

DOI:10.3724/SP.J.1008.2012.00280

单中心亲属活体肾移植供受者生活质量调查

郑鱈洋, 韩 澍*, 王立明, 朱有华, 曾 力, 周梅生
第二军医大学长征医院全军器官移植研究所, 上海 200003

[摘要] **目的** 调查分析亲属活体肾移植供者和受者术后生活质量。**方法** 应用自编个人资料调查问卷、SF-36 生活质量量表、Zung 焦虑自评量表(SAS)和抑郁自评量表(SDS)对 169 对亲属活体肾移植供受者的一般情况、社会经济情况、捐肾动机和过程、生活质量和心理状况进行调查分析。**结果** 供者和受者都以初中及以下文化程度[81.8%(90/110) vs 83.1%(103/124)]和中低收入者[85.5%(94/110) vs 54.8%(68/124)]居多;供者以女性为主(61.8%, 68/110),少数供者(5.5%, 6/110)因捐肾对婚姻产生不良影响。供者与我国常模相比生活质量无明显差别,术后无焦虑和抑郁状态;受者与血透患者相比生活质量明显改善,极少数患者存在轻度焦虑(1.6%, 2/124)和抑郁(5.6%, 7/124)。**结论** 亲属活体肾移植对供者生活质量和心理无明显不良影响,可明显提高受者生活质量,但仍要术前严格筛选供者,加强术后随访和社会支持。

[关键词] 肾移植;活体供者;受者;生活质量;焦虑;抑郁

[中图分类号] R 699.2 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2012)03-0280-06

Quality of life of living related kidney donors and recipients: a single center study

ZHENG Xue-yang, HAN Shu*, WANG Li-ming, ZHU You-hua, ZENG Li, ZHOU Mei-sheng
Organ Transplantation Institute of PLA, Changzheng Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200003, China

[Abstract] **Objective** To investigate quality of life (QOL) of living related kidney donors and recipients after renal transplantation. **Methods** The demographic, socioeconomic, transplantation process, data of QOL and psychosocial outcomes of 169 living related kidney donors and recipients were analyzed by self-made sociodemographic questionnaire, short form 36 health survey (SF-36), Zung self-rating anxiety(SAS) and depression scales(SDS). **Results** Most donors (81.8%, 90/110) and recipients (83.1%, 103/124) were with an education background of secondary school or lower; and 85.5%(94/110) of donors and 54.8%(68/124) of recipients had moderate- or low-incomes. The donors were predominantly females (61.8%, 68/110). A few donors (5.5%, 6/110) witnessed a negative impact on their marriage due to kidney donation. The evaluation results of the donors' QOL were not significantly different from those of the Chinese norm, and they had no anxiety or depression after operation. The QOL of recipients was greatly improved compared with the patients on hemodialysis. There was slight anxiety (1.6%, 2/124) and depression (5.6%, 7/124) among recipients. **Conclusion** Living related kidney transplantation has no noticeable adverse effect on the lives and psychological aspects of donors and can significantly improve the lives of recipients. Careful donor selection, close follow-up and social support are recommended for them.

[Key words] kidney transplantation; living donors; recipients; quality of life; anxiety; depression

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2012, 33(3):280-285]

器官紧缺是目前器官移植面临的重要问题,而我国的心脏死亡器官捐献(DCD)工作尚未得到常规开展。在此情况下,活体器官移植因可以缓解器官短缺的问题并可取得良好的预后而备受关注。活体供肾是一种让健康供者遭受创伤使患者获益的医学行为,因这种特殊性,器官移植医师在关注受者移植效果(移植体/患者的存活率和各种生化指标)的同

时,应更加重视生理、心理、环境等因素的变化可能对移植供受者生活质量的影响。

国外的研究显示活体供肾是安全的^[1],供者与对照人群相比具有更低的发病率和死亡率^[1-3],也很少因捐赠肾脏而对其生活质量和心理造成负面影响^[4-5]。活体肾移植在我国开展较晚,但发展迅速。国内之前的研究主要关注供肾者的安全性和远期并

[收稿日期] 2011-11-11 **[接受日期]** 2012-02-08

[作者简介] 郑鱈洋, 硕士, 住院医师, E-mail: zhengxueyang@163.com

* 通信作者(Corresponding author). Tel: 021-81885757, E-mail: hanshu73@163.com

发症,而对生活质量和心理影响方面的报道并不多见。与国外相比,除种族和经济文化的差异外,在传统家庭群聚观念盛行的中国,活体肾移植供受者来自同一家庭的机会增加,供受者双方的亲情关系、家庭环境也可能对移植后的生活质量和心理产生影响。因此,本研究对在我中心行亲属活体肾移植的供受者术后的生活质量和心理进行了调查,并回顾其捐献过程,探讨可能影响生活质量的因素。

1 对象和方法

1.1 研究对象 2002年1月至2010年11月共有169对亲属在第二军医大学长征医院器官移植中心进行活体肾移植,供者为受者的:父母71例(42.0%)、兄弟姐妹80例(47.3%)、子女5例(3.0%)、夫妻3例(1.8%)、表亲或叔侄(舅甥)10例(5.9%)。所有供者在术前均经过严格的评估和筛选(标准见文献[6]),并被详细告知活体肾移植的相关问题和潜在风险。肾切除均采用全麻下经第12肋开放小切口取肾,供肾优先取用单侧肾小球滤过率(GFR)较低侧或肾血管分支较少侧。

同期在我院透析门诊随机调查100例维持血液透析的慢性肾功能不全患者作为活体肾移植受者的对照组。纳入标准:年龄 ≥ 18 岁;血液透析时间 ≥ 3 个月;意识清楚;无严重心、脑、肺并发症;有一定的阅读理解能力;自愿参加调查。

1.2 调查方法 采用问卷调查的形式对169对亲属活体肾移植供受者分别进行随访调查。调查问卷包括自编个人资料调查问卷、SF-36生活质量量表^[7]、Zung焦虑自评量表(SAS)和抑郁自评量表(SDS)^[8],旨在了解供受者的一般健康状况、社会经济情况、捐献动机与过程、生活质量和心理状况。

由一位经过培训的调查员进行问卷调查。首先通过查阅住院病历获得被调查者的一般资料,然后分别电话联系供者和受者,简要告知调查意图和调查内容,获得同意后通过电话追踪、门诊面访和邮寄调查问卷相结合的方式进行调查。最后将供受者健康调查简表评分分别与国内常模^[9]、血液透析患者比较。所有参加调查的供受者和血透患者均对调查方案知情同意,自愿参加调查,且得到医院伦理委员会的批准。

1.3 统计学处理 所有数据使用SPSS 13.0软件分

析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 描述,计数资料以例数和百分率表示,组间比较采用 t 检验,检验水平(α)为0.05。

2 结果

2.1 社会人口学资料 除去失访、拒绝参加调查和资料填写欠完整的随访者,最终回收有效调查问卷234份,其中供者110份,占65.1%(110/169);受者124份,占73.4%(124/169)。随访时间为术后1~106个月,中位时间为39个月。供者血肌酐均在正常范围内,平均 $(93.2 \pm 10.6) \mu\text{mol/L}$,未发现血压升高和蛋白尿;受者中有3例移植肾失功而恢复血透,8例血肌酐升高,其余血肌酐均在正常范围内,平均 $(122.7 \pm 56.1) \mu\text{mol/L}$ 。供受者的社会人口学资料见表1。在调查中发现,供者以女性为主,占61.8%(68/110),其中母亲31.8%(35/110)、姐妹27.3%(30/110)、妻子1.8%(2/110)、女儿0.9%(1/110)。初中及以下文化程度的供受者居多,分别占81.8%(90/110)和83.1%(103/124);且多数供受者居住在乡镇和农村,分别占75.5%(83/110)和54.8%(68/124)。供受者均以中低收入者为主,分别为85.5%(94/110)和54.8%(68/124)。供者中能够做到定期体检的仅有31例,占28.2%(31/110);受者定期随访的有96例,占77.4%(96/124)。

2.2 捐献过程 在对供者捐献过程的调查中发现,其获得活体肾移植信息的主要渠道为公共传媒(40.9%,45/110)、医疗机构(34.5%,38/110)和家庭成员(24.5%,27/110)。85.5%(94/110)的供者表示在决定捐肾之前咨询过他人意见,但80.0%(88/110)的供者表示由自己独立做出决定,未受到来自家庭或社会舆论的压力的影响。没有供者对捐肾表示后悔,97.3%(107/110)的供者表示如有机会愿意再次捐肾,66.4%(73/110)的供者表示鼓励他人捐献肾脏。供者捐肾最主要的动机是为了帮助家人,77.3%(85/110)的供者表示完全不求回报,13.6%(15/110)的供者表示希望精神上得到感激、理解和尊重,只有9.1%(10/110)的供者希望得到生活或物质方面的关心和帮助。受者获取活体肾移植信息的渠道略有差异,主要为医疗机构(33.9%,42/124)、公共传媒(29.0%,36/124)、病友(23.4%,29/124)和家庭成员(13.7%,17/124)。有16.9%(21/124)的受者表示曾主动寻求过家人帮助,

58.9%(73/124)的受者表示在有能力的情况下愿意给予供者物质上的帮助和支持。

表 1 活体肾移植供受者社会人口学资料

Tab 1 Sociodemographic parameters of living related kidney donors and recipients

Index	Donor (N=110)	Recipient (N=124)
Gender n(%)		
Male	42(38.2)	97(78.2)
Female	68(61.8)	27(21.8)
Age at surgery (year)	42.1±9.7 (20-55)	34.3±9.7 (16-55)
Marital status n(%)		
Single	7(6.4)	19(15.3)
Married	98(89.1)	90(72.6)
Divorced	5(4.5)	15(12.1)
Level of education n(%)		
Illiterate	3(2.7)	2(1.6)
Primary school	24(21.8)	59(47.6)
Secondary school	63(57.3)	42(33.9)
High school	12(10.9)	18(14.5)
University graduates	8(7.3)	3(2.4)
Place of residence n(%)		
City	27(24.5)	56(45.2)
Small town	39(35.5)	35(28.2)
Village	44(40.0)	33(26.6)
Occupational status n(%)		
Employment	43(39.1)	38(30.6)
Unemployment	60(54.5)	71(57.3)
Retirement	7(6.4)	15(12.1)
Annual per capita income ^a (RMB yuan/year)		
<10 000	42(38.2)	21(16.9)
10 000-20 000	52(47.3)	47(37.9)
>20 000	16(14.5)	56(45.2)
Payment n(%)		
State medicine	0	15(12.1)
Medical insurance	19(17.3)	76(61.3)
Self-paid medicine	91(82.7)	33(26.6)

^a: 2010 the per capita disposable income (PCDI) of Chinese urbanites was 19 109 RMB yuan [10]

术后随访的供者都主观感觉身体健康状况良好或与术前相比无明显变化,有 21 例(19.1%, 21/110)供者仍感觉手术切口轻度疼痛,但未影响生活和工作。没有供者因捐肾失业,但有 6 例(5.5%, 6/110)供者抱怨捐肾对婚姻的影响,其中 1 例女性捐肾给弟弟后与丈夫离异,2 例年轻女性却因供肾至今未婚,3 例供者认为因为捐肾与配偶的关系变差。大部分供者表示与家庭的关系比术前紧密[34.5%

(38/110)]或与术前相当[59.1%(65/110)]。受者中有 7 例(5.6%, 7/124)感觉健康状况比以前差,其中 3 例移植肾失功而恢复透析,2 例排斥后肌酐升高,2 例出现免疫抑制剂不良反应(糖尿病、皮肤脱落)。有 26.6%(33/124)的受者在手术后改变工种,15.3%(19/124)失业在家。41.9%(52/124)的受者与家庭的关系变得更加亲密,57.3%(71/124)与术前相当,0.8%(1/124)比术前差。

2.3 术后生活质量 供者 SF-36 量表各维度得分情况及与我国常模^[9]的比较见表 2。供者与常模相比,生理健康中的生理功能(PF)、生理职能(RP)和一般健康(GH) 3 个领域的得分与常模比较差异无统计学意义,躯体疼痛(BP)得分低于常模($P < 0.000 1$);而心理健康中的活力(VT)得分与常模相当,社会功能(SF)、情感职能(RE)和精神健康(MH) 3 个领域的得分均优于常模,但除心理健康($P < 0.000 1$)外,差异均无统计学意义。

表 2 活体肾移植供者与中国常模 SF-36 得分比较

Tab 2 Results of the SF-36 questionnaire between living related kidney donors and Chinese norm

Item	Donor (n=110)	General population (n=2 249) ^[9]	$\bar{x} \pm s$	P value
Physical health				
PF	88.34±18.41	90.62±15.40		0.169 3
RP	81.30±25.82	79.51±34.70		0.548 6
BP	76.77±15.25	85.61±18.37		0.000 0
GH	73.02±22.03	69.55±21.32		0.099 0
Psychological health				
VT	70.42±19.87	70.29±17.07		0.942 7
SF	88.12±20.61	86.85±17.28		0.493 2
RE	80.75±25.27	76.45±38.47		0.169 8
MH	83.49±30.74	72.65±16.81		0.000 0

SF-36: Short form 36 health survey; PF: Physical functioning; RP: Physical role; BP: Bodily pain; GH: General health; VT: Vitality; SF: Social functioning; RE: Emotional role; MH: Mental health

血透患者与受者在性别、年龄等方面差异均无统计学意义,血透时间为 3~83 个月,中位时间为 37 个月。受者 SF-36 量表各维度得分情况及与同期血透患者的比较见表 3。结果显示,受者与血透患者相比,生理健康和心理健康各个领域得分均较高,差异均具有统计学意义($P < 0.000 1$)。

2.4 焦虑、抑郁水平 活体肾移植术后供者 SAS 焦虑评分为 25~43 分,平均(30.60±6.51)分,均低

于50分,无焦虑状态,但高于国内常模[(29.78±0.46)分]^[8]($P<0.01$)。供者SDS抑郁评分为25~46分,平均(36.16±7.95)分,均低于50分,无抑郁状态,低于国内常模[(41.88±10.57)分]^[8]($P<0.01$)。

表3 活体肾移植受者与血透患者SF-36得分比较

Tab 3 Results of the SF-36 questionnaire between living related kidney recipients and hemodialysis patients

Item	Recipient (n=124)	Hemodialysis (n=100)	P value
Physical health			
PF	80.11±10.44	67.90±19.18	0.000 0
RP	73.78±30.33	34.77±27.05	0.000 0
BP	72.08±16.64	61.53±20.26	0.000 1
GH	66.57±18.20	39.68±18.40	0.000 0
Psychological health			
VT	64.39±13.49	46.23±17.16	0.000 0
SF	74.80±22.55	54.92±23.56	0.000 0
RE	77.35±29.59	42.48±32.27	0.000 0
MH	72.46±13.70	58.60±15.09	0.000 0

SF-36: Short form 36 health survey; PF: Physical functioning; RP: Physical role; BP: Bodily pain; GH: General health; VT: Vitality; SF: Social functioning; RE: Emotional role; MH: Mental health

活体肾移植术后受者SAS焦虑评分为25~61分,平均(37.89±9.43)分,高于国内常模[(29.78±0.46)分]^[8]($P<0.01$),但低于血透患者[(50.27±12.11)分, $P<0.01$];其中有2例SAS得分高于50分,存在焦虑状态。受者SDS抑郁评分为25~58分,平均(42.35±10.68)分,与国内常模[(41.88±10.57)分]^[8]相当($P=0.78$),但低于血透患者[(51.36±11.63)分, $P<0.01$];其中有7例SDS得分高于50分,存在抑郁状态。同时存在焦虑和抑郁的受者有2例,均为移植肾失功后恢复血透的患者。

3 讨论

活体器官移植的最终目的不仅仅是为了保证患者的生存,还要使供受者均能享有疾病之前的生活状态,达到移植效果和双方心理、生理的完满平衡。因此,本研究对亲属活体肾移植供受者术后的生活质量、心理状态进行调查,期望从多维角度理解供受者的捐赠行为、心理活动和需求,指导临床工作,真正达到提高生活质量的目的。

在目前尸体器官数量有减无增、DCD试点工作

不顺的情况下,移植器官短缺仍是器官移植发展面临的主要困难,而活体器官移植在未来较长时间内仍必将是我国解决供体来源的手段之一。与我国法律相一致^[11],我中心开展的活体肾移植仅限于供受者双方为配偶、直系血亲或者三代以内旁系血亲,未开展匿名非亲属供肾或器官交换肾移植。得益于我中心严格的供者术前筛选标准^[6],此次调查的110例供者术后肾功能均在正常范围,且未发现高血压和尿蛋白阳性病例。受者中除3例移植肾失功恢复血透、8例心肌酶升高外,其余肾功能均在正常范围内。保证供者手术安全性、减少远期并发症,同时提高受者人/肾长期存活无疑是活体肾移植追求的目标,也是解除供受者思想负担、提高术后生活质量的前提。

根据SF-36调查结果,供者除躯体疼痛领域的得分低于常模外($P<0.000 1$),其他各个领域得分与常模相当甚至高于常模,其中精神健康得分较高($P<0.000 1$),这一结果与国外的报道相似^[3-5,12-13]。抑郁和焦虑调查表明,供者术后无抑郁和焦虑情况发生,仅焦虑得分高于国内常模的平均水平($P<0.01$),考虑与正常人对手术创伤的心理反应有关,无特异性。目前普遍认为捐献肾脏是一种崇高的利他主义行为,可以提高供者的自尊和自我评价。供者通过捐献肾脏,成功挽救了一位家庭成员的生命,容易在心理上获得极大的满足。文献发现,捐肾者比一般人群更加冷静、包容、开朗和热爱生活,因此认为供者本身就来自一群具有乐观精神、高度积极性和高度利他主义精神的特定人群^[14]。我们调查发现部分供受者在手术后与家庭的关系更加紧密,这往往能够加强供受者双方正面的情绪体验,使其保持愉悦的心情,对提高生活质量、缓解焦虑和抑郁均有益处。与此相反,在伊朗90%的供肾来自贫困的非亲属供者,其捐肾的主要动机就是为了获得经济报酬,Nejatisafa等^[15]报道这些供者的生活质量明显不如对照组,与长期承受来自工作、家庭和经济方面的压力密不可分。事实证明,肾脏捐赠应以完全自愿、无私为第一原则,功利主义或社会、家庭的压力可能会干扰部分勉强、不情愿或犹豫的供者做出决定。因此,术前筛选供者不应只考虑生理上的禁忌,还需了解供者的性格特质,必要时予以心理干预。

受者在SF-36各个领域的得分均明显高于血透

患者,其结果不言自明,肾移植与血透相比能显著提高终末期肾病患者的生活质量^[16-17]。但心理调查发现极少数的受者在术后出现轻度的抑郁和焦虑。Wainwright等^[18]总结相关文献指出影响肾移植患者术后精神和心理恢复的6个因素依次为:有无精神后遗症、移植肾功能恢复情况、压力和应对方式、移植失败对精神和心理的不良影响、生活质量以及药物不良反应。除此之外,我国活体肾移植受者的肾脏均为亲属捐赠而来,受者普遍表示为亲属供者的健康和生活担忧;我国供受者多来自农村或乡镇的中低收入家庭,且多数供者没有医疗保障的支持,家庭经济负担也是困扰肾移植受者日常生活和心情的大问题,一旦面临移植后并发症,会加重心理压力。因此对供者筛选时同样要考虑经济问题,减少潜在的病患。

我们的调查显示多数供者与家庭的关系更加融洽,但不可忽视的是,有6例供者却因捐肾对婚姻产生不利影响,并以女性为主,甚至有2例年轻女性至今未婚。这从侧面说明活体亲属供者在获得家族认可的同时,可能面对配偶的不认可。因此,在评估筛选供者时应该尽量不要选择未婚青年作为潜在供者,特别是女性。

对供受者性别构成的分析发现,本组供者中女性占多数(61.8%),其中母亲作为供者所占比例最大(31.8%,35/110),姐妹次之(27.3%,30/110)。相应的,受者中以男性占多数(78.2%)。出现这一情况的原因可能与我国社会以男性为主导的传统观念以及男性在家庭中的经济支柱地位有关。类似的性别失衡在其他国家^[19-21]同样存在,其原因可能在于女性顺从的心理特质使她们容易受到来自家庭的压力,同时她们在家庭生活中的传统角色使许多女性感觉有义务照顾家中生病的成员而不太能够拒绝其他家庭成员寻求帮助的请求,这一点在母亲身上体现得尤为明显^[22]。但Achille等^[23]的研究认为女性并没有比男性在捐肾时表现出更多的倾向性,因为男、女性供者在心理特质和承受来自家庭的压力方面没有区别,国内也有单中心亲属活体肾移植报道显示供者男女性别比例相当^[24]。

值得注意的是此次调查发现,110例接受调查的供者中定期体检的仅占28.2%,低于国外肾移植供者的远期随访率(24%~87%)^[25-27]。究其原因可能

为:大多数供者没有医疗保障,文化程度、健康意识和收入都偏低;大部分供者居住在农村和乡镇,配套的医疗体系落后。而发达国家较高的远期随访率与其完善的肾移植随访网络、良好的社会保障体系和公民的健康意识是分不开的。本着自愿、无私的捐献原则,我们并不主张受者向供者提供经济补偿,但呼吁完善医疗保障制度,将供肾手术和术后随访纳入医疗保障范围,这样可以达到减少供者医疗费用、减轻家庭经济负担的目的。同时应建立切实有效的移植随访体系,对供受者双方都能做到主动干预,减少远期并发症,提高长期存活率;也可以在随访过程中加强宣教、提供心理辅导,避免供受者出现不必要的思想负担。

总之,亲属活体肾移植对供者术后的生活质量和心理没有明显的不良影响,可以为供者带来正面的情绪体验;同时也是改善受者生活质量,缓解肾脏供求矛盾的有效方法。术前严格筛选供者、减少或避免移植后并发症、完善医疗保障体系、加强移植随访和社会支持、减轻供受者经济负担、提供必要的心理辅导是提高活体肾移植供受者生活质量和改善心理状态的有效措施。

4 利益冲突

所有作者声明本文不涉及任何利益冲突。

[参考文献]

- [1] Ibrahim H N, Foley R, Tan L, Rogers T, Bailey R F, Guo H, et al. Long-term consequences of kidney donation[J]. *N Engl J Med*, 2009, 360:459-469.
- [2] Segev D L, Muzaale A D, Caffo B S, Mehta S H, Singer A L, Tarranto S E, et al. Perioperative mortality and long-term survival following live kidney donation[J]. *JAMA*, 2010, 303:959-966.
- [3] Okamoto M, Akioka K, Nobori S, Ushigome H, Kozaki K, Kaihara S, et al. Short- and long-term donor outcomes after kidney donation: analysis of 601 cases over a 35-year period at Japanese single center[J]. *Transplantation*, 2009, 87:419-423.
- [4] Padrão M B, Sens Y A. Quality of life of living kidney donors in Brazil: an evaluation by the short form-36 and the WHOQOL-bref questionnaires[J]. *Clin Transplant*, 2009, 23:621-627.
- [5] Rana T A, Akoh J A. Donor perspectives in living kidney transplantation[J]. *Dial Transplant*, 2010, 39:208-213.
- [6] 赵闻雨,朱有华,王立明,曾力,周梅生,张雷,等.亲属活体供肾者术前评估和筛选步骤的单中心经验[J]. *中华移植杂志(电子版)*, 2009, 3:280-284.

- [7] Fujisawa M, Ichikawa Y, Yoshiya K, Isotani S, Higuchi A, Nagano S, et al. Assessment of health-related quality of life in renal transplant and hemodialysis patients using the SF-36 health survey[J]. *Urology*, 2000, 56: 201-206.
- [8] 吴文源, 舒良. 焦虑自评量表、自评抑郁量表和抑郁状态问卷[M]//汪向东. 心理卫生评定量表手册(增订版). 北京: 中国心理卫生杂志社, 1999: 194-196, 235-238.
- [9] 李宁秀, 刘朝杰, 李俊, 任晓辉. 四川省城乡居民 SF-36 评价参考值[J]. *华西医科大学学报*, 2001, 32: 43-47.
- [10] 中华人民共和国国家统计局. 中华人民共和国 2010 年国民经济和社会发展统计公报[EB/OL]. [2011-02-28]. http://www.stats.gov.cn/tjgb/ndtjgb/qgndtjgb/t20110228_402705692.htm.
- [11] 中华人民共和国中央人民政府. 人体器官移植条例[EB/OL]. [2007-03-31]. http://www.gov.cn/zwggk/2007-04/06/content_574120.htm
- [12] Maglakelidze N, Pantsulaia T, Managadze L, Chkhotua A. Assessment of health-related quality of life in living kidney donors [J]. *Transplant Proc*, 2011, 43: 373-375.
- [13] Shrestha A, Shrestha A, Basarab-Horwath C, McKane W, Shrestha B, Raftery A. Quality of life following live donor renal transplantation: a single centre experience[J]. *Ann Transplant*, 2010, 15: 5-10.
- [14] Donor Nephrectomy Outcomes Research (DONOR) Network; Clemens K K, Thiessen-Philbrook H, Parikh C R, Yang R C, Karley M L, Boudville N, et al. Psychosocial health of living kidney donors: a systematic review[J]. *Am J Transplant*, 2006, 6: 2965-2977.
- [15] Nejatiasafa A A, Mortaz-Hedjri S, Malakoutian T, Arbabi M, Hakemi M S, Haghighi A N, et al. Quality of life and life events of living unrelated kidney donors in Iran: a multicenter study [J]. *Transplantation*, 2008, 86: 937-940.
- [16] Liem Y S, Bosch J L, Arends L R, Heijenbrok-Kal M H, Hunink M G. Quality of life assessed with the Medical Outcomes Study Short Form 36-Item Health Survey of patients on renal replacement therapy: a systematic review and meta-analysis[J]. *Value Health*, 2007, 10: 390-397.
- [17] Maglakelidze N, Pantsulaia T, Tchokhonelidze I, Managadze L, Chkhotua A. Assessment of health-related quality of life in renal transplant recipients and dialysis patients [J]. *Transplant Proc*, 2011, 43: 376-379.
- [18] Wainwright S P, Fallon M, Gould D. Psychosocial recovery from adult kidney transplantation: a literature review [J]. *J Clin Nurs*, 1999, 8: 233-245.
- [19] Bal M M, Saikia B. Gender bias in renal transplantation: are women alone donating kidneys in India? [J]. *Transplant Proc*, 2007, 39: 2961-2963.
- [20] Jindal R M, Ryan J J, Sajjad I, Murthy M H, Baines L S. Kidney transplantation and gender disparity [J]. *Am J Nephrol*, 2005, 25: 474-483.
- [21] Sener A, Cooper M. Live donor nephrectomy for kidney transplantation [J]. *Nat Clin Pract Urol*, 2008, 5: 203-210.
- [22] Thiel G T, Nolte C, Tsinalis D. Gender imbalance in living kidney donation in Switzerland [J]. *Transplant Proc*, 2005, 37: 592-594.
- [23] Achille M, Soos J, Fortin M C, Pâquet M, Hébert M J. Differences in psychosocial profiles between men and women living kidney donors [J]. *Clin Transplant*, 2007, 21: 314-320.
- [24] 邓素雄, 刘龙山, 王长希, 陈立中, 费继光, 邱江, 等. 175 例亲属活体肾移植临床报告[J]. *南方医科大学学报*, 2009, 29: 1878-1881, 1886.
- [25] El-Agroudy A E, Sabry A A, Wafa E W, Neamatalla A H, Ismail A M, Mohsen T, et al. Long-term follow-up of living kidney donors: a longitudinal study [J]. *BJU Int*, 2007, 100: 1351-1355.
- [26] Goldfarb D A, Matin S F, Braun W E, Schreiber M J, Mastroianni B, Papajcik D, et al. Renal outcome 25 years after donor nephrectomy [J]. *J Urol*, 2001, 166: 2043-2047.
- [27] Fehrman-Ekholm I, Dunér F, Brink B, Tydén G, Elinder C G. No evidence of accelerated loss of kidney function in living kidney donors: results from a cross-sectional follow-up [J]. *Transplantation*, 2001, 72: 444-449.

[本文编辑] 商素芳