

各国对脑死亡判定的现况

(日本) 竹内一夫

有关脑死亡的判定,除日本外,近几年许多国家均未进行积极的探讨,只确定了儿童方面的标准。本文作者就1985年以来召开的几次有关国际会议讨论情况作一全面介绍。

一、判定标准的内容

判定标准是根据生命的症状和神经症状的基本检查结果制订的。在没有客观的基本检查的情况下,这种判断是不够确切的,应补充进行一些检查,以免误断。

为了使判定标准趋于完善,有必要确定对象范围。一般说来,对象范围愈广,其标准内容亦将愈严谨。如果不考虑对象范围,只比较标准项目,此时应非常谨慎。此外,应确定必要的观察时间,以确认脑功能完全失去恢复的可能性,病人也无复苏的希望。总之,必须充分了解脑死亡的临床所见及与各种条件的复杂关系。判定脑死亡标准必要的项目和条件可概括为6个方面:

(1)前提条件,(2)除外因素,(3)判定医生的资格及人数,(4)神经学的检查,(5)辅助检查,(6)观察时间。

二、脑死亡概念

目前对于脑死亡状态的说法不一。认为可以考虑的有两种:一是英国所采用的脑死亡的概念,一是美国和日本等各国广泛使用的全脑死亡的概念。前者特别重视脑干的功能,发生不可逆的功能丧失者称之为脑死亡。这一概念至少没有考虑到大脑半球的功能。事实上,美国也早已根据明尼苏达的标准,将脑电波检查从必须项目上除外。即使采用全脑死亡概念,而将脑电波消失和脑循环停止列为必须项目的标准,意外性是少的。如果过度重视大脑半球的功能,以及脑电波平坦,就有可能造成把皮质死亡与植物状态列为脑死亡的危险。

北欧曾称之为全脑梗塞,把脑循环停止视为脑死亡的主要病征之一。又曾重视依据脑血管摄影的“无充盈”现象作为辅助检查的参考。其后也试用过许多脑循环检查法;最近广泛使用经头盖

超声多普勒血流速测定法(TCD)。但这些方法均无法正确地证实至微血管为止的全脑循环状况,只能参考临床所见。可见,将来有可能出现更为精确而简便的辅助检查法。但目前尚无辅助检查所必须的标准。

三、美国的判定标准

美国根据总统委员会制订的判定标准并未在国内统一使用。各种医疗设施都具有独自の判定标准。但均尊重哈佛标准的概念,也参考明尼苏达标准,以及国立卫生研究院、总统委员会等制定的标准,并在得到伦理委员会或地方当局的承认而形成。负责判定者为神经内科或外科专科医师,并都是在复数医师的情况下进行判定。

在各项设施的标准上,通用的项目为所有的药物中毒和低体温状态均不在规定之内。此判定项目上,均规定必须进行无呼吸测验,对于脑干反射消失的判定,采用了对光反射、角膜反射、前庭反射、咳反射等标准。但瞳孔放大是根据的标准。肌肉松弛与痛觉消失可采用其中的一项。

在辅助检查方面的必须项目,只有一种设施要求脑电波平坦化的结果。脑循环停止并非必需的标准,只有判定困难时被用作辅助检查。有关观察时间问题,是根据脑障碍的原因来决定时间长短标准的。

四、几个欧洲国家与日本的判定标准比较

下表列举各国判定脑死亡的标准,其中应注意的项目有:

(1)脑死亡的概念。许多国家与设施采用了全脑死亡的概念。比利时是采用英国的脑干死亡概念。

(2)前提条件。许多标准要求确认造成脑死亡原因的脑障碍。但只有日本要求有CT的确证。在适用于幼儿的标准上,很多国家要求延长对婴儿的观察时间。此外,在加拿大,除孕妇外,假如有可能挽救胎儿,要求持续进行复苏术。

另外,凡因低体温、药物中毒、代谢、内分泌

各国判定脑死亡的标准

		荷兰	比利时	法国	西德	加拿大	匈牙利	日本
除外的前提条件	脑障碍的确认	✓			✓	✓	✓	✓(CT)
	对象年龄	5岁<						8岁<
	低体温	✓	✓	✓	✓	✓<32℃		✓<32℃
	药物中毒	✓	✓	✓	✓	✓		✓
	代谢、内分泌障碍	✓	✓	✓	✓	✓		✓
	脑缺氧 妊娠			暂时性心 停跳后		✓		
生命症状	无呼吸(无呼吸试验)	✓	✓		✓	✓	✓	✓
	低血压	✓	PC ₂ ± 50mmHg			PCO ₂ 50~55 mmHg		PCO ₂ 60mmHg
神经症状	深昏迷	✓			✓	✓	✓	✓
	痛觉消失	✓			✓	✓	✓	✓
	脊髓反射消失					×	✓	×
	肌肉松弛		✓				✓	✓
	瞳孔放大				△	△	✓	4毫米<✓
	对光反射消失	✓	✓		✓	✓	✓	✓
	角膜反射消失	✓	✓		✓	✓		✓
	眼球头反射消失	✓			✓		✓	✓
	前庭反射消失	✓	✓			✓		✓
	咽反射消失	✓	✓		✓	✓	✓	✓
	喉反射消失	✓	✓		✓	✓	✓	✓
	毛样脊髓反射消失							✓
辅助检查	平坦脑电波	✓2次或 1次	×	✓	△(其中任 一项)	△		✓
	脑循环停止	×✓	血管× TCD✓	△ △	△	△		△
	脑干诱发电位		△		△	△		△
	其他	阿托品负荷 心率不变						

泌障碍等可逆性病变所引起的病症,几乎都不包括在此项目内。

(8) 生命的症状。许多标准仍要求作严格的无呼吸检查。

(4) 神经症状。脑干反射消失都是必须的项目,其中光反射、咽反射和喉反射的消失不可缺一。日本提出7种表示脑干反射消失的条件。瞳孔扩大不一定是必需的。

(5) 辅助检查。必需的辅助检查只占少数,主要是以脑电波、脑循环、脑干诱发电位等为主者。但德国对这些检查并没有硬性规定。法国、日本将脑电波列为必需的检查项目,对其它项目则不作硬性规定。采用脑干死亡概念的比利时不需要脑波和脑血管摄影检查,而必须要有TCD证明的脑循环停止项目。此外,荷兰只要求2次有脑电波平坦的证明,而不需要证明脑循

环停止;如只做一次脑电波检查,则必须进行脑循环测定。一般说来,利用辅助检查及脑循环测定是为了缩短观察时间。

(6) 观察时间。尽量要依据脑死亡判定医师的判断,暂定标准为6小时。对幼儿与难以判定的病例,可延长观察时间,并追加辅助检查。

五、判定标准的问题

1980年以后所制定的比较新的标准称为第三代标准。但在应用中最后仍应根据负责医师的判断与决定。对于熟练的医师来说,无论用什么标准,都会作出正确的判断,关键是理论必须与实践相结合。

有关脑死亡的判定标准,其理论不少,讨论的重点可归纳为:(1)全脑死亡相对于脑干死,(2)脑功能丧失相对于脑坏死,(3)神经学上的检查相对于辅助检查。

续表

		荷兰	比利时	法国	西德	加拿大	匈牙利	日本
观察 时间	原因别区分		×		✓	✓	判定困难时观察时间延长,追加辅助检查	✓
	标准时间		6小时	6小时<小儿48小时	12小时; 2岁以下小儿脑波24小时后复查	2~24小时		6小时<
判定 者	资格	医师		脏器提供时由个别2个小组判定			移植医师除外的3名医师中1名为集中治疗医师	有经验者
	人数					复数		2人<
备注	法律	无	*脑干死亡	有			有	无
	制定时间	1988	1988	1976	1982	1986	1988	1985

注: ✓表示必需

△表示随意或根据情况

×表示不需要

*脑死亡的概念

(1) 脑死亡的概念。目前在医学界仍有分歧。当然,所谓大脑死亡或皮质死亡等概念,目前与脑死亡是能够明确区别的。但至今仍有不少人把它们混为一谈。此外,有人认为植物人与无脑儿与脑死亡无异。但是真正的脑死亡应限定在单以学术上的定义,将其视为与个体死亡同等的不可逆的重症,以及广泛的脑障碍。

有的学者从病理学的观点确证,脑干死亡→全脑死亡→心脏停止是连贯性的。另外,全脑死亡并非代表全中枢神经的死亡,而且“全脑”的表现并不包括全脑髓的所有细胞。因此,即使采用脑死亡的概念,在对脑干死亡进行临床诊断时,并不表示脑干的所有细胞都同时死去。

根据这种观念,应该采用脑死亡概念或是脑干死亡的概念,并不是重要的问题。因为脑干死亡属不可逆的脑损伤,这与个体失去生存的可能性是一样的。只是在现阶段要用各种意见来统一脑干死亡的概念是很困难的,而在同一期间同时采用这两种概念也是不得已的事。另外,与脏器移植有关的情况下,希望早期进行脑死亡判定,或对于脑死亡认为是生命的维持治疗完全无用的考虑方式,将有可能使脑干死亡成为脑死亡的基本概念。

(2) 功能与器官死亡。有关脑死亡方面,

将其视为是功能死和器官死的两种是不正确的。已有人明确指出,无论对于人类或是细胞,死亡只有一种。不论人类的科学是否可以认识目前器官的变化,细胞只能说是生物学上死亡,而器官死亡的言词,只能以形容的方式重复作说明。

(3) 脑死亡的判定标准。在脑死亡的判定上,神经学的检查至为重要。如果使用脑干死亡的概念,那么,神经学的检查就很足够了。有关观察时间方面,一定要严格遵守前提条件,6小时以上应该是很充分的。

(4) 辅助检查的作用。辅助检查中应用最广泛的是脑电波。但在脑干死亡阶段判定为脑死亡时,脑波不一定平坦化。而平坦脑电波也不会直接反映大脑深部或脑干的功能丧失,所以考虑用脑干诱发电位。对诱发电位的实用性评价很高,但日本认为将其列入必要项目为时尚早。

脑循环停止的证明可能很有价值。如能证明脑循环停止,观察时间即可缩短30分钟。问题在于还没有确切的检查方法能够显示全脑或脑干部的微小循环状况。此外,在病理生理学上还没有弄清脑死状态是怎样程度的脑循环停止。

(作者是日本杏林大学脑神经外科教授,文章转载自《台湾医药新闻》第2255期)

(责任编辑 赵明杰)