

# 动态脑电图监测评估 神经外科昏迷患者预后的临床价值

秦晓云, 张占普, 窦长武, 高乃康

(内蒙古医科大学附属医院, 内蒙古 呼和浩特, 010050)

关键词: 动态脑电图监测; 神经外科; 昏迷; 预后评估

中图分类号: R 256.24 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2017)01-109-02 DOI: 10.7619/jcmp.201701033

动态脑电图是(AEEG)能长期、连续、动态记录患者的脑电图活动,是重要的临床神经电生理学手段<sup>[1]</sup>。动态脑电图的变化与脑部功能损伤程度紧密相关,且其变化要早于临床症状,昏迷患者的动态脑电图监测可以作为预后评估的重要手段<sup>[2]</sup>。本研究探讨动态脑电图监测评估神经外科昏迷患者预后的临床价值,报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取本院神经外科 2013 年 12 月—2014 年 12 月收治的 67 例昏迷患者,其中男 38 例,女 29 例;年龄 16~75 岁,平均  $58.54 \pm 7.97$  岁。所有患者均经神经系统检查,并以头颅 CT 或 MRI 等影像学检查确诊,疾病类型中包括颅脑外伤昏迷患者 36 例,脑血管意外昏迷患者 31 例(包括脑出血 15 例,脑栓塞 11 例,蛛网膜下腔出血 5 例)。入选标准:① 患者均在发病 24 h 以内接受动态脑电图监测;② 患者均处于浅昏迷或深昏迷状态。排除标准:① 患者昏迷超过 24 h 以上;② 合并严重的脏器损伤或严重感染者;③ 合并严重内分泌疾病者。

### 1.2 监测方法

使用 Solar Rover 便携性脑电图仪对昏迷患者入院 24 h 内进行动态脑电图监测,按国际 10-20 系统放置头皮电极,进行 8 通道视频/长程监测,时间常数 0.3,灵敏度  $50 \mu\text{V}/5 \text{ mm}$ ,监测时间不少于 24 h。监测结果由 3 位临床医师以 Young 脑电图分级标准进行分级判断,分为 I~V 级,以 I~II 级为动态脑电图分级良好,以 III~V 级为动态脑电图分级预后不良。

### 1.3 评价指标

在昏迷发生 3 个月后按 Glasgow 预后评分

(GOS)将患者分为预后不良(1~3 分,重度残疾、植物生存、死亡)和预后良好(4~5 分,恢复良好、轻度残疾)。若患者在 3 个月内死亡则为预后分级终点。

对动态脑电图分级与预后分级进行相关性分析,分别进行敏感度、特异度、符合度、错误度计算,其中敏感度 = 脑电图不良且预后不良(真阴性)/[脑电图不良且预后不良(真阴性) + 脑电图良好而预后不良(假阳性)]  $\times 100\%$ ; 特异度 = 脑电图良好且预后良好(真阳性)/(脑电图良好且预后良好(真阳性) + 脑电图不良而预后良好(假阴性)]  $\times 100\%$ ; 符合度 = [脑电图良好且预后良好(真阳性) + 脑电图不良且预后不良(真阴性)]/总例数  $\times 100\%$ ; 错误度 = [脑电图良好而预后不良(假阳性) + 脑电图不良而预后良好(假阴性)]/总例数  $\times 100\%$ 。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS 20.0 软件进行统计学分析。计量结果以均数  $\pm$  标准差描述,进行 *t* 检验,并进行动态脑电图分级与 GCS 评分线性回归分析,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

动态脑电图分级 I 级 0 例; II 级 21 例(31.34%), GCS 评分为  $7.62 \pm 1.31$ ; III 级 19 例(28.36%), GCS 评分为  $6.35 \pm 1.16$ ; IV 级 15 例(22.39%), GCS 评分为  $4.54 \pm 1.09$ ; V 级 12 例(17.91%), GCS 评分为  $3.76 \pm 0.97$ 。动态脑电图分级越高, GCS 评分越低,线性回归分析表明二者呈显著负相关( $r = -0.631, P < 0.05$ )。

动态脑电图分级良好而预后良好、预后不良分别为 19 例和 2 例,动态脑电图分级不良而预后不良、预后良好分别为 43 例和 3 例,假阳性和假

阴性的结果均较少。动态脑电图分级和预后相比的敏感度为 95.55%，特异度为 86.36%，符合度为 92.54%，错误度为 7.46%。

### 3 讨论

目前神经外科昏迷患者的预后评估通常以临床诊断如 GCS 评分和影像学检查如头颅 CT 或 MRI 等进行,但这些方法不能有效地评估患者的脑部功能损伤<sup>[3]</sup>。脑电图的动态监测中一般可以分为单次和动态监测,研究<sup>[4-5]</sup>表明动态脑电图能有效监测患者的临床神经电生理学变化,其在评估昏迷患者预后中有重要的作用。蒲秀玲等<sup>[6]</sup>以动态脑电图监测评估患者的脑部功能损伤和预后,结果表明单次脑电图监测即可有效评估昏迷患者的脑部功能损伤程度,动态脑电图监测可有效评估昏迷患者的预后。秦晓云等<sup>[7]</sup>应用动态脑电图对神经外科患者预后进行评估,结果也表明动态脑电图与 GCS 评分有显著负相关,且动态脑电图越高则预后越差,其认为动态脑电图在患者临床症状和预后评估中有重要的作用。

在本研究中,神经外科昏迷患者动态脑电图分级 I 级 0 例; II 级 21 例(31.34%), GCS 评分为  $7.62 \pm 1.31$ ; III 级 19 例(28.36%), GCS 评分为  $6.35 \pm 1.16$ ; IV 级 15 例(22.39%), GCS 评分为  $4.54 \pm 1.09$ ; V 级 12 例(17.91%), GCS 评分为  $3.76 \pm 0.97$ 。且动态脑电图分级越高, GCS 评分越低,线性回归分析表明二者具有显著负相关关系( $r = -0.631$ ,  $P < 0.05$ )。本结果与蔡建勇等<sup>[8]</sup>对重型颅脑损伤和张贺齐等<sup>[9]</sup>对重症脑出血患者的研究结论一致,说明动态脑电图能有效地对患者的临床症状进行评估,其与 GCS 评分具有很好的相关性。而在动态脑电图对预后的评估中,神经外科昏迷患者动态脑电图分级良好而预后良好、预后不良分别为 19 例和 2 例,动态脑电图分级不良而预后不良、预后良好分别为 43 例和 3 例,假阳性和假阴性的结果均较少<sup>[10-13]</sup>。动态脑电图分级和预后相比的敏感度为 95.55%,特异度为 86.36%,符合度为 92.54%,错误度为 7.46%,说明动态脑电图评估预后的准确度较高<sup>[14-16]</sup>。

综上所述,动态脑电图分级与 GCS 评分具有显著负相关关系,动态脑电图监测能有效评估神经外科昏迷患者的临床症状,且其评估昏迷患者

预后的准确度好,具有重要的临床推广价值。

### 参考文献

- [1] 石亚伟,周新平,秦政,等. 外伤性癫痫的临床特征和动态脑电图分析[J]. 中国临床研究, 2014, 27(8): 961 - 962.
- [2] 蒲娟. 昏迷患者脑电图表现及其临床应用价值[J]. 实用心脑血管病杂志, 2012, 20(5): 877 - 878.
- [3] 梁媛,董元,卢培刚. 脑电图在预测昏迷患者预后中的应用进展[J]. 中华神经医学杂志, 2015, 14(7): 752 - 756.
- [4] 冷汝溥,王勇. 床旁连续脑电监测评价重症颅脑外伤患者预后的研究[J]. 山西医药杂志, 2012, 41(10): 964 - 965.
- [5] 曾彦英,宋春杰,孙巧英,等. EEG 和 GCS 预测重型颅脑外伤性昏迷患者预后的价值[J]. 江苏医药, 2013, 39(18): 2172 - 2174.
- [6] 蒲秀玲,薛常虎,闫西茹,等. 动态脑电图监测对昏迷患者脑功能评价及预后评估[J]. 陕西医学杂志, 2013(3): 305 - 308.
- [7] 秦晓云,张占普,窦长武,等. 24 h 动态脑电图在神经外科患者临床中的应用价值[J]. 河北医学, 2013, 19(9): 1334 - 1337.
- [8] 蔡建勇,巴华君,林建虎,等. 脑电图检查在重型颅脑损伤患者预后病情评估中的作用[J]. 中国医师进修杂志, 2012, 35(20): 1 - 3.
- [9] 张贺齐,吴莉青,孟令海,等. 长程脑电图监测对重症脑出血患者预后的评价[J]. 内科急危重症杂志, 2012, 18(4): 227 - 228.
- [10] Dou L, Gao H M, Lu L, et al. Bispectral index in predicting the prognosis of patients with coma in intensive care unit[J]. World Journal of Emergency Medicine, 2014, 6(1): 53 - 56.
- [11] 杨盈. 动态脑电图与剥夺睡眠脑电图在小儿癫痫的诊断比较[J]. 海南医学院学报, 2016, 22(1): 99 - 101.
- [12] 张弘强,廖树峰,沈浩男. 老年脑出血昏迷患者继发多器官功能障碍综合征的影响因素分析[J]. 实用临床医药杂志, 2014, 18(19): 171 - 173.
- [13] 曹恂,胡文辉,陈合凤,等. 117 例急诊内科昏迷患者临床分析[J]. 中华全科医学, 2012, 10(10): 1633 - 1633.
- [14] 楚敏. 经胃肠道补液联合静脉补液治疗糖尿病酮症、酮症酸中毒、高渗昏迷的临床观察[J]. 实用临床医药杂志, 2012, 16(5): 14 - 15.
- [15] 陈伟,郭常利,肖以磊. 癫痫持续状态的临床及脑电图特征[J]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2013, 7(2): 105 - 107.
- [16] 夏桂枝,任榕娜,杨朋范,等. 癫痫患儿脑 FDG - PET 显像与发作类型、脑电图异常及手术效果的相关性[J]. 国际神经病学神经外科学杂志, 2013(3): 212 - 215.