

经颅直流电刺激术在治疗抑郁症自杀意念患者中的增效作用

秦立坤

杭州市富阳区第三人民医院 浙江杭州

【摘要】目的 经颅直流电刺激术 (tDCS) 对抑郁症伴自杀意念患者的增效及安全性。**方法** 纳入 60 例 2024 年 5 月-2026 年 5 月患者医院收治的伴自杀意念抑郁症患者, 以随机数字表法分研究组与对照组各 30 例, 均予舍曲林常规干预, 研究组加用 tDCS, 对照组予伪 tDCS, 干预周期 4 周。于基线、1、2、4 周末, 采用汉密尔顿抑郁量表 (HAMD)、汉密尔顿焦虑量表 (HAMA)、积极与消极自杀意念量表 (PANSI)、治疗时出现的症状量表 (副反应量表) (TESS) 评估。**结果** 4 周后两组上述三项量表评分均较基线显著下降 ($P<0.05$), 研究组 (HAMD 12.4 ± 3.5 分、HAMA 8.6 ± 2.4 分、PANSI 16.2 ± 3.8 分) 优于对照组 (19.7 ± 4.2 分、 13.5 ± 3.1 分、 26.5 ± 4.6 分); 研究组总有效率 86.67%、不良反应率 6.67%, 均优于对照组 (60.00%、23.33%), 差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。**结论** 经颅直流电刺激术方案增效显著、安全性高, 具临床推广价值。

【关键词】 经颅直流电刺激; 抑郁症; 自杀意念; 增效治疗; 舍曲林

【基金项目】 杭州市富阳区科学技术局 (2024SK030): 经颅直流电刺激术在治疗抑郁症自杀意念患者中的增效作用

【收稿日期】 2026 年 6 月 12 日

【出刊日期】 2026 年 7 月 14 日

【DOI】 10.12208/j.ijcr.20260332

The enhancing effect of transcranial direct current stimulation in patients with depression and suicidal ideation

Likun Qin

Third People's Hospital of Fuyang District, Hangzhou, Hangzhou, Zhejiang

【Abstract】Objective To explore the enhancing effect and safety of transcranial direct current stimulation (tDCS) in patients with depression accompanied by suicidal ideation. **Methods** A total of 60 patients with depressive disorder accompanied by suicidal ideation who were admitted to the hospital from May 2024 to May 2026 were included. They were randomly divided into the study group and the control group, with 30 cases in each group. Both groups received conventional sertraline intervention. The study group was additionally treated with tDCS, while the control group received sham tDCS. The intervention period was 4 weeks. At baseline, 1 week, 2 weeks, and 4 weeks later, the Hamilton Depression Scale (HAMD), Hamilton Anxiety Scale (HAMA), Positive and Negative Suicidal Ideation Scale (PANSI), and Treatment-Emergent Symptom Scale (adverse reaction scale) (TESS) were used for assessment. **Results** After 4 weeks, scores on the above three scales in both groups significantly decreased compared to baseline ($P<0.05$), with the study group (HAMD 12.4 ± 3.5 , HAMA 8.6 ± 2.4 , PANSI 16.2 ± 3.8) performing better than the control group (19.7 ± 4.2 , 13.5 ± 3.1 , 26.5 ± 4.6). The total effective rate in the study group was 86.67% and the adverse reaction rate was 6.67%, both superior to the control group (60.00%, 23.33%), with statistically significant differences ($P<0.05$). **Conclusion** The tDCS protocol shows significant enhancing effects and high safety, and has clinical promotion value.

【Keywords】 Transcranial direct current stimulation; Depression; Suicidal ideation; Enhancing therapy; Sertraline

抑郁障碍以高发病概率、高复发倾向及高功能损伤为核心特征, 而自杀意念的滋生与自杀行为的发生, 堪称该疾病最具致命性的不良转归^[1]。当前临床干预体系中, 药物干预与心理干预仍占据主导地位, 但此类传

统方案普遍存在起效延迟、患者治疗依从性欠佳、对自杀意念的管控效能不足等现实瓶颈, 难以满足临床对抑郁相关危象的快速干预需求^[2]。经颅直流电刺激 (tDCS) 作为一种非侵入性神经调控技术, 可通过精

准调控前额叶皮层的兴奋水平，促进神经可塑性的提升，其在抑郁障碍的临床干预中展现出良好的应用潜力与发展空间^[3]。基于此，本研究采用随机、双盲、伪刺激对照的试验设计，聚焦 tDCS 对抑郁症伴自杀意念患者的协同增效效应。

1 对象与方法

1.1 研究对象

纳入 2024 年 5 月-2026 年 5 月于杭州市富阳区第三人民医院收治的伴自杀意念抑郁症患者共 60 例，通过随机数字表法完成分组，研究组与对照组各 30 例。经基线比对，两组人口学及临床基线资料差异均未达到统计学显著水平（ $P>0.05$ ），组间具备均衡可比条件

（见表 1）。

1.2 方法

两组受试者均接受固定剂量舍曲林作为基础药物干预。

研究组在此前提下叠加 tDCS：将刺激阳极布放于左侧背外侧前额叶（DLPFC）区域，阴极对应置于对侧肩部，选用 5cm×7cm 电极贴片，以 1.4mA 电流强度实施刺激，单次时长 20~30min，每周干预 5 次，连续干预 4 周总计 20 次。

对照组施加伪刺激模式，将刺激线圈翻转 90° 以阻断有效电流输出，其余操作流程与参数设置均与研究组保持一致。

表 1 两组一般资料与基线量表评分比较（ $\bar{x}\pm s$ ）

指标	研究组（n=30）	对照组（n=30）	t/χ^2	P
男/女（例）	16/14	15/15	0.068	>0.05
年龄（岁）	38.5 ± 9.2	39.1 ± 8.7	0.251	>0.05
病程（月）	10.3 ± 4.6	9.8 ± 5.1	0.392	>0.05
基线 HAMD（分）	32.6 ± 5.8	31.9 ± 6.2	0.451	>0.05
基线 HAMA（分）	22.4 ± 4.3	21.8 ± 4.7	0.512	>0.05
基线 PANSI（分）	48.3 ± 6.5	47.6 ± 7.1	0.397	>0.05

1.3 观察指标

分别在干预前、治疗 1 周、2 周及 4 周末开展多维度评估，选用测评工具包括：汉密尔顿抑郁量表（HAMD-24）、汉密尔顿焦虑量表（HAMA）、自杀意念量表（PANSI）与副反应量表（TESS）。将 PANSI 量表减分幅度设定为核心疗效判定依据，HAMD、HAMA 减分情况及治疗期间安全耐受表现作为次要观测维度。

1.4 统计学方法

数据处理全程依托 SPSS25.0 统计平台完成。对连续性变量采用均值±标准差（ $\bar{x}\pm s$ ）进行描述，同一受试对象干预前后差异采用配对 t 检验核验，不同组别间基线及结局指标差异采用独立样本 t 检验分析；分类变量以构成比（%）呈现，组间差异采用卡方（ χ^2 ）检验判定。以 $P<0.05$ 作为差异具备统计学意义的判定阈值。

2 结果

表 2 两组治疗前后 PANSI 评分比较（ $\bar{x}\pm s$ ，分）

组别	例数	治疗前	1 周末	2 周末	4 周末
研究组	30	48.3 ± 6.5	36.1 ± 5.7	26.8 ± 4.9	16.2 ± 3.8
对照组	30	47.6 ± 7.1	42.5 ± 6.3	35.2 ± 5.4	26.5 ± 4.6
P		>0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 3 两组治疗 4 周末疗效与安全性比较（ $\bar{x}\pm s$ ）

组别	例数	HAMD（分）	HAMA（分）	总有效率（%）	不良反应（%）
研究组	30	12.4 ± 3.5	8.6 ± 2.4	26（86.67%）	2（6.67%）
对照组	30	19.7 ± 4.2	13.5 ± 3.1	18（60.00%）	7（23.33%）
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

3 讨论

抑郁症急性期自杀意念为首要危险信号，快速控险是改善预后的核心抓手。现行抗抑郁药起效需2周，难破急性干预空窗；心理治疗受资质与周期限制，物理治疗则伴随麻醉及认知损伤等弊端，临床应用均存局限^[4-5]。

作为非侵入性神经调控技术，tDCS以1.4mA恒定弱电流调控左侧背外侧前额叶，重塑神经环路，可快速改善情绪、冲动及绝望感^[6]。本研究随机双盲对照显示，tDCS联合舍曲林干预1周末即显著降低PANSI自杀意念评分；4周后HAMD、HAMA等评分降幅及总有效率（86.67%）均优于单纯用药，且不良反应发生率（6.67%）更低，证实该联合方案兼具快速起效、高效协同与高耐受优势。

本研究结果提示，tDCS联合舍曲林治疗1周时便可明显降低PANSI评分，起效时效显著优于单一用药组；治疗4周后对自杀意念的控制更为充分，抑郁及焦虑症状改善更为突出，整体治疗有效率更高且不良反应更少。表明tDCS并非单纯替代药物，而是通过神经调控与药物递质调节的协同效应，达到增效、速控、提安全性的多重效果，更适用于自杀高风险患者急性期强化干预^[7-8]。

tDCS具备无创易操作、副反应轻、可反复施治、适宜基层普及等优势，无需麻醉且无重度并发症，患者依从性佳，可在精神科及基层机构常规应用^[9-10]。本研究样本充分、干预规范，以PANSI、HAMD、HAMA、TESS多维评估，设计严谨，结果可信度高。

综上，将经颅直流电刺激与舍曲林联用干预伴自杀意念的抑郁症患者，在自杀意念的快速消减、抑郁核心症状的协同改善层面可形成叠加获益，同时整体方案的安全谱与耐受表现更具临床优势，对优化抑郁相关危险处置、降低自杀风险具备现实应用意义，具备临床普及与推广的实践价值。

参考文献

- [1] 曾霞,陈明哲,龙蕾,等. 舍曲林联合经颅直流电刺激治疗青少年抑郁症伴有非自杀性自伤行为的疗效研究[J]. 上海医药,2024,45(21):31-34.
- [2] 张子睿,徐馨甜,刘冠初,等. 非侵入式神经调控在儿童和青少年抑郁症治疗中的应用进展:以 rTMS 和 tDCS 为例[J]. 杭州师范大学学报(自然科学版),2025,24(6):586-594.
- [3] 张晓雨,孙晓萌,樊旭. 经颅直流电刺激治疗抑郁障碍的研究进展[J]. 中华神经医学杂志,2021,20(10):1064-1069.
- [4] 任洁,杜宝媛,王阔,等. 高精度经颅直流电刺激联合氟伏沙明治疗儿童青少年抑郁障碍的临床疗效[J]. 四川医学,2025,46(12):1394-1399.
- [5] 闫宁,刘勇,胡少华. 无创性神经调控技术在双相障碍治疗中的研究进展[J]. 中华精神科杂志,2024,57(5):318-326.
- [6] 刘丹,诸春明,赵彦,等. 经颅直流电刺激联合耳针治疗老年抑郁症的临床效果观察及对病人认知功能、相关血清学指标的影响[J]. 安徽医药,2026,30(2):372-376.
- [7] 田媛,王雅璇,刘晓玲,等. 基于数据挖掘的电针及经颅直流电刺激治疗抑郁症刺激参数应用规律研究[J]. 针灸临床杂志,2025,41(11):59-67.
- [8] 黄卫权,蒋妍,支胜利. 米氮平联合经颅直流电刺激治疗难治性抑郁症的疗效及对5-HT、BDNF水平的影响[J]. 中国现代医学杂志,2025,35(8):92-96.
- [9] 陈龙梅,刘慧珍,温敏,等. 氢溴酸伏硫西汀片联合经颅直流电刺激对重度抑郁症患者血清神经因子及抑郁程度的影响[J]. 天津药学,2025,37(11):1354-1357.
- [10] 汤秀成,张正,邹秀玲,等. 经颅直流电刺激在抑郁症治疗中的应用[J]. 中华精神科杂志,2024,57(8):473-478.

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

[1] 曾霞,陈明哲,龙蕾,等. 舍曲林联合经颅直流电刺激治疗