

• 外论连载 •

脑死亡的判定方针与标准

〔日本〕1985年度研究报告

一、前言

1983年,日本厚生省(卫生部)用卫生事业特别研究课题的专项科研经费拨款,举办“脑死亡研究班”,对脑死亡进行专题研究。在两年多的时间内,研究班对全国脑死亡病例进行了全面调查和综合分析;该班1985年5月提出了研究结果,同年12月向厚生省递交了研究报告。

在此之前,关于脑死亡及其判定标准问题早已开始研究。1974年,日本脑电波学会就成立了“脑死亡与脑电波”专业委员会(以下简称脑波学会)对脑死亡与脑电波的关系进行专门研究。在这十余年时间内,脑死亡病例的积累、病理状态的解释、新检查法的利用,以及复苏术等方面,都有了显著的进步和发展;因而从1980年以来,世界各国也都相继和交替的发表了趋向共性的脑死亡判定标准。

这次“脑死亡研究班”,一方面应用“脑波学会”制定的、以脑电波作为脑死亡判定标准,来分析其相应的部分脑死亡病例的同时;另一方面还对从全国许多单位调研而来的、并采用多种方法所确定的脑死亡病例进行了解析。这样,首先考察和评价脑波学会制定的脑死亡判定标准的可靠性或可信度,然后脑死亡研究班再将其分析和综合结果,与世界各国制定的脑死亡判定标准进行对照比较,进而重新规范和制定脑死亡的新判定方案及其标准。

这个“脑死亡的判定方针与判定标准”是研究班全体成员将各方面研究成果协调起来所制定的,是全体成员共同努力而完成的。为了使所有医师对脑死亡问题有个全面的深刻的理解,它在前半部分对“脑死亡的判定方针”做了简明介绍;它的后半部分是关于“脑死亡的判定标准”问题,期望这个标准能经得起国际上的推敲和评价。

二、脑死亡的概念

制定“脑死亡判定标准”,首先必须明确脑死亡的概念,这是判定脑死亡及其标准的根本依据。关于脑死亡的概念,哈佛(Harvard)大学[曾

有过经典的论述。它认为:脑死亡就是整个中枢神经系统的全部死亡,即“脑死亡是包括脑干在内的全脑机能丧失的不可逆转的状态。”本研究班对此概念,对1968年脑波学会提出的定义,进行了极为慎重和充分的讨论,其后根据脑死亡的多方面研究结果,我们认为哈佛大学关于脑死亡的概念是稳妥可靠的,因此继续采用它的极为简单明瞭的定义。

1973年,第八届国际脑波·临床神经生理学学会提出比日本脑波学会更加详细的定义。即“脑死亡是包括小脑、脑干,直至第一颈髓的全脑机能的不可逆转的丧失。尽管脑死亡患者的其它脏器机能尚可以人工呼吸、药物治疗、输液、电解质的补充而得以维持,但这种状态绝不能持续长久。一般是脑机能丧失后1~5日以内,心脏跳动也随之停止。”

全脑死亡(Whole brain death)的概念,虽然在国际上已被广泛的应用,然而目前主要是英国仍以脑干死亡(brain stem death)作为确定脑死亡的概念。这在医学界也有许多人持这种观点,因为脑干机能一旦永久性丧失,即使用人工呼吸和其它疗法来维持生命,一般在周1~2内,也必然会引起心跳停止。

北欧各国把脑死亡作为经常所见到的脑循环终止所引起的特异病态,因而把脑死亡称作为全脑梗塞(total brain infarction)。

以上所述的三个概念,尽管定义和内容不同,而对维持生命不可缺少的脑机能状态不可逆转的丧失这一点却是相同的。

我们经常有人滥用脑死亡这个术语,必须引起特别注意。具有代表性的例子是:大脑死亡(cerebral death)、皮质死亡(cortical death)、不可逆性昏迷(irreversible coma)、植物状态(persistent vegetative state)等,有时作为脑死亡的同义语而被误用。这些状态和脑死亡状态是完全不同的,不能作为脑死亡的同义语而乱用。

大脑死亡,是指大脑半球的死亡。虽然大脑

半球对维持人类思维和行为的高级神经机能活动有重要作用,但它却不能象脑干那样具有维持生命活动的基本机能。这里必须注意的是,日本把(Cerebral dlath)译成大脑死亡,但是在英语里却把 Cerebral death和brain death)等同起来在论文中出现。

皮质死亡,是意味着大脑皮质的死亡。它比大脑死亡的含义更为狭窄,它与上述国际通用的全脑死亡的概念相差更远。

不可逆性昏迷,是由哈佛大学的标准而确定的名称。尽管它是不可康复的昏睡状态,但是它在保持呼吸和脑干的其它机能,维持基本生命机能是不足为奇的,因此把它作为表明脑死亡的用语是不合适的。

植物状态和脑死亡是完全迥异的两种状态,其根本区别是:植物状态具有自主性呼吸,脑死亡没有自主性呼吸。为了进一步明确,现将日本脑神经外科学会关于植物状态的定义逐条书写如下:

- (1) 自己不能移动;
- (2) 自己不能进食;
- (3) 大小便失禁;
- (4) 眼视物不能识别;
- (5) 对命令不能思维;
- (6) 发音无语言意义。

具备上述6条,经过各种治疗毫不奏效,其病程连续长达3个月以上者,称为植物状态。

脑死亡的概念是强调全脑机能完全丧失,但这绝不意味着全脑髓的一切细胞都同时死亡。这就象以往判定心脏死亡,而全身细胞并非同时死亡的道理一样。脑死亡尽管是临床概念,但这并不意味着缺乏脑病理学的依据。根据研究班调查研究的结果表明,仅凭肉眼所见就可发现作为脑死亡的主要病变或直接原因,脑水肿占90%、脑疝约占80%。因此在临床判定脑死亡后,约有70%的病例仍继续坚持人工呼吸,直至其出现自融现象为止。

本文是在上述“全脑死亡”概念的基础上,来制定脑死亡状态的判定方针和判定标准的。这并不是说我国提倡以脑死亡作为“死亡”的新概念而提出的,因为关于“死亡”的概念另有讨论,此处不再赘述,然而本文又是在关于“死亡”概念讨论的前提下所执笔制定而形成的。

三、脑死亡判定标准的历史回顾与展望

回顾脑死亡状态研究的历史,可追溯到1902年 Cushing 的记载。然而,制定各种标准来确认脑死亡状态,是1967年末Barnard 最早进行心脏移植手术之后的事。那是在1968年,哈佛大学特别委员会提出了题为“不可逆性昏迷定义”的报告。在这个报告中,列举了4项作为“脑机能永久丧失状态”的判明标准:

- (1) 无呼吸;
- (2) 无反射;
- (3) 无反应;
- (4) 脑电波平坦。

同年,在上述4项指标基础上, Walker 提出通过临床神经学的检查、脑电波、脑血管造影、脑代谢的测定,来明确或判定脑死亡的可能性。嗣后,于1969年,瑞士的Werthemann、西德的Schneider、奥地利的Steinbereithner、国际脑波协会的Richter、日本的时实,1970年,意大利的Ripamonti、丹麦的Juil-Jensen等人前后相继和接二连三地发表了脑死亡的判定标准。除了个别病例,在生命征候、神经症状、观察时间有少许差异之外,他们判定脑死亡标准的本质内容几乎是相同的。

1971年, Mohandas 等发表了明尼苏达(Minnesota)大学的脑死亡判定标准。值得特别注意的是:这个标准把脑波所见从必须的项目中抽出去;下面列出的就是 Minnesota 大学的判定项目及其标准。

- (1) 自主运动消失。
- (2) 自主呼吸消失(人工呼吸4分钟)。
- (3) 脑干反射消失;
 - (a)瞳孔散大;
 - (b)角膜反射消失;
 - (c)脊髓反射消失;
 - (d)眨眼现象消失;
 - (e)吞咽反射消失;
 - (f)卡路里试验反应(前庭反射)消失;
 - (g)颈部紧张性反射消失。

- (4) 上述现象至少12小时没有好变化。

(5) 上述4项状态所造成的病理学变化过程,通过现行的各种治疗手段而仍不能恢复时,则可宣告脑死亡。(未完待续)

(刘增垣译自“日本1985年度脑死亡研究报告”)