

[参考文献]

(1) 李丽, 宋建华. 妊娠期糖尿病孕期不同治疗方法与妊娠结局的关系 (J). 中国妇幼保健, 2013, 28(27): 4561-4563.

(2) 谢幸, 孔北华, 段涛. 妇产科学 (M). 9 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018.

(3) 刘斌, 曹文文. 脐动脉血气分析及 Apgar 评分在新生儿窒息评估中的临床应用价值 (J). 检验医学与临床, 2017, 14(13): 1964-1965.

(4) 郭娜, 刘静, 计静, 等. 妊娠期糖尿病孕妇胰岛素治疗对妊娠结局及安全性影响 (J). 长春中医药大学学报, 2019, 35(6): 1146-1148.

(5) 陈俊, 刘玉环, 王莹, 等. 医学营养治疗在妊娠期糖尿病中的临床应用 (J). 第二军医大学学报, 2020, 41(12): 1375-1380.

(文章编号) 1007-0893(2021)13-0193-02

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.13.092

# 经颅直流电刺激对脑卒中后康复的应用研究

关荣杓 宋艳敏

(南阳张仲景医院, 河南 南阳 473000)

**[摘要]** **目的:** 探讨经颅直流电刺激在脑卒中后康复中的应用。**方法:** 选取 2018 年 7 月至 2019 年 7 月在南阳张仲景医院接受治疗的脑卒中患者 100 例, 根据随机数字法分为两组, 对照组 50 例采用常规康复方法治疗, 观察组 50 例采用经颅直流电刺激方法治疗, 比较两组患者的疗效。**结果:** 观察组患者的治疗总有效率高于对照组, 组间比较, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 治疗后, 观察组肌肉静态与收缩时肌电值均显著高于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。**结论:** 脑卒中患者在经过经颅直流电刺激的治疗效果显著, 可以引起患者体内的肌肉进行收缩, 有助于患者的早日康复, 提高其生活质量。

**[关键词]** 脑卒中; 经颅直流电刺激; 康复治疗

**[中图分类号]** R 743.3 **[文献标识码]** B

随着生活水平的提高, 人口的老齡化越来越严重, 脑卒中的发病率也越来越高, 尽管现代的医疗水平有所提高, 降低了患者的病死率, 但是患者的致残率仍然有 50%~60%, 大多数患者在脑卒中后会出现口齿不清、全身乏力等后遗症, 严重影响了日常生活。目前, 脑卒中主要采用药物治疗, 医药费用给患者家庭带来沉重的经济负担, 且多种药物的联合使用会对身体产生严重的副作用<sup>[1]</sup>, 而经颅直流电刺激作为一种新兴的技术, 具有其安全、低廉等优点, 逐渐得到人们的关注, 笔者对此展开了相关研究, 详情报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选择 2018 年 5 月至 2019 年 5 月本院收治的 100 例脑卒中患者作为研究对象, 根据随机数字法分为观察组与对照组两组。对照组 50 例, 男 22 例, 女 28 例, 年龄 17~63 岁, 平均年龄 (44.2±4.1) 岁, 观察组 50 例, 男 23 例, 女 27 例,

年龄 18~62 岁, 平均年龄 (41.5±4.3) 岁。两组患者性别、年龄等一般资料比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。

### 1.2 纳入与排除标准

**1.2.1 纳入标准** (1) 均符合《中国脑卒中早期康复治疗指南》相关诊断标准<sup>[2]</sup>, 且患者不能自主完成翻身、仰卧等运动; (2) 患者的意识清楚, 没有出现思维混乱, 能够理解治疗时所需要的训练要求并且能够按照指示执行; (3) 患者的部分肢体皮肤痛觉、触觉正常; (4) 患者均知晓并同意本研究。

**1.2.2 排除标准** (1) 患者出现病情加重或出现新的脑部疾病; (2) 患者的心、肾等重要器官功能出现严重减退; (3) 患者出现认知障碍以及交流障碍。

### 1.3 方法

**1.3.1 对照组** 使用常规康复治疗, 指导患者进行坐起训练、站立训练、步行训练等康复运动。

[收稿日期] 2021-04-05

[作者简介] 关荣杓, 女, 主治医师, 主要研究方向是卒中后康复治疗。

1.3.2 观察组 在常规康复治疗的基础上应用经颅直流电刺激（哈尔滨奥博医疗器械有限公司，TES-02），患者坐于治疗室内，常规消毒手部电极片连接处，手部刺激电极贴于患者拇短展肌及第一掌骨间，其参数设置为：灵敏度 5 mA，扫描速度 20 ms，过滤器 3 ~ 10 kHz，然后将参考电极放置于患侧拇指一、二指间节交汇处。头部碟型线圈（MagFinder 型，广州超维电子科技有限公司）置于患者头部，并调整位置，借助最大强度单脉刺激 M1 区 10 次左右，同时记录最大以及稳定运动诱发电位处，并将其作为刺激热点，其次应用经颅直流电刺激阳极电极放置在刺激热点位置，阴极则置于对侧对称区域（刺激强度设置为 2 mA）每次 20 min，1 次 · d<sup>-1</sup>，4 周为 1 个疗程，连续治疗 3 个疗程。

1.4 观察指标

观察两组患者治疗后的肌肉静态及收缩时肌电值，同时评估两组脑卒中患者临床治疗效果。临床治疗效果评估标准，显效：患者能够走动，肢体软弱无力症状消失，说话流畅；有效：患者能够借助物体走动，肢体软弱无力症状部分消失，说话稍不流畅；无效：患者不能走动，肢体软弱无力症状没有缓解，甚至有加重的迹象，说话不流畅。治疗总有效率 = (显效 + 有效) / 总例数 × 100 %。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 18.0 软件进行数据处理，计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示，采用 *t* 检验，计数资料用百分比表示，采用  $\chi^2$  检验，*P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的治疗效果比较

观察组患者的治疗总有效率高于对照组，组间比较，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 1。

表 1 两组患者的治疗效果比较 (n = 50, n (%))

组别	显效	有效	无效	总有效率 %
对照组	21(42.0)	16(32.0)	13(26.0)	74.0
观察组	30(60.0)	19(38.0)	2( 4.0)	96.0 <sup>a</sup>

与对照组比较，<sup>a</sup>*P* < 0.05

2.2 两组患者治疗前后肌肉静态及收缩时肌电值比较

治疗后，观察组肌肉静态与收缩时肌电值均显著高于对照组，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 2。

表 2 两组患者治疗前后肌肉静态及收缩时肌电值比较

(n = 60,  $\bar{x} \pm s$ , mV)

组别	时间	静态肌电值	收缩肌电值
对照组	治疗前	9.4 ± 5.8	141.1 ± 110.2
	治疗后	21.5 ± 8.3	221.6 ± 111.3
观察组	治疗前	8.5 ± 6.3	128.7 ± 154.7
	治疗后	24.3 ± 20.2 <sup>b</sup>	261.2 ± 163.4 <sup>b</sup>

与对照组治疗后比较，<sup>b</sup>*P* < 0.05

3 讨论

患者发生脑卒中期间脑部缺氧使得脑部的神经元正常功能迅速减少，脑部无法维持正常的跨膜离子梯度。因此导致离子和水不平衡性出现凋亡和细胞坏死。脑卒中患者就会出现肢体麻木，突然感到一侧面部麻木、暂时性吐字不清或者讲话不连贯、四肢无力或活动不灵敏等症状。脑卒中是导致人口死亡的主要原因之一，在全球大约每年有 1500 万人患有脑卒中，约有 600 万人因此死亡，约有 500 万人会遗留残疾，不仅会影响患者的肢体功能，同时也给患者的家庭造成了沉重负担，因此，对于脑卒中患者进行神经功能康复十分重要。

经颅直流电刺激作为一种新兴的物理治疗方法，由于其低廉、安全、方便等特点，在脑卒中的康复治疗中逐渐得到关注。对患者采用经颅直流电刺激治疗不仅能够减轻细胞损伤，还能够增强长时记忆的维持。临床研究表明，大脑电刺激可以促进脑部血液循环以及神经递质的释放，能够有效改善患者的临床症状<sup>[3]</sup>。而且发现一定强度的经颅低频电刺激能够明显提升脑部病灶区单胺类递质的含量，表示其潜在的神经保护作用，能够增加患者的兴奋性递质。经颅直流电刺激能够刺激小脑，改善分泌失调，调节平衡，促进康复。经颅直流电刺激是一种非侵入性、操作简单的脑刺激技术，能够与语言治疗同时进行。而且这种治疗方式还可以通过调节神经-血管耦合或者调节脑血管反应性，进而改善损伤侧大脑血供，抢救缺血半暗带可逆转脑组织，有利于使受损功能得到恢复。除此之外，经颅直流电刺激还具有较高的安全性，其不会直接诱发产生动作电位，没有引起癫痫的危险，而且其不良反应也较为少见。本研究结果显示，观察组患者的治疗总有效率高于对照组，组间比较，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)；治疗后，观察组患者肌肉静态与收缩时肌电值均显著高于对照组，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)，说明脑卒中患者采用经颅直流电刺激可以在临床取得较好的治疗效果，提升患者的生存率。

综上所述，脑卒中患者在经过经颅直流电刺激的治疗效果显著，可以引起患者体内的肌肉进行收缩，有助于患者的早日康复，提其高生活质量。

[参考文献]

- (1) 唐朝正, 陈创, 丁政. 经颅直流电刺激应用于脑卒中上肢和手功能康复的研究进展 (J). 中华物理医学与康复杂志, 2017, 39(5): 391-396.
- (2) 张通, 赵军. 中国脑卒中早期康复治疗指南 (J). 中华神经科杂志, 2017, 50(6): 405-412.
- (3) 张廷碧, 温璐璐, 陈秀明. 经颅直流电刺激治疗脑卒中后吞咽障碍的研究进展 (J). 中华物理医学与康复杂志, 2017, 39(12): 950-953.