

[5] Lovecchio F, Holubek WJ, Tukan LD, *et al.* Cranialcats can findings following acutecy anideingestion [J]. *J Toxicol Clin Toxicol*, 2006, 44 (5) : 694.

[6] Chab D, John K. Chemical warfare agents [J]. *Topics in Emerg Med*, 2002, 24 (2) : 25-139.

[7] Cummings TF. The treatment of cyanide poisoning [J]. *Occup Med*, 2004, 54 (2) : 82-85.

[8] LaPostolle F, Borron S, Baud F. Increased plasma lactate concentrations are associated with cyanide but not other types of acute poisoning [J]. *J Toxicol Clin Toxicol*, 2006, 44 (5) : 781.

# 脑电联合肌电生物反馈对职业中毒恢复期失眠症的疗效分析

## Application of EEG combined with EMG biofeedback therapy in recovery period insomnia of occupational poisoning

李丹丹, 潘秀斌, 于珊珊, 尹洪男, 宋莉

(黑龙江省劳动卫生职业病研究院, 黑龙江 哈尔滨 150010)

**摘要:** 采用主观和客观睡眠质量评价方法, 对脑电联合肌电生物反馈治疗职业中毒恢复期失眠症患者的临床疗效和安全性进行为期8周的临床研究。疗程结束后, 两组患者主观睡眠质量情况均较治疗前显著改善, 且观察组的疗效优于对照组 ( $P < 0.05$ ); 两组客观指标亦较治疗前有所改善, 但差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。提示脑电联合肌电生物反馈对改善职业中毒恢复期患者主观睡眠质量有一定疗效, 可供临床医生选择。

**关键词:** 脑电联合肌电生物反馈治疗; 职业中毒恢复期; 失眠症

**中图分类号:** R135.1 **文献标识码:** B

**文章编号:** 1002-221X(2018)02-0112-02

**DOI:** 10.13631/j.cnki.zggyyx.2018.02.013

近年来职业中毒呈高发趋势, 其中部分病例经系统临床治疗后仍遗留长期甚至终身的功能性或器质性损害, 其中失眠症在职业中毒恢复期患者中较为常见, 严重影响病人的生命质量<sup>[1]</sup>。近年来我院在常规药物治疗的基础上加用脑电联合肌电生物反馈治疗失眠症, 取得了良好的临床疗效。

### 1 对象与方法

#### 1.1 对象

选取2016年1月至2017年1月在我院职业中毒科门诊和住院部治疗的职业中毒恢复期失眠症患者74例, 其中男40例、女34例, 年龄25~59岁、平均(47.28±7.72)岁。随机分为两组: 观察组38例, 其中男20例、女18例, 平均年龄(47.94±7.66)岁; 对照组36例, 男20例、女16例; 平均年龄(46.88±8.22)岁。两组患者的临床资料差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。所有研究对象均符合《职业性急性化学物中毒诊断》(GBZ71—2013), 《职业性急性化学物中毒后遗症诊断标准》(GBZ/T228—2010)及美国《精神障碍诊断与统计手册》(第4版)DSM-IV-TR规定的标准。满足以下一条即可诊断为睡眠障碍: (1)入睡或维持睡眠困难或醒后入睡困

难至少1个月; (2)失眠明显影响社交、职业和/或其他活动, 造成显著困扰或损害。告知患者研究目的, 取得患者知情同意。排除标准 (1) 进入本研究前2周使用苯二氮草类或其他精神药物; (2) 任何听力障碍; (3) 外伤性颅脑损伤; (4) 器质性精神障碍; (5) 癫痫; (6) 并发其他严重疾病, 或影响正确评估疗效者; (7) 病情严重不能配合检查及治疗者; (8) 知情后不同意治疗者。

#### 1.2 治疗方法

对照组给予甜梦胶囊 (国药准字: Z37020040), 每次3粒, bid, 4周为一疗程, 连续2个疗程。观察组在上述药物治疗的同时给予脑电联合肌电生物反馈治疗。由经验丰富的专业技术人员采用南京伟思医疗科技有限责任公司生产的多参数生物反馈系统单人失眠症治疗模块 (EMG+α、EMG+θ、EMG+SMR) 进行脑电波 (EEG) 和肌电 (EMG) 训练, 每周3次, 每次40 min, 4周为一个疗程, 连续2个疗程。

#### 1.3 主观疗效评定

采用匹兹堡睡眠质量指数量表 (PSQI)。由心理测验室医师分别对两组患者治疗前后的睡眠情况进行评定, 得分范围为0~21分, 得分越高, 表示睡眠质量越差。参考阿森斯失眠量表 (ASDR) 疗效评定标准<sup>[2]</sup>, 以PSQI治疗前后量表总评分的减分率评定临床疗效。减分率 = [(治疗前总评分 - 治疗后总评分) / 治疗前总评分] × 100%。减分率 > 80%痊愈, 80%~60%显效, 60%~30%好转, < 30%无效。由于患者均未经过催眠药物治疗, 故匹兹堡睡眠质量指数量表中催眠药物不计入统计。

分别在治疗前、治疗4周和8周后行血常规、尿常规、肝肾功能、心电图检查, 以评价不良反应。

#### 1.4 客观疗效评定

采用多导睡眠仪 (PSG) 对两组患者治疗前后的睡眠情况进行评定。内容包括睡眠总时间、睡眠潜伏期、睡眠效率、觉醒时间、REM潜伏期、REM睡眠比、夜间觉醒次数。

#### 1.5 统计分析

采用SPSS 17.0版统计学软件对所得数据进行处理分析, 两组均数比较采用t检验或 $\chi^2$ 检验。

## 2 结果

### 2.1 主观总体疗效

收稿日期: 2018-02-12; 修回日期: 2018-02-28  
 基金项目: 哈尔滨市科技创新人才研究专项资金 (编号: RC2016QN004106)  
 作者简介: 李丹丹 (1981—), 女, 副主任医师, 主要从事职业病防治工作。  
 通信作者: 宋莉, 主任医师, E-mail: ss9216@163.com。

8周治疗结束后按PSQI减分率对观察组和对照组的痊愈、显效、好转和无效的病例数进行统计。观察组显效率50% (19/38), 对照组显效率16.66% (6/36), 经等级资料秩和检验两组显效率差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 两组好转率差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表1。

表1 两组主观总体疗效评定结果

组别	例数	痊愈	显效	好转	无效	显效率 (%)	好转率 (%)
观察组	38	3	16	19	0	50.00	100.00
对照组	36	3	3	28	2	16.66	94.44

2.2 主观各项评分结果

表2 两组患者治疗前后PSQI各项目评分结果

组别	时间	睡眠质量	入睡时间	睡眠时间	睡眠效率	睡眠障碍	催眠药物	日间功能	PSQI总分
观察组	治疗前	2.65±0.48	2.58±0.50	2.16±0.72	2.02±0.69	1.89±0.86	0	2.24±0.68	13.47±3.69
	治疗8周	1.26±0.45 <sup>ab</sup>	0.97±0.59 <sup>ab</sup>	1.13±0.62 <sup>ab</sup>	0.92±0.63 <sup>ab</sup>	1.21±0.62 <sup>a</sup>	3.0	1.29±0.61 <sup>a</sup>	5.58±2.62 <sup>ab</sup>
对照组	治疗前	2.69±0.47	2.61±0.49	2.06±0.79	1.67±0.72	1.92±0.84	0	2.11±0.67	13.36±3.76
	治疗8周	1.61±0.49 <sup>a</sup>	1.33±0.76 <sup>a</sup>	1.44±0.69 <sup>a</sup>	1.28±0.78 <sup>a</sup>	1.39±0.64 <sup>a</sup>	3.0	1.31±0.62 <sup>a</sup>	6.97±3.13 <sup>a</sup>

注: a, 与同组治疗前比较,  $P < 0.05$ ; b, 与同期对照组比较,  $P < 0.05$

表3 客观多导睡眠仪 (PSG) 各项指标测定结果

组别	时间	睡眠总时间 (min)	睡眠潜伏期 (min)	睡眠效率 (%)	觉醒时间 (%)	REM 潜伏期 (min)	REM 睡眠比	夜间觉醒次数
观察组	治疗前	366.34±39.81	46.03±9.08	73.24±8.45	70.11±6.35	67.18±5.52	26.87±3.88	2.74±0.45
	治疗8周	384.53±40.05	42.14±7.31 <sup>a</sup>	77.08±8.40	67.18±6.43	69.39±4.77	24.97±4.44	2.53±0.56
对照组	治疗前	362.36±37.82	45.81±8.60	72.83±8.71	71.31±5.93	66.89±4.65	27.11±4.15	2.67±0.48
	治疗8周	379.00±35.35	42.25±7.89	76.92±8.86	68.58±5.71	69.11±4.99	25.11±4.71	2.53±0.61

注: a, 与同组治疗前比较,  $P < 0.05$

2.4 不良反应

两组患者均无严重不良反应发生, 比较常见的药物不良反应为口苦、口干, 未经处理自行消失或缓解。两组生命体征及实验室检查指标无明显改变。

3 讨论

职业中毒患者出现失眠症状一方面是由于毒物进入体内造成的神经系统兴奋、抑制过程的失控, 导致生理功能紊乱而引发的临床症状; 另一方面也与职业中毒患者猜忌敏感的不稳定个性、不安焦虑的思维模式、面对外界压力时不成熟的应对方式等因素有关<sup>[3]</sup>。

本研究采用脑电联合肌电生物反馈治疗职业中毒恢复期失眠症。生物反馈疗法是在心理学行为疗法的基础上发展起来的一种治疗, 生物反馈治疗中的脑电反馈训练通过进行感觉运动节律 (SMR) 训练和  $\theta$  波训练帮助入睡<sup>[4]</sup>, 肌电反馈放松训练使失眠病人学会控制自己的全身骨骼肌松弛水平, 从而达到快速进入睡眠的目的。

本研究显示, 甜梦胶囊及甜梦胶囊+脑电联合肌电生物反馈治疗均可改善主观睡眠质量, 药物与脑电联合肌电生物反馈治疗对客观睡眠质量的睡眠潜伏期改善较明显, 而对睡眠总时间、睡眠效率、觉醒时间、REM 潜伏期、REM 睡眠比、夜间觉醒次数改善不明显, 两种治疗方法均有良好的安全性和耐受性。脑电联合肌电生物反馈对失眠症的治疗疗效好, 值得推广应用。应用生物反馈疗法可以减少口服药物的不良作用, 减少因疾病治疗不充分而引起的后续医疗成本的增加。

治疗前两组各项评分比较差异均无统计学意义, 治疗后两组PSQI各项目评分除催眠药物项外, 其余均较治疗前有明显降低, 入睡时间缩短、睡眠时间延长, 睡眠质量和睡眠效率提高, 日间功能得到改善。观察组患者治疗后的睡眠质量、睡眠效率和PSQI总分显著低于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ )。结果显示, 脑电联合肌电生物反馈治疗能提高职业中毒恢复期失眠症患者主观治疗疗效。见表2。

2.3 客观多导睡眠仪各项指标结果

观察组治疗后较治疗前潜伏期缩短, 组间比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表3。

观察组与对照组在改善客观睡眠质量指标 (除睡眠潜伏期外) 结果不明显, 可能有以下原因: (1) 失眠的自我认知在主观和客观指标间存在差异。Morin<sup>[5]</sup>提出主观指标更适合衡量失眠是否改善; Edinger<sup>[6]</sup>的研究显示, 以多导睡眠图 (PSG) 作为失眠的入选标准, 会排除大部分符合失眠诊断的患者。(2) 限于本研究的用药及观察时间较短, 且患者存在个体差异, 失眠的原因多样化, 研究结果会有一定影响, 未来可考虑延长治疗周期进一步观察疗效。至于单一使用脑电联合肌电生物反馈疗法治疗职业中毒患者恢复期失眠症是否有效, 也有待于深入研究。

参考文献:

[1] 王永义, 黄昭维, 夏安莉, 等. 急性化学物中毒后遗症临床研究概况 [A]. 第八届亚太毒理学大会暨全国中毒控制与救治论坛 [C], 2009: 389-394.

[2] 彭焱. 右佐匹克隆合并心理治疗对失眠症的疗效观察 [J]. 中国新药杂志, 2013, 22 (4): 443-446.

[3] 叶王婧. 职业病患者情绪障碍分析与心理护理 [J]. 中医药管理杂志, 2016, 24 (16): 157-158.

[4] 郑延平. 生物反馈的临床实践 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2003: 80-81.

[5] Morin CM. Measuring outcomes in randomized clinical trials of insomnia treatments [J]. Sleep Med Rev, 2003, 7 (3): 263-279.

[6] Edinger JD, Ulmer CS, Means MK. Sensitivity and specificity of polysomnographic criteria for defining insomnia [J]. J Clin Sleep Med, 2013, 9 (5): 48-91.