

# “通督调神”针刺联合重复经颅磁刺激治疗脑卒中后认知障碍的临床疗效

李智<sup>1</sup> 吴雪梅<sup>2\*</sup> 陈春艳<sup>2</sup> 查琪琪<sup>2</sup> 许逸芝<sup>1</sup>

1. 贵州中医药大学 贵州贵阳 550001

2. 贵州中医药大学第一附属医院 贵州贵阳 550001

**摘要:** 目的: 探讨“通督调神”针刺联合重复经颅磁刺激(rTMS)对脑卒中后认知障碍(PSCI)患者的临床疗效。方法: 选取2022年12月01日至2023年12月31日我院收治的临床确诊为PSCI的患者40例作为研究对象,分为重复经颅磁刺激组(rTMS, 对照组)和“通督调神”针刺联合rTMS组(治疗组),每组20例;比较两组患者简易精神状态检查量表(MMSE)、蒙特利尔认知量表(MoCA)、日常生活能力量表(ADL)评分及脑代谢指标的变化。结果: 两组患者MMSE、MoCA、ADL评分、额叶N-乙酰天冬氨酸/肌酸(NAA/Cr)比值较前升高,胆碱复合物/肌酸(Cho/Cr)比值较前降低,治疗组优于对照组( $P < 0.05$ );对照组为70%有效率,治疗组为85%有效率( $P < 0.05$ )。结论: “通督调神”针刺联合rTMS对PSCI可改善患者脑代谢,对患者的认知能力和日常生活能力产生积极影响,临床效果良好。

**关键词:** 脑卒中; 认知障碍; “通督调神”针刺; 重复经颅磁刺激; 脑代谢

脑卒中具有发病率高、并发症多等特点。脑卒中后认知障碍(post-stroke cognitive impairment, PSCI)属于脑卒中后并发症之一,是由脑卒中引起的从轻度认知障碍到痴呆等一系列临床综合征<sup>[1,2]</sup>。卒中后有70%左右的患者存在认知功能问题<sup>[3]</sup>,主要表现为执行功能、语言功能、视觉空间功能、记忆力等功能损害,这些问题不但严重干扰了患者日常生活,还拖延患者整体康复进程、增加家庭和社会的负担,因此需要进行及时有效的康复治疗。目前针刺治疗PSCI的研究日益受到重视,“通督调神”针法以调理督脉为核心,选取神庭、百会等督脉穴位为主穴,以达到健脑益髓、醒脑开窍之功效。目前重复经颅磁刺激(repetitive transcranial magnetic stimulation, rTMS)技术逐渐发展,其能调节大脑皮层的兴奋与抑制,以改善患者的认知功能,被广泛应用于认知障碍的试验及临床治疗。本研究旨在探讨“通督调神”针刺联合rTMS治疗PSCI患者的临床疗效,现报道如下。

## 1 研究方法

### 1.1 研究对象

选择2022年12月01日至2023年12月31日在贵州中医药大学第一附属医院门诊和住院部收治的、临床确诊为

卒中后认知障碍的患者40例。诊断标准:参照《中国急性缺血性脑卒中诊治指南2018》<sup>[4]</sup>和《中国脑出血诊治指南2019》<sup>[5]</sup>中关于缺血性脑卒中及脑出血的诊断标准。认知障碍诊断参照《卒中后认知障碍管理专家共识2021》<sup>[6]</sup>中关于卒中后认知障碍非痴呆(PSCIND)的诊断。纳入标准:①符合以上诊断标准;②年龄在18-80岁之间;③发病前无认知功能障碍,发病后MMSE量表评分 $< 26$ 分(或)MoCA量表评分 $< 27$ 分(受教育年限 $< 12$ 年得分加1分);④签署知情同意书。排除标准:①合并严重基础疾病,无法配合治疗者;②存在精神类疾病无法配合完成治疗者;③有rTMS治疗禁忌症者。剔除、脱落、中止标准:患者入组后,如出现以下条件,则予以剔除。①与入组标准不符者或无法遵循本次治疗方案者;②有严重不良反应情况发生者;③不能按照入组前或治疗后完成相关检查、量表评分等记录内容者;④在入组期间出现病情恶化,不宜继续观察者;⑤自行退出无法继续完成者。

### 1.2 分组

依照就诊先后顺序编号,以随机数字表法随机将PSCI患者分为rTMS组(对照组)和“通督调神”针刺联合rTMS

组(治疗组), 每组20例。所有患者均予脑血管病二级预防药物(控制基础疾病、抗血小板聚集等)及肢体、认知康复训练治疗。①对照组在基础治疗的基础上, 采用重复经颅磁刺激(rTMS), 刺激部位为患侧前额叶背外侧(DLPFC), 与头皮相切; 刺激强度为患者运动阈值的80%水平(MT); 刺激频率10Hz, 刺激时间2s; 刺激个数20个; 间歇时间10s。对照组疗程: 每日1次, 每次20min。每周六次, 连续治疗四周。②治疗组在上述治疗上予“通督调神”针刺治疗, 选取百会、神庭、印堂、风府、水沟、大椎、神道七个穴位。操作: 患者选取相应体位, 对穴位定位、消毒, 然后针刺(针具选用0.30mm×40mm规格)。百会穴沿水平线向脑后平刺0.5-0.8寸; 神庭穴向百会平刺0.5-0.8寸; 印堂穴向下平刺0.3-0.5寸; 以上均使用平补平泻法; 风府穴向下颌方向直刺0.5-1寸, 不提插捻转。大椎、神道直刺0.5-1寸施以高频率(约200次/min)捻转手法30s(幅度不宜过大), 使患者产生酸、麻、胀感为宜; 水沟穴向鼻根方向斜刺, 施以小幅度快速提插, 以患者流泪为度。以上穴位针刺得气后留针30min。治疗组疗程: 每日1次, 每周六次, 连续治疗四周。

### 1.3 观察指标

(1) 简易精神状态检查量表(MMSE): 包括时间、地点定向力等方面, 总分30分, ≥27分为正常; 蒙特利尔认知评估量表(MoCA): 包括记忆、语言、计算和定向力等认知模块, 总分30分, ≥26分为正常(受教育年限<12年得分加1分)。

(2) 日常生活能力量表(ADL): 包含进食、洗浴、梳洗、二便等生活能力项目, 分值100分, 越高分代表独立性越强。

表2 两组治疗前后评分对比(n=40,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	MMSE		MoCA		ADL	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	21.35 ± 2.06	24.30 ± 2.03	20.75 ± 1.62	23.80 ± 1.96	45.95 ± 2.54	51.05 ± 2.06
治疗组	21.25 ± 1.92	26.65 ± 1.18	23.80 ± 1.96	26.35 ± 1.42	46.15 ± 2.20	53.90 ± 3.64
t	0.137	-4.711	-0.283	-4.597	-0.253	-2.918
P	0.892	0.000	0.780	0.000	0.803	0.009

2.3 两组患者治疗前、后脑代谢指标比较(见表3、图1)。

(3) 脑代谢: 以磁共振波谱检测N-乙酰天冬氨酸(N-acetylaspartate, NAA)、胆碱复合物(choline-containing compounds, Cho)、肌酸(creatine, Cr), 并计算NAA/Cr、Cho/Cr比值。

### 1.4 疗效评定标准

根据《血管性痴呆诊断、辨证及疗效评定标准》<sup>[7]</sup>制定认知功能改善情况评定标准。选择MMSE分值来进行疗效评定, 有效率=(治疗前评分-治疗后评分)/治疗前评分×100%。结果≥20%为显效; 结果为12%-19%为有效; 结果<12%为无效。总有效率=显效率+有效率。

### 1.5 统计学分析

使用统计软件SPSS26.0, 计量数据采用t检验, 计数数据采用χ<sup>2</sup>检验, 对于不符合正态分布的计量数据采用秩和检验, 以P<0.05为差异, 数据具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 患者基本信息

对照组、治疗组PSCI患者各20例, 男性患者27例、女性患者13例, 对照组病程平均4.72个月, 治疗组病程平均3.52个月。两组在性别、年龄、病程上比较无差异。(见表1)。

表1 基本信息(n=40,  $\bar{x} \pm s$ )

	对照组	治疗组
例数	20	20
年龄	63.75 ± 10.16	62.10 ± 9.44
男/女	12/8	15/5
病程(月)	4.72 ± 5.86	3.52 ± 3.52
学历(≥本科)	6	8

2.2 两组患者治疗前、后MMSE、MoCA、ADL评分比较(见表2)。

表3 两组患者治疗前、后的脑代谢指标比较(n=40,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	NAA/Cr		Cho/Cr	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	1.51 ± 0.14	1.72 ± 0.11	1.78 ± 0.12	1.40 ± 0.15
治疗组	1.56 ± 0.15	2.10 ± 0.13	1.81 ± 0.19	1.17 ± 0.12
t	-0.541	-4.355	-0.264	3.829
P	0.595	0.000	0.795	0.001

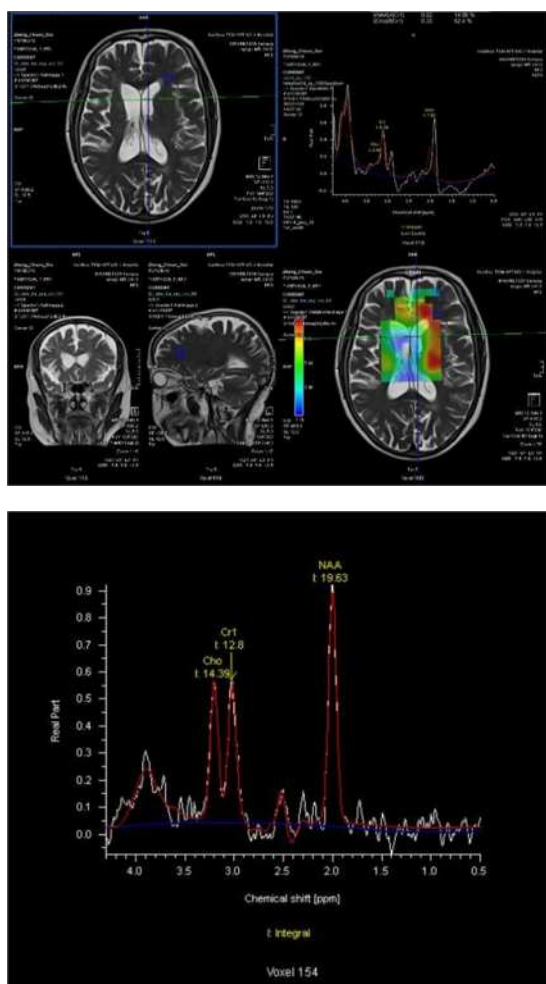


图1 波谱曲线图

2.4 两组患者临床疗效比较 (见表4)。

表4 两组疗效对比 (n=40,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	显效 %	有效 %	无效 %	总有效率 %
对照组	20	2 (10)	12 (60)	6 (30)	14 (70)
治疗组	20	8 (40)	9 (45)	3 (15)	17 (85)

### 3 讨论

“通督调神”针法最早由张道宗教授根据前人思想所总结而出。经络所过，主治所及，督脉分支“起于目内眦，上额交巅，上入络脑”，与脏腑关系密切，基于此，认为“通督”，可“调神”，由此提出凡督脉循行所过，皆可取穴<sup>[8,9]</sup>。王菊敏等<sup>[10]</sup>研究发现，临床上针刺治疗PSCI取穴多以督脉穴为主。本研究选取神庭、印堂、百会、风府、水沟、大椎、神道为主穴。神庭位于督脉与足太阳、阳明交会之处，有醒神开窍、安神镇静之效；印堂位于两眉之间、督脉循行上，可协调阴阳、安神醒脑；百会位于巅顶，为督脉、足厥阴等

经交会之处，能开窍醒脑、交通阴阳，是治神志病要穴；风府与百会配伍，可调理元神、通阳安神；水沟为督脉和手足阳明之会，可醒脑开窍、祛风通络；大椎是三阳及督脉之会，通一身之阳气；神道，别名冲道，为督脉之脉气所发，“神”指心神，“道”为通道，既能宁神安心，又可通督调神，填精益髓。诸穴合用，阴阳调和，气血得以运行，损失之精髓可逐渐被补充，延缓痴呆进程。

重复经颅磁 (rTMS) 通过刺激神经元，以调节大脑血供、神经代谢、强化神经突触可塑性、改善大脑相关区域和神经网络功能连接，从而改善患者的认知功能<sup>[11]</sup>。研究<sup>[12]</sup>发现，高频 rTMS 刺激在改善患者的认知功能方面具有更明显的作用。左半球是右利手认知功能的优势侧，前额叶背外侧是 rTMS 治疗认知功能障碍常用靶点<sup>[13]</sup>。故在本研究中，rTMS 选取 10Hz 刺激频率、刺激部位为前额叶背外侧，以达到更好疗效。

磁共振波谱 (MRS) 是一种目前用于检测脑部代谢情况的技术。氮-乙酰天门冬氨酸 (NAA)，胆碱复合物 (Cho) 和肌酸和磷酸肌酸 (Cr) 等是 MRS 的主要检测物质。NAA 是神经元的标志物，其表达水平可反映神经元的活性。NAA 水平的降低代表神经元的丢失和死亡，升高表明神经元活性增强，神经功能得到改善。Cr 包括肌酸和磷酸肌酸，主要参与维持能量稳定及持续的三磷酸腺苷 (ATP) 水平，在脑内含量相对稳定，常作为评估其他代谢指标的参考；Cho 是神经胶质细胞活性的标志物，当其降低时可能意味着神经胶质细胞活动减少，可用于反映神经胶质细胞状态<sup>[14]</sup>。Cho/Cr 和 NAA/Cr 常用于作为大脑 MRS 的参数使用，因为其能够客观反映患者神经元凋亡和神经胶质增生情况，以帮助判断患者认知功能损伤的程度与进展<sup>[15]</sup>。研究<sup>[16]</sup>显示，认知障碍患者额叶 NAA/Cr 的数值低于常人，当认知功能得到改善后，NAA/Cr 值较治疗前呈升高趋势；而治疗后有效的 PSCI 患者 Cho/Cr 值则明显低于治疗前。

经过 4 周的治疗，本研究结果显示，两组认知、生活能力评分较治疗前改善，且治疗组高于对照组。两组 NAA/Cr 值均较治疗前升高，Cho/Cr 均较治疗前降低，治疗组明显优于对照组。治疗组总有效率为 85% (17/20)，显著高于对照组总有效率 70% (14/20)。本研究结果证明“通督调神”针刺联合 rTMS 治疗有效提高了 PSCI 患者认知水平和日常生活能力，并且有利于提高患侧脑代谢水平，效果较

单一rTMS刺激疗效更佳。对于其机制的分析,可能是因为“通督调神”针刺联合rTMS刺激方式,调节PSCI患者脑血流量,促进微循环建立、血管新生,从而促进大脑损伤区域白质修复、生长和神经网络重组,抑制了神经元死亡,促进突触的调整及重塑、增加突触传递效能,提高神经传导功能,从而改善PSCI患者认知功能。

综上,“通督调神”针刺联合rTMS治疗提高了PSCI患者的整体治疗效果,改善其认知功能,提高患者日常生活能力及脑代谢水平,较单一rTMS组效果更佳,值得临床推广应用。

#### 参考文献:

- [1] 郑婵娟,夏文广,段臻,等.重复经颅磁刺激联合多奈哌齐治疗卒中后认知功能障碍的疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志,2020,42(1):32-36.
- [2] 王陇德,刘建民,杨弋,等.我国脑卒中防治仍面临巨大挑战:《中国脑卒中防治报告2018》概要[J].中国循环杂志,2019,34(2):105-119.
- [3] Rost NS, Brodtmann A, Pase MP, et al. Post-Stroke Cognitive Impairment and Dementia. *Circ Res.* 2022;130(8):1252-71.
- [4] 中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会脑血管病学组,彭斌,刘鸣,崔丽英.中国急性缺血性脑卒中诊治指南2018[J].中华神经科杂志,2018,51(9):666-682.
- [5] 朱遂强,刘鸣,崔丽英.中国脑出血诊治指南(2019)[J].中华神经科杂志,2019,52(12):994-1005.
- [6] 中国卒中学会血管性认知障碍分会.卒中后认知障碍管理专家共识2021[J].中国卒中杂志,2021,16(4):376-389.
- [7] 田金洲,韩明向,涂晋文,等.血管性痴呆的诊断、辨证及疗效判定标准[J].北京中医药大学学报,2000,23(5):16-24.
- [8] 魏德芝,唐军,王中华.中西医结合治疗脑卒中后认知功能障碍的临床观察[J].中西医结合心脑血管病杂

志,2021,19(22):3982-3986.

[9] 党潇,李波漩,孟智宏.针刺治疗脑卒中后认知障碍的研究进展[J].山东中医杂志,2024,43(4):429-434.

[10] 王菊敏,尤艳利,张宇博,等.针灸治疗中风后认知功能障碍的取穴规律分析[J].中医药导报,2018,24(14):60-62.

[11] Jung J, Williams SR, Nezhad FS, et al. Neurochemical profiles of the anterior temporal lobe predict response of repetitive transcranial magnetic stimulation on semantic processing. *Neuroimage.* 2022;258:119386.

[12] 魏莲,李妮.不同频率重复经颅磁刺激治疗脑干损伤致昏迷患者的促醒效果及安全性研究[J].实用心脑血管病杂志,2020,28(6):79-84.

[13] 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].微循环学杂志,2020,30(4):26-31.

[14] 李雅静,朱玉连.经颅磁刺激联合磁共振波谱在脑卒中康复领域的应用进展[J].中国康复,2022,37(11):693-697.

[15] 袁文昭,韦懿宸,麦威,等.遗忘型轻度认知功能障碍患者海马代谢物含量与认知功能的相关性分析[J].广西医科大学学报,2018,35(5):657-661.

[16] 高林,闵连秋.磁共振质子波谱成像在卒中后认知障碍研究中的应用[J].陕西医学杂志,2020,49(7):792-795.

#### 作者简介:

李智(1999—),男,民族:汉族、学历:硕士在读、研究方向:针灸特色方法(民族医外治法)与适宜疾病相关性研究。

通讯作者:吴雪梅,主任医师,研究方向:神经、肌骨等疾病的中西医结合康复治疗,

#### 基金项目:

贵州省卫生健康委科学技术基金项目(编号:gzwkj2024-102)。