

· 临床研究 ·

# 腹腔镜下经腹入路与后腹腔入路肾部分切除术治疗单侧多发肾肿瘤的疗效及对免疫功能的影响

田超<sup>1</sup>, 曹正国<sup>1</sup>, 刘志<sup>2</sup>, 张朝胜<sup>1</sup>, 黎建欣<sup>1</sup>, 韩庆杰<sup>1</sup>, 王航涛<sup>1</sup>, 雷光远<sup>1</sup>, 蒋茂林<sup>1</sup>

1. 粤北人民医院泌尿外二科, 广东 韶关 512025;

2. 中国科学技术大学附属第一医院泌尿外科, 安徽 合肥 230000

**摘要:** **目的** 观察腹腔镜下经腹入路与后腹腔入路肾部分切除术治疗单侧多发肾肿瘤患者的疗效及对机体免疫功能的影响。**方法** 回顾性分析 2012 年 1 月至 2018 年 3 月粤北人民医院接收的单侧多发肾肿瘤患者 68 例的临床资料,均接受肾部分切除术治疗,根据腹腔镜入路方式分为经腹入路组(35 例)和后腹腔入路组(33 例)。记录两组手术效果、肿瘤组织病理特征、术后并发症情况,并比较两组术前及术后 24 h 免疫学指标。**结果** 后腹腔入路组手术时间、术后恢复进食时间及术后住院时间均显著短于经腹入路组( $P < 0.01$ )。术后两组肿瘤组织切缘均无阳性,两组 G 分级及切缘阳性情况比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ );两组肿瘤组织的 T 分级比较,后腹腔入路组优于经腹入路组( $P < 0.05$ )。两组术后并发症发生率比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。术后 24 h,两组白细胞计数(WBC)、C 反应蛋白(CRP)及 CD8<sup>+</sup>水平较术前显著升高( $P < 0.01$ ),且经腹入路组 WBC、CRP 水平显著高于后腹腔入路组( $P < 0.01$ );两组 CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>水平及 CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>比值较术前显著降低( $P < 0.01$ ),且经腹入路组显著低于后腹腔入路组( $P < 0.01$ )。**结论** 经腹入路与后腹腔入路两种腹腔镜下肾部分切除术治疗单侧多发肾肿瘤均安全有效,其中经腹入路手术空间更大,后腹腔入路手术时间短、术后恢复快,能更好保护患者免疫功能。

**关键词:** 单侧多发肾肿瘤; 腹腔镜; 经腹入路; 后腹腔入路; 免疫功能

中图分类号: R 737.11 文献标识码: B 文章编号: 1674-8182(2019)02-0195-04

## Effect of transabdominal approach and retroperitoneal approach laparoscopic partial nephrectomy in treatment of patients with unilateral multiple renal tumors and influences on immune function

TIAN Chao\*, CAO Zheng-guo, LIU Zhi, ZHANG Zhao-sheng, LI Jian-xin, HAN Qing-jie,

WANG Hang-tao, LEI Guang-yuan, JIANG Mao-lin

\* Department of Urology, Yue Bei People's Hospital, Shaoguan, Guangdong 512025, China

Correspondence author: CAO Zheng-guo, E-mail: zhengguo7519@sina.com

**Abstract: Objective** To observe the curative effects of transabdominal and retroperitoneal approaches laparoscopic partial nephrectomy in the treatment of patients with unilateral multiple renal tumors and their impacts on patients' immune function. **Methods** From January 2012 to March 2018, 68 patients with unilateral multiple renal tumors treated in Yue Bei People's Hospital were selected as the study subjects. All patients underwent partial nephrectomy and were divided into transabdominal approach group ( $n = 35$ ) and retroperitoneal approach group ( $n = 33$ ) according to laparoscopic approach. The operative effect, histopathological features and postoperative complications were observed, and the preoperative and postoperative 24h immunological indexes were compared between two groups. **Results** The operation time, postoperative feeding time and postoperative hospitalization time in retroperitoneal approach group were significantly shorter than those in abdominal approach group (all  $P < 0.01$ ). After surgery, there were no positive expressions in surgical margins of tumor in both groups, and there were no significant differences in G grade and positive edge incision of tumor between two groups ( $P > 0.05$ ). T-stage grades of tumor in retroperitoneal approach group were significantly better than those in transabdominal approach group ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference in the incidence of postoperative complications between two groups ( $P > 0.05$ ). At 24 hours after operation, the levels of white blood corpuscles (WBC), C-reactive protein (CRP) and

CD8<sup>+</sup> increased significantly compared with those before operation in both groups ( $P < 0.01$ ) and WBC、CRP were in transabdominal approach group significantly higher than those in retroperitoneal approach group ( $P < 0.01$ ); CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup> levels and CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> ratio were significantly lower than those before operation in both groups ( $P < 0.01$ ) and were significantly lower in transabdominal approach group than those in retroperitoneal approach group ( $P < 0.01$ ). **Conclusions**

Both transabdominal and retroperitoneal laparoscopic partial nephrectomy are safe and effective in the treatment of unilateral multiple renal tumors. The transabdominal approach has more space for operation, and the retroperitoneal approach possess shorter operation time and faster recovery, which can better protect the immune function of patients.

**Key words:** Unilateral multiple renal tumor; Laparoscope; Transabdominal approach; Retroperitoneal approach; Immune function

**Fund program:** Guangdong Medical Research Fund Project (A2015162)

肾肿瘤是泌尿生殖系统常见肿瘤之一,常为单侧多发肾肿瘤<sup>[1]</sup>。肾肿瘤对放疗、化疗、激素治疗均不敏感,手术是治愈肾肿瘤的唯一方法<sup>[2]</sup>。与传统开放性肾根治性切除术相比,腹腔镜辅助肾部分切除术既能保留患者肾单位,还具有创伤小、术中出血量少、康复快的特点,但对多发肾肿瘤具有一定挑战性<sup>[3]</sup>。腹腔镜肾部分切除术根据入路方式不同可分为经腹入路和后腹腔入路,不同的入路方式可有不同的优缺点。基于此,本文对腹腔镜下经腹入路和后腹腔入路肾部分切除术治疗单侧多发肾肿瘤疗效及免疫功能的影响进行研究,为此类患者的临床治疗提供参考依据,现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2012 年 1 月至 2018 年 3 月粤北人民医院收治的单侧多发肾肿瘤患者 68 例的临床资料。纳入标准:(1)经影像学检查诊断为单侧多发肾肿瘤;(2)影像学检查未发现局部或远处转移;(3)在本院进行腹腔镜辅助肾部分切除术治疗;(4)年龄 18~70 岁;(5)自愿签署知情同意书。排除标准:(1)肾转移癌、尿路上皮癌、肾静脉及下腔静脉癌等肿瘤患者;(2)术前或术中发现肾肿瘤已局部转移或远处转移;(3)同时行肾盂切开取石、肾囊肿去除术等其他手术;(4)血肌酐、尿素氮等指标异常;(5)合并严重心、肝疾病或凝血功能异常;(6)临床资料登记不完整。将 68 例单侧多发肾肿瘤患者按腹腔镜入路方式不同分为经腹入路组(35 例)和后腹腔入路组(33 例)。经腹入路组男 19 例,女 16 例;年龄 23~67(53.62±8.74)岁;体质指数(BMI)18.79~34.71(26.86±4.69)kg/m<sup>2</sup>;左侧 18 例,右侧 17 例;美国麻醉师协会(ASA)评分 1 分者 31 例,2 分者 4 例;肿瘤直径 1~6(3.57±1.06)cm;R. E. N. A. L. 评分 4~9(7.02±1.35)分;Charlson 并发症指数 2~6(3.47±1.05)。后腹腔入路组男 16 例,女 17 例;年龄 27~68(52.26±8.64)岁;BMI 18.95~35.24

(27.11±5.14)kg/m<sup>2</sup>;左侧 17 例,右侧 16 例;ASA 评分 1 分者 28 例,2 分者 5 例;肿瘤直径 1~6(3.42±0.98)cm;R. E. N. A. L. 评分 4~10(7.32±1.46)分;Charlson 并发症指数 1~6(3.28±0.96)。两组患者一般资料比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。本研究经医院伦理委员会批准。

### 1.2 方法

1.2.1 经腹入路组 患者健侧卧位,行全身麻醉及气管插管,术前膀胱镜下插入导尿管,术后留置肾周引流。于患者脐旁切开皮肤 1 cm,置入 Veres 气腹针,气腹后置入 10 mm Trocar,而后在腹腔镜直视下于腋前线平脐水平和腹直肌外缘肋缘下 2 cm 处置入 5 mm Trocar,腋前线平髂嵴水平置入 10 mm Trocar。切开升(降)结肠旁沟,将结肠和系膜向内下方游离,打开 Gerota 筋膜和肾周脂肪囊,保留周围脂肪,用超声刀游离肾蒂血管,必要时可游离肾动脉,通过腹腔镜观察肿瘤位置、大小及肿瘤距肾被膜、集合系统、肾血管的距离等。Bulldog 无创止血钳同时阻断肾动静脉或仅阻断肾动脉,肾周组织采用冰屑降温,并用超声刀沿肿瘤周围 0.5 cm 处由浅入深切除全部肿瘤,随后对血管断端进行修复,用可吸收线缝合肾脏创面。最后依次松开肾静脉、肾动脉 Bulldog 无创止血钳,检查切口出血,拔除 Trocar,缝合切口。

1.2.2 后腹腔入路组 患者健侧卧位,术前操作同经腹入路组。从患者腋后线肋缘下切开皮肤 2 cm,置入 10 mm Trocar,采用大血管钳分开切口处筋膜,经手指扩张后置入水囊袋,注入 500 ml 水使后腹膜间隙扩张,经手指引导,在腋前线肋下、腋中线髂嵴上 2 cm 及腋前线平髂嵴 3 处分别置入长度为 5、10、10 mm 的 Trocar。沿腰大肌从头侧分离,打开 Gerota 筋膜和肾周脂肪囊。其余步骤同经腹入路。

1.3 观察指标 (1)统计两组手术时间、术中出血量、肾动脉阻断时间、术后恢复进食时间、术后住院时间等。(2)观察两组术后病理特征,包括手术切缘、病理组织学 G 分级、T 分级等。(3)观察两组术后并

发病情况,包括切口感染、肠梗阻、肋腹部神经痛、应激性溃疡等。(4)检测术前及术后 24 h 两组免疫学指标,方法:清晨空腹抽取患者静脉血 10 ml,用全自动血细胞分析仪检测血白细胞(WBC)水平,用全自动生化分析仪检测血清 C 反应蛋白(CRP)水平,用流式细胞仪检测血液中 CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup>百分比,并计算 CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> 比值。

1.4 统计学方法 本研究数据采用 SPSS 20.0 软件进行处理,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较行 *t* 检验;计数资料以例(%)表示,组间比较行  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组手术效果比较 两组手术均获成功。两组患者术中出血量、肾动脉阻断时间比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ );后腹腔入路组手术时间、术后恢复进食时间及术后住院时间均显著短于经腹入路组( $P < 0.01$ )。见表 1。

2.2 两组术后病理特征比较 术后两组肿瘤组织切缘均无阳性,两组 G 分级情况比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ );两组肿瘤组织的 T 分级比较,后腹腔入路组优于经腹入路组( $P < 0.05$ )。见表 2。

2.3 两组免疫学指标比较 术前,两组 WBC、CRP、CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup> 及 CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> 比值比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ );术后 24 h,两组 WBC、CRP 及 CD8<sup>+</sup> 百分比较术前显著升高( $P < 0.01$ ),且经腹入路组 WBC、CRP 水平显著高于后腹腔入路组( $P < 0.01$ ),两组 CD8<sup>+</sup> 百分比比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ );术后 24 h,两组 CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup> 百分比及 CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> 比值较术前显著降低( $P < 0.01$ ),且经腹入路组显著低于后腹腔入路组( $P < 0.01$ )。见表 3。

2.4 两组术后并发症比较 经腹入路组术后发生切口感染 3 例,肠梗阻 4 例,并发症发生率为 20.00% (7/35);后腹腔入路组术后发生肋腹部神经痛 5 例,应激性溃疡 2 例,并发症发生率为 21.21% (7/33)。两组并发症给予对症处理后均痊愈。两组并发症发生率比较无统计学差异( $\chi^2 = 0.015, P = 0.902$ )。

## 3 讨论

单侧多发肾肿瘤的治疗多以手术为主,传统的肾根治性切除术可有效切除病变组织,但术后患者肾功能衰竭的概率显著增加<sup>[4]</sup>。目前多采用肾部分切除术治疗单侧肾肿瘤患者,既能选择性切除肿瘤组织,

表 1 两组手术效果比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	手术时间	术中出血量	肾动脉阻断时间	术后恢复进食时间	术后住院时间
		(min)	(ml)	(min)	(h)	(d)
经腹入路组	35	234.42 ± 43.51	315.49 ± 67.32	28.43 ± 4.52	45.83 ± 8.64	9.13 ± 2.21
后腹腔入路组	33	168.94 ± 38.76	307.85 ± 65.41	27.83 ± 4.59	28.75 ± 6.26	6.78 ± 2.04
<i>t</i> 值		6.538	0.474	0.543	9.287	4.549
<i>P</i> 值		0.000	0.637	0.589	0.000	0.000

表 2 两组术后病理特征比较 例(%)

组别	例数	G 分级			T 分级		
		G1	G2	G3	T2a	T2b	T3a
经腹入路组	35	2(5.71)	21(60.00)	12(34.29)	12(34.29)	6(17.14)	17(48.57)
后腹腔入路组	33	1(3.03)	23(69.70)	9(27.27)	21(63.64)	4(12.12)	8(24.24)
$\chi^2$ 值			0.795			6.041	
<i>P</i> 值			0.672			0.049	

表 3 两组免疫学指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	WBC( $\times 10^9/L$ )		<i>t</i> 值	<i>P</i> 值	CRP(mg/L)		<i>t</i> 值	<i>P</i> 值	CD3 <sup>+</sup> (%)		<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
		术前	术后			术前	术后			术前	术后		
经腹入路组	35	6.23 ± 1.24	11.07 ± 2.36	10.674	0.000	3.28 ± 0.84	23.64 ± 4.72	25.112	0.000	66.87 ± 7.51	48.32 ± 6.77	10.854	0.000
后腹腔入路组	33	6.18 ± 1.16	9.46 ± 1.85	8.629	0.000	3.34 ± 0.89	18.53 ± 3.97	21.447	0.000	66.03 ± 7.59	57.46 ± 7.14	10.003	0.000
<i>t</i> 值		0.171	3.118			0.286	4.817			0.459	5.419		
<i>P</i> 值		0.864	0.003			0.776	0.000			0.648	0.000		

  

组别	例数	CD4 <sup>+</sup> (%)		<i>t</i> 值	<i>P</i> 值	CD8 <sup>+</sup> (%)		<i>t</i> 值	<i>P</i> 值	CD4 <sup>+</sup> /CD8 <sup>+</sup>		<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
		术前	术后			术前	术后			术前	术后		
经腹入路组	35	41.35 ± 6.42	31.76 ± 4.29	7.348	0.000	28.96 ± 4.43	34.68 ± 6.23	4.427	0.000	1.39 ± 0.26	0.92 ± 0.17	8.951	0.000
后腹腔入路组	33	42.09 ± 6.44	36.57 ± 5.53	3.736	0.000	29.27 ± 4.56	35.54 ± 6.48	4.546	0.000	1.41 ± 0.28	1.04 ± 0.19	6.281	0.000
<i>t</i> 值		0.474	4.021			0.284	0.558			0.305	2.748		
<i>P</i> 值		0.637	0.000			0.777	0.579			0.761	0.008		

又能保留正常的肾组织,可最大程度的保护患者肾脏功能<sup>[5]</sup>。与传统开放手术相比,腹腔镜下肾部分切除术有创口小、失血少、术后恢复快、住院时间短等优势,且预后效果显著优于开放手术,已逐渐成为治疗肾肿瘤的常用手段<sup>[6-7]</sup>。

目前腹腔镜下肾部分切除术的入路方式有两种,一为经腹入路,即经腹腔入路器械插入腹腔内,观察腹腔镜时解剖位置明显,且操作空间大,大体积肿瘤处理时操作方便,较易处理手术中出现的损伤,但术中须较多地分离腹膜、整理肠道系膜,易发生肠梗阻、肠麻痹等并发症,且暴露肿瘤组织耗时较长,术后患者进食和恢复均会受到不同程度的干扰<sup>[8]</sup>。二为后腹腔入路,即经腹膜后腹腔机械插入腹腔,进入手术视野较快,需游离的腹膜与系膜较少,因此手术时间较短,术后进食快、恢复快,但该入路方式手术视野较狭窄,解剖标志并不十分明显,对操作医师要求较高<sup>[9-10]</sup>。本研究回顾性分析发现两种入路术中出血量无统计学差异,但后腹腔入路下患者手术时间、术后恢复进食时间与术后住院时间均显著短于经腹入路,与蒲小勇等<sup>[11]</sup>的研究结果相似。术后肿瘤组织病理学检查显示,两组肿瘤组织切缘均无阳性,提示肿瘤组织切除完整,两组肿瘤组织 G 分级情况无统计学差异,表示两组肿瘤组织分化程度相当;而后腹腔入路组 T 分期优于经腹入路组,表示本院对疑有肾周脂肪组织侵犯的患者更倾向于经腹入路处理。两组术后均有并发症出现,处理后痊愈,其发生率无统计学差异,提示两者安全性相当。

腹腔镜手术创口小,但仍会刺激机体免疫系统发生反应,其中 WBC 是执行防御功能、吞噬消灭外来病原体的重要细胞,可作为评价创伤程度的基本指标<sup>[12]</sup>。CRP 是一种急性期反应蛋白,在机体受到感染或组织损伤时血清水平急剧升高,能发挥激活补体、加强吞噬细胞作用,与临床预后有关<sup>[13]</sup>。T 淋巴细胞亚群是机体发挥免疫防御功能的重要因素,其中 CD4<sup>+</sup> 为辅助性 T 细胞,可诱导和辅助体液免疫,CD8<sup>+</sup> 为抑制性 T 细胞,可抑制 B 细胞产生抗体和细胞毒,具有抑制体液免疫的作用,二者相互制约,从而维持机体免疫平衡<sup>[14-15]</sup>。本研究结果显示,术后两组 WBC、CRP 及 CD8<sup>+</sup> 显著升高,CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup> 及 CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> 显著降低,其中经腹入路组患者 CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup> 及 CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> 显著低于后腹腔入路组,提示两种入路方式下的肾部分切除术均给患者免疫系统造成损失,但后腹腔入路创伤小,对免疫功能的抑制作用相对较轻。

综上所述,腹腔镜下经腹入路与后腹腔入路肾部

分切除术治疗单侧多发肾肿瘤各自有其优缺点,在保证肾肿瘤彻底切除的情况下,后腹腔入路在手术时间、术后恢复、免疫功能保护等方面优势明显。但本研究仍存在一定不足之处,如样本量有限,无法对并发症情况作出系统性比较,观察时间尚短,未对患者术后复发情况进行随访,今后还需增加样本数量、延长随访时间做进一步研究。

## 参考文献

- [1] 陈健文,黄庆波,张旭,等. 机器人辅助腹腔镜技术治疗单侧多发肾肿瘤的诊疗分析[J]. 微创泌尿外科杂志,2017,6(1):28.
- [2] 张建平,朱煜,林宗明,等. 肾癌伴膈下型癌栓的手术治疗[J]. 中华泌尿外科杂志,2013,34(5):329-332.
- [3] 马鑫,刘新,郑涛,等. 肾动脉低温灌注联合腹腔镜肾部分切除术处理复杂肾肿瘤的初步经验[J]. 微创泌尿外科杂志,2014,3(2):80-83.
- [4] 李晓红. 腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术与根治性肾切除术对肾细胞癌患者术后肾功能及生存质量影响分析[J]. 临床误诊误治,2017,30(2):95-98.
- [5] 王英磊,李忠海,刘庆鹏,等. 腹腔镜下肾部分切除术治疗肾肿瘤的临床研究[J]. 中国医学前沿杂志(电子版),2014,6(8):104-107.
- [6] 徐虎,王贵荣,张治国,等. 后腹腔镜与开放手术行肾部分切除术的疗效比较[J]. 现代泌尿外科杂志,2016,21(5):346-348.
- [7] 刘哲,陈佳. 后腹腔镜肾部分切除术和开放肾部分切除术治疗肾肿瘤的疗效比较[J]. 中国肿瘤临床与康复,2014,21(12):1482-1484.
- [8] 周建军,李学明,曹国灿,等. 经腹入路腹腔镜肾盂成形术治疗儿童肾盂输尿管连接部梗阻[J]. 临床小儿外科杂志,2014,13(6):506-509.
- [9] 王庆杰,刘贵中,孙光,等. 后腹腔镜肾部分切除术治疗 T1b 期肾癌 17 例报告[J]. 天津医药,2014,42(1):88-89.
- [10] 马鑫,郑涛,史涛坪,等. 肾血管低温灌注下后腹腔镜肾部分切除术处理 2 例复杂左侧肾肿瘤[J]. 微创泌尿外科杂志,2013,2(3):222-224.
- [11] 蒲小勇,徐战平,刘久敏,等. 两种入路腹腔镜下肾部分切除术治疗 R. E. N. A. L. 评分  $\geq 7$  的肾肿瘤的比较研究[J]. 南方医科大学学报,2014,34(12):1818-1821.
- [12] Bagul R, Chandan S, Sane VD, et al. Comparative evaluation of C-reactive protein and WBC count in fascial space infections of odontogenic origin[J]. J Maxillofac Oral Surg, 2017, 16(2): 238-242.
- [13] Straatman J, Cuesta MA, Gisbertz SS, et al. Value of a step-up diagnosis plan; CRP and CT-scan to diagnose and manage postoperative complications after major abdominal surgery [J]. Rev Esp Enferm Dig, 2014, 106(8): 515-521.
- [14] 吴姗姗,严峰,邓玉玲,等. 小细胞和非小细胞肺癌晚期患者 CD3<sup>+</sup>CD4<sup>+</sup> 及 CD3<sup>+</sup>CD8<sup>+</sup> T 淋巴细胞亚群的差异[J]. 中国免疫学杂志,2015,31(1):114-116.
- [15] 吴高亮,谢梅茂,周伟敏,等. 不同途径肾癌根治术对患者 T 淋巴细胞亚群的影响[J]. 中国老年学杂志,2016,36(24):6157.

收稿日期:2018-07-25 修回日期:2018-08-19 编辑:王国品