

# 42例脑死亡后心跳停止时间观察分析

叶忠亮 傅志华 汪国丽

(浙江省丽水市中心医院 ICU 丽水 323000)

**【摘要】** 目的 观察脑死亡后患者的心跳停止时间。方法 对符合临床脑死亡标准者进行动态脑电图 (EEG) 检查 (1~2次/d), 直至 EEG 呈一条直线, 24 h 后复查 EEG 仍呈一条直线者, 记录、统计各例患者 EEG 检查呈一条直线的时间及心跳停止时间。结果 42 例符合脑死亡标准, 心跳停止时间为 19~359 h。结论 基于本地医疗条件及现状, 一旦处于脑死亡状态, 均于 15 d 内出现心跳停止, 心跳能维持 9 d 者所占比例较大。

**【关键词】** 脑死亡; 心跳停止

随着社会经济的发展, 交通与建筑业也得到了空前的发展与壮大, 与此同时, 车祸、坠落、压伤等导致严重外伤的意外事件亦随之增多。现代医学的发展, 使由此导致并已于脑死亡状态的患者的`心跳仍能维持一定时间, 本文对此进行了观察并报道如下:

## 1 资料与方法

1.1 一般资料: 本病区 (ICU) 1998 年 1 月至 2004 年 12 月收治的患者, 符合脑死亡标准<sup>[1,2]</sup>: ①自主呼吸停止, 使用通气机维持通气, ②不可逆性深昏迷, ③脑干反射消失, ④瞳孔散大或固定, ⑤脑电波消失, 脑电图呈一直线。其中 1 至 4 条由两位以上具有高级职称的临床医师作出一致的判断, 脑电图 (EEG) 检查, 因各患者均需要机械通气, 采用日本电光 Life scope 多功能监护仪 (配件为 AE-800 PA JE-001 P) 在床边进行检查, 并排除镇静剂、亚低温等因素对脑电活动的影响。

1.2 方法: 符合上述 1 至 4 条标准的患者对其进行动态的 EEG 检查 (1~2 次/d), 直至 EEG 呈一条直线, 24 h 后复查 EEG 仍呈一条直线者, 记录各例患者 EEG 检查呈一条直线的时间及心跳停止时间并作统计。

## 2 结果

共有 42 例患者符合上述标准, 男 31 例, 女 11 例, 年龄最大 76 岁, 最小 7 岁, 平均 47 岁。以特重型颅脑外伤 (GCS 评分  $\leq 5$  分) 为主, 共 31 例, 心肺复苏术后 5 例, 严重失血性休克 3 例, 中毒、脑干出血 3 例。42 例从 EEG 呈一条直线至心跳停止的时间为 19~359 h, 心跳能维持 9 d 者所占比例最大。

## 3 讨论

脑死亡在很早就已经提出, 其中有 70 年代提出的著名的哈佛标准, 至今仍无大的更改。目前由于没有脑死亡的立法, 仍采用传统的呼吸、心跳停止作为死亡判断标准, 而通气机的使用, 使呼吸停止患者仍能借助通气机维持其通气功能, 因此, 在医疗机构内, 现在真正的死亡标准仍是心跳停止。

影响脑死亡患者心跳停止时间的因素较多, 首要因素为通气机的使用, 自主呼吸停止后, 在使用通气机维持其通气的前提下, 仍能进行氧气的外交换、运输、内交换及二氧化碳运输与排出, 维持机体的新陈代谢, 心脏在一定时间内能够继续跳动, 甚至相当长的时间, 若不使用通气机进行机械通气治疗, 在

短时间即出现心脏因缺氧而停搏。

其次为原发损伤、疾病的严重程度。本组 42 例观察对象中, 有 31 例为脑外伤患者, 有广泛的脑干脑挫裂伤、多发的脑内血肿、弥漫性脑肿胀、小脑幕切迹疝、枕骨大孔疝等, GCS 评分均在 5 分或 5 分以下, 属特重型颅脑损伤, 心肺复苏术后及严重失血性休克患者, 均有局部或全脑缺血、缺氧, 且时间较长, 导致神经细胞不可逆性损伤, 出现脑干、脑无功能, 机体的神经体液调节严重受损。

处于脑死亡状态后的治疗, 对心脏停搏时间影响很大, 对处于脑死亡状态患者的治疗, 因已无治愈的可能, 故主要为维持各器官的功能; 感染的防与治; 维持水、电解质及酸碱平衡; 营养支持、对症等治疗。器官功能支持方面有机械通气、血液净化等。抗感染方面为根据临床表现、细菌药敏试验合理选用抗生素。营养支持方面主要为全静脉营养、输注白蛋白、红细胞、血浆等。本次观察研究中, 在基础疾病、损伤等无明显差别的患者中, 有部分患者的治疗措施不能很好地实施, 其心跳停止时间明显比其他患者要短。

年龄、基础疾病的影响: 年龄小、身体健康的患者, 与年龄大、有一定基础疾病的患者相比, 尤其是有心脏疾病的患者, 心脏功能较好, 对致伤因子打击的承受能力较强, 本次研究观察中表现在其心跳停止时间较长。此外, 有基础疾病的患者往往伴有不同程度的营养不良, 对心跳停止时间亦是一个重要的影响因素。

处于脑死亡状态患者心跳停止时间在各医疗机构内可能有很大的区别, 能进行良好的器官功能支持、抗感染、营养支持的医疗机构, 尤其是肺的通气、肾、肝的替代治疗, 能维持较长时间。

## 参考文献

- 1 中华医学会中华医学杂志编辑委员会. 我国脑死亡标准 (草案) 专家研讨会纪要. 中华医学杂志, 1999, 79 (10): 728.
- 2 金惠铭, 主编. 病理生理学. 第 5 版. 北京: 人民卫生出版社, 2000. 14-15.

(收稿日期: 2006-01-08)

(本文编辑: 王帆)