

腹腔镜与开放手术半肾切除治疗 成人重复肾的疗效比较

徐奔¹ 张骞¹ 席志军¹ 肖云翔¹ 何志嵩¹ 金杰¹ 周利群¹

[摘要] 目的:比较腹腔镜与开放手术半肾切除治疗成人重复肾的疗效。方法:回顾性分析 32 例成人重复肾患者的临床资料,其中男 8 例,女 24 例,年龄 18~77 岁。开放手术组 20 例,腹腔镜手术组 12 例。开放组平均年龄 33.8 岁,男 4 例,女 16 例;腹腔镜组平均年龄 43.8 岁,男 4 例,女 8 例。两组患者年龄差异无统计学意义($P > 0.05$)。结果:腹腔镜组无中转开放手术,开放手术组发生术后出血、尿外渗各 1 例,腹腔镜手术组术中术后均未发生外科并发症。开放手术组平均手术时间 165.3 min,手术前后血红蛋白差均值 20.3 g/L,术后首日引流量均值 106.8 ml,引流天数平均 7.2 天,住院天数平均 10.1 天;腹腔镜组对应的数值分别为 261.4 min、13.7 g/L、43.8 ml、3.3 天、6.9 天。两组患者 5 项数据差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结论:半肾切除术是治疗成人重复肾的首选方式,腹腔镜较之开放手术具有疼痛轻、创伤小、出血少、恢复快等优点。

[关键词] 重复肾;半肾切除术;腹腔镜;开放手术;成人

[中图分类号] R692.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1001-1420(2012)04-0258-04

Comparison of laparoscopic and open partial nephrectomy for adult patients with duplex kidney

XU Ben ZHANG Qian XI Zhijun XIAO Yunxiang HE Zhisong
JIN Jie ZHOU Liqun

(Department of Urology, Peking University First Hospital, Beijing, 100034, China)

Corresponding author: ZHANG Qian, E-mail: zhangqian@bjmu.edu.cn

Abstract Objective: To compare the treatment outcome of laparoscopic and open partial nephrectomy for duplex kidney in adults. **Method:** Clinical data of 32 cases of duplex kidney in adults were analysed retrospectively, of them 8 cases were male, 24 cases were female. The age ranged from 18 to 77. They were divided into 2 groups. Open group consisted of 20 patients, and laparoscopic group consisted of 12 patients. In open group, there were 4 male and 16 female with the average age of 33.8 years old. In laparoscopic group, there were 4 male and 8 female with the average age of 43.8 years old. There were no significant differences in ages between groups. **Result:** No conversion to open surgery and no complication occurred in laparoscopic group. There were 2 complications (hemorrhage and urine leakage) in open group. Mean duration of operation was 165.3 min for open group, the difference of pre-and post-operation hemoglobin was 20.3 g/L, the volume of first-day drainage was 106.8 ml, the time of drainage was 7.2 d and mean hospitalization was 10.1 d. In laparoscopic group, the figures were 261.4 min, 13.7 g/L, 43.8 ml, 3.3 d and 6.9 d respectively. The differences of the figures were significant between the 2 groups ($P < 0.05$). **Conclusion:** Partial nephrectomy is the initial option in the treatment of duplex kidney in adults. Laparoscopic has the benefits of slighter pain, mini-invasion, less blood loss and shorter recovery compared with open surgery.

Key words duplex kidney; partial nephrectomy; laparoscope; open surgery; adults

重复肾是一种较少见的先天性泌尿系统疾病,部分患者由于各种原因未能及时就诊,往往在成人时期才得以确诊此病。半肾切除术治疗重复肾效果良好,可采用传统的开放手术或微创腹腔镜技术完成。回顾性分析比较同期腹腔镜和开放手术行半肾切除治疗成人重复肾的疗效,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

¹北京大学第一医院泌尿外科 北京大学泌尿外科研究所 (北京,100034)

通信作者:张骞, E-mail: zhangqian@bjmu.edu.cn

本组 32 例,男 8 例,女 24 例,年龄 18~77 岁,平均 37.5 岁。其中左侧 25 例,右侧 7 例;上半肾病变 29 例,下半肾病变 3 例。临床表现腰腹胀痛 8 例,尿漏及尿失禁 7 例,无症状体检发现 7 例,泌尿系感染 5 例,肉眼血尿 5 例。所有患者均行增强 CT、核素肾图检查,明确诊断为重复肾伴肾功能不全。

将 32 例患者根据实施术式的不同分成两组(表 1)。开放手术组 20 例,其中男 4 例,女 16 例,平均年龄 33.8 岁;左侧 17 例,右侧 3 例;上半肾病变 17 例,下半肾病变 3 例。腹腔镜手术组 12 例,

其中男4例,女8例;平均43.8岁;左侧8例,右侧4例;上半肾病变12例,下半肾病变0例。两组患者年龄比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 治疗方法

开放手术组选择气管插管全麻,侧卧位,采用患侧11肋间切口,逐层切开皮下组织、腰背肌肉、腰背筋膜、腹横肌、肾周筋膜等。暴露肾脏后进行充分游离,探及正常肾与重复肾之间的分界,向下分离至两条输尿管近汇合处,结扎切断相应的重复肾输尿管。于肾门处阻断肾蒂,沿重复肾和正常肾之间切除重复肾,断面止血,用3-0可吸收线作8字形缝合创面,利用肾周筋膜缝合固定正常肾。创面喷入止血胶,伤口留置引流管,逐层关腹。

腹腔镜手术组全部采用腹膜后入路。气管插管全麻,健侧卧位,腋后线12肋下作一长度为2~3 cm切口,钝性分离肌肉达肾周筋膜,采用自制球

囊充气扩张法(IUPU法)建立后腹膜工作空间。于切口处、腋前线肋缘下、腋中线髭嵴上各置入1枚trocar,置入0°腹腔镜,保持后腹膜腔压力在1.596~1.862 kPa之间。在肾上极背侧打开肾周筋膜、脂肪囊,辨认并游离重复肾,确定重复肾与正常肾之间的分界线。仔细分离供应重复肾和正常肾的血管分支,用Hem-o-lok夹闭供应重复肾的动脉并切断,用超声刀沿分界线切除重复肾。游离重复肾相对应的输尿管,结扎切断。标本经切口取出,肾周留置引流管,逐层关腹。切口处采用皮内缝合,余trocar通道伤口处采用蓝色组织黏合胶黏附。

1.3 统计学方法

结果数据用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。采用SPSS 10.0软件处理数据,组间比较采用 t 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义(表2)。

表1 两组患者一般临床资料

分组	例数	性别 (男/女)	年龄/岁	病变侧别		主诉				
				左	右	腰腹痛	尿失禁	体检	尿路感染	血尿
开放手术组	20	4/16	33.8(18~67)	17	3	3	6	7	3	1
腹腔镜手术组	12	4/8	43.8(18~77)	8	4	5	1	0	2	4

表2 两组患者围术期各项指标比较

指标	开放手术组	腹腔镜手术组	$\bar{x} \pm s$
例数	20	12	—
手术时间/min	165.3±50.7(80~236)	261.4±55.9(135~330)	<0.001
血红蛋白差值/(g·L ⁻¹)	20.3±9.9(4~43)	13.7±10.1(0~33)	=0.043
首日引流量/ml	106.8±121.9(10~550)	43.8±30.7(0~100)	=0.019
引流天数/d	7.2±8.6(3~41)	3.3±1.1(1~5)	=0.028
住院天数/d	10.1±7.4(4~31)	6.9±1.2(5~9)	=0.036

2 结果

开放手术组共输血3例,发生并发症2例(术后出血、尿漏各1例);腹腔镜手术组无中转开放,无输血病例,所有患者术中术后均未发生外科并发症。开放手术组平均手术时间165.3 min,手术前后血红蛋白差均值20.3 g/L,术后首日引流量均值106.8 ml,引流平均7.2天,术后住院平均10.1天;腹腔镜组对应的数值分别为261.4 min、13.7 g/L、43.8 ml、3.3天、6.9天。两组比较5项数据差异均有统计学意义($P<0.05$)。

3 讨论

重复肾为好发于小儿的泌尿系统先天性疾病,其发病率为0.8%,但部分患者直到成人期才出现临床症状或通过体检确诊此病。一般来说,女性患者多于男性,比例约为1.6:1,单侧畸形多于双侧,上半肾病变显著多于下半肾,而左右侧的发病率无明显差异。

重复肾可分为完全型和不完全型,前者常同时合并上半肾输尿管膨出、输尿管异位开口和下半肾膀胱输尿管返流等畸形,后者则由于输尿管芽分支形成不完全型输尿管。临床中多见的为前者,且前者常引起临床不适,故需积极处理。当重复肾患者出现尿漏、尿液反流不适、持续的泌尿系感染等临床症状或辅助检查提示肾功能不全时,需行半肾切除术进行治疗,以减轻症状、保护残余肾功能。

Jordan和Winslow于1993年报道了首例腹腔镜下重复肾切除术,此后众多文献报道运用腹腔镜行半肾切除术^[1]。与开放手术相比,腹腔镜的放大作用可以使重复肾的解剖暴露及血管分支更加清晰,从而避免血管的结扎、分离失误,阻断血管后可见重复肾呈黑紫色,与正常肾分界明显,沿此分界线进行环周切除,可以有效减少出血。而对于部分分界线不清的重复肾,我们建议先进行重复输尿管的游离,因为上半肾输尿管常位于肾蒂血管与下半

肾血管之间,较易定位,通过从下至上的解剖分离有助于追踪寻找重复肾与正常肾的界线。由于重复肾多呈积水改变,因此其对应的输尿管常扩张,故分离时应仔细沿输尿管管壁进行分离,以防止对正常输尿管的损伤。

对于重复肾的治疗是否应当实施肾输尿管全长切除术,目前仍有较多争议。因为保留输尿管残端有造成泌尿系感染反复发作的可能,而重复输尿管的完全切除又增加了损伤正常输尿管的风险^[2]。一般来说,愈靠近膀胱水平处分离,对术者的技术要求愈高,输尿管损伤的风险愈高,因此除非重复输尿管伴有明显的扩张或反流症状,否则只需在尽可能低的位置切除即可,对于残端无需进一步手术治疗^[3],以减少损伤下位输尿管的风险^[4]。

在具体术式的选择上,开放手术是治疗重复肾的标准术式,而腹腔镜手术作为微创外科技术的代表,目前得到众多国内外泌尿外科中心的推崇。ROBINSON 等^[5]首先在儿童中比较了开放手术与腹腔镜手术治疗重复肾的差异,得出了腹腔镜手术在并发症的发生概率、术后的恢复程度等方面优于开放手术的结论,但在成人重复肾的治疗中却未见到相关的比较分析。我们的统计数据显示,腹腔镜手术组在首日引流量、引流天数、血红蛋白降低程度及住院时间方面明显优于开放手术组。但在手术时间上要明显长于开放手术组。文献中也指出目前腹腔镜技术在重复肾治疗中主要的发展瓶颈就是较长的手术时间以及相对增加的并发症发生率^[6,7],但在一些已经熟练掌握这一技术的大型泌尿外科中心,部分学者则认为开放手术由于视野受限、解剖层次欠清,其时间要长于腹腔镜手术^[8]。本组 12 例腹腔镜手术平均时间达到 261.4 min,远远长于开放手术组的 165.3 min,但笔者认为这是腹腔镜手术的学习操作曲线所造成的^[9],随着近期我们对这一术式的不断熟悉,操作时间已明显缩短。

腹腔镜的两种入路相比,腹膜后途径术野清晰,肠道干扰小,术后肠梗阻发生率低,且渗出仅局限于腹膜后间隙,利于术后恢复^[10],国外 KIERAN 等^[11]报道腹膜后途径手术时间更短、出血量更少;而经腹途径由于受到肝脏、结肠等器官干扰视野,增加了器官损伤及腹腔感染的风险^[12]。笔者多常规采用腹膜后入路完成这一术式,主要是由于腹膜后镜能更快地暴露肾蒂和重复肾,利于进行肾脏的游离及肾蒂的阻断。国内 LI 等^[13]共报道 32 例腹膜后镜治疗成人重复肾,疗效显著。但部分学者指出,若患者需行肾输尿管全长切除术,则经腹入路可能会提供更好的手术视野^[14],为避免经腹操作对腹腔脏器的损伤,可采用 70°卧位以有效避开操作时对结肠等器官的影响。随着微创技术的发展,现在还出现了经脐单孔腹腔镜^[15]以及经自然腔道

腹腔镜行儿童重复肾切除的术式,但尚无成人重复肾患者接受此类治疗的报道。

半肾切除术最常见的并发症包括出血和尿漏,部分患者还会出现尿性囊肿、泌尿系感染、肾功能下降等^[16]。出血主要是操作时肾血管损伤、创面止血不彻底引起,为了避免对血管的损伤,术中应将肾脏和肾蒂充分游离,清楚暴露肾门后确切结扎积水肾的动脉血供,由于重复肾常有重度积水或萎缩,供应血管萎缩变细,且肾动脉近肾门处分支较多,因此可将动脉尽量向腹主动脉端游离后于近心端结扎^[17],在确切结扎的基础上,再可根据病情需要及患者的经济条件考虑置入氧化纤维素、凝胶海绵及生物胶等材料;尿漏的发生与切除重复肾时损伤集合系统有关,因此术中应仔细关闭缝合创面,既往很多学者建议术前留置输尿管支架管,以便于术中判断是否有集合系统损伤^[18],我们的经验是开放手术由于视野局限、缝合层次欠佳,容易造成此类并发症的发生,而腹腔镜操作可清晰显露解剖结构,因此只要术者熟练掌握腹腔镜基本缝合打结技术并进行仔细操作,集合系统损伤的概率非常之低,故我们在腹腔镜手术中不予常规留置。本组患者中出现 1 例尿漏,我们考虑与开放手术中视野欠清,损伤集合系统有关,术后予以留置双 J 管,患者尿漏情况明显改善。远期来看,部分行半肾切除术的患者在随访中出现了一定程度的肾功能下降,我们认为这主要是术中对正常肾供应血管的刺激、牵拉所致,也可能与术中对正常肾的切除过多、保留不当有关。当然清晰、准确的手术操作并非影响肾功能的唯一指标。WALLIS 等^[19]认为肾功能的下降与患者的年龄密切相关,越年轻的患者行半肾切除术后肾功能越容易恶化。半肾切除术后需进行肾功能的评估及影像学的复查,本实验的不足之处即在于缺少对上述患者的跟踪随访,无法获得完整的评估患者预后的相关资料,这一点将在我们今后的工作中予以改进。

总而言之,对于成人重复肾的患者,半肾切除术是首选疗法,具有丰富腹腔镜诊治经验的泌尿外科中心可采用腹腔镜肾部分切除术进行操作。虽然这一术式的学习曲线明显延长、技术要求明显提高,但凭借其痛苦轻、创伤小、出血少、恢复快的优势,相信会在今后的临床实践中逐步得到发展,从而成为治疗成人重复肾的重要手段。

参考文献

- [1] GOYAL A, HENNAYAKE S. Prone retroperitoneoscopic approach for heminephrectomy: specific advantages relating to access to vascular pedicle[J]. J Pediatr Urol, 2010, 6: 153-156.
- [2] GAO Z L, WU J T, LIN C H, et al. Transperitoneal laparoscopic heminephrectomy in duplex kidney: our

- initial experience [J]. *Urology*, 2011, 77:231—236.
- [3] LAZENNEC G. Estrogen receptor beta, a possible tumor suppressor involved in ovarian carcinogenesis [J]. *Cancer Lett*, 2006,231: 151—157.
- [4] LUCAN M, LUCAN V, MOGA S, et al. Retroperitoneoscopic upper pole heminephrectomy in complete duplication of the ureter; management of the distal ureter [J]. *Eur Urol Suppl*, 2007, 6: 301—301.
- [5] ROBINSON B C, SNOW B W, CARTWRIGHT P C, et al. Comparison of laparoscopic versus open partial nephrectomy in a pediatric series [J]. *J Urol*, 2003,169: 638—640.
- [6] PIAGGIO L, FRANC-GUIMOND J, FIGUEROA T E, et al. Comparison of laparoscopic and open partial nephrectomy for duplication anomalies in children [J]. *J Urol*, 2006,175: 2269—2273.
- [7] VALLA J S, BREAUD J, CARFAGNA L, et al. Treatment of ureterocele on duplex ureter; upper pole nephrectomy by retroperitoneoscopy in children based on a series of 24 cases[J]. *Eur Urol*, 2003,43: 426—429.
- [8] EL-GHONEIMI A, FARHAT W, BOLDUC S, et al. Retroperitoneal laparoscopic vs open partial nephroureterectomy in children [J]. *BJU Int*, 2003, 91: 532—535.
- [9] LECCLAIR M, VIDAL I, SUPLY E, et al. Retroperitoneal laparoscopic heminephrectomy in duplex kidney in infants and children; a 15-year experience [J]. *Eur Urol*, 2009,56: 385—391.
- [10] GARCÍA-APARICIP L, KRAUEI L, TARRADO X, et al. Heminephroureterectomy for duplex kidney; laparoscopy versus open surgery[J]. *J Pediatr Urol*, 2009,12.
- [11] KIERAN K, MONTGOMERY J S, DAIGNAULT S, et al. Comparison of intraoperative parameters and perioperative complications of retroperitoneal and transperitoneal approaches to laparoscopic partial nephrectomy; support for a retroperitoneal approach in selected patients [J]. *J Endourol*, 2007,21: 754—759.
- [12] RETTKOWSKI O, HAMZA A, MARKAU S, et al. Ten years of laparoscopic living donor nephrectomy; retrospect and prospect from the nephrologist's point of view [J]. *Transplant Proc*, 2007,39:30—33.
- [13] LI H Z, MA X, ZHANG J, et al. Retroperitoneal laparoscopic upper-pole nephroureterectomy for duplex kidney anomalies in adult patients[J]. *Urology*, 2011, 77: 1122—1125.
- [14] BORZI P A, YEUNG C K. Selective approach for transperitoneal and extraperitoneal endoscopic nephrectomy in children [J]. *J Urol*, 2004,171: 814—816.
- [15] TAM Y H, SIHOE J D, CHEUNG S T, et al. Single-incision laparoscopic nephrectomy and heminephroureterectomy in young children using conventional instruments; first report of initial experience [J]. *Urology*, 2011,77: 711—715.
- [16] GAO Z L, WU J T, LIU Y J, et al. Comparison of the transperitoneal and retroperitoneal laparoscopic live donor nephrectomy [J]. *Chin Med J*, 2007,120: 2314—2316.
- [17] 陈明,徐丹枫,高铁. 后腹腔镜上半肾切除术治疗成人重复肾畸形[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2008, 23 (5): 336—337;340.
- [18] CASTELLAN M, GOSALBEZ R, CARMACK A J, et al. Transperitoneal and retroperitoneal laparoscopic heminephrectomy-what approach for which patient [J]? *J Urol*, 2006,176: 2636—2639.
- [19] WALLIS M C, KHOURY A, LORENZO A J, et al. Outcome analysis of retroperitoneal laparoscopic heminephrectomy in children [J]. *J Urol*, 2006, 1175: 2277—2281.

(收稿日期:2011-11-19)

2012 年英文编排规定

《临床泌尿外科杂志》2012 年起英文编排将作出如下新的规定:①英文摘要的标题首写字母大写,其余均小写(例如:Using a period of standard percutaneous nephrolithotomy treat the calculous pyonephrosis)。②英文摘要的单位后面将附英文通信作者及信箱(如:Corresponding author: CHEN Liping, E-mail: chenliling@126.com)。③由于汉语拼音只是中文姓名的罗马字母化,而不是英文化,所以不要颠倒顺序,故英文摘要作者名称按汉语拼音法拼写,姓在前,均大写,名在后,首字母大写,其余均小写(例如:叶永利, YE Yonli)。④按照英美等国出版社在排版时的原则,数字的 1~10 用单词表示,10 以上的数字用阿拉伯数字;英文句首不宜出现阿拉伯数字(例如:Method: 102 patients..... 应修改为 Method: One hundred and two patients.....)。