

# 脑死亡器官捐献单中心经验(附 26 例报告)

陈怀周 晏强 谢申平 李飞 郭骏军 戴勇 董力 黄江燕 彭颖 眭维国

**【摘要】** 目的 总结脑死亡器官捐献单中心经验。方法 回顾性分析 2006 年 3 月至 2012 年 6 月解放军第 181 中心医院全军肾移植与透析治疗中心完成的脑死亡器官捐献与移植案例。结果 共完成脑死亡器官捐献 26 例,进而完成 52 例肾移植和 8 例肝移植,移植器官功能均良好。其中 48 例肾移植受者总存活率 92.2%,移植肾总存活率 83.7%。结论 脑死亡器官捐献是器官移植重要的器官来源,但在我国尚处于起步阶段,进一步发展需取决于相关法律法规的制定以及捐献者、受者、医疗机构的权责是否得到明确和保证。

**【关键词】** 脑死亡; 临床实践; 伦理学; 器官获取

**Successful organ donation from brain death donors in a Chinese organ transplant center: a report of 26 cases** CHEN Huai-zhou, YAN Qiang, XIE Shen-ping, LI Fei, GUO Jun-jun, DAI Yong, DONG Li, HUANG Jiang-yan, PENG Ying, SUI Wei-guo. Center of Kidney Transplantation & Dialysis, No. 181st Center Hospital of PLA, Guilin 541002, China  
Corresponding author: SUI Wei-guo, Email: suiwg@163.com

**【Abstract】 Objective** To summarize the experience on single-center organ donation after brain death. **Methods** Initial experience with organ transplantation using organs from brain dead donors in No. 181st Center Hospital of PLA was summarized. **Results** Fifty-two patients underwent renal transplantation and 8 patients underwent liver transplantation with organs procured from 26 brain dead donors. All patients were alive with excellent graft function. **Conclusions** DBD is an important means of increasing the number of organs available for transplantation and its widespread implementation in China should be encouraged. Brain death and organ transplantation legislation is necessary to ensure the rights and obligations of donors, recipients and medical institutions.

**【Key words】** Brain death; Clinical practice; Ethics; Organ procurement

脑死亡器官捐献是器官移植重要的器官来源,但由于我国脑死亡相关立法的缺失,新的器官捐献体系尚处于低效的起步阶段,而在国际上饱受争议的旧的器官捐献和利用体系正逐步弱化,严重制约了我国移植事业的发展。解放军第 181 中心医院全军肾移植与透析治疗中心开展脑死亡器官捐献工作较早,故总结此文,以供同行借鉴。

## 1 临床资料

回顾性分析 2006 年 3 月至 2012 年 6 月本中心脑死亡器官捐献与移植案例临床资料,共完成捐献 26 例;男性 19 例,女性 7 例;年龄最大为 58 岁,最

小 12 岁,平均年龄( $36.3 \pm 11.9$ )岁;ICU 平均住院时间( $59.1 \pm 15.8$ )h,最长 98 h;死亡原因为脑外伤 17 例,脑出血 9 例。

脑死亡诊断按照国内最新脑死亡标准实行<sup>[1]</sup>。(1)先决条件:昏迷原因明确(包括原发性脑损伤和继发性脑损伤);排除一切可逆性昏迷的原因。(2)临床判定:深昏迷;脑干反射全部消失(包括瞳孔对光反射、角膜反射、头眼反射、前庭眼反射、咳嗽反射);自主呼吸停止(靠呼吸机维持,自主呼吸诱发试验证实无自主呼吸);以上 3 项需全部具备。(3)确认试验:脑电图呈电静息;经颅多普勒超声无脑血流灌注显象;体感诱发电位 P14 以上波形消失;以上 3 项至少 2 项阳性。(4)脑死亡观察时间:首次判定后,观察 12 h 复查无变化,方可判定为脑死亡。

器官捐献者必须满足以下条件:(1)捐献者身份明确;(2)年龄不超过 65 岁,无 HIV 感染,无恶性

DOI: 10.3877/cma.j.issn.1647-3903.2012.03.004

作者单位: 541002 桂林,解放军第 181 中心医院全军肾移植与透析治疗中心 广西代谢性疾病重点实验室

通讯作者: 眭维国, Email: suiwg@163.com

肿瘤病史;(3)无活动性全身性感染;(4)捐献前血流动力学相对平稳,氧合良好;(5)捐献器官功能未出现严重受损;(6)捐献者初步判定为脑死亡状态至拟施行器官捐献之间的时间以不大于4 d为佳,逾期易出现器官功能受损及腹腔感染。

存在以下情况者不考虑器官捐献:(1)死亡原因为中毒或不明;(2)涉及刑事及第三方责任;(3)与医院存在医疗纠纷。

在中华医学会或红十字会参与下,按照供者发现与选择、劝捐工作、供者管理、终止治疗后器官获取与移植等步骤完成器官捐献及移植工作。在进行器官捐献相关工作时,应始终遵循自愿、无偿、公平、公正和技术准入等基本原则。

器官获取按标准程序采用腹部多器官整体切取技术进行<sup>[2-4]</sup>。共完成52例肾移植和8例肝移植。其中48例肾移植受者中男性34例,女性14例,平均年龄 $(46.1 \pm 13.4)$ 岁;除2例受者术后移植肾功能未恢复正常外,10 d内恢复正常的占81.8% (36/44);截至发稿,失访5例,受者总存活率92.2% (40/43),移植肾总存活率83.7% (36/43)。受者术后1周死亡1例,术后2个月死亡1例,死亡原因均为血管并发症;术后6个月死亡1例,死亡原因为肺部感染。受者1年和3年存活率分别为93.8%和89.4%,移植肾1年和3年存活率分别为89.6%和78.9%。肾移植术后有5例受者出现血管并发症,发生吻合口破裂的3例受者(1例死亡)和吻合口动脉瘤的1例受者(死亡),移植肾均予以摘除(1例切除标本病原体培养显示为白假丝酵母菌感染),这4例受者对应的供者ICU住院时间均大于96 h,供肾血管吻合方式均为髂外动脉端侧吻合。

## 2 讨论

1959年,Mollaret和Goulon报道了23例无自主呼吸的深昏迷患者<sup>[5]</sup>。这些患者被发现符合3年后哈佛医学院提出的脑死亡概念<sup>[6]</sup>。目前脑死亡诊断标准尚无全球性共识,仅68%的国家和地区确立了标准,其内容各异<sup>[7]</sup>。美国标准定义为全脑所有功能的不可逆停止;而英国标准则定义为完全的、不可逆的脑神经系统功能丧失,同时需要脑神经系统临床检查的佐证<sup>[8-11]</sup>。

1971年,芬兰通过一项法案,首次以国家法律的形式确立了脑死亡概念<sup>[12]</sup>。美国确立脑死亡诊

断的法律基础是《统一死亡判定法案》(Uniform Determination of Death Act, UDDA)<sup>[13]</sup>,其50个州均通过了相关立法。由于脑死亡器官捐献是器官移植重要的器官来源,因此日本、伊朗等多个国家将脑死亡的定义写入了移植相关法律。

目前,我国仍缺乏脑死亡相关立法。20世纪80年代,我国少数学者提出了脑死亡概念<sup>[14]</sup>。1999年5月,包括神经内科、神经外科、麻醉科和伦理学等学者在内的确立脑死亡标准特别委员会在武汉成立。2000年,卫生部启动了一项旨在推动脑死亡立法的学术计划。经过数次修改,2003年,《脑死亡诊断标准草案(成人)》首次颁布,成为我国临床上脑死亡诊断的暂行标准<sup>[15-16]</sup>。2011年2月,我国人体器官移植技术临床应用委员会通过并公布了中国人人体器官捐献分类标准(简称中国标准),创造性地提出了更加符合中国国情的过渡时期脑-心双死亡标准,同时将红十字会纳入了中国人人体器官捐献体系组织结构,使器官捐献更具有客观性和公正性,增强了捐献行为的道德感和神圣感。

尽管很多国人对器官捐献表示关注,但同样有很多人仍对宣布心脏仍在跳动的患者临床死亡难以接受。死亡诊断标准从心肺死亡向脑死亡的转变还需经历较长的适应过程。可通过媒体宣传、举行研讨会、科普教育等各种形式,加强脑死亡和器官捐献的公众宣传。在非移植专业领域的医务工作者中也需普及器官捐献的伦理学和医学知识,使其理解并接受脑死亡诊断标准和器官捐献。有调查显示74%的医务工作者对此表示理解和接受,92%的受访医务工作者认为脑死亡和器官捐献需要专门立法,61%则认为现在就需要进行立法<sup>[17]</sup>。法律法规具有促进变革的强制执行力,脑死亡相关立法是不可或缺的重要步骤。值得一提的是我国《脑死亡判定标准(成人)》将提交全国人民代表大会审议。

本中心开展脑死亡器官捐献工作较早,已有5年多时间,共完成26例脑死亡器官捐献,对此我们的经验体会如下:(1)建立与相关科室的长效联系机制至关重要,器官捐献起始工作的成败很大程度上决定于捐献者原发病治疗所在科室及医师;(2)从严掌握供者选择的标准,脑死亡状态持续时间大于4 d是发生血管并发症的高危因素;(3)劝捐工作需要耐心细致的态度,专业知识、人文关怀和良好的沟通缺一不可;(4)脑死亡器官捐献肾移植术的血管

吻合方式建议采用髂内动脉-肾动脉端端吻合方式,术后使用非三唑类抗真菌药物进行预防性抗真菌治疗;(5)为减少术后促炎性因子对器官的损害,器官切取前可输注乌司他丁等拮抗炎症反应;(6)脑死亡器官捐献工作是系统工程,需要多学科协作,硬件设施也需随之加强,如便携式彩超、体外膜肺氧合等。

我们相信在国际标准和现行国内临床指南的基础上可以开展脑死亡器官捐献和移植,当务之急是促进立法,进一步完善供者登记、器官分配、受者统计系统,以利于我国脑死亡器官捐献相关工作稳步开展。

## 参考文献

- 1 卫生部脑死亡判定标准起草小组. 脑死亡判定标准(成人)(修订稿) [J]. 中国脑血管病杂志, 2009, 6(4): 220-224.
- 2 Powner DJ, Darby JM. Management of variations in blood pressure during care of organ donors [J]. Prog Transplant, 2000, 10(1): 25-30; quiz 31-32.
- 3 Zaroff JG, Rosengard BR, Armstrong WF, et al. Consensus conference report: maximizing use of organs recovered from the cadaver donor: cardiac recommendations, March 28-29, 2001, Crystal City, Va [J]. Circulation, 2002, 106(7): 836-841.
- 4 Karcioğlu O, Ayrik C, Erbil B. The brain-dead patient or a flower in the vase? The emergency department approach to the preservation of the organ donor [J]. Eur J Emerg Med, 2003, 10(1): 52-57.
- 5 Mollaret P, Goulon M. The depassed coma (preliminary memoir) [J]. Rev Neurol (Paris), 1959, 101: 3-15. (in French).
- 6 Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School to Examine the Definition of Brain Death. A definition of irreversible coma. Report of the Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School to Examine the

- Definition of Brain Death [J]. JAMA, 1968, 205(6): 337-340.
- 7 Siminoff LA, Burant C, Youngner SJ. Death and organ procurement: public beliefs and attitudes [J]. Kennedy Inst Ethics J, 2004, 14(3): 217-234.
- 8 Practice parameters for determining brain death in adults (summary statement). Practice parameters for determining brain death in adults (summary statement). The Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology [J]. Neurology, 1995, 45(5): 1012-1014.
- 9 Diagnosis of brain death. Statement issued by the honorary secretary of the Conference of Medical Royal Colleges and their Faculties in the United Kingdom on 11 October 1976 [J]. Br Med J, 1976, 2(6045): 1187-1188.
- 10 Moore EJ. British criteria for brain death: views of career grade doctors in Scotland [J]. Br Med J (Clin Res Ed), 1984, 288(6416): 565-566.
- 11 Davies C. Brain stem death and organ donation [J]. Nurs Crit Care, 1996, 1(6): 286-291.
- 12 Troupp H. The concept of brain death in Finland [J]. Nord Med, 1973, 88(3): 65-66.
- 13 Uniform Determination of Death Act. 12 uniform laws annotated 589. West 1993 and West supplement 1997.
- 14 陈清棠. 脑死亡 [J]. 中国神经精神疾病杂志, 1985, 1: 55-57.
- 15 卫生部脑死亡判定标准起草小组. 脑死亡判定标准(成人)(征求意见稿) [J]. 中华医学杂志, 2003, 83(3): 262-264.
- 16 卫生部脑死亡判定标准起草小组. 成人脑死亡判定标准(2009版) [J]. 疑难病杂志, 2009, 8(5): 271.
- 17 王华, 苏博, 刘鉴汶. 关于我国器官移植的有关法律和伦理问题 [J]. 中国医学伦理学, 2004, 4(4): 20-23.

(收稿日期: 2012-08-09)

(本文编辑: 杨扬)

陈怀周, 晏强, 谢申平, 等. 脑死亡器官捐献单中心经验(附26例报告) [J/CD]. 中华移植杂志: 电子版, 2012, 6(3): 191-193.