

异性和敏感性都不够理想。蛋白质组学技术可以高通量的筛选肿瘤不同发展阶段基因表达的各种蛋白质,尤其是组织与体液中所含有的与肿瘤相关的低丰度蛋白,从而发现大量有诊断价值的蛋白标志分子,为肿瘤筛检提供众多的标志物,联合多种标志物进行肿瘤的筛检将有望提高筛检的特异性与敏感性。

近来研究表明,肿瘤性疾病从蛋白质组学的角度又可以被认为是蛋白质缺陷病,其发生过程中有多种蛋白会发生异常变化,这种变化不仅包括蛋白表达量的增加或减少,还包括蛋白翻译后加工上的改变,从而导致肿瘤组织表达的蛋白质谱的改变,利用蛋白质组学方法检测蛋白质谱的变化可以更准确地诊断肿瘤。

目前应用于蛋白质组学研究的主要技术有双向凝胶电泳质谱技术,微阵列技术以及生物信息技术。

## [参考文献]

- [1] Reynolds T. For proteomics research, a new race has begun [J]. J Natl Cancer Inst, 2002, 94(8): 552-554
- [2] Petricoin EF, Zoon KC, Kohn EC, *et al* Clinical proteomics: translating

benchside promise into bedside reality [J]. Nat Rev Drug Discov, 2002, 1(9): 683-695

- [3] Wu W, Hu W, Kavanagh JJ. Proteomics in cancer research [J]. Int J Gynecol Cancer, 2002, 12(5): 409-423.
- [4] Issaq HJ, Veenstra TD, Conrads TP, *et al* The SELDI-TOF MS approach to proteomics: protein profiling and biomarker identification [J]. Biochem Biophys Res Commun, 2002, 292(3): 587-592.
- [5] Wu W, Tang X, Hu W, *et al*. Identification and validation of metastasis-associated proteins in head and neck cancer cell lines by two dimensional electrophoresis and mass spectrometry [J]. Clin Exp Metastasis, 2002, 19(4): 319-326.
- [6] Stierum R, Gaspari M, Dommels Y, *et al*. Proteome analysis reveals novel proteins associated with proliferation and differentiation of the colorectal cancer cell line Caco-2 [J]. Biochim Biophys Acta, 2003, 1605(1-2): 73-91.

[作者简介] 陈劲松(1968-),男,山西太原人,实验师,1987年毕业于山西医科大学实验班。

(收稿日期:2004-10-29;修回日期:2004-12-03)

本文编辑:田永峰

# 我国心脏移植所面临的问题

乔芳珍

(山西职工医学院,山西太原 030012)

[摘要] 伴随着心脏外科和显微外科技术的发展,心脏移植逐渐成为解决终末期心脏疾病的主要手段。从心脏供体的来源,心脏移植技术,克隆技术问题等方面,论述了我国心脏移植面临的问题及一些值得深思的伦理问题。

[关键词] 心脏移植;供体来源;技术问题;克隆技术;伦理观

[中图分类号] R654.2 [文献标识码] B [文章编号] 1671-0126(2005)01-0076-02

1967年12月3日南非的Barnard医生成功地完成第一例同种异体原位心脏移植<sup>[1]</sup>,以后几年间全世界掀起了心脏移植的高潮,心脏移植不仅给终末期的心脏病患者带来了福音和希望,而且给高科技的医学增添了一个新的光环。

## 1 供体来源

### 1.1 供体来源的现状

自从器官移植进入临床而成为治病救人的一种医疗手段以来,供体器官供不应求,成为器官移植的一大难题。心脏移植也不例外。20世纪90年代初国外心脏移植等待人数与供体的比值是15:1<sup>[2]</sup>。因此,心脏供体的短缺是限制心脏移植发展的主要方面。在欧洲,有一套完整的器官移植系统,包括等待人员的登记、器官的收集、运输,保证了充分利用这有限的资源,而我国目前尚缺少类似的系统。

### 1.2 传统观念的影响

由于我国是个传统的国家,受古老的中国文化和哲学思想的影响较深,这种影响渗透于我国民族道德的各个方面<sup>[3]</sup>。在

中国的传统文化中占主导地位的是儒家文化,他们对中国医学的形成和发展具有十分重大的影响。因此,这种传统社会文化的精华固然能被我们发扬光大,但是其糟粕也不是可以轻易剔除的:“身体发肤,受之父母,不敢毁伤,孝之始也。”<sup>[4]</sup>这种根深蒂固的传统观念严重影响人们捐献器官的行为,将尸体解剖视为不礼、不仁、不义的行为。即使有人想自愿捐献遗体,其子女、家属、亲友也未必同意<sup>[5]</sup>。为人子女者,更是不敢面对长辈过世后将遗体捐献出去所面临的社会舆论。传统观念就像一只无形的手,束缚着人们的行为。

## 2 技术问题

### 2.1 心脏移植的技术问题

我国的心脏移植落后于世界水平,除了我们起步晚以外,手术例数少,经验积累不多也是主要的原因。体外循环的应用,是心脏外科的里程碑,使心脏移植成为可能。目前人们仍沿用Lower和Shumway提出的原位心脏移植术<sup>[6]</sup>。心脏移植并不需要什么特殊的设备与器械,我国许多大医院和心脏外科中心多有

进行心脏移植的技术设备,其手术操作技巧虽然也不是难题,但是由于我国供体来源不足,手术例数少,积累的经验少,对于术中及术后出现的一些情况尚不能合理有效的解决。

## 2.2 心理移植的排斥问题

心脏移植术后最大的困难是术后排斥问题,不管是我国还是世界各国,目前仍是影响术后心脏长期存活的一个主要因素,内膜活检技术<sup>[7]</sup>的应用及无创检查法对排斥反应的早期诊断有很大帮助,这对我们检测排斥反应的发生与进展,调整免疫抑制剂的应用有重要的指导作用。目前,我国大部分医院多采用环孢素A、硫唑嘌呤和皮质激素三联疗法,但是长期使用免疫抑制剂引起的术后感染仍是心脏移植术后患者死亡的一个主要原因。即使我们解决了免疫排斥问题,植入心脏的冠脉硬化也是影响长期存活的另一主要障碍<sup>[8]</sup>,我们期待着有更好的方法或药物来改变目前的状况。

## 3 机械心脏、克隆技术、转基因动物

### 3.1 机械心脏

即使解决了免疫排斥问题,我们仍面临着心脏供体短缺的问题。人们一直在积极探索心脏移植的替代方法,机械心脏<sup>[9]</sup>因此而诞生,它可能代替生物心脏移植,它虽然不需要免疫抑制剂,可敞开供应,但是需要全身抗凝,存在感染及机械故障问题,且它的价格十分昂贵,这也不适合我国的国情。

### 3.2 克隆技术

伴随着科技的进步,许多的科研人员及心脏外科专家在寻求新的心脏供体。1997年2月23日英国宣布了克隆羊多莉的诞生<sup>[10]</sup>,医学界又有了一个新的领域——克隆技术,但在此领域引起了很大伦理问题,我国政府及世界许多国际组织反对人体克隆试验,禁止政府应用人体进行克隆研究。反对人体克隆的重点主要有:克隆人违背了一个人的个体独立性,破坏了世代关系,损害了人类的多样性,并且可能存在先天畸形和遗传病等<sup>[11]</sup>。那么,我们能不能通过人胚克隆获得人类胚胎的多能干细胞,经过组织工程技术产生诸如心脏瓣膜等器官,这又涉及一个更原则性的伦理问题,即做为一个独立的个体,是从什么时候开始的,它应从何时具有人的尊严,何时得到社会的尊重。人的存在是一个独立的个体,不是他人的用具和器官工厂。

### 3.3 转基因动物

伴随着基因工程技术的发展,有人试图用转基因动物<sup>[12]</sup>解决免疫排斥和心脏短缺的问题,将人类补体调节蛋白插入猪的基因组,培养出不激活补体不产生超级排斥的猪。但是异种移植也存在严重的问题,它可能将动物的疾病传染给人类。如:获得性免疫缺陷综合征 AIDS,它是由 HIV 病毒引起的,是在1983年由 Montagnier 等首先在巴黎从 AIDS 病人身上分离得到的一种逆转录病毒<sup>[13]</sup>,通过大量流行病学及病毒来源的寻找,发现该病毒在猿猴身上存在,但属于隐性感染,猴类不产生任何临床症状,一旦感染人体后就会引起人体发病。因此,我们应该慎重地应用转基因动物的器官,以避免它对公共卫生事业产生潜在的危险,甚至产生严重的后果。

从人类进化与发展的角度来看,应当很好的从立法和伦理道德的角度,规范我们在心脏移植领域中的各种活动,在法律和道德规范允许的情况下,进行我们的各项科研和探索<sup>[14]</sup>。如果我们解决了伦理道德的问题,在21世纪,我们就有可能生产人体器官代用品,通过器官移植来达到治疗的目的。

面对我国心脏移植中存在的问题,我国的伦理学家、法学家和医学家们应该共同努力,尽早使器官移植合法化。从而成为21世纪解决终末期心脏疾病的重要手段,同时,我们应该努力开发新的器官代用品,使我国的心脏移植走在时代的前列,与世界科技的发展同步。

## [参考文献]

- [1] 格瑞高瑞·E·潘斯,石大璞,喻琳. 医学伦理案例精选——克里斯蒂安·伯纳德(Christiann Barnard)的首例心脏移植手术——医学伦理的、哲学的、法律的及其历史背景的案因分析[J]. 中国医学伦理学, 1996(6): 37-39
- [2] Calne R. Future Concepts in transplantation[J]. Transplant Proc, 1999, 31: 21-24
- [3] 谢苗,黄春,刘幸春. 关于我国器官移植与器官捐献的思考[J]. 中国医学伦理学, 2000(6): 39-40.
- [4] 马先松. 关于《器官移植伦理原则》若干问题的思考[J]. 医学与社会, 1999, 12(2): 41-45
- [5] 何勇. 关于器官移植非优因素的哲学思考[J]. 医学与哲学, 1998, 19(8): 407-409.
- [6] Paratt JR. The discovery of ischaemic preconditioning[J]. Cardiovasc Res, 1992, 668-689.
- [7] Muny CE, Jennings RB, Reimer KA. Preconditioning with ischemia: a delay of lethal cell injury in ischemic myocardium[J]. Circulation, 1986, 74: 1124-1136.
- [8] Yellon DM, Alkulaifi AM, Pugsley WB. Preconditioning the human myocardium[J]. Lancet, 1993, 342(8866): 276-677.
- [9] 尹邦良. 人工心脏的历史及研究现状[J]. 中国医师杂志, 2002, 4(7): 679-680
- [10] 马先松. 关于《器官移植伦理原则》若干问题的思考[J]. 医学与社会, 1999, 12(2): 41-45.
- [11] 陈仁彪,高志炎,丘祥兴. 迎接21世纪的医学伦理学——记中欧医学伦理学国际学术研讨会[J]. 医学与哲学, 2000, 21(3): 61-64.
- [12] 张晓雪. 心脏移植的研究进展[J]. 医学综述, 2002, 8(1): 26-29.
- [13] Kird AD, Harlan DM, Armstrong NN. CTLA-4-Ig and anti-CD40 prevent renal allograft rejection in primates[J]. Proc Natl Acad Sci USA, 1997, 94: 8989.
- [14] 齐弘炜,朱朗标,高长青,等. 中国心脏移植的现状与未来[J]. 医学与哲学, 2001, 22(10): 29-30

[作者简介] 乔芳珍(1977-),女,山西霍州人,助教,2000年毕业于山西医科大学。

(收稿日期:2004-11-23;修回日期:2004-12-10)

本文编辑:田永峰