

重复经颅磁刺激治疗甲亢焦虑患者的临床疗效分析

曾林¹, 李莉^{2*}, 付莉萍¹, 李星沙¹, 彭娇³

¹贵州中医药大学护理学院, 贵州 贵阳

²贵州中医药大学第二附属医院, 贵州 贵阳

³贵州航空职业技术学院现代服务学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2025年1月15日; 录用日期: 2025年2月18日; 发布日期: 2025年2月26日

摘要

目的: 分析重复经颅磁刺激治疗甲亢焦虑的临床疗效。方法: 选取2024年6月至2024年12月贵阳市某三甲医院收治的甲亢焦虑患者58例作为研究对象, 按照随机数字表法分为对照组和观察组, 每组29例。采用焦虑自评量表(SAS)比较2组患者治疗前后焦虑状态的改善效果。结果: 干预4周后, 观察组的有效率显著高于对照组; 观察组SAS评分显著低于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 在药物治疗的基础上应用rTMs治疗甲亢焦虑患者, 能缓解患者焦虑症状, 治疗有效率较高, 并且不良反应较少, 值得今后在临床中使用。

关键词

重复经颅磁刺激, 甲亢, 焦虑, 临床疗效

Clinical Efficacy Analysis of Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation in Patients with Hyperthyroidism-Associated Anxiety

Lin Zeng¹, Li Li^{2*}, Liping Fu¹, Xingsha Li¹, Jiao Peng³

¹School of Nursing, Guizhou University of Traditional Chinese Medicine, Guiyang Guizhou

²The Second Affiliated Hospital of Guizhou University of Traditional Chinese Medicine, Guiyang Guizhou

³Modern Service College, Guizhou Aeronautical Vocational and Technical College, Guiyang Guizhou

Received: Jan. 15th, 2025; accepted: Feb. 18th, 2025; published: Feb. 26th, 2025

*通讯作者。

文章引用: 曾林, 李莉, 付莉萍, 李星沙, 彭娇. 重复经颅磁刺激治疗甲亢焦虑患者的临床疗效分析[J]. 护理学, 2025, 14(2): 251-256. DOI: [10.12677/ns.2025.142034](https://doi.org/10.12677/ns.2025.142034)

Abstract

Objective: To analyze the clinical efficacy of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) in the treatment of anxiety associated with hyperthyroidism. **Methods:** A total of 58 patients with hyperthyroidism-related anxiety admitted to a tertiary hospital in Guiyang City from June 2024 to December 2024 were selected as research subjects. They were randomly divided into a control group and an observation group, with 29 cases in each group. The Self-Rating Anxiety Scale (SAS) was used to compare the improvement of anxiety status between the two groups before and after treatment. **Results:** After 4 weeks of intervention, the effective rate of the observation group was significantly higher than that of the control group; the SAS score of the observation group was significantly lower than that of the control group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion:** The application of rTMS in the treatment of hyperthyroidism-related anxiety on the basis of drug therapy can alleviate patients' anxiety symptoms, with a high effective rate and fewer adverse reactions, making it worthy of use in future clinical practice.

Keywords

Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation, Hyperthyroidism, Anxiety, Clinical Effect

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

甲状腺功能亢进症(Hyperthyroidism)是指甲状腺腺体不适当持续合成和分泌过多甲状腺激素而引起的内分泌疾病，简称甲亢[1]。其发病特点是女性患病率高于男性，高发年龄为30~60岁[2]。甲亢患者以代谢亢进和神经、循环、消化等系统兴奋性增高为主要临床表现，其精神神经症状主要表现为焦虑、心悸、失眠等[3]。且甲亢病程长，容易反复发作，患者受疾病影响易产生焦虑，严重影响患者的生理及心理健康，造成患者生活质量的下降[4]。中国焦虑障碍年患病率已达4.2%，造成了沉重的社会疾病负担[5]。在临床治疗甲亢过程中，临床医生可能更注重甲亢疾病本身的治疗，常常缺乏对患者精神症状的关注，不利于甲亢患者疾病的康复。重复经颅磁刺激(repetitive Transcranial Magnetic Stimulation, rTMS)是一种无痛、无创、操作性更强的物理治疗技术，rTMS用电流创建磁场，无衰减地透过颅骨刺激大脑皮质及皮质下结构，改变神经元兴奋性，调节神经递质释放水平，以实现对焦虑的调节[6]。其治疗焦虑的优点是副作用小、基本无创、更为经济。单纯药物治疗焦虑效果不佳[7]，所以本研究在药物治疗的基础上使用rTMS治疗甲亢焦虑患者，降低甲亢患者焦虑严重程度，促进患者病情恢复，提高患者生活质量。

2. 对象与方法

2.1. 对象

选取2024年6月~12月贵阳市某三甲医院就诊的58例甲亢焦虑患者为研究对象。依照随机数字表法将患者分为对照组和观察组，每组29例。纳入标准：1) 符合《精神病学》[8]焦虑诊断标准；且焦虑自评量表评分 ≥ 50 分；2) 符合2021年中华医学会(CMA, Chinese Medical Association)制定的《甲状腺功能亢进症病证结合诊疗指南(2021-01-20)》[9]中的甲亢诊断标准；3) 神志清楚；4) 自愿参加。排除标准：

1) 患有严重心脑血管疾病、凝血功能异常及肝肾功能损害者；2) 患有言语功能障碍、癫痫的患者；3) 颅内存在金属植入物者。

2.2. 方法

2.2.1. 干预方法

对照组患者给予帕罗西汀治疗。盐酸帕罗西汀片(国药准字 H10950043)初始剂量($10\sim20$ mg·d⁻¹), 结合患者病情及耐受程度调整药物剂量, 持续治疗4周。观察组患者在对照组治疗基础上给予低频rTMS治疗；将线圈放置右背外侧前额叶背外侧部位, 刺激频率为10 Hz, 刺激强度为80%静息运动阈值, 刺激时间为4 s, 间隔时间为20 s, 重复次数为100次；单次治疗时间为20 min, 每日治疗1次, 每周治疗5次, 持续治疗4周。

2.2.2. 疗效评定

治愈: SAS评分减少 $\geq 75\%$, 临床症状消失；显效: $50\% \leq \text{SAS} \text{ 评分减少} < 75\%$, 症状改善；有效: $25\% \leq \text{SAS} \text{ 评分减少} < 50\%$, 症状有所改善；无效: SAS评分减少 $< 25\%$, 症状无变化。总有效率(%)=[(痊愈数+显效例数+有效例数)/总例数]×100%。

2.2.3. 观察指标

1) 一般情况调查表, 主要内容包括患者的姓名、年龄、性别、文化程度、病程。2) 焦虑自评量表(SAS) [10], 该表由20个项目组成, 均采用1~4分的四级评分法, A、B、C、D对应1、2、3、4分, 其中1~5项主要为焦虑、害怕及不幸预感等心理感受, 6~10项主要是躯体疼痛、心悸等症状, 11~15项主要是头昏、呼吸困难等症状, 16~20项主要是尿频及多汗等症状。中国人的正常上限为40分总分, 总得分 < 50 分代表无焦虑, ≥ 50 分轻度焦虑, ≥ 60 分中度焦虑, ≥ 70 分重度焦虑。3) 安全性指标, 干预前后检测患者肝肾功能, 评估两种干预方案对肝肾功能的影响, 评价其安全性。操作过程中观察患者是否出现心慌、体温异常、脉速、呼吸加快、血压下降等全身异常情况以及药物过敏、头痛等不良事件, 若发生则及时记录发生时间及表现, 并采取有效的处理措施, 必要时停止研究。

2.2.4. 统计方法

所有数据资料均录入EXCEL, 导入数据库, 采用SPSS26.0对数据进行分析处理: 计数资料以例数、百分比表示; 符合正态分布的计量资料以“均数 \pm 标准差”表示; 组内比较采用配对t检验, 组间比较采用两独立样本t检验, 统计量为t。不符合正态分布的计量资料及等级计数资料选用非参数Wilcoxon秩和检验, 统计量为Z; 检验水准 $\alpha=0.05$, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

3. 结果

3.1. 两组患者基线资料比较

Table 1. Comparison of general data between the two groups

表 1. 两组研究对象一般资料比较

| 项目 | 对照组(29例) | 观察组(29例) | χ^2/t | P |
|----|-------------------|-------------------|---------------------|-------|
| 性别 | 男 | 9 | 0.809 ^a | 0.368 |
| | 女 | 20 | | |
| 年龄 | 39.72 ± 13.82 | 45.41 ± 15.17 | -1.493 ^b | 0.141 |

续表

| | | | | | |
|------|-------|-------------|-------------|--------------------|-------|
| 文化程度 | 小学及以下 | 1 | 2 | 0.476 ^a | 0.924 |
| | 初中 | 4 | 3 | | |
| | 高中/中专 | 4 | 4 | | |
| | 大专及以上 | 20 | 20 | | |
| 甲亢病程 | <1 年 | 10 | 8 | 0.345 ^a | 0.557 |
| | 1~3 年 | 15 | 16 | | |
| | >3 年 | 4 | 5 | | |
| 焦虑病程 | | 1.27 ± 0.89 | 1.25 ± 0.88 | 0.074 ^b | 0.941 |

注: ^a为卡方检验, 统计量为 χ^2 值; ^b 为 t 检验, 统计量为 t 值。

对照组患者中, 男 9 例, 女 20 例; 平均年龄(39.72 ± 13.82)岁, 焦虑平均病程为(1.27 ± 0.89)年; 观察组患者中, 男 6 例, 女 23 例; 平均年龄(45.41 ± 15.17)岁; 焦虑平均病程(1.25 ± 0.88)年。两组患者在性别、年龄、文化程度、疾病病程方面差异不具有统计学意义($P > 0.05$), 提示两组研究对象干预前一般资料具有可比性, 见表 1。

3.2. 两组患者治疗前后 SAS 评分比较

治疗前, 两组患者 SAS 评分比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$); 治疗 4 周后, 两组患者 SAS 评分较治疗前均下降, 且观察组评分低于对照组评分, 组内前后比较、干预后组间比较差异均有统计学意义($P < 0.05$), 见表 2。

Table 2. Comparison of SAS scores before and after treatment between the two groups

表 2. 两组患者治疗前后 SAS 评分比较

| 组别 | 例数 | 治疗前 | 治疗后 | t | P |
|-----|----|--------------|---------------|--------|-------|
| 对照组 | 29 | 72.59 ± 5.83 | 50.24 ± 15.17 | 8.563 | 0.000 |
| 观察组 | 29 | 73.17 ± 6.22 | 36.76 ± 14.96 | 11.832 | 0.000 |
| t | | -0.370 | 3.408 | | |
| P | | 0.713 | 0.001 | | |

3.3. 两组患者治疗后总有效率比较

治疗 4 周后两组患者总有效率比较有统计学差异($P < 0.05$), 观察组总有效率(93.1%)优于对照组总有效率(65.5%), 见表 3。

Table 3. Comparison of total effective rate after treatment between the two groups

表 3. 两组患者治疗后总有效率比较

| 组别 | 例数 | 痊愈 | 显效 | 有效 | 无效 | 总有效率 |
|-----|----|----|--------|----|----|-------|
| 对照组 | 29 | 0 | 8 | 11 | 10 | 65.5% |
| 观察组 | 29 | 6 | 15 | 6 | 2 | 93.1% |
| Z | | | -3.789 | | | |
| P | | | 0.000 | | | |

3.4. 安全性评价

本研究两组患者的肝、肾功能在治疗前后均在正常范围，且在干预中均未出现心悸、呼吸困难等全身反应以及药物过敏、头痛等不良反应。

4. 讨论

随着当今社会压力的不断增大，甲亢疾病发病率也越来越高，甲状腺激素是调节人体新陈代谢的重要内分泌激素，表达异常时伴随机体各器官功能异常，尤其是心脏节律影响明显，焦虑是常见的并发症[11]。治疗患者焦虑可以减轻患者病情，促进甲亢患者激素恢复至正常水平。重复经颅磁刺激属无痛治疗方法，其通过改变刺激频率，调节大脑皮质功能双向调节大脑兴奋与抑制功能之间的平衡，可改善焦虑障碍患者临床症状[12]。

本研究结果显示，对照组4周治疗后SAS评分明显下降，提示患者焦虑情绪明显缓解，观察组结果显示患者焦虑情绪相比对照组改善更为明显，这与马福兴[13]的研究结果一致，提示在药物治疗基础上增加rTMS治疗能更好地改善焦虑障碍患者治疗效果。研究表明[14]，与单纯药物治疗相比，rTMS合并药物治疗对焦虑障碍早期阶段起效更快、疗效更佳，甚至可减少抗焦虑药物剂量。

治疗四周后，观察组总有效率为93.1%，对照组总有效率为65.5%，观察组总有效率明显高于对照组。说明与单纯药物治疗相比，低频rTMS联合药物治疗甲亢焦虑效果更好，可进一步改善焦虑症状，临床疗效更具优势，这与张志文[15]研究结果一致。研究发现，rTMS还可以增加5-羟色胺和γ-氨基丁酸的释放，阻断患者交感神经节前神元的功能，避免其进一步的激活，还可以使褪黑色素的合成和分泌量明显增加，升高大脑中的去甲肾上腺素含量，减轻焦虑症状[16]。

综上所述，对于甲亢焦虑患者，在其临床中应用重复经颅磁刺激联合药物治疗，可进一步提高临床疗效，且治疗安全性高，建议推广。

参考文献

- [1] 中华医学会, 中华医学会杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 甲状腺功能亢进症基层诊疗指南(2019年) [J]. 中华全科医师杂志, 2019, 18(12): 1118-1128.
- [2] Kahaly, G.J., Bartalena, L., Hegedüs, L., Leenhardt, L., Poppe, K. and Pearce, S.H. (2018) 2018 European Thyroid Association Guideline for the Management of Graves' Hyperthyroidism. *European Thyroid Journal*, 7, 167-186. <https://doi.org/10.1159/000490384>
- [3] 葛均波, 徐永健, 王辰. 内科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
- [4] 殷玉姣, 孙倩, 韩晶, 等. 甲状腺功能亢进患者的焦虑、抑郁情绪及相关因素分析[J]. 现代医学, 2022, 50(12): 1507-1511.
- [5] Huang, Y., Wang, Y., Wang, H., Liu, Z., Yu, X., Yan, J., et al. (2019) Prevalence of Mental Disorders in China: A Cross-Sectional Epidemiological Study. *Lancet Psychiatry*, 6, 211-224. [https://doi.org/10.1016/s2215-0366\(18\)30511-x](https://doi.org/10.1016/s2215-0366(18)30511-x)
- [6] 李江涛, 郑敏军, 曹辉. 经颅磁刺激技术的研究进展[J]. 高电压技术, 2016, 42(4): 1168-1178.
- [7] 冉胜兰, 邱康雨. 重复经颅磁刺激联合奥氮平治疗难治性精神分裂症患者的临床疗效[J]. 成都医学院学报, 2020, 15(2): 256-259.
- [8] 郝伟, 陆林. 精神病学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
- [9] 倪青. 甲状腺功能亢进症病证结合诊疗指南(2021-01-20) [J]. 世界中医药, 2021, 16(2): 193-196.
- [10] 王文菁, 许明智. 焦虑自评量表在精神疾病患者中的因子结构研究[J]. 广东医学, 2009, 30(10): 1416-1418.
- [11] 姜丹. 综合护理干预对甲亢患者生活质量及焦虑抑郁情绪的影响[J]. 中国医药指南, 2023, 21(10): 162-164.
- [12] 杨珊, 王恺, 彭斌, 等. 黄连温胆汤加减联合经颅磁刺激治疗对广泛性焦虑症伴失眠患者HAMA、HAMD、PSQI评分及血清神经递质的影响[J]. 中国医学创新, 2023, 20(14): 67-71.
- [13] 马福兴, 孔传祥, 张红霞, 等. 分析右佐匹克隆联合重复经颅磁刺激对脑卒中后焦虑症伴睡眠障碍患者心理状

- 态及睡眠质量的影响[J]. 世界睡眠医学杂志, 2024, 11(4): 717-720.
- [14] 刘飞, 张明园, 张晨, 等. rTMS 仪联合艾司西酞普兰对门诊焦虑障碍患者焦虑症状、睡眠质量及认知功能的疗效研究[J]. 国际精神病学杂志, 2024, 51(3): 837-840, 851.
- [15] 张志文, 赵振丽. 重复经颅磁刺激联合帕罗西汀治疗广泛性焦虑症伴失眠患者的临床疗效[J]. 临床心身疾病杂志, 2024, 30(6): 6-10.
- [16] 陈莲, 付庆华. 高频重复经颅磁刺激治疗卒中后睡眠障碍的效果及对患者睡眠质量血清脑源性神经营养因子水平的影响[J]. 山西医药杂志, 2021, 50(6): 981-984.