

癫痫伴发焦虑抑郁患者脑神经递质活动的脑电超慢涨落图表现分析

李春, 黄波, 唐海宁, 韦朝阳, 潘润德, 梁忠伟
广西壮族自治区脑科医院神经内科, 广西 柳州 545005

【摘要】目的:探讨癫痫伴焦虑抑郁患者脑神经递质活动的脑电超慢涨落图(EFG)表现并对其进行分析。**方法:**以2014年1月~2015年12月我院治疗的30例癫痫伴焦虑抑郁患者(记为观察组)、同期于我院治疗的30例癫痫患者(无焦虑抑郁者记为对照组)为对象,采用EFG分析仪检测两组研究对象脑内神经递质活动变化情况、脑功能状态差异。**结果:**观察组仅5-HT较对照组明显低,其它指标两组之间比较无明显差异($P>0.05$);两组运动指数、兴奋抑郁指数及血管舒缩指数由高至低排序为:观察组>对照组,两组之间比较差异显著($P<0.05$)。**结论:**癫痫伴焦虑抑郁患者的EFG表现为脑神经递质的活动异常、脑功能状态处于异常状态,而这些异常表现有助于癫痫伴焦虑抑郁的鉴别诊断。

【关键词】癫痫;焦虑抑郁;脑神经递质;脑电超慢涨落图

【中图分类号】R749.17

【文献标志码】A

【文章编号】1005-202X(2018)03-0369-04

Characteristics of intracerebral neurotransmitter activity on encephalofluctuograph in epileptic patients with anxiety and depression

LI Chun, HUANG Bo, TANG Haining, WEI Chaoyang, PAN Runde, LIANG Zhongwei

Department of Neurology, Guangxi Zhuang Autonomous Region Brain Hospital, Liuzhou 545005, China

Abstract: Objective To explore and analyze the encephalofluctuograph (EFG) features of intracerebral neurotransmitter activity in epileptic patients with anxiety and depression. **Methods** Thirty epileptic patients with anxiety and depression treated in Guangxi Zhuang Autonomous Region Brain Hospital from January 2014 to December 2015 were regarded as observation group, while 30 epileptic patients without anxiety and depression treated in the same hospital over the same period were regarded as control group. The EFG analyzer was used to detect the changes in intracerebral neurotransmitter activity and brain functional states in the two groups. **Results** No significant differences were found in intracerebral neurotransmitters between the two groups ($P>0.05$), except 5-HT which was significantly lower in observation group compared to control group. The exercise index, excitability and depression index, and vasomotor index in observation group were higher than those in control group, with significant differences ($P<0.05$). **Conclusion** The EFG characteristics in epileptic patients with anxiety and depression include abnormal intracerebral neurotransmitter activity and abnormal brain functional states, and these abnormalities are helpful in the differential diagnosis of epilepsy with anxiety and depression.

Keywords: epilepsy; anxiety and depression; intracerebral neurotransmitter; encephalofluctuograph

前言

近年来随着人们生活习惯的改变及生活节奏的加快,精神类疾病的患病率有逐年增长趋势^[1],而研究报告指出癫痫患者中焦虑抑郁的患病率较正常人群或其他慢性疾病人群显著增高,并且持续性癫痫

发作患者并发焦虑抑郁风险更高^[2]。有学者指出焦虑抑郁症是癫痫患者生活质量下降的重要影响因素,其不仅可增加癫痫患者的发作次数,且影响癫痫其预后效果,因此尽早准确诊断是确保癫痫患者良好预后的关键^[3]。脑电超慢涨落图(EFG)是国内首创并推广和完善的世界先进技术,该技术认为脑电波某些频率成分的涨落信息反映了脑内对应神经递质的具体含量,而及时检测了解脑内神经化学递质振荡产生的化学变化,有助于了解脑内神经化学递质活动信号变化和脑电活动情况^[4]。虽早期相关研究早已证实EFG可有效监测中枢神经系统中神经递质的变化情况,并明确神经递质水平的变化与癫

【收稿日期】2017-09-17

【基金项目】广西壮族自治区卫生厅基金(Z2014188)

【作者简介】李春,副主任医师,研究方向:癫痫,E-mail: 121934416@qq.com

【通信作者】黄波,副主任医师,研究方向:癫痫,E-mail: 13768860675@163.com

痫发作之间的相关性^[5],但目前有关癫痫伴焦虑抑郁患者脑神经递质活动的EFG表现尚无统一论,本研究就此内容展开临床对照性分析,结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

以2014年1月~2015年12月广西壮族自治区脑科医院神经内科收治的30例癫痫伴焦虑抑郁患者(观察组)、同期于广西壮族自治区脑科医院神经内科治疗的30例癫痫患者(无焦虑抑郁)(对照组)为对象,纳入标准:①1989年国际癫痫联盟诊断标准及分类方案的特发性全面性癫痫患者;②采用焦虑自评量表、抑郁自评量表进行检测,根据SAS、SDS分值符合《中国精神障碍分类与诊断标准(第3版)》^[6]有关焦虑抑郁症的诊断标准;③纳入研究前1周内未使用过治疗癫痫及抑郁的药物;④本研究符合赫尔辛基宣言,患者及其家属签署相关知情同意书。排除标准:①合并严重躯体疾病或中枢神经系统疾病;②精神活性物质滥用者;③妊娠期及哺乳期妇女;④合并严重心、肝、肾等重要脏器功能障碍;⑤排除精神残障。观察组男9例、女21例,平均年龄(31.6±8.57)岁,平均病程(1.65±0.56)年;对照组男18例、女12例,年龄(32.3±8.95)岁,平均病程(1.67±0.62)年。两组研究对象上述基线资料相较无明显差异($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 脑电信号采集及处理 采用深圳市康立高科技有限公司生产的SPO3型脑电超慢涨落仪对两组患者进行检测。参照国际10/20系统标准将电极放置,检查过程中嘱研究对象闭目、清醒及安静,采集研究对象脑电信号18 min,待仪器自动分析处理并给出脑内各种神经递质r-氨基丁酸(GABA)、谷氨酸(GA)、5-羟色胺(5-HT)、乙酰胆碱(Ach)、去甲肾上腺素(NE)和多巴胺(DA)的正常值和实测值。

1.2.2 脑功能状态评估方法 脑功能状态包含运动指数、兴奋抑郁指数及血管舒缩指数,采用深圳市康立高科技有限公司生产的SPO3型脑电超慢涨落仪测定两组对象运动指数、兴奋抑郁指数及血管舒缩指数。

1.3 观察指标

(1)两组研究对象脑内神经递质活动变化情况;
(2)两组研究对象脑功能状态比较。

1.4 统计学处理

选用统计学软件SPSS 19.0对研究数据进行分析 and 处理,计量资料用均数±标准差表示,组间对比进行 t 检验, $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组研究对象脑内神经递质活动变化情况

观察组仅5-HT较对照组明显低,差异具有统计学意义($P<0.05$);其他指标观察组与对照组相比较无显著差异($P>0.05$),见表1。

表1 两组研究对象脑内神经递质活动变化情况($n=30, \bar{x} \pm s$)

Tab.1 Changes in intracerebral neurotransmitter activity in two groups ($n=30, \text{Mean} \pm \text{SD}$)

Intracerebral neurotransmitters	Observation group	Control group
R-aminobutyric acid	59.53±15.99	55.57±16.63
Glutamic acid	67.78±18.04	62.21±14.06
Acetylcholine	208.59±43.10	210.86±39.23
5-HT	248.04±44.59*	286.72±52.13
Arterenol	149.79±31.90	145.80±36.63
Dopamine	89.72±27.22	96.45±31.67

* $P<0.05$ vs control group

2.2 两组研究对象脑功能状态比较

两组运动指数、兴奋抑郁指数及血管舒缩指数由高至低排序为:观察组>对照组,两组之间相比较具有统计学意义($P<0.05$),见表2。

表2 两组研究对象脑功能状态比较($n=30, \bar{x} \pm s$)

Tab.2 Comparison of brain functional states in two groups ($n=30, \text{Mean} \pm \text{SD}$)

Groups	Exercise index	Excitability and depression index	Vasomotor index
Observation	0.60±0.05*	1.49±0.08*	0.69±0.05*
Control	0.53±0.04	1.29±0.07	0.59±0.03

* $P<0.05$ vs control group

3 讨论

现代医学研究表明癫痫和焦虑抑郁有共同的神经生物学致病机制,并且近年来癫痫伴焦虑抑郁已越来越引起广大患者及医师的关注,临床医师不仅需要控制癫痫患者癫痫发作次数,同时还需关注患者心理变化,利于临床尽早辨别出癫痫患者是否伴有焦虑抑郁症状,而准确辨别癫痫患者是否伴有焦虑抑郁症状对指导合理治疗方案的制定有积极临床意义^[7]。然而目前临床尚缺乏行之有效的评估手段。近年来随着医学水平迅速发展,EFG分析仪技

术在各种精神类疾病诊治中的应用逐渐广泛^[8]。

EFG的作用原理为由脑电信号中提取的超慢涨落波成分组成,通过检测中枢神经系统中的神经递质活动情况,继而达到无创性测定大脑功能状态的目的^[9]。早期周碧英等^[10]采用EFG分析抑郁症患者中枢神经递质活动情况,研究结果显示抑郁症患者脑内主要神经递质功率显著降低,并且患者脑功能状态出现不同程度异常;杨小军^[11]采用EFG检测癫痫患者各神经递质的变化,结果显示患者中枢神经系统中兴奋性递质水平明显升高而抑制性递质水平随之降低,预示患者对治疗方案不敏感。可见EFG在癫痫、抑郁患者诊治中有明确应用价值,而有关EFG在癫痫伴焦虑抑郁患者中的应用研究较少涉及。本次研究结果显示观察组除5-HT较对照组明显低外其它指标比较无显著差异,初步证实癫痫焦虑伴抑郁患者中枢抑制性递质水平明显降低,这与此前相关研究报告相符^[12],运动指数是反映中枢神经系统中各种运动调控有关的神经递质的整体协调状态的灵敏指标,同时也是大脑应急状态和运动兴奋性的重要表现^[13];兴奋性指数是体现中枢神经系统中兴奋性神经递质与抑制递质功能平衡的重要指标,反映中枢神经系统兴奋和抑制的状态^[14];血管舒缩指数是反映中枢神经系统中与血管舒缩有关的递质之间的平衡状态,其可较好地反映中枢神经系统中血管的扩张及收缩情况,在评估大脑缺氧与否中有积极参考价值^[15]。本次研究结果还显示两组运动指数、兴奋抑郁指数及血管舒缩指数由高至低排序为:观察组>对照组,两组之间相比较差异显著,初步证实癫痫伴焦虑抑郁患者大脑功能处于异常状态较癫痫患者更为明显,与既往文献报告相符^[16-21]。

综上所述,通过EFG实测癫痫伴焦虑抑郁患者脑神经递质活动情况、脑功能状态变化,对此类患者准确诊断及评估患者预后效果有着重要临床意义,能在寻找在治疗这类疾病方案的同时,如何有效使用抗抑郁和焦虑药物而避免这两类药物与抗癫痫药物的相互影响,提高治疗效果,减少这类患者的自杀率,提高他们的生活质量。

【参考文献】

- [1] 莫迪,王叶芳,杨曦,等. 氟哌啶醇短期疗法对精神分裂症患者脑涨落图相关检测指标的影响[J]. 医学临床研究, 2015, 24(7): 1381-1383.
- [2] MO D, WANG Y F, YANG X, et al. The effect of haloperidol short-term treatment on the related indicators of cerebral fluctuation in schizophrenic patients[J]. Medical Clinical Research, 2015, 24(7): 1381-1383.
- [3] 向慧,吴勇,田晓林. 三个常用抑郁量表筛查癫痫患者伴抑郁的比较[J]. 临床神经病学杂志, 2016, 29(6): 456-458.
- [4] XIANG H, WU Y, TIAN X L. The comparison of three common depression scales for the screening of epileptic patients with depression[J]. Journal of Clinical Neurology, 2016, 29(6): 456-458.
- [5] 吴文哲,李跃华,赵翠萍,等. 60例心肾不交型原发性抑郁症患者脑电超慢涨落图的特征研究[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2015, 16(6): 739-742.
- [6] WU W Z, LI Y H, ZHAO C P, et al. Characteristics of EEG hyper slow fluctuation in 60 patients with primary heart depression syndrome[J]. Chinese Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, 2015, 16(6): 739-742.
- [7] 李沫,吕继辉,郝智慧,等. 脑电超慢涨落图技术对阿尔茨海默病脑功能状态的评估价值[J]. 医学与哲学, 2016, 37(24): 50-52.
- [8] LI M, LÜ J H, HAO Z H, et al. The evaluation of brain functional state of Alzheimer's disease by super slow fluctuation graph technique[J]. Medicine and Philosophy, 2016, 37(24): 50-52.
- [9] 中华医学会精神科分会. CCMD-3 中国精神障碍分类与诊断标准[M]. 济南: 山东科学技术出版社, 2001.
- [10] Chinese Medical Association Psychiatry Branch. CCMD-3 China psychiatric classification and diagnostic criteria[M]. Ji'nan: Shandong Science and Technology Press, 2001.
- [11] 崔招煊,傅鸣宇,王健,等. 大鼠癫痫脑电信号采集[J]. 中国医学物理学杂志, 2016, 33(2): 118-121.
- [12] CUI Z H, FU M Y, WANG J, et al. Acquisition of epileptic EEG signals from rat[J]. Chinese Journal of Medical Physics, 2016, 33(2): 118-121.
- [13] 路威,卢兆桐,袁来,等. 精神分裂症患者食管癌根治术后复发的脑电超慢涨落图特征分析[J]. 中华诊断学电子杂志, 2015, 3(1): 22-24.
- [14] LU W, LU Z T, YUAN L, et al. Schizophrenia patients with esophageal cancer after radical resection of recurrent super slow EEG encephalofluorographic characteristics analysis[J]. Chinese Journal of Diagnostics(Electronic Edition), 2015, 3(1): 22-24.
- [15] 肖军,王琳,朱超英,等. 脑电超慢涨落图分析血管迷走性晕厥患者脑内神经递质功能的变化[J]. 中国康复理论与实践, 2017, 23(3): 349-351.
- [16] XIAO J, WANG L, ZHU C Y, et al. Electroencephalogram ultra slow fluctuation analysis of neurotransmitter function in patients with vasovagal syncope[J]. Chinese Journal of Rehabilitation Theory and Practice, 2017, 23(3): 349-351.
- [17] 周碧英,赵红,姚立萍,等. 抑郁症患者中枢神经递质活动的脑电超慢涨落图分析[J]. 四川精神卫生, 2014, 27(1): 70-71.
- [18] ZHOU B Y, ZHAO H, YAO L P, et al. Analysis of EEG ultraslow fluctuations in central neurotransmitter activity in patients with depression[J]. Sichuan Mental Health, 2014, 27(1): 70-71.
- [19] 杨小军. 脑电超慢涨落图检查对预测癫痫药物控制敏感性的价值[J]. 河北医学, 2016, 22(3): 448-450.
- [20] YANG X J. The value of EEG super slow fluctuation map for the prediction of susceptibility to epileptic drug control[J]. Hebei Medicine, 2016, 22(3): 448-450.
- [21] 马文涛,吴银侠,王大刚,等. 门诊抑郁患者的脑电超慢涨落图分析[J]. 航空航天医学杂志, 2015, 17(3): 257-259.
- [22] MA W T, WU Y X, WANG D G, et al. Analysis of ultraslow fluctuation of brain electroencephalogram in outpatient depressive patients[J]. Aerospace Medicine, 2015, 17(3): 257-259.
- [23] 孙正海,赵玉环,王文林,等. 老年性痴呆患者脑功能和脑内神经递

- 质变化的脑电超慢波涨落图分析[J]. 中国医学创新, 2015, 12(10): 62-64.
- SUN Z H, ZHAO Y H, WANG W L, et al. EEG ultra slow wave fluctuation analysis of brain function and brain neurotransmitter in patients with Alzheimer's disease[J]. Medical Innovation of China, 2015, 12(10): 62-64.
- [14] 李欣鑫, 李建英. 优秀射箭运动员不同负荷状态下中枢神经递质及脑电复杂度变化的研究[J]. 体育科学, 2015, 17(3): 39-43.
- LI X X, LI J Y. Study on the changes of central neurotransmitters and EEG complexity under different load conditions of elite archers[J]. Sports Science, 2015, 17(3): 39-43.
- [15] 李晨, 郎森阳, 张国. 慢性乙醇中毒性周围神经病患者脑功能的描述性研究[J]. 中国健康心理学杂志, 2016, 24(9): 1287-1291.
- LI C, LANG S Y, ZHANG Y. A descriptive study of brain function in patients with chronic alcoholism peripheral neuropathy[J]. Chinese Journal of Health Psychology, 2016, 24(9): 1287-1291.
- [16] 蒋帅, 吴银侠, 王大刚, 等. 精神分裂症、神经症、抑郁症患者的脑电超慢涨落图分析[J]. 山东医药, 2014, 15(20): 1-4.
- JIANG S, WU Y X, WANG D G, et al. Analysis of ultraslow fluctuation of EEG in patients with schizophrenia, neurosis and depression[J]. Shandong Medical Journal, 2014, 15(20): 1-4.
- [17] KULOĞLU P N, PARASIZ Y N, AYDIN S, et al. Validation and reliability study of the Turkish version of the stigma scale of epilepsy [J]. Noro Psikiyatr Ars, 2017, 54(4): 295-300.
- [18] LEE H M, CHAI O H, HAHN S J, et al. Antidepressant drug paroxetine blocks the open pore of Kv3.1 potassium channel [J]. Korean J Physiol Pharmacol, 2018, 22(1): 71-80.
- [19] BUTLER A, VAN LIESHOUT R J, LIPMAN E L, et al. Mental disorder in children with physical conditions: a pilot study[J]. BMJ Open, 2018, 8(1): e019011.
- [20] ALLENDORFER J B, ARIDA R M. Role of physical activity and exercise in alleviating cognitive impairment in people with epilepsy [J]. Clin Ther, 2018, 40(1): 26-34.
- [21] DWORETZKY B A, BASLET G. Psychogenic nonepileptic seizures in women[J]. Semin Neurol, 2017, 37(6): 624-631.

(编辑:黄开颜)