

动态脑电图诊断脑死亡 10 例报告

刘灵慧, 陈善成, 李冬娜

(暨南大学附属第一医院神经外科, 广东 广州 510630)

[摘要] 目的: 探讨动态脑电图(AEEG)对脑死亡的诊断价值。方法: 对 10 例符合脑死亡临床标准的患者进行动态脑电图监测。结果: 本组 7 例在临床脑死亡时脑电图已呈静息电位, 其余 3 例在 24 h 后也显静息电位。结论: AEEG 是对脑死亡诊断的客观指标, 不等同临床标准。

[关键词] 脑死亡; 动态脑电图; 脑死亡诊断

[中图分类号] R741.044 [文献标识码] B [文章编号] 1000-9965(2004)02-0230-02

随着人类社会的进步和器官移植的快速发展, 脑死亡的诊断愈来愈引起重视。脑死亡平常大多以临床标准来判断^[1], 而脑电图对其诊断起着重要作用, 目前国内文献报道尚较少。本文从 2002 年 5 月至 2003 年 10 月对符合临床标准脑死亡 10 例患者, 同时进行动态脑电图(AEEG)监测, 旨在探讨其在脑死亡诊断中的价值。

1 临床资料及方法

(1) 临床资料: 本组 10 例中, 男 7 例, 女 3 例, 年龄 15~68 岁, 平均 43.8 岁。临床诊断: 重症颅脑外伤 7 例, 脑出血 3 例(1 例破入脑室)。所有患者经抢救后, 均使用呼吸机辅助呼吸, 有 6 例已作气管切开, 7 例已行开颅手术。首次行脑电图记录离呼吸停止最短 10 h, 最长 8 d。

(2) 临床判断标准和方法: 所有病例均经过 2 位以上高年资的神经外科医师进行判定, 符合我国 1986 年南京会议制定的脑死亡临床标准(深昏迷、自主呼吸停止和脑干反射消失)^[1]。

(3) AEEG 检查方法: 采用南京伟思公司生产的手术用可移动动态脑电图机。描记方法按国际 10~20 系统标准放置电极, 用 16 导联盘状头皮电极进行描记, 描记时间最短 30 min, 最长 5 h, 根据情况再重复进行描记。

(4) 结果: 10 例患者最终因呼吸、心跳停止而宣告临床死亡, 脑死亡后平均生存时间 56 h。10 例患者中, 7 例在临床标准判定脑死亡后作 AEEG 描记均无脑电活动。2 例在第一次 AEEG 描记时有脑电活动, 但在 24 h 后的描记中未见脑电活动。1 例在脑死亡后描记 AEEG 均有脑电活动, 但在持续描记 72 h 以后, 脑电活动也均消失。脑死亡之后存在的脑电活动的脑电图表现主要为低幅的(4~10 μ V) β 和 θ 波样的波型。

2 讨论

脑死亡即全脑机能不可逆地停止, 是生命终结前的最后一个阶段, 现代医疗条件可以使脑死亡患者靠机械装置长期维持心跳和呼吸。但脑死亡是不可逆转的, 一旦确诊, 有关抢救措施是徒劳的, 对国家、医院和家庭带来沉重负担。1968 年美国哈佛大学医学院最先提出了脑死亡的概念, 并确定了脑死亡诊断标准^[2]。鉴于宗教、伦理、法律和意识形态不同, 而后在不同的国家制定了各种不同的脑死亡标准。我国从 20 世纪 70 年代后期开始探讨脑死亡的诊断标准, 并最终于 1986 年在南京召开专题会议, 大会拟定了我国脑死亡的诊断标准有如下 5 项: ①深度昏迷; ②自主呼吸停止; ③脑干反射全部或大部消失; ④脑电图呈等电位; ⑤阿托品试验

阴性。前3项称之为临床标准,后二项属实验诊断。而后,国内有不少的医疗机构和组织在此基础上进行了修改和更新,出台了各种不同的标准。但上述的5项脑死亡标准,以其简单、可靠的优点,直至目前仍被广泛的采用^[3~5]。

脑电图描记的电波所反映的是大脑皮层的脑电活动,从理论上讲脑死亡时患者脑电图应消失,表现为静息电位,而只要大脑皮层有脑电波,就不能定为脑死亡。但据文献报道,在临床上也存在一些实际已脑死亡,而存在脑电波的例子^[6]。出现这些情况的原因主要有两点:①人为干扰:诸如噪音、机器震动、电凝及其它电器设备等。②有时临床上判断为脑死亡的患者实际上是脑干死亡,此时脑干功能虽丧失,大脑皮层却仍有一定脑电活动,甚至有的会持续一段时间。

据文献报道^[7],Ashwal曾检测一组18例临床脑死亡患者,只有9例出现脑电静息,而其中7例4d后重复EEG检测时有6例仍为脑电静息。再对首次EEG表现有脑电活动的9例重复检测,结果6例为脑电静息,3例仍存在脑电活动。由此Ashwal提出:EEG只能证实1/2~1/3的临床脑死亡患者,只有排除药物、低温等因素后,若临床脑死亡持续24h,EEG脑电静息,始能诊断为脑死亡。由于历史的原因和当时的技术条件,Ashwal并未对AEEG提出进一步探讨。

以前主要是由于脑电图机笨重和放置相对固定,以脑电生理来验证脑死亡诊断的工作几乎没有开展。近年来随着计算机的发展,各种可移动轻便携带式的脑电图机日益更新,为开展脑死亡的电生理工作提供了条件。本组是采用手术用可移动动态脑电图机对10例符合临床脑死亡标准的患者进行脑电检测,从统计资料总结,有3例AEEG检测并非呈静息电位。说明AEEG对脑死亡的判断的准确性高于临床脑死亡判断标准。因此,认为鉴于脑死亡的诊断是一项严肃而慎重的的工作,且要承担法律责任,因此在根据患者临床标准判断脑死亡的基础上,再进行客观的AEEG检测评判,这样对脑死亡的诊断才更加准确和完整。本文10例符合临床脑死亡的患者中,3例AEEG检测有脑电静息,并非真正脑死亡,但最终还是转归于死亡。因为本组病人均为严重脑外伤,或是因脑出血致脑组织严重损伤的患者,有明确导致脑死亡的脑损伤原发灶,而非严重低体温、药物中毒或严重水电介质紊乱等容易导致脑死亡的假像。所以在有与脑死亡相吻合的脑损伤影像学证据,又有直接导致脑死亡的脑损伤原发灶时,若病人符合脑死亡临床标准时,则也可提示病人已经脑死亡或短期内即将脑死亡。

[参考文献]

- [1] 心肺脑复苏座谈会. 脑死亡的诊断标准[J]. 解放军医学杂志, 1986, 11(4): 244—247.
- [2] Report of the Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School to Examine the Definition of Brain Death. A definition of irreversible coma [J]. JAMA, 1968, 205: 85—88.
- [3] 胡克琦, 陈谦学, 叶应湖. 脑死亡病人的脑电图监测[J]. 中国临床神经外科杂志, 2003, 8(2): 105—107.
- [4] 朱永嘉, 史以珏, 蒋键等. 阿托品试验在脑死亡诊断中的价值[J]. 中华急诊医学杂志, 1995, 3: 138—140.
- [5] 张国瑾. 脑死亡的概念和定义. 国外医学(脑血管疾病分册)[J]. 2003, 11(4): 241—243.
- [6] GRIGG M M, KELLY M A, GELESA G G, et al. Electroencephalographic activity after brain death [J]. Arch Neurol, 1987, 44: 948—953.
- [7] 杨伯捷, 李盛昌. 脑死亡的电生理判断研究进展[J]. 国外医学神经病学(神经外科学分册), 1996, 6: 281—283.