Modern Practical Medicine, June 2024, Vol. 36, No. 6

·诊治分析·

音乐疗法联合生物反馈对恢复期卒中后抑郁患者睡眠的改善作用

郑吉锋，冯彩琴，陈晶

【关键词】 卒中后抑郁；睡眠；音乐疗法；生物反馈
doi:10.3969/j.issn.1671-0800.2024.06.029
【中图分类号】 R743.3；R749.05 【文献标志码】 A 【文章编号】 1671-0800(2024)06-0804-04

失眠是脑卒中后抑郁（post-stroke depression，PSD）患者临床普遍主诉之一，对患者神经、身体及生活能力的恢复产生不良影响[1]。音乐疗法[2]是将旋律、节奏、音色及和声等元素作为干预手段，治疗师运用多种音乐体验形式，与患者建立治疗关系，促进患者精神与机体康复。生物反馈技术[3]是利用放大后的某些生理信号，引导机体进行放松，降低自主神经兴奋，从而达到放松机体并缓解心理、生理问题的目的。本研究以恢复期期卒中后抑郁患者为研究对象，睡眠障碍为评估内容，探讨音乐疗法联合生物反馈的干预方式对患者睡眠的改善作用，以期为后续干预工作提供依据，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2021年7月至2023年7月于绍兴市第七人民医院进行康复治疗的恢复期卒中后抑郁患者131例，按照入院编号赋值随机分为干预组和对照组，经过4周的干预，剔除未完成干预内容样本12例（删失率9.16%），最终纳入119例。干预组52例，对照组67例。本研究获得绍兴市第七人民医院伦理委员会批准，所有研究对象同意参加本研究并签署书面知情同意书。

纳入标准：（1）确诊卒中后抑郁[4-5]，汉密尔顿抑郁评分量表（HDRS-17）得分≥7分，并处于卒中恢复期（卒中1～6个月内）；（2）生命体征平稳，具有可配合本次研究的认知及语言水平，简易智力测试量表（abbreviated mental testscale，AMT）评分＞7分。排除标准：（1）不具备完成干预要求相关身体素质与依从性的卒中后抑郁患者；（2）合并重大器官系统疾病或障碍患者；（3）合并其他精神疾病，或存在物质依赖史的患者；（4）中途终止或退出实验的患者。

1.2 方法

1.2.1 对照组 （1）药物治疗：选择包括5-羟色胺再吸收抑制剂（SSRI）、5-羟色胺去甲肾上腺素再摄取抑制剂（SNRI）、去甲肾上腺素（NE）特异性5-HT能抗抑郁剂（NaSSA）、三环类抗抑郁剂（TCAs）、其他治疗或缓解PSD症状的药物及中药制剂等。考虑个体化特征，初始剂量设定为最小推荐初始剂量的1/4～1/2，用药过程中注意针对患者的症状变化、不良反应及服药依从性特征等进行持续监测评估。足疗程规范用药，药物治疗应维持至症状改善后的4～6个月以上。（2）其他治疗方式：针对PSD症状较轻，无认知与交流能力受损或轻微受损，服药依从性差及抗抑郁药物应答不良的患者，可进行心理治疗，包括认知行为治疗（CBT）、动机性访谈和问题解决疗法（PST）等。

1.2.2 干预组 在对照组基础上，施加音乐疗法联合生物反馈的干预措施。（1）音乐疗法：选择安静、整洁、光线柔和的治疗环境。上午音乐治疗的曲目类型为节奏欢快鲜明的民族音乐；下午音乐治疗的曲目以美国音乐治疗学会推荐的大自然音乐系列CD为主，曲目多为舒缓安逸、恬静放松。治疗音量控制在30～50 dB，被动性治疗与主动性治疗相结合。治疗前，治疗师对曲目进行适当的讲解；音乐播放过程中，充分发挥节奏、音色及旋律等因素对患者中枢神经系统的影响[6]，鼓励患者同时进行腹式呼吸等放松训练；治疗后，鼓励患者针对音乐展现出的情感及自身感受加以表达和交流。音乐与活动相结合，鼓

基金项目： 浙江省医药卫生科技计划项目（2023KY1272）
作者单位： 312000 浙江省绍兴，绍兴市第七人民医院
通信作者： 郑吉锋，Email：zjf13735278633@163.com

励患者自我表达，随着节奏哼唱，甚至合唱及合奏等，在心理调节的同时，也可促进肢体功能与协调性的恢复。音乐治疗时间为30 min/次，2次/d，每周音乐治疗6 d，总治疗时限为4周。(2)生物反馈：采用生物反馈仪(BBB-2A)，选择安静、舒适，光线适当调暗的治疗环境。治疗前向患者讲解治疗基本内容与注意事项，协助患者达到身心放松状态。患者取平卧或舒适的坐位，实施国际10-20系统电极放置法。电极阻抗＜10 kΩ，肌电＜10 μv，强压范围16～20 Hz，行脑电α波反馈渐进性肌肉放松训练。应保证反馈信号占比总治疗时长的60%以上；生物反馈疗法阈值控制在0～10 μv之间，根据患者状态调节治疗与放松的比例。训练时长30 min/次，每周训练3次，干预期限为4周。

1.3 睡眠指标监测 采用动态多导睡眠监测仪(Polypro H2 series，品牌：BMC Medical Co., Ltd.)，检测脑电、眼电及肌电参数，脑电主要用以划分睡眠与觉醒的各个分期及所占比例；眼电主要用以区分快速眼动期(rapid eye movement，REM)睡眠和非快速眼动期(non-rapid eye movement，NREM)睡眠；肌电用以辅助区分REM和NREM。于干预进程开始前与结束后分别监测研究对象的睡眠参数；每次监测前，嘱被检测者24 h内禁止摄入咖啡、茶饮等对监测结果产生影响的饮品或食品；做好仪器使用介绍及监测注意事项说明；按照患者体型正确安装导联并进行设备调试；持续记录睡眠时间6～8 h；根据智能APP无线同步显示及预警功能，可远程监测患者使用情况，确保数据真实可靠。

1.4 评价指标

1.4.1 抑郁评估 采用17项汉密尔顿抑郁评分量表(hamilton depression scale，HAMD)评估患者抑郁情况，＜7分为正常，7～＜17分为轻度抑郁，17～24分为中度抑郁，＞24分为重度抑郁[7]。

1.4.2 睡眠评估指标 (1)主观睡眠质量：采用匹兹堡睡眠质量问卷(pittsburgh sleep quality index，PSQI)评估患者主观睡眠质量，该量表涵盖主观睡眠质量、入睡时间、睡眠障碍、睡眠效率、日间功能等7个方面，总分0～21分，评分越高睡眠质量越差[8]。(2)客观睡眠质量：包括睡眠总时间(total sleep time，TST)、睡眠效率(sleep efficiency，SE)、睡眠潜伏期(sleeponsetlatency，SOL)、快速眼球运动睡眠百分比(REM%)及微觉醒指数。其中睡眠效率为总睡眠时间与卧床时间的比值，睡眠潜伏期是指自上床准备就寝至实际入睡所需时间，微觉醒指数是指睡眠过程中每小时的微觉醒次数。

1.5 统计方法 采用SPSS 23.0统计软件进行分析，计量资料首先行Kolmogorov-Smirnov检验，正态分布计量资料以均数±标准差表示，采用t检验；非正态分布计量资料以$M(Q_1,Q_3)$表示，采用Mann-Whitney U检验；计数资料以例数(%)表示，采用χ^2检验。$P<0.05$表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组基线数据比较 干预组与对照组各基线指标差异均无统计学意义(均$P>0.05$)，见表1。

2.2 两组干预前后抑郁情况比较 干预前，干预组与对照组中重度抑郁患者占比分别为51.92%和52.24%，差异无统计学意义($\chi^2=0.97$，$P>0.05$)。干预后，干预组与对照组中重度抑郁患者占比分别为23.08%和40.30%，差异有统计学意义($\chi^2=3.94$，$P<0.05$)。

2.3 干预前后组间睡眠相关指标比较 两组干预后睡眠评估指标均较干预前改善(均$P<0.05$)，两组干预前睡眠评估指标差异均无统计学意义(均$P>0.05$)，干预后组间差异均有统计学意义(均$P<0.05$)，见表2。

3 讨论

PSD为卒中后常见并发症，对患者康复治疗的依从性，精神、生活及社会功能的恢复均具有不良影响。睡眠障碍是PSD患者显著的躯体表现，以往针对睡眠问题的药物治疗其目的多为镇静、催眠，但此

表1 两组患者基线资料比较

组别	性别[例(%)]		年龄	抑郁程度[例(%)]		口服助眠类药物	心理治疗
	男	女	(岁)	轻度	中度及以上	[例(%)]	[例(%)]
干预组(n=52)	24(46.15)	28(53.85)	68.0(62.0，72.8)	25(48.08)	27(51.92)	15(28.85)	19(36.54)
对照组(n=67)	29(43.28)	38(56.72)	69.0(61.0，73.0)	32(47.76)	35(52.24)	26(38.81)	28(41.79)
χ^2(U)值	0.10		(0.09)	0.01		1.29	0.34
P值	＞0.05		＞0.05	＞0.05		＞0.05	＞0.05

表 2　两组患者干预前后睡眠相关指标比较

分组	PSQI 评分（分）		TST（min）	
	干预前	干预后	干预前	干预后
干预组（n=52）	14.50（13.00，17.00）	8.00（7.00，10.00）	336.50（322.25，349.75）	354.50（340.00，365.75）[a]
对照组（n=67）	14.00（13.00，17.00）	11.00（10.00，13.00）	332.00（315.00，347.00）	345.00（328.00，361.00）
U 值	0.28	5.60	1.55	2.26
P 值	＞0.05	＜0.05	＞0.05	＜0.05
	SE（%）		SOL（min）	
	干预前	干预后	干预前	干预后
干预组（n=52）	65.00（58.00，69.00）	73.00（66.00，78.50）	42.54±6.00	36.00（31.00，42.75）
对照组（n=67）	63.00（59.00，68.00）	70.00（65.00，75.00）	43.69±5.17	40.00（36.00，44.00）
U（t）值	0.60	2.14	（1.12）	3.08
P 值	＞0.05	＜0.05	＞0.05	＜0.05
分组	REM（%）		微觉醒指数（次/h）	
	干预前	干预后	干预前	干预后
干预组（n=52）	16.00（15.00，18.00）	18.00（16.00，20.75）	22.50（19.25，25.00）	16.50（14.00，18.75）
对照组（n=67）	16.00（14.00，17.00）	17.00（15.00，19.00）	21.00（20.00，25.00）	18.00（16.00，20.00）
U 值	0.85	2.30	0.88	2.27
P 值	＞0.05	＜0.05	＞0.05	＜0.05

注：PSQI 为匹兹堡睡眠质量问卷，TST 为睡眠总时间，SE 为睡眠效率，SOL 为睡眠潜伏期，REM 为快速眼球运动睡眠百分比

类药物多存在成瘾性以及耐受问题[9]。因此，非药物手段逐渐被应用于卒中后失眠领域[10]。

元代名医朱震亨有云："乐者，亦为药也"，音乐疗法作为重要的行为干预治疗手段之一，治疗形式更具标准化与编码化，内容包括旋律音调干预、节奏听觉刺激、治疗性乐器演奏等[11]。其原理在于，多数情绪及行为的控制脑区为右半球，音乐疗法可刺激多巴胺能中脑边缘系统，特别是与情绪调节和愉悦感高度相关的伏隔核被激发，奖赏系统的开启导致多巴胺分泌增加，从而患者情绪、觉醒水平等均得到改善，甚至起到缓解疼痛与控制血压的作用[12]。它以其舒适性、便捷性、可操作性及安全性等优势，逐渐被业内所关注。相关研究显示，音乐疗法对卒中后睡眠具有改善作用[13]。另有研究显示，音乐可作为镇静剂或抑制剂用以激活睡眠潜能，从而改善失眠者的睡眠质量[14]。生物反馈干预多用以舒缓放松，改善睡眠，从而反向改善患者抑郁状态。一项关于α波的神经反馈实验结果显示，每日进行 30 min 的α双耳节拍放松音乐干预，对被干预者心理与生理层面产生了显著的减压效应[15]。两种干预方式联合，刺激患者大脑奖赏机制的发挥，缓解患者焦虑、抑郁情绪，调节神经及内分泌，从而改善睡眠、情感表达及动作倾向。

本研究结果显示，采用音乐疗法联合生物反馈干预的恢复期卒中后抑郁患者，抑郁缓解程度更佳；其总体睡眠质量显著提升。不论从睡眠总时长，入睡时间，睡眠效率上，还是从睡眠结构中的快动眼睡眠比例及睡眠过程中的觉醒情况等方面，干预组患者都收获了更加优良的干预结果。本研究选取中期卒中后抑郁患者作为干预对象，原因是这一时期是神经功能恢复的关键期，且患者在经历了急性期治疗与康复后，其疾病与健康状态得到了一定的改善，病情趋于稳定。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

参　考　文　献

[1] TOWFIGHI A, OVBIAGELE B, EL HUSSEINI N, et al. Poststroke depression: A scientific statement for healthcare professionals from the American heart association/American stroke association[J]. Stroke, 2017, 48(2): e30-e43.

[2] 郭巧珍，郭卫娜，李哲，等. 音乐疗法在帕金森病中治疗的应用[J]. 中华物理医学与康复杂志，2022，44(4)：377-380.

[3] 史明慧，李靖婕，尚清. 多参数生物反馈治疗对孤独症谱系障碍儿童注意力障碍及多动行为的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志，2023，45(5)：435-437.

[4] 中华医学会神经病学分会，中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国各类主要脑血管病诊断要点 2019[J]. 中华神经科杂志，2019，52(9)：710-715.

[5] 王少石，周新雨，朱春燕. 卒中后抑郁临床实践的中国专家共识[J]. 中国卒中杂志，2016，11(8)：685-693.

[6] 林煜凡，杜晓霞. 音乐疗法在老年人神经康复中的应用[J]. 中华老年医学杂志，2022，41(2)：230-235.

[7] 沈显山，吴建贤，周云，等. 汉密尔顿抑郁量表用于脑卒中后评定的最小可测变化值研究[J]. 中国康复医学杂志，2020，35(4)：464-467.

[8] 钟春德，谢娟，许军，等. 匹兹堡睡眠质量指数用于天津市公务员人

群的信度和效度研究[J].天津医药,2012,40(4):316-319.
[9] 张艳艳,潘录录.低频重复经颅磁刺激对睡眠障碍老年患者睡眠质量的影响[J].重庆医学,2020,49(20):3372-3375.
[10] MORIN C M, HAURI P J, ESPIE C A, et al. Nonpharmacologic treatment of chronic insomnia. An American Academy of Sleep Medicine review[J]. Sleep, 1999, 22(8): 1134-1156.
[11] 李丹麓. 音乐、治疗与音乐治疗[J]. 中华围产医学杂志,2023,26(3):258-264.
[12] LIANG J, TIAN X, YANG W. Application of music therapy in general surgical treatment[J]. Biomed Res Int, 2021,2021:6169183.
[13] RAJENDRAN T, SUMMA-CHADWICK M. The scope and potential of music therapy in stroke rehabilitation[J]. J Integr Med, 2022, 20(4): 284-287.
[14] LOEWY J. Music therapy as a potential intervention for sleep improvement[J]. Nat Sci Sleep, 2020, 12: 1-9.
[15] PHNEAH S W, NISAR H. EEG-based alpha neurofeedback training for mood enhancement[J]. Australas Phys Eng Sci Med, 2017, 40(2): 325-336.

收稿日期:2024-01-28
(本文编辑:孙海儿)

肌钙蛋白-I、脑利钠肽前体对经尿道前列腺电切术围术期循环稳定性的影响

罗荣利,徐旻

【关键词】 肌钙蛋白-1;脑利钠肽前体;前列腺增生;经尿道前列腺电切术
doi:10.3969/j.issn.1671-0800.2024.06.030
【中图分类号】 R697+.32 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1671-0800(2024)06-0807-03

慢性前列腺增生(BPH)是引起老年男性尿道梗阻的常见原因[1-2]。BPH的症状一般随着年龄的增加而加重[3],经尿道前列腺电切术(TURP)是治疗老年男性前列腺增生的有效方式[4]。TURP围手术期对患者的循环稳定性要求较高,循环稳定是保证患者手术成功的关键[5-6]。因此,术前准确评估患者心脏耐受程度成为术前的必要准备[7]。本研究通过术前检测患者肌钙蛋白-I(cTn-I)和脑利钠肽前体(NT-proBNP),探讨cTn-I和NT-proBNP联合检测对BPH患者TURP围术期循环稳定性的应用价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取金华市中心医院泌尿外科2019年1月至2021年12月收治的BPH患者138例,年龄61~81岁。排除左心功能不全、心肌梗死、房颤、冠心病、慢性肝病、肾功能不全、肿瘤、急性肺栓塞及感染性疾病者。循环稳定判定标准:术中心率60~100次/min;呼吸12~16次/min;血压100~140 mmHg/60~80 mmHg(1 mmHg≈0.133 kPa);血清钠>135 mmol/L。若上述四项中任意一项需要利用药物纠正则为术中循环不稳定。根据术中循环稳定情况分为观察组(不稳定,50例)和对照组(循环稳定,88例)。两组患者年龄、病程、尿潴留次数及国际前列腺症状评分(IPSS)评分差异均无统计学意义(均$P>0.05$),见表1。本研究经金华市中心医院医学伦理委员会批准,所有研究者均同意参加本研究并签署知情同意书。

1.2 方法 所有入选患者在入院24 h内采空腹静脉血10 ml于EDTA抗凝管,以3 000 r/min离心10 min,取上清液1ml保存于-80 ℃冰箱以检测cTn-I和NT-proBNP。术后6、24及48 h的cTn-I和NT-proBNP测定采用酶联免疫吸附双抗体夹心(ABC-ELISA)法检测(购自武汉博士德公司),操作按照说明书执行。记录两组术前,术后6、24及48 h动脉血二氧化碳分压($PaCO_2$)、动脉血氧分压(PaO_2)、肺动脉压力(PPH)和中心静脉压(CVP)。

表1 两组一般临床资料比较

组别	观察组	对照组	t值	P值
年龄(岁)	65.9±6.9	66.5±5.6	1.33	>0.05
尿潴留次数(次)	1.8±0.6	1.9±0.4	1.90	>0.05
IPSS评分(分)	9.8±0.8	8.8±1.6	1.65	>0.05
手术时间(min)	46.4±15.3	45.9±16.0	0.18	>0.05
术后留置尿管时间(min)	5.1±2.1	5.2±1.9	0.29	>0.05

注:IPSS评分为国际前列腺症状评分

作者单位: 321000 浙江省金华,金华市中心医院
通信作者: 罗荣利,Email:luorongli2008@163.com