

(12):1315-1317.

- [4] YANG C A, LIN J A, CHANG C W, et al. Selection of GP. Mur antigen-negative RBC for blood recipients with anti-'Mia' records decreases transfusion reaction rates in Taiwan[J]. *Transfus Med*, 2016, 26(5):349-354.
- [5] 谢霞, 张勇萍, 杨世明, 等. 13 例高球蛋白血症对 ABO 血型鉴定和交叉配血结果的干扰及处理方法[J]. *细胞与分子免疫学杂志*, 2017, 33(6):835-837.
- [6] CHANG S S. The association of ABO blood type with disease recurrence and mortality among patients with urothelial carcinoma of the bladder undergoing radical cystectomy[J]. *J Urol*, 2016, 196(2):352.
- [7] 李萌, 李亭, 杨云乐, 等. 儿童患者 RhD 弱阳性变异体的初步分析[J]. *中国输血杂志*, 2016, 29(6):623-625.
- [8] PIPATPANUKUL C, AMARIT R, SOMBOONKAEW A, et al. Microfluidic PMMA-based microarray sensor chip with imaging analysis for ABO and RhD blood group typing[J]. *Vox Sang*, 2016, 110(1):60-69.
- [9] 赵领军. ABO 血型基因变异体引起正反定型不合 1 例[J]. *临床输血与检验*, 2017, 19(2):178-182.
- [10] DUBINSKI D, WON S Y, BEHMANESH B A, et al. In-

fluence of ABO blood type on the outcome after non-aneurysmal subarachnoid hemorrhage[J]. *Acta Neurochir (Wien)*, 2018, 160(4):761-766.

- [11] 邵智利, 韩利霞, 马德冉, 等. Rh 血型系统相容性输血在儿科中的应用探讨[J]. *中国输血杂志*, 2017, 30(3):281-284.
- [12] GRUBE M, WOLFF D, AHRENS N, et al. ABO blood group antigen mismatch has an impact on outcome after allogeneic peripheral blood stem cell transplantation[J]. *Clin Transplant*, 2016, 30(11):1457-1465.
- [13] 张勇萍, 杜娟, 杨世明, 等. 4 397 例孕产妇 ABO 和 RhD 血型检测及不规则抗体的分析[J]. *细胞与分子免疫学杂志*, 2016, 32(5):680-682.
- [14] 高阳, 芦璐, 王德景. 凝聚胺法与微柱凝胶法在临床输血中的应用研究[J]. *国际输血及血液学杂志*, 2016, 39(6):476-479.
- [15] 刘培贤, 贾洪娟, 刘志鹏, 等. Rh 血型系统抗原检测对临床安全合理输血的重要性分析[J]. *世界中西医结合杂志*, 2017, 12(10):1415-1417.

(收稿日期:2019-02-12 修回日期:2019-05-16)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2019.18.034

脑电监测技术对非惊厥性癫痫持续状态患者的诊断价值

孙 剑

榆林市第一医院脑电图室, 陕西榆林 719000

摘要:目的 探讨脑电监测技术对非惊厥性癫痫持续状态(NCSE)患者的诊断价值。方法 选择 2015 年 2 月至 2018 年 5 月在该院神经内科诊治的癫痫患者 142 例, 所有患者都给予长程视频脑电图(VEEG)监测, 记录 NCSE 检出情况。记录常规 VEEG 特征与 α 波、 β 波与 θ 波的绝对功率和相对功率等指标。结果 在 142 例患者中, VEEG 共检测出 NCSE 45 例, 检出率为 31.7%。NCSE 患者的棘/尖-慢复合波、尖波/棘波、棘-慢复合波、尖-慢复合波、弥漫性慢波等发生率显著高于非 NCSE 患者($P < 0.05$)。NCSE 患者的 α 波、 β 波的绝对功率与相对功率都高于非 NCSE 患者($P < 0.05$), 两组 θ 波的绝对功率与相对功率对比差异无统计学意义($P > 0.05$)。NCSE 患者的上界、下界 VEEG 对数值显著高于非 NCSE 患者($P < 0.05$), 两组带宽对数值对比差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 脑电监测技术中的 VEEG 在癫痫患者中的应用能有效反映脑功能的变化, 从而早期检出 NCSE。

关键词:脑电监测; 长程视频脑电图; 非惊厥性癫痫持续状态; 脑功能

中图法分类号:R445.1

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2019)18-2696-03

癫痫是神经系统疾病中的常见疾病, 当前, 我国该病患者数接近千万, 其中非惊厥性癫痫持续状态(NCSE)患者约占 30%^[1]。该病临床表现复杂, 形式多样, 易漏诊。NCSE 也是临床上较为常见的急危重症之一, 早期诊治该病能改善患者的预后。常规脑电图(EEG)对于癫痫的检测存在一定局限性, 而动态脑电图(AEEG)提高了阳性率, 但不利于癫痫发作性质及发作类型的诊断, 诊断的假阳性占比相对较高^[2]。长程视频脑电图(VEEG)能够同步监测与分析临床发作, 将患者发作时临床表现与脑电图同步显示, 可对视频脑电波进行长时间不间断监测, 充分体现其对于

癫痫诊断的优势, 并且 VEEG 能够提高局限性异常率, 可对比临床发作前后的脑电波变化情况, 从而更加有利于疾病的辅助诊断^[3-4]。本文具体探讨了脑电监测技术中的 VEEG 对 NCSE 患者的诊断价值, 旨在早期检出 NCSE, 现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2015 年 2 月至 2018 年 5 月在本院神经内科诊治的癫痫患者 142 例为研究对象, 其中男 81 例, 女 61 例; 年龄 6~60 岁, 中位年龄 31 岁。纳入标准:符合癫痫 EEG 的诊断标准; 病历资料记载完整。排除标准:正在参加其他临床试验者; 精神疾

病患者;妊娠或将妊娠、哺乳期女性;有严重基础疾病者。本研究经过本院伦理委员会批准。

1.2 方法 选择 Nicolet EMSI VEEG 监测系统,在 20~30 ℃ 环境下进行监测。监测前要求患者洗净头发并擦干,不能空腹,监测前 1 晚保持自然睡眠。选择 2~3 导联,耳垂参考电极。导联设计为左右枕区、左右前颞区、左右中颞区、左右前额区、左右额区、左右中央区、左右顶区等,用网帽与胶布加以固定。摄像机对准患者,将患者睁眼、闭眼、过度换气等诱发试验进行完整拍摄。在蝶骨电极导联扫描中,取双侧下关穴为穿刺点,将穿刺针以垂直角度刺入深达蝶骨,利用电极导线和脑电图仪与外端连接,进行描记 5~6 h,记录患者 VEEG 完整变化。

1.3 观察指标 所有 VEEG 监测都由两位专业人员独立完成,并综合双方分析结果,如果出现争议由第三位专业人员进行分析。出现以下 3 项指标中 1 项及 1 项以上阳性时,则诊断为 NCSE:(1)反复的局灶性或弥漫性的尖波/棘波或棘/尖-慢复合波大于 3 Hz;(2)频发的局灶或广泛的尖波/棘波或棘/尖-慢复合波小于 3 Hz;(3)连续的周期性或类似周期性的异常脑波大于 1 Hz 和明确的频率变化、形态学或

定位的变化。根据诊断结果,将患者分为 NCSE 组和非 NCSE 组。

1.4 统计学处理 采用 SPSS19.0 对数据进行分析。计数资料采用百分数表示,组间比较采用 χ^2 检验;计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 NCSE 检出情况 142 例患者中,VEEG 检测出 NCSE 共 45 例(NCSE 组),检出率为 31.7%。非 NCSE 患者共 97 例(非 NCSE 组)。两组患者性别、年龄、病程、体质量指数、发作持续时间、发作控制时间比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

2.2 两组 VEEG 特征对比 NCSE 组患者的棘/尖-慢复合波、尖波/棘波、棘-慢复合波、尖-慢复合波、弥漫性慢波等发生率显著高于非 NCSE 患者,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

2.3 两组患者 VEEG 绝对功率与相对功率对比 NCSE 组患者的 VEEG α 波、 β 波的绝对功率与相对功率均高于非 NCSE 组患者($P < 0.05$),两组 θ 波的绝对功率与相对功率对比差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 3。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	<i>n</i>	男/女 (<i>n/n</i>)	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	病程 (年, $\bar{x} \pm s$)	体质量指数 (kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	发作持续时间 (h, $\bar{x} \pm s$)	发作控制时间 (h, $\bar{x} \pm s$)
NCSE 组	45	25/20	31.11 ± 2.20	3.29 ± 0.22	22.19 ± 2.47	2.44 ± 0.13	9.42 ± 1.40
非 NCSE 组	97	56/41	31.48 ± 1.98	3.67 ± 0.31	22.56 ± 3.10	2.38 ± 0.22	9.22 ± 1.09
χ^2/t		0.059	0.442	0.513	0.344	0.144	0.288
<i>P</i>		0.808	0.502	0.472	0.611	0.742	0.611

表 2 两组患者 VEEG 特征对比 [*n*(%)]

组别	<i>n</i>	棘/尖-慢复合波	尖波/棘波	棘-慢复合波	尖-慢复合波	弥漫性慢波
NCSE 组	45	41(91.1)	42(93.3)	39(86.7)	40(88.9)	44(97.8)
非 NCSE 组	97	34(35.1)	28(28.9)	30(30.9)	31(32.0)	38(39.2)
χ^2		38.765	51.112	38.231	39.851	43.265
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表 3 两组患者 VEEG 绝对功率与相对功率对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	绝对功率(μV^2)			相对功率(%)		
		α 波	β 波	θ 波	α 波	β 波	θ 波
NCSE 组	45	8.76 ± 2.49	6.72 ± 1.44	23.20 ± 5.22	15.20 ± 4.66	12.65 ± 4.54	21.14 ± 5.61
非 NCSE 组	97	5.67 ± 2.11	3.58 ± 2.10	24.19 ± 6.88	5.67 ± 2.00	4.02 ± 1.41	21.99 ± 6.29
<i>t</i>		6.922	5.603	0.422	12.482	14.852	0.552
<i>P</i>		0.008	0.013	0.528	<0.001	<0.001	0.413

2.4 VEEG 上界、下界与带宽对数值对比 NCSE 患者的 VEEG 上界、下界对数值显著高于非 NCSE

患者($P < 0.05$),两组带宽对数值对比差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 4。

表 4 两组 VEEG 上界、下界与带宽对数值对比($\bar{x} \pm s$)

组别	n	上界	下界	带宽
NCSE 组	45	1.84±0.29	1.59±0.33	0.23±0.04
非 NCSE 组	97	1.34±0.19	1.10±0.44	0.22±0.03
t		4.291	6.793	0.178
P		0.031	0.009	0.722

3 讨 论

NCSE 作为癫痫的一种特殊形式,具有难以预测、病死率高、病情复杂等特点,该病的具体发病机制还不明确,如不及时处理,控制发作,轻则出现神经功能障碍,重者可造成不可逆的脑损害甚或死亡^[5]。NCSE 的发作一般无规律可循,因此早期正确做出 NCSE 的诊断和判断,并给予正确的药物治疗,对改善患者预后意义重大^[6]。

当 NCSE 发作时,患者大脑对葡萄糖与氧的需求就会大幅增加,导致脑血流加快,从而满足大脑代谢需求,容易引起脑损伤。常规 EEG 因记录时间短,阳性率较低。而 VEEG 可将患者发作时临床表现与脑电图同步显示,可在回放录像时采用变换导联方式减少伪差干扰,也可长时间同步记录脑电与录像,提高了对 NCSE 的诊断能力。并且 VEEG 能够做到监测脑电波在发作时的变化,增加 EEG 的描述、记录时间,实时记录患者的 EEG 变化情况,从而提高了临床检查率。本研究显示,在 142 例患者中,NCSE 共检出 45 例,检出率为 31.7%;NCSE 患者的棘/尖-慢复合波、尖波/棘波、棘-慢复合波、尖-慢复合波、弥漫性慢波等发生率显著高于非 NCSE 患者($P < 0.05$)。上述 VEEG 特征易出现在觉醒期向非快速眼动睡眠过度的思睡期及非快速眼动睡眠期,此时脑细胞处于同步化放电状态。因此对于常规 EEG 检查阴性的癫痫患者,特别是发作高峰期在睡眠期或怀疑为 NCSE 的患者,应行 VEEG 检查。

有研究表明,对于类型不同的癫痫患者,其治疗方法与预后措施也不同,所以正确诊断和判断癫痫类型是极为重要的^[7]。大脑神经系统功能主要依靠脑电活动,通过 EEG 可以观察到由于大脑代谢中异常情况下产生的不同层次与多环节的生理性电流,从而可有效监测大脑皮层及皮层以下的功能紊乱^[8]。VEEG 可对 EEG 和录像进行同步描记,利用反复回放,可以把发作时患者临床表现与 EEG 进行同步显示,以此来达到同步监测和分析发作表现和 EEG 的目的^[9]。本研究显示,NCSE 患者的 α 波、 β 波的绝对功率与相对功率都高于非 NCSE 患者($P < 0.05$),两组 θ 波的绝对功率与相对功率对比差异无统计学意义($P > 0.05$)。并且 VEEG 还包括功率谱分析、棘波自动识别、三维脑电地形图等功能,更有利于对于癫痫疾病的诊断。

NCSE 主要临床表现为无肢体抽搐的癫痫持续状态,VEEG 监测为放电性脑电波持续时间 ≥ 30 min。临床上的 NCSE 误诊主要是患者的临床表现状态与其他疾病比较类似,而如果 VEEG 表现为尖波/棘波、棘-慢复合波,诊断正确率会显著提高。本研究显示,NCSE 患者的 VEEG 上界、下界对数值显著高于非 NCSE 患者($P < 0.05$),两组带宽对数值对比差异无统计学意义($P > 0.05$)。有研究也显示,NCSE 的脑电共同特点为背景活动变慢、持续状态停止后又逐渐恢复,因此在临床诊断上要注意节律性慢波活动而无痫样放电、三相波等特征;并且,在诊断上也需要结合患者的症状体征、病史才能做出相对准确的判断^[10]。

综上所述,脑电监测技术中的 VEEG 在癫痫患者中应用能有效反映脑功能的变化,从而早期检出 NCSE。

参考文献

- [1] 杨中文,高丽,史长松,等. 儿童病毒性脑炎继发癫痫的临床特征及脑电图分析[J]. 国际医药卫生导报,2016,22(20):3088-3091.
- [2] 徐俊龙,潘柳华,何许伟,等. 持续脑电图监测对严重脓毒症患者神经功能预后判断的价值[J]. 浙江医学,2017,39(9):743-746.
- [3] 吴茜,王钟瑾,明文杰,等. 长程视频脑电图监测癫痫患者发作间期痫样放电的时段分析[J]. 浙江大学学报(医学版),2017,46(1):30-35.
- [4] 苻晓慧,黄慇,杨萍. 长程视频脑电监测在癫痫诊断中的应用效果分析[J]. 中国当代医药,2016,23(25):48-50.
- [5] 李松林,方健,陈文武. 非惊厥性癫痫持续状态临床特点及治疗现状[J]. 河南大学学报(医学版),2016,35(3):157-161.
- [6] 曾柳苑,常燕群,曾新意,等. 视频脑电监测在新生儿惊厥诊断中的应用[J]. 国际医药卫生导报,2017,23(17):2736-2737.
- [7] 练晓文,侯春艳,游恒星,等. 难治性癫痫患者长程视频脑电图监测异常与预后的关系[J]. 实用医学杂志,2018,34(9):25-28.
- [8] 陈卫碧,宿英英,刘刚,等. 难治性癫痫持续状态患者的脑电图特征[J]. 神经疾病与精神卫生,2017,17(9):613-617.
- [9] 王万弟,何仲义,孙涛,等. 视频脑电图、表面肌电图和心电图同步监测对诊断小儿癫痫运动性发作类型及鉴别发作性疾病的价值[J]. 宁夏医科大学学报,2017,39(3):336-339.
- [10] 张敏,马煦,杨春晓,等. 成人非惊厥性癫痫持续状态患者的临床及脑电图特征[J]. 中国医药导报,2018,15(2):62-66.