

高频重复经颅磁刺激治疗脑卒中后抑郁的疗效及其脑事件相关电位康复评价

王绍昌¹ 张惠芳¹ 陈兴时² 陈冲² 劳成明¹ 彭滔¹

¹浙江义乌市精神卫生中心康复医学科,浙江义乌 322000; ²上海交通大学附属精神卫生中心神经生理室,上海 200030

通信作者:陈兴时,Email:chenxingshi2008@163.com

【摘要】 目的 探讨事件相关电位(ERP)用于高频重复经颅磁刺激(rTMS)治疗脑卒中后抑郁的价值。**方法** 将入选的义乌市精神卫生中心 64 例卒中后抑郁患者根据随机数表法分为观察组和对照组,每组 32 例,另选取 35 例健康志愿者作为健康组。对照组给予文拉法辛(Venlafaxine)药物治疗,150 mg/d 缓释缓服,治疗 6 周;观察组在给予文拉法辛药物治疗基础上给予高频 rTMS 治疗,共治疗 6 周 30 次。分别于治疗前及治疗 3 周和治疗 6 周后(治疗后),对 2 组患者采用汉密尔顿抑郁量表第 17 版(HAMD-17)评分进行疗效评定,并采用视觉 P300 检测方法评定和比较 2 组患者治疗前后的失配性负波(MMN)、视觉 P300 指标的变化及其与健康组的差异。**结果** 治疗后,2 组患者的 HAMD-17 评分均明显降低,且观察组改善更显著($P<0.05$)。治疗后,观察组总有效率(87.5%)明显优于对照组(62.5%),组间差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗前,2 组患者 MMN 中的中央点(Cz)和头皮额点(Fz)的潜伏期均明显延迟,波幅明显低于健康组,且差异均有统计学意义($P<0.05$),但 2 组患者间比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,观察组 Fz 脑区波幅升高潜伏期前移,与治疗前及对照组比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。对照组治疗前后的 MMN 比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗前,2 组患者的枕区(Oz)视觉 P300 的 P2、P3 潜伏期均明显长于健康组,波幅明显低于健康组($P<0.05$)。观察组治疗后的靶潜伏期 P2、靶潜伏期 P3、靶波幅 P3 分别为(180.2±22.2) ms、(329.3±39.1) ms、(6.1±2.2) μV,分别与组内治疗前[(190.1±25.2) ms、(355.1±44.2) ms、(2.9±1.5) μV]比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。对照组的视觉 P300 治疗前后比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 高频 rTMS 治疗脑卒中后抑郁有一定疗效,MMN 和视觉 P300 可用于脑卒中后抑郁的康复评价。

【关键词】 经颅磁刺激; 脑卒中后抑郁; 视觉 P300

基金项目:国家自然科学基金委员会面上项目资助(81471357)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2020.08.008

The effects of repetitive high-frequency magnetic stimulation in treating post-stroke depression and their evaluation using event-related potentials

Wang Shaochang¹, Zhang Huiyang¹, Chen Xingshi², Chen Chong², Lao Chengming¹, Peng Tao¹

¹Department of Psychiatry, Yiwu Mental Health Center, Zhejiang 322000, China; ²Department of Electrophysiology, Shanghai Mental Health Center, Shanghai 200030, China

Corresponding author: Chen Xingshi, Email: chenxingshi2008@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the value of event-related brain potentials (ERPs) for evaluating the effect of repeated high-frequency transcranial magnetic stimulation (rTMS) in treating post-stroke depression. **Methods** Sixty-four depressed stroke survivors were divided at random into an observation group and a control group, each of 32. Thirty-five healthy volunteers constituted a healthy control group. All of the patients were treated with 150mg/d of venlafaxine for 6 weeks. The observation group was additionally given rTMS five times a week for 6 weeks. Before and after the treatment, both patient groups were evaluated using the Hamilton depression scale (HAMD-17) as well as the visual P300. **Results** After the treatment the average HAMD-17 scores of the two patient groups had decreased significantly, but with significantly greater improvement in the observation group. The total effective rate of the observation group after treatment (87.5%) was significantly higher than the control group's rate (62.5%). Before the treatment the latency and amplitude of Cz and Fz in both patient groups was significantly delayed and lower than in the healthy group. After the treatment the average Fz amplitude in the observation group had risen and the latency had moved forward significantly compared with the other two groups. No significant differences were observed among the control group before and after the treatment. Before the treatment the average P2 and P3 la-

tencies of the two patient groups were significantly longer than in the healthy group, while the amplitudes were significantly lower. After the treatment the average latency of P2 and the average P3 latency and amplitude of the observation group were significantly better than before the treatment. No significant differences were observed in the healthy control group. **Conclusions** High-frequency rTMS can affect post-stroke depression. The MMN and visual P300 instruments can be used for rehabilitation evaluation.

【Key words】 Transcranial magnetic stimulation; Stroke; Depression; Event-related potentials

Funding: National Natural Science Foundation of China (81471357)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2020.08.008

脑卒中后抑郁(post-stroke depression)是指脑卒中患者在急性期或恢复期出现情绪低落、易激惹、悲观厌世的情绪反应^[1-2]。目前治疗卒中后抑郁尚未见有特效药物及治疗措施^[3-4],重复经颅磁刺激(repetitive transcranial magnetic stimulation, rTMS),是近年发展起来的一种无创且有效的物理治疗技术^[5]。McIntyre 等^[6]系统评价了 5 项采用高频 rTMS 治疗血管性抑郁和卒中后抑郁的研究,发现高频 rTMS 对于治疗卒中后抑郁有帮助。目前高频 rTMS 对卒中后抑郁的疗效研究国内鲜有报道,为积累国内临床资料,本研究尝试将 rTMS 用于脑卒中后抑郁的治疗,并采用事件相关电位(event related potential, ERP)用于脑卒中后抑郁康复评估,旨在探讨其在实验室相关数据基础上对精神科患者的临床应用价值。

材料与方 法

一、一般资料及分组

纳入标准:①符合中华医学会制订的卒中后抑郁诊断标准^[1],并经 CT 或 MRI 检查证实脑卒中病史;②首次发病;③符合《中国精神障碍分类与诊断标准》中抑郁的诊断标准^[2];④汉密尔顿抑郁量表第 17 版(Hamilton rating scale for depression 17, HAMD-17)^[7]评分 ≥ 18 分;⑤年龄 >50 岁;⑥签署知情同意书。

排除标准:①存在意识障碍、失语失用、痴呆;②既往有精神病史;③躯体疾病史;④其它不能配合研究的因素。

选取 2017 年 10 月至 2019 年 3 月义乌市精神卫生中心收治且符合上述标准的脑卒中后抑郁患者 64 例,其中男 35 例,女 29 例,年龄 51~75 岁,平均(59.4 \pm 9.7)岁。根据随机数表法将患者分为对照组和观察组,每组 32 例。2 组患者的性别、平均年龄、平均

病程和卒中类型等一般临床资料经统计学分析比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。详见表 1。

考虑到实验结果可靠性,另设健康组用于比对基线和稳定性,为此选取义乌市精神卫生中心健康职工或社区居民健康志愿者 35 例作为健康组,其中男 18 例,女 17 例,年龄 50~75 岁,平均(60.3 \pm 9.9)岁。本研究获义乌市精神卫生中心医学伦理委员会审核批准(批件文号 2017005)。

二、治疗方法

2 组患者均按脑卒中常规治疗方法进行文拉法辛(Venlafaxine,商品名怡诺思,批号 520120038)单一药物治疗,每日 1 次,剂量 150 mg/d,缓释顿服,治疗时间 6 周;观察组在此基础上给予高频 rTMS 治疗,具体方法如下。

高频 rTMS:采用经颅刺激治疗仪(丹麦 MagPro R30 型)对观察组患者行高频重复经颅磁刺激治疗,刺激点为患者的左额叶、背外侧皮质及左颞叶,刺激频率为 10.0 Hz,每日 1 次,每次 20 min,每周 5 次,持续 6 周,共 30 次。每次治疗时给予患者 30 个刺激序列,每个序列 50 个刺激(共 1500 个刺激)。

三、评估方法及观察指标

分别于治疗前及治疗 3 周和治疗 6 周后(治疗后),对所有患者采用 HAMD-17 评分进行疗效评定,并采用视觉 P300 检测方法进行 ERP 评定。

1. HAMD-17 评分:共 17 个条目,分为焦虑或躯体化、体质量、认知障碍、迟滞及睡眠障碍五个因子,总分为 8~17 分、18~24 分和大于 24 分,分别评定为轻度、中度和重度抑郁^[7]。

2. 疗效评定:采用 HAMD-17 评分对 2 组患者行疗效评定, HAMD-17 评分减分率=(治疗前评分-治疗

表 1 2 组患者的一般临床资料

组别	例数	性别(例)		平均年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	平均病程 (年, $\bar{x}\pm s$)	卒中类型(例)	
		男	女			脑出血	脑梗死
对照组	32	18	14	60.1 \pm 9.7	5.8 \pm 1.3	14	18
观察组	32	17	15	59.9 \pm 10.1	6.0 \pm 1.2	15	17

6 周后评分)/治疗前评分 $\times 100\%$ 。①痊愈——HAMD-17 评分减分率 $\geq 75\%$;②显效——HAMD-17 评分减分率在 50%~75%;③有效——HAMD-17 评分减分率在 25%~50%;④无效——HAMD-17 评分减分率 $< 25\%$ 。患者治疗后临床疗效的总有效率=(痊愈病数+显效病数+有效病数)/总例数 $\times 100\%$ 。

3. ERP 评定:由脑诱发电位仪(Schwarzer 2000 型,德国)记录患者的 ERP 评定^[7],MMN 记录电极置头皮额点(Fz)、中央点(Cz),视觉 P300 采用枕区(Oz)部位,前额正中央(FPz)接地,两耳垂置参考电极。本研究视觉 P300 检测方法采用视觉,作业由彩色图片构成,其中 20 张为靶刺激(T),T 为枪支、钱币等,85 dB;80 张为非靶刺激(NT),NT 为文具等,60 dB。T 随机分布在 NT 中,T 和 NT 出现的概率比为 0.2:0.8。脑电由头皮引出后,经仪器分别对 2 种信号叠加。失配性负波(mismatch negative,MMN)检测方法采用听觉,标准刺激为 500 Hz、80 dB 的纯音,出现概率为 0.8;偏差刺激为 2000 Hz、85 dB 的纯音,出现概率为 0.2。刺激间隔时间固定在 1s。MMN 和视觉 P300 观测指标均为潜伏期和波幅。

四、统计学方法

使用 SPSS 17.0 版统计学软件包对所得数据进行统计学分析处理,计量资料均以($\bar{x} \pm s$)表示,HAMD-17、MMN 和视觉 P300 等指标的组内、组间比较均采用重复测量方差分析,各组间比较采用 LSD 检验,计数资料采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。

结 果

一、2 组患者治疗前后的 HAMD-17 评分比较

治疗前,2 组患者的 HAMD-17 评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗 3 周和治疗 6 周后,2 组的 HAMD-17 评分均明显下降,且观察组治疗 3 周时和治疗 6 周后的 HAMD-17 评分均低于同时间点对照组,

且差异有统计学意义($P < 0.05$)。详见表 2。

表 2 2 组患者治疗前后的 HAMD-17 评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗 3 周时	治疗 6 周后
对照组	32	24.9 \pm 5.5	21.5 \pm 3.5	18.5 \pm 3.7 ^a
观察组	32	25.1 \pm 5.6	17.8 \pm 3.9 ^{bc}	14.6 \pm 2.8 ^{bc}

注:与组内治疗前比较,^a $P < 0.05$,^b $P < 0.01$;与对照组同时间点比较,^c $P < 0.05$

二、2 组患者治疗后的临床疗效比较

经 6 周康复治疗,观察组患者的总有效率明显高于对照组,且组间差异有统计学意义($\chi^2 = 5.333$, $P < 0.05$),详见表 3。

表 3 2 组患者治疗后的临床疗效

组别	例数	临床疗效(例)				总有效率(%)
		痊愈	显效	有效	无效	
观察组	32	14	9	5	4	87.5 ^a
对照组	32	6	7	7	12	62.5

注:与对照组比较,^a $P < 0.05$

三、2 组患者治疗前后及其与健康组的 MMN 比较

治疗前,观察组和对照组患者的 MMN 中 Fz 和 Cz 的潜伏期均明显延迟,波幅明显低于健康组,且差异均有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后,观察组 Fz 脑区潜伏期前移,波幅增高,与组内治疗前及对照组治疗后比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$);对照组 Cz 脑区潜伏期和波幅治疗前后比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。详见表 4。

四、2 组患者治疗前后及其与健康组枕区(Oz)的视觉 P300 比较

治疗前,观察组和对照组患者视觉 P300 中的 Oz 脑区中后 P2、P3 潜伏期均明显延迟,P3 波幅明显低于健康组,且差异有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后,观察组潜伏期 P2、P3 和波幅 P3 指标变化,与组内治疗前及对照组治疗后比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);对照组视觉 P300 治疗前后比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),详见表 5。

表 4 2 组患者治疗前后及健康组的 MMN 比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	Fz 脑区		Cz 脑区	
		潜伏期(ms)	波幅(μ V)	潜伏期(ms)	波幅(μ V)
观察组					
治疗前	32	206.1 \pm 22.0 ^a	6.1 \pm 1.8 ^a	205.3 \pm 19.2 ^a	6.4 \pm 1.7 ^a
治疗后	32	196.2 \pm 24.1 ^{bc}	8.5 \pm 2.0 ^{bc}	201.2 \pm 22.0	7.1 \pm 1.8
对照组					
治疗前	32	204.0 \pm 28.1 ^a	7.0 \pm 2.1 ^a	207.1 \pm 21.0 ^a	6.7 \pm 1.9 ^a
治疗后	32	201.3 \pm 21.2 ^a	7.1 \pm 2.2 ^a	209.1 \pm 18.2 ^a	6.8 \pm 2.1 ^a
健康组	35	193.0 \pm 25.0	9.1 \pm 2.6	191.0 \pm 24.0	8.8 \pm 1.4

注:与健康组比较,^a $P < 0.05$;与组内治疗前比较,^b $P < 0.05$;与对照组治疗后比较,^c $P < 0.05$

表 5 2 组患者治疗前后及健康组枕区(Oz)的视觉 P300 比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	靶潜伏期(ms)				靶波幅(μV)		非靶波幅(μV)
		N1	P2	N2	P3	P2	P3	P2
观察组								
治疗前	32	104.2±27.0	190.0±25.2 ^a	242.0±41.1	355.3±44.1 ^a	3.0±1.4	2.9±1.5 ^a	2.3±1.5
治疗后	32	100.1±20.2	180.2±22.1 ^{bc}	239.0±30.3	329.2±39.1 ^{bc}	3.1±2.5	6.1±2.2 ^{bc}	2.5±1.2
对照组								
治疗前	32	106.1±26.0	192.0±24.1 ^a	243.1±44.0	357.1±47.3 ^a	3.2±1.5	3.0±1.5 ^a	2.5±1.4
治疗后	32	105.1±25.0	191.3±25.4 ^a	240.3±41.4	355.2±45.2 ^a	3.2±1.6 ^a	3.1±1.5 ^a	2.7±1.5
健康组	35	96.0±22.0	172.1±22.0	240.0±28.1	317.1±42.2	6.9±2.6	7.2±2.7	3.9±1.0

注:与健康组比较,^a $P<0.05$;与组内治疗前比较,^b $P<0.05$;与对照组治疗后比较,^c $P<0.05$

讨 论

卒中后抑郁具有高发病率和致残率的特点^[2],因此采用安全有效的方法控制卒中后抑郁症状对于促进脑卒中患者身心康复具有重要意义^[8-9]。目前临床上选择性 5-HT 再摄取抑制剂是其常规的治疗,但效果不理想。近期国外研究报道 rTMS 可以改善脑组织供血及代谢功能^[10-11],较多的是低频 rTMS 文献,而关于高频 rTMS 治疗卒中后抑郁的相关研究,国内尚少见报道。本研究尝试采用高频 rTMS 技术探讨高频 rTMS 治疗卒中后抑郁,以期国内临床康复治疗卒中后抑郁提供初步依据。

本研究发现,高频 rTMS 能明显提高卒中后抑郁患者的痊愈率和有效率,能够显著降低卒中后抑郁患者的 HAMD-17 评分,研究结果与近期国内外 rTMS 治疗卒中后抑郁的研究结果基本吻合^[1,2,12-13]。rTMS 治疗卒中后抑郁的机制可能与 rTMS 可调节左、右侧大脑皮质兴奋性,促进纹状体及边缘系统多巴胺释放,提高去甲肾上腺素、五羟色胺及乙酰胆碱类神经递质水平,扩张脑血管,增加局部脑血流量及提高代谢水平有关^[2,11]。有研究认为,rTMS 可以对抗神经细胞的凋亡,并能显著降低黑质中的相关神经递质含量而发生对抗抑郁的作用^[2]。本研究初步认为患者在接受 rTMS 过程中,能改善内心的消极情绪,反射性促进大脑皮质与小丘脑部位更加兴奋,进而提高患者机体反应能力,有效改善患者体内物质代谢过程^[1-2]。

对 rTMS 治疗效果康复评估是近年研究热点之一^[2,11],因单纯行神经心理学测评量表评估易受到主观因素、受教育水平和患者配合度等多种因素的影响,本研究中选用 ERP 中的 MMN 和视觉 P300 作为评价标准^[1,11];为了提高检测卒中后抑郁实验室强证据,引进了新的软件从 ERP 中提取 MMN 用来评价卒中后抑郁经 rTMS 干预后的脑区激活变化。MMN 关键技术系受控实验,是一种特殊的诱发电位^[7],该技术无需被试在试验过程中主动辨认偏差刺激,可反映被试对标准刺激和偏差刺激的自动识别过程^[14]。由于该试

验模式避免了被试是否能配合实验这一因素,使其神经精神科和康复门诊临床应用优势显现。为探讨卒中后抑郁的 MMN 变异,本研究增加了这个特异性指标。与此同时同步记录到了视觉 P300 变异。

视觉 P300 包含 N1、P2、N2、P3 等成分^[14-15],本研究主要发现,2 组患者治疗前的 MMN 中 Cz 和 Fz 区的潜伏期均明显延迟,波幅明显低于健康组;治疗 6 周后,观察组 Fz 脑区波幅高前移,对照组治疗前后的 MMN 比较无明显变化;2 组患者治疗前的视觉 P300 中的 Oz 脑区中后 P2、P3 潜伏期均明显延迟,波幅明显低于健康组;观察组治疗 6 周后的潜伏期 P2、P3 和波幅 P3 指标变化,与组内治疗前比较,差异有统计学意义($P<0.05$);而对照组视觉 P300 治疗前后比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。结果显示额区、中央区 and 枕区异常,这也进一步说明各脑区之间可能存在神经环路连接,与皮质可塑性理论相符^[2,16],故认为在常规药物基础上使用高频 rTMS 治疗脑卒中后抑郁疗效可靠。MMN 和视觉 P300 可用于康复评价的初步结论还有待于进一步随访和临床转化中证实。

关于进一步研究展望,本研究初步的组间差异提示脑电 MMN 和视觉 P300 可能成为预测 rTMS 疗效的指标,但目前研究的样本量还不足以构建基于脑电标记的疗效预测模型。在后续的研究中,将加大样本量及随访,进一步分析 MMN 和视觉 P300 对 TMS 疗效预测和指导 TMS 治疗方案中的应用价值。

参 考 文 献

- [1] 马永兴,俞卓伟.现代痴呆学[M].北京:科学技术文献出版社,2020:9-16.
- [2] 沈渔邨.精神病学[M].5版.北京:人民卫生出版社,2017:187-237.
- [3] 陶希,刘佳,邓景贵,等.低频重复经颅磁刺激对卒中后抑郁的远期疗效及血浆 5-羟色胺表达的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2014,36(6):416-420. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2014.06.004
- [4] 刘津,李笑.高频重复经颅磁刺激辅助治疗脑卒中后抑郁的临床疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志 2010,32(7):513-515. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2010.07.009
- [5] 高汉雄,陈艳,潘翠环,等.重复经颅磁刺激治疗在脑卒中后失语

- 症康复中的应用进展[J].中华物理医学与康复杂志,2018,40(6):477-480. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2018.06.021
- [6] McIntyre A, Thompson S, Burhan A, et al. Repetitive transcranial magnetic stimulation for depression due to cerebrovascular disease: a systematic review[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2016, 25(12):2792-2800. DOI:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2016.08.043.
- [7] 张作记.行为医学量表手册[M].北京:中华医学电子音像出版社,2005:285-287.
- [8] Otal B, Olma MC, Flöel A, et al. Inhibitory non-invasive brain stimulation to homologous language regions as an adjunct to speech and language therapy in post-stroke aphasia: a meta-analysis[J]. Front Hum Neurosci, 2015, 9:236. DOI:10.3389/fnhum.2015.00236.
- [9] Rubi-Fessen I, Hartmann A, Huber W, et al. Add-on effects of repetitive transcranial magnetic stimulation on subacute aphasia therapy: enhanced improvement of functional communication and basic linguistic skill. A randomized controlled study[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2015, 96(11):1935-1944. DOI:10.1016/j.apmr.2015.06.017.
- [10] Hara T, Abo M, Kobayashi K, et al. Effects of low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation combined with intensive speech therapy on cerebral blood flow in post-stroke aphasia[J]. Transl Stroke Res, 2015, 6(5):365-374. DOI:10.1007/S12975-015-0417-7.
- [11] 陈亮,陈杰,金戈,等.高频重复经颅磁刺激治疗脑卒中后抑郁的有效性及其安全性系统评价[J].中华物理医学与康复杂志,2018,40(6):441-448. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2018.06.010.
- [12] Rostami R, Kazemi R, Nitsche MA, et al. Clinical and demographic predictors of response to rTMS treatment in unipolar and bipolar depressive disorders[J]. Clin Neurophysiol, 2017, 128(10):1961-1970. DOI:10.1016/j.clinph.2017.07.395.
- [13] 张明岛,陈兴时.脑诱发电位学(第5版)[M].上海:上海科技出版社,2019:801-809.
- [14] Polich J, Herbst KL. P300 as a clinical assay: rationale evaluation and findings[J]. Int J Psychophysiol, 2000, 38(1):3-19. DOI:10.1016/S0167-8760(00)00127-6.
- [15] Karton I, Bachmann T. Disrupting dorsolateral prefrontal cortex by rTMS reduces the P300 based marker of deception[J]. Brain Behav, 2019, 7(4):e00656. DOI:10.1002/brb3.656.
- [16] 张香玉,随燕芳,郭铁成.成对关联刺激对大脑皮质兴奋性的调节作用及在脑卒中康复中的应用进展[J].中华物理医学与康复杂志,2018,40(6):473-476. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2018.06.020.

(修回日期:2020-07-23)

(本文编辑:汪玲)

肌电生物反馈治疗早期脑梗死后手腕部痉挛状态的疗效观察

王建民¹ 王岳² 厉坤鹏³ 姜晶⁴ 裴松⁴ 周冬亮¹ 章宏伟¹ 朱燕³ 徐瑛¹ 李放^{4,5}

¹上海市宝山区仁和医院神经内科 200431; ²同济大学附属上海市第四人民医院神经内科

200081; ³上海市第二康复医院康复科 200431; ⁴上海市宝山区仁和医院康复医学科

200431; ⁵复旦大学附属华山医院康复医学科,上海 200040

通信作者:李放,Email:fangl@fudan.edu.cn

【摘要】 目的 观察肌电生物反馈治疗早期脑梗死后手腕部痉挛状态的疗效。方法 选取脑梗死患者 60 例,按照随机数字表法将其分为治疗组和对照组,每组 30 例。2 组患者均采用常规康复训练,治疗组在此基础上联合肌电生物反馈治疗。治疗前、治疗 4 周及 8 周后,采用腕关节主动活动度(AROM)、Fugl-Meyer 量表(FMA)上肢部分、改良 Ashworth 量表(MAS)评定患者的上肢运动功能和手腕部痉挛状态。结果 治疗前,2 组患者 AROM、FMA 上肢部分及 MAS 评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。与组内治疗前比较,治疗组治疗 4 周后 MAS 较低($P<0.05$)。治疗 8 周后,2 组患者 AROM、FMA 上肢部分及 MAS 评分均较组内治疗前改善($P<0.05$),且治疗组治疗 8 周后上述指标改善更为优异($P<0.05$)。结论 肌电生物反馈治疗能明显改善早期脑梗死患者的手腕部痉挛状态。

【关键词】 肌电生物反馈疗法; 屈腕肌; 痉挛; 早期; 脑梗死

基金项目:上海市卫计委科研基金面上项目(201640251)

Funding: A Shanghai Health and Family Planning Commission Research Project(project 201640251)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2020.08.009

脑卒中是我国成年人致死、致残的主要病因,且脑梗死患者中有超过 50%存在上肢功能障碍^[1]。脑卒中患者的上肢功能恢复状况往往差于下肢^[2-3]。肌电生物反馈疗法(electromyographic biofeedback therapy, EMGBFT)是康复领域的研究热点,国内外研究认为该技术可促进脑卒中后瘫痪肢体的功能恢复,但关注点多侧重于下肢功能恢复,对改善手腕部痉挛状态的研

究较少^[4-6]。本研究采用肌电生物反馈治疗脑梗死早期患者,旨在观察其对患者手腕部痉挛状态的作用。

对象与方法

一、研究对象

纳入标准:①符合《中国急性缺血性脑卒中诊治指南