

文章编号: 1000-8934(2018)02-0020-06

DOI:10.19484/j.cnki.1000-8934.2018.02.004

脑死亡标准辨析

——基于个人同一性理论的考察

王 帅

(北京大学 哲学系 北京 100871)

摘要:流行的死亡标准是全脑死亡标准和脑干死亡标准。然而随着脑科学的发展,全脑死亡标准和脑干死亡标准已不足以说明死亡的含义。通过分析流行的死亡标准可以看到,无论在理论还是实践上,全脑死亡标准和脑干死亡标准都面临着根本的困难。基于个人同一性的理论视角,脑半球死亡与新皮层死亡是可以得到合理哲学辩护的死亡标准。

关键词:全脑死亡;脑干死亡;有机体;脑半球;新皮层

中图分类号:N031 **文献标识码:**A

近代最先提出关于个人同一性理论的哲学家是约翰·洛克,他在《人类理解论》中辩护了一种心理路径的个人同一性理论。自洛克以降,个人同一性问题在西方世界有着广泛而深刻的探讨,是最核心的哲学问题之一。在当代,德里克·帕菲特在其著作《理与人》中捍卫了还原主义的个人同一性理论,他主张个人同一性是不重要的,重要的是一种心理的连续性和联系性。帕菲特的理论引起了当代学者的广泛讨论并持续至今,其中一种探讨的进路是将该问题引入到生命伦理学领域,用以关照诸如堕胎和脑死亡等问题。在这一方面,杰夫·麦克马汉著作颇丰,引起了当下学界的重视和探讨。本文对脑死亡问题的探讨即是沿着这一学术探讨传统进行。

一、全脑死亡标准分析

探讨个人同一性理论的一个重要的实践关切方向就是脑死亡问题。在1968年以前,判定死亡的唯一标准是心肺功能的不可逆停止。但随着医疗科学技术的发展,出现了这样一个伦理困境:通过生命支持设备保持心肺功能持续的脑死亡患者是

生是死?这要求我们审慎地思考一种可以得到哲学辩护的死亡标准,并将它应用于临床医学实践。

1968年哈佛大学临时委员会提出脑死亡概念,其后脑死亡作为死亡标准在美国得到广泛的法律认可和临床实践。^[1]脑死亡标准是对传统的心肺死亡标准的一个重大进步,并且一直占据医疗实践的主流地位。^[2]但医学发展至今,无论是在立法上还是在临床实践上,当时提出的全脑死亡标准已经成为一种过时的死亡标准。

全脑死亡是指大脑全部功能的不可逆丧失。西方一些学者如伯纳特(Bernat)与汤姆林森(Tomlinson)论证说,全脑死亡仍是最好的脑死亡标准。

伯纳特坚信,死亡是一种生物学现象,死亡标准也必须只能根据生物学来定义与辩护。就此而言,全脑死亡标准最符合他对人的死亡的生物学考察。他将死亡定义为“统一的有机体”(organism as a whole)的关键功能的永久性停止。统一的有机体是一个生物学概念,它不单纯指有机体的各部分之和,而是有机体的整合、控制和反应的关键功能的集合。这个集合的关键功能包含三个生物学范畴:

- (1) 自发呼吸和自主控制的循环功能。
- (2) 确保有机体的内稳态的整合性功能。
- (3) 意识。^[3]

收稿日期:2017-7-9

作者简介:王帅(1986—),吉林四平伊通人,北京大学哲学系13级博士生,主要研究方向:当代道德哲学、当代政治哲学、生命伦理学。

那么死亡的标准是什么呢?伯纳特说,所有三者共同缺失构成有机体的死亡,而任何一个生物学范畴的在场都是生命存在的充分证据。

如果接受了上述的死亡生物学定义,接下来的任务就是鉴定符合这个生物学定义的充分必要条件。伯纳特说,最能满足该标准的条件是全脑所有临床功能的不可逆停止。他认为,“全”脑内的一组关键神经元(即脑半球、间脑、脑干)对死亡而言是必要的:第一,关键的呼吸功能和循环控制是由脑干促进;第二,关键的整合性功能由脑干和下丘脑共同促进;第三,意识的觉醒部分由脑干促进,意识的认知部分由丘脑和大脑皮层促进。进而,任何单一功能的丧失对于死亡而言都是不充分的。

汤姆林森则采用了另一种策略来辩护全脑死亡标准,意图说明脑部的“关键性”和“不可替代性”。他认为,在单一的有机体内要注意区分单个功能和执行这个功能的机制。对于死亡标准,重要的东西不是在于它是怎样被执行的,而是在于是否有一个功能可以被充分地执行。比方说,在心肺功能作为死亡标准的情形中,重要的是循环和呼吸的不在场,而不是自主地心跳和呼吸的不在场。这样就能清晰地看到全脑标准的关键性和不可替代性特征。脑功能非常不同于循环、呼吸或肾等功能,循环、呼吸和分泌均能被机械地代替和实现,机械甚至可以很好地再造心脏、肺和肾功能,但尽管大脑的一些调节性功能也可以由机械代替,大脑的意识、知觉功能与经验交流的能力却都不能再造或被任何机械所模仿。⁽⁴⁾

汤姆林森还特别强调,脑移植只是科幻小说或思想实验的构想而已,而对心脏、肺、肝和肾的移植也不代表将来就一定移植大脑。当大脑这个关键系统被摧毁时,不管身体的所有其他系统是否被人工地维持着,统一的有机体的关键功能已经丧失,这时的有机体已经死亡。因而,整个大脑的功能都是关键性的和不可替代性的,全脑死亡才是合适的死亡标准。

二、全脑死亡标准的问题

上述全脑死亡论证都依赖这个关键术语:统一的有机体的关键功能。全脑死亡标准的生物学定义的问题是:它对于死亡而言是充分的,但它是必

要的吗?

既然人工提供供氧和循环足以补偿自发的呼吸和循环,在什么意义上说促进自发呼吸和循环的脑功能仍旧是大脑的关键功能呢?如果脑干作为呼吸和循环控制的功能可以被人工地代替,那么它也就失去了作为关键功能的资格。所谓的关键功能,不就是不可替代的意思吗?

让我们借用休蒙(Shewmon)提出的一个可怖的思想实验来说明这一点。⁽⁵⁾假设A先生经历了一场外科断头术,为了使脑功能得以完整地延续,大脑被连接到心肺旁路机上,同时为了使脖颈、躯干和四肢的循环得以继续,身体部分则被连接到呼吸机上。现在,由于被切割的脑部仍具有正常的脑功能,A就仍具有完全的意识、思考、经验和交流能力。接着,将A除眼睛以外的脸部和颅骨从脑部移植到身体部分,A的脑部将仍保持意识、感知和交流的能力。此时,去脑的身体部分在物理上仍像手术前的A。

在上述情形,A的大脑和身体虽然已经分开,但仍保持着各自原有的功能,似乎没有理由说原来的A已经死亡。但由于A的脑部和身体已经分开,伯纳特论证所依赖的“统一的有机体”的生物学概念就不适合说明这个例子,并且由于心肺四肢的循环是由呼吸机来促进,可见这种情形未能满足伯纳特列举的关键功能(1)&(2),但是仍满足第三点关键功能(3):即那个可以思考、记忆、感觉、交流和有意识的大脑部分还在。所以根据伯纳特的全脑死亡标准,A也确实幸存于断头手术。

但大脑和身体这两边哪边才是活着的A?断头术结束后,那个被分开的、通过呼吸机确保完整的心跳、循环和分泌功能的身体部分和A的大脑已经完全断开关联。而伯纳特声称的身体的整合性功能的持续就和A现在的生命状态却毫无关联,因为虽然A与它的身体分开了,但这时的他既缺少统一的有机体功能,也缺少所谓的关键性的功能,并且假使让A的身体部分功能停止,A还会活下去,A的继续存在并不受这一部分功能丧失的影响。就此而言,伯纳特将很难再继续声称合取(1)&(2)&(3)三个功能的不在场才是判断和影响A生死的关键性的功能了。

而汤姆林森的论证所依赖的两个概念也是含糊不清的。如果关键性蕴含不可替代性,那么他就很难主张全部脑功能的不可替代,因为确实有部分

的脑功能可以被机械所替代,在可被替代的意义上,它就不再是关键的脑功能;但如果关键性并不必然蕴含不可替代性,该如何区别脑功能的关键性和身体功能的关键性呢?可见,汤姆林森单独强调脑功能的关键性是特设的,很难令人信服。

此外,汤姆林森认为重要的是一个功能是否被充分执行,而不是如何被执行的。如果真是这样,那么可人工地替代去执行的脑部功能对于确定死亡标准而言就不是重要的,这恰恰反证了他意图强调的全脑的关键性。他还认为所有类似脑移植的思想实验都是不可能的,相关论证也都是无效的。这针对的是思想实验的现实不可操作性,而不是其原则上的不可能性。学界确实有对思想实验的质疑,但正如帕菲特所言,有必要区分两类想象的事例:一类是违反自然规律或逻辑因而是根本上不可能的;另一类则仅仅在技术上来说目前是不可能的。⁽⁶⁾253-260。如果一思想实验所设定的反事实条件仅仅是当下技术上不可能的,就没有任何理由否定它带给我们的判断。威廉姆森(Williamson)也指出,“思想实验所带来的判断的分歧在训练有素的哲学家那里要远比在哲学见习生那里小得多”,并且“很多事实都支持了这个判断,即哲学的思想实验与现实生活的观察所分别带来的判断实际上起到的是同等的认识论的作用”。⁽⁷⁾191-192

三、脑干死亡标准及其问题

位于低位脑部的脑干可以调控身体所有的关键功能,包括控制呼吸与循环。当脑干死亡后,心脏等其他器官将不再能自发地运作。拉姆(Lamb)认为,脑干死亡是不可逆的。在脑干死亡后,心肺呼吸可人工维持最多至两周,并且这两周实际上是在给一个尸体换气。因而脑干死亡案例中的换气不同于大脑严重损伤案例中的换气,在后面的情形,可以无限期地对呼吸器官进行人工维持。⁽⁸⁾据此,拉姆确立脑干死亡标准的理由取决于脑干功能的两个特征:

(a) 脑干死亡是不可逆的。

(b) 脑干死亡后,身体的所有关键功能也将很快丧失。

关于(a),术语“不可逆”并不是指原则上不可逆,而是基于现有的临床判断的不可逆,即“在已知

的不可修复的颅内损伤的患者中”,脑干的损伤是一个“不可逆转点”。而(b)是说:其一,“心脏预后关键性地取决于脑干是否正常运作”;其二,“脑干死亡后,心脏将迅速骤停”,它将伴随其他关键功能的快速丧失。⁽⁹⁾这样看来,脑干死亡就相当于起了一个可以致死的预后指示器的作用。

首先针对(b),问题依旧是:如果一项脑功能可被人工替代,在什么意义上说它是大脑的关键功能呢?脑干的部分功能是促进心肺呼吸循环,但心肺呼吸这项功能确实可被人工替代。就此而论,脑干的这部分功能并不是大脑的关键功能。笼统地强调脑干功能的关键性无法令人信服。

从(a)可知,脑干对于“我”的继续存在而言确实是重要的。不过仍需追问:即便脑干死亡是不可逆的,但对于“我”的继续存在而言,它是必要的吗?

麦克马汉(McMahan)说,大脑有两类重要的能力:

C₁:产生意识和精神活动的能力。

C₂:有机体的整合性运作的能力。⁽¹⁰⁾

具体而言,位于高位脑部的脑半球(cerebral hemispheres)和大脑新皮层(cerebral neocortex)是意识和精神活动得以实现的场所,而位于低位脑部的脑干(brain-stem)则负责协调有机体的各种身体机能,即高位脑部对应C₁,低位脑部对应C₂。

由于脑干可以在大脑皮层不可逆地失去功能时仍保持其功能,那么大脑就能继续整合有机体的各种身体功能,即便它失去了支持意识和精神活动的的能力。这种状况下有机体是处于持续性植物状态(PVS)。同样,脑半球也能幸存于脑干功能的丧失而保持继续运作,即在有机体失去整合性功能时继续产生意识和精神活动,这种罕见的状况叫做“闭锁综合征”(Locked-in Syndrome,即LIS)。⁽¹¹⁾

根据拉姆的脑干死亡标准,LIS患者已经死亡,只是一具尸体。吊诡的是,这具尸体只是丧失了C₂,没有丧失C₁。那么问题是,一个仍在产生意识和精神活动的“尸体”是尸体吗?

在英国,判定脑干死亡的临床检测方法主要包括瞳孔反射、睑闭反射、冷热试验、冷热试验、呼吸暂停、运动机能和脑干脑炎等项目。一般而言,这些项目足够判定脑干死亡。⁽¹²⁾但遗憾的是,所有这些项目检测未能涵盖LIS的情形。这意味着:根据脑干死亡标准,LIS患者可能会被判定死亡。就此而言,脑干死亡是一个不恰当的死亡标准。更重要

的是,这个标准误解了构成人的死亡的必要性条件。

四、人的死亡条件再分析

全脑死亡标准和脑干死亡标准面临的主要问题是死亡问题的理解仅限于满足一种生物学解释而产生的实践困惑。但死亡问题从根本上说的是“我”的不存在这件事。因而,对个人同一性的哲学解释应该介入到脑死亡探讨中,并且对同一性的哲学解释应优先于对它的生物学解释。

费多益说,“个人同一性理论的困境揭示出:个人不是物体,而是过程。自我不是像实体那样要么有(全)、要么无的东西,而是一个统一的整体,个人同一的构成是一个自我产生的过程”。⁽¹³⁾⁹⁶⁻¹⁰¹它包含了两个意思:对个人同一性的理解要采取心理路径的理解方式;在当代坚持笛卡尔式的心灵实体的“自我”是没有市场的,只能在还原论的立场中寻找对个人同一性的理解。这要求对死亡条件的分析只能在一种还原论下的心理路径的立场下进行。洛克说意识保证了人的历时的同一,而意识正是一个“过程”,从无(出生)到有(发展)再到无(死亡)的过程,个人同一性在其中得以生成和毁灭。

根据前述,PVS的状况是 C_1 在场而 C_2 不在场,LIS患者是 C_2 在场 C_1 不在场。根据全脑死亡标准,PVS患者和LIS患者都活着。这说明,上述任何一种能力对于我们的继续存在而言都是充分的,而只有两者的共同丧失才构成死亡的充分条件。这就相当于预设了 C_1 和 C_2 都不太重要。

麦克马汉指出,全脑死亡标准意味着:

(1) C_1 或 C_2 的不在场对于我们的继续存在而言都不重要。

但既然两种能力都能在互相不在场的情况下发生,那么全脑死亡标准还意味着:

(2) C_1 或 C_2 的在场对于我们的继续存在而言都重要。

不同于(1)、(2)是对理解全脑死亡标准的修正,它表达的是:对于每一种能力,不是它的不在场是死亡的充分条件,而是它的在场是活着的充分条件。

可见,全脑死亡标准是一个模棱两可的立场。因为它意味着:只有全部脑功能的丧失才能标志人

的死亡,但任何一项脑功能的保留却都能标志人的继续存在。就此而言,即便全脑死亡标准说清了对于我们的继续存在而言什么是重要的,它仍没有说清对于我们的继续存在而言什么才是必要的。

再回顾休蒙的思想实验,手术后A的大脑部分具有 C_1 ,而其身体部分具有 C_2 。现在的问题是:

Q_1 : A是否幸存?

Q_2 : 如果幸存,是作为什么而幸存?

针对 Q_1 ,根据全脑死亡概念A是幸存的,因为 C_1 或 C_2 的任意一者的在场都是支持A继续存在的证据,更何况 C_1 和 C_2 都在场。

但是现在的A相当于被分为两截:脑部和身体部分。哪个才是A?即便是修正过的全脑死亡标准(2)仍将令人困惑,因为(2)说脑部或身体部分的在场都是A得以继续存在的充分条件。这样就依旧分不清到底哪个是A。

如果A还活着,只有两种可能性:要么是A作为脑部或身体二者之一而存在;要么就是A作为二者共同存在。

首先,可以排除A作为二者共同存在的可能性。因为据威廉姆斯(Williams)的意见:一个人与一个以上的人同一在逻辑上是不可能的。⁽¹⁴⁾个人同一性必须满足逻辑上一对一的形式关系。那就只可能是前一种情况:A要么作为脑部而存在,要么就作为身体部分而存在。二者必居其一。

麦克马汉认为,尽管我们以一种非常密切的方式与有机体相关联,但这不代表“我”就等于我的有机体。他构造了如下的思想实验。

假设P的整个大脑全部移植到他的同胞哥哥身上,而他哥哥的大脑已经被移除,这样就形成了具有P的大脑和P的哥哥的身体的新人 P_1 。假设通过外科手术技术,使P的大脑与他同胞哥哥的所有神经通路建立了联系,手术后 P_1 有了意识。尽管 P_1 具有P的哥哥的身体,但由于他有P的记忆、信念和性格倾向,他将依旧相信自己是P,他会说他不同于他的那个身体。但问题是:现在的 P_1 不等于手术台旁边的身体,过去的P是不是就等同于那具身体?

麦克马汉说“如果说人不与他的身体同一,他就从来不曾与他的身体同一,因为一个东西不能失去同一性而又继续存在。”⁽¹⁵⁾所以,移植前的P也不等于他的身体。

进而,在休蒙的思想实验中,A的脑部虽然失

去了有机体的整合性功能,但还仍具有意识,因而术后大脑这边才是A。所以针对 Q_2 ,A的继续存在的必要条件不是有机体的整合性功能 C_2 ,而是产生意识和精神活动能力的 C_1 。它意味着:

只有产生意识和精神活动的能力对于一个人的继续存在而言是必要的,因此当他不可逆地失去产生意识和精神活动的能力时,他就停止了存在。

简言之,只有 C_1 是我们的继续存在的必要条件。但它不同于全脑死亡标准对 C_1 的主张,因为根据全脑死亡标准,意识能力的在场是活着的充分条件,但意识能力的不在场本身并不构成死亡。

它还说明可以排除了 C_2 即脑干功能对我们的继续存在的必要性,即:

一个人的有机体的整合性能力对于他的继续存在而言是不必要的。

由此,麦克马汉区分了两种意义上的死亡,即:

D_1 : “我”的死亡。

D_2 : 有机体的死亡。

D_1 是 C_1 的不可逆丧失, D_2 是 C_2 的不可逆丧失。并且既然“我”不等于有机体,那么 D_1 和 D_2 也就没有必然的相互伴随关系。它说明:

(1) D_1 可能与、也可能不与 D_2 相巧合。即:

(2) D_1 可能与、也可能不与 C_2 的不可逆丧失相巧合。

质言之, C_2 的丧失原则上并不会影响到 C_1 和“我”的继续存在。对 D_1 必要的只是 C_1 的丧失,它构成了人的死亡的唯一必要条件。

五、基于个人同一性的新标准

大脑的两种主要能力 C_1 和 C_2 并不是同等重要的。真正支持一个人继续存在的能力是支持意识的能力 C_1 ,而不是有机体的整合性运作的功能 C_2 。维奇(Veatch)认为,全脑死亡概念由于其内在严重的不一致而“行将就木”。他主张,死亡应该被定义为“对于人的本质而言不可或缺的东西的不可逆丧失”。^[16]所以确定一个合适的死亡标准,需要确认的只是造成 C_1 即意识能力的不可逆丧失的情形即可。

一个连贯的死亡概念要求一个人考虑的只是脑半球皮层(尤指新皮层)的永久停止而不是脑干功能的永久停止,因为是大脑新皮层功能的永久性

停止才导致了意识和认知的不可逆丧失。麦克马汉指出,脑成像技术的革新已经能使我们确知某些昏迷是不可逆的,而由较少的脑部损伤所造成的确切的不可逆昏迷有以下两种:

PVS_1 : 除脑干和小脑以外的脑半球的受损导致的不可逆昏迷。

PVS_2 : 大脑新皮层的皮层神经元的受损导致的不可逆昏迷。

这两种昏迷都会造成患者的 C_1 即意识能力的不可逆丧失。如果之前关于 C_1 的论述对的,即对于我们的继续存在而言必要的只是一种意识能力,那么它意味着:处于 PVS_1 或 PVS_2 下的患者实际上就停止了存在,即患者死亡。 PVS_1 情况叫做脑半球死亡(hemispheric death), PVS_2 情况叫做新皮层死亡(neocortical death)。

剩下的问题是,这两种死亡是能够得到合理的哲学辩护的死亡标准吗?

格林(Green)和威克勒(Wikler)试图在死亡、脑死亡与个人同一性三个概念之间建立逻辑关系,用公式化的方式提出:

如果某个体A不再是A,并且没有任何其他个体是A,那么A就停止存在,即A死亡。当脑死亡发生时,A不再是A,并且没有任何其他个体是A,也即A停止存在。^[17]

理解这个公式的关键仍然是“我”到底是什么?麦克马汉指出,“我”是一个常常被叫做“心灵”的东西,但当我们谈及心灵时,我们不主张心灵是独立于大脑的笛卡尔式的非物质实体,而是说:心灵是一个不同于有机体和大脑但又与它们关系密切的东西。我虽然不是我的身体,但它对于我的继续存在而言是重要的;我虽然也不是我的大脑,但它对于我的继续存在是必要的。

这样的说明对于确定一种合适的脑死亡标准而言已经足够。如果我是心灵,我的继续存在就等价于我的心灵的继续存在,并且既然心灵的继续存在依赖于大脑的继续存在和功能运作,那么必然地,我的继续存在也将依赖于我的大脑的继续存在和功能运作。为了使心灵继续存在,大脑的哪些区域是必须幸存和保持运作功能的呢?

意识和精神活动发生或产生于高位脑部的特定区域,并且有两种状况会造成患者的 C_1 即意识能力的不可逆丧失的昏迷,即 PVS_1 和 PVS_2 。当 PVS_1 和 PVS_2 情形发生,“我”将停止存在,因为不管

我的有机体是否幸存,作为呈现“我”存在的意识能力已经不可逆地丧失了。那么 PVS₁和 PVS₂下的患者实际上就停止了继续存在,即死亡。从而,合取脑半球死亡和新皮层死亡就构成了“我”的不存在,即“我”死亡。

综上,不同于全脑死亡标准和脑干死亡标准,脑半球死亡和新皮层死亡标准作为新的死亡标准是可以得到合理的哲学辩护的。

参考文献

- (1) Stuart J. Youngner & Robert M. Arnold. Philosophical Debates About the Definition of Death: Who Cares? [J]. *Journal of Medicine and Philosophy*, 2001, 26(5): 527–537.
- (2) Jeff McMahan. Brain Death, Cortical Death and Persistent Vegetative State [C]// Peter Singer & Helga Kuhse, ed. *A Companion to Bioethics*. Oxford: Blackwell Publishing, 1998: 250–260.
- (3) James L. Bernat. A Defense of the Whole – Brain Concept of Death [J]. *The Hastings Center Report*, 1988, 28(2): 14–23.
- (4) Tom Tomlinson. The Conservative Use of the Brain – Death Criterion—A Critique [J]. *The Journal of Medicine and Philosophy*, 1984, 9: 337–93.
- (5) D. Alan Shewmon. Caution in the Definition and Diagnosis of Infant Brain Death [C]// John E Monagle & David C. Thomasma, ed. *Medical Ethics: A Guide for Health Professionals*. 1998: 38–57.
- (6) Derek Parfit. *Reasons and Persons* [M]. Oxford: Oxford University Press, 1986.
- (7) Timothy Williamson. *The Philosophy of Philosophy* [M]. Oxford: Blackwell Publishing, 2007.
- (8) David Lamb. Diagnosing Death [J]. *Philosophy & Public Affairs*, 1978, 7(2): 144–153.
- (9) Christopher Pallis. From Brain Death to Brain Stem Death [J]. *British Medical Journal*, 1982, 285: 1487–1488.
- (10) Jeff McMahan. The Metaphysics of Brain Death [J]. *Bioethics*, 1995, 9(2): 91–126.
- (11) Bartlett. E. T. & Younger. S. J. . Human Death and the Destruction of Neocortex [C]// R. M. Zaner, ed. *Death: Beyond whole – brain criteria*. Dordrecht: Kluwer, 1988: 199–215.
- (12) Christopher Pallis. Pitfalls and Safeguards [J]. *British Medical Journal*, 1982, 285: 1720–1722.
- (13) 费多益. 个人同一性研究的过程性视角[J]. 哲学动态, 2012(08).
- (14) Bernard Williams. Bodily Continuity and Personal Identity [C]. Bernard Williams, ed. *Problem of the Self*. Cambridge: Cambridge University Press, 1973: 19–25.
- (15) Jeff McMahan. The Metaphysics of Brain Death [J]. *Bioethics*, 1995, 9(2): 100.
- (16) Robert M. Veatch. Brain Death and Slippery Slopes [J]. *Journal of Clinical Ethics*, 1992, 3: 181–187.
- (17) Michael B. Green & Daniel Wikler. Brain Death and Personal Identity [J]. *Philosophy & Public Affairs*, 1980, 9(2): 105–133.

Discriminating the Death Criteria: An Analysis Based on the Theory of Personal Identity

WANG Shuai

(Department of Philosophy, Peking University, Beijing 100871, China)

Abstract: The whole – brain death and the brain – stem death are the two prevailing death criteria. However, as the studies on brain science continues, the whole – brain death and the brain – stem death are inadequate to illustrate the implications of death of our kind. I argue that my analysis on the prevailing death criteria is enough to present the difficulties of the whole – brain death as well as the brain – stem death. Based on the theory of personal identity, I propose that the alternative death criteria that can be philosophically justified are hemispheric death and neocortical death.

Key words: whole – brain death; brain – stem death; organism; cerebral hemispheres; cerebral neocortex

(本文责任编辑: 费多益)