

网络出版时间: 2018-8-2 09:40 网络出版地址: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/34.1065.R.20180731.1310.033.html>

## 后腹腔镜活体供肾切取 73 例临床观察

朱道方, 唐亮, 钟金彪, 廖贵益, 梁朝朝

**摘要** 总结后腹腔镜下 73 例活体供肾切取术的经验, 分析临床效果, 改进操作技术。回顾性分析后腹腔镜下活体供肾切取术共 73 例的临床资料、手术操作、手术时间、出血量、术后愈合时间、并发症发生情况和受者肾功能情况等。73 例手术均获得成功, 手术时间( $98.3 \pm 22.9$ ) min, 1 例因过度肥胖、腹膜破裂中转开放。术中出血量( $42.1 \pm 19.7$ ) ml, 所有供者不需输血。供肾热缺血时间( $5.2 \pm 0.7$ ) min。供者术后住院( $6.9 \pm 2.0$ ) d。供者发生术后并发症 3 例, 1 例为术后肾区血肿, 保守治疗后自行吸收; 2 例为术后乳糜漏, 均保守治疗后自行停止。供者术后随访 1~33 个月, 6 例出现切口膨出, 无需处理; 8 例出现腰腹部皮肤麻木, 在 1~6 个月自行好转。所有受者肾功能恢复良好。后腹腔镜下活体供肾切取术创伤小、出血少、恢复快、安全可靠, 经不断技术改进后已经成熟和标准化, 值得临床推广。

**关键词** 腹腔镜; 活体供肾; 肾切除; 肾移植

中图分类号 R 692.5

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2018)09-1473-03

doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2018.09.033

肾移植是终末期肾病的最佳治疗方法, 而肾移植发展面临的最大挑战就是供肾短缺, 亲属供肾仍是目前及将来一段时间内肾移植供体的重要来源及组成部分<sup>[1]</sup>。亲属活体供肾切取手术主要有传统开放和腹腔镜两种类型, 腔镜手术由可分为经腹腹腔镜和经后腹腔镜手术。相比于其他手术方式, 后腹腔镜供肾切取手术具有腹腔脏器干扰小、创伤小、术后疼痛轻、术后恢复快等优势, 正逐步成为活体供肾切取的标准术式<sup>[2-4]</sup>。该研究通过分析在本院行后腹腔镜下活体供肾切取术的临床经验, 总结该手术的安全性、有效性, 进一步改进该术式的手术技巧, 减少并发症的发生。

### 1 材料与方法

#### 1.1 病例资料 2015 年 4 月至 2018 年 1 月, 本院

2018-05-18 接收

基金项目: 国家临床重点专科建设项目(编号: 卫医政函[2012]649 号); 安徽省自然科学基金(编号: 1508085SMH226)

作者单位: 安徽医科大学第一附属医院泌尿外科, 合肥 230022

作者简介: 朱道方, 男, 主治医师;

廖贵益, 男, 主任医师, 硕士生导师, 责任作者, E-mail: li-aoguiyi2@sina.com

肾脏移植中心行后腹腔镜下亲属活体供肾切取术 73 例, 其中男 34 例, 女 39 例, 年龄 39~69( $53.3 \pm 8.1$ ) 岁。根据手术时间不同分为两组, 2015~2016 年 27 例手术为组 1, 2017~2018 年 46 例为组 2。73 例供受者均为自愿无偿捐献, 供受者配型良好。所有供者身体健康, 供受者关系符合国家器官移植相关规定, 经医院伦理委员会决议通过, 并报上级卫生主管部门审批通过。术前均行 ECT 了解双肾滤过功能情况, 行双肾 CTA 及三维成像了解双肾血管供应情况, 并完善常规实验室及心肺功能等检查, 排斥手术禁忌。73 例供者均身体健康, 双肾滤过功能均正常, 其中 67 例供者选择取左肾, 5 例供者因左肾为多支动脉, 选择取右肾。

**1.2 手术方法** 全身麻醉后, 留置导尿管。取侧卧位, 供肾侧位于上方。常规取腰部 3 个穿刺点, 于 12 肋下缘腋后线交界处、髂脊上缘 2 cm、腋前线与肋弓下 2 cm 处三点植入 Trocar, 建立后腹腔镜手术操作通道。按如下顺序操作: 游离输尿管至尽可能低的部位; 游离肾脏背侧肾周脂肪与腰大肌之间的间隙, 若为左侧, 首先游离出腰静脉并离断; 游离生殖静脉至肾静脉处, 用 Hem-o-lock 夹闭后离断; 从肾周脂肪囊内游离肾脏背侧、腹侧、上极和下极; 肾上极和肾上腺之间游离后保留肾上腺中央静脉, Hem-o-lock 夹闭后离断; 最后游离肾动、静脉, 若取左侧, 游离肾动脉至腹主动脉处, 尽可能长地游离肾静脉, 取右侧时尽可能长游离肾动脉, 肾静脉游离至下腔静脉处; 离断肾蒂的淋巴脂肪组织; 斜行延长 12 肋缘下切口, 切开皮下各层至腹外斜肌, 腹内斜肌暂不切开; 静脉推注肝素钠 6.25 万单位, 5 min 后腹腔镜下双重 Hem-o-lock 分别钳夹离断肾动、静脉; 夹闭肾动脉后静脉推注鱼精蛋白 50 mg。离断肾动、静脉后立即退出腹腔镜器械, 切开腹内斜肌取出肾脏行灌注。

**1.3 统计学处理** 应用 SPSS 15.0 软件进行分析, 计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示, 两组均数比较采用  $t$  检验; 计数资料采用  $\chi^2$  检验。  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 供、受者情况** 73 例供者手术均获得成功, 72 例完全行后腹腔镜下手术, 1 例因过于肥胖、腹膜破裂, 手术操作不易进行, 在腹腔镜游离结束后改为开放手术取肾。手术时间( $98.3 \pm 22.9$ ) min, 术中出血量( $42.1 \pm 19.7$ ) ml, 所有供者不需要输血。供肾热缺血时间( $5.2 \pm 0.7$ ) min。供者术后平均住院时间( $6.9 \pm 2.0$ ) d。73 例受者均成功完成肾移植术, 术后恢复顺利, 均于 14~21 d 出院。

**2.2 手术并发症** 1 例供者拔除腹膜后引流管后发现肾区血肿, 经保守治疗, 血肿自行吸收。2 例供者出现乳糜漏, 1 例出现于术后第 2 天, 1 例出现于术后第 3 天, 均位于左侧, 充分引流后均在 14~18 d 自行停止。

**2.3 术后随访** 术后 73 例均得到随访, 随访时间 1~33 个月。其中出现切口膨出 6 例, 无需进一步处理; 切口侧腰腹部皮肤麻木 8 例, 在术后 6~12 个月自行好转。

**2.4 手术学习曲线** 随着手术熟练程度的提升, 手术时间亦随之缩短。2017 年以后行后腹腔镜手术 46 例(组 1), 较 2015~2016 年的 27 例(组 2), 手术时间显著缩短。见表 1。

表 1 亲属活体肾移植供者后腹腔镜  
供肾切取术学习曲线上两组手术时间比较

项目	组 1( $n=27$ )	组 2( $n=46$ )	$t/\chi^2$ 值	$P$ 值
体重指数	$20.56 \pm 2.98$	$21.37 \pm 3.57$	1.043	0.32
动脉数(支)	32	55	0.02	0.92
静脉数(支)	30	51	0.001	0.97
手术时间(min)	$116.8 \pm 28.4$	$87.5 \pm 7.4$	5.27	<0.05

## 3 讨论

后腹腔镜取肾手术具有一定的技术要求, 和其他肾切除手术不同, 该手术不仅要尽可能减少对肾脏的损伤, 还要保留肾脏功能和解剖的完整性, 因此需由有一定后腹腔镜手术基础的医师进行操作。后腹腔镜取肾手术的技术难点在于解剖分离, 生殖静脉、腰静脉、肾上腺中央静脉要完全游离并夹闭后再行离断, 以保证肾静脉有足够的长度, 在游离生殖静脉、肾上腺中央静脉时, 要避免肾静脉牵拉损伤甚至撕裂; 另外, 游离肾周脂肪囊时, 要避免肾包膜的热损伤及肾脏牵拉压迫损伤, 这都要求术者有较好的手术操作技巧及控制能力。

与传统开放手术相比, 腹腔镜供肾切取手术具有明显优势, 如创伤小、出血少、可早期下床、术后愈合快、住院周期短等优势, 亦可避免开放取肾术中易出现的胸膜损伤、肋缘下血管神经损伤等并发症, 减少供者对手术的恐惧感, 增加供者自愿的供肾意愿<sup>[5]</sup>。腹腔镜活体供肾切取术有经腹腔和经腹膜外两种途径, 国外以前者为主。虽然经腹腔手术操作空间大、解剖标志清楚, 但易对腹腔脏器干扰大, 易发生肠粘连甚至肠穿孔等手术并发症。经腹膜后腔肾脏手术在我国开展多年, 手术技术成熟, 其优点是避免了对腹腔脏器的干扰, 术后恢复较快, 我国医师多采用此手术途径<sup>[6-7]</sup>。但后腹腔镜手术对操作技术有很高的要求, 在技术操作初期, 手术时间相对较长, 但随着手术技巧的提升, 手术时间可明显缩短。研究学习曲线可以发现, 通过 27 例手术学习, 平均手术时间从 117 min 降至 87 min, 手术时间大大缩短, 并仍有进一步减少的空间。国内外多家移植中心研究发现, 后腹腔镜取肾手术随着技术成熟, 操作时间可明显缩短, 最终手术时间与开放手术无异甚至更短<sup>[2-4, 8]</sup>。

乳糜漏属于供肾切取术后比较罕见的并发症, 乳糜产生的原因, 主要是由于术中损伤了淋巴管主干, 如肠干或左、右腰干。研究<sup>[9-10]</sup>表明, 由于解剖的原因, 左肾切除相对于右肾切除, 在肾动静脉处进行过多游离时更易出现乳糜漏。有研究者认为, 当漏出液 < 500 ml/24 h 时, 经积极引流、预防感染、低脂饮食等保守治疗措施, 大部分患者引流液会逐渐减少进而自行停止; 在漏出液达 500 ml/24 h 以上时, 则应禁食、完全胃肠外营养, 同时给予中长链脂肪乳剂和生长抑素治疗<sup>[10-11]</sup>。本组 2 例乳糜漏供者漏出总量均小于 300 ml/24 h, 给予低盐低脂优质蛋白饮食, 充分引流后自行停止。

虽然经后腹腔镜供肾切取手术切口较小, 在肾脏取出时仍需 8 cm 左右长度经 12 肋下开放切口, 由于腰部的组织层次及解剖特点, 该切口可导致肌肉及走行与该处的神经离断损伤, 从而导致切口膨出、腰腹部皮肤麻木等切口并发症。有研究者认为, 采用经腹股沟斜切口取肾, 可减少此类切口并发症的发生<sup>[12-13]</sup>。但此手术切口手术区域较大, 术中易造成污染。如何改进并避免此类并发症的发生, 仍需进一步研究。

我中心手术中发现, 后腹腔镜下肾切取术时, 如果先游离出肾动脉, 由于动脉裸露, 在游离腹侧或肾上、下极的过程中, 可能会导致肾动脉扭曲而引起肾

脏短暂缺血,间接增加了肾脏热缺血时间。因此,在术中行肾脏游离时,不首先游离肾动脉,而先将肾周次要血管和组织离断,最后游离肾蒂及周围淋巴管,可避免此情况发生。

后腹腔镜供肾切取术由于手术本身特点,肾脏热缺血时间长于开放取肾。本组 73 例移植肾均立即开始排尿,未出现延迟恢复及急性排斥反应。取肾前增加补液量、使用利尿剂,以增加肾脏血液灌注并处于利尿状态,移植术开放血流后用罂粟碱或多卡因浸泡动脉以解除动脉痉挛等预防措施,可最大程度地保证移植肾质量。

综上所述,后腹腔镜下活体供肾切取技术成熟、安全有效,对缓解供肾来源紧张、推动肾移植的发展起到积极作用。

### 参考文献

- [1] Bachmann A, Wolff T, Ruzsai R, et al. Retroperitoneoscopic donor nephrectomy: a retrospective, non-randomized comparison of early complications, donor and recipient outcome with the standard open approach [J]. *Eur Urol*, 2005, 48(1): 90-6.
- [2] 沈弋桢,付宝琛,宋华,等.后腹腔镜亲属活体供肾切取术 306 例[J]. *中华器官移植杂志* 2016, 37(2): 122-3.
- [3] 赵海卫,王科,王健涛,等.后腹腔镜供肾切取术的解剖程序化操作[J]. *中华腔镜泌尿外科杂志(电子版)*, 2017, 11(1): 17-20.
- [4] 赵磊,马潞林,张洪宪,等.后腹腔镜活体供肾切取 193 例[J]. *北京大学学报(医学版)* 2017, 49(5): 867-71.
- [5] 邱江,陈国栋,黄刚,等.219 例活体肾移植供者长期随访分析[J]. *中华器官移植杂志* 2013, 34(1): 5-7.
- [6] 黄晨,陈立军,麦海星,等.后腹腔镜活体供肾切取术在亲属肾移植中的临床应用[J]. *微创泌尿外科杂志* 2013, 2(2): 104-6.
- [7] Van der Merwe A, Heyns C F. Retroperitoneoscopic live donor nephrectomy: review of the first 50 cases at Tygerberg Hospital, Cape Town, South Africa [J]. *S Afr J Surg* 2014, 52(2): 53-6.
- [8] Tokodai K, Takayama T, Amada N, et al. Retroperitoneoscopic living donor nephrectomy: short learning curve and our original hybrid technique [J]. *Urology* 2013, 82(5): 1054-8.
- [9] Kim B S, Yoo E S, Kim T H, et al. Chylous ascites as a complication of laparoscopic nephrectomy [J]. *J Urol*, 2010, 184(2): 570-4.
- [10] 黄海,徐丹枫,黄毅,等.后腹腔镜下肾癌根治术后乳糜漏的临床分析[J]. *临床泌尿外科杂志* 2014, 29(1): 21-3.
- [11] 孙圣坤,史立新,张磊,等.肾癌根治术后乳糜漏 6 例临床分析[J]. *临床泌尿外科杂志* 2010, 25(9): 654-5.
- [12] Kei A, Tsutomu N, Noboru H, et al. Retroperitoneoscopic donor nephrectomy with a gel-sealed hand-assist access device [J]. *Bmc Urology*, 2013, 13(1): 7.
- [13] Wadström J, Biglarnia A, Gjertsen H, et al. Introducing hand-assisted retroperitoneoscopic live donor nephrectomy: learning curves and development based on 413 consecutive cases in four centers. [J]. *Transplantation*, 2011, 91(4): 462-9.

## Retroperitoneal laparoscopic living donor nephrectomy: report of 73 cases

Zhu Daofang, Tang Liang, Zhong Jinbiao, et al

(Dept of Urology, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022)

**Abstract** To summarize the experience of retroperitoneal laparoscopic living donor nephrectomy (RLDN), concerning the safety, compliments and continuous technical improvements. A total of 73 living donors underwent RLDN were employed in this study and clinical data about donors' age, sexuality, technology of operation, operative time, volume of blood loss, length of hospital stay, perioperative complications, renal function of recipients after operation were analyzed. All RLDN operations got successful surgeries with the operative time of  $(98.3 \pm 22.9)$  min. One case of open surgery transit due to the obesity and peritoneum rupture. The bleeding volume was  $(42.1 \pm 19.7)$  ml and all donors did not receive blood transfusion. The warm ischemia time of donor kidneys was  $(5.2 \pm 0.7)$  min and mean hospital stay period was  $(6.9 \pm 2.0)$  days. One donor was found to have hematoma of renal fossa after operation and did not require further treatment. Two donors were found to have chylous ascites after operation, and they were cured with conservative measures. During the follow up of 1~33 months, incision bulging was found in 6 donors, but no one required further treatment. Lumbar and abdominal skin numbness were observed in 8 donors and recovered in 1~6 months. All 73 recipients had normal renal function in two weeks. In conclusion, RLDN is a safe procedure with minimal invasiveness, less blood loss, less hospital stay, and it can be an accredited and standardized operation for living kidney transplantation.

**Key words** laparoscopes; living donors; nephrectomy; kidney transplantation