

158 例亲属活体肾移植的临床研究

薛武军, 宋勇, 田普训, 丁小明, 潘晓鸣, 燕航,
侯军, 冯新顺, 项和立, 田晓辉, 任丽

(西安交通大学医学院第一附属医院肾病中心肾移植科, 西安 710061)

[摘要] **目的:**分析亲属活体肾移植资料,总结亲属活体肾移植的经验。**方法:**158 例亲属活体肾移植中除 7 例为夫妻间供肾外其余为血缘亲属供肾。供、受者 HLA 有 5 个抗原错配者 2 例,4 个抗原错配 5 例,3 个抗原错配 8 例,2 个抗原错配 50 例,1 个抗原错配 12 例,无抗原错配 1 例。158 例供者均经开放手术取肾。35 例取供者右肾,123 例取左肾,术后采用环孢素 A (CsA)或普乐可复(FK506)、霉酚酸酯(MMF)及强的松(Pred)免疫抑制治疗。**结果:**所有 158 例供者均健康存活,6 个月和 1 年时血肌酐正常。受者健康存活最长者至 2008 年 6 月已达 10 年,1 年带肾健康存活率 95.5%,5 例发生移植肾功能延迟恢复(DGF),其中 4 例 2~5 周肾功能恢复正常。死亡 5 例,其中 1 例术后发生 DGF,透析期间死亡,另 4 例术后 3~5 月因肺部感染死亡。1 例发生超急性排斥反应,术中切除移植肾脏,行第 2 次尸体肾移植。5 例在移植后 1 月内发生急性排斥反应,发生率为 3.16%,其中 4 例经甲基强的松龙(MP)冲击治疗后逆转,另 1 例合并 CsA 肾中毒,治疗无效,恢复透析治疗。3 例 1 年半至 3 年半发生慢性排斥,移植肾丧失功能。8 例发生肺部感染,4 例治愈。**结论:**活体肾移植由于术前准备充分、组织相容程度高、供肾质量好等优点,使 DGF 和急性排斥反应等发生率低,人肾存活率高。活体亲属供肾移植同样要重视 DGF 的预防,排斥反应的防治,免疫抑制剂的合理使用和继发感染等并发症的防治。加强对活体亲属供者的规范选择和全面的健康评估、加强长期随访对保证减少供者伤害、使供者健康存活、正常工作非常重要。

[关键词] 肾移植; 活体; 供者; 效果

[中图分类号] R699.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-7347(2009)09-0867-07

Living-related donor kidney transplantation in 158 patients

XUE Wujun, SONG Yong, TIAN Puxun, DING Xiaoming, PAN Xiaoming,
YAN Hang, HOU Jun, FENG Xinshun, XIANG Heli, TIAN Xiaohui, REN Li

(Kidney Transplantation Section of Nephropathy Center, First Affiliated Hospital,
Medical College of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, China)

Abstract: **Objective** To introduce clinical experience for living-related donor kidney transplantation (LDKT) by reviewing LDKT clinical data. **Methods** A total of 158 patients underwent

收稿日期(Date of reception) 2008-08-23

作者简介(Biography) 薛武军,博士,教授,主要从事活体肾移植的临床研究和胰岛移植的研究。

通讯作者(Corresponding author) 宋勇, E-mail: songyongbetter@163.com

基金项目(Foundation items) 陕西省“13115”科技创新工程重大科技专项项目计划(2007ZDKG-67);国家自然科学基金(30772096);卫生部临床学科重点项目(胰岛移植营养支持及免疫保护的研究);陕西省自然科学基金(2007C212);西安交通大学医学院第一附属医院基金青年创新项目(2006YK4);陕西省卫生厅科研基金(08D25)。

This work was supported by the “13115” Innovation Technology Project of Special Purpose for Shanxi Province (2007ZDKG-67), the National Natural Science Foundation of China (30772096), the Key Clinical Program of the Ministry of Health (nutrition and immunoprotection of islet transplantation research), the Natural Science Foundation of Shanxi Province (2007C212), the Project of the National Science Foundation for Distinguished Young Scholars of First Affiliated Hospital of the Medical College of Xi'an Jiaotong University (2006YK4), and the Scientific Research of Shanxi Health Department(08D25).

LDKT. Expect for 7 patients donated by their spouses, the others had blood relationship donors. Donor-recipient HLA matching showed 2 patients had 5-loci mismatch, 5 with 4-loci mismatch, 88 with 3-loci mismatch, 50 with 2-loci mismatch, 12 with 1-loci mismatch, the other 1 with 0-loci mismatch. All of the 158 donors underwent open nephrectomy, 35 of whom donated the right kidneys and the other 123 donated the left kidneys. Triple immunosuppressive regimen consisted of calcineurin inhibitors or FK506, MMF or AZa, and steroid. **Results** All donors were healthy after the operation. All donors were followed up for 6 to 12 months and blood exams showed that inosine levels were normal. The longest kidney transplant functional survival time was 10 years to up June 2008. The one year patient/graft survival rate was 95.5%. Delayed graft function (DGF) occurred in 5 patients, 4 of whom recovered in 2 ~ 5 weeks. Five patients died, 4 of whom died of post-operational pulmonary infection within 3 ~ 5 months, with no transplantational complications. The other one died of pulmonary bleeding during dialysis while treating for DGF. One patient received a second deceased kidney transplant because of hyperacute rejection during the surgery. Five developed acute rejection 1 month after the operation (incidence rate 3.16%), 4 of whom were cured by administration of methylprednisolone, and the other one returned to dialysis because of renal toxicity of cyclosporine. Three patients had positive chronic rejection, 2 of whom lost graft function in 1.5 ~ 3.5 years. Eight patients developed pulmonary infection and 4 of them were cured. **Conclusion** Sufficient LDKT pre-operational assessment, satisfactory tissue matching and reduced ischemia time may result in lower incidence of DGF, acute rejection and higher patient/graft survival rate. In LDKT, importance should also be attached to the prevention of DGF and graft rejection. Rational dosage of immunosuppressants is advocated to prevent secondary infective complications. Donor specifications and all around evaluation of the living-related donors should also be emphasized to minimize the harm to the donors. Long term follow-up is also essential to ensure donors' post-operational healthy life.

Key words: kidney transplantation; living body; donor; effect

[*J Cent South Univ (Med Sci)*, 2009, 34(9):0867-07]

由于全球范围内的供移植器官短缺,亲属活体肾移植已成为治疗终末期肾病的主要手段。在我国,有超过 50 万尿毒症患者需要接受肾移植,而实际接受者每年不足 1 万,器官供需矛盾日益突出。除了利用边缘供者,大力开展亲属活体器官捐献是拓展器官来源最现实的途径。本研究对 1998 年 8 月至 2008 年 6 月西安交通大学医学院第一附属医院肾病中心肾移植科收治的 158 例亲属活体肾移植供者及受者的临床资料进行回顾性分析,现总结如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

自 1998 年 8 月西安交通大学医学院第一附属医院肾病中心肾移植科开始施行亲属活体肾移植至 2008 年 6 月共施行 158 例(其中 2006 年

7 月至 2008 年 6 月施行 133 例)。供、受者情况:158 例受者中男性 130 例,女性 28 例,年龄 16 ~ 65 (26.0 ± 6.5) 岁。原发病包括慢性肾小球肾炎、高血压肾病、膜性肾病、IgA 肾病等。术前 153 例行血液透析,血液透析时间 1 ~ 15 (5 ± 3) 月。5 例行腹膜透析 3 ~ 20 (9.0 ± 3.5) 月。

158 名供者中男性 62 名,年龄 32 ~ 57 (48.0 ± 4.5) 岁,女性 96 名,年龄 26 ~ 64 (45.0 ± 4.0) 岁。供受者关系及例数见表 1;血缘亲属供肾 151 例,非血缘亲属(夫妻)供肾 7 例,均为自愿捐献。

1.2 供、受者配型情况

供、受者 ABO 血型相同者 126 例,相容者 32 例,其中 O 型供给 A 型 26 例,O 型供给 B 型 5 例,O 型供给 O 型 44 例,A 型供给 A 型 39 例,B 型供给 B 型 35 例,B 型供给 AB 型 1 例,AB 型供给 AB 型 8 例。供、受者 HLA-A, B, DR 配型

5个抗原错配者2例,4个抗原错配5例,3个抗原错配88例,2个抗原错配50例,1个抗原错配12例,0个抗原错配1例。人类白细胞抗原(human leukocyte antigen, HLA)1条单倍体相同113例,2条单倍体相同1例。群体反应性抗体(PRA)阴性受者156例,2例PRA为23%,但受者无对供者致敏的抗体。全部供受者淋巴毒交叉配型(CDC)试验阴性。

表1 供者与受者的关系

Tab.1 Relationship of donor and recipient

供受者关系	例数	供受者关系	例数
母亲给儿子	48	弟弟给姐姐	1
母亲给女儿	19	女儿给父亲	2
父亲给儿子	35	女儿给母亲	1
父亲给女儿	11	姐妹之间	3
兄弟之间	12	侄子给姑姑	1
姐妹给哥哥	16	叔叔给侄子	2
夫妻之间	7		

1.3 供者术前评估

供者常规检查包括血压,体质指数(BMI),血、尿常规,季氏实验(3h尿比重试验),血尿 β 2微球蛋白,肝、肾功能,肾小球滤过率,凝血功能,肝炎病毒学相关检查,人类免疫缺陷病毒(HIV)、梅毒血清特异抗体(TPPA)、巨细胞病毒(cytomegalovirus, CMV)、EB病毒(epstein-barr virus, EBV),胸腹部X线摄片,心电图,双肾B型超声波、单光子发射计算机断层扫描(emission computed tomography, ECT)、血管造影。进行心、肺、脑等重要脏器功能和健康状态评估,排除恶性肿瘤、传染病、活动性感染等疾病,无心理、精神异

常。根据我国卫生部制定的器官移植要求,进行活体肾移植前需要确认提供当地政府和公安机关户籍部门出具的供受者双方亲属关系的书面证明、供受者双方签署的知情同意书及相关检查资料,上报医院伦理委员会讨论通过。特别对供者有1周的“冷静期”后再次确认知情同意的原则,最大限度地避免一时冲动及利益的诱惑。

1.4 手术情况

全部158例供者经腰部第12肋或12肋缘下小切口开放手术取肾,其中35例取右肾,123例取左肾,高渗枸橼酸盐腺嘌呤液(hypertonic citrate-adenine solution, HC-A)灌注。供肾热缺血时间1~3 min,冷缺血时间20~60(32 ± 8) min。

1.5 免疫抑制治疗方案

应用环孢素A(CsA)或普乐可复(FK506)、霉酚酸酯(MMF)、强的松(Pred)三联免疫抑制方案。移植术中及术后1~4d依次应用甲基强的松龙(MP)750,750,500和250 mg/d,环磷酰胺200 mg/d经典方案冲击治疗;或者使用生物制剂冲击治疗如:抗人CD3单克隆抗体(OKT3)5 mg,MP 250 mg/d。CsA的起始剂量为4.5 mg/(kg·d),MMF用量1.5~2.0 g/d,Pred的起始剂量为40 mg/d(每天减量5 mg至20 mg维持量)。FK506的起始剂量0.1 mg/(kg·d),Pred用量10 mg/d。依据血药浓度调整CsA或FK506的用量。发生急性排斥反应时,给予MP冲击治疗,无效者给予抗淋巴细胞球蛋白或者OKT3治疗。

实施三联免疫抑制方案时,监测血药浓度,并根据免疫抑制剂不同时期的目标浓度(表2)^[1]调整用量(表3)^[2]。

表2 不同时期免疫抑制剂的目标浓度($\bar{x} \pm s$, ng/mL)

Tab.2 Target immunosuppressive concentration of different period($\bar{x} \pm s$, ng/mL)

免疫抑制剂	n	1月	2~3月	3~6月	>6月
CsA	113	185 \pm 20	175 \pm 25	125 \pm 25	100 \pm 20
FK506	45	12 \pm 2	10 \pm 3	7 \pm 2	6 \pm 2

表3 不同时期免疫抑制剂的用量($\bar{x} \pm s$, mg/(kg·d))

Tab.3 Immunosuppressive dosage of different period($\bar{x} \pm s$, mg/(kg·d))

免疫抑制剂	n	1月	2~3月	3~6月	>6月
CsA	113	3.86 \pm 0.50	3.42 \pm 0.24	2.63 \pm 0.32	2.45 \pm 0.21
FK506	45	0.10 \pm 0.00	0.06 \pm 0.01	0.05 \pm 0.02	0.04 \pm 0.01

1.6 供者术后的观察与处理

术后早期监测生命体征、切口渗出及引流情况、尿量及血、尿常规、血尿素氮和血肌酐的变化。长期随访生活、工作及心理状态,血压、尿常规及肾功能变化,B超观察保留肾脏的形态变化,以及其他疾病和生存状态等。

2 结 果

2.1 供者情况

158例供者均健康存活,6个月和1年时肾功能正常。7例术中损伤胸膜,予以修补并于缝合切口前抽尽胸腔气体,术后复查胸片无明显气胸征象,未发生呼吸困难等异常。1例术后发生肾窝血肿,经手术引流后痊愈,4例发生切口脂肪液化,经引流换药后痊愈,无其他并发症发生。4例术后第3~5天血肌酐短暂升至最高 $160\mu\text{mol/L}$,5例出现一过性尿蛋白,均未作特殊处理,1周后尿蛋白消失,血肌酐恢复正常。其他供者的血肌酐均在正常范围,尿蛋白阴性。术后1个月复查B超显示保留肾脏代偿性增大(约 10 ± 2)mm,3个月后肾脏体积趋于稳定,较前无明显变化。随访1~120个月,未发现高血压、血尿、蛋白尿及肝、肾功能异常,家庭生活和日常工作未受到明显影响。

2.2 移植效果

158例患者至2008年6月移植肾有功能最长存活时间为10年,89例移植肾有功能存活超过1年,1年人带肾存活率为95.5%。5例发生DGF,4例2~5周后肾功能恢复正常。死亡5例,其中1例术后发生DGF,透析期间(第12天)发生肺出血,因呼吸道梗阻、呼吸衰竭死亡,另4例术后3~5月因肺部感染死亡。1例发生超急性排斥反应,术中切除移植肾脏,6个月后接受尸体移植。5例在移植后1月内发生急性排斥反应(发生率3.16%),其中活检证实的4例Banff分级均为I级。4例经MP冲击治疗后逆转;1例合并CsA肾中毒,治疗无效,移植肾功能丧失,恢复透析治疗。3例发生慢性排斥反应,其中2例因术后依从性较差,自行减药,分别于1年半和3年半后出现慢性排斥反应,行第2次尸体肾移植;1例术后5年发生慢性排斥反应,目前肾功能尚可,血肌酐稳定在 $200\sim 300\mu\text{mol/L}$ 。

8例在术后发生以CMV为主的混合感染,4

例治愈。9例术后出现肝功能异常,转氨酶升高,经保肝治疗后恢复正常,其中3例丙肝复发给予苦参碱和口服利巴韦林抗病毒治疗,同时调整免疫抑制方案后恢复正常。1例发生移植肾输尿管膀胱吻合口漏,1个月后自愈。2例输尿管内血凝块形成,手术清除后肾功能恢复。

3 讨 论

由于器官来源的缺乏与等待移植患者人数不断增加的矛盾日益加剧,亲属活体肾移植在欧美国家已占据重要地位。在我国,受传统观念、医疗费用、社会保障体系等多方面因素的影响,亲属活体肾移植还未普遍开展,活体肾移植的比例还比较低^[3,4],但随着社会发展及移植技术的成熟,近年活体肾移植的数量明显上升。本院活体肾移植的比例2006年上升到20%,2007年达到70%,2008年至今达到近50%。

对待活体器官供者,必须把握“尊重生命自主权”、“绝对自愿”和“无偿捐献”的原则,绝对避免供者受到来自家庭内外的压力或诱导以及经济利益因素的驱动而做出不符合本人意愿的决定。活体肾移植是解决供肾短缺的一个很好途经,美国在2005年活体肾移植数量首次超过尸体肾移植,澳大利亚活体肾移植占30%左右,在日本则高达82%^[5,6]。国内由于受文化水平、经济状况以及传统观念的影响,加上宣传不够、认识不足,特别是医生顾虑医疗风险等,多年来以开展尸体肾移植为主。随着社会发展及移植技术的成熟,近年活体肾移植的数量明显上升。本院近年来活体肾移植的数量明显增加,已达到50%。本组158例亲属活体供肾移植的供者中,受者接受父母亲供肾113例,占71.5%,与国内其他移植中心的情况基本一致,也是与我国人口结构及生育结构比例相适应的。其中母亲捐肾给儿女者67例,占相对多的比例,此可能与我国家庭中劳动力价值观有一定的关系。同时父亲捐肾给儿女虽然少于母亲,但也有46例,占到相当的比重,表明我国男女在社会活动、家庭生活和责任中的作用已基本平等,与发达国家相近。本组也有相当数量的夫妻间、兄弟姐妹之间、儿女给父母捐肾的范例,体现了我国家庭内部亲情、依赖和责任等关系。笔者体会在选择适合供者时,除自愿、无偿、无害外,捐献人与受捐人的

关系确认、社会及家庭地位、家庭主要成员的意见以及对捐肾手术的医疗风险、预后、对生活工作影响等诸多社会和伦理因素也非常重要。

供者的术前评估是保证对供肾者的医学伤害减少到最低程度的基本保证。亲属活体肾移植为择期手术,术前应有充分的准备和评估。除供者的一般状况和精神心理评估外,供者的重要脏器功能、供肾解剖形态和供肾功能的多项目检测,都是术前常规检查项目。结合我国的现状,父母是亲属活体肾移植的主要供者来源,而人的肾功能随着年龄增长而减退,40岁以后,每10年内生肌酐清除率(endogenous creatinine clearance rate, Ccr)就会减少0.167 mL/s,虽然对活体供者Ccr的下限没有统一规定,但一般认为不应低于1.336 mL/s^[7]。血肌酐虽然是临床监测肾功能的主要指标,但它并不完全反映肾小球的滤过功能,发生异常变化也滞后于Ccr和肾小球滤过率(GFR),不能早期预测肾功能损害。因此,对供者应常规进行Ccr和GFR评估,一般要求供者的单肾GFR > 40 mL/min。将高血压、高血糖和高血脂等危险因素作为供者筛选的排除标准。

对供者实施开放取肾术和腹腔镜或手辅助腹腔镜取肾术各有优缺点。手辅助腹腔镜取肾,虽然效果令人满意^[8],但也有一些缺陷。笔者对158例供者均采用经腰部小切口取肾,收到较好效果,无1例出现严重并发症,术后恢复顺利。笔者认为经腰开放手术具有供肾显露满意、血管处理充分、肾脏热缺血时间短、外科并发症少且术后不会发生腹腔内并发症、术后恢复快、费用低等优点。至于左右肾的选择,主要依据供者术前ECT检查所得的两侧GFR以及血管造影提示血管有无变异畸形等综合判定,原则是将GFR相对较高的肾脏留给供者。一般切取左肾的较多,其优势在于供肾静脉较长,便于暴露和游离,且可不切断精索或卵巢静脉。而右肾的静脉更短,切取时为保证肾静脉足够长度往往要切下部分下腔静脉片,这样既损伤了下腔静脉,又有导致下腔静脉狭窄的可能。因此,本中心在临床上根据双肾GFR及CT血管造影(computed tomography angiography, CTA)血管分支优先选择供者的左肾,只有在左肾GFR明显高于右肾及有血管分支不便手术操作等情况下,才选择右肾。总之,笔者认为各中心应根据自己的传统和优势,

选择最为熟练的手术方式^[9],做到缩短手术时间,保证供肾的质量,减少手术并发症的发生,保障供者的安全。

静脉肾盂造影(IVU)和数字化减影肾动脉造影(DSRA)是供者术前了解肾脏血管的必要检查,尤其传统的DSRA是亲属供肾术前血管评价的“金标准”^[10]。但是其创伤较大,花费高,供者不易接受。而Kawamoto等^[11]报道对照多层螺旋CT血管成像(MSCTA)在发现肾血管极支、早期分支及肾静脉异常的准确性分别高达96%,93%和99%。陈恕求等^[12]也认为MSCTA是一种无创、能准确评价肾动静脉解剖,排除肾实质病变,并可替代DSRA进行亲属肾移植术前供肾血管评价的技术,可同时较好地显示双侧肾小盏、肾盂及输尿管上段。86例肾动脉血管均可很好显示肾动脉血管的起源、大小、形态及与周围组织的解剖关系,图像立体感非常强,但对显示较小副肾动脉、肾段动脉效果较差。也可较好显示腹主动脉、双肾动脉开口及肾动脉血管内腔。本院自2007年来使用64排容积CT代替DSRA作为常规对供者进行术前肾血管筛选评价的检查,与术中所见肾血管实情相比,64排容积CT准确率可达90%以上,只是在较小的副肾动脉显示上有一定的差异。

本组158例活体亲属供肾移植中,5例发生DGF,其中4例治愈;死亡5例(受者死亡率仅3.1%),1例因DGF血透后肺出血死亡,另外4例因肺部感染死亡。1例发生超急排斥反应,术中切除移植肾;5例发生急性排斥反应,4例逆转;3例发生慢性排斥反应。从移植效果来看1年带肾人存活率达到95.5%,DGF发生率3.1%,急性排斥发生率3.8%(包括1例超急性排斥)。说明活体肾移植由于术前准备充分、组织配型结果良好、供肾质量好(缺血时间短、灌注效果好)等优点,使DGF、急性排异反应等发生率低,人肾存活率高。

该组病例免疫抑制剂用量均较同期尸体肾移植低,但是为了活体肾移植受者的安全和最大程度保证移植肾存活,减少排斥反应的可能,免疫抑制剂的起始剂量仍然和尸体肾移植相等,在肾功能稳定1月后开始减量,3月后进入维持阶段,期间未发生因为免疫抑制剂不足所致急慢性排斥反应、肾功能恶化,同时因服药所致的颜面多毛、齿龈增生等不良反应亦较轻。

应注意到虽然活体亲属供肾有较高的组织相容性和较好的肾脏质量,但由于器官移植复杂的免疫过程、诸多的影响因素等,使移植效果不是单一或几个因素所决定的,仍然会出现尸体移植一样的排斥反应和并发症,影响移植效果。本组就有1例发生超急性排斥反应,1例发生 DGF 血透后肺出血死亡,4例因肺部感染死亡,9例出现肝功能损害。因此,活体亲属供肾移植同样要重视 DGF 的预防,排斥反应的防治,免疫抑制剂的合理使用和继发感染等并发症的防治。

本组7例夫妻之间供肾移植,移植肾功能稳定。虽然夫妻之间不存在亲缘关系,但是其移植效果却比较理想。国外也有报道认为非亲缘关系的活体移植(指夫妻间)与有亲缘关系的移植效果相似,比配型最好的尸体肾移植要好得多^[13],甚至于认为夫妻活体供肾移植的存活率相当于1条单倍体相同的亲属活体供肾,仅略逊于 HLA 相同的同胞供肾^[14]。其可能的原因有:(1) 供肾质量好:来自健康人,功能及生理状态稳定;供者的选择比较严格,经过了全面的体检;热缺血时间和冷缺血时间比较短;(2)生活和免疫上的适应性:有人认为夫妻长期在一起生活,建立了密切的生活上的顺应和依赖关系,又通过性生活等产生一定的相互间的免疫耐受^[13]。

对158例供肾者进行了1~120个月随访,6个月内每月1次,6个月后每3个月1次肝功能、肾功能、24h尿蛋白定量、Ccr、泌尿系超声等检查,并了解其心理状况和生活质量。根据国外相关文献及国内特点,邀请流行病学及公共卫生学方面专家座谈,设计生活质量量表,专业培训调查员,将回收问卷的评分录入 Epidate 数据库进行统计分析,供者生活质量(SF-36)的总体平均得分和普通人群相比,差异无统计学意义($P > 0.05$)。有超过86%的供者对现在的生活质量比较满意,认为捐献肾脏后对自身的生活和工作没有明显的影响。有11%的供者认为现在的生活质量尚可,结合对供者的详细了解,发现这部分供者在捐肾手术前就存在一定的心理压力,并且受传统思想的影响,对自身的生活产生了一些不良的心理暗示,从而导致供者对实际上较好的生活质量产生了一定的理解偏差。通过对这部分供者亲属的受者进行调查发现,在受者术后较高的医疗费用、较大的生活压力等外在因素和一些负面的社会舆论等因素的影响下,供者在心理上

产生了一定的压力,认为高额的医疗费用和自己的捐赠行为有关,并且对外部言论较敏感,这些也影响了正常的生活质量。

在看到活体供肾术对受者好处的同时,必须考虑其对供者健康状况的影响,保证供肾者术后身体健康是基本条件。笔者通过随访,158例供肾者目前身体健康,无保留肾脏异常情况发生,但也出现了一些不容忽视的问题,如出现一过性蛋白尿、血肌酐升高,焦虑情绪、负担加重等。Gracida 等^[15]报道有少数供者肾衰竭而接受肾移植治疗,提示加强术后随访的重要性,及时解决问题以避免严重后果的出现,对于年龄偏大供者尤要注意,因为这类供者的肾功能常常处于代偿期边缘,意外的打击可能造成肾功能的急剧下降。

参考文献:

- [1] 潘晓鸣,薛武军,田普训,等. 肾移植术后普乐可复替换环孢素 A 的临床研究[J]. 陕西医学杂志, 2007,36(1):96-99.
PAN Xiaoming, XUE Wujun, TIAN Puxun, et al. Clinical research of Tacrolimus substitution Cyclosporin A in post-renal transplantation [J]. Shaanxi Medical Journal, 2007, 36(1):96-99.
- [2] 薛武军,田普训,丁小明,等. 低剂量 CsA、MMF 和 Pred 三联免疫抑制疗法在肾移植中的应用[J]. 西安交通大学学报:医学版,2003,24(3):290-291.
XUE Wujun, TIAN Puxun, DING Xiaoming, et al. Low dose of CsA, MMF and Pred trigeminy immune depressive therapy in kidney transplantation [J]. Journal of Xi'an Medical University (Chinese), 2003, 24(3):290-291.
- [3] 朱同玉. 亲属活体肾移植中应注意的几个问题[J]. 肾脏病与透析肾移植杂志,2006,15(1):49.
ZHU Tongyu. Living-related donor kidney transplantation should attentioned questions [J]. Renal Disease Dislysis and Kidney Transplant, 2006, 15(1):49.
- [4] 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.
SHI Bingyi. Take emphasis on medical treatment safety of living-related donor kidney transplantation [J]. China Urinary Surgery Journal, 2006, 27(10):653.
- [5] Davis C L, Delmonico F L. Living donor kidney transplantation: A review of the current practices for the live donor [J]. J Am Soc Nephrol, 2005, 16(7):2098-2110.
- [6] Delmonico F L, Sheehy E, Marks W H, et al. Organ donation and utilization in the United States, 2004 [J]. Am J Transplant, 2005, 5(4 Pt 2):862-873.
- [7] Working Party of the British Transplantation Society and the Renal Association. United Kingdom Guidelines for living donor kidney transplantation [M]. London: British Transplanta-

- tion Society, 2000:1-82.
- [8] 蔡明,石炳毅,杜国盛,等. 经腹腔手辅助腹腔镜活体供肾摘取术 [J]. 中华泌尿外科杂志, 2003, 3 (3): 154-156.
CAI Ming, SHI Bingyi, DU Guosheng, et al. Hand assist abdominoscope for living-related donor kidney transplantation [J]. China Urinary Surgery Journal, 2003, 3 (3): 154-155.
- [9] 纳宁,罗云,华学锋,等. 手辅助腹腔镜下活体供肾切除术 10 例报告 [J]. 中山大学学报:医学科学版, 2007, 28 (3 S): 108-109.
NA Ning, LUO Yun, HUA Xuefeng, et al. Ten case of hand assist eabdominoscope in living donor kidney transplantation [J]. Journal of Sun Yat-Sen University. Medical Sciences, 2007, 28 (3 S): 108-109.
- [10] Kim T S, Chung J W, Park J H, et al. Renal artery evaluation: Comparison of spiral CT angiography to intra-arterial DSA [J]. J Vasc Interv Radiol, 1998, 9 (4): 553-559.
- [11] Kawamoto S, Montgomery R A, Lawler L P, et al. Multidetector CT angiography for preoperative evaluation of living laparoscopic kidney donors [J]. AJR Am Roentgenol, 2003, 180 (6): 1633-1638.
- [12] 陈恕求,陈明,张古田,等. 亲属供肾血管三种影像学方法的评价 [J]. 肾脏病与透析肾移植杂志, 2006, 15 (3): 225-227.
CHEN Shuming, CHEN Ming, ZHANG Gutian, et al. Three imageology evaluation on vessel of kidney in living donor kidney transplantation [J]. Renal Disease Dislysis and Kidney transplant, 2006, 15 (3): 225-227.
- [13] Alfani D, Pretagostini R, Rossi M, et al. Living unrelated kidney transplantation: a 12-year single center experience [J]. Transplant Proc, 1997, 29 (1-2): 191-194.
- [14] Soullou J P. Kidney transplantation from spousal donors [J]. N Engl J Med, 1995, 333 (6): 333-336.
- [15] Gracida C, Espinoza R, Cancino J. Can a living kidney donor become a kidney recipient [J]. Transplant Proc, 2004, 36 (6): 1630-1631.

(本文编辑 郭征)

欢迎订阅 2010 年《中南大学学报(医学版)》

《中南大学学报(医学版)》原名《湖南医科大学学报》,创刊于 1958 年,为教育部主管、中南大学主办的医药卫生类综合性学术期刊。该刊已被美国医学文献分析和联机检索系统(MEDLINE)及其《医学索引》(IM),荷兰《医学文摘》(EM),美国《化学文摘》(CA),俄罗斯《文摘杂志》(AJ, VINITI),中国科学引文数据库(核心库)(CSCD)等国内外多家重要数据库和权威文摘期刊收录;是中国科技论文统计源期刊、中文核心期刊及中国期刊方阵“双效”期刊;为“第 2 届中国高校精品科技期刊”、“2008 年中国精品科技期刊”和湖南省“十佳科技期刊”。

本刊为月刊,国际标准开本(A4 幅面),每期 96 页,每月月末出版。内芯采用进口亚光铜版纸印刷,图片彩色印刷,封面美观大方。定价 10.0 元/册,全年 120 元。国内外公开发行。国内统一刊号:CN43-1427/R,国际标准刊号:ISSN 1672-7347;国内邮发代号:42-10,国外邮发代号:BM422;欢迎新老用户向当地邮局(所)订阅,漏订或需增订者也可直接与本刊编辑部联系订阅。

欢迎投稿

欢迎订阅

地址:湖南省长沙市湘雅路 110 号湘雅医学院 75 号信箱

邮编:410078

电话:0731-84805495;0731-84805496

传真:0731-84804351

E-mail: xyxb2005@vip.163.com; xyxb2005@126.com

Http://xybx.xysm.net

《中南大学学报(医学版)》编辑部

2009 年 9 月