

## 婴幼儿死亡后器官捐献单侧供肾用于成人肾移植术后的护理\*

谭艺真,王贵辉,刘永光

(南方医科大学珠江医院器官移植科,广东广州,510280)

**[摘要]** **目的** 探讨婴幼儿死亡后器官捐献(donation after death,DCD)单侧供肾用于成人移植术后的临床特点,总结术后护理要点。**方法** 2014年1月至2016年6月对36例婴幼儿用于DCD单侧供肾成人受者进行肾移植手术,术后根据患者早期临床特点,给予针对性护理对策。**结果** 36例婴幼儿DCD单侧供肾用于成人肾移植术后发生肺部感染3例,切口感染2例,移植肾血栓2例,移植肾输尿管尿瘘2例,移植肾功能延迟恢复(delayed graft function,DGF)16例。术后随访1~20个月,36例受者均成活,其中34例受者移植肾功能恢复良好,2例因移植肾动静脉血栓形成而切除移植肾。**结论** 婴幼儿DCD单侧供肾用于成人肾移植手术难度大,术后并发症多,护理难度大。在护理方面应加强术中、术后患者血压的监控,严格控制出入量的管理,做好早期并发症的观察及护理,其对提高移植肾的存活率,减少并发症发生,促进患者早期康复具有重要意义。

**[关键词]** 婴幼儿供肾;死亡后器官捐献;成人肾移植术;护理

**[中图分类号]** R473.6 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1671-8283(2017)05-0024-04 **[DOI]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2017.05.007

### Nursing of adult patients undergoing renal transplantation from infant kidney donation after death

Tan Yizhen, Wang Guihui, Liu Yongguang//Modern Clinical Nursing, -2017, 16(5):24.

(Department of Organ Transplantation, Zhujiang Hospital, Southern Medical University, Guangzhou, 510280, China)

**[Abstract]** **Objective** To analyze the clinical characteristics of single renal transplantation from infant kidney donation after death (DCD) and summarize the nursing measures for nursing the infants. **Method** The clinical data of 36 cases of single kidney transplantation from 18 infant donors from January 2014 to June 2016 in our centre were reviewed and summarize the nursing experience. **Results** Pulmonary infection occurred in 3 cases, incision infection occurred in 2 cases and graft vascular complication occurred in 2 cases. Urinary fistula occurred in 2 cases, ureteral obstruction occurred in 1 case, delayed graft function (DGF) occurred in 16. Postoperative follow-ups for 1 to 20 months showed all the grafted kidneys survived and 34 of them were well recovery in view of renal function of grafted kidney and the rest two had the grafted kidneys resected because of arterial and venous thrombus in them. **Conclusions** The renal transplantation from infant DCD is difficult. The nurses should handle postoperative care to the patients, paying attention to the complications. On the other hand, intra- and post-operative monitoring of blood pressure, control of input and output and early observation of complications and treatment is of value for the improvement of survival rate of grafted kidneys, reduction of complication incidence and propelled recovery of the patients.

**[Key words]** infant donors of kidney; donation from death; renal transplantation for adult patients; nursing

近年来,由于器官来源短缺,婴幼儿死亡后器

官捐献(donation after death,DCD)(包括脑死亡和心脏死亡条件下捐献)作为扩大器官来源的一个重要组成部分日益得到大家重视<sup>[1-2]</sup>。如何挖掘和最大程度利用潜在婴幼儿供体,扩大供肾来源,尽可能使用单肾移植使两个受者获得新生,对挽救更多生命至关重要<sup>[3]</sup>。本科室于2014年1月至2016年6月共实施婴幼儿DCD单侧供肾用于成人肾移植术36例,根据移植术后患者早期临床特点,给予针对性护理,现报道如下。

**[基金项目]** \*本课题为南方医科大学高水平大学提升计划临床研究项目,项目编号为LC2016PY029。

**[收稿日期]** 2016-10-20

**[作者简介]** 谭艺真(1963-),女,湖南攸县人,护士长,副主任护师,本科,主要从事肾移植及血液净化护理工作。

**[通信作者]** 刘永光,副主任,副主任医师,博士,E-mail:freeright@189.com。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

1.1.1 供者一般资料 18 例婴幼儿 (指 3 岁以下的幼儿) DCD 供者中, 男 11 例, 女 7 例, 年龄 0.5~3.6 岁, 年龄中位数 2.3 岁; 体重 7.4~13.3 kg, 平均  $(12.0 \pm 3.6)$  kg; 热缺血时间 10~37 min, 时间中位数 16.8 min; 冷缺血时间 7.1~19.8 h, 时间中位数 12.5 h。死亡原因: 颅脑外伤 13 例, 脑肿瘤 3 例, 溺水 2 例。

1.1.2 受者一般资料 获取的 36 只婴幼儿肾脏共移植给 36 例受者, 其中男 22 例, 女 14 例, 年龄 16~62 岁, 平均  $(48.4 \pm 19.2)$  岁。疾病类型: 原发性肾小球肾炎 26 例, 糖尿病肾病 6 例, IgA 肾病 2 例, 狼疮性肾炎 2 例。体重 50.9~66.3 kg, 平均  $(51.1 \pm 10.1)$  kg。受者术前有 10 例高血压病史; 术前接受血液透析 28 例, 接受腹膜透析 8 例, 透析 6~100 个月, 平均  $(45.2 \pm 11.3)$  个月。32 例为首次移植, 4 例为第 2 次移植。

### 1.2 移植手术方法

均采用全麻醉方式, 婴幼儿移植手术为防止术后血管吻合口狭窄, 供肾修复时每个肾脏的肾动脉均保留部分腹主动脉瓣, 肾静脉保留下腔静脉瓣, 以 0/6 非吸收缝线吻合移植肾静脉与髂外静脉, 端端吻合移植肾动脉与髂内动脉或端侧吻合移植肾动脉与髂外动脉, 输尿管与受者膀胱行 Lich-Gregoir 吻合法, 患者术毕输尿管内均给予放置 5F 双 J 管。

## 2 结果

手术时间 2.3~4.1 h, 平均  $(2.8 \pm 0.7)$  h, 术中出血量 180~530 mL, 平均  $(230.0 \pm 110.0)$  mL。36 例婴幼儿 DCD 单侧供肾用于成人肾移植术后发生肺部感染 3 例, 切口感染 2 例, 通过抗感染及护理治愈; 发生移植肾血栓 2 例, 给予切除移植肾; 发生移植肾输尿管尿瘘 2 例, 其中 1 例通过手术修补, 另 1 例通过放置输尿管支架得到治愈; 发生移植肾功能延迟恢复 (delayed graft function, DGF) 16 例, 给予连续性肾脏替代疗法 (continuous renal replacement therapy, CRRT)、血液透析滤过 (hemofiltration, HF) 等血液净化治疗顺利度过 DGF。术后随

访 1~20 个月, 36 例受者均成活, 其中 34 例受者移植肾功能恢复良好, 2 例因移植肾动静脉血栓形成而切除移植肾, 继续行血液透析, 等待再次肾移植。

## 3 讨论

### 3.1 婴幼儿 DCD 单侧供肾用于成人肾移植术后的特点

随着器官供需矛盾突出, 移植肾供体来源发生了巨大的变化, 婴幼儿器官捐献逐渐成为重要的器官来源。EL-SABROUT 等<sup>[4]</sup>研究表明, 婴幼儿供肾在移植术后可以代偿发育, 70% 的供者 2~3 周移植肾体积及肾脏滤过率 (glomerular filtration rate, GFR) 可以成倍增加, 18 个月后移植肾达到成人肾脏, 大小可以提供足够的肾单位满足受者代谢需要。婴幼儿供肾能在受体体内迅速发育生长, 充分发挥有效肾单位的作用。婴幼儿 DCD 单侧供肾用于成人肾移植术后, 较成人而言, 婴幼儿 DCD 术后患者移植肾动脉、静脉血栓、DGF 及尿瘘、尿梗阻的发生率较成人高; 另外, 婴幼儿肾脏尚未发育成熟, 耐受的血压也低, 尤其是小于 3 岁的供者供肾者。因此, 为术后护理提出更高的要求。

### 3.2 护理

3.2.1 血压的观察、控制与管理 BOSMA 等<sup>[5]</sup>学者认为, 血压过高容易发生移植肾高灌注损伤, 影响移植肾功能的恢复, 临床表现为蛋白尿和高血压, 严重者可引起局灶性或弥漫性肾小球硬化。因而, 婴幼儿 DCD 单侧供肾要求术后血压控制较成人供肾肾移植低<sup>[6-7]</sup>, 但术后患者收缩压过低又易引起移植肾血流灌注不足, 容易发生移植肾 DGF。因此, 我们强调术前控制患者血压在一个理想范围, 有利于移植肾的保护, 术中、术后的目标血压应控制在 100~130/60~80 mmHg 之间。本组婴幼儿单侧供肾受者术前高血压 10 例, 血压波动在 130~160/80~110 mmHg; 术后高血压 13 例, 血压波动在 140~165/90~110 mmHg。术后早期高血压使用小剂量硝酸甘油或硝普钠等降压药, 联合酚妥拉明+多巴胺+速尿等利尿合剂维持患者收缩压在 100~130 mmHg。本组 8 例患者收缩压在 80~90 mmHg, 为防止发生移植肾 DGF, 术后给予小剂量去甲肾上腺素, 每公斤体重 0.01~0.03  $\mu$ g, 采用注射泵缓慢推

注,保证术后早期血压控制在目标范围。同时做好患者心理护理,缓解其焦虑情绪。经处理,本组患者血压控制良好。

3.2.2 保证 24h 出入量平衡,防止水电解质紊乱。移植肾的血液循环建立后即可见尿,尿量是观察移植肾功能的重要指标。当患者返回病房后护士应根据患者每小时的尿量、中心静脉压、皮肤有无干燥脱水和血压的情况制订补液方案。由于婴幼儿供肾的特殊性,肾移植术后 3~12 h 内进入多尿期,峰值尿量可达 400~1 200 mL/h<sup>[8]</sup>。本组 20 例患者术后 3~12 h 进入多尿期。给予患者每 4 h 做 1 次出入量小结,12 h 及 24 h 做引流液量及皮肤出汗量评估及小结,根据患者出入量及时调整补液量及速度,防止患者补液不足发生脱水而发生 DGF,补液过多发生心力衰竭,同时注意患者水电解质变化情况,如有异常及时报告医生处理。本组 3 例患者术后 4~8 h 时发现尿量减少至 100~150 mL/h,患者主诉口干,经测中心静脉压为 3~4 cmH<sub>2</sub>O,护士加快补液速度,12 h 时患者尿量恢复至 300~500 mL/h;2 例患者术后 6 h 出现不能平卧,中心静脉压 12 cmH<sub>2</sub>O,立即减少补液量,报告医生予应用利尿剂后每小时尿量 200~300 mL,12 h 时出入量平衡,心力衰竭缓解;1 例患者术后 24 h 出现低钾血症,2 例患者术后 12 h 出现低钠血症,经静脉补充后纠正。

### 3.2.3 并发症的观察与处理

3.2.3.1 移植肾血栓的护理 由于婴幼儿供肾血管纤细,血栓形成仍然是造成移植肾早期丢失的重要原因。婴幼儿供肾与成人相比无论是肾脏以及血管都较脆,较细,在器官获取、修肾以及移植手术过程中容易损伤肾脏血管内膜,术后极易发生静脉血栓,尿瘘等并发症<sup>[9]</sup>。为避免移植肾发生血栓,本组肾移植术患者常规术后 7 d 内,每 12 h 皮下注射低分子肝素 2 000 U,7 d 后改用口服舒洛地特胶囊。在患者应用抗凝剂期间,护士密切观察患者全身有无出血现象:如皮下有无出血点,牙龈有无出血,血尿有无加重等,同时应注意患者移植肾局部是否疼痛,麻木等不适;如果突然出现无尿,提示有移植肾动脉发生血栓的可能;如果血尿突然加重则提示有移植肾静脉发生血栓的可能,

此时应立即报告医生进行检查治疗。本组肾移植受者术后第 5 天有 2 例患者突然出现无尿,马上行 B 超检查提示移植肾无血供,立即手术探查,发现移植肾缺血坏死,予以摘除。

3.2.3.2 尿瘘的护理 婴幼儿供肾输尿管较成人细,输尿管并发症的发生率不容小觑,主要有尿瘘<sup>[10]</sup>。本组患者术后输尿管内放置 5F 双 J 管预防输尿管梗阻发生,术后 1~3 月在膀胱镜下拔除。本组有 2 例患者分别在术后第 3 天,第 5 天出现引流液增多,尿量减少,护士及时报告医生并进行引流液送检,显示引流液含有尿素氮、肌酐,诊断为尿瘘,其中 1 例通过手术修补,另 1 例经 B 超引导下放置引流管引流 15 d 后治愈。

3.2.3.3 DGF 的治疗及护理 婴幼儿供肾体积相对较小,术后多尿期量无法与成人供肾相比,肾功能恢复相对较慢,因此婴幼儿供肾 DGF 发生率往往高于成人供肾<sup>[11]</sup>。本组 DGF 发生率为 44.4%,明显高于本院接受成人供肾 DGF 的发生率(16.9%),也支持该结论,因此术后早期的血液净化支持治疗使患者安全渡过 DGF 期尤为重要。在 DGF 发生少尿期时给予血液净化治疗,为防止患者行 CRRT 治疗时发生出血或血肿等并发症,本组患者均采用枸橼酸体外抗凝治疗,治疗中护士严密观察患者生命体征变化情况,如有无唇部麻木、抽搐、心率快等枸橼酸钠抗凝相关并发症,注意枸橼酸和补钙通路是否通畅,加强监测体外循环静脉压和跨膜压等变化情况,防止发生体外凝血。本组有 3 例患者行 CRRT 治疗时发生心率快,唇部麻木等不适症状,经应用钙剂静脉推注后症状缓解。本组有 16 例患者发生 DGF,共行 32 例次 CRRT,48 例次 HF,治疗后安全度过 DGF 期,平均(15.5±3.2)d 肾功能得到恢复。

3.2.3.4 感染的预防及护理 自 2010 年正式启动 DCD 捐献器官以来,肾移植肾源的来源发生了较大的变化,移植肾供体在捐献之前大多有感染、外伤、肿瘤等的疾病史,这使接受 DCD 供体的受者在移植肾手术后感染的风险加大<sup>[12]</sup>。本组供者其中颅脑外伤 13 例,脑肿瘤 3 例,溺水 2 例,在捐献前抽取供者血培养或移植肾灌注液培养,发现 2 例有金黄色葡萄球菌感染,1 例肺炎克雷伯菌感染,

1 例毛霉菌感染,1 例粪肠菌感染,在移植肾术后常规应用强有力的三联抗 G<sup>-</sup>,他格斯 G<sup>+</sup>,美平及抗霉菌科赛斯治疗,个别患者根据药敏结果选择抗菌药物治疗。接受捐献的 36 例患者中有 3 例发生肺部感染,经抗感染治疗及护理干预得到控制。切口感染目前成为术后感染中重点观察的一个环节,术后密切观察患者切口周围皮肤情况,注意有无红、肿、热、痛,患者生命体征的变化情况,切口引流液量及性质的改变,为医生的诊断提供实时依据,做到早期预防及干预。本组 2 例患者术后发生切口广泛耐药菌感染,经过 1 个月抗感染治疗及护理,切口感染情况得到控制。

#### 4 小结

婴幼儿 DCD 单侧供肾用于成人肾移植手术难度大,并发症多,护理难度大。在护理上我们认为应加强术中、术后患者血压的监控,严格控制出入量,做好早期并发症的观察及护理,术后发生 DGF 及时给予 CRRT、HF 支持治疗,其对提高移植肾的存活率,减少并发症,促进患者早期康复具有重要意义。

#### 参考文献:

- [1] 朱兰,陈刚.儿童肾移植的现状 & 进展[J].实用医院临床杂志,2015,12(4):1-4.
- [2] WIJETUNGA I, PANDANABOYANA S, FARID S G, et al. Neonatal kidney donation and transplantation: a realistic strategy for the treatment of end-stage renal disease [J]. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed, 2014, 99(6): 518-519.
- [3] LAURENCE J M, SANDROUSSI C, LAM V W, et al. Uti-

lization of small pediatric donor kidneys: a decision analysis [J]. Transplantation, 2011, 91(10):1110-1113.

- [4] EL-SABROUT R, BUCH K. Outcome of renal transplants from pediatric donors <5yr of age [J]. Clin Transplant, 2005, 19(3):316-320.
- [5] BOSMA R J, KWAKERNAAK A J, DER HEIDE J J V, et al. Body mass index and glomerular hyperfiltration in renal transplant recipients: cross sectional analysis and long-term impact [J]. Am J Transplant, 2007, 7(3):645-652.
- [6] CAIRNEY J, MISSIUNA C, TIMMNS B W, et al. The coordination and activity tracking in children (CATCH) study: rationale and design [J]. BMC Public Health, 2015(1):1266.
- [7] SHORE P M, HUANG R, ROY L, et al. Potential for liver and kidney donation after circulatory death in infants and children [J]. Pediatrics, 2011, 128(3):e631-e638.
- [8] 刘永光,胡国杰,刘丁等.体重<15kg 儿童 DCD 单侧供肾用于成人肾移植的临床观察[J].泌尿外科杂志(电子版),2015,8(2):16-21.
- [9] Dave R V, HAKEEM A R, DAWRANT M J, et al. Renal transplantation from pediatric donors in the United Kingdom [J]. Transplantation, 2015, 99(9):1968-1975.
- [10] TORRICELLI F C, WATANABE A, PIOVESAN A C, et al. Urological complications, vesicoureteral reflux, and long-term graft survival rate after pediatric kidney transplantation [J]. Pediatr Transplant, 2015, 19(8):844-848.
- [11] 韩锋,丁晨光,田普训,等.儿童器官捐献供肾移植疗效的临床研究[J].器官移植杂志,2016,7(2):116-119.
- [12] YUAN X, CHEN C, ZHOU J, et al. Organ donation and transplantation from donors with systemic infection: a single-center experience [J]. Transplantation Proceedings, 2016, 48(7):2454-2457.

[本文编辑:刘晓华]

~~~~~

