

脑卒中后癫痫患者采用重复经颅刺激干预的临床效果观察

陈小妮

西安市第三医院神经内科 陕西西安

【摘要】目的 研究脑卒中后癫痫患者采用重复经颅刺激干预的临床效果。**方法** 观察对象为 60 例脑卒中后癫痫患者，收治时间为 2024 年 8 月至 2025 年 6 月，随机分组，T 组患者 (n=30) 接受重复经颅刺激干预，J 组患者 (n=30) 接受基础干预，比较 T 组与 J 组患者的癫痫发作情况、神经功能、认知力、静息运动阈值。**结果** 干预前，T 组与 J 组的癫痫发作次数、持续时间、改良 Rankin 量表 (mRS)、简易精神状态检查量表 (MMSE) 及静息运动阈值 (rMT) 评分均无显著差异 ($P>0.05$)。干预后，两组各项指标均有改善，但 T 组的癫痫发作次数更少、持续时间更短，mRS 更低、MMSE 更高，rMT 评分更高，差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。**结论** 脑卒中后癫痫患者采用重复经颅刺激干预的临床效果更突出，可推广。

【关键词】 脑卒中后癫痫；重复经颅刺激；神经功能；认知力；静息运动阈值

【收稿日期】 2026 年 6 月 10 日

【出刊日期】 2026 年 7 月 13 日

【DOI】 10.12208/j.ijcr.20260324

Observation of the clinical effect of repeated transcranial stimulation intervention in post-stroke epilepsy patients

Xiaoni Chen

Department of Neurology, Xi'an Third Hospital, Xi'an, Shaanxi

【Abstract】Objective To investigate the clinical efficacy of repeated transcranial stimulation intervention in post-stroke epilepsy patients. **Methods** Sixty patients with post-stroke epilepsy were observed and treated from August 2024 to June 2025. They were randomly divided into two groups: Group T (n=30) received repeated transcranial stimulation intervention, while Group J (n=30) received basic intervention. The seizure status, neurological function, cognitive ability, and resting motor threshold of patients in Group T and Group J were compared. **Results** Prior to this, there were no significant differences ($P>0.05$) in the number, duration, modified Rankin Scale (mRS), Mini-Mental State Examination (MMSE) and resting motor threshold (rMT) scores of epileptic seizures between group T and group J. In terms of prognosis, both groups showed improvement in various indicators, but the T group had fewer seizures, shorter duration, lower mRS, higher MMSE score, and higher rMT score, with statistically significant differences ($P<0.05$). **Conclusion** The clinical effect of repeated transcranial stimulation intervention in post-stroke epilepsy patients is more prominent and can be promoted.

【Keywords】 Post stroke epilepsy; Repetitive transcranial stimulation; Neurological function; Cognitive ability; Resting exercise threshold

脑卒中后癫痫是指在脑卒中前并无癫痫病史的患者，在脑卒中后出现的癫痫发作情况，它是脑卒中常见的神经系统并发症之一^[1]。这一病症不仅会严重影响患者的生活质量，还可能进一步损害其神经功能和认知能力^[2]。为改善患者的临床症状，采用切实有效的干预方法至关重要。基础干预在改善患者神经功能和认知力方面效果相对有限。而重复经颅刺激干预是一种非侵入性的神经调节技术，它通过在头皮特定部位施加脉冲磁场，

调节大脑神经元的活动，进而改善神经功能并控制癫痫发作^[3]。为了验证脑卒中后癫痫患者采用重复经颅刺激干预的临床效果，本文特选择 60 例脑卒中后癫痫患者作为观察对象，分别采用基础干预与重复经颅刺激干预，对比两种方法的有效性。详细报道如下：

1 资料与方法

1.1 基本资料

观察对象为 60 例脑卒中后癫痫患者，收治时间为

2024 年 8 月到 2025 年 6 月，随机分组，采用重复经颅刺激干预的患者纳入 T 组（n=30），采用基础干预的患者纳入 J 组（n=30）。在 T 组的 30 例患者中，男性 18 例，女性 12 例，年龄范围在 45-75 岁，平均年龄（60.51±8.32）岁；其中出血性脑卒中 12 例，缺血性脑卒中 18 例。J 组的 30 例患者中，男性 16 例，女性 14 例，年龄范围在 48-72 岁，平均年龄（59.38±7.13）岁；出血性脑卒中 10 例，缺血性脑卒中 20 例。两组患者在性别、年龄、疾病类型差异小，可比（P>0.05）。

纳入标准：符合脑卒中后癫痫诊断；意识清晰可配合；资料完整；知情同意。

排除标准：合并重要脏器功能障碍；有精神疾病史或认知障碍；妊娠或哺乳期女性；对重复经颅磁刺激有禁忌；参与其他临床试验。

1.2 方法

J 组采用基础干预，根据患者的具体情况，合理使用抗癫痫药物以控制癫痫发作，同时给予营养神经、改善脑循环等药物，促进神经功能的恢复。另外，密切观察患者的生命体征、癫痫发作情况，做好基础护理工作，如协助患者进行日常生活活动、保持病房环境安静舒适等。同时，对患者进行健康宣教，告知患者及家属疾病的相关知识、治疗注意事项等，提高患者的自我管理能力和治疗依从性。

T 组采用重复经颅刺激干预，在 J 组基础上使用专业的重复经颅刺激设备，将刺激线圈放置于患者头皮的特定部位，一般选择与癫痫发作相关的脑区，如额叶、颞叶等。刺激参数根据患者的耐受程度和病情进行调整，频率设置在 1-20Hz 之间，刺激强度通常为静息运动阈值的 80%-120%。治疗疗程为每周进行 5 次，每次

治疗时间约为 20-30 分钟，连续治疗 4-6 周。在刺激过程中，密切观察患者的反应，确保患者的安全和舒适。若患者出现不适或不良反应，如头痛、头晕、局部皮肤疼痛等，及时调整刺激参数或暂停治疗。同时，对患者进行心理疏导，缓解其紧张情绪，提高其临床配合度。

1.3 观察指标

癫痫发作情况：详细记录两组患者癫痫发作的次数、每次发作的持续时间^[4]。

神经功能与认知力：采用 mRS 对患者的神经功能进行评估。该量表用于衡量患者残疾程度，分数越低表示神经功能越好；运用 MMSE 来评估患者认知能力^[5]。MMSE 涵盖定向力、记忆力、注意力、计算力、语言能力等多个方面，分数越高表明患者的认知能力越强^[6]。

静息运动阈值：通过经颅磁刺激仪测量患者的 rMT，以评估大脑皮质的兴奋性。rMT 数值越高，说明大脑皮质的兴奋性越低，癫痫发作可能性相对较小^[7]。

1.4 统计学方法

采用 SPSS26.0 统计学软件进行处理。计量资料用（ $\bar{x}\pm s$ ）表示，行 *t* 检验；计数资料用[n（%）]表示，行 χ^2 检验。P<0.05 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 比较 T 组和 J 组癫痫发作情况

干预前 T 组和 J 组癫痫发作次数与持续时间相近（P>0.05）；干预后两组癫痫发作情况均改善，T 组癫痫发作次数更少且持续时间更短（P<0.05），见表 1。

2.2 比较 T 组与 J 组神经功能与认知力

干预前 T 组和 J 组 mRS 与 MMSE 评分相近（P>0.05）；干预后两组神经功能与认知能力有所改善，T 组 mRS 更低 MMSE 评分更高（P<0.05），见表 2。

表 1 两组患者癫痫发作次数和持续时间（ $\bar{x}\pm s$ ）

组别/例数	发作次数（次/d）		发作持续时间（min/次）	
	干预前	干预后	干预前	干预后
T 组（n=30）	3.36±1.14	0.84±0.76	3.47±1.36	1.08±0.86
J 组（n=30）	3.58±1.07	1.47±0.95	3.31±1.26	1.59±1.21
<i>t</i> 值	0.179	2.163	0.306	2.715
<i>P</i> 值	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

表 2 两组患者 mRS 与 MMSE 评分（ $\bar{x}\pm s$ ，分）

组别/例数	mRS		MMSE	
	干预前	干预后	干预前	干预后
T 组（n=30）	4.38±0.54	1.37±0.37	17.84±3.27	25.64±3.42
J 组（n=30）	4.49±0.54	2.45±0.96	17.77±3.43	19.16±3.27
<i>t</i> 值	0.911	5.332	0.326	7.067
<i>P</i> 值	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

2.3 对比 T 组和 J 组静息运动阈值

干预前，T 组和 J 组患者的 rMT 评分相近

($P>0.05$)；干预后，两组的静息运动阈值均有所改善，而 T 组的 rMT 评分更高 ($P<0.05$)，见表 3。

表 3 两组患者 rMT 评分 ($\bar{x}\pm s$, 分)

组别/例数	干预前	干预后
T 组 (n=30)	33.26±4.55	39.47±5.73
J 组 (n=30)	32.84±5.46	36.33±5.55
<i>t</i> 值	0.357	2.217
<i>P</i> 值	>0.05	<0.05

3 讨论

脑卒中后癫痫是脑卒中常见的并发症，发病机制复杂，涉及脑组织损伤、神经递质失衡及离子通道异常等^[8]。重复经颅刺激作为神经调控技术，通过脉冲磁场调节皮层神经元兴奋性以改善神经功能。

在本研究中，关于癫痫发作情况：干预前，T 组和 J 组患者的癫痫发作次数与持续时间相近 ($P>0.05$)；干预后，两组的癫痫发作情况均有所改善，而 T 组的癫痫发作次数更少且持续时间更短 ($P<0.05$)。这表明重复经颅刺激在减少癫痫发作次数、缩短发作持续时间方面成效显著。这或许是因为重复经颅刺激能够抑制大脑皮层的异常放电，稳定神经电活动，从而控制癫痫发作。

在神经功能和认知力方面：干预前，T 组和 J 组患者的 mRS 与 MMSE 评分相近 ($P>0.05$)；干预后，两组的神经功能与认知能力均有所改善，而 T 组的 mRS 更低且 MMSE 评分更高 ($P<0.05$)。这表明重复经颅刺激有助于促进神经功能的恢复，提高患者的认知能力。其原理可能是该刺激促进了神经细胞的再生和突触的重塑，改善了大脑的血液循环和代谢，进而提升了神经功能和认知水平。

在静息运动阈值方面：干预前，T 组和 J 组患者的 rMT 评分相近 ($P>0.05$)；干预后，两组的静息运动阈值均有所改善，而 T 组的 rMT 评分更高 ($P<0.05$)。这说明重复经颅刺激能更有效地提高静息运动阈值，增强神经肌肉的兴奋性。可能是重复经颅刺激通过调节大脑皮质的兴奋性，改变了神经传导通路的功能，使得神经肌肉系统对运动指令的响应更加灵敏，从而提高了静息运动阈值。

综上所述，重复经颅刺激在脑卒中后癫痫患者的治疗中具备多方面的优势，不仅能够有效控制癫痫发作，还能促进神经功能恢复，提高认知能力，在临床上具有重要的应用价值和推广意义。

参考文献

[1] 王彩平,郑晓艳,谢胜彪.不同频率重复经颅磁刺激对脑卒中后复杂性区域性疼痛综合征患者日常生活能力及疼痛程度的影响[J].包头医学,2025,49(04):17-19.

[2] 武佳丽,史啸龙,张思聪,等.间歇性 Theta 爆发式刺激联合低频重复经颅磁刺激对脑卒中后上肢运动功能障碍患者的影响[J].康复学报,2025,35(06):568-573.

[3] 王燕,赵殿兰,梁雪琴,等.不同频率重复经颅磁刺激联合神经肌肉电刺激对老年脑卒中后吞咽障碍患者吞咽功能和衰弱的影响[J].中华老年心脑血管病杂志,2025,27(12):1631-1635.

[4] 陈华征,王悦玲,张阿娜,等.低频重复经颅磁刺激联合沟通交流策略对脑卒中后运动性失语症患者语言交流能力恢复的影响[J].临床误诊误治,2025,38(22):72-77.

[5] 石建爽,文希,王小寅,等.促醒十四针法联合重复经颅磁刺激治疗脑卒中后最小意识状态患者的临床观察[J].广州中医药大学学报,2025,42(10):2422-2428.

[6] 朱靖怡,赵海燕,王晗,等.芳香疗法联合重复经颅磁刺激对脑卒中后认知功能障碍患者认知功能及情绪的影响[J].现代中西医结合杂志,2025,34(19):2763-2766.

[7] 张楷利,李明鸿,李烨,等.低频重复经颅磁刺激双侧背外侧前额叶皮层治疗缺血性脑卒中后失眠患者的临床疗效[J].医学临床研究,2025,42(09):1559-1561.

[8] 李沐,焦黛妍,邓海鹏,等.通督开窍电针联合重复经颅电刺激治疗对脑卒中后认知功能障碍患者神经递质和康复效果的影响[J].转化医学杂志,2025,14(09):141-145.

版权声明：©2026 作者与开放获取期刊研究中心（OAJRC）所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS