

# 无抽搐电休克治疗联合药物治疗对住院精神分裂症患者的疗效及城乡差异

谢宏成<sup>1,2</sup>, 冯双双<sup>1</sup>, 王婷婷<sup>1</sup>, 梁峻钒<sup>1</sup>, 仁佳俊<sup>1</sup>, 张虹俐<sup>2</sup>,  
林资圆<sup>1</sup>, 王思入<sup>1</sup>, 向波<sup>1</sup>, 刘可智<sup>1,3\*</sup>

(1. 西南医科大学附属医院, 四川 泸州 646000;

2. 西南医科大学, 四川 泸州 646000;

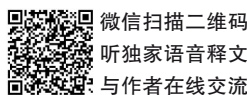
3. 自贡市精神卫生中心, 四川 自贡 643020

\*通信作者: 刘可智, E-mail: kingzliu@163.com)

**【摘要】** 背景 抗精神病药物联合无抽搐电休克治疗(MECT)是目前治疗精神分裂症的常用方法,但其疗效在不同患者群体之间可能存在差异。目的 比较MECT对在城镇和农村居住的精神分裂症患者的效果,以期为城乡患者的治疗方案选择提供参考。方法 纳入2018年5月—2022年8月在泸州市精神卫生中心、自贡市精神卫生中心和宜宾市第四人民医院住院治疗的、符合《精神障碍诊断与统计手册(第5版)》(DSM-5)精神分裂症诊断标准的587例患者为研究对象,分为单纯药物组( $n=106$ )和MECT联合药物组( $n=481$ )。在MECT联合药物组中,剔除24例居住地为城镇的农村籍患者,将剩余患者按居住地分为城镇组( $n=103$ )和农村组( $n=354$ )。使用阳性和阴性症状量表(PANSS)评定患者的症状严重程度。采用PANSS评分减分率评定临床疗效。采用协方差分析比较城乡患者的疗效差异。结果 MECT联合药物组和单纯药物组PANSS总评分减分率、阳性症状分量表评分减分率、阴性症状分量表评分减分率以及治疗有效率比较,差异均有统计学意义( $F=11.149, 12.111, 31.725, \chi^2=14.010, P$ 均 $<0.01$ )。MECT联合药物组中的城镇和农村患者PANSS总评分减分率、阳性症状分量表评分减分率以及治疗有效率比较,差异均有统计学意义( $F=3.946, 4.523, \chi^2=4.033, P$ 均 $<0.05$ )。结论 在对住院精神分裂症患者的治疗中,MECT联合药物的疗效可能优于单纯药物治疗。MECT联合药物对城镇患者的疗效可能优于农村患者,且城镇患者阳性症状的改善可能更明显。

**【关键词】** 精神分裂症;无抽搐电休克治疗;城乡

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



微信扫码二维码

听独家语音释文

与作者在线交流

中图分类号:R749.3

文献标识码:A

doi:10.11886/scjsws20240530003

## Efficacy of modified electroconvulsive therapy combined with medication in inpatient schizophrenia patients and urban-rural differences

Xie Hongcheng<sup>1,2</sup>, Feng Shuangshuang<sup>1</sup>, Wang Tingting<sup>1</sup>, Liang Junfan<sup>1</sup>, Ren Jiajun<sup>1</sup>,  
Zhang Hongli<sup>2</sup>, Lin Ziyuan<sup>1</sup>, Wang Siru<sup>1</sup>, Xiang Bo<sup>1</sup>, Liu Kezhi<sup>1,3\*</sup>

(1. The Affiliated Hospital of Southwest Medical University, Luzhou 646000, China;

2. Southwest Medical University, Luzhou 646000, China;

3. Zigong Mental Health Center, Zigong 643020, China

\*Corresponding author: Liu Kezhi, E-mail: kingzliu@163.com)

**【Abstract】** **Background** Combination of antipsychotic drugs and modified electroconvulsive therapy (MECT) is currently a commonly used method for treating schizophrenia, but its efficacy varies among different patient groups. **Objective** To explore the therapeutic effects of MECT on schizophrenia patients living in different urban versus rural environments, so as to provide references for the selection of treatment plans based on patients' residence. **Methods** A total of 587 patients hospitalized at Luzhou Mental Health Center, Zigong Mental Health Center and Yibin Fourth People's Hospital from May 2018 to August 2022, who met the diagnostic criteria for schizophrenia in the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fifth edition (DSM-5), were included in the study. Patients were divided into two groups: medication-only group ( $n=106$ ) and MECT combined with medication group ( $n=481$ ). In MECT combined with medication group, 24 rural patients residing in urban areas were excluded, leaving the remaining patients divided into urban group ( $n=103$ ) and rural group ( $n=354$ ) based on their place of residence. Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS) was used to assess the severity of symptoms. Clinical efficacy was evaluated using PANSS score reduction rate, and covariance analysis was used to compare the therapeutic effects of different patients. **Results** The differences of

reduction rate of PANSS total score, positive symptom scale score and negative symptom scale score as well as treatment effectiveness rate between MECT combined with medication group and medication-only group were statistically significant ( $F=11.149, 12.111, 31.725, \chi^2=14.010, P<0.01$ ). Statistically significant differences were also observed in reduction rate of PANSS total score and positive symptom subscale score as well as treatment effectiveness rate between urban and rural patients in MECT combined with medication group ( $F=3.946, 4.523, \chi^2=4.033, P<0.05$ ). **Conclusion** The efficacy of MECT combined with medication may be superior to medication alone in the treatment of schizophrenia, and the combined therapy may be more effective in urban patients than that in rural patients, with potentially more pronounced improvements in positive symptoms.

**【Keywords】** Schizophrenia; Modified electroconvulsive therapy; Urban and rural areas

精神分裂症是一种严重的精神障碍,其终身患病率约为1%。精神分裂症患者的社会功能严重受损,给患者家庭和社会带来沉重负担<sup>[1-3]</sup>。目前,抗精神病药物联合无抽搐电休克治疗(modified electroconvulsive therapy, MECT)是治疗精神分裂症的常用方法,但其疗效在不同特征的患者群体间可能存在差异<sup>[4-8]</sup>。对于在城镇和农村环境中居住的患者, MECT联合药物治疗的效果也可能存在差异。因此,对于不同居住地的患者,采取有针对性的干预措施,可能有助于提高精神分裂症患者的生活质量,减轻医疗负担<sup>[9-11]</sup>,但关于 MECT联合药物治疗在城乡患者中效果的差异,目前尚缺乏相关研究。故本研究探讨城镇和农村精神分裂症患者接受 MECT联合药物治疗后效果的差异,以期临床治疗方案的选择提供参考。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

回顾性选取 2018 年 5 月—2022 年 8 月在泸州市精神卫生中心、自贡市精神卫生中心和宜宾市第四人民医院住院治疗的精神分裂症患者为研究对象。纳入标准:①符合《精神障碍诊断与统计手册(第 5 版)》(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fifth edition, DSM-5)精神分裂症诊断标准;②年龄 18~60 岁,汉族,右利手;③入组前仅接受药物治疗且既往 6 个月内未接受过 MECT 治疗者。排除标准:①既往诊断为精神分裂症之外的其他精神障碍或癫痫者;②有药物依赖史、吸毒史者;③有严重头颅外伤史、严重心血管疾病及脑器质性疾病史、不明原因晕厥史者;④具有明显冲动和攻击行为者;⑤妊娠期或哺乳期妇女。符合纳入标准且不符合排除标准共 587 例。所有患者及其监护人均签署知情同意书。本研究通过西南医科大学附属医院伦理委员会批准(审批号:KY2024135)。

### 1.2 干预方法

587 例患者均接受 2 周的抗精神病药物治疗。

将仅接受药物治疗者分为单纯药物组( $n=106$ ),将接受 MECT 联合药物治疗者分为 MECT 联合药物组( $n=481$ )。

MECT 联合药物组共进行 6 次 MECT(前三天每天一次,其后隔天一次)<sup>[4,12]</sup>,共 2 周。采用美国 Somatics 公司(Lake Bluff, IL, USA)生产的 Thymatron IV 型治疗仪进行 MECT 治疗。通过双侧电刺激诱导患者癫痫发作,初始电剂量设定为患者年龄对应电量的 2/3,随后根据癫痫发作的程度进行调整<sup>[4,12-13]</sup>。MECT 干预前,对患者使用依托咪酯进行静脉麻醉(0.16~0.2 mg/kg),使用琥珀酰胆碱(1.0 mg/kg)进行肌肉松弛,使用硫酸阿托品(0.01 mL/kg)减少气道分泌物。整个治疗过程中,由专业的麻醉师和护理团队监督,以应对严重副作用发生情况<sup>[14-15]</sup>。

### 1.3 评定工具

采用自编问卷收集患者的基本资料,包括年龄、起病年龄、体质量指数(body mass index, BMI)、户籍、居住地、性别、精神疾病家族史、吸烟情况、饮酒情况、心境稳定剂使用情况、抗抑郁药物使用情况、抗精神病药物使用剂量和类型。

关于药物使用剂量,限定日剂量(defined daily dose, DDD)指药物在成年患者中的常用剂量,用药频度(defined daily doses, DDDs)反映使用了多少倍常用剂量。DDD<sub>s</sub>=总用量/DDD。本研究以 DDD<sub>s</sub>衡量抗精神病药物使用剂量<sup>[18-19]</sup>。

采用阳性和阴性症状量表(Positive and Negative Syndrome Scale, PANSS)评定患者症状严重程度<sup>[16]</sup>。PANSS 共 30 个条目,包含阳性症状、阴性症状和一般精神病理 3 个分量。各条目采用 1~7 分 7 级评分,总评分越高表明症状越重<sup>[17]</sup>。本研究中,该量表 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.871。

### 1.4 评定方法与质量控制

由 6 名经过一致性培训的精神科医师于治疗前和治疗 2 周后在独立安静的房间对患者进行 PANSS 评定。评定耗时 30~45 min,评定完成后立即编号存档。由两名研究者独立整理数据并录入。

## 1.5 疗效评定

以 PANSS 评分减分率评定临床疗效<sup>[17]</sup>。PANSS 总评分减分率=(治疗前总评分-治疗后总评分)÷(基线期总评分-30)×100%; PANSS 分量表评分减分率=(治疗前分量表评分-治疗后分量表评分)÷基线期分量表评分×100%<sup>[17]</sup>。PANSS 总评分减分率≥40% 表示治疗有效<sup>[20]</sup>。

## 1.6 统计方法

使用 SPSS 27.0 进行统计分析。计数资料以 [n(%)] 表示, 组间比较采用  $\chi^2$  检验; 不符合正态分布的计量资料以 [M( $P_{25}$ ,  $P_{75}$ )] 表示, 符合正态分布的计量资料以 ( $\bar{x}\pm s$ ) 表示, 组间比较采用独立样本  $t$  检验或协方差分析。检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结 果

### 2.1 MECT联合药物组与单纯药物组基本资料比较

MECT联合药物组与单纯药物组 DDDs 比较, 差异有统计学意义 ( $t=4.572, P<0.01$ )。两组年龄、起病年龄、BMI、户籍、性别、精神疾病家族史、吸烟情况、饮酒情况、心境稳定剂使用情况、抗抑郁药物使用情况以及抗精神病药类型比较, 差异均无统计学意义 ( $P$  均  $>0.05$ )。见表 1。

### 2.2 MECT联合药物组与单纯药物组疗效比较

MECT联合药物组与单纯药物组 PANSS 总评分减分率、阳性症状分量表评分减分率、阴性症状分量表评分减分率比较, 差异均有统计学意义 ( $F=11.149, 12.111, 31.725, P$  均  $<0.01$ )。见表 2、表 3。

MECT联合药物组和单纯药物组治疗有效者分别为 348 例、57 例, MECT联合药物组治疗有效率高于单纯药物组, 差异有统计学意义 (72.35% vs. 53.77%,  $\chi^2=14.010, P<0.01$ )。

### 2.3 MECT联合药物组中的城镇和农村患者基本资料比较

在 MECT联合药物组中, 剔除 24 例居住地为城镇的农村籍患者, 将剩余 457 例患者按居住地分为城镇组 ( $n=103$ ) 和农村组 ( $n=354$ )。城镇组和农村组的年龄、起病年龄、BMI、性别、精神疾病家族史、吸烟情况、饮酒情况、心境稳定剂使用情况、抗抑郁药物使用情况、抗精神病药类型、DDDs 比较, 差异均无统计学意义 ( $P$  均  $>0.05$ )。见表 4。

表 1 MECT联合药物组与单纯药物组基本资料比较

Table 1 Basic data comparison between MECT combined with medication group and medication only group

项 目	MECT联合药物组 ( $n=481$ )	单纯药物组 ( $n=106$ )	$t/\chi^2$	$P$
年龄( $\bar{x}\pm s$ , 岁)	36.08±11.22	37.76±10.41	1.417	0.157
起病年龄( $\bar{x}\pm s$ , 岁)	28.02±11.46	27.18±9.73	-0.701	0.484
BMI( $\bar{x}\pm s$ )	23.05±3.73	22.45±3.95	-1.490	0.137
户籍[n(%)]			0.240	0.624
农村	378(78.59)	81(76.42)		
城镇	103(21.41)	25(23.58)		
性别[n(%)]			2.875	0.090
男性	257(53.43)	47(44.34)		
女性	224(46.57)	59(55.66)		
精神疾病家族史[n(%)]			0.863	0.353
阳性	137(28.48)	35(33.02)		
阴性	344(71.52)	71(66.98)		
吸烟情况[n(%)]			1.141	0.285
有	162(33.68)	30(28.30)		
无	319(66.32)	76(71.70)		
饮酒情况[n(%)]			0.101	0.750
有	88(18.30)	18(16.98)		
无	393(81.70)	88(83.02)		
心境稳定剂使用情况[n(%)]			0.288	0.591
有	102(21.21)	20(18.87)		
无	379(78.79)	86(81.13)		
抗抑郁药物使用情况[n(%)]			2.418	0.120
有	11(2.29)	6(5.66)		
无	470(97.71)	100(94.34)		
DDDs( $\bar{x}\pm s$ )	0.92±0.45	1.14±0.42	4.572	<0.010
抗精神病药类型[n(%)]			3.239	0.862
阿立哌唑	25(5.20)	6(5.66)		
氨磺必利	33(6.86)	6(5.66)		
奥氮平	59(12.27)	11(10.38)		
喹硫平	25(5.20)	7(6.60)		
利培酮	232(48.23)	46(43.40)		
氯氮平	65(13.51)	16(15.10)		
齐拉西酮	20(4.16)	7(6.60)		
舒必利	22(4.57)	7(6.60)		

注: BMI, 体质量指数; DDDs, 用药频度

### 2.4 MECT联合药物组中的城镇和农村患者疗效比较

城镇组和农村组 PANSS 总评分减分率和阳性症状分量表评分减分率比较, 差异均有统计学意义 ( $F=3.946, 4.523, P$  均  $<0.05$ )。见表 5、表 6。

城镇组和农村组治疗有效者分别为 82 例、246 例。城镇组治疗有效率高于农村组, 差异有统计学意义 (79.61% vs. 69.49%,  $\chi^2=4.033, P<0.05$ )。

表2 MECT联合药物组与单纯药物组 PANSS 评分  
Table 2 PANSS scores of MECT combined with medication group and medication only group

组别	时间	PANSS 评分			
		总评分	阳性症状分量表评分	阴性症状分量表评分	一般精神病理分量表评分
MECT联合药物组(n=481)	干预前	83.28±18.92	22.99±7.00	19.34±7.00	40.88±10.08
	干预后	53.99±18.55	12.41±5.48	12.91±6.04	28.67±9.09
单纯药物组(n=106)	干预前	63.39±15.24	16.59±8.03	15.93±8.88	30.84±6.67
	干预后	49.12±15.19	10.46±4.70	13.23±7.65	25.40±6.05

注: PANSS, 阳性和阴性症状量表

表3 MECT联合药物组与单纯药物组 PANSS 评分减分率比较  
Table 3 Comparison of the reduction rate of PANSS score between MECT combined with medication group and medication only group

组别	PANSS 评分减分率			
	总评分	阳性症状分量表	阴性症状分量表	一般精神病理分量表
MECT联合药物组(n=481)	0.55±0.28	0.43±0.24	0.33(0.12, 0.53)	0.28±0.20
单纯药物组(n=106)	0.42(0.18, 0.72)	0.31(0.11, 0.52)	0.17(-0.10, 0.37)	0.14(0.04, 0.29)
F	11.149	12.111	31.725	1.581
P	<0.010	<0.010	<0.010	0.209

注: PANSS, 阳性和阴性症状量表

表4 MECT联合药物组中的城镇和农村患者基本资料比较  
Table 4 Comparison of basic data of urban and rural patients in MECT combined with medication group

项目		城镇组(n=103)	农村组(n=354)	$t/\chi^2$	P
年龄( $\bar{x}\pm s$ , 岁)		35.62±11.19	36.25±11.37	-0.495	0.621
起病年龄( $\bar{x}\pm s$ , 岁)		26.82±10.80	28.46±11.66	-1.275	0.203
BMI( $\bar{x}\pm s$ )		22.45±3.23	23.06±3.81	-1.488	0.137
性别[n(%)]	男性	55(53.40)	185(52.26)	0.041	0.839
	女性	48(46.60)	169(47.74)		
精神疾病家族史[n(%)]	阳性	22(21.36)	110(31.07)	3.665	0.056
	阴性	81(78.64)	244(68.93)		
吸烟情况[n(%)]	有	30(29.13)	118(33.33)	0.645	0.422
	无	73(70.87)	236(66.67)		
饮酒情况[n(%)]	有	12(11.65)	69(19.49)	3.364	0.067
	无	91(88.35)	285(80.51)		
心境稳定剂使用情况[n(%)]	有	31(30.10)	71(20.06)	0.510	0.475
	无	72(69.90)	283(79.94)		
抗抑郁药物使用情况[n(%)]	有	5(4.85)	6(1.69)	2.179	0.140
	无	98(95.15)	348(98.31)		
DDD <sub>s</sub> ( $\bar{x}\pm s$ )		1.00±0.54	0.90±0.42	1.651	0.101
抗精神病药类型[n(%)]	阿立哌唑	5(4.85)	19(5.37)	0.789	0.998
	氨磺必利	7(6.80)	23(6.50)		
	奥氮平	13(12.62)	44(12.43)		
	喹硫平	6(5.83)	19(5.37)		
	利培酮	47(45.63)	169(47.74)		
	氯氮平	14(13.59)	51(14.40)		
	齐拉西酮	5(4.85)	14(3.95)		
	舒必利	6(5.83)	15(4.24)		

注: BMI, 体质量指数; DDD<sub>s</sub>, 用药频度

表5 MECT联合药物组的中城镇和农村患者 PANSS 评分  
Table 5 PANSS scores of urban and rural patients in MECT combined with medication group

组别	时间	PANSS 评分			
		总评分	阳性症状分量表评分	阴性症状分量表评分	一般精神病理分量表评分
城镇组(n=103)	干预前	81.24±17.95	22.70±7.17	18.76±6.70	39.78±9.85
	干预后	51.92±17.33	11.50±4.83	12.64±5.79	27.77±8.79
农村组(n=354)	干预前	84.78±19.03	23.22±6.89	19.69±7.03	41.79±10.00
	干预后	55.23±19.12	12.86±5.68	13.20±6.10	29.15±9.37

注: PANSS, 阳性和阴性症状量表

表6 MECT联合药物组中的城镇和农村患者PANSS评分减分率比较

Table 6 Comparison of the reduction rate of PANSS score between urban and rural patients in MECT combined with medication group

组别	PANSS评分减分率			
	总评分	阳性症状分量表评分	阴性症状分量表评分	一般精神病理分量表评分
城镇组(n=103)	0.58±0.27	0.45±0.23	0.36(0.10,0.53)	0.28±0.20
农村组(n=354)	0.54±0.28	0.42±0.24	0.32(0.13,0.50)	0.28±0.21
F	3.946	4.523	1.100	2.095
P	<0.050	<0.050	0.295	0.148

注: PANSS, 阳性和阴性症状量表

### 3 讨 论

本研究结果显示, MECT联合药物治疗精神分裂症的有效率(72.35%)高于单纯药物治疗(53.77%), 与既往研究结果接近(55.5%~76.7%)<sup>[4,21-22]</sup>, 提示 MECT联合药物治疗精神分裂症的效果优于单纯药物治疗。原因可能是 MECT与抗精神病药物之前存在协同增效作用, 二者共同促进了治疗效果改善。研究表明, MECT能增加单胺类神经递质(多巴胺和 5-羟色胺)的释放, 促进 $\gamma$ -氨基丁酸的传递, 诱导大鼠神经细胞的发生和苔状纤维发芽, 对中枢神经系统具有营养作用, 以上改变可能与精神分裂症患者的症状改善有关<sup>[1-2,4]</sup>。功能磁共振成像(functional magnetic resonance imaging, fMRI)研究结果显示, MECT可以使精神分裂症患者大脑额叶皮质内的整体连接性降低; 正电子发射断层成像(positron emission tomography, PET)研究结果表明, MECT可以使精神分裂症患者大脑额叶和扣带回皮质的代谢活动降低, 以上改变也可能与精神分裂症患者的症状改善有关<sup>[1-2,5-6]</sup>。

本研究结果显示, MECT联合药物组中的城镇患者疗效优于农村患者, 且城镇患者的阳性症状改善更明显。可能是因为农村精神分裂症患者的治疗依从性相对欠佳, 病情易反复, 影响 MECT联合药物治疗的效果<sup>[1,4]</sup>。此外, 城镇和农村地区的教育资源存在差异, 城镇患者的受教育水平可能高于农村患者, 较高的受教育程度有助于提高患者对治疗方法的理解和认同, 进而影响治疗的效果。另一方面, 城镇患者的社会支持水平和生活质量更高, 治疗依从性更高, 也可能使其治疗效果更好<sup>[9]</sup>。

综上所述, 精神分裂症患者 MECT联合药物治疗的效果可能优于单纯药物治疗, 城镇患者 MECT联合药物治疗的效果可能优于农村患者。本研究局限性: 单纯药物组与 MECT联合药物组的分组不随机, 混杂因素控制不佳, 结果可能存在偏倚。未来可通过扩大样本量、控制混杂因素, 进一步进行研究并分析不同居住地患者的疗效的差异。

### 参考文献

- [1] Jauhar S, Johnstone M, McKenna PJ. Schizophrenia[J]. Lancet, 2022, 399(10323): 473-486.
- [2] Borelli CM, Solari H. Schizophrenia [J]. JAMA, 2019, 322(13): 1322.
- [3] Correll CU, Solmi M, Veronese N, et al. Prevalence, incidence and mortality from cardiovascular disease in patients with pooled and specific severe mental illness: a large-scale meta-analysis of 3, 211, 768 patients and 113, 383, 368 controls [J]. World Psychiatry, 2017, 16(2): 163-180.
- [4] Grover S, Sahoo S, Rabha A, et al. ECT in schizophrenia: a review of the evidence [J]. Acta Neuropsychiatr, 2019, 31(3): 115-127.
- [5] Sinclair DJM, Zhao S, Qi F, et al. Electroconvulsive therapy for treatment-resistant schizophrenia [J]. Schizophr Bull, 2019, 45(4): 730-732.
- [6] Damm J, Eser D, Schüle C, et al. Influence of age on effectiveness and tolerability of electroconvulsive therapy [J]. J ECT, 2010, 26(4): 282-288.
- [7] Goh SE, Tan XW, Tor PC. Effect of early electroconvulsive therapy on length of stay in patients with bipolar, depressive and psychotic disorders [J]. Schizophr Res, 2023, 261: 139-144.
- [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.  
Wang J, Meng LL, Xu ZF, et al. Analysis of influencing factors on the effectiveness of modified electroconvulsive therapy for schizophrenia [J]. Chinese Journal of Nervous and Mental Diseases, 2021, 47(6): 372-374.
- [9] 张春熙, 任晓晖, 杨先梅, 等. 城乡精神分裂症患者生活质量及其影响因素研究 [J]. 四川大学学报(医学版), 2023, 54(3): 608-613.  
Zhang CX, Ren XH, Yang XM, et al. Quality of life and its influencing factors among schizophrenia patients living in urban and rural areas [J]. Journal of Sichuan University (Medical Sciences), 2023, 54(3): 608-613.
- [10] Nuninga JO, Claessens TFI, Somers M, et al. Immediate and long-term effects of bilateral electroconvulsive therapy on cognitive functioning in patients with a depressive disorder [J]. J Affect Disord, 2018, 238: 659-665.
- [11] Read J, Cunliffe S, Jauhar S, et al. Should we stop using electroconvulsive therapy? [J]. BMJ, 2019, 364: k5233.

(下转第 556 页)