

· 论 著 ·

## 后腹腔镜保留肾单位手术治疗肾血管平滑肌脂肪瘤\*

李 智, 王德林<sup>△</sup>, 蒲 军, 张 尧, 陈在贤, 唐 伟, 苟 欣, 吴小侯

(重庆医科大学附属第一医院泌尿外科 400016)

**摘要:**目的 比较后腹腔镜保留肾单位手术与开放性保留肾单位手术治疗肾血管平滑肌脂肪瘤(RAML)的疗效。方法 回顾性分析 35 例 RAML 行保留肾单位手术的临床资料,其中 15 例行后腹腔镜保留肾单位手术,作为腹腔镜组;20 例行开放性保留肾单位手术,作为开放组。结果 腹腔镜组:平均热缺血时间 18 min(15~30 min),无中转开放手术,无术中输血,无明显术后并发症;开放组:平均热缺血时间为 35 min(30~40 min),1 例术后继发出血行右肾切除术,其余患者无明显术后并发症。两组患者年龄、肿瘤直径、手术时间和术后住院天数比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),但是腹腔镜组术中出血量和术后肠功能恢复时间明显少于开放组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。术后患者随访 3~60 个月,未见肿瘤复发。结论 后腹腔镜保留肾单位手术是一种对部分 RAML 患者安全可行、创伤小、恢复快的手术方式,值得推广应用。

**关键词:**肾肿瘤;血管肌脂瘤;腹腔镜检查;肾单位

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2013.12.006

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2013)12-1336-02

## Retroperitoneal laparoscopic nephron-sparing operation for the treatment of renal angiomyolipoma\*

Li Zhi, Wang Delin<sup>△</sup>, Pu Jun, Zhang Yao, Chen Zaixian, Tang Wei, Gou Xin, Wu Xiaohou

(Department of Urology, the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

**Abstract:** Objective To compare the treatment effect of renal angiomyolipoma(RAML) between retroperitoneal laparoscopic nephron-sparing operation and open nephron-sparing operation. **Methods** The clinical data of 35 patients were analyzed, who suffered from RAML and received partial nephrectomy. 15 cases were laparoscopic group, who underwent by retroperitoneal laparoscopic partial nephrectomy, 20 cases were open group, who received open partial nephrectomy. **Results** Laparoscopic group: the average warm ischemia time was 18 min(15-30 min), without conversion to open operation, blood transfusion, or postoperative complications; Open group: the average warm ischemia time was 35 min(30-40 min), one patient underwent right nephrectomy because of hemorrhage after operation, the others had no postoperative complications. there was no statistical significance in patients' age, tumor diameter, the operation time and hospitalization days after operation between two groups( $P>0.05$ ), but laparoscopic group was less than open group in the volume of intraoperative bleeding and the recovery time of intestinal function after operation( $P<0.05$ ). The patients were followed up about 3-60 months, no tumor recurred. **Conclusion** Retroperitoneal laparoscopic nephron-sparing operation is worthy of selective application for some patients with RAML, which is a kind of safe and feasible, less trauma, and quicker recovery operation.

**Key words:** kidney neoplasms; angiomyolipoma; laparoscopy; nephron

肾血管平滑肌脂肪瘤(renal angiomyolipoma, RAML)多数公认为良性肿瘤,恶变极其少见,故国内外多数相关文献都主张肿瘤直径小于 4 cm,且无明显临床症状者,可随访。对于肿瘤直径在 2~4 cm 者,在以下情况下建议需行手术治疗:(1)术前诊断不排除恶变可能;(2)术前诊断不明确,难与小肾癌相鉴别;(3)术前诊断较明确,但患者有明显症状,严重影响生活质量者。基于以上情况进行了此次研究,本研究收集本院 2007 年 7 月至 2012 年 7 月术后病理诊断均为 RAML 并行保留肾单位手术患者 35 例,其中有 3 例(肿瘤直径 2~4 cm)误诊为肾癌,现回顾性分析其临床资料,报道如下。

## 1 资料与方式

**1.1 一般资料** 腹腔镜组:共 15 例患者,其中女 13 例,男 2 例;年龄 30~58 岁,平均 44.1 岁;右侧 8 例,左侧 5 例,双侧 2 例,术前均行彩超和泌尿系统 CT,肿瘤大小直径范围 2~8 cm,术前误诊为肾癌者 1 例,术后病检结果均为 RAML。开放组:共 20 例患者,其中女 16 例,男 4 例;年龄 30~60 岁,平均年龄

45.2 岁;右侧 9 例,左侧 9 例,双侧 2 例,术前均行彩超检查,行 CT 检查 17 例,行 MRI 检查 3 例,行肾-输尿管-膀胱摄影(KUB)联合静脉肾盂造影(IVP)检查 2 例,肿瘤直径大小范围 2~10 cm,术前误诊为肾癌者 2 例,术后病检结果均为 RAML。

## 1.2 方式

**1.2.1 腹腔镜组** 对患者进行全麻,取健侧卧位,于腋后线 12 肋缘下肋脊角做 1.5 cm 斜切口(A 点),大弯血管钳钝性分开各肌层及腰背筋膜至后腹膜间隙,伸入手指推开腹膜,置入自制气囊,注入 500~800 mL 气体,保留 3~5 min 后取出气囊。在手指引导下分别于腋中线偏后 1~2 cm 髂嵴上 1 cm(B 点)、腋前线偏前 1~2 cm 肋缘下(C 点)和腋前线平脐(D 点)分别穿刺置入 10、12 mm 及 5 mm 套管针,A 点置入 12 mm 套管针,缝闭切口。建立 12 mm Hg CO<sub>2</sub> 气腹,于 B 点置入 30 度腹腔镜,另外 3 个套管针分别置入操作器械。首先游离肿瘤边缘并以电凝钩标记其边缘,再暴露肾蒂血管,充分游离肾脏动脉,

表 1 两组手术结果比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	n	年龄(岁)	肿瘤直径(cm)	术中出血量(mL)	手术时间(min)	术后肠功能恢复时间(d)	术后住院天数(d)
腹腔镜组	15	44.1±8.3	3.3±1.6	154.7±104.1	119.0±24.6	2.4±0.5	13.7±2.1
开放组	20	45.2±9.3	4.6±2.3	292.5±181.6	109.2±39.4	3.2±0.4	13.5±2.3
t		0.360	1.850	2.560	0.050	4.670	0.020
P		0.146	0.089	0.032	0.132	0.015	0.125

根据 RAML 的体积和位置决定是否阻断肾动脉。超声刀/剪刀切除 RAML, 创面用止血纱填塞或以可吸收线缝扎止血, 应用可吸收线连续缝合肾实质, 用带锁塑料夹(Hem-o-lok)加固缝合处。于 B 点置引流管至肾窝, 缝合各个腹壁切口。

**1.2.2 开放组** 对患者进行全身麻醉, 取健侧卧位或平卧位, 腰部斜切口, 首先充分暴露肾蒂血管。根据错构瘤的体积和位置决定是否阻断肾动脉, 充分清除错构瘤组织, 创面用止血纱填塞, 应用可吸收线间断缝合肾实质, 留置引流管 1 根, 关闭切口。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS16.0 进行数据分析, 计量资料用  $\bar{x}\pm s$  表示, 对年龄、肿瘤直径、术中出血量、手术时间等因素进行 t 检验; 计数资料采用率表示, 主要进行平均数差异的显著性检验, 检验水准  $\alpha=0.05$ , 以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

腹腔镜组: 平均热缺血时间 18 min(15~30 min), 无中转开放手术, 无术中输血, 无明显术后并发症; 开放组: 平均热缺血时间为 35 min(30~40 min), 1 例术后继发出血行右肾切除术, 其余患者无明显术后并发症。两组患者年龄、肿瘤直径、手术时间和术后住院天数比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 但是腹腔镜组术中出血量和术后肠功能恢复时间明显少于开放组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ), 见表 1。术后患者随访 3~60 个月, 未见肿瘤复发。

## 3 讨 论

RAML 在临床上称为肾错构瘤, 是一种由不同数量的成熟脂肪组织、平滑肌以及厚壁血管组成的肾良性肿瘤<sup>[1]</sup>。依据 RAML 组织学特征分为经典型、少脂肪型、合并结节性硬化型以及上皮样增生型<sup>[2]</sup>。RAML 以中年女性多见, 临床表现无特异性, 通过彩超及 CT 等检查, 大部分 RAML 患者均可明确诊断, RAML 恶变极其少见, 其恶变可能与表皮生长因子受体蛋白和基因突变有关, 是一种上皮样变异<sup>[3-5]</sup>。

RAML 多数为良性肿瘤, 治疗应尽可能选择保留肾单位, 其方式有选择性动脉栓塞、冷冻治疗、CT 介导射频消融及手术治疗<sup>[6-8]</sup>。随着腹腔镜的微创优势及技术的不断成熟, 腹腔镜保留肾单位手术越来越广泛被采用。国内文献主要报道单纯后腹腔镜肾错构瘤切除术及后腹腔镜肾部分切除术的效果, 也有少数使用后腹腔镜微波消融<sup>[9-10]</sup>。国外文献报道的手术方式主要为单通道腹腔镜肾部分切除术以及机器人腹腔镜手术<sup>[11-12]</sup>。

腹腔镜保留肾单位手术发展迅速, 对传统开放性手术冲击巨大, 为了比较两种手术方式的疗效及探讨腹腔镜保留肾单位手术的手术适应证, 本研究收集了 35 例行 RAML 患者分为开放组和腹腔镜组, 进行回顾性分析。两组在年龄及肿瘤直径比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 腹腔镜组术中出血量和术后肠功能恢复时间明显短于开放组( $P<0.05$ ), 故认为后腹腔镜保留肾单位手术治疗 RAML 与开放性保留肾单位手术相比较具有术中出血少、恢复快的优点; 两组在手术时间和术后住院天数比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。为防止继发术后出血,

本组病例要求术后患者绝对卧床 12~14 d, 因此, 在术后住院天数上两组无明显差异。开放组 1 例因术后出血行右肾切除术, 主要原因可能为患者术后过早剧烈活动导致继发出血。

RAML 手术适应证是多年来一直探讨的问题, 有人认为肿瘤直径小于 4 cm 患者若无明显临床症状, 可随访; 直径大于 4 cm 应手术治疗<sup>[13]</sup>; 也有人认为只要肿瘤直径大于 2 cm 就建议手术治疗<sup>[14]</sup>。本研究亦主张直径小于 4 cm 的 RAML 且无症状者应随访, 但是对于术前不能排除恶变者, 建议可优先选择后腹腔镜开放性保留肾单位手术治疗; 对于肿瘤直径在 4~8 cm, 一般状况良好者, 应当优先选择该手术方式; 对于肿瘤直径大于 8 cm, 手术难度较大, 出血风险较高, 应优先选择开放性保留肾单位手术, 但对于外生型体积较大的肿瘤, 腹腔镜技术熟练者, 也可考虑后腹腔镜手术治疗<sup>[15]</sup>。

## 参考文献:

- [1] Bissler JJ, Kingswood JC. Renal angiomyolipomata[J]. *Kindney Int*, 2004, 66(3): 924-934.
- [2] Lane BR, Aydin H, Danforth TL, et al. Clinical correlates of renal angiomyolipoma subtypes in 209 patients: classic, fat poor, tuberous sclerosis associated and epithelioid[J]. *J Urol*, 2008, 180(3): 836-843.
- [3] Lim SD, Kim W, Ahn G, et al. Protein expression and mutational analysis of wpidermal growth factor receptor in renal angiomyolipomas[J]. *Pathol Int*, 2007, 57(9): 584-588.
- [4] Varma S, Gupta S, Talwar J, et al. Renal epithelioid angiomyolipoma; a malignant disease[J]. *J Nephrol*, 2011, 24(1): 18-22.
- [5] Brimo F, Robinson B, Guo C, et al. Renal epithelioid angiomyolipoma with atypia: a series of 40 cases with emphasis on clinicopathologic prognostic indicators of malignancy[J]. *Am J Surg Pathol*, 2010, 34(5): 715-722.
- [6] Chan CK, Yu S, Yip S, et al. The efficacy, safety and durability of selective renal arterial embolization in treating symptomatic and asymptomatic renal angiomyolipoma[J]. *Urology*, 2011, 77(3): 642-648.
- [7] Remer EM, Weinbery EJ, Oto A, et al. MR imaging of the kidneys after laparoscopic cryoablation[J]. *AJR Am J Roentgenol*, 2000, 174(3): 635-640.
- [8] Castle SM, Gorbatiy V, Ekwenna O, et al. Radiofrequency ablation(RFA) therapy for renal angiomyolipoma(AML): an alternative angio-embolization and nephron-sparing surgery[J]. *BJU Int*, 2012, 109(3): 384-387.
- [9] 闫永吉, 李炯明, 刘建和, 等. 后腹腔镜肾错构瘤切除术: 附 15 例报告[J]. *中华腔镜泌尿外科杂志: 电子版*, 2011, 5(3): 186-188.

表 1 NT-proBNP 在对照组和 AMI、非 AMI 患者中不同心功能级别的比较

组别	n	NT-proBNP(pg/mL, $\bar{x} \pm s$ )
AMI 组心功能	90	
II 级	28	1 328.0 ± 847.0 <sup>a</sup>
III 级	38	4 887.0 ± 1 191.0 <sup>ab</sup>
IV 级	24	26 605.0 ± 5 636.0 <sup>ab</sup>
对照组	109	59.0 ± 25.7

<sup>a</sup>:  $P < 0.05$ , 与对照组比较; <sup>b</sup>:  $P < 0.01$ , 与 II 级比较。

2.2 AMI 心功能 III 级患者 NT-proBNP 在治疗后的变化比较  
观察 38 例 III 级心力衰竭患者治疗后 NT-proBNP 水平的变化, 治疗前其水平为 (4 237 ± 997) pg/mL, 治疗后心力衰竭体征基本消失, NT-proBNP 水平为 (762.3 ± 241.5) pg/mL, 表明 NT-proBNP 随着心功能改善其水平下降明显 ( $P < 0.05$ )。

### 3 讨 论

脑钠肽是由心室肌细胞分泌的一种神经激素, 最初合成脑钠肽前体, 随后裂解为具有生物活性的 B 型脑钠肽 (BNP) 和无生物活性的 NT-proBNP。两者具有相同的临床意义, 但 NT-proBNP 的半衰期为 60~120 min, 较 BNP 的 20 min 长, 因此具有更高的检验价值。在 AMI 患者中, 由于心肌缺氧坏死, 收缩功能障碍, 导致收缩期排血量下降, 出现心室容量负荷或压力负荷增加, 以及在炎症因子和神经体液因子的共同作用下心肌合成和释放 BNP/NT-proBNP 增多<sup>[3-5]</sup>。欧洲心脏协会和美国临床生化科学院已将 BNP/NT-proBNP 列入了其起草的“心力衰竭诊断及治疗指南”和“心肌标志物的应用指南”中。Galasko 等<sup>[5]</sup>也证实心力衰竭患者住院期间 NT-proBNP 水平的变化是 6 个月再住院率和因失代偿性心力衰竭死亡的独立预测因素。在住院期间监测 NT-proBNP 可以了解患者心功能状况, 并且根据其水平判断病情发展趋势。

本研究发现 AMI 患者 NT-proBNP 水平显著高于对照组 ( $P < 0.05$ ), 超出正常上线的几十甚至上百倍。AMI 按心功能 Killip 分级的 II、III、IV 级中, 不同分级之间 NT-proBNP 水平比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。Killip 分级越高, 其水平越高。其中在心力衰竭 III 级的 38 例患者中, 治疗前 NT-proBNP 水平明显升高, 在治疗后其水平明显降低, 两者比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 由此可见 AMI 患者 NT-proBNP 水平与病情严重程度呈正相关, 其水平的高低能够提示 AMI 的严重程度, 并且随着心功能的改善而显著降低, 其水平的持续升高, 通常提示 AMI 患者的病情未得到纠正或有进一步加重的趋势。由此可见, 监测 NT-proBNP 水平对患者心功能评价、疗效监测以及远期死亡率评估有非常重要的意义。与文献报道的基本一致<sup>[7-8]</sup>。对于 AMI 患者, 再灌注后心肌细胞没有再继续坏死, 但患者心功能呈进行性发展时, NT-proBNP 水平

也呈进行性升高, 因此, 本文认为, NT-proBNP 水平与心肌细胞坏死关系不大, 而是与心肌收缩功能关系密切。这点与何卫华等<sup>[9]</sup>报道的基本一致。

综上所述, 对于 AMI 患者, 在入院后测定 NT-proBNP 水平, 可用于 AMI 患者心功能状态评估, 从而对病情进展、疗效和预后进行评估。

### 参考文献:

- [1] 李胜远, 姜青龙. B 型-钠尿肽 (BNP) 全新的心脏标志物检测项目 [J]. 江西医学检验, 2005, 23(4): 355-356.
- [2] 许炳灿, 蒋龙元, 王景峰, 等. N-末端脑钠肽前体与急性心肌梗死冠脉病变程度的关系 [J]. 岭南急诊医学杂志, 2009, 14(1): 4-5.
- [3] Jeong YH, Lee SW, Lee CW, et al. Biomarkers on admission for the prediction of cardiovascular events after primary stenting inpatients with ST-elevation myocardial infarction [J]. Clin Cardiol, 2008, 31(12): 572-579.
- [4] Manzano-Fernandez S, Januzzi J, Boronat-Garcia M, et al. Impact of kidney dysfunction on plasma and urinary N-terminal Pro-B-type natriuretic peptide in patients with acute heart failure [J]. Congest Heart Fail, 2010, 16(5): 214-220.
- [5] Galasko GI, Lahiri A, Barnes SC, et al. What is the normal range for N-terminal pro-brain natriuretic peptide? How well does this normal range screen for cardiovascular disease? [J]. Eur Heart J, 2005, 26(21): 2269-2276.
- [6] Bettencourt P, Azevedo A, Pimenta J, et al. N-terminal pro-brain natriuretic peptide predicts outcome after hospital discharge in heart failure patients [J]. Circulation, 2004, 110(15): 2168-2174.
- [7] Januzzi JL Jr, Camargo CA, Anwaruddin S, et al. The N-terminal Pro-BNP investigation of dyspnea in the emergency department (PRIDE) study [J]. Am J Cardiol, 2005, 95(8): 948-954.
- [8] 刘宇, 向小平, 宁新惠, 等. 脑钠素水平与急性 ST 段抬高心肌梗死患者疾病严重程度和预后的关系 [J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2009, 11(6): 416-418.
- [9] 何卫华, 潘海清, 王世昌, 等. NT-proBNP 动态变化对充血性心力衰竭患者近期预后的评估价值 [J]. 安徽医学, 2012, 33(11): 1493-1495.

(收稿日期: 2012-12-01 修回日期: 2013-03-07)

(上接第 1337 页)

- [10] 胡志全, 管维, 苏耀武, 等. 后腹腔镜下微波治疗肾错构瘤 [J]. 现代泌尿生殖肿瘤杂志, 2009, 1(1): 16-18.
- [11] Schips L, Berardinelli F, Neri F, et al. laparoendoscopic single-site partial nephrectomy without ischemia for very small, exophytic renal masses: surgical details and functional outcomes [J]. Eur Urol, 2012, 36(2): 128-135.
- [12] Stein RJ, White WM, Goel RK, et al. Robotic laparoendoscopic single-site surgery using gelport as the access platform [J]. Eur Urol, 2010, 57(1): 132-136.

- [13] 辛宇鹏, 高锐, 卢一平, 等. 不同直径肾错构瘤的手术方法选择 [J]. 临床泌尿外科杂志, 2006, 21(2): 115-118.
- [14] 王丽娜, 宋稀双, 杨得勇, 等. 肾错构瘤 117 例的诊断与治疗 [J]. 现代泌尿外科杂志, 2012, 17(3): 252-255.
- [15] 李宏召, 张旭, 马鑫, 等. 后腹腔镜保留肾单位手术切除较大肾错构瘤 [J]. 临床泌尿外科杂志, 2010, 25(5): 348-350.

(收稿日期: 2012-11-08 修回日期: 2013-01-22)