

## 无抽搐电休克治疗抑郁症患者疗效和安全性的 Meta 分析

丁昊<sup>1</sup> 房慧<sup>1</sup> 徐慧敏<sup>2</sup> 郑柯蔚<sup>3</sup>

**【摘要】目的** 系统评价无抽搐电休克 (Modified Electroconvulsive Therapy, MECT) 治疗抑郁症患者的疗效和安全性。**方法** 计算机检索中英文数据库, 搜集 MECT 对抑郁症患者疗效的随机对照试验 (Randomized Controlled Trial, RCT), 检索时限均从建库至 2023 年 11 月, 对检索文献进行筛选, 依据纳入和排除标准确定最终纳入文献, 并对所纳入文献进行质量评价和数据提取, 用 RevMan 5.3 软件对纳入研究进行 Meta 分析。**结果** 对纳入的 9 项 RCT 研究使用随机效应模型进行 Meta 分析的结果显示, MECT 可以显著改善患者的抑郁症状且具有较低异质性 [ $SMD=-0.88$ ,  $95\%CI(-1.09, -0.67)$ ,  $I^2=49\%$ ,  $P<0.01$ ], MECT 治疗后患者的副反应不显著且具有低异质性 [ $SMD=0.19$ ,  $95\%CI(-0.01, 0.4)$ ,  $I^2=0$ ,  $P>0.05$ ]。亚组分析的结果显示, 治疗次数在 8 次及以上、治疗时双颞叶放置改变患者抑郁症状的效果相对更好。**结论** MECT 治疗抑郁症有显著疗效且未增加副反应, 安排 8 次及以上足疗程、双颞叶放置治疗的效果更佳, 这一结论的发现具有临床指导意义。

**【关键词】**无抽搐电休克; 抑郁症; Meta 分析

【中图分类号】R749 【文献标识码】A 【文章编号】1673-2952(2026)01-0016-06

### Efficacy and Safety of Modified Electroconvulsive Therapy in the Treatment of Depression: a Meta-analysis

DING Hao, FANG Hui, XU Huimin, et al. Zibo Mental Health Center, Zibo 255100, China

**【Abstract】Objective** To systematically evaluate the efficacy and safety of Modified Electroconvulsive Therapy (MECT) for depressed patients. **Methods** A computerized search of Chinese and English databases was conducted to collect Randomized Controlled Trial (RCT) on the efficacy of MECT in patients with depression, with the search time frame ranging from database creation to November 2023. The final included literature was identified based on the inclusion and exclusion criteria, and the included literature was evaluated for quality and extracted, and Meta-analysis was performed on the included studies using RevMan 5.3 software. **Results** Meta-analysis of the nine included RCT studies using a random-effects model showed that MECT significantly improved patients' depressive symptoms with low heterogeneity [ $SMD=-0.88$ ,  $95\%CI(-1.09, -0.67)$ ,  $I^2=49\%$ ,  $P<0.01$ ], and had no significant side effects on patients with low heterogeneity [ $SMD=0.19$ ,  $95\%CI(-0.01, 0.4)$ ,  $I^2=0$ ,  $P>0.05$ ]. The results of the subgroup analysis further showed that the number of treatments at 8 and above and treatment with dual temporal lobe placement comparatively improved the depressive symptoms of the patients. **Conclusion** MECT has significant efficacy and less side in treating depression, and scheduling 8 and more treatments with dual temporal lobe placement may result in better outcomes, and this finding is clinically instructive.

**【Key words】**Modified electroconvulsive therapy; Depression; Meta-analysis

抑郁症是一种高患病率、高自杀率、高致残率患者除情绪、躯体症状外, 注意力、记忆力等认知的重性精神疾病, 全世界范围内患病率约为 4.4%<sup>[1]</sup>。功能也一定程度会受损<sup>[2]</sup>, 而认知功能损伤不仅严

[基金项目] 淄博市医药卫生科研项目 (编号: 20230310035)。

[作者工作单位] 1. 淄博市精神卫生中心 (淄博, 255100); 2. 浙江旅游职业学院; 3. 滨州医学院特殊教育与康复学院。

[第一作者简介] 丁昊 (1982.07-), 男, 山东淄博人, 硕士, 副主任医师, 研究方向: 精神病与精神卫生学。

[通讯作者] 房慧 (Email: 799973688@qq.com)。

重影响治疗效果,还给家庭和社会带来沉重负担<sup>[3]</sup>。目前抑郁症治疗包括药物、心理及物理治疗,其中抗抑郁药物为主要手段,约56%患者经治疗效果显著,但44%患者经药物联合心理治疗后仍残留抑郁症状<sup>[4]</sup>,且药物起效需2~3周<sup>[5]</sup>。

无抽搐电休克(MECT)作为常用物理治疗手段,起效较药物及心理治疗更快,缓解率可达40%~70%,是干预抑郁症患者自杀倾向等急性危重症的首选<sup>[6]</sup>。但MECT的临床副反应存在争议:部分研究发现其可导致认知减退、头晕头痛等副反应<sup>[7]</sup>,另有研究则表明其能显著改善认知功能<sup>[8]</sup>。基于上述争议,本研究旨在通过Meta分析,系统评价MECT联合药物治疗抑郁症的疗效及安全性。

## 1 资料与方法

### 1.1 纳排标准

#### 1.1.1 研究方法

随机对照试验(Randomized Controlled Trial, RCT)。

#### 1.1.2 研究对象

符合ICD-10、DSM-V或CCMD-3抑郁症诊断标准。

#### 1.1.3 干预措施

试验组:使用MECT(刺激电极位置、总疗程、治疗频率不限);

对照组:使用其他物理治疗、药物或无干预措施。

#### 1.1.4 结局指标

(1)主要结局指标:使用汉密尔顿抑郁量表(HAMD-17)的总分评估治疗结束后患者抑郁症的变化情况;(2)次要结局指标:使用副反应量表(TESS)的总分评估患者的副反应情况。

#### 1.1.5 排除标准

(1)随机分组不严谨或未提供说明的研究,如随机序列产生方法不明确;(2)数据缺失;(3)重复发表的研究;(4)患者被诊断为抑郁症共病其他精神疾病。

### 1.2 文献检索策略

检索万方、中国知网、PubMed、Web of Science、Embase和The Cochrane Library数据库,检索时间设置为自建库至2023年11月。通过主题词和自由词结合的方式检索文献,并将相关文献纳入研究。除此之外,检索已纳入研究所提供的参考文献,作为资料的补充来源。英文检索词包括:Modified

Electroconvulsive Therapy、Depression、Depressive Symptoms、Major Depressive Disorder等;中文检索词包括:无抽搐电休克疗法、改良电休克疗法、抑郁症等。以PubMed为例,其具体检索策略见框1。

框1 PubMed检索策略

#1	Depression [ Mesh ] OR Depressive Symptoms [ TIAB ] OR Depressive Symptom [ TIAB ]
#2	Depressive Disorder [ Mesh ] OR Depressive Disorders [ TIAB ]
#3	Major Depressive Disorder [ Mesh ] OR Major Depressive Disorders [ TIAB ]
#4	#1 OR #2 OR #3
#5	Modified Electroconvulsive Therapy [ Mesh ]
#6	#4 AND #5

### 1.3 文献筛选与资料提取

由2名研究者独立完成文献筛选和资料提取的相关工作,并在完成后进行交叉核对。文献筛选工作中,第一步是阅读标题,通过标题排除明显不相关的文献。接下来,需要阅读摘要及具体研究内容,以确定是否纳入。文献筛选中如遇分歧,可通过讨论或第三方协商解决。研究中需要提取的资料包括:(1)文献的基本信息:标题、作者、期刊等;(2)基线数据;(3)干预措施;(4)偏倚风险评价的指标;(5)结局指标和干预后的数据。

### 1.4 纳入研究的偏倚风险评价

由2名研究者独立完成偏倚风险的评价,并在完成后进行交叉核对。采用修订后的Jadad量表<sup>[9]</sup>进行偏倚风险评价,从随机序列的产生、随机化隐藏、盲法、撤出与退出4个方面,对所纳入文献的质量进行评价,评分范围为0~7分(0分为极差,7分为严格)。1~3分为低质量研究,4~7分为高质量研究。

### 1.5 统计分析

使用RevMan 5.3软件对纳入资料进行统计分析。异质性检验采用Q检验进行分析。若各项研究结果之间不存在统计学上的异质性,则选用固定效应模型进行Meta分析;若存在异质性,则选用随机效应模型进行Meta分析。明显的临床异质性可采用敏感性分析等方法进行处理。

## 2 结果

### 2.1 文献筛选流程及结果

初次检索共获得文献171篇,经逐层筛选,最

终纳入9项研究<sup>[10-18]</sup>, 筛选流程见图1。

### 2.2 纳入研究基本特征与偏倚风险评价结果

纳入研究的基本特征见表1。偏倚风险评价的结果见表2, 最终纳入的9项RCT研究中, 其中6项<sup>[13-18]</sup>描述了随机序列的产生方法, 3项<sup>[10-12]</sup>为随机

试验但未描述随机分配的方法; 9项研究<sup>[10-18]</sup>均实现了随机化隐藏和盲法; 4项<sup>[10-11, 14-15]</sup>研究描述了撤出与退出的数目和理由, 5项<sup>[12-13, 16-18]</sup>研究未对此进行描述。经文献质量评价所有纳入研究得分均在4分以上, 均为高质量研究。

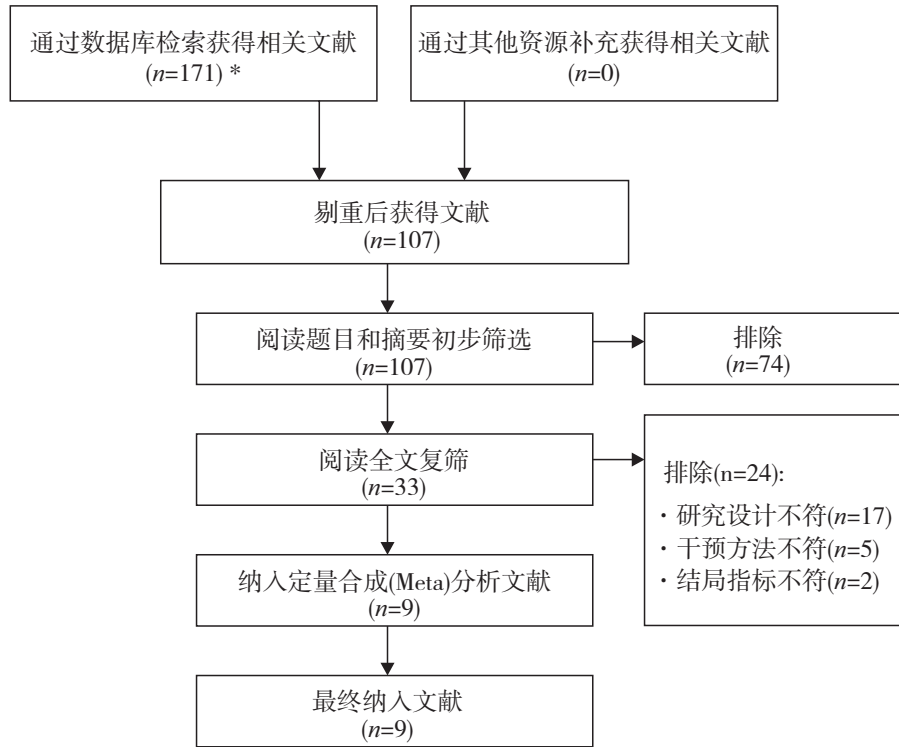


图1 文献筛选流程及结果

\*PubMed:n=17; Web of Science:n=18; The Cochrane Library:n=45; Embase:n=8; WanFang Data:n=70; CNKI:n=13。

表1 纳入研究的基本特征

纳入研究	国家	平均年龄		样本量(例)		诊断标准	干预次数(次)	干预措施		结局指标
		T	C	T	C			T	C	
任艳萍2022 <sup>[10]</sup>	中国	32.8	29.0	27	18	DSM-IV	6	MECT+5-HT再摄取抑制剂	MST+5-HT再摄取抑制剂	①
钟智勇2017 <sup>[11]</sup>	中国	34.5	35.9	58	74	CCMD-3	4~6	MECT+抗抑郁药物	抗抑郁药物	①②
蔡珊2017 <sup>[12]</sup>	中国	53.3	52.4	74	74	ICD-10	8	MECT	常规药物治疗	①③
李凝2015 <sup>[13]</sup>	中国	32.0	36.0	29	31	DSM-IV	8	MECT+草酸艾司西酞普兰	rTMS+草酸艾司西酞普兰	①
赵福涛2011 <sup>[14]</sup>	中国	41.1	39.6	41	40	CCMD-3	8~12	MECT+度洛西汀	度洛西汀	①②
杨开仁2009 <sup>[15]</sup>	中国	39.0	40.0	32	31	CCMD-3	8~12	MECT+SSRI	SSRI	①②
张春平2008 <sup>[16]</sup>	中国	39.7	38.9	40	40	CCMD-3	8	MECT	帕罗西汀	①②
林虹2022 <sup>[17]</sup>	中国	40.19	40.31	30	30	ICD-10 DSM-V	6	MECT	艾司西酞普兰	①
王巍2019 <sup>[18]</sup>	中国	48.4	54.2	80	80	ICD-10	8	MECT+文拉法辛	文拉法辛	①

注:T:试验组;C:对照组;DSM-IV:美国精神病学学会出版的精神神经病诊断统计分册第4版;ICD-10:国际疾病分类第10版;CCMD-3:中国精神障碍分类与诊断标准第3版;MECT:无抽搐电休克疗法;MST:磁惊厥治疗;rTMS:经颅磁治疗;SSRI:5-羟色胺再摄取抑制剂;①:汉密尔顿抑郁量表(HAMD-17);②:副反应量表(TESS)。

### 2.3 Meta 分析结果

#### 2.3.1 抑郁症状

共纳入 9 项 RCT 研究<sup>[10-18]</sup>，包括 829 名患者，其中试验组 411 人，对照组 418 人。选用随机效应模型进行 Meta 分析，结果显示，MECT 治疗可以显著改善患者的抑郁症状，且具有较低异质性 [ $SMD=-0.88$ ,  $95\%CI(-1.09, -0.67)$ ,  $I^2=49\%$ ,  $P<0.01$ ](图 2)。以纳入文献中所使用的不同治疗次数进行亚组分析，结果显示 6 次及以下<sup>[10-11, 17]</sup> [ $SMD=-0.77$ ,  $95\%CI(-1.39, -0.16)$ ,  $I^2=78\%$ ,  $P<0.01$ ]和 8 次及以上<sup>[12-16, 18]</sup> [ $SMD=-0.93$ ,  $95\%CI(-1.13, -0.74)$ ,  $I^2=20.6\%$ ,  $P<0.01$ ]的治疗次数均可显著改善患者的抑郁症状，8 次及以上治

疗次数改变患者抑郁症状的效果相对更好。以刺激位置为亚组进行分析<sup>[12-13, 16-18]</sup>，结果显示双颞叶放置<sup>[16-18]</sup> [ $SMD=-1.07$ ,  $95\%CI(-1.36, -0.78)$ ,  $I^2=0$ ,  $P<0.01$ ]和头顶部及其他位置放置<sup>[12-13]</sup> [ $SMD=-0.90$ ,  $95\%CI(-1.31, -0.49)$ ,  $I^2=62.1\%$ ,  $P<0.01$ ]均可显著改变患者的抑郁症状，双颞叶放置改变患者抑郁症状的效果相对更好。

#### 2.3.2 副反应

共纳入 4 项 RCT 研究<sup>[11, 14-16]</sup>，包括 356 名患者，其中试验组 171 人，对照组 185 人。选用随机效应模型进行 Meta 分析，结果显示，MECT 治疗对患者的副反应不显著且具有低异质性 [ $SMD=0.19$ ,  $95\%CI(-0.01, 0.4)$ ,  $I^2=0$ ,  $P>0.05$ ](图 3)。

表2 纳入研究的偏倚风险评价结果

纳入研究	随机序列的产生	随机化隐藏	盲法	撤出与退出	总分
任艳萍2022 <sup>[10]</sup>	1	2	2	1	6
钟智勇2017 <sup>[11]</sup>	1	2	2	1	6
蔡珊2017 <sup>[12]</sup>	1	2	2	0	5
李凝2015 <sup>[13]</sup>	2	2	2	0	6
赵福涛2011 <sup>[14]</sup>	2	2	2	1	7
杨开仁2009 <sup>[15]</sup>	2	2	2	1	7
张春平2008 <sup>[16]</sup>	2	2	2	0	6
林虹2022 <sup>[17]</sup>	2	2	2	0	6
王巍2019 <sup>[18]</sup>	2	2	2	0	6

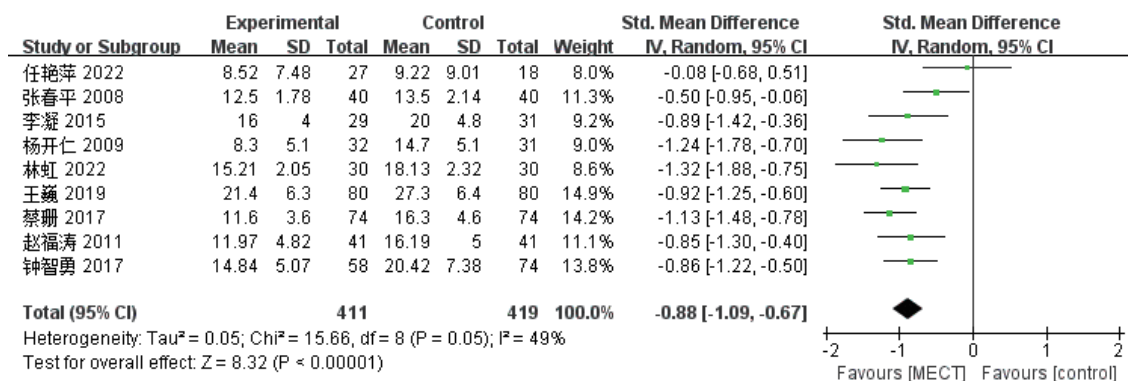


图2 无抽搐电休克治疗对抑郁症状疗效的Meta分析结果

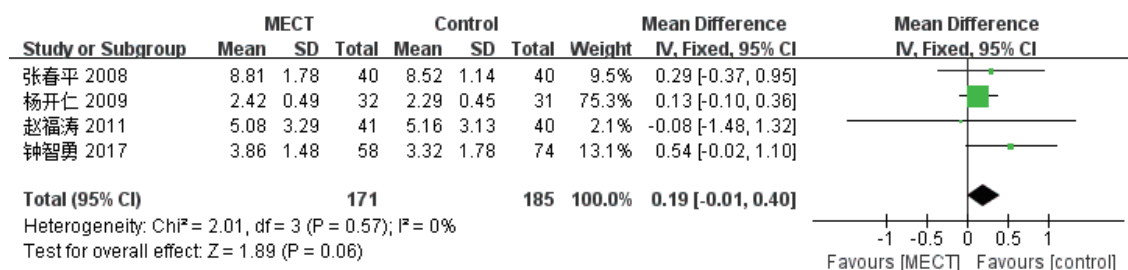


图3 无抽搐电休克治疗对抑郁副反应的Meta分析结果

### 2.3.3 敏感性分析

为进一步验证总效应值的稳定性,采用逐一剔除单个研究的方法进行敏感性分析。结果显示,在剔除单个研究后,效应值方向无明显改变,表明本研究结果较为稳定。

### 3 讨论

目前,MECT治疗抑郁症的作用机制尚不明确。大量研究主要从其对神经递质、神经可塑性的影响<sup>[19]</sup>等角度着手进行探讨。而这些研究无疑都承认并支持了MECT在治疗抑郁症方面的有效性<sup>[19]</sup>。尽管MECT在其临床疗效方面的优势早已被认可,但因其治疗后可能出现一系列副反应,使其目前在临床使用中仍存在一定争议<sup>[8]</sup>,限制了其进一步推广。本研究针对MECT临床应用中现存的争议,在系统评价和Meta分析的基础上,尝试对此问题进行探析。通过对纳入文献进行Meta分析,结果表明,无抽搐电休克治疗可以显著改善患者的抑郁症状,这一结论的得出,从系统分析的层面进一步证实了MECT在治疗抑郁症方面的有效性,印证了既往的研究结果<sup>[10, 18]</sup>。而本研究中对于副反应这一结局指标的Meta分析结果也表明,患者在接受MECT治疗后不存在显著的临床副反应,而该结论的得出基于大样本、系统评价,因此,可以被视为是对现有临床争议点的一个可信且有说服力的回答与解释。在对主要结局指标进行分析之后,本研究还提取了所纳入文献中报告的MECT的治疗次数和刺激位置进行亚组分析,结果显示,安排8次及以上、双颞叶放置治疗相对来说可以获得更好的疗效,这与大多数学者的研究结果相一致<sup>[20]</sup>,而MECT在临床应用中一个疗程为8~12次,因此8次及以上足疗程的治疗可以更大限度地发挥MECT的实际治疗效果。

综上所述,MECT治疗抑郁症有良好疗效,且未增加副反应。虽然本研究尝试在Meta分析的基础上,就MECT治疗抑郁症方面的现存争议,提供具有信服力的评价与分析,并尝试在MECT临床应用方面给予一定指导建议。但是,受纳入研究数量和质量的限制,本研究仍存在一定的局限性:(1)纳入研究数量、样本量相对较少,这或许会在一定程度上影响结果准确性;(2)纳入研究缺乏更多刺激位置的相关数据,因此难以为指导临床应用提供更广泛证据;(3)大部分研究未报告随访数据,使得无法基于长期结果做详细分析。因此,未来可以在本研究的基础上,开展多中心、大样本的随机对照试验,并通过

增加或延长随访来进一步对现有研究结果进行验证。

### 参考文献

- [1] Cui LL, Li S, Wang SM, et al. Major depressive disorder: hypothesis, mechanism, prevention and treatment [J]. *Signal Transduct Target Ther*, 2024, 9 (1): 30.
- [2] Rafeyan R, Papakostas GI, Jackson WC, et al. Inadequate response to treatment in major depressive disorder: augmentation and adjunctive strategies [J]. *J Clin Psychiatry*, 2020, 81 (3): OT19037BR3.
- [3] Atique-Ur-Rehman H, Neill JC. Cognitive dysfunction in major depression: From assessment to novel therapies [J]. *Pharmacol Ther*, 2019, 202: 53-71.
- [4] Bergfeld IO, Mantione M, Figuee M, et al. Treatment-resistant depression and suicidality [J]. *J Affect Disord*, 2018, 235: 362-367.
- [5] Marx W, Penninx BWJH, Solmi M, et al. Major depressive disorder [J]. *Nat Rev Dis Primers*, 2023, 9: 44.
- [6] Tao H, Zhou X, Liu Y, et al. Clinical effect of modified electroconvulsive therapy on schizophrenia [J]. *Rivista di psichiatria*, 2023, 58 (4): 183 - 189.
- [7] Wilkinson ST, Agbese E, Leslie DL, et al. Identifying recipients of electroconvulsive therapy: data from privately insured Americans [J]. *Psychiatr Serv*, 2018, 69 (5): 542-548.
- [8] 王婧, 蒙莉莉, 徐再锋, 等. 无抽搐电休克治疗精神分裂症效果影响因素分析 [J]. *中国神经精神疾病杂志*, 2021, 47 (6): 372-374.
- [9] Bañares R, Albillos A, Rincón D, et al. Endoscopic treatment versus endoscopic plus pharmacologic treatment for acute variceal bleeding: a meta-analysis [J]. *Hepatology*, 2002, 35 (3): 609-615.
- [10] 任艳萍, 张俊岩, 吴涵, 等. 磁惊厥治疗与无抽搐电痉挛治疗抑郁发作的早期疗效及对认知功能的影响 [J]. *首都医科大学学报*, 2022, 43 (2): 239-243.
- [11] 钟智勇, 陶炯, 王相兰, 等. 抗抑郁药物联合短期无抽搐电休克治疗对抑郁症疗效及认知功能的影响 [J]. *中国临床药理学与治疗学*, 2017, 22 (2): 179-183.
- [12] 蔡珊, 陶筱琴, 陈桂梅. 无抽搐电休克治疗对抑郁症病人认知功能的影响 [J]. *护理研究*, 2017, 31 (23): 2942-2944.
- [13] 李凝, 王学义, 李小倩, 等. 重复经颅磁刺激与改良电休克治疗首发抑郁症起效时间的随机对照试验 [J]. *中国心理卫生杂志*, 2015, 29 (9): 667-671.
- [14] 赵福涛, 徐淑敏, 赵玉香, 等. 度洛西汀合并无抽搐电休克治疗自杀未遂抑郁症患者的疗效及安全性 [J]. *中国新药与临床杂志*, 2011, 30 (12): 924-927.
- [15] 杨开仁, 姜小琴, 毛福荣, 等. 无抽搐电休克治疗抑郁