

脑死亡器官捐献移植过程中的问题

王光策, 王锁刚, 张翥, 陈铸, 王文生, 崔勇

Several problems in brain-dead donor kidney transplantation

Wang Guang-ce, Wang Suo-gang, Zhang Zhu, Chen Zhu, Wang Wen-sheng, Cui Yong

Abstract

Department of Kidney Transplantation, the Nephrosis Center, First Affiliated Hospital of Henan Traditional Medical College, Zhengzhou 450003, Henan Province, China

Wang Guang-ce, Professor, Chief physician, Master's supervisor, Department of Kidney Transplantation, the Nephrosis Center, First Affiliated Hospital of Henan Traditional Medical College, Zhengzhou 450003, Henan Province, China
wgc460@medmail.com.cn

Received: 2010-11-09
Accepted: 2011-03-22

BACKGROUND: Using the source of kidney up to the international standard, namely the kidney contributed freely by the cognitive death may alleviate the critical shortage in the present kidney transplant. In recent years, the cognitive death organ contribution and the transplant have began to implant successfully in China, but there are few reports about that.

OBJECTIVE: To discuss the practicality of the cognitive death organ contribution kidney transplant in China and the essential condition to guarantee successful transplant.

METHODS: Twelve patients' experience in the cognitive death organ contribution for kidney transplant from 2007-01 to 2010-07 were summarized, including donor/for kidney's appraisal for kidney's selecting and preservation, kidney transplant situation, transplant acceptor kidney function and complication, the time in hospital, quality of life and so on.

RESULTS AND CONCLUSION: In the 12 cases of cognitive death organ contribution kidney transplants, there were 10 patients' kidney function recovering 2-5 days after the operation, and being discharged from hospital 14-21 days later. Two patients' kidney function recovered slower relatively which became normal 10, 15 days after transplanting separately and they were discharged from hospital on the 28th day. In 2-42 months revisiting, kidney function in 8 cases was normal, urine protein was negative. They had been engaged in work normally and the quality of life was good; in 2 cases, urine protein presented positive, but the kidney function was normal. One patient's kidney function was normal, the liver function was unusual, while after treatment, it turned better; one case died of serious lung infection 3 months after operation. It indicates that the cognitive death organ contribution kidney transplant may obtain the development in China; the cognitive death must have satisfactory blood stream dynamics, urine amount, good kidney function, who can be the ideal kidney donor; Choose the best transplant opportunity, attach importance to the systematic revisit. In this way, we can guarantee the success of cognitive death free organ contribution kidney transplants.

Wang GC, Wang SG, Zhang Z, Chen Z, Wang WS, Cui Y. Several problems in brain-dead donor kidney transplantation. Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu yu Linchuang Kangfu. 2011;15(18): 3280-3283. [http://www.crter.cn http://en.zglckf.com]

摘要

背景: 采用国际标准的供肾来源, 即脑死亡无偿肾脏捐献可缓解目前肾移植中供肾的严重短缺问题。近年脑死亡无偿器官捐献及移植已在中国成功开始实施, 但在脑死亡无偿器官捐献肾移植方面的报道较少。

目的: 探讨脑死亡器官捐献肾移植在中国的可行性及保证移植成功的必要条件。

方法: 总结 2007-01/2010-07 脑死亡器官捐献肾移植 12 例患者的经验和体会, 包括供者/供肾的评估、供肾的摘取与保存、肾移植情况、移植后受者肾功能及并发症、住院时间、生活质量等。

结果与结论: 12 例脑死亡器官捐献肾移植受者中 10 例在移植后 2~5 d 肾功能恢复正常, 移植后 14~21 d 出院; 2 例出现肾功能延迟恢复, 分别于移植后 10, 15 d 肾功能正常, 移植后第 28 天出院。在 2~42 个月随访过程中, 8 例患者肾功能均正常, 尿蛋白阴性, 已从事正常工作, 生活质量良好; 2 例出现蛋白尿, 但肾功能正常; 1 例肾功能正常, 肝功能异常, 经治疗好转; 1 例在术后 3 个月死于严重肺部感染。提示, 脑死亡器官捐献肾移植在中国可以得到开展; 脑死亡供者必须有满意的血流动力学和尿量及良好的肾功能才能作为理想的肾移植供体; 选择最佳移植时机, 重视移植后系统性随访, 才能确保脑死亡无偿器官捐献肾脏移植成功。

关键词: 脑死亡; 肾移植; 供肾; 器官捐献; 供体

doi:10.3969/j.issn.1673-8225.2011.18.013

河南中医学院第一附属医院肾病诊疗中心肾移植科, 河南省郑州市 450003

王光策, 男, 1961 年生, 河南省淅川县人, 蒙古族, 1983 年郑州大学医学院毕业, 主任医师, 教授, 硕士生导师, 主要从事肾移植的临床、科研及教学方面的研究。
wgc460@medmail.com.cn

中图分类号:R617
文献标识码:A
文章编号:1673-8225
(2011)18-03280-04

收稿日期: 2010-11-09
修回日期: 2011-03-22
(20100909011/D · W)

王光策, 王锁刚, 张翥, 陈铸, 王文生, 崔勇. 脑死亡器官捐献移植过程中的问题[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2011, 15(18):3280-3283. [http://www.crter.org http://cn.zglckf.com]

0 引言

近30年来, 中国临床肾移植得到迅速发展, 成为最成熟的器官移植之一, 挽救了很多尿毒症患者的生命, 但现行的供肾来源和获取方式与中国法制建设不相称现象必然影响肾移植大规模的临床应用。采用国际标准的供肾来源, 即脑死亡无偿肾脏捐献可缓解目前肾移植中供肾的严重短缺问题^[1-2]。近年脑死亡无偿器官捐献及移植

已在国内成功开始实施^[3], 但在脑死亡无偿器官捐献肾移植方面的报道较少。河南中医学院第一附属医院肾病诊疗中心在 2007-01/2010-07 行脑死亡器官捐献肾移植 12 例, 并取得成功。

1 对象和方法

设计: 回顾性病例分析。
时间及单位: 2007-01/2010-07 在河南中医学院第一附属医院肾病诊疗中心完成。

对象: 供者/供肾的评估: 纳入供者男5例, 女1例, 年龄22~39岁, 平均30岁, 体质量56~78 kg, 平均63 kg。平素身体健康。供者因车祸、高空坠落、重度脑出血或脑瘤晚期等原因导致昏迷1周~20 d, 均实施持续气管切开呼吸机维持人工呼吸、抗感染、能量支持和脱水降颅内压和维持水电解质酸碱平衡等各种抢救措施。患者持续深昏迷, 双侧瞳孔散大到边, 身体各种反射消失, 依据“脑死亡判定标准(成人)”和“脑死亡判定技术规范确诊为脑死亡”^[4]。完成国际标准无偿器官捐献知情同意程序后施行供肾获取。

供肾获取前对供者进行综合评估, 包括详细了解病史、常规体检及相关辅助检查(如三大常规、凝血5项、传染病、肝肾功能、血脂、血糖、电解质、肌酐清除率、超声等)。供肾获取前12 h患者体温恒定在37 °C左右; 无自主呼吸, 呼吸机维持下(氧体积分数50%)血氧饱和度95%~98%; 维持血压90~120/60~90 mm Hg (1 mm Hg=0.133 kPa), 或辅助应用多巴胺6 μg/(kg·min); 心率80~110次/min, 尿量70~150 mL/h; 血肌酐76~102 μmol/L, 平均85 μmol/L; 肝功能正常; 肝炎病原学均为阴性; 超声检查双肾形态正常, 无肾盂输尿管畸形。

受者情况: 纳入受者中男10例, 女2例, 年龄26~46岁, 平均37岁。诊断为慢性肾功能衰竭(尿毒症期), 原发病为慢性肾小球肾炎9例, 多囊肾1例, 梗阻性肾病1例, 糖尿病肾病1例。移植前11例行血液透析, 1例行腹膜透析治疗, 透析后血肌酐为478~960 μmol/L, 平均650 μmol/L, 肝功能正常, 传染病均为阴性。供受者ABO血型相同, 其中A型6例, B型4例, O型2例。PRA阴性, HLA配型结果为三四个位点错配, 淋巴细胞毒交叉配合试验(CDC)2%~3%。

知情同意: 所有脑死亡患者家属均在深圳市红十字会器官捐献办公室工作人员的主持下, 实施国际标准无偿器官捐献知情同意程序, 脑死亡患者家属均全程在场, 并签署知情同意书, 同时经本院人体器官移植技术临床应用管理委员会伦理论证符合供肾移植原则^[5]。

排除标准: 有肾移植绝对禁忌证者。

方法:

供肾切取、灌注、保存、修整: 供者平卧位, 整块切取法取肾, 供肾热缺血时间0.5~2.0 min, 肾脏保存采用单纯低温保存法, 灌注液采用HCA液, 首次灌注与二次灌注间隔时间2.5~6.5 h, 首次灌注与二次灌注后, 肾脏保存在4 °C左右低温状态。肾脏修整过程中发现本组肾动脉畸形2只, 均为双支, 右肾静脉延长1只, 输尿管均无损伤, 冷缺血时间6~13 h。

肾移植: 受者在连续硬膜外麻醉下行常规肾移植, 取平卧位, 取右下腹斜切口, 保留精索或子宫圆韧带, 供肾两支肾动脉者, 保留腹壁下动脉外侧端。向内侧推

开腹膜, 暴露右髂外血管, 断扎其表面淋巴管, 先以侧壁钳阻断右髂外静脉, 开口1.0~2.0 cm, 肝素盐水冲洗后, 将供肾静脉与其行端侧两定点吻合; 同法以侧壁钳阻断右髂外动脉, 开口0.8~1.0 cm, 将供肾动脉主干与其行端侧两定点吻合; 供肾两支肾动脉者, 将副肾动脉与腹壁下动脉外侧端行端端吻合; 各吻合口无狭窄和漏血, 开放血流。将肾脏置入髂窝内, 血管无受压和扭转, 充盈膀胱, 将供肾输尿管内置D-J管后与膀胱右侧壁袖套状吻合, 浆肌层包埋拮抗返流, 清点器械和敷料无误后, 依层关闭切口, 包扎固定。

免疫抑制剂的使用: 4例受者应用巴利昔单抗免疫诱导, 3例应用兔抗人体免疫球蛋白(ATG)免疫诱导, 移植过程中开放血流前后各静脉注射甲基泼尼松龙500 mg, 移植后头3 d分别静脉滴注甲基泼尼松龙500, 300, 200 mg, 移植后第2天开始口服吗替麦考酚酯1.5~2 g/d, 移植后第3天应用环孢素A 4~6 mg/(kg·d)或他可莫司0.1~0.15 mg/(kg·d), 第4天起口服泼尼松20~25 mg/d维持, 根据血药浓度调整环孢素A或他可莫司的用量。

主要观察指标: 移植后动态观察患者血压、尿量、血肌酐、尿素氮、血常规、尿常规、肌酐清除率、环孢素A或他可莫司血浓度等变化。出院后患者定期回院复诊, 检测患者血、尿常规, 肝、肾功能, 血脂、电解质、血糖等血生化指标, 并行环孢素A或他可莫司血药浓度、移植肾彩超等检查, 并与患者进行沟通, 了解其心理状况和生活质量。

2 结果

2.1 参与者数量分析 纳入脑死亡供肾者6例, 移植过程顺利, 供肾切取、灌注、保存、修整完好; 受者12例, 肾移植过程中无超急性排斥反应致移植肾丢失及死亡。

2.2 围手术期及出院时情况

12例患者:

顺利接受脑死亡供体肾移植手术, 顺利渡过围手术期;

10例患者:

肾功能在2~5 d恢复正常, 住院期间病情平稳, 移植后14~21 d出院;

2例患者:

出现移植肾功能延迟恢复, 肾移植后1周内血肌酐>400 μmol/L, 血液透析(HD)治疗2次, 尿量逐渐增多, 移植后第15天肾功能正常, 第28天出院。

2.3 不良反应 移植过程中及术后无移植肾丢失。随访过程中除1例死于严重肺部感染, 其余11例均可从事正常工作, 生活质量良好。

2.4 受者12例肾移植过程中的各项指标

序号	患者性别	年龄	原发病(岁)	供肾血管情况(动脉)	热缺血时间(min)
1	男	28	慢性肾炎	单支	1
2	男	35	慢性肾炎	单支	2
3	男	26	慢性肾炎	单支	0.5
4	男	43	慢性肾炎	单支	1
5	女	41	多囊肾	单支	2
6	男	33	慢性肾炎	两支	1.5
7	男	37	梗阻性肾病	单支	1
8	男	38	慢性肾炎	单支	2
9	男	46	糖尿病肾病	两支	1.5
10	女	42	慢性肾炎	单支	2
11	男	34	慢性肾炎	单支	1
12	男	41	慢性肾炎	单支	0.5

序号	患者性别	年龄	冷缺血时间(h)	手术时间(min)	初尿形成时间(min)	住院时间(d)
1	男	28	6.5	120	2	18
2	男	35	8	150	1	21
3	男	26	13	130	3	14
4	男	43	6.5	130	3	20
5	女	41	7	150	>5	28
6	男	33	7.5	180	1	20
7	男	37	8	140	2	17
8	男	38	7	120	4	16
9	男	46	7.5	180	5	19
10	女	42	7	120	>5	28
11	男	34	8	110	1	21
12	男	41	13	150	3	19

2.5 受者随访结果

患者序号	随访时间(个月)	尿量	尿蛋白	血红蛋白(g/L)	尿素氮(mmol/L)	血肌酐(μmol/L)
1	10	正常	阴性	126	3.5	93
2	18	正常	阴性	138	6.7	65.3
3	2	正常	阴性	122	4.7	79
4	3	正常	阴性	106	8.9	89.9
5	25	正常	+	135	6.7	133
6	42	正常	阴性	121	4.9	101
7	25	正常	阴性	167	5.6	121
8	2	正常	阴性	142	6.3	107.2
9	10	正常	阴性	128	6.7	98.1
10	42	正常	++	139	7.3	84.5
11	18	正常	阴性	162	5.9	91.7
12	28	正常	阴性	111	6.6	109.8

患者序号	肝功能	环孢素A或他克莫司血药浓度	移植肾彩超	并发症
1	正常	偏低	正常	无排斥反应
2	正常	稳定	正常	无排斥反应
3	正常	稳定	正常	无排斥反应
4	正常	偏高	正常	肺部感染
5	正常	稳定	正常	排斥后逆转
6	正常	稳定	正常	无排斥反应
7	异常	稳定	正常	无排斥反应
8	正常	稳定	正常	无排斥反应
9	正常	稳定	正常	无排斥反应
10	正常	稳定	正常	排斥后逆转
11	正常	稳定	正常	无排斥反应
12	正常	稳定	正常	无排斥反应

3 讨论

中国的器官移植工作始于20世纪70年代末, 到1997年底, 国际上所有类型的器官移植在中国都能进

行, 且手术水平和抗排斥反应措施都达到了国际领先水平。然而人体器官来源的严重匮乏, 是器官移植技术发展的重大障碍。国外开展器官捐献已有较长时间, 对器官来源不足, 有一定程度的缓解, 国内一些城市近些年也开展了器官的捐献活动, 起到了宣传科学和器官移植技术、激发爱心、鼓励自愿的作用, 但是收效还是不够理想。近3年来作者单位和深圳市红十字会器官捐献办公室合作, 尝试临床脑死亡捐献的供肾移植, 完成了12例临床肾移植, 取得了较好的效果, 现将实践过程中遇到的问题探讨如下。

2002-10中国成人脑死亡诊断标准首次披露^[4], 该标准由国家卫生部脑死亡法起草小组制定, 标准中给出的脑死亡定义是包括脑干在内的全脑功能丧失的不可逆转的状态, 诊断标准共有4项: ①先决条件: 昏迷原因明确, 排除各种原因的可逆性昏迷。②临床诊断: 深昏迷; 脑干反射全部消失; 无自主呼吸(靠呼吸机维持呼吸, 呼吸暂停试验阳性); 此三项必须全部具备。③确认试验: 脑电图平直; 经颅脑多普勒超声呈脑死亡图形; 体感诱发电位P14以上波形消失; 以上3项必须有1项呈阳性。④脑死亡观察时间: 首次确诊后, 观察12 h无变化, 方可确认为脑死亡。脑死亡标准的实行, 使医生可以通过现代医疗技术, 使脑死亡患者的心、肺、肾及其他器官免于衰竭, 这些脑死亡患者的器官便成为移植手术的理想供体^[6]。脑死亡尸体肾脏在有血供的情况下从供者上直接取得, 明显缩短了移植肾的热缺血时间, 几乎没有热缺血性损害, 移植后, 肾功能延迟的发生率很低^[7-8]。因此, 脑死亡的器官是最佳的器官移植供体^[9-12]。然而, 脑死亡患者存在着神经-体液调节失常等病理生理改变^[13-14], 常表现为患者血流动力学的不稳定和全身器官组织灌注不足, 从而使全身器官的结构和功能受到不同程度影响。因此, 临床医生首先必须判断这种状态的肾脏是否可以作为肾移植的供肾。在本组病例中以血压、尿量、肾功能和全身组织灌注情况、超声检查以及有无高血压、糖尿病等易引起肾损害的原发病等多方面指标来判断脑死亡患者肾脏可否作为供肾使用。临床经验也证实, 一旦发生尿量减少、血肌酐升高或在充足血容量的条件下仍需使用大剂量正性肌力药物或升压药才能维持血压或低血压状态的脑死亡肾脏均不可作为供肾。开展的脑死亡无偿器官捐献肾移植中, 5例脑死亡患者在供肾获取前应用中、小剂量多巴胺即可维持满意的血压和尿量, 同时查肾功能正常、超声显示肾脏结构和功能良好, 且无高血压、糖尿病等病史, 移植后肾功能恢复良好。有1例供者切取前为维持循环稳定, 输入了较多液体和升压药物, 造成肾脏水肿明显, 移植后移植肾功能延迟恢复, 经2次血透后术后2周肾功能恢复正常。因此在实践过程中要注意药物对肾脏的急性损害。

对于可以作为理想供肾来源的脑死亡患者必须依

据脑死亡后一系列病理生理改变特点做出相应处理, 目的是维持机体接近生理状态, 从而确保肾功能不受到进一步损害。处理措施包括呼吸机机械通气维持满意的血气分析结果, 补充血容量和使用小剂量心肌正性肌力药物维持满意的血压使组织有良好的灌注, 调整水、电解质、酸碱平衡和应用物理升温和输液加温方法维持体温在36~37.3 ℃间等。有些学者提出脑死亡患者作为理想供体器官来源时应达到“4个100”的原则, 即动脉收缩压、血氧分压、血红蛋白和尿量分别达到100 mm Hg, 100 mm Hg、100%、100 g/L和100 mL/h^[15]。因此, 在完成国际标准无偿器官捐献知情同意程序后施行供肾获取要综合评估脑死亡患者肾脏功能情况, 保证供肾质量, 并做好供肾摘取前的充分准备, 选择最佳移植时机, 才能确保脑死亡无偿器官捐献肾移植的成功。

在随访过程中, 发现8例患者肾功能均正常, 尿蛋白阴性, 随访至今, 无排斥反应发生, 已从事正常工作, 生活质量良好; 2例出现蛋白尿, 但肾功能正常; 1例肾功能正常, 肝功能异常, 考虑与药物损害有关, 经治疗好转; 1例在移植后3个月死于严重肺部感染。提示脑死亡无偿器官捐献肾移植术后效果确切肯定, 在中国可以大力宣传、开展, 但蛋白尿、肝功能异常、严重肺部感染等并发症也不容忽视, 部分供者是由于高血压脑出血造成, 长期高血压造成的潜在肾损害也不容忽视, 应重视对移植患者进行系统跟踪随访, 及时为患者提供用药和生活指导, 预防术后近期及远期并发症, 从而提高肾移植术后患者的生活质量和人/肾生存率。

在开展脑死亡无偿器官捐献肾移植过程中, 曾多次因脑死亡患者家属对器官捐献认识不足以及受旧的传统观念的影响, 而导致器官捐献活动失败或耽误器官捐献的最佳时机。脑死亡与器官捐献既有关, 又无关, 关键在于当事人有没有爱心捐献精神和直系亲属的书面知情同意^[16-17]。作者的体会是在开展器官捐献活动中, 首先应做好宣传教育工作, 破除落后的传统观念, 普及器官移植知识, 宣传器官移植的道德意义和捐献器官的典型事例, 使人们自愿捐献意愿受到尊重和鼓励。其次, 广泛扎实开展自愿捐献器官的活动, 使人们了解如何表达自己的器官捐献愿望, 怎样使这种愿望在死后成为现实。第三, 开展器官移植的立法工作。没有法律的确认和保护, 器官捐献还难以真正实现, 通过立法确认死亡的脑死亡标准, 对器官捐献做出详细规定, 防止器官的买卖和强迫他人捐出器官, 以法律形式保护器官捐献的自愿和对自愿的尊重。

4 参考文献

- [1] Zhao Y. Shengwuxue Tongbao. 2005;40(6):18. 赵瑛. 认识脑死亡[J]. 生物学通报, 2005, 40(6):18.
- [2] Shi BY.Zhonghua Miniao Waike Zazhi. 2006;27(10):653-655. 石炳毅. 应重视亲属活体供肾移植的医疗安全性[J]. 中华泌尿外科杂志, 2006, 27(10):653-655.
- [3] Chen ZH,Zhang SM,Bu BT,et al.Zhonghua Yixue Zazhi.2003;83(19): 1723-1723. 陈忠华, 张苏明, 卜碧涛, 等. 脑死亡判定与实践一例[J]. 中华医学杂志, 2003, 83(19):1723-1724.
- [4] Weishengbu Naosiwang Panding Biaozhun Qiciao Xiaozu Zhonghua Yixue Zazhi.2003;83(3):262-264. 卫生部脑死亡判定标准起草小组. 脑死亡判定标准(成人)和脑死亡判定技术规范(征求意见稿)[J]. 中华医学杂志, 2003, 83(3):262-264.
- [5] Cai M,Xu L,Xu XG,et a1.Zhongguo Yixue Lunlixue Zazhi.2008; 1(1):37-38. 蔡明, 许亮, 许晓光, 等. 人体器官移植技术临床应用与伦理委员会对28例活体供肾肾脏移植干预性分析[J]. 中国医学伦理学杂志, 2008, 21(1):37-38.
- [6] Lin MM,Tian KM.Lilun Qianyan.2007;13(6):42-43. 林苗苗, 田克敏. 浅谈脑死亡及其立法问题[J]. 理论前沿, 2007, 13(6): 2-43.
- [7] Santos Arrontes D, Martín Muñoz MP, García González JI,et al. Analysis of effective renal donation from brain-dead donors in a level II hospital over 10 years. Arch Esp Urol. 2007;60(10):1175-1178.
- [8] Kazemeyni SM,Sorosh AR,Afzali A.Organ yield from deceased donors: initial experience of an organ procurement unit in Iran. Arch Iran Med.2009;12(2):170-172.
- [9] Ding YT.Zhongguo Xian dai Shoushuxue Zazhi.2005;12(6):401. 丁义涛. 脑死亡现状及思考[J]. 中国现代手术学杂志, 2005, 12(6):401.
- [10] Wijdicks EF Brain death worldwide: accepted fact but no global consensus in diagnostic criteria.Neurolog. 2002;58(1):20.
- [11] Hu BY.Huli Yanjiu.2005;12(9):2782. 胡斌毅. 对脑死亡的伦理思考[J]. 护理研究, 2005, 12(9):2782.
- [12] Liu SH.Shengwu Jiaoxue.2004;29(5):33-35. 刘世华. 脑死亡-人死亡标准的新界定[J]. 生物学教学, 2004, 29(5): 3-35.
- [13] Conci F,Procaccio F,Arosio M,et a1.Viscero-somatic and Viscera-visceral reflexes in brain death.J Neurol Neurosurg Psychiatry. 1986;49(6):695-698.
- [14] Chamorro C, Falcón JA, Michelena JC. Controversial points in organ donor management. Transplant Proc. 2009;41(8):3473-3475.
- [15] Gelb AW, Robertson KM. Anaesthetic management of the brain dead for organ donation. Can J Anaesth. 1990;37(7):806-812.
- [16] Chen ZH,Zhang SM,Lei T,et al. Zhonghua Yixue Zazhi. 2004;4(8):619-621. 陈忠华, 张苏明, 雷霆, 等. 我国首例儿童脑死亡判定暨无偿器官捐献与移植[J]. 中华医学杂志, 2004, 84(8):619-621.
- [17] Chen ZH,Qiu FZ. Zhonghua Yixue Zazhi. 2004;84(8):618. 陈忠华, 裴法祖. 脑死亡器官捐献—现代科学和人文精神的完美结合[J]. 中华医学杂志, 2004, 84(8):618.

来自本文课题的更多信息--

作者贡献: 第一作者进行实验设计, 第二、三、四、五、六作者进行实施, 第一作者进行实验评估, 资料收集为第一、二作者, 第一作者成文, 并对文章负责。

利益冲突: 课题未涉及任何厂家及相关雇主或其他经济组织直接或间接的经济或利益的赞助。

伦理批准:

知情同意: 所有脑死亡患者家属均在深圳红十字会器官捐献办公室工作人员的主持下, 实施国际标准无偿器官捐献知情同意程序, 脑死亡患者家属均全程在场, 并签署知情同意, 同时经本院人体器官移植技术临床应用管理委员会伦理论证符合供肾移植原则^[5]。

医生资质: 手术主刀为王光策主任医师, 从事肾移植28年, 临床经验丰富。

本文意义: 近年脑死亡无偿器官捐献及移植已在国内成功开始实施, 但在脑死亡无偿器官捐献肾移植方面的报道较少。文章通过总结脑死亡器官捐献肾移植12例患者的经验和体会, 包括供体/供肾的评估、供肾的摘取与保存、肾移植情况、移植后受者肾功能及并发症、住院时间、生活质量等。探讨脑死亡器官捐献肾移植在中国的可行性及保证移植成功的必要条件。