

动态脑电图对意识障碍患者预后的评估意义研究

王艺霖

湖南省长沙市雨花区湖南省康复医院 湖南 长沙 410007

【摘要】：目的：探究动态脑电图对意识障碍患者预后的评估意义。方法：收集 2022.6-2023.6 期间我院收治意识障碍患者 60 例的资料，回顾性分析其动态脑电图的情况，并采用 Glasgow 昏迷量表对病人进行评分，对比脑电图分级情况和 Glasgow 昏迷量表评分情况。结果：Glasgow 昏迷量表评分越高，脑电图分级越低，病人意识障碍程度越深，差异具有统计学意义 ($p < 0.05$)。结论：动态脑电图对意识障碍患者预后的评估有重要意义，值得临床推广应用。
【关键词】：动态脑电图；意识障碍；评估意义

The Significance of Dynamic Electroencephalography in Evaluating the Prognosis of Patients with Disorders of Consciousness

Yilin Wang

Changsha Rehabilitation hospital, Yuhua District, Hunan Changsha 410007

Abstract: Objective: To explore the prognostic significance of dynamic Electroencephalography in patients with Disorders of consciousness. **Methods:** The data of 60 patients with Disorders of consciousness admitted to our hospital from June 2022 to June 2023 were collected, and their dynamic Electroencephalography was analyzed retrospectively. The patients of both the two groups patients were scored with Glasgow Coma Scale, and the grading of Electroencephalography and Glasgow Coma Scale and compared. **Results:** The higher the Glasgow Coma Scale score, the lower the Electroencephalography grade, and the deeper the patients' Disorders of consciousness, the difference was statistically significant ($p < 0.05$). **Conclusion:** Dynamic Electroencephalography is of great significance in evaluating the prognosis of patients with Disorders of consciousness, and is worthy of clinical application.
Keywords: Dynamic Electroencephalography, Disorders of consciousness, Evaluation significance

意识障碍 (conscious disorder, CD) 是一组由各种各样原因造成的意识状态不同类型的临床综合症, 视神经系统内科常见病。临床意识障碍可以分为急性症状、亚急性期和病发期三个阶段, 患者的预后有很大差别。现阶段, 意识障碍患者愈后的临床评价指标体系主要包含脑电 (EEG)、行为观察、神经心理检测等, 但是其敏感度和非特异比较低。动态脑电图 (dynamic EEG, DEEG) 它是一种可以实时监测患者神经功能活动状态的专业技术, 对患者的神经功能活动状态开展实时监测 意识障碍患者的疗效评定有重要使用价值。动态脑电图在本文对 CD 患者预后评定中的运用展开分析, 实际报道如下所示。

1 对象和方法

1.1 对象

本研究收集 2022.6-2023.6 期间我院收治意识障碍患者 60 例的资料, 其中男性 35 例, 女性 30 例, 平均年龄 (58.15 ± 3.47) 岁。本研究中的所有患者均对本研究知情并签署知情同意书。

1.2 方法

动态脑电图检测: 需要让患者携带微型盒式磁带记录装置, 需要在正常的环境下从事正常的活动, 可以长时间地时间的记录病人的全部脑电波活动, 并且将脑电波信号通过差分前置放大器记录在磁带上, 通过回放能够重现录制的脑电波图像。建议患者在检查前一天, 应该要进行理发洗头, 检查时应该要穿着纯棉的开衫衣物, 确保当天不

要空腹。在检查时不要做剧烈的运动, 尽量安静休息, 以减少干扰。做 24 小时的动态脑电波图通常是没有痛苦的, 只需要通过头皮检测患者的脑电波, 不需要拘束, 可以进行正常的活动。

Glasgow 昏迷量表评分: 积分范围为 3—15 分。3 分为意识状态最差; 15 分是正常人的意识状态; 不超过 8 分表示昏迷, 低于 7 分为浅昏迷, 低于三分为深昏迷; 小于 8 分表示脑严重损伤; 9—11 分, 中度损伤; 不少于 12 分, 示轻度损伤。若 GCS 评分为 3—6 分, 说明病人预后差, 7—10 分为预后不良, 11—15 分为预后良好。

1.3 观察指标

本研究观察对比脑电图分级情况和 Glasgow 昏迷量表评分情况。脑电图分析为 1-5 级, 级别越高, 意识障碍越严重。

1.4 统计学分析

使用 SPSS20.0 软件对数据进行统计学分析, $P < 0.05$ 表示数据差异有统计学意义。

2 结果

表 1 脑电图分级情况和 Glasgow 昏迷量表评分情况对比

$(\bar{x} \pm s)$	
脑电图分级	Glasgow 昏迷量表评分情况
1 级	12.21 $\pm$ 1.28
2 级	10.97 $\pm$ 2.04
3 级	8.25 $\pm$ 3.14
4 级	6.57 $\pm$ 2.13

5 级	3.25±0.24
-----	-----------

3 讨论

意识是指个体对外部环境、自身条件及其相互关系的确认。有意识的活动包括觉醒和有意识的内容。当上行网状激活系统和大脑皮质广泛受损时,可导致不同程度地觉醒水平紊乱,意识内容的改变主要是由大脑皮质损害引起的。意识障碍通常由急性感染、感染性疾病、内分泌代谢紊乱等引起;急性感染:如败血症、肺炎、中毒性菌痢、伤寒、斑疹伤寒、恙虫病、脑感染等;感染性疾病:如脑血管疾病,包括脑缺血、脑出血、蛛网膜下腔出血、脑栓塞、脑血栓形成、高血压性脑病、脑占位性疾病,包括脑肿瘤、脑脓肿、脑损伤,如脑震荡、脑挫裂伤、外伤性颅内血肿、癫痫等;内分泌代谢紊乱:如尿毒症、肺性脑病、肝性脑病、甲状腺危象、甲状腺功能减退、糖尿病昏迷、低血糖等。意识障碍的危害是在困倦状态下意识清晰度略有下降,表现为对各种心理过程反应缓慢。在安静的环境中,患者通常处于困倦状态,可能对轻微的刺激没有反应,但疼痛反应仍然保持,并采取回避行动。患者情绪反应淡漠,对外界事物淡漠,注意力不集中,定向不良。虽然他能与人交谈,但他的讲话缓慢而简单,计算困难,记忆力减退。还可以做一些简单的动作,也可以被唤醒,但一旦刺激消失,你就会再次入睡。此时出现吞咽、瞳孔和角膜反射。意识恢复后,对情景的记忆变得模糊不清,支离破碎。昏迷状态也称为浅昏迷。意识并没有完全丧失,但意识清晰度的下降程度比上述两种情况都要深,周围环境和自我取向都受到了破坏。对叫喊或移动患者肢体等一般刺激无反应。针刺患者皮肤可出现防御反射,用手指按压眶上缘内侧可出现面部肌肉运动。患者无活动行为,卧床不能完全自理,思维和言语功能消失,认知和记忆活动消失。反射亢进或病理反射。可能发生不自主运动和震颤。角膜和睫状体反射减弱,但光反射仍保留。意识恢复后为逆行性遗忘。昏迷时完全失去知觉。注意、记忆、思维和语言功能消失,对刺激无反应,无自主运动。眼眶、角膜、光线、睫毛等生理反射极度减弱或消失,可能发生病理反射。一旦意识恢复,昏迷过程就被完全遗忘了。4、朦胧状态不仅降低了意识的清晰度,而且缩小了意识的范围。患者的活动集中在狭窄的范围内。他能在一定范围内正确地感知和反应各种刺激,并能完成连续的动作。然而,在一定范围之外的事物很难感知和判断,甚至很难给出正确的评价或形成扭曲的印象。这种病人有定向障碍。在朦胧状态的基础上,可出现幻觉碎片、幻觉和妄想,以及幻觉和妄想控制下的精神运动兴奋和冲动行为,危及周围人或自身的安全。无意识状态可以突然发生和终止,持续几分钟、几小时或几天。攻击后,您通常可以进入深度睡眠状态。在意识恢复之后,疾病中的一些或全部经历可以被遗忘。

动态脑电图是一种安全监测神经功能活动的专业技术。根据对患者神经功能活动的实施检测,掌握患者意识障碍发展和水平,及早发现危害愈后的因素。现阶段,动态脑电图检测神经功能活动的办法主要包含:视觉效果诱发电位差(VEP)、健身运动视觉诱发电位(MEP)、EEG(ECoG)等。VEP是脑电波活动中常用纪录方式。它根据二种单独神经电活动,仔细观察与分析二种单独神经系统电活动间

的相位关系来判定患者的意识活动,主要包含两侧对称和不可逆性纪录VEP波。通常情况下,两边脑电信号具有较强的趋同性和对称。在一些疾病状况下,如脑卒中、脑挫伤和脑炎,两边的脑电数据信号体现为不一样和一侧发展趋势。因而,VEP检测在这儿意识障碍患者的疗效评定起着至关重要的作用。MEP是平常人脑电波活动中常用的频率和振幅转变,主要是以两侧对称性慢波为主导。当脑电信号发生迅速或不规则地慢波时,提醒患者发生表皮层功能紊乱。MEP检测不难发现,一部分患者在疾病初期有可能出现短暂脑电图异常,一般具有一定的局部特征(如中间、中脑、后扣等)。也可以体现为地区性脑电图异常(如额顶叶、额叶、基底节区等)。EEG是纪录大脑神经活动转变情况的重要途径,能够准确点评人的大脑活动。但EEG受患者病况转变影响很大,且容易受脑电影响。EEG检测一般只能检测患者睡眠质量状态下脑电信号,而无法直观体现神经功能活动状态。除此之外,EEG监测仪器价格比较贵,应用繁杂,临床医学营销推广不便。动态脑电图是一种能持续、即时地检测患者神经功能活动状态的专业技术。根据解决与分析这些信息,能够在一定时间内搜集很多患者的脑电数据和信息,获得动态性神经功能活动信息内容。动态脑电图可纪录24个小时以上,可实时检测患者的神经功能活动,具备即时、动态性、微创、省时省力等特点。因而,可以用动态脑电图意识障碍患者的愈后点评带来了高效的评价指标体系。与此同时,因其不会受到脑电波不可控因素危害,使用方便,在意识障碍患者愈后评估中得到广泛应用。睡眠质量对保持人体的正常的生理和免疫能力至关重要。失眠症是意识障碍患者中常见的主要表现,研究发现,意识障碍患者在急性症状、亚急性期和手术恢复期睡眠状态出现异常,延续时间不一样。在急性症状患者中,睡不着觉和易醒比例比较高;在亚急性期患者中,睡眠质量延续时间增加和提升频次提升比例比较高;在手术恢复期患者中,睡眠质量下降比例比较高。但是,这种出现异常病症根本无法体现患者的疾病活动水平。动态脑电图能客观地体现睡眠质量里的异常现象。睡眠质量里的出现异常可能和焦虑情绪、抑郁症、人体方式阻碍等精神和心理疾病相关。在意识障碍患者中,焦虑情绪、抑郁症等精神和心理疾病也会造成睡眠质量下降、提升频次提升等不适。除此之外,根据脑电能够分析判断睡眠中是不是出现异常病症。研究表明,意识障碍患者在急性症状和亚急性期都可发现异常觉醒状态,但亚急性期患者的病变提升占比高过急性症状。因而,在意识障碍患者中检测出睡觉中出现异常提升比例能够作为一个更客观性、更定量指标值来评价意识障碍患者的疾病活动。现阶段,对意识障碍患者疾病活动的评估方法主要通过影像检查、神经心理学检测等。显像学查验可以直接看到神经功能出现异常,但是不能动态性体现疾病活动发展和转变,成本相对高;神经心理检测具有一定的主观,容易受患者条件的限制。而动态脑电图不但能代表患者的疾病活动状态,还可以动态性体现患者的疾病活动状态。动态脑电图具备微创、精确性好、可实时检测等特点,对神经功能活动反应更全面客观性。与影像检查对比,动态脑电图能更好地体现疾病的活动状态。根据对意识障碍患者疾病活动状

态的不断检测,能够全方位、信息地体现疾病活动状态;根据动态脑电图技术性对意识障碍患者的愈后点评具有很高的敏感度和非特异。意识障碍患者的行为特点与愈后息息相关。因为疾病活动不一样,患者的行为方式也发生改变。现阶段,意识障碍患者的疾病活动状态一般根据行为观察、神经心理检测等方式进行评价,但这个方法容易受时间与空间的束缚,并有一定的假阳性结果,不可以精确体现患者病况发展和转变。动态脑电图系统可以连续监测患者的神经功能活动状态,根据对神经功能活动的实施检测,能够全方位、信息地体现患者的疾病活动状态。因而,动态脑电图能够为评定意识障碍患者的疾病活动提供更加客观方式。动态脑电图作为一种可以实时检测患者神经功能活动状态的专业技术,具备使用方便、微创、安全性、经济发展等特点,能够及时体现患者神经功能活动的改变,可以安全监测患者神经功能状态下的演化过程,对意识障碍患者的愈后点评有重要使用价值。

参考文献:

- [1] 雷灵,杨勇,侯娜,等.基于非线性时空动力学的意识障碍患者脑电图研究[J].中国生物医学工程学报,2021,40(1):60-70.
- [2] 鲁伟峰,娄子轩,姜琴,等.振幅整合脑电图在PICU脑损伤患儿预后评估中的应用研究[J].国际儿科学杂志,2020,47(7):503-506.
- [3] 刘叶,王宪,万洁.神经内科重症监护室昏迷患者进行动态脑电图的临床观察[J].健康忠告,2021,15(29):66.
- [4] 袁裕钧,吴琼,范玉颖,等.脑电图在脑损伤和颅内炎症性疾病的应用[J].中国神经精神疾病杂志,2021,47(6):381-384.
- [5] 唐霖.脑出血患者头颅CT结果与脑电图改变的关系[J].现代电生理学杂志,2021,28(4):242-244.
- [6] 田继沙,赵颖,高巧云,等.动态脑电图应用于昏迷患者预后的评价与分析[J].医药前沿,2019,9(5):58-59.
- [7] 李玉萍.昏迷患者动态脑电图分析[J].基层医学论坛,2019,23(10):1439-1440.
- [8] 孙楹,卢小丽,吴艳芝,等.动态脑电图对皮层或脑干病变昏迷病人预后的评估价值[J].世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊),2019,19(88):206-207.
- [9] 秦楠,张雪青.动态脑电图结合脑干听觉诱发电位评估50例昏迷患者预后的应用效果[J].上海医药,2019,40(15):48-49,63.
- [10] Xiong Wenjuan,Kameneva Tatiana,Lambert Elisabeth,Cook Mark J,Richardson Mark P,Nurse Ewan S. Forecasting psychogenic non-epileptic seizure likelihood from ambulatory EEG and ECG.[J]. Journal of neural engineering,2022,19(5).
- [11] 张淼,龙成峰.动态脑电图联合全面无反应性量表对昏迷患者预后的评估价值[J].中国医师杂志,2019,21(10):1532-1534.