压控制不理想者;(2)病情恶化,出现新的梗死灶或出血灶者。(3)患有严重骨关节病、疼痛、下肢肌肉痉挛或其他严重疾病者。(4)混合性失语或认知障碍等影响交流和不能配合操作者。

病例剔除和脱落标准:(1)凡不符合纳入标准而被纳入研究的病例;(2)后续研究过程中再次出现梗死灶或出血灶,病情加重者。(3)未按照医嘱或资料不全而对研究结果产生影响者。(4)研究过程中出现影响试验进程的不良反应者。(5)中途退出者。

1.2 治疗方法 所有患者均接受神经内科的对症和巩固治疗,如去除脑水肿、减低颅内压、扩血管、抗感染及调整脑循环等,待病况平稳后转入脑卒中康复科接受综合康复治疗,包括运动再学习、语言治疗、物理因子疗法、心理疏导等。

(1)对照组患者进行核心肌群训练,训练内容包括:①卧位训练法,包括上部躯干旋转运动、下部躯干旋转运动、翻身训练、单、双桥式运动、俯卧位抬头抗阻训练、从卧位坐起等;②坐位训练法,包括坐位躯干前屈抗阻运动、坐位躯干后伸抗阻运动、躯干向患侧和健侧旋转、躯干向两侧侧屈等;③站位训练:包括躯干屈伸、旋转,重心转移等;④Bobath 球式训练法包括床上平躺位训练、床上俯卧位训练、球上坐位训练等。根据患者的具体情况,选择以上训练内容中的三至五项进行训练。遵循由简单到复杂的循序渐进方式进行。训练强度以患者次日不出现肢体酸痛及疲劳症状为标准。每天训练 1 次,每次 30 min,每周 5 次,共 8 周。

(2)观察组患者在对照组患者治疗的基础上增加电针治疗,电针穴位为脑三针及两侧膈俞穴、肝俞穴、脾俞穴、肾俞穴、大肠俞穴。患者取俯卧位,穴位定位参照《针灸临床实用新型技术》<sup>[6]</sup>,脑三针(脑户穴和左右脑空穴共三个穴位)常规穴位消毒后,选用华佗牌 1.5 寸毫针,针尖沿头皮向下 15°斜刺 0.8-1 寸;膈俞穴、肝俞穴、脾俞穴常规穴位消毒后,选用华佗牌 1.5 寸毫针,针尖向下与皮肤成 30°斜刺 0.5-0.8 寸;肾俞穴、大肠俞穴常规穴位消毒后,选用华佗牌 1.5 寸毫针,针尖与皮肤垂直刺入 0.8-1.0 寸。以上穴位得气后,选择脑空和两侧的膈俞和肝俞、脾俞和肾俞连接达佳牌 6805-D 型电针仪,选取疏密波,频率为 50 Hz,强度以患者能耐受为标准,留针 30 min。每日 1 次,每周 5 次,共 8 周。

1.3 评定及观察指标 分别于治疗前及康复治疗 8 周后对两组患者偏瘫下肢功能进行评估,①采用简化 Fugl-Meyer 运动功能评定量表(FMA)<sup>[7]</sup>评估患者下肢运动功能恢复情况,下肢总分 34 分,分 7 大项,17 小项,总得分越高表示运动功能越好。②采用 Berg 平衡表(BBS)<sup>[8]</sup>评定患者平衡能力,有 14 项,总分 56 分,分数越高表示患者平衡能力越强;③采用改良的 Barthel 指数(MBI)<sup>[9]</sup>评测患者日常生活能力,总分 100 分,分数越高表示日常生活自理能力越强。④采用 Holden 步行功能分级(Holden FAC)<sup>[10]</sup>、步行 10 米所需的时间( $T_{10m}$ )以及 6 分钟内步行的直线距离( $S_{6min}$ )评估患者步行能力。Holden FAC 分为 I-V 级,级别越高,步行能力越强。不能独立步行或 10 min 步行时间超过 360 s 的患者  $T_{10m}$  以 360 s 计算;不能独立步行的患者  $S_{6min}$  以 0 m 计算。⑤记录 2 组患者治疗过程中及治疗后出现的各种不良反应。

1.4 统计学分析 采用 SPSS 19.0 统计学软件进行统计学分析,计数资料以百分率(%)表示,采用 $\chi^2$  检验;计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用独立样本  $t$  检验,组内比较采用配对  $t$  检验。以  $P<0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

2.1 2 组 MBI 评分比较 治疗前,2 组患者 MBI 评分无显著差异( $P>0.05$ );治疗后与治疗前比较,2 组 MBI 评分均显著增加( $P<0.05$ );治疗后,观察组 MBI 评分显著高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),如表 2 所示。

表2 2组治疗前后 MBI 评分比较( $\bar{x} \pm s$ , n=60, 分)

| 组别       | 治疗前        | 治疗后         |
|----------|------------|-------------|
| 对照组      | 33.19±8.21 | 64.17±6.47* |
| 观察组      | 34.01±8.04 | 75.33±8.11* |
| <i>t</i> | 0.281      | 4.968       |
| <i>P</i> | 0.628      | 0.021       |

注:与治疗前比较,\* $P<0.05$

2.2 2组 FMA 和 BBS 评分比较 如表3所示,2组治疗前 BBS 和 FMA 评分均无显著性变化 ( $P>0.05$ );治疗后,相对于治疗前2组患者 BBS 和 FMA 评分均显著增加,差异具有统计学意义 ( $P<0.05$ );且治疗后观察组患者 BBS 和 FMA 评分均显著高于对照组 ( $P<0.05$ )。

表3 2组治疗前后 BBS 和 FAM 评分比较( $\bar{x} \pm s$ , n=60, 分)

| 组别       | BBS 评分     |             | FMA 评分     |             |
|----------|------------|-------------|------------|-------------|
|          | 治疗前        | 治疗后         | 治疗前        | 治疗后         |
| 对照组      | 24.21±2.12 | 44.03±3.61* | 14.36±4.65 | 24.35±2.47* |
| 观察组      | 23.62±2.71 | 52.24±2.52* | 15.21±3.14 | 29.14±3.11* |
| <i>t</i> | 1.635      | 3.774       | 0.687      | 4.365       |
| <i>P</i> | 0.098      | 0.031       | 0.405      | 0.027       |

注:与治疗前比较,\* $P<0.05$

2.3 2组 Holden FAC 比较 治疗前,对照组 Holden FAC 在Ⅱ-Ⅲ级的总人数为59人,Ⅳ-V总人数为1人;观察组 Holden FAC 在Ⅱ-Ⅲ级的总人数为60人,Ⅳ-V总人数为0人,治疗前两组个级别段总人数相互比较无显著性差异 ( $P>0.05$ )。治疗后,对照组Ⅱ-Ⅲ级总人数为32人,Ⅳ-V总人数为28人;观察组Ⅱ-Ⅲ级总人数为17人,Ⅳ-V总人数为43人,两组个级别段总人数相互比较有显著性差异 ( $P<0.05$ )。并且治疗后观察组Ⅳ-V总人数显著多于对照组 ( $P<0.05$ ),如表4所示。

表4 2组治疗前后 Holden FAC 比较( $\bar{x} \pm s$ , n=60, 分)

| 组别  | 治疗  | I级 | Ⅱ级 | Ⅲ级 | Ⅳ级 | V级 |
|-----|-----|----|----|----|----|----|
| 对照组 | 治疗前 | 0  | 42 | 17 | 1  | 0  |
|     | 治疗后 | 0  | 8  | 24 | 18 | 10 |
| 观察组 | 治疗前 | 0  | 39 | 21 | 0  | 0  |
|     | 治疗后 | 0  | 4  | 13 | 26 | 17 |

2.4 2组  $T_{10m}$  以及  $S_{6min}$  比较 如表5所示,治疗前2组患者10米步行所需时间  $T_{10m}$  以及6min内步行距离  $S_{6min}$  比较,无显著性差异 ( $P>0.05$ )。治疗后与治疗前比较,2组10米步行所需时间  $T_{10m}$  显著降低 ( $P<$

0.05),6min内步行距离  $S_{6min}$  显著增加 ( $P<0.05$ ),且治疗后观察组患者10米步行所需时间  $T_{10m}$  显著低于对照组 ( $P<0.05$ ),6min内步行距离  $S_{6min}$  显著大于对照组 ( $P<0.05$ )。

表5 2组治疗前后  $T_{10m}$  以及  $S_{6min}$  比较( $\bar{x} \pm s$ , n=60, 分)

| 组别       | $T_{10m}$ (s) |             | $S_{6min}$ (m) |             |
|----------|---------------|-------------|----------------|-------------|
|          | 治疗前           | 治疗后         | 治疗前            | 治疗后         |
| 对照组      | 213.56±36.35* | 59.33±2.56* | 37.24±7.36*    | 63.67±4.21* |
| 观察组      | 219.37±41.41* | 44.21±4.47* | 36.11±7.54*    | 81.12±8.32* |
| <i>t</i> | 0.962         | 7.145       | 1.036          | 7.128       |
| <i>P</i> | 0.476         | 0.038       | 0.411          | 0.009       |

注:与治疗前比较,\* $P<0.05$

### 3 讨论

人体平衡的维持需要三个环节的协调作用,即感觉输入、中枢神经整合、动作执行。现代医学认为,脑卒中后大脑高级中枢神经功能衰退或丧失,失去对低级神经中枢的控制,引起与平衡相关的三个环节障碍,从而导致人体反应迟钝以及失去对人体平衡的掌控,形成平衡功能障碍<sup>[11-12]</sup>。平衡功能障碍是脑卒中后最常见的并发症之一,其对患者运动功能的恢复以及生活质量的改善造成极大的影响。

以往脑卒中常规康复治疗以肢体功能训练为主,核心肌群控制训练易被忽视,导致训练结果不甚理想。核心稳定性增强有助于人体躯干重心的协调,从而为上下肢体运动提供支点。脑卒中患者因中枢神经系统的损伤,导致信号传递通路受阻,引起机体主动控制能力减弱,肌张力改变、肌肉功能下降,从而造成平衡及步行功能障碍<sup>[13]</sup>。有研究表明,核心肌群训练可以通过减轻腰椎的负荷来提高脊柱的稳定性,也可以通过提高躯干、骨盆协调性增强脑卒中偏瘫患者平衡能力和步行能力<sup>[14]</sup>。本研究结果表明,核心肌群训练可使患者 BBS、FMA、MBI、Holden FAC 分级、6min内步行的直线距离均较治疗前有明显提高,且10m步行所需的时间明显缩短。说明,核心肌群训练可改善脑卒中患者平衡能力和步行能力,与前人研究结果一致<sup>[15-16]</sup>。

随着传统医学和现代医学的融合,针灸结合康复训练在临床中广泛应用,其疗效往往比单纯的康复训练或单纯针刺治疗更具有优势。中医学认为,针灸可以通过刺激穴位的方式启窍通神、调解脏腑,达到治疗目的。有研究表明,针刺背俞穴不仅可以强脊健腰,

促进躯干核心肌群的恢复,而且振奋阳气,健脑补髓,从整体上改善中风偏瘫患者的功能障碍<sup>[17]</sup>。背俞穴首载于《灵枢·背俞》,其全部分布于背部足太阳膀胱经第一侧线上,而足太阳经“其直者,从巅入络脑,还出别下项,循肩膊内,挟脊抵腰中”。直接与脑府相连,同时其还是“主筋所生病者,……项、背、腰、尻、腠、踠、脚皆痛,小指不用。”现代解剖学认为,背俞穴紧靠脊神经后根,其分布规律与脊神经阶段性分布极其相似,利用这种解剖上的吻合,可以通过针刺背俞穴来达到刺激神经反射,促进中枢神经形成新的突触的目的。“脑三针”源于著名针灸专家靳瑞教授的“靳三针疗法”,由脑户穴和两侧脑空穴组成。脑户穴位于督脉上,是督脉出入通行脑髓之处。脑空穴位于足少阳胆经上,具有疏风泻火、醒脑通窍的作用。根据中医经络理论的近治疗法,此三穴对应小脑区,而人体小脑是主管维持平衡的神经中枢。有研究证实,针刺脑三针可改善小脑区的血供,激活小脑区功能<sup>[18]</sup>。

为了使治疗效果达到最佳,本研究采用针刺脑三针和背俞穴结合核心肌群训练的方法治疗脑卒中患者平衡功能和步行功能障碍。结果发现,观察组治疗后 BBS、FMA、MBI、Holden FAC 分级、6 min 内步行的直线距离均较对照着明显提高,且 10 m 步行所需的时间明显缩短。说明,较单一的核心肌群训练,针刺背俞穴结合核心肌群训练效果最佳。王利春等<sup>[19]</sup>研究也表明,电针背俞穴联合康复训练对脑卒中患者平衡能力的改善效果比单一康复训练的效果要好。其原因可能是核心肌群神经支配来源于双侧锥体束,核心肌群训练可诱发躯干对各种肢体动作做出相应调整,促进肢体运动功能恢复,而电针背俞穴不仅促进了躯干功能的恢复,还通过调整各脏腑功能,促进了整体的恢复。因此,在核心肌群康复训练基础上联合电针治疗,可有效改善患者肢体协调功能,促进平衡能力和步行能力的恢复。

综上所述,脑卒中后平衡和步行功能障碍是脑卒中康复过程中常见的运动功能障碍,实施电针结合核心肌群康复训练,不仅促进肢体和躯干的功能恢复,还通过调节脏腑,起到醒脑开窍,促进整体神经恢复的作用,从而改善肢体功能障碍,提高生活质量,具有临床应用价值。

#### 参考文献:

[1] GORELICK P B, GOLDSTEIN L B, OVBIAGELE B.

New guidelines to reduce risk of atherosclerotic cardiovascular disease: implications for stroke prevention in 2014 [J]. Stroke, 2014, 45(4): 945-947.

[2] 刘烜玮,赵娜娜,肖鹏. 核心肌群训练对脑卒中患者平衡及步行能力的影响[J]. 中国康复, 2012, 27(5): 361-362.

[3] 廖少钦,江征,卓丽萍,等. 穴位不同针刺方式促进缺血性脑卒中手功能恢复的研究 [J]. 中国康复医学杂志, 2015, 30(5): 467-471.

[4] 林国华,卢立宏,陈楚云,等. 针刺治疗脑梗死非急性期神经功能缺损程度的 Meta 分析 [J]. 云南中医学院学报, 2016, 39(3): 44-47.

[5] 盛莉. 脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准[J]. 中国乡村医药, 1995, (1): 45.

[6] 黄泳,王升旭. 针灸临床实用新型技术[M]. 广州:暨南大学出版社, 2008. 68-69.

[7] 金冬梅,燕铁斌. Berg 平衡量表及其临床应用[J]. 中国康复理论与实践, 2002, 8(3): 155-157.

[8] 王玉龙. 康复功能评定学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 331-334.

[9] 李小峰,陈敏. 改良 Barthel 指数评定量表的设计与应用 [J]. 护理研究, 2015, 5(13): 1657-1658.

[10] 高润,葛剑青,刘莉,等. 核心肌群稳定性对脑卒中患者跌倒风险作用的研究[J]. 南京医科大学学报(自然科学版), 2017(5): 634-636.

[11] 游璐. 头针及背俞穴配合治疗脑卒中后平衡障碍的临床效果分析[J]. 中外医学研究, 2018, 16(6): 44-45.

[12] 冯焜,彭婷香,申科文. 中医针灸对 88 例脑卒中患者康复的临床效果调查[J]. 中国社区医师, 2016(4): 100.

[13] 郭庆军,李佩芳. 脑卒中后平衡障碍的康复治疗进展[J]. 中医药临床杂志, 2012, 24(6): 569-571.

[14] 周雪梅,杨晶晶,甄希成. 悬吊训练对脑卒中偏瘫患者平衡功能影响的综述[J]. 双足与保健, 2018(7): 195.

[15] 王伟,王杨,胡西,等. 核心肌群训练对脑卒中偏瘫患者步行能力的影响[J]. 中国疗养医学, 2014(2): 152-154.

[16] 凌畅泉,车革方,黄汉辉,等. 躯干核心肌群训练对脑卒中偏瘫急性期患者平衡及行走功能的影响 [J]. 临床医学, 2017(5): 35-37.

[17] 王俊华,周嘉澄,刘刚. 针刺背俞穴对中风偏瘫患者运动功能的影响[J]. 上海针灸杂志, 2010, 29(12): 770-772.

[18] 刘健,曾统军,张纯,等. 针刺小脑萎缩症患者“脑三针”穴静息态 fMRI 脑功能成像研究[J]. 广东微量元素科学, 2015, 22(9): 34-38.

[19] 王利春,王志勇,王庆海. 电针背俞穴联合康复训练对脑卒中患者平衡功能的影响 [J]. 中国中医药信息杂志, 2011, 18(1): 75-76.