

# 重复经颅磁刺激治疗脑卒中后认知障碍的效果 及对认知功能的影响

张智芳

(天津市西青医院神经内科,天津 300070)

**摘要:**目的 探讨重复经颅磁刺激治疗脑卒中后认知功能障碍的效果及对认知功能的影响。方法 收集2019年1月~2020年5月我院收治的脑卒中后认知功能障碍患者76例,按照随机数字表法分为研究组和对照组,每组38例。参照组予以认知康复训练,研究组在对照组基础上联合重复经颅磁刺激治疗,比较两组ADL评分、NIHSS评分、MoCA评分、血浆CRP和Fib含量。结果 研究组治疗后ADL评分、MoCA各维度评分高于对照组,NIHSS评分低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。研究组血浆CRP和Fib含量低于对照组[(5.99±2.11)mg/L vs (8.11±2.33)mg/L、(2.45±0.66)g/L vs (3.99±0.77)g/L],差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 重复经颅磁刺激能有效改善脑卒中后认知功能障碍患者记忆力、执行力等认知功能,还能提高患者的日常生活能力,降低血浆CRP和Fib含量。

**关键词:**脑卒中;认知障碍;重复经颅磁刺激

**中图分类号:**R743.3

**文献标识码:**A

**DOI:**10.3969/j.issn.1006-1959.2021.10.033

**文章编号:**1006-1959(2021)10-0119-03

## The Effect of Repeated Transcranial Magnetic Stimulation on Cognitive Impairment After Stroke and Its Influence on Cognitive Function

ZHANG Zhi-fang

(Department of Neurology, Tianjin Xiqing Hospital, Tianjin 300070, China)

**Abstract:** **Objective** To investigate the effect of repeated transcranial stimulation on cognitive dysfunction after stroke and its influence on cognitive function. **Methods** A total of 76 patients with post-stroke cognitive impairment admitted to our hospital from January 2019 to May 2020 were collected and divided into study group and control group according to the random number table method, with 38 cases in each group. The reference group was given cognitive rehabilitation training, and the study group was combined with repeated transcranial magnetic stimulation on the basis of the control group. The ADL score, NIHSS score, MoCA score, plasma CRP and Fib levels were compared between the two groups. **Results** After treatment, the ADL score and MoCA scores of the study group were higher than the control group, and the NIHSS score was lower than the control group, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). The plasma CRP and Fib levels in the study group were lower than those in the control group [(5.99±2.11)mg/L vs (8.11±2.33)mg/L, (2.45±0.66)g/L vs (3.99±0.77)g/L], the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Repeated transcranial magnetic stimulation can effectively improve the cognitive functions such as memory and executive ability of patients with cognitive dysfunction after stroke. It can also improve the patients' ability of daily living and reduce plasma CRP and Fib levels.

**Key words:** Stroke; Cognitive impairment; Repeated transcranial magnetic stimulation

脑卒中(stroke)是多种脑血管疾病中较为严重的一种表现形式,具有极高的致残率和较高的致死率,发病后易导致患者出现偏瘫、失语、吞咽困难等神经功能障碍,其中认知功能障碍是最为常见的并发症<sup>[1]</sup>。目前对脑卒中后认知功能障碍(post-stroke cognitive impairment, PSCI)的临床防治主要包括药物治疗、康复治疗(包括躯体康复和认知康复)及多模式干预等,尚缺乏针对性治疗方案。随着医学技术的不断发展,重复经颅磁刺激(repeated transcranial magnetic stimulation, rTMS)作为一种治疗脑卒中后抑郁方法受到临床广泛关注,其通过磁刺激前额皮质形成局部强磁场,进而使相应神经元去极化,由此起到调节修复脑内负责情绪调节、致发抑郁症状相关神经回路的作用<sup>[2]</sup>。但现阶段rTMS治疗PSCI的相关临床研究较少,基于此,本研究主要探讨重复经颅磁刺激治疗脑卒中后认知功能障碍的效果及对认知功能的影响,现报道如下。

作者简介:张智芳(1981.8-),女,天津人,硕士,主治医师,主要从事缺血性脑出血病的研究

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取2019年3月~2020年7月天津市西青医院接受治疗的脑卒中患者76例作为研究对象,纳入标准:①符合中华医学会对于脑卒中诊断标准的定义,且经过头颅CT或MRI检查证实;②存在认知障碍;③无严重视力、听力障碍,能配合完成相关评定和检测。排除标准:①多次发病者;②有经颅手术史;③合并肝、肾、心脏综合征患者。按照治疗方法不同将其分为研究组和对照组,每组38例。研究组男性19例,女性19例;年龄45~62岁,平均年龄(54.99±4.33)岁;病程1~9个月,平均病程(2.29±0.25)个月。对照组男性17例,女性21例;年龄46~67岁,平均年龄(50.99±3.66)岁;病程3~12个月,平均病程(3.78±0.21)月。两组性别、年龄、病程比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。本研究经我院伦理委员会审批通过,患者知情同意并签署知情同意书。

**1.2 方法** 所有患者入院后均行常规的基础治疗和康复训练。基础治疗<sup>[6]</sup>:根据患者的身体情况,给予

营养支持,并给予活血化瘀和抗血小板聚集等药物治疗;常规康复训练,主要采取循序渐进的方法,先采取神经发育疗法、运动,再进行日常生活活动训练,再进行偏瘫肢体功能训练<sup>[7]</sup>。

1.2.1 对照组 实施认知功能训练:①注意力训练<sup>[8]</sup>:由医护人员或家属陪伴患者做一些游戏,或者搭积木游戏,使得患者的注意力能够专注起来。②定向力训练:引导患者做一些定向类的游戏或者陪伴患者参观房间,随后指导患者讲述房间各物体的摆放位置。③记忆力训练:由医护人员或者家属采用照片展示让患者进行辨认,指导患者观看视频,之后引导患者对视频的内容进行复述讲解,从而锻炼患者的记忆力。④视知觉、空间知觉训练:指导患者进行拼图游戏,尽可能地让患者能够独立完成拼图,从而对患者的视知觉能力进行锻炼。⑤执行能力训练:由医护人员给患者设置一些日常活动项目,如制作一个手工或者完成一件手绘作品,并为患者规定好完成的时间,以培养患者的执行能力。上述这些认知功能的训练项目,30 min/次,1次/d。

1.2.2 研究组 在上述认知功能训练操作的基础上,联合重复经颅磁刺激治疗<sup>[9]</sup>:在进行操作前,使患者居于安静环境下,取半卧位或卧位。采用刺激线圈对准皮质表层的方式,进行经颅磁刺激操作。在操作中,于患者左侧背外侧额叶皮质部位进行刺激。实施重复经颅磁刺激操作的指数:刺激频率控制在10 Hz,强度控制在80%的运动阈值<sup>[10,11]</sup>。在整个治疗过程中,对患者的身体状况进行严密观察,一旦患者出现不适症状要及时报告记录,并做好相应的处理措施。

1.3 观察指标 比较两组 ADL 评分、NIHSS 评分、MoCA 评分、血浆 CRP 和 Fib 含量。

1.3.1 ADL 能力评定 采用 Barthel 量表对患者的日

常生活能力进行评定,该评分量表满分为100分,90分以上表示可以独立完成日程生活,60~90分表示患者的日常生活能力一般,偶尔需要别人给予一定的帮助,60分以下表示患者存在严重的日常生活能力障碍。

1.3.2 神经功能障碍(NIHSS)评分 采用神经功能障碍评分量表对患者的神经功能状态进行评定,其中0~1分表示正常,1~4分表示存在轻微中风,5~20分表示中度中风,20分以上表示重度中风,其分值与患者的神经功能受损程度呈正比,分值越高表示患者神经功能障碍的损伤程度越大。

1.3.3 认知能力(MoCA)评定 采用认知能力评分量表对患者的注意力、记忆力、语言功能、抽象思维能力进行评定,测试时间为10 min,>26分者为正常,对于未接受满12年义务教育的患者,总分增加1分,以保证总得分的公正性。

1.4 统计学方法 数据采用 SPSS 20.0 统计软件进行分析,计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用  $t$  检验;计数资料以[n(%)]表示,采用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组 ADL 评分、NIHSS 评分比较 两组治疗前 ADL 评分、NIHSS 评分比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );研究组治疗后 ADL 评分高于对照组,NIHSS 评分低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表1。

2.2 两组 MoCA 评分比较 研究组注意力、语言、视空间与执行功能、定向维度评分高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表2。

2.3 两组血浆 CRP 与 Fib 含量比较 研究组血浆 CRP 与 Fib 含量低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表3。

表1 两组 ADL 评分、NIHSS 评分比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)

组别	n	ADL 评分		NIHSS 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	38	37.78±4.55	75.34±6.22	16.88±2.07	3.55±1.44
对照组	38	36.99±4.23	60.23±5.51	14.22±2.22	7.23±1.67
t		0.7839	11.2093	0.4021	10.2874
P		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

表2 两组 MoCA 评分比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)

组别	n	注意力	语言	视空间与执行功能	定向
研究组	38	2.23±0.37	1.00±0.99	2.21±1.11	4.59±0.88
对照组	38	3.67±0.45	3.21±0.88	3.69±1.22	6.03±0.98
t		15.2370	10.2851	5.5313	6.7395
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表3 两组血浆CRP与Fib含量比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	血浆CRP(mg/L)	Fib(g/L)
研究组	38	8.11 $\pm$ 2.33	3.99 $\pm$ 0.77
对照组	38	5.99 $\pm$ 2.11	2.45 $\pm$ 0.66
t		4.1575	9.3607
P		<0.05	<0.05

### 3 讨论

脑血管意外又称脑卒中,其主要是指脑血管出现意外超过24 h,之后引起患者的脑功能受到一系列损伤的症候群<sup>[12-14]</sup>。脑卒中后常见功能障碍为认知功能障碍,主因是脑卒中发生后局部脑组织的损伤,继而造成机体的认知功能发生一定障碍,表现为注意力、语言等能力受到一定的限制或者损伤,严重影响患者的正常生活<sup>[15-17]</sup>。因此,积极防治脑卒中后认知功能障碍对于改善患者预后具有重要意义。

经颅磁刺激是一种在脑特定部位给予电流刺激的新技术,其操作方法是把一绝缘线圈放在特定部位的头皮上,当围绕线圈的强烈电流通过时,就会产生强度为1.5~2.5特斯拉的局部磁场,局部磁场会透过头皮和颅骨进入皮质表层的数毫米处。初始电流强度的快速波动会导致磁场的波动,磁场的波动又会导致在皮层表层产生继发性电流(大约是初始电流强度的1/10万),产生的感应电流能抑制或促进神经细胞的功能<sup>[18]</sup>。在某一特定皮质部位给予重复刺激的过程,称作重复经颅磁刺激。研究表明<sup>[19,20]</sup>,重复经颅磁刺激方法是借助对皮质的刺激,以调节患者大脑功能区域,其可通过颅骨作用于脑细胞,进一步扩张脑部血管,使血流速度增加,改善人体脑部微循环,脑细胞代谢速度也随之增加,有助于脑卒中后的认知障碍。本研究结果显示,研究组治疗后ADL评分、MoCA评分高于对照组,NIHSS评分、血浆CRP和Fib含量低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),与尹明宇等<sup>[15]</sup>研究结果类似,表明重复经颅磁刺激可有效提高患者日常生活能力及认知能力,考虑原因与重复经颅磁刺激会活化脑卒中患者脑部血管,改善脑部血液循环有关。同时,当患者的脑部血液循环恢复正常水平时,脑部血液和氧气充足,就会使得炎症因子水平下降,因此血浆的CRP和Fib含量也会随之降低。

综上所述,重复经颅磁刺激治疗脑卒中可提高患者日常生活能力及认知能力,降低CRP和Fib含量,改善患者神经功能损伤情况,保证其生存质量。

### 参考文献:

- [1]邓兆安,徐清,刘晓伟,等.重复经颅磁刺激联合音乐治疗对轻度认知功能障碍患者的干预效果[J].神经疾病与精神卫生,2019,19(8):782-787.
- [2]张雄,姜蕊琪,祁冬冬.重复经颅磁刺激联合度洛西汀对抑郁

症患者认知功能及神经递质水平的影响[J].国际精神病学杂志,2019,46(6):1013-1015.

[3]孙慧慧,卢艳华,李岩,等.高频重复经颅磁刺激联合认知干预治疗脑卒中失语症患者的临床效果[J].中国医学装备,2017,14(4):117-120.

[4]赵非一,燕海霞,宋花玲,等.重复经颅磁刺激在大学生高水平女排运动员赛前焦虑及睡眠管理中的疗效探索[J].武汉体育学院学报,2019,53(10):93-100.

[5]张咏梅,郭宇鑫,陈铭,等.经颅磁刺激治疗精神分裂症对认知功能的影响[J].宁夏医科大学学报,2020,42(4):77-80.

[6]罗光霞,刘运洲.高频重复经颅磁刺激(rTMS)提高运动员的兴奋性及其脑电特征研究[J].天津体育学院学报,2011,26(5):449-452.

[7]刘运洲,张忠秋.高频重复经颅磁刺激提高运动皮层兴奋性的研究[J].上海体育学院学报,2010,34(5):58-63.

[8]罗红,余茜.基于静息态fMRI技术观察高频重复经颅磁刺激对出血性脑卒中认知功能的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2019,41(4):279-282.

[9]范汉程,杨丽英.重复经颅磁刺激治疗脑卒中后软瘫期运动障碍的临床观察[J].新余学院学报,2018,23(5):153-156.

[10]吕铭新,刘双洁,王玉琴,等.10Hz高频重复经颅磁刺激联合高压氧对脑卒中后认知功能障碍及脑代谢的影响[J].微循环杂志,2020,30(4):26-31.

[11]刘长成,徐黎明,梅双燕,等.帕罗西汀联合重复经颅磁刺激治疗难治性强迫症对照研究[J].长江大学学报(自科版),2016,13(24):5-7.

[12]成云芳,季燕.急性脑血管意外患者发生卒中相关性肺炎的危险因素分析[J].基层医学论坛,2019,23(1):11-13.

[13]潘碧云,陈仕银,温达,等.老年阵发性心房颤动患者心电图V1导联P波终末电势与脑卒中的关系[J].中国老年学杂志,2020,40(19):4050-4054.

[14]张海春,叶茂,刘淑军,等.彩色多普勒超声诊断脑卒中患者颈动脉斑块的临床价值[J].山西医药杂志,2020,49(5):25-27.

[15]尹明宇,罗婧,胡昔权,等.高频重复经颅磁刺激对脑卒中后认知功能障碍的影响[J].中国康复医学杂志,2018,33(7):763-769.

[16]任战领,陈颖,杨君君,等.低频rTMS对脑梗死后肢体运动功能障碍的康复作用[J].中国医学装备,2017,14(8):99-101.

[17]陈慧杰.脑卒中后认知功能障碍发病情况及预测因素研究[J].实用医院临床杂志,2020,17(5):37-40.

[18]王都.阿立哌唑联合重复经颅磁刺激对女性精神分裂症患者的疗效探究[J].甘肃科技,2020,36(8):110-112.

[19]Kumar S, Singh S, Chadda RK, et al. The Effect of Low-Frequency Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation at Orbitofrontal Cortex in the Treatment of Patients With Medication-Refractory Obsessive-Compulsive Disorder: A Retrospective Open Study[J]. Journal of Ect, 2017, 34(2):1-5.

[20]廖小丽,胡丽娟,杨波,等.重复性经颅磁刺激对吗啡依赖小鼠学习记忆的影响[J].四川大学学报(自然科学版),2011,48(1):186-190.

收稿日期:2020-12-11;修回日期:2020-12-25

编辑/刘欢