

# 解剖性后腹腔镜根治性肾切除术快速寻找并处理肾蒂体会

薛 胜,李庆文,刘建民,陈志军,王成勇,李 建,刘贝贝,方习武,张家俊

**[摘要]** **目的:**探讨解剖性后腹腔镜根治性肾切除术快速寻找并处理肾蒂技巧。**方法:**后腹腔镜根治性肾切除43例,根据肾蒂寻找和处理方式不同,分为2组。对照组21例采用传统后腹腔镜根治性肾切除术,于肾脏背侧肾门隆起处寻找肾蒂;观察组22例行解剖性后腹腔镜根治性肾切除术,沿下腔静脉表面(右侧)或腹主动脉表面(左侧)寻找肾蒂。比较2组肾蒂寻找并处理时间、术中出血量、手术时间、术中及术后并发症发生率、淋巴结清扫数量、引流管拔出时间及术后住院时间。**结果:**43例手术均获成功,无中转开放手术。观察组肾蒂寻找并处理时间明显短于对照组( $P < 0.01$ ),淋巴结清扫数量多于对照组( $P < 0.05$ );2组术中及术后均无严重并发症发生,2组术中出血量、手术时间、术后引流管拔出时间和术后住院时间差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论:**解剖性后腹腔镜根治性肾切除术采用下腔静脉或腹主动脉表面法寻找并处理肾蒂,解剖层面清晰,操作视野好,可快速寻找并处理肾蒂血管,并提高淋巴结清扫数量,有助于手术规范化、标准化及技术快速推广。

**[关键词]** 肾切除术;后腹腔镜;肾蒂;解剖

**[中图分类号]** R 699.2

**[文献标志码]** A

**DOI:**10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2018.08.015

## Experience of fast locating and ligating renal pedicle in anatomical retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy

XUE Sheng, LI Qing-wen, LIU Jian-min, CHEN Zhi-jun, WANG Cheng-yong, LI Jian, LIU Bei-bei, FANG Xi-wu, ZHANG Jia-jun

(Department of Urology, The First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu Anhui 233004, China)

**[Abstract]** **Objective:** To explore the experience of fast locating and ligating renal pedicle in anatomical retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy. **Methods:** Forty-three patients treated with retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy were divided into the control group (21 cases) and observation group (22 cases) according to the different ways of locating and ligating the renal pedicle. The control group were treated with retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy, and the renal pedicle were located at the protuberance of renal dorsal side. The observation group were treated with anatomical retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy, and the renal pedicle were looked for along the surface of the inferior vena cava(right side) or abdominal aorta(left side). The time of locating and ligating renal pedicle, intraoperative bleeding volume, operation time, incidence rate of intraoperative and postoperative complications, number of lymph node dissected, extracting drainage tube time and postoperative hospital stay were compared between two groups. **Results:** All operations were successful, and no case was open operated. The time of locating and ligating renal pedicle in observation group was significantly shorter than that in control group ( $P < 0.01$ ), and the number of dissecting lymph node in observation group were more than that in control group ( $P < 0.05$ ). There was not serious complications in two groups during perioperative and postoperative period. The differences in bleeding volume, operation time, extracting drainage tube time and postoperative hospitalization time between two groups were not statistically significant ( $P > 0.05$ ). **Conclusions:** Anatomical retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy combined with looking for renal pedicle along the surface of the inferior vena cava or abdominal aorta can quickly locate and ligate renal pedicle vessels and improve the number of dissecting lymph node, and the anatomy and operation vision are clear. It is helpful for standardization of surgery and rapid popularization of technology.

**[Key words]** nephrectomy; retroperitoneal laparoscopy; renal pedicle; anatomy

肾癌发病率居泌尿系统肿瘤第二位,肾癌手术治疗从传统开放手术已过渡到腹腔镜微创手术,并逐步成为标准治疗<sup>[1-2]</sup>。在后腹腔镜下如何快速寻找和处理肾蒂血管是该手术关键步骤,直接决定手术的速度和成败<sup>[3]</sup>。随着精准外科理念在泌尿外

科手术的应用,我们提出更加规范程序化的精准解剖性后腹腔镜技术理念,沿下腔静脉表面(右侧)或腹主动脉表面(左侧)寻找并处理肾蒂,效果满意。本文就2014年6月至2016年12月我院行腹腔镜根治性肾切除术病人43例临床资料,总结后腹腔镜根治性肾切除术快速寻找并处理肾蒂的应用经验。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料 肾癌并行后腹腔镜下根治性肾切

[收稿日期] 2018-04-28 [修回日期] 2018-07-08

[作者单位] 蚌埠医学院第一附属医院 泌尿外科,安徽 蚌埠 233004

[作者简介] 薛 胜(1983-),男,主治医师。

除术病人 43 例,排除既往患侧腹膜后有手术史者和 TNM 分期  $\geq T3$  期者。根据肾蒂寻找和处理方式不同,分为 2 组。观察组 22 例,男 12 例,女 10 例;年龄 37 ~ 71 岁;肿瘤直径 2.5 ~ 8.0 cm;左侧 11 例,右侧 11 例;TNM 分期:T1aNOMO 期 10 例,T1 bNOMO 期 8 例,T1bNIMO 期 3 例,T2NOMO 期 1 例。对照组 21 例,男 12 例,女 9 例;年龄 23 ~ 74 岁;肿瘤直径 2.5 ~ 9.0 cm;左侧 9 例,右侧 12 例;TNM 分期:T1aNOMO 期 8 例,T1 bNOMO 期 9 例,T1bNIMO 期 2 例,T2NOMO 期 2 例。2 组病人一般资料均具有可比性。

**1.2 手术方法** 观察组:解剖性后腹腔根治性肾切除术,全身麻醉,健侧卧位升高腰桥,三孔法建立后腹腔<sup>[4]</sup>,清除腹膜外脂肪彻底,并打开侧椎筋上下至足够长度,以便扩大后腹腔腔隙。首先背侧层面的游离以腰大肌前间隙为标志,于肾下极 Gerota 筋膜外附近向内深处游离肾周脂肪囊,右侧可见下腔静脉及表面浅薄血管鞘,左侧可见明显搏动腹主动脉及表面致密血管鞘,打开血管鞘沿下腔静脉或腹主动脉向上游离血管周围淋巴脂肪组织,直至显露肾动脉,分离过程中注意保护腰静脉避免撕扯出血,常规肾动脉近心端保留 2 个 Hemolok 后离断,注意辨别异位动脉或分支动脉的存在,继续于动脉内上方分离、显露肾静脉,Hemolok 钳夹后离断,于腹侧

Gerota 筋膜外肾前筋膜间无血管平面游离肾脏,注意保护腹膜完整,背侧面和腹侧面向上汇合,肾上极大肿瘤切除同侧肾上腺,向下远端达 Gerota 筋膜外筋膜锥尖部,背腹侧汇合切断肾周脂肪囊于锥尖部,输尿管和生殖静脉的辨识和游离,后切断,,根治切除肾脏标本。对照组:于 Gerota 筋膜外游离肾脏腹侧和背侧面,向内推挤肾脏并保持一定张力,于肾脏中部肾门处可见与肾脏纵轴垂直的隆起,肾动静脉隐藏其中,超声刀或分离棒分束结扎离断组织,逐步显露肾动脉并 Hemolok 钳夹后离断。继续分离肾周层面直至完整切除标本。

**1.3 观察和评价指标** 肾蒂寻找并处理时间、术中出血量、手术时间、术中及术后并发症发生率、淋巴结清扫数量、引流管拔出时间及术后住院时间。

**1.4 统计学方法** 采用  $t$ (或  $t'$ ) 检验。

## 2 结果

43 例手术均获成功,无中转开放手术。观察组肾蒂寻找并处理时间明显短于对照组 ( $P < 0.01$ ),淋巴结清扫数量多于对照组 ( $P < 0.05$ );2 组术中及术后均无严重并发症发生,2 组术中出血量、手术时间、术后引流管拔出时间和术后住院时间差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

表 1 2 组病人手术相关情况比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

分组	$n$	处理 时间/min	术中 出血量/mL	手术 时间/min	淋巴结 清扫个数	引流管 拔出时间/d	术后住院 时间/d
观察组	22	12.2 $\pm$ 3.8	59.8 $\pm$ 39.1	78.9 $\pm$ 62.5	6.2 $\pm$ 4.8	3.5 $\pm$ 0.8	7.3 $\pm$ 1.2
对照组	21	18.5 $\pm$ 4.0	90.7 $\pm$ 69.3	95.2 $\pm$ 77.9	3.2 $\pm$ 2.8	3.3 $\pm$ 0.9	7.5 $\pm$ 1.3
$t$	—	5.30	1.79 *	0.76	2.52 *	0.77	0.52
$P$	—	<0.01	>0.05	>0.05	<0.05	>0.05	>0.05

\* 示  $t'$  检验

## 3 讨论

腹腔镜根治性切除手术治疗肾癌有独特优势,金标准地位逐步获得广泛认同。可以选择空间宽大的经腹腔途径或方便处理肾蒂动静脉后腹腔途径,根据病人及肿瘤特点,结合术者习惯,两种路径根治性肾切除术都很满意。后腹腔镜下如何快速寻找和处理肾蒂血管是该手术关键限速步骤,对初学后腹腔镜肾癌根治手术的泌尿外科医生尤为重要,术中出血风险的高发区域关键步骤处理,直接决定手术的速度和成败。

高江平等<sup>[5]</sup>对 150 例后腹腔镜肾切除进行经验总结

时发现,腰大肌前间隙肾脏背侧面游离后向内上推挤肾脏,肾脏中部肾门处发出一丘状脂肪条索隆起,于肾脏纵轴垂直,推移肾脏时此处相对固定,此处即是肾蒂血管位置所在,具体可以概括为依据位置,推挤肾脏查看隆起,以搏动条索隆起等五步肾蒂寻找法。但对于肥胖肾门脂肪肥厚病人肾蒂定位仍很模糊不清,对于合并肾门淋巴结转移的病人用此方法尤其困难,容易出血致视野模糊不清以致分离层面消失。张楠等<sup>[6]</sup>强调对后腹腔镜下肾蒂的解剖定位,以弓状韧带为解剖标志,肾动脉常位于弓状韧带下方 2 ~ 4 cm 处。此种方法理论可行,临床手术当中发现肾动脉变异较大,可操作性较低。宋刚等<sup>[7]</sup>

对 525 例腹腔镜手术肾血管变异情况分析发现动脉较静脉更容易出现变异,变异率约为 11%。冉茂成等<sup>[8]</sup>对肾动脉解剖学观测发现肾动脉分支及异位动脉较多,副肾动脉的出现率约为 35.6%。除此之外,张雪培等<sup>[9]</sup>提出以生殖血管为标志,向上游离,可快速定位肾静脉及切除肾脏标本。刘建军等<sup>[10]</sup>提出腰大肌前缘分离,沿输尿管上行法定位并处理肾蒂,较肾门中部隆起定位法可缩短手术时间,解剖标志清,减少并发症的发生。以上肾蒂定位及处理方法,需要术者有一定的经验和技巧,缺少明确的精准操作层面和标志,在精准外科手术理念下手术可重复性差。

解剖性后腹腔镜根治性切除手术当中,我们对肾蒂的定位和处理,以下腔静脉和腹主动脉为标志,打开血管鞘,淋巴清扫讲究鞘内游离,分离下腔静脉和腹主动脉解剖层面,向上分离显露肾动脉根部,并同时清除肾门淋巴脂肪组织。该方法不需刻意寻找肾蒂血管,随着手术过程推进,自然显露肾动脉根部且易于夹闭和离断,同时可减少漏扎肾分支动脉及异位动脉风险。和常用肾门中部隆起法寻找处理肾蒂相比,在肾蒂寻找并处理时间和淋巴结清扫数量方面具有明显优势。

解剖性后腹腔镜手术讲究正确的无血管解剖层面分离,行根治性肾切除时要求程序化分离肾周筋膜外 4 个无血管层面<sup>[11]</sup>。首先于腰大肌前间隙分离第一分离层面,向内侧推挤肾脏可以与肾下极附近显露下腔静脉或腹主动脉前平面,于此处用超声刀或电钩锐性切开血管鞘,直达下腔静脉或腹主动脉前平面,沿此平面向上分离,以大血管为解剖标准清晰,可防止手术操作层面丢失。分离操作时首先强调锐性分离,超声刀分离效果尤佳,可防止渗血保持视野清晰;其次大血管周围小的淋巴管可以直接超声刀切断,较粗大的淋巴管需要钛夹或 Hemolok 夹闭,同时左侧注意防止损伤乳糜池,预防淋巴漏。第三点,肾蒂周围常伴有无名静脉及腰静脉,分离需要轻柔勿撕扯,可以平行肾动脉纵轴分离,切勿横向分离易挑断小静脉血管致出血。左侧肾动脉周围静脉复合体变异较大,尤为复杂,需特别小心。最后,分离过程中自然显露肾动脉根部,继续打开肾动脉鞘,沿肾动脉表面层面分离足够长度后

近端保留 2 个 Hemolok 夹,离断肾动脉。肾蒂周围血管复杂时,也可借助术中超声定位肾动脉<sup>[12]</sup>。

总之,肾蒂的寻找和处理是泌尿外科医师进阶的拦路虎,是后腹腔镜肾根治切除术的难点和关键限速步骤。在精准医学理念指导下的解剖性后腹腔镜根治性肾切除术以步骤程序化、解剖间隙操作为特点,沿下腔静脉表面(右侧)或腹主动脉表面(左侧)定位并处理肾蒂,无需刻意寻找肾动脉,解剖标志清晰,操作步骤程序化,操作视野好,可缩短关键步骤肾蒂的寻找和动静脉的处理的时间和淋巴结清扫数量,同时也有助于手术的规范化、标准化,利于泌尿外科医生快速学习成长。

#### [参 考 文 献]

- [1] MACLENNAN S, IMAMURA M, LAPITAN MC, *et al.* Systematic review of oncological outcomes following surgical management of localized renal cancer[J]. *Eur Urol*, 2012, 61: 972.
- [2] TAIT C, TANDON S, BAKER L, *et al.* Long-term oncologic outcomes of laparoscopic radical nephrectomy for kidney cancer resection: dundee cohort and metaanalysis of observational studies [J]. *Surg Endosc*, 2011, 25: 3154.
- [3] 乔鹏, 平浩, 康宁, 等. 后腹腔镜肾切除时肾蒂血管处理的方法与技巧[J]. *中华医学杂志*, 2015, 95(42): 3461.
- [4] ZHANG X, YE ZQ, CHEN Z, *et al.* Comparison of open surgery versus retroperitoneoscopic approach to chyluria [J]. *J Urol*, 2003, 169(3): 991.
- [5] 高江平, 郭刚, 朱捷, 等. 后腹腔镜肾切除术快速寻找肾血管的方法[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2007, 22(3): 172.
- [6] 张楠, 单中杰, 韩前河, 等. 后腹腔镜下肾蒂解剖定位的临床研究[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2011, 32(9): 614.
- [7] 宋刚, 周利群, 姚鲲, 等. 肾脏 525 例腹腔镜手术肾血管变异分析[J]. *中华医学杂志*, 2011, 91(10): 683.
- [8] 冉茂成, 郝勤建, 蔡海林, 等. 肾蒂的解剖学观测[J]. *局解手术学杂志*, 2012, 21(02): 124-125.
- [9] 张雪培, 任选义, 魏金星. 腹腔镜下根治性肾切除手术技巧和 105 例经验[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2013, 34: 89.
- [10] 刘建军, 荣禄, 段小雨, 等. 沿输尿管上行法寻找并处理肾蒂在后腹腔镜下根治性肾切除术中的应用[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2016, 37(7): 529.
- [11] 梅傲冰, 邱剑光, 贾本忠, 等. 肾前筋膜间平面无血腹腔镜上尿路手术入路精准解剖与技巧[J]. *中国临床解剖学杂志*, 2017, 35(2): 130.
- [12] KANG N, NIU YN, ZHANG JH, *et al.* Intraoperative ultrasonography: a useful tool in retrolaparoscopic nephron-sparing surgery[J]. *Urol Int*, 2012, 88(3): 338.

(本文编辑 刘璐)