

• 临床论著 •

# 后腹腔镜与开放手术行肾及肾上腺肿瘤切除临床对比研究

熊丙建 唐明忠 江铎 谢蛟魁 陶光晶

**【摘要】** 目的 探讨经后腹腔镜行肾及肾上腺肿瘤切除术的临床疗效及安全性。方法 回顾性分析2005年10月至2013年12月253例肾及肾上腺肿瘤切除术患者临床资料,其中后腹腔镜组125例,开放手术组128例,比较两组手术时间、术中出血量、术后疼痛强度、术后住院时间情况。结果 后腹腔镜组122例手术获得成功,3例中转开放手术。后腹腔镜组手术时间、术中出血量、术后疼痛强度、术后住院时间与开放手术组比较差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 后腹腔镜手术治疗肾及肾上腺肿瘤具有创伤小、并发症少、术后恢复快、住院时间短等优势,疗效满意,安全性及应用价值高,值得在基层医院推广应用。

**【关键词】** 肾肿瘤; 肾上腺肿瘤; 腹膜后腹腔镜手术

**Comparison of clinical efficacy in kidney and adrenal tumor resection by retroperitoneal laparoscopic and open surgery** Xiong Bingjian, Tang Mingzhong, Jiang Duo, Xie Jiaokui, Tao Guangjing. Department of Urology, Ankang City Central Hospital, Ankang 725000, China  
Corresponding author: Xiong Bingjian, Email: xbj\_74\_76@sohu.com

**【Abstract】 Objective** To investigate the retroperitoneoscopy surgery clinical curative effect and safety of renal and adrenal tumors, and sum up experience. **Methods** Retrospective analysis conducted in October 2005 to December 2013 of the 253 cases of kidney and adrenal gland tumor resection, 125 cases of laparoscopic group, 128 of open surgery, compared with two groups of intraoperative blood loss, operative time, postoperative pain, postoperative hospital stay. **Results** 122 cases of surgical success and turn to open in 3 of retroperitoneoscopy group, operation time, intraoperative blood loss, postoperative pain intensity, postoperative hospital stay compared with open surgery group were statistically significant ( $P<0.05$ ). **Conclusions** Retroperitoneal laparoscopic surgery treatment of kidney and adrenal tumor has small trauma, fewer complications, quicker recovery, shorter hospitalization time and other advantages, curative effect satisfaction, safety and high application value, worthy of popularization and application in grassroots hospital.

**【Key words】** Kidney neoplasms; Adrenal gland neoplasms; Retroperitoneal laparoscopic surgery

随着医疗技术发展及医疗设备的革新,腹腔镜技术发展迅速,其中,通过腹腔镜治疗泌尿外科疾病已占有很大的比重。国内泌尿外科通过近20年的迅速发展,已形成了以后腹腔镜为主治疗上尿路疾病的发展体系<sup>[1]</sup>。肾脏、肾上腺疾病及腹膜后肿瘤已逐步首选腹腔镜手术治疗。近几年来,很多

基层医院也逐步成功开展了腹腔镜手术。为进一步探讨基层开展腹腔镜手术安全性及与开放手术的疗效差异,回顾分析安康市中心医院2005年10月至2008年9月128例肾及肾上腺肿瘤开放手术及2008年10月至2013年12月125例行经后腹腔镜肾及肾上腺肿瘤切除术的患者临床资料,评价经后腹腔镜下肾及肾上腺肿瘤切除术的临床疗效,报道如下。

DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2014.05.003

作者单位:725000 陕西省,安康市中心医院泌尿外科

通讯作者:熊丙建, Email: xbj\_74\_76@sohu.com

## 资料与方法

### 一、一般资料

后腹腔镜组 125 例, 男 75 例, 女 50 例, 年龄 24~72 岁, 平均 (43.8±14.2) 岁; 肾囊肿 80 例、多囊肾 5 例、肾癌 16 例、肾盂癌 6 例、输尿管癌 5 例, 肾上腺肿瘤 13 例。开放手术组 128 例, 男 86 例, 女 42 例, 年龄 22~75 岁, 平均 (45.8±14.5) 岁; 肾囊肿 66 例、肾癌 25 例、肾盂癌 12 例、输尿管癌 6 例, 肾上腺肿瘤 19 例。肾上腺肿瘤直径 1.3~5.6 cm, 平均 (3.5±1.2) cm; 纳入本研究组的肾癌为 T1~2 局限性肾癌, 肿瘤直径 3.3~9.6 cm, 平均 (5.9±1.5) cm; 肾囊肿直径 4.0~10.5 cm, 平均 (6.8±1.9) cm。多囊肾 5 例均表现有腰痛及血尿, 2 例肾功能正常, 3 例肾功能异常(氮质血症期)。术前行泌尿系超声、静脉尿路造影(IVU)、CT 或 MRI 明确诊断, 肾癌需明确有无淋巴结、肾上腺及远处转移、有无肾静脉癌栓形成, 加作肾 CT 血管成像(CTA)。肾上腺肿瘤术前查血、尿香草扁桃酸(VMA)、血生化、肾上腺 CT 平扫及增强等证实为肾上腺肿瘤, 根据肿瘤组织学形态分别行肿瘤切除术、肾上腺部分切除术、肾上腺全切除术。腹腔镜手术采用经腰“三孔”法<sup>[2]</sup>进行手术。肾囊肿及多囊肾行囊肿去顶减压术, 肾癌、肾盂及输尿管癌行根治性切除术(肾盂、输尿管癌另作下腹部斜切口行输尿管远段及膀胱袖状切除)。有腹腔镜手术禁忌证者选择开放手术。

### 二、术前准备

1. 肾上腺肿瘤: 嗜铬细胞瘤术前给予  $\alpha$  受体阻滞剂等进行降压、扩容治疗; 血压 < 140/90 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)、心率 < 90 次/min、血细胞比容 < 0.45, 术前 3~5 d 输注胶体和晶体液充分扩容。原发性醛固酮腺瘤术前给予螺内酯等纠正低血钾及降压治疗; 肾上腺腺瘤型皮质醇增多症于术前 1 d 开始常规补充糖皮质激素。无症状的肾上腺肿瘤, 瘤体较大(直径 > 4 cm) 者应警惕静止型嗜铬细胞瘤可能, 按嗜铬细胞瘤术前准备。肾上腺囊肿无特殊术前准备。

2. 多囊肾、肾囊肿、肾癌术前准备同常规手术; 肾盂输尿管癌则在术前行尿脱落细胞学或经输尿管镜取活检明确病理诊断。

### 三、手术方法

1. 开放手术组: 同常规开放手术术式。肾上腺肿瘤手术切口常选择经第 11 肋间, 肾囊肿、肾癌、

肾盂输尿管癌根治术选择经第 12 肋或 12 肋下斜切口。肾盂输尿管癌行肾切除后, 缝合腰部切口, 改平卧位, 取下腹部斜切口切除输尿管远段及膀胱袖套状切除。1 例肾透明细胞癌术中发现肾静脉及下腔静脉癌栓, 行下腔静脉切开癌栓取出术。

2. 后腹腔镜组: 全身麻醉, 健侧卧位, 抬高腰桥, 患侧腹膜后入路。取腋后线肋缘下作 2 cm 切口, 切开皮肤和浅筋膜, 用大弯血管钳锐性戳破腰背筋膜, 进入后腹膜间隙, 手指分离腹膜外间隙, 置入自制气囊, 缓慢注入空气 500~800 ml 扩张后腹膜间隙, 保留 5 min, 取出气囊。再分别取腋中线髂嵴上 2 cm、腋前线分别作 1 cm、0.5~1 cm 切口, 置入 5~10 mm Trocar 及腹腔镜, 二氧化碳气压力保持在 12~15 mmHg。导入手术器械, 切除腹膜外脂肪。

(1) 肾上腺肿瘤切除术: 切开 Gerota's 筋膜, 沿肾上极向内上方游离, 见到肾上腺肿瘤后, 依据肿瘤性质与肾上腺关系, 切除肿瘤, 必要时行部分或全部肾上腺切除。自腋后线 Trocar 孔取出标本, 查看瘤体完整性。如瘤体较大, 扩大切口取出。如需行肾上腺全切除, 则游离出肾上腺中央静脉, 上钛夹后切断。

(2) 多囊肾、肾囊肿去顶减压术: 切开 Gerota's 筋膜, 于肾周脂肪疏松间隙游离达肾皮质表面, 充分游离囊肿与肾皮质交界面, 距皮质缘约 0.5 cm 切除囊壁组织, 吸尽囊液, 切缘电凝止血, 观察囊内有无通道与集合系统相通。多囊肾则将肾表面的所有囊肿行去顶减压, 尽量保护残存肾组织及减少热损伤。

(3) 肾癌根治术: 切开 Gerota's 筋膜, 沿腰大肌与肾周脂肪疏松间隙游离, 于肾门处游离出肾动脉, 打开动脉鞘, 予 HOM-O-LOCK 钳夹后切断, 同法处理肾静脉、生殖静脉、中央静脉, 再于 Gerota's 筋膜外分离肾上极、内侧及下极, 髂血管水平以下切断输尿管, 标本置入自制标本袋, 扩大腋后线 Trocar 孔取出。

(4) 肾盂、输尿管癌根治术: 术中先找到输尿管上段并予钛夹阻断后, 肾切除步骤同肾癌根治术, 尽量向输尿管远端游离达髂血管水平下方, 关闭 Trocar 孔。改平卧位, 取下腹部平行腹股沟斜切口, 自切口取出肾脏, 沿输尿管向膀胱侧壁游离, 切除输尿管全段及输尿管口膀胱壁袖套状切除, 关闭膀胱切口。

表1 两组患者手术后相关指标的比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	术中出血量(ml)	手术时间(min)	术后疼痛强度	术后住院天数(d)
后腹腔镜组	125	50.98±31.00	104.83±29.03	0.99±0.60	5.28±1.25
开放手术组	128	203.13±114.74	133.13±31.24	2.27±1.09	9.06±1.18
<i>t</i> 值		-14.323	-7.466	-11.463	-24.819
<i>P</i> 值		0.000	0.000	0.000	0.000

#### 四、术后评估

术后伤口疼痛强度依据0~10数字疼痛强度量表(numerical rating scale, NRS)、视觉模拟评分法作参考(visual analogue scale, VAS)评为0~4级。观察手术时间、术中出血量、术后疼痛强度及住院时间。

#### 五、统计学分析

采用SPSS 17.0软件进行统计分析, 试验数据用均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示, 计量资料采用*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。假设检验的检验水准取 $\alpha = 0.05$ 。

### 结 果

两组中术中均有腹膜损伤病例, 未出现邻近脏器损伤。开放手术组中, 术中大出血3例, 切口感染2例, 切口疝8例。后腹腔镜组中, 高碳酸血症1例, 皮下气肿4例, 肾囊肿术后漏尿1例, 引流2周后自愈。多囊肾5例中选择囊肿大、压迫症状严重的一侧手术, 术后腰痛改善、血尿消失, 3例肾功能异常者2例肾功能恢复正常, 1例较术前改善。全组无中转开放手术病例。两组患者术后病理报告肾上腺肿瘤分别为醛固酮瘤、嗜铬细胞瘤、皮质腺瘤及肾上腺淋巴管囊肿。肾癌分别为透明细胞癌、乳头状腺癌及嫌色细胞癌。肾盂输尿管癌均为尿路上皮癌。开放手术组肾囊性腺癌及肾盂感染性结石并鳞癌各1例。两组患者的性别、年龄、病情、术后病理报告等资料经统计学分析无统计学差异( $P > 0.05$ )。手术时间、术中出血量、伤口疼痛强度、术后住院时间后腹腔镜组明显低于开放手术组, 组间有统计学差异( $P < 0.05$ , 表1)。两组手术术中出血量、手术时间、术后疼痛强度、术后住院天数比较见直方图(图1~4)。

### 讨 论

1991年Clayman等<sup>[3]</sup>首先报道腹腔镜肾切除术, 1992年Gagner等<sup>[4]</sup>首次报道腹腔镜肾上腺切

除术, 同年Gaur等<sup>[5]</sup>报道了经腹膜后腹腔镜肾上腺切除术。由于肾上腺、肾、输尿管均位于腹膜后, 故经腹膜后入路施行腹腔镜手术更符合泌尿外科解剖特点。腹膜后入路几乎可完成所有上尿路手术<sup>[1]</sup>, 包括常规的肾、肾上腺及肿瘤切除术, 还可以行输尿管上段嵌顿性结石切开取石、肾部分切除、肾实质切开取石、肾盂成形术、腔静脉后输尿管成形术等重建手术, 经验丰富者还能完成更复杂的手术如肾癌并肾静脉腔静脉癌栓取出<sup>[6]</sup>。后腹腔镜具有手术视野清晰、解剖层次精确、损伤小、出血少和并发症少等优点, 该技术已逐渐代替开放手术成为治疗肾上腺肿瘤及局限性肾癌首选方法<sup>[7]</sup>。

选择腹膜后入路手术优点: (1)借助开放性手术的经验, 泌尿外科医师对腹膜后解剖结构熟悉, 实施后腹腔镜手术更有信心; (2)更直接、迅速地到达手术部位, 无重要血管神经组织, 可以更好地暴露肾脏及肾门部结构, 易于鉴别肾动脉; (3)在肾周筋膜内操作, 可以做较大幅度的钝性分离, 而经腹腔途径以锐性分离为主, 手术的操作时间可以明显缩短; (4)腹腔镜手术切口小, 缝合时间短, 可节约手术时间。

开放手术优点是手术视野大, 暴露好, 可充分显露与周围脏器关系, 凭手指感觉可对关系紧密的组织进行分离、切除。缺点是创伤大, 深部组织不易显露, 术中易损伤胸膜、腹内脏器、肋下神经等; 术后恢复时间长, 遗留较长手术瘢痕, 影响美观; 切口疝发生率高。本研究中, 开放手术组术中出血量多、住院时间明显比后腹腔镜组长, 切口疝8例, 发生率6.25%。

在肾上腺以及肾脏疾病的破坏性手术中, 经后腹腔镜技术已几乎成为金标准<sup>[8]</sup>。综合比较本研究两组手术病例, 后腹腔镜组因建立腹膜后空间、连接视频、光导、切除器械等管线, 准备时间稍长; 但手术时间明显缩短, 且手术视野清晰, 组织损伤小, 出血更少, 缝合切口时间短。手术时间及术中出血量两组比较差异均有统计学意义。

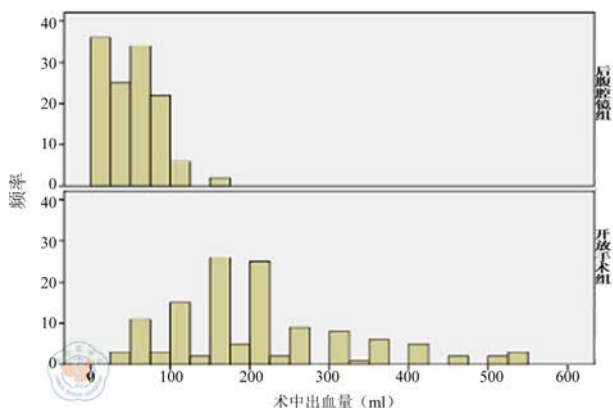


图1 后腹腔镜组与开放手术组术中出血量比较

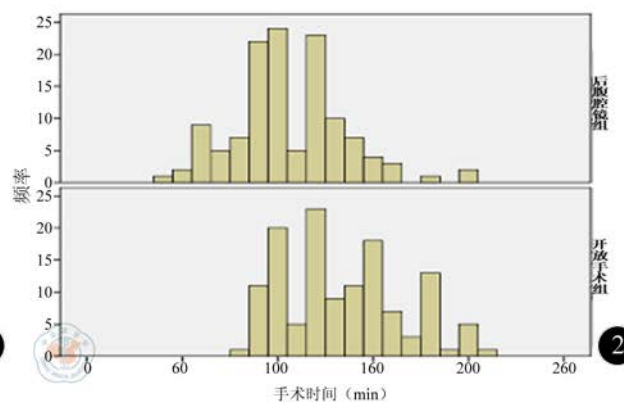


图2 后腹腔镜组与开放手术组手术时间比较

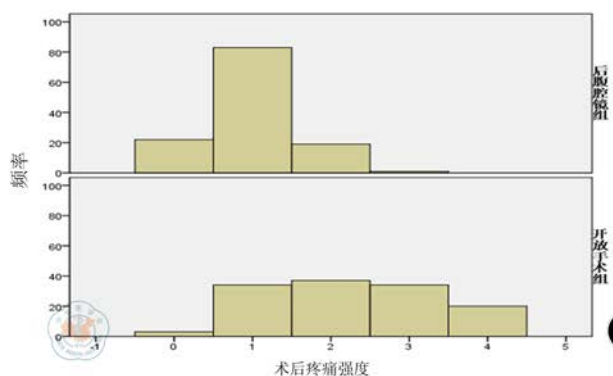


图3 后腹腔镜组与开放手术组术后疼痛强度比较

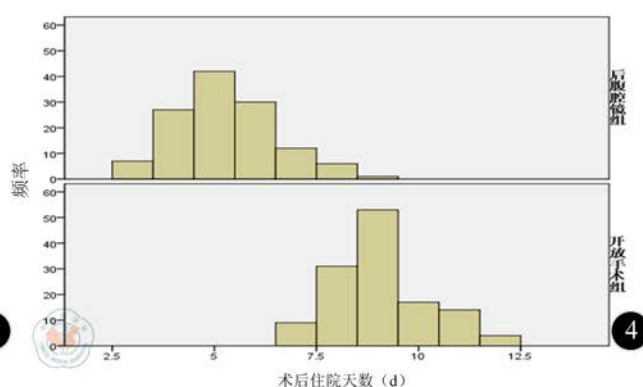


图4 后腹腔镜组与开放手术组术后住院天数比较

采用 NRS 和 VAS 画线法对术后伤口疼痛进行分级, 后腹腔镜组疼痛及需用镇痛药率均明显低于开放手术组。远期随访后腹腔镜组术后美观效果好, 患者满意度更高; 肿瘤转移及复发率两组无明显差异。

肾上腺肿瘤首选经后腹腔镜切除术。准确的空间定位和血管处理是肾上腺手术成功的关键<sup>[9]</sup>。肾切除术应充分考虑肿瘤大小、分期的限制。局限于 Gerota's 筋膜内的体积较小的恶性肾肿瘤适合腹腔镜手术。当肿瘤直径 > 5 cm、估计与周围粘连严重分离切除困难、肿瘤包绕血管等情况时, 尤其对刚开展腹腔镜手术者, 最好选择开放手术。项明峰等<sup>[10]</sup>认为, 肿瘤体积不是唯一决定是否能行腹腔镜手术的标准, 而主要看肿瘤与周围组织和器官的粘连程度, 肿瘤靠近肾门、浸润周围组织或脏器时, 应选择开放手术。

我们认为经腹腔入路较腹膜后径路更具侵袭性。腹腔入路需将侧腹膜及后腹膜充分游离, 游离肠管耗时且容易损伤; 肠管影响术野暴露; 术后肠麻痹、肠粘连、肠梗阻、腹膜炎发生率高。经腹膜后入路可直达手术野, 分离少, 损伤轻, 对腹腔干扰很少, 可避免肠粘连和肿瘤腹腔种植, 术后引

流物局限于后腹腔不污染腹腔。但对于体积巨大的肾及肾上腺肿瘤、尿路功能重建等, 需较大的操作空间和更清晰的视野, 还是以经腹腔途径为宜<sup>[11]</sup>。根据手术类型和患者自身情况选择手术方式和入路而不是根据术者经验来选择更加合理<sup>[12]</sup>。

后腹腔镜操作空间相对较窄, 初学者因经验不足容易出现以下问题: 未戳破腰背筋膜即进行球囊扩张导致肌层大出血; 术中腹膜后腔操作空间不足、腹膜损伤、胸膜损伤、误将肾包膜切开创面持续渗血、血管夹闭不全、HOM-O-LOCK 夹脱落引起大出血等意外情况发生。因此, 操作者应有较丰富的开放手术经验及解剖学知识。熟悉腹膜后间隙的镜下解剖标志、掌握腹腔镜手术的基本操作技能, 严格把握手术适应证, 遵循由易到难、循序渐进的原则再开展腹腔镜手术, 尽可能保证手术的安全。对腹腔镜技术要有较全面的认识和掌握, 同时做好中转开放手术准备。如经腹腔镜手术难度大或出现严重并发症时, 不能强求继续手术, 应及时中转开放, 以免引起更严重的并发症或手术风险。通过现场观摩手术、观看视频录像, 有条件时参加模拟操作系统训练, 可明显缩短学习曲线。近几年, 我们以肾囊肿去顶减压术作为腹腔镜入门手术, 掌

握了腹腔镜手术基本操作技能及手术入路后,逐步开展了肾上腺切除、根治性肾切除、无功能肾切除、肾盂输尿管癌根治性切除等难度相对较大的手术。通过模拟操作箱练习缝合及打结技术,再逐步过渡到较复杂的保留肾单位的肾部分切除及尿路功能重建手术。

综上所述,后腹腔镜手术具有创伤小、并发症少、术后恢复快、住院时间短、疗效肯定、切口小更符合审美要求等特点。随着基层医院设备投入和医务人员规范系统培训后,只要遵循由易到难、由简到繁、循序渐进的原则,手术是安全可行的。初期选择合适的病例可增强手术信心。当遇到难以处理的巨大肿瘤、腹腔镜术中意外出血、损伤,开放手术仍然是重要的安全保障。

#### 参 考 文 献

- [1] 张旭. 泌尿外科腹腔镜手术学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 96-97.
- [2] 郭应禄. 泌尿外科内镜诊断治疗学[M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2004: 213-224.
- [3] Clayman RV, Kavoussi LR, Soper NJ, et al. Laparoscopic nephrectomy: initial case report[J]. J Urol, 1991, 146(2): 278-282.
- [4] Gagner M, Lacroix A, Bolté E. Laparoscopic adrenalectomy in Cushing's syndrome and pheochromocytoma[J]. N Engl J Med, 1992, 327(14): 1033.
- [5] Gaur DD, Agarwal DK, Purohit KC. Retroperitoneal laparoscopic nephrectomy: initial case report[J]. J Urol, 1993, 149(1): 103-105.
- [6] 吕文成, 王文莹, 张道新, 等. 不同分级肾静脉瘤栓后腹腔镜左肾癌根治术的可行性[J]. 临床泌尿外科杂志, 2011, 26(5): 328-329.
- [7] 吴大鹏, 宋方斌, 杨志尚, 等. 后腹腔镜下肾上腺肿瘤切除 212 例临床分析[J]. 现代泌尿外科杂志, 2013, 18(1): 71-72.
- [8] 谭书韬, 张骞. 腹腔镜上尿路手术经腹膜后入路更有优势[J]. 现代泌尿外科杂志, 2013, 18(2): 185-186.
- [9] 王家伟, 陈弋生, 姚友生, 等. 后腹腔镜解剖性肾上腺肿瘤切除术的治疗体会: 附 46 例报告[J/CD]. 中华腹腔镜泌尿外科杂志: 电子版, 2012, 5(6): 376-379.
- [10] 项明峰, 刘飞, 赵为广, 等. 后腹腔镜下与开放性肾癌根治术治疗局限性肾癌的比较[J]. 临床泌尿外科杂志, 2011, 5(26): 333-335.
- [11] 方冬, 李学松. 腹腔镜上尿路手术经腹腔途径更有优势[J]. 现代泌尿外科杂志, 2013, 18(2): 183-184.
- [12] 蔡林, 周利群. 腹腔镜上尿路手术入路选择: 经腹腔还是腹膜后? [J]. 现代泌尿外科杂志, 2013, 18(2): 187.

(收稿日期: 2014-01-16)

(本文编辑: 郝锐)

熊丙建, 唐明忠, 江铎, 等. 后腹腔镜与开放手术行肾及肾上腺肿瘤切除临床对比研究 [J/CD]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2014, 8(5): 820-824.

中华医学会