

DOI:10.12025/j.issn.1008-6358.2018.20180408

## 腹腔镜肾部分切除术治疗完全内生型肾癌的临床疗效及手术技巧

肖成武, 盛佳雁, 杨 庆\*

海军军医大学附属长海医院泌尿外科, 上海 200433

**[摘要]** **目的:**探讨完全内生型肾癌患者行腹腔镜下肾部分切除术(LPN)的临床疗效,总结手术技巧。**方法:**回顾性分析2013年5月至2016年6月收治的完全内生型肾癌行LPN的28例患者的资料,分析其手术特点及术前的临床资料。**结果:**所有患者术中均采用超声定位,其中5例肾动静脉同时阻断,26例术中进行了集合系统的修补。28例手术均顺利完成,平均手术时间( $60 \pm 14.2$ ) min,平均肾脏热缺血时间( $25 \pm 4.6$ ) min。术后6个月患肾肾小球滤过率(GFR)从术前的( $47.6 \pm 4.1$ ) mL/min降至术后的( $37.0 \pm 3.9$ ) mL/min,健侧肾脏GFR从( $47.6 \pm 4.7$ ) mL/min升高至( $55.7 \pm 5.8$ ) mL/min,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );总体肾功能和肌酐水平手术前后差异无统计学意义。**结论:**完全内生型肾癌腹腔镜肾部分切除术安全可行,肾脏功能可由健侧代偿,整体肾脏功能和肌酐水平维持正常。

**[关键词]** 内生型肾癌;腹腔镜;肾部分切除术;疗效

**[中图分类号]** R 737.11 **[文献标志码]** A

## Laparoscopic partial nephrectomy for complete endophytic renal cell carcinoma: clinical efficacy and surgical technique

XIAO Cheng-wu, SHENG Jia-yan, YANG Qing\*

Department of Urology, Changhai Hospital, Navy Military Medical University, Shanghai 200433, China

**[Abstract]** **Objective:** To evaluate the clinical efficacy and surgical technique of laparoscopic partial nephrectomy (LPN) in patients with endophytic renal cell carcinoma (RCC). **Methods:** The data of 28 patients who underwent LPN during May 2013 to June 2016 for RCC were retrospectively analyzed. The clinical data were collected before and after the operation. **Results:** During the operation, all the patients were operated successfully through laparoscopic ultrasonography to localize of the tumor. In 5 cases, the technique of simultaneous occlusion of the arteriovenous system was used, and the repair of the collection system was performed in 26 patients. The mean operation time was ( $60 \pm 14.2$ ) min, mean renal warm ischemia time was ( $25 \pm 4.6$ ) min. Six months after the operation the glomerular filtration rate (GFR) of ipsilateral kidney was decreased from preoperative ( $47.6 \pm 4.1$ ) mL/min to postoperative ( $37.0 \pm 3.9$ ) mL/min, and the GFR of contralateral kidney was increased from preoperative ( $47.6 \pm 4.7$ ) mL/min to postoperative ( $55.7 \pm 5.8$ ) mL/min, the differences were statistically significant. However, there was no statistical difference in overall renal function and serum creatinine before and after surgery. **Conclusions:** Laparoscopic partial nephrectomy for renal cell carcinoma is safe and effective. Although the renal function of the ipsilateral kidney is influenced, the overall renal function and creatinine level can be compensated by the contralateral side.

**[Key Words]** endophytic renal cell carcinoma; laparoscope; partial nephrectomy; outcomes

腹腔镜下肾部分切除术已日趋成熟,而完全内生型肾癌因肿瘤是完全生长在肾脏实质内,使用腹腔镜技术仍具有挑战。近年来,内生型肾肿瘤在腹腔镜下的治疗多有报道<sup>[1-2]</sup>,但是对于手术技巧及术后肾脏功能恢复的研究报道较少。

本中心近年来收治多例内生型肾癌患者,均行腹腔镜肾部分切除术(LPN),术后恢复良好,现总结报告如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 2013年5月至2016年6月本中心收治的内生型肾癌患者28例,其中男性17例、女性11例,年龄32~69岁,平均年龄( $58.2 \pm 8.1$ )岁。术前影像学检查提示28例均为完全内生型肾脏肿瘤,肿瘤平均直径( $2.7 \pm 0.5$ ) cm ( $2.1 \sim 3.6$  cm),肾脏肿瘤测量评分系统(R. E. N. A. L.)评分平均

**[收稿日期]** 2018-04-20 **[接受日期]** 2018-07-20

**[作者简介]** 肖成武,博士,主治医师. E-mail: chengwu\_xiao@163.com

\*通信作者(Corresponding author). Tel: 021-31161721; E-mail: 13917781662@163.com

(8.5±0.6)分(8~10分);左侧13例,右侧15例。患者无明显症状、体征,常规体检发现肿瘤27例,因腰部酸胀不适就诊时发现1例。术前均行肾脏计算机断层扫描动静脉成像(CTAV),了解肾脏血管有无分支或变异。采用放射性核素肾扫描检查肾脏总肾小球滤过率(GFR)、患侧肾脏GFR、健侧GFR。术前均行血常规、血生化、肝功能、凝血等常规检查。本研究经医院伦理委员会审核批准,患者知情同意并签署知情同意书。

1.2 手术方法 患者均通过气管插管全身麻醉,经腹腔入路,取健侧卧位,常规消毒铺巾,于脐水平腹直肌外侧缘(A点,观察孔)作一纵行2 cm小切口作为观察孔,其操作孔分别在患侧肋缘下腹直肌外侧缘(B点,操作孔),腋前线平脐水平(C点,操作孔),腋前线肋缘下(D点,辅助孔),腹膜充入CO<sub>2</sub>(压力13~15 mmHg,1 mmHg=0.133 kPa)。打开结肠旁沟,分离脾肾韧带或肝肾韧带,显露肾周筋膜、肾静脉;依据术前影像学判断肾动脉有无分支及变异,于肾静脉后方找到肾动脉并游离,当肿瘤位于肾门部位,同时游离肾静脉。充分游离肾周脂肪组织显露肾包膜,以超声探头准确定位肿瘤边界并电钩标记,阻断肾血管并计时,沿标记线剪开肾实质,根据B超测量到肿瘤的距离,剪至肿瘤包膜,沿肿瘤包膜边推边剪。遇到集合系统和分支血管,钝性分离;如分离困难,则锐性剪开;遇到肿瘤穿支血管,用塑料夹夹毕,将肿瘤完全切除。内层采用倒刺线连续缝合关闭集合系统及缩窄创面,外层用倒刺线将肾组织严密缝合,缝合时起点和终点均超出切口端1 cm,使肾脏创面完全对合。然后松开血管阻断钳并观察有无创面出血,从A点扩大创口,取出肿瘤标本,放置引流管后,逐层关闭切口。

1.3 术后处理 所有患者术后均密切观察肾周引流和患者生命体征情况。24 h引流量<50 mL则拔除引流管。术后3个月内避免剧烈体力运动。术后6个月复查血常规、肝肾功能(包括双肾GFR),以后每年常规复查肝肾功能、腹部B超,胸部CT平扫、肾脏增强CT。

1.4 统计学处理 采用SPSS 22.0软件进行统计学分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用配对样本 $t$ 检验,检验水准( $\alpha$ )为0.05。

2 结果

2.1 手术情况 所有患者均顺利完成手术,无中转开放者,术后均无出血和漏尿情况。所有患者均采用术中超声定位,26例术中对集合系统进行了修补,5例采用了肾脏动静脉同时阻断技术。手术时间为(60±14.2) min(50~112 min);肾动脉阻断时间为(25±4.6) min(19~33 min);肾周引流管拔除时间为(2.5±0.8) d(2~4 d);术后住院时间(6.1±0.9) d(5~8 d)。病理诊断为肾透明细胞癌26例,乳头状细胞癌2例。

2.2 术后复查及随访 患者平均随访(30.3±10.6)个月(12~48个月)。随访期间均未行透析等替代治疗,未见肿瘤局部复发或远处转移。结果(表1)表明:术后6个月血肌酐与术前差异无统计学意义。术后6个月复查总肾脏GFR与术前差异无统计学意义。术后患侧肾脏GFR[(37.0±3.9) mL/min]较术前[(47.6±4.1) mL/min]降低了约25%,差异有统计学意义( $P<0.001$ );健侧肾脏GFR[(55.7±5.8) mL/min]较术前[(47.6±4.7) mL/min]增加了18%,差异有统计学意义( $P<0.001$ )。

表1 患者手术前后肌酐、GFR的比较

| 时间 | 肌酐 $\bar{x}\pm s$ / ( $\mu\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ ) | 健侧 GFR/( $\text{mL}\cdot\text{min}^{-1}$ ) | 患侧 GFR/( $\text{mL}\cdot\text{min}^{-1}$ ) | 总 GFR/( $\text{mL}\cdot\text{min}^{-1}$ ) |
|----|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 术前 | 56~112(83.3±15.6)                                         | 40.5~58.2(47.6±4.7)                        | 41.5~56.3(47.6±4.1)                        | 82.9~113.8(95.3±8.1)                      |
| 术后 | 65~125(86.9±16.0)                                         | 45.6~67.4(55.7±5.8)**                      | 32.3~48.6(37.0±3.9)**                      | 81.2~103.9(92.7±6.9)                      |

\*\*  $P<0.001$  与术前相比

3 讨论

临床上对内生型肾癌的治疗方法有根治性肾切除术、肾部分切除术、冷冻消融或射频消融技术等<sup>[3]</sup>。对于T<sub>1</sub>期肾脏肿瘤,指南均推荐肾部分切除术,部分切除术在患者术后远期生存率、心血管意外事件发生率、无瘤生存率等方面均优于根治

术<sup>[4]</sup>,患者在远期总体死亡率及心血管意外死亡率均较肾癌根治术降低了17%及25%<sup>[5]</sup>,因此指南均推荐肾部分切除术。

完全内生型肾癌有如下特点:(1)肿瘤在肾包膜表面不突出,肿瘤定位困难;(2)肿瘤位置深,几乎到集合系统,特别是肾门部内生型肾癌,除了集合系统外,切除过程可牵涉到肾动静脉二级及三级

分支;(3)缝合难度大,创面多为深洞型,其基底多为集合系统或分支血管,缝合不当可能造成肾血管闭塞或集合系统漏尿。因此,既往多认为内生型肾癌是腹腔镜肾部分切除术的禁忌。但是,近年来腹腔镜技术日趋完善,辅助设备推陈出新,特殊位置的肿瘤也常能在腹腔镜下治疗<sup>[1-2]</sup>。

针对以上难点,可采取以下措施:(1)借助术中B超可精确定位肿瘤,同时准确判断肿瘤边界。(2)肾脏部分切除术中常通过采用单纯的肾动脉阻断技术来获得清晰的手术视野<sup>[6]</sup>。对于肾门部的内生型肾肿瘤,可通过同时阻断肾脏动静脉获得清晰的手术视野,并以钝性分离为主,以减少对集合系统和分支血管的破坏。(3)敞开的集合系统缝合确实,内层组织缝合时,裸露的分支血管要辨别清楚,避免将其缝合;外层缝合时,保证创缘对合即可,切忌缝合过深导致基底分支血管被缝合,进而导致肾脏缺血。

肾部分切除术后肾脏功能的恢复由残留的正常肾组织及肾脏热缺血时间决定<sup>[7]</sup>。其中,保留正常肾组织是肾部分切除术后肾功能恢复的关键<sup>[8]</sup>。本研究发现,手术前后完全内生型肾癌总GFR和肌酐水平差异无统计学意义,即患者整体生活质量受影响不大。这与国外采用肾脏疾病饮食改良(MDRD)预测GFR(eGFR)和肌酐来评估肾功能的结果一致<sup>[9]</sup>。本研究中,通过肾脏放射性核素检查(GFR)评估单侧肾功能时,发现患侧肾脏GFR较术前降低,而健侧肾脏功能则较术前增加,原因可能为内生型肿瘤位置较深,切除和缝合时须破坏较多的正常肾组织。本研究结果表明,完全内生型肾癌患侧肾功能降低可通过健侧肾脏代偿,整体肾脏功能保持良好。

综上所述,对于内生型肾癌(特别是完全内生型肾癌),腹腔镜肾部分切除术确实可行,术后患侧肾脏功能损失可通过健侧代偿,整体肾脏功能和肌酐水平维持正常;术中精确定位、完整切除、肾脏重

建是手术成功的关键。

## 参考文献

- [1] 刘 茁,孟一森,范 宇,等.后腹腔镜下肾部分切除术治疗内生型肾肿瘤的临床分析[J].中华泌尿外科杂志,2015,36(10):726-731.
- [2] DI PIERRO G B, TARTAGLIA N, ARESU L, et al. Laparoscopic partial nephrectomy for endophytic hilar tumors: feasibility and outcomes[J]. Eur J Surg Oncol, 2014, 40(6): 769-774.
- [3] 那彦群,叶章群,孙颖浩,等.中国泌尿外科疾病诊断治疗指南(2014版)[M].北京:人民卫生出版社,2014:6-10.
- [4] HUANG W C, ELKIN E B, LEVEY A S, et al. Partial nephrectomy versus radical nephrectomy in patients with small renal tumors—is there a difference in mortality and cardiovascular outcomes? [J]. J Urol, 2009, 181(1): 55-61.
- [5] WEIGHT C J, LARSON B T, FERGANY A F, et al. Nephrectomy induced chronic renal insufficiency is associated with increased risk of cardiovascular death and death from any cause in patients with localized cT1b renal masses[J]. J Urol, 2010, 183(4):1317-1323.
- [6] GEORGE A K, HERATI A S, SRINIVASAN A K, et al. Perioperative outcomes of off-clamp vs complete hilar control laparoscopic partial nephrectomy[J]. BJU Int, 2013, 111(4 Pt B):E235-E241.
- [7] PORPIGLIA F, RENARD J, BILLIA M, et al. Is renal warm ischemia over 30 minutes during laparoscopic partial nephrectomy possible? One-year results of a prospective study [J]. Eur Urol, 2007, 52(4):1170-1178.
- [8] AUTORINO R, KHALIFEH A, LAYDNER H, et al. Robot-assisted partial nephrectomy (RAPN) for completely endophytic renal masses: a single institution experience[J]. BJU Int, 2014, 113(5):762-768.
- [9] KOMNINOS C, SHIN T Y, TULIAO P, et al. Robotic partial nephrectomy for completely endophytic renal tumors: complications and functional and oncologic outcomes during a 4-year median period of follow-up[J]. Urology, 2014, 84(6): 1367-1373.

[本文编辑] 姬静芳