

动态脑电图对昏迷患者预后评价研究

杨君素

【摘要】 采用动态脑电图(AEEG)对 168 例昏迷患者进行监测,结果显示,动态脑电图分级与 Glasgow 昏迷量表(GCS)评分呈负相关($r = -0.995, P = 0.005$),表明病情越重、昏迷程度越深、GCS 评分越低、脑电图分级越高。其中,脑电图Ⅱ级者 84 例、预后良好 74 例(88.10%),Ⅲ级者 53 例、预后良好 26 例(49.06%),Ⅳ~Ⅴ级者 31 例、预后良好 4 例(12.90%),组间差异有统计学意义($\chi^2 = 60.565, P = 0.042$)。动态脑电图监测具有无创性、可重复性、简便易行等优点,有利于昏迷患者的神经功能评价和预后判断。

【关键词】 昏迷; 预后; 脑电描记术

Significance of ambulatory EEG on prognosis evaluation of patients with coma

YANG Jun-su

Department of Neurology, Qujing First People's Hospital, Qujing 655000, Yunnan, China

(Email: 927088773@qq.com)

【Abstract】 The result of ambulatory EEG (AEEG) examination on 168 comatose patients showed that AEEG grading was negatively correlated with Glasgow Coma Scale (GCS) score ($r = -0.995, P = 0.005$). More serious the patients' condition was and the deeper coma they were in, the lower GCS score and the higher EEG grade they would get. Among all patients, there were 84 cases with AEEG grade II, in whom 74 cases (88.10%) had favorable prognosis; 26 cases (49.06%) of 53 cases with grade III and 4 cases (12.90%) of 31 cases with grade IV - V had favorable prognosis. The differences between groups had statistical significance ($\chi^2 = 60.565, P = 0.042$). AEEG is non-invasive, repeatable and easy to operate, which is in favor of the neurological evaluation and prognosis of patients with coma.

【Key words】 Coma; Prognosis; Electroencephalography

意识障碍是神经内科急危重症患者的常见症状,提示神经功能缺损严重,其常见病因包括缺血性卒中、脑出血、蛛网膜下隙出血(SAH)等急性脑血管病,急性感染性疾病,缺氧缺血性脑病(HIE),镇静催眠药或酒精中毒等急性中毒性疾病等^[1],病残率和病死率极高^[2],给社会和家庭带来沉重经济负担和巨大心理压力。因此,判断昏迷患者预后具有重要临床意义。目前,评价神经功能的方法较多,其中神经电生理学检查因易于在床旁操作、指标客观且能直接反映神经功能而成为评价预后的重要方法。本研究采用动态脑电图(AEEG)对云南省曲靖市第一人民医院近年诊断与治疗的 168 例昏迷患者进行监测,评价神经功能缺损程度、判断昏迷患者预后,以指导临床治疗。

资料与方法

一、临床资料

1. 病例选择 (1)意识障碍为浅昏迷、中度昏迷和深昏迷, Glasgow 昏迷量表(GCS)评分 3~8 分^[3]。(2)病变位于幕上,呈弥漫性或局灶性。(3)均于昏迷 1 周内行动态脑电图监测。(4)排除清醒、镇静催眠药中毒、幕下病变,以及嗜睡、昏睡、木僵、闭锁综合征患者。

2. 一般资料 选择 2009 年 12 月-2014 年 12 月在云南省曲靖市第一人民医院神经重症监护病房(NCU)住院治疗、符合昏迷诊断标准且昏迷时间 > 24 h 的患者共 168 例,男性 102 例,女性 66 例;年龄 18~87 岁,平均 52.36 岁;昏迷原因分别为脑血管病 51 例(30.36%)、中枢神经系统感染 67 例(39.88%)、癫痫持续状态(SE)39 例(23.21%)、中毒性脑病 11 例(6.55%);根据意识障碍程度,分为浅昏迷 57 例(33.93%)、中度昏迷 55 例(32.74%)、深昏迷 56 例

doi:10.3969/j.issn.1672-6731.2016.10.013

作者单位:655000 云南省曲靖市第一人民医院神经内科,
Email:927088773@qq.com

33.33%)。

二、研究方法

1. 动态脑电图监测 (1)检测方法:采用美国 Cadwell 公司生产的 EASY II 型动态脑电图仪,按照国际 10-20 系统安置 8 个盘状电极,主要包括 FP-C、FP-C、C-T、C-T、T-P、T-P、P-01、P-02 共 8 个导联,灵敏度 10 μ V,单级导联记录,记录过程中施以声音和疼痛刺激。所有患者均于入院时开始动态脑电图监测,其中住院 < 3 d 死亡或转院患者监测 1 次,住院 \geq 3 d 患者监测 2 次、间隔 1 ~ 7 d;根据患者病情和脑电图监测情况,监测时间 1 ~ 24 h;如果两次监测结果不一致,需再次行动态脑电图监测。出院患者门诊行动态脑电图监测随访。所有患者均于监测动态脑电图的同时行 GCS 评分。(2)结果判定:由 2 位经过专业培训的电生理科医师独立进行脑电图分级判定,若二者意见不一致则进行复核商议,并请上级医师审核获得共识。脑电图分级参照张志芬等^[4]的方法共分为 5 级, I 级,以 θ 节律为主,或伴少量 α 和 β 波; II 级,以可变化的 δ 节律为主,或伴少量 θ 波; III 级,单一节律以 δ 波为主,间有少量平坦波(暴发-抑制波)或 α 昏迷和 β 昏迷; IV 级,以平坦波为主,波幅 10 ~ 20 μ V,间有少量 θ 波; V 级,均为平坦波(波幅 < 10 μ V)。其中, I ~ II 级为良好脑电图、 III ~ V 级为不良脑电图。

2. 预后评价 所有患者均于昏迷后 1 个月进行预后评价,若 1 个月内死亡则以昏迷至死亡时间作为判定时间:治愈,患者不遗留后遗症或遗留轻度后遗症,生活能够自理;好转,患者遗留后遗症,生活部分自理;重残,患者遗留严重后遗症,生活不能自理,需他人照料;植物状态生存;死亡。其中,治愈和好转均为预后良好,重残、植物状态生存和死亡为预后不良。

3. 统计分析方法 采用 SPSS 12.0 统计软件进行数据处理与分析。计数资料以相对数构成比(%)或率(%)表示,采用 χ^2 检验。以 $P \leq 0.05$ 为差异具有统计学意义。

结 果

本组 168 例昏迷患者动态脑电图分级和 GCS 评分参见表 1,且二者呈负相关关系($r = -0.995, P = 0.005$),表明病情越重、昏迷程度越深、GCS 评分越低、脑电图分级越高。

本组 168 例昏迷患者动态脑电图异常率达

表 1 动态脑电图分级与 GCS 评分之间的关系[例(%)]

Table 1. The relationship between AEEG grade and GCS score [case (%)]

AEEG	N	GCS (score)		
		3-5	6-8	9-11
I - II	84	12 (14.29)	31 (36.90)	41 (48.81)
III	53	27 (50.94)	15 (28.30)	11 (20.37)
IV - V	31	17 (54.84)	9 (29.03)	5 (16.13)

$r = -0.995, P = 0.005$ 。AEEG, ambulatory electroencephalography, 动态脑电图; GCS, Glasgow Coma Scale, Glasgow 昏迷量表

表 2 不同动态脑电图分级患者预后的比较[例(%)]

Table 2. Comparison of the relationship between AEEG grade and prognosis [case (%)]

AEEG	N	Favorable	Unfavorable
I - II	84	74 (88.10)	10 (11.90)
III	53	26 (49.06)	27 (50.94)
IV - V	31	4 (12.90)	27 (87.10)

$\chi^2 = 60.565, P = 0.042$ 。AEEG, ambulatory electroencephalography, 动态脑电图

100%,其中 18 例死亡患者脑电图表现为电静息;脑电图 II 级者 84 例,预后良好 74 例(88.10%); III 级者 53 例,预后良好 26 例(49.06%); IV ~ V 级者 31 例,预后良好 4 例(12.90%)。由表 2 可见,不同动态脑电图分级预后良好率差异有统计学意义($\chi^2 = 60.565, P = 0.042$)。

讨 论

昏迷患者病情危重、病死率高,及时行神经功能评价至关重要。有研究显示,脑电图分级与 GCS 评分呈负相关,脑电图分级越高、GCS 评分越低^[5]。本研究结果显示,脑电图分级与 GCS 评分呈负相关,与预后也具有较好的相关性,表明在临床工作中,GCS 评分可以实时动态监测病情、评价神经功能和判断预后,且具有简便易行、连续性较好等优点,而动态脑电图监测可以为重症昏迷患者提供神经功能的动态信息^[6]。脑电波频率和波幅可以提示脑电功能,反映脑损伤,从而较好地动态反映神经功能。动态脑电图能够提供大脑病理生理状况,并能及时反映临床尚未反映的信息,可以通过多次动态脑电图监测更全面地了解病灶^[7],为评价病情、判断预后提供理论支持。

GCS 评分与动态脑电图监测相结合有助于对昏迷患者尤其是重症昏迷患者进行诊断和预后评价,

而且,根据动态脑电活动变化评价大脑皮质反应性,可以间接反映神经功能。GCS 评分是评价昏迷患者预后的临床指标,广泛应用于脑损伤患者预后的预测^[8-9],但该方法具有一定的主观性,且干扰因素较多,如镇静催眠药、气管插管等均可能影响评价结果。在本研究中,我们尝试将 GCS 评分与动态脑电图相结合,评价重症昏迷患者预后,结果显示,脑电图呈弥漫性δ和θ波且对刺激有反应的纺锤波昏迷患者预后良好;呈α或β波的昏迷患者预后不良;而呈暴发-抑制波、平坦波、电静息,以及无反应的单一δ波者则预后极差。此外,脑电图可以间接反应神经功能,根据动态脑电图分级预后依次变差。本研究行动态脑电图监测的同时行 GCS 评分,结果显示,脑电活动与 GCS 评分呈负相关,即脑电图分级越高、GCS 评分越低、病情越严重、昏迷程度越深、预后越差。提示动态脑电图可以客观、动态地反映昏迷患者的病情演变过程,尤其是通过长时间动态监测脑电图改变类型来判断预后,准确率高于单纯 GCS 评分。

对重症昏迷患者尽早实施动态脑电图监测,有利于病情观察和预后评价,且具有无创性、可重复性、操作性佳等优点,为临床医师制定有效医疗决策提供参考。

参 考 文 献

[1] Lu ZJ, Wu YM, Ji Z, Mou SH, Wang JX, Chen Q, Pan SY. Predictive value of prognosis in patients with disturbance of consciousness using quantitative electroencephalography. Guo Ji

Nao Xue Guan Bing Za Zhi, 2011, 19:416-421.[卢知娟,吴永明,姬仲,牟素花,王静新,陈琼,潘速跃.定量脑电图对意识障碍患者预后的预测价值.国际脑血管病杂志,2011,19:416-421.]

[2] He DX. Analysis and differential diagnosis of consciousness disorder in Emergency Internal Medicine. Zhongguo Shi Yong Yi Yao, 2009, 4:239-240.[何东秀.急诊内科意识障碍原因分析及鉴别诊断.中国实用医药,2009,4:239-240.]

[3] Wu J, Jia JP, Cui LY. Neurology. Beijing: People's Medical Publishing House, 2005: 76-77.[吴江,贾建平,崔丽英.神经病学.北京:人民卫生出版社,2005:76-77.]

[4] Zhang ZF, Yu LH, Jia LJ, Zhou MJ, Zhang J, Lu N. Analysis of EEG after cardiopulmonary resuscitation of 37 comatose patients. Lin Chuang Nao Dian Xue Za Zhi, 2010, 9:216-218.[张志芬,俞丽华,贾莉娟,周敏杰,张捷,卢娜.37例心肺复苏后昏迷病人的脑电图分析.临床脑电图学杂志,2010,9:216-218.]

[5] Liu Q, Niu XY. Epidemiological study of stroke. Shanxi Yi Yao Za Zhi, 2007, 36:718-719.[刘琪,牛小媛.脑卒中的流行病学研究.山西医药杂志,2007,36:718-719.]

[6] Ma LQ, Zeng XQ, Wen DS, Lan XY. Analysis of clinical application of ambulatory electroencephalogram on early diagnosis of progressive stroke. Zhongguo Xian Dai Shen Jing Ji Bing Za Zhi, 2011, 11:440-442.[马莉琴,曾雪清,温德树,兰晓燕.动态脑电图在进展性卒中早期诊断的临床应用.中国现代神经疾病杂志,2011,11:440-442.]

[7] Liu LJ. To assess the value of dynamic electroencephalogram in comatose patients prognosis. Zhongguo Shi Yong Yi Yao, 2012, 7: 53-54.[刘丽娇.动态脑电图对昏迷患者预后的评估价值.中国实用医药,2012,7:53-54.]

[8] Gennarelli TA, Champion HR, Copes WS, Sacco WJ. Comparison of mortality, morbidity, and severity of 59 713 head injured patients with 114 447 patients with extracranial injuries. J Trauma, 1994, 37:962-968.

[9] Mullie A, Verstringe P, Buylaert W, Houbrechts H, Michem N, Delooz H, Verbruggen H, Van den Broeck L, Corne L, Lauwaert D; Cerebral Resuscitation Study Group of the Belgian Society for Intensive Care. Predictive value of Glasgow coma score for awakening after out-of-hospital cardiac arrest. Lancet, 1988, 1:137-140.

(收稿日期:2016-08-18)

· 小 词 典 ·

中英文对照名词词汇(五)

遗传性包涵体肌病 hereditary inclusion body myopathy(hIBM)
 乙二胺四乙酸 ethylenediaminetetraacetic acid(EDTA)
 乙酰胆碱受体 acetylcholine receptor(AChR)
 N-乙酰天冬氨酸 N-acetylaspartate(NAA)
 诱导型多能干细胞 induced pluripotent stem cells(iPSCs)
 运动单位动作电位 motor unit action potential(MUAP)
 运动神经元病 motor neuron disease(MND)
 早发型重症肌无力 early-onset myasthenia gravis(EOMG)
 自然杀伤T细胞 natural killer T lymphocyte(NKT)

中心静脉压 central venous pressure(CVP)
 重症肌无力 myasthenia gravis(MG)
 蛛网膜下隙出血 subarachnoid hemorrhage(SAH)
 主要组织相容性复合物 major histocompatibility complex(MHC)
 转录中介因子1-γ anti-transcriptional intermediary factor 1-γ(TIF1-γ)
 纵向延伸横贯性脊髓炎 longitudinally extensive transverse myelitis(LETM)