

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.04.006

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2021.04.006>

不同频次无抽搐电休克联合抗精神病药物对精神分裂症住院患者阳性和阴性症状量表评分和认知功能的影响

赵永华, 陈长浩

(宿州市第二人民医院三病区, 安徽 宿州 234000)

[摘要] 目的: 探讨不同频次无抽搐电休克(modified electro-convulsive therapy, MECT)联合抗精神病药物对精神分裂症住院患者阳性和阴性症状量表(Positive and Negative Symptom Scale, PANSS)评分和认知功能的影响。方法: 将符合入选标准的90例精神分裂症住院患者按区组随机化法分成治疗A组($n=30$)、治疗B组($n=30$)和治疗C组($n=30$), 治疗A组给予单一抗精神病药物治疗, 治疗B组、C组均给予MECT联合单一抗精神病药物治疗, MECT治疗频次分别为1次/周和2~3次/周, 均观察8周。比较3组治疗前后PANSS评分和精神分裂症认知功能成套测试共识版(MATRICES Consensus Cognitive Battery, MCCB)评分变化。结果: 治疗B组、C组治疗4周、8周后PANSS评分均明显低于治疗A组($P<0.05$), PANSS减分率、临床总有效率均高于治疗A组($P<0.05$), 治疗B组、C组上述指标比较无明显差异($P>0.05$); 治疗B组、C组治疗8周MCCB量表5项评分明显高于治疗A组($P<0.05$), 治疗B组“言语学习和记忆”“视觉学习和记忆”2项评分明显高于治疗C组($P<0.05$)。结论: 不同频次MECT联合抗精神病药物均能有效降低精神分裂症患者PANSS评分和改善患者的认知功能, 临床疗效相当, 但1次/周MECT对改善患者早期认知功能的效果可能更佳。

[关键词] 精神分裂症; 无抽搐电休克治疗; 频次; 抗精神病药物; 阳性和阴性症状量表评分; 认知功能

Effect of different frequency modified electroconvulsive therapy combined with antipsychotics on positive and negative symptom scale score and cognitive function of inpatients with schizophrenia

ZHAO Yonghua, CHEN Changhao

(Third Ward, Suzhou Second People's Hospital, Suzhou Anhui 234000, China)

Abstract **Objective:** To investigate the effect of different frequency modified electroconvulsive therapy (MECT) combined with antipsychotics on the positive and negative symptom scale (PANSS) score and cognitive function of inpatients with schizophrenia. **Methods:** Ninety schizophrenic inpatients who met the inclusion criteria were randomly divided into treatment group A ($n=30$), treatment group B ($n=30$) and treatment group C ($n=30$). The treatment group A was

收稿日期 (Date of reception): 2020-08-24

通信作者 (Corresponding author): 赵永华, Email: zhaoyonghua1973@sina.com

treated with single antipsychotics, while the treatment groups B and C were treated with MECT combined with single antipsychotics. The frequency of MECT treatment was 1 and 2–3 times/week, respectively. After the observation of 8 weeks, PANSS score and MCCB score were compared between the three groups before and after treatment. **Results:** PANSS scores of group B and group C were significantly lower than those of group A after 4 and 8 weeks of treatment ($P<0.05$), PANSS score reduction rate and clinical total effective rate were higher than those in treatment group A ($P<0.05$), but there was no significant difference between group B and group C ($P>0.05$). After 8 weeks of treatment, the scores of 5 items of MCCB scale in group B and group C were significantly higher than those in group A ($P<0.05$), and the scores of “speech learning and memory” and “visual learning and memory” in group B were significantly higher than those in group C ($P<0.05$). **Conclusion:** Different frequency MECT combined with antipsychotics can effectively reduce PANSS score and improve cognitive function of patients with schizophrenia. The clinical efficacy is similar, but the effect of MECT once a week on improving early cognitive function of patients may be better.

Keywords schizophrenia; modified electroconvulsive therapy; frequency; antipsychotic drugs; positive and negative symptom scale; cognitive function

精神分裂症是常见的精神疾病类型, 主要涉及感觉、知觉、情感、思维和行为等多方面的障碍以及精神活动的不协调, 病情易反复发作, 加上病程迁延, 病情进展或恶化, 若治疗不当可导致精神残疾。无抽搐电休克(modified electro-convulsive therapy, MECT)是近些年国内兴起的物理疗法, 具有见效快、适应证广等优点, MECT联合抗精神病药物(如奥氮平或利培酮等)是目前治疗精神分裂症的有效策略, 相关报道也较多, 故不予赘述。MECT治疗精神类疾病的作用机制复杂, 至今尚未完全明确, 此外MECT对患者认知功能的影响也存在争议, 临床具体应用存在差异。既往多认为MECT可能引起精神分裂症患者认知不良反应, 导致MECT的临床应用受到一定限制^[1], 但越来越多研究^[2]认为: MECT对患者认知功能改善有益。尽管MECT的临床价值日受重视, 但关于治疗频率和次数尚缺乏明确标准, 不同频率MECT的疗效有无差异值得探究。据此本研究进行随机分组设计, 探讨不同频次MECT联合抗精神病药物对精神分裂症患者阳性和阴性症状量表(Positive and Negative Symptom Scale, PANSS)评分和认知功能的影响。

1 对象与方法

1.1 对象

选取2017年10月至2019年11月期间本院精神卫生中心收治的90例精神分裂症患者, 入选标准: 1)符合《国际疾病分类》(ICD-10)中“精神分裂症”^[3]诊断标准, 病程6个月~5年; 2)年龄18~60岁, 右利手, 急性发作期入院, 陪同家属同意住院治疗, 对本研究方案及目的知情同意;

3)具备MECT治疗指征。排除标准: 1)妊娠哺乳期妇女; 2)酒精或药物依赖滥用史; 3)入组前1个月服用过抗精神病药物; 4)入组前6个月内接受过影响认知功能的相关治疗, 如经颅磁刺激(transcranial magnetic stimulation, TMS)等; 5)合并严重内科疾病、严重肝肾功能损害、躯体外伤者。将90例精神分裂症患者按区组随机化法分为治疗A组($n=30$)、治疗B组($n=30$)和治疗C组($n=30$), 3组患者相关资料见表1。本研究获得宿州市第二人民医院医学伦理委员会审核通过。

1.2 方法

治疗A组: 给予奥氮平(江苏豪森药业集团有限公司; 5 mg×14片/盒; 国药准字H20052688)治疗, 口服, 初始剂量5 mg/d, 根据患者临床症状制定个体化剂量方案, 剂量范围5~20 mg/d, 一般维持10~15 mg/d, 持续服用8周。治疗B组、C组: 给予MECT联合奥氮平的治疗方案, 奥氮平用法用量同治疗A组, 剂量调整遵循个性化原则, 其中治疗B组MECT治疗频次为1次/周, 治疗C组治疗频次为2~3次/周。MECT治疗方法: 治疗前6 h禁食水, 治疗前30 min静注阿托品0.5 mg、丙泊酚1 mL/kg, 待患者睫毛反射消失和眼球固定, 静注肌松弛剂琥珀酰胆碱1.0 mg/kg, 肌颤结束后通电治疗。仪器采用美国Somatics公司醒脉通MECT治疗仪, 双侧侧放置电极, 电量和通电时间根据年龄参数自动设定, MECT治疗时连接多功能监护仪, 监护心率和血压等体征。MECT治疗8次为1疗程, 治疗B组、C组均持续治疗1个疗程, 治疗期间均不合并使用其他抗精神病药物, 服药谨遵医嘱。

表1 3组精神分裂症患者相关资料比较($n=30$)Table 1 Comparison of related data of three groups of schizophrenic patients ($n=30$)

组别	男性/ [例(%)]	年龄/岁	病程/月	疾病分型/[例(%)]		受教育程度/[例(%)]		
				偏执型	其他	小学及以下	初中~高中	大专及以上
治疗A组	16 (53.33)	35.07 ± 3.92	22.63 ± 5.71	21 (70.00)	9 (30.00)	9 (30.00)	13 (43.33)	8 (26.67)
治疗B组	18 (60.00)	34.96 ± 4.03	23.02 ± 5.81	20 (66.67)	10 (33.33)	8 (26.67)	15 (50.00)	7 (23.33)
治疗C组	19 (63.33)	35.04 ± 3.97	22.85 ± 5.74	23(76.67)	7(23.33)	9 (30.00)	14 (46.67)	7 (23.33)
F/χ^2	0.139	0.206	0.571	0.757		0.311		
P	0.584	0.553	0.392	0.685		1.257		

1.3 研究指标

1.3.1 PANSS 评分

由2名未参与本研究的精神疾病科主治医师进行PANSS评分,评分时对患者病情和治疗情况均不知情。PANSS量表由阳性量表(7项)、阴性量表(7项)和一般精神病理量表(16项)组成,每项按精神病理水平递增进行7级评分,1~7分依次表示无、很轻、轻度、中度、偏重、重度和极重度,各项相加即为总分^[4]。治疗期间均至少进行2次PANSS评分,记录治疗4周、8周PANSS评分。治疗8周后根据PANSS减分率评估疗效, PANSS减分率=治疗前后PANSS评分差值/治疗前PANSS评分×100%。PANSS减分率>75%、51%~75%、25%~50%、<25%判定为痊愈、显效、有效和无效。

1.3.2 认知功能

认知功能评价工具为精神分裂症认知功能成套测试共识版(MATRICES Consensus Cognitive Battery, MCCB)^[5],MCCB从处理速度(包括连线测试、符号编码、语义流畅性)、注意/警觉、工作记忆(包括数字序列、空间广度)、言语学习和记忆、视觉学习和记忆、推理与问题解决能力、社会认知7个心理维度10个项目进行评价,每个项目测试的粗分按照平均50分、标准差10分进行标准分-T分转换。分别于治疗前和治疗8周时进行MCCB评分。

1.4 统计学处理

采用SPSS 23.0软件分析数据。计数资料以例(%)表示,组间比较行 χ^2 检验;计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,经检验均满足正态分布,多组间比较行多变量方差分析,两两比较行LSD- t 检验,组内比较行重复测量方差分析,设置检验水准 $\alpha=0.05$ 。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3组精神分裂症患者相关资料比较

3组精神分裂症患者性别、年龄、病程、疾病分型和受教育程度比较,差异均无统计学意义($P>0.05$,表1)。

2.2 3组 PANSS 评分比较

3组治疗4、8周PANSS评分均较治疗前明显下降($P<0.05$),治疗B组、C组治疗4、8周PANSS评分均显著低于治疗A组($P<0.05$)。治疗C组治疗4周PANSS评分低于治疗B组($P<0.05$),治疗B组、C组治疗8周PANSS评分比较无明显差异($P>0.05$,表2)。治疗B组、C组MECT治疗期间未出现明显不良反应,耐受性较好。

2.3 3组 PANSS 减分率和临床疗效比较

3组治疗8周后PANSS减分率比较有显著差异($P<0.05$),治疗B组、C组PANSS减分率明显高于治疗A组($P<0.05$),治疗B组、C组PANSS减分率比较无明显差异($P>0.05$)。疗效评估显示,治疗B组、C组总有效率均高于治疗A组($P<0.05$),治疗B组、C组比较无显著差异($P>0.05$,表3)。

2.4 3组 MCCB 项目评分变化比较

由于3组患者未能完全完成MCCB测试项目,因此仅统计连线测试、符号编码、数字序列、言语学习和记忆、视觉学习和记忆5项测试充分的项目评分。3组治疗8周后上述5项评分均较本组治疗前明显升高($P<0.05$),治疗B组、C组治疗8周上述评分明显高于治疗A组($P<0.05$)。与治疗C组比较,治疗B组治疗8周后“言语学习和记忆”“视觉学习和记忆”评分明显较高($P<0.05$),另外3项评分比较无明显差异($P>0.05$,表4)。

表2 3组治疗前后PANSS评分比较($n=30, \bar{x} \pm s$)Table 2 Comparison of PANSS scores of three groups before and after treatment ($n=30, \bar{x} \pm s$)

组别	PANSS评分			F	P
	治疗前	治疗4周	治疗8周		
治疗A组	84.73 ± 10.19	72.83 ± 9.79*	53.47 ± 9.23*	16.372	0.003
治疗B组	85.02 ± 10.21	67.53 ± 8.90* [#]	47.28 ± 9.42* [#]	21.359	<0.001
治疗C组	84.92 ± 10.08	62.38 ± 9.03* ^{#&}	47.20 ± 9.39* [#]	23.058	<0.001
F	0.608	8.237	7.439		
P	0.397	0.028	0.035		

与本组治疗前比较, * $P<0.05$; 与治疗A组治疗4周、8周比较, [#] $P<0.05$; 与治疗B组治疗4周比较, [&] $P<0.05$ 。

Compared with that before the treatment, * $P<0.05$; compared with group A after the treatment for 4 and 8 weeks, [#] $P<0.05$; compared with group B after the treatment for 4 weeks, [&] $P<0.05$.

表3 3组PANSS减分率和临床疗效比较($n=30$)Table 3 Comparison of PANSS reduction rate and clinical efficacy among three groups ($n=30$)

组别	PANSS减分率/%	临床疗效/[例(%)]				
		痊愈	显效	有效	无效	总有效
治疗A组	33.35 ± 4.92	4 (13.33)	7 (23.33)	9 (30.00)	9 (30.00)	21 (70.00)
治疗B组	44.39 ± 6.01*	6 (20.00)	9 (30.00)	13 (43.33)	2 (6.67)	28 (93.33)*
治疗C组	44.42 ± 5.87*	6 (20.00)	10 (33.33)	12 (40.00)	2 (6.67)	28 (93.33)*
F/ χ^2	8.059					8.811
P	0.031					0.012

与治疗A组比较, * $P<0.05$ 。

Compared with group A, * $P<0.05$.

表4 3组MCCB相关项目评分比较($n=30, \bar{x} \pm s$)Table 4 Comparison of scores of MCCB related items among three groups ($n=30, \bar{x} \pm s$)

MCCB项目	治疗前/[例(%)]			治疗8周/[例(%)]		
	治疗A组	治疗B组	治疗C组	治疗A组	治疗B组	治疗C组
连线测试	29.35 ± 3.05	29.27 ± 3.09	29.30 ± 3.06	35.74 ± 3.26*	38.25 ± 3.51* [#]	38.02 ± 3.49* [#]
符号编码	27.56 ± 2.97	27.60 ± 3.10	27.58 ± 2.94	34.29 ± 3.20*	36.40 ± 3.28* [#]	36.28 ± 3.19* [#]
数字序列	27.39 ± 3.10	27.34 ± 2.98	27.40 ± 3.02	35.07 ± 3.07*	37.51 ± 3.18* [#]	37.40 ± 3.20* [#]
言语学习和记忆	23.82 ± 3.26	23.90 ± 3.40	23.87 ± 3.38	33.06 ± 3.02*	37.50 ± 3.12* ^{#&}	35.37 ± 3.09* [#]
视觉学习和记忆	24.05 ± 3.15	24.08 ± 3.12	24.07 ± 3.09	36.52 ± 3.05*	40.49 ± 3.12* ^{#&}	38.60 ± 3.10* [#]

与本组治疗前比较, * $P<0.05$; 与治疗A组治疗8周比较, [#] $P<0.05$; 与治疗C组治疗8周比较, [&] $P<0.05$ 。

Compared with self before treatment, * $P<0.05$; compared with group A after the treatment for 8 weeks, [#] $P<0.05$; compared with group C after the treatment for 8 weeks, [&] $P<0.05$.

3 讨论

精神分裂症的病因机制尚未完全明确, 从遗传角度上倾向于多基因遗传, 从神经生化角度上

有多种假说, 比如多巴胺功能亢进、环境、心理因素等多种因素影响致病。目前医学上缺乏治疗精神分裂症的特效疗法, 虽然抗精神病药物疗法不断规范, 大多数患者精神症状得到明显控制,

认知功能改善, 但仍有10%~30%患者疗效欠佳, 同时治疗过程中可能诱发多种严重不良反应^[6]。MECT是精神科的常用物理疗法, 其原理是通过适量的脉冲电流刺激, 使大脑皮层广泛性放电, 促使脑细胞发生一系列生理变化反应, 达到脑内神经递质的平衡, 使精神症状减轻甚至消失, 进而达到临床治疗目的, 目前多用于精神分裂症的急性期, 尤其适合对药物治疗无效或不良反应明显的精神病患者^[7]。

抗精神病药物是目前治疗精神分裂症的常用手段, 对缓解精神症状有积极作用, 但治疗急性期患者时采用MECT治疗具有见效快的优点, 与抗精神病药物联合使用效果更佳。本研究显示与治疗A组比较, 治疗B组、C组治疗4周、8周PANSS评分均明显较低, 与既往报道^[8]吻合, 印证了MECT联合药物治疗的显著优势。本研究治疗B组、C组均成功完成MECT治疗, 依从性较好, 均未出现明显不良反应, 安全性较好。此外MECT虽然对降低精神分裂症患者PANSS评分效果显著, 但MECT的作用时间比较短暂, 患者精神症状稳定后, 仍存在再发可能, 因此后续治疗需结合患者情况制定个性化治疗方案^[9]。

MECT治疗后易引起患者MECT认知不良反应, 其中以记忆受损为最常见不适主诉, 多次MECT治疗是否会加剧精神分裂症患者的认知功能障碍引起部分医患的担忧。Abdel Latif等^[10]指出: MECT易造成精神分裂症短时记忆功能损害, 50%~80%经历各种记忆力丧失, 尤其以逆行性遗忘最为明显。一项浙江大学医学院精神卫生中心的研究^[11]发现, 与抗精神病药物治疗组比较, MECT治疗精神分裂症患者4周、8周后自传体事件记忆平均反应时间明显延长, 但在治疗12周末逐渐恢复, 提示MECT对患者早期认知功能造成一定损害, 但影响是可逆的。尽管如此, MECT对精神分裂症患者的认知功能有无明显改善作用仍存在疑虑, 既往研究结论也存在一定差异^[12-13]。此外MECT的疗程为6~8次, 根据症状缓解和病情需要酌情增减治疗频次, 但MECT治疗频次、疗程、单次治疗持续时间等临床具体应用也未形成共识, 其中不同疗程、持续时间的报道较多^[14], 关于MECT不同频次的研究报道较少, 对患者认知功能的影响报道更是缺乏。本研究进一步比较不同频次MECT对疗效和患者认知功能的影响, 这也是本研究的创新点和需解决的问题。

本研究显示治疗B组、C组治疗4周、8周均较治疗前有明显下降, 但组间PANSS评分、PANSS评分减分率和临床疗效比较均无明显差异, 提示

与临床常用的2~3次/周MECT治疗比较, 1次/周MECT不仅治疗效果相当, 而且能节省治疗费用, 减少MECT可能引起的不良反应发生。本研究显示与治疗A组比较, 治疗B组、C组治疗8周后MCCB量表连线测试、符号编码、数字序列、言语学习和记忆、视觉学习和记忆5项评分均明显升高, 而且治疗B组“言语学习和记忆”“视觉学习和记忆”2项评分明显高于治疗C组, 印证了MECT能有效改善精神分裂症患者的认知功能, 认知功能随PANSS下降逐渐改善, 与既往报道^[15]吻合, 但MECT对患者认知功能的改善机制尚不明确。有报道^[16]指出: MECT能降低精神分裂症患者血清神经细胞因子和调节神经电生理参数, 减轻神经元损伤和改善神经元功能, 可能是MECT改善患者认知功能的重要途径。同时本研究也进一步表明, 与临床常用的2~3次/周MECT治疗比较, 1次/周MECT对精神分裂症患者的言语、视觉记忆损害影响更小, 有利于促进患者早期认知功能恢复, 但具体原因尚不明确, 猜测除MECT治疗机制外, 还可能与MECT麻醉药物的使用所致认知功能受损有关^[17]。

本研究存在一些局限性。一是样本量偏少; 二是目前认知功能是MECT治疗精神分裂症的研究热点, 但评估工具多为神经心理量表, 评估结果存在一定主观性和人为误差, 而且本研究仅观察治疗8周, 观察期偏短, 使相关数据研究不充分, 后续需进一步完善。总的来说, 不同频次MECT联合抗精神病药物治疗精神分裂症的效果相当, 均能有效降低PANSS评分, 改善患者的认知功能, 但1次/周与常用的2~3次/周MECT治疗频次比较, 可能对患者早期认知功能的不利影响更小, 记忆受损更轻, 早期认知功能的改善效果更佳。

参考文献

1. 耿文博, 刘少文, 张强. 精神分裂症患者的认知功能障碍及认知治疗的现状[J]. 国际精神病学杂志, 2019, 46(3): 392-395.
GENG Wenbo, LIU Shaowen, ZHANG Qiang. Cognitive dysfunction and cognitive therapy in patients with schizophrenia[J]. Journal of International Psychiatry, 2019, 46(3): 392-395.
2. Alvarez-Grandi SA, Groves SJ, Douglas KM, et al. Systematic monitoring of cognitive function during electroconvulsive therapy: a retrospective analysis of data from a service using a short cognitive testing battery[J]. J ECT, 2020, 36(1): 10-17.
3. 兰小筠, 李蓓. 国际疾病分类(ICD-10)与病案首页的疾病诊断[J]. 中国全科医学, 2008, 11(8): 722.

- LAN Xiaoyun, LI Bei. International Classification of diseases (ICD-10) and disease diagnosis on the front page of medical records[J]. Chinese General Practice, 2008, 11(8): 722.
4. 翟媛媛, 敖磊, 张辉, 等. 甲状腺激素水平与老年精神分裂症 PANSS评分的相关性[J]. 海南医学, 2020, 31(1): 41-44.
- ZHAI Yuanyuan, AO Lei, ZHANG Hui, et al. Relationship between thyroid hormone and positive and negative syndrome scale of elderly patients with schizophrenia[J]. Hainan Medical Journal, 2020, 31(1): 41-44.
5. 于玲, 曾勇, 赵心灵, 等. 首发精神分裂症患者血清MIF、EGF水平与认知功能相关性[J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2018, 27(9): 793-797.
- YU Ling, ZENG Yong, ZHAO Xinling, et al. The association of serum levels of MIF and EGF and cognitive function in first-episode schizophrenic patients[J]. Chinese Journal of Behavioral Medicine and Brain Science, 2018, 27(9): 793-797.
6. 赵帅, 周晓琴. 精神分裂症患者心血管疾病风险因素的研究进展[J]. 安徽医药, 2018, 22(4): 591-594.
- ZHAO Shuai, ZHOU Xiaoqin. Cardiovascular diseases among patients with schizophrenia[J]. Anhui Medical and Pharmaceutical Journal, 2018, 22(4): 591-594.
7. Jagtiani A, Khurana H, Malhotra N. Comparison of efficacy of ketamine versus thiopentone-assisted modified electroconvulsive therapy in major depression[J]. Indian J Psychiatry, 2019, 61(3): 258-263.
8. 王志民, 王帅, 齐向东, 等. 无抽搐电休克(MECT)联合氨碘必利治疗精神分裂症阴性症状的疗效及不良反应[J]. 国际精神病学杂志, 2019, 46(1): 113-115.
- WANG Zhimin, WANG Shuai, QI Xiangdong. The effect of combining modified electroconvulsive therapy(MECT)with Amisulpride on negative symptoms in the schizophrenia patients[J]. Journal of International Psychiatry, 2019, 46(1): 113-115.
9. 陈俊名, 董再全, 徐皓, 等. 无抽搐电休克治疗在老年精神疾病中应用的可行性及风险评估[J]. 国际精神病学杂志, 2019, 46(1): 27-29.
- CHEN Junming, DONG Zaiquan, XU Hao, et al. Feasibility and risk assessment of modified electroconvulsive therapy in elderly patients with mental disorders[J]. Journal of International Psychiatry, 2019, 46(1): 27-29.
10. Abdel Latif A, Nasreldin M, Abdel Kader A, et al. A randomized study comparing the short-term neurocognitive outcome of electroconvulsive therapy versus repetitive transcranial magnetic stimulation in the treatment of patients with depression[J]. J Psychiatr Pract, 2020, 26(1): 23-36.
11. 莫亚莉, 夏泳, 金曼, 等. 无抽搐电休克治疗对精神分裂症患者自传体记忆及疗效的影响[J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2019, 28(3): 249-253.
- MO Yali, XIA Yong, JIN Man, et al. Effects of modified electroconvulsive therapy on autobiographical memory and efficacy in patients with schizophrenia[J]. Chinese Journal of Behavioral Medicine and Brain Science, 2019, 28(3): 249-253.
12. 梅仕锋. 无抽搐电休克对精神分裂症患者认知功能及短时记忆损伤的影响[J]. 浙江中西医结合杂志, 2019, 29(3): 29-31.
- MEI Shifeng. Effect of modified electroconvulsive therapy on cognitive function and short-term memory impairment in patients with schizophrenia[J]. Zhejiang Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, 2019, 29(3): 29-31.
13. Anderson IM, McAllister-Williams RH, Downey D, et al. Cognitive function after electroconvulsive therapy for depression: Relationship to clinical response[J]. Psychol Med, 2020, Epub ahead of print.
14. 杨丽. 不同持续时间的无抽搐电休克治疗难治性精神分裂症临床效果比较[J]. 医学临床研究, 2018, 35(3): 601-603.
- YANG Li. Comparison of clinical effects of modified electroconvulsive therapy with different durations in the treatment of refractory schizophrenia[J]. Journal of Clinical Research, 2018, 35(3): 601-603.
15. 陶领钢, 李启斌, 于海, 等. 无抽搐电休克治疗对精神分裂症患者短时及瞬间记忆的影响[J]. 广西医学, 2018, 40(13): 1427-1430.
- TAO Linggang, LI Qibin, YU Hai, et al. Effects of modified electroconvulsive therapy on immediate memory and short-term memory of schizophrenic patients[J]. Guangxi Medical Journal, 2018, 40(13): 1427-1430.
16. 曹宏波, 崔林梅, 黄自州, 等. 齐拉西酮联合无抽搐电休克治疗精神分裂症的血清指标及电生理特征评价[J]. 海南医学院学报, 2017, 23(6): 847-850.
- CAO Hongbo, CUI Linmei, HUANG Zizhou, et al. Evaluation of serum indexes and electrophysiological characteristics after ziprasidone combined with modified electroconvulsive therapy for schizophrenia[J]. Journal of Hainan Medical College, 2017, 23(6): 847-850.
17. 刘毅, 任艳萍, 姜玮, 等. 基于神经心理与生理学评估的精神分裂症无抽搐电休克治疗后认知功能的研究[J]. 首都医科大学学报, 2018, 39(5): 651-656.
- LIU Yi, REN Yanping, JIANG Wei, et al. Cognitive function of schizophrenia patients after modified electroconvulsive therapy based on neuropsychological and physiological assessment[J]. Journal of Capital Medical University, 2018, 39(5): 651-656.

本文引用: 赵永华, 陈长浩. 不同频次无抽搐电休克联合抗精神病药物对精神分裂症住院患者阳性和阴性症状量表评分和认知功能的影响[J]. 临床与病理杂志, 2021, 41(4): 764-769. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.04.006

Cite this article as: ZHAO Yonghua, CHEN Changhao. Effect of different frequency modified electroconvulsive therapy combined with antipsychotics on positive and negative symptom scale score and cognitive function of inpatients with schizophrenia[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2021, 41(4): 764-769. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.04.006