

经腹入路与经腹膜后入路行腹腔镜下高选择性肾动脉阻断肾部分切除术治疗 T₁ 期肾癌的对比研究

魏澎涛, 孟庆婷, 张 寒, 孙建涛, 韩兴涛, 乔保平, 吕文伟, 杨金辉

作者单位: 471000 河南, 郑州大学附属洛阳中心医院泌尿外科(魏澎涛, 孟庆婷, 张 寒, 孙建涛, 韩兴涛, 吕文伟, 杨金辉); 450052 河南, 郑州大学第一附属医院泌尿外科(乔保平)

作者简介: 魏澎涛(1980-), 男, 医学博士, 副主任医师, 研究方向: 泌尿系肿瘤的微创治疗。E-mail: wpt1901@163.com

[摘要] **目的** 对比分析经腹入路与经腹膜后入路行腹腔镜下高选择性肾动脉阻断肾部分切除术治疗 T₁ 期肾癌的有效性 & 安全性, 评价手术效果。**方法** 选择郑州大学附属洛阳中心医院在 2015-01 ~ 2018-12 期间收治的 69 例肾癌患者, 随机分为两组, 其中行经腹入路肾部分切除术 33 例(经腹腔组), 行经腹膜后入路肾部分切除术 36 例(经腹膜后组), 比较两组患者的手术时间、术中失血量、术后肌酐恢复及肠道功能恢复情况等。**结果** 经腹腔组手术时间短于经腹膜后组($P < 0.05$)。经腹膜后组术后肠道功能恢复时间短于经腹腔组($P < 0.05$)。两组患者在术中失血量和切缘阳性率方面比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组患者术后血肌酐变化与术前相比差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 两种入路行腹腔镜下保留肾单位手术均安全、有效。经腹腔途径解剖标志清晰、手术时间短。经腹膜后途径术后恢复快。

[关键词] 腹腔镜; 高选择性肾动脉阻断; 肾部分切除术; 肾癌

[中图分类号] R 737 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2020)06-0606-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2020.06.16

A comparative study of laparoscopic partial nephrectomy with high selective renal artery occlusion via abdominal approach and retroperitoneal approach in treatment of stage T₁ renal carcinoma WEI Peng-tao, MENG Qing-ting, ZHANG Han, et al. Department of Urology, Luoyang Central Hospital Affiliated to Zhengzhou University, Henan 471000, China

[Abstract] **Objective** To compare the efficacy and safety of partial nephrectomy with high selective renal artery occlusion via abdominal approach and retroperitoneal approach in treatment of stage T₁ renal carcinoma. **Methods** Sixty-nine patients with renal carcinoma admitted to Luoyang Central Hospital Affiliated to Zhengzhou University from January 2015 to December 2018 were randomly divided into two groups among whom 33 patients underwent partial nephrectomy via abdominal approach(the abdominal approach group) and 36 patients underwent partial nephrectomy via retroperitoneal approach(the retroperitoneal approach group). The operation time, the amount of intraoperative blood loss, the postoperative creatinine recovery and the intestinal function recovery were compared between the two groups.

Results The operation time of the abdominal approach group was shorter than that of the retroperitoneal approach group($P < 0.05$). The recovery time of the intestinal function in the retroperitoneal approach group was shorter than that in the abdominal approach group($P < 0.05$) after surgery. There were no significant differences in the amount of intraoperative blood loss and the positive rate of the cutting edge between the two groups($P > 0.05$). Compared with those before operation, the serum creatinine changes were not significantly different after operation in both groups($P > 0.05$). **Conclusion** Both approaches are safe and effective under the laparoscopic nephron-sparing surgery. The anatomic mark is clearer and the operation time is shorter through the abdominal approach. The postoperative recovery is quicker via the retroperitoneal approach.

[Key words] Laparoscope; High selective renal artery occlusion; Partial nephrectomy; Renal carcinoma

肾癌是起源于肾实质泌尿小管上皮系统的恶性肿瘤,发病年龄可见于各年龄段,高发年龄 50~70 岁,目前随着医学技术的发展,早期肾癌的检出率较前增加^[1]。研究表明,早期肾癌行保留肾单位手术可获得与根治肾切除手术相同的远期效果,且可减少术后肾功能不良事件的发生^[2]。近年来腹腔镜高选择性肾动脉阻断保留肾单位手术在各大医疗中心广泛开展,与传统腔镜下肾动脉全阻断手术相比,腹腔镜下高选择性肾动脉阻断保留肾单位手术可以最大限度地保留有功能的肾单位^[3]。目前,经腹腔途径和腹膜后途径是行腹腔镜下高选择性肾动脉阻断保留肾单位手术的两种入路。本研究选择我院 T₁ 期肾癌患者的资料,分别经腹腔和腹膜后两种入路行腹腔镜下高选择性肾动脉阻断保留肾单位手术,比较两种入路的优缺点,报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取郑州大学附属洛阳中心医院在 2015-01~2018-12 期间收治的 T₁ 期肾癌患者 69 例,术前均行 CT 血管造影(computed tomography angiography,CTA)明确肾动脉分支情况,随机分为两组,其中经腹腔途径(经腹腔组)33 例,经腹膜后途径(经腹膜后组)36 例。患者术前检查无远处转移及淋巴结转移,无静脉癌栓。术前肝肾功能相关指标均正常。患者术前均行 CTA 明确血管关系,并行 RENAL 评分,患者均观察和记录围手术期相关参数并常规随访,69 例患者手术均由同一组腔镜技术熟练的医师完成,两组患者体质量指数(body mass index,BMI)、年龄及 RENAL 评分等比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。见表 1。

表 1 两组患者基线资料及 RENAL 评分比较 [$n,(\bar{x}\pm s)$]

组 别	例数	BMI (kg/m ²)	年龄 (岁)	位置		肿瘤直径 (cm)	RENAL 评分 (分)
				左	右		
经腹腔组	33	26.2±2.3	61.7±10.5	16	17	4.3±1.5	5.0±1.5
经腹膜后组	36	25.3±2.6	59.4±11.2	15	21	4.1±1.7	5.3±1.6
t/χ^2	-	1.517	0.818	0.324	0.516	0.802	
P	-	0.134	0.383	0.570	0.607	0.426	

1.2 手术方法 (1)经腹膜后途径:患者全麻,侧卧位,分别于患侧腋后线 12 肋下、腋中线髂嵴上以及腋前线肋缘下为穿刺点建立腹膜后穿刺通道。置入镜头及操作器械,先沿腰大肌表面肾筋膜外仔细分离,分别游离出肾动、静脉,后游离肿瘤周围组织,显露瘤体,游离肾门血管结合术前影像学检查找到

给肿瘤供血的分支动脉,阻断分支动脉并计时,用剪刀距肿瘤边缘约 0.5~1 cm 切除瘤体,采用 3-0、2-0 可吸收 V-lock 缝线双层连续缝合肾脏创面,松开动脉阻断夹,观察缝合创面,若有渗血,给予喷洒生物蛋白胶,留置腹膜后引流管一根,关闭切口。(2)经腹腔途径:患者全麻,侧卧位,脐旁 2 cm 穿刺,气腹成功后置入目镜,后分别于腋中线肋缘下,脐与髂前上嵴连线中点处建立穿刺通道,置入操作器械,于脾区(左侧手术)或结肠旁沟肝区(右侧手术)切开侧腹膜,向内推开肠管,充分显露肾脏后,首先游离肾门血管,后游离肿瘤周围组织,显露肿瘤,结合术前影像学检查资料,游离并显露给肿瘤供血的肾动脉分支。用无创血管阻断器阻断肾脏分支动脉并计时,用组织剪沿肿瘤周围 0.5~1 cm 完整切除肿瘤。V-lock 缝线缝合手术创面,松开动脉阻断夹,观察缝合创面,若有渗血,给予喷洒生物蛋白胶,留置腹腔引流管一根,关闭切口。

1.3 观察指标 (1)手术时间;(2)肾动脉阻断时间;(3)术中失血量;(4)切缘阳性率;(5)术后进食时间;(6)住院时间;(7)分别于术前,术后第 1 天及术后 1 个月检测患者血肌酐水平(迪瑞 CS-600B 全自动生化分析仪,正常值范围 17.7~107 μmol/L)。

1.4 统计学方法 应用 SPSS17.0 统计软件进行数据分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,采用两独立样本 t 检验、重复测量数据两因素多水平方差分析。计数资料以率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两组手术均顺利完成,术中无并发症。2 例因术后出血行介入栓塞治疗,其中 1 例为经腹腔组,1 例为经腹膜后组,均为术后 24 h 内大量出血,出血原因考虑与术中缝合止血不彻底有关。经腹腔组较经腹膜后组手术时间短($P<0.05$)。经腹膜后组术后进食时间和住院时间较经腹腔组短($P<0.05$)。两组在动脉阻断时间、术中失血量、术后病检切缘阳性率方面比较差异无统计学意义($P>0.05$)。两组患者术后血肌酐虽有升高,但与术前相比差异无统计学意义($P>0.05$)。术后病理:透明细胞癌 53 例,乳头状腺癌 9 例,嫌色细胞癌 7 例。本组 69 例患者常规随访 2~40 个月,均未见肿瘤复发及转移,肾功能均正常。见表 2,3。

表 2 两组观察指标比较($\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	手术时间(min)	动脉阻断时间(min)	术中失血量(ml)	术后进食时间(h)	住院时间(d)	切缘阳性率(%)
经腹腔组	33	80.7 ± 18.6	23.5 ± 5.4	104.3 ± 24.5	36 ± 5.1	8.6 ± 1.8	1(3.0)
经腹膜后组	36	103.3 ± 25.4	25.1 ± 5.6	111.8 ± 27.9	22 ± 3.4	6.3 ± 1.6	1(2.7)
$\nu\chi^2$	—	4.184	1.206	1.182	13.520	5.619	0.430
P	—	0.000	0.232	0.241	0.000	0.000	0.512

表 3 两组围手术期血肌酐水平比较[$(\bar{x} \pm s)$, $\mu\text{mol/L}$]

组 别	例数	术前	术后第 1 天	术后 1 个月
经腹腔组	33	55.1 ± 4.8	62.8 ± 6.5	58.6 ± 6.2
经腹膜后组	36	54.7 ± 5.3	68.2 ± 6.9	60.4 ± 4.5

注: $F_{\text{组别}} = 3.130, P_{\text{组别}} = 0.061; F_{\text{时点}} = 2.140, P_{\text{时点}} = 0.152; F_{\text{组别} \times \text{时点}} = 1.350, P_{\text{组别} \times \text{时点}} = 0.553$

3 讨论

3.1 肾癌约占成人所有恶性肿瘤的 2% ~ 3%, 近年来, 随着 CT 及磁共振影像学技术的进步, 临床上早期肾癌的检出率较前明显增加^[4], 这也使得肾癌的临床治疗较前有了明显的改变^[5]。由于大多数肾肿瘤能够在早期被及时发现, 以及 Poutasse 等对肾部分切除技术进行不断的改进和更新(提出肾低温保护、肾蒂血管阻断等方法), 肾部分切除术已取代既往经典的根治性肾切除术, 被专家及学者认可, 并广泛运用于临床^[6]。研究表明早期肾肿瘤行保留肾单位手术, 患者远期生存率与根治性肾切除术相同^[7], 但是行保留肾单位手术能最大限度保留有功能的肾单位, 降低肾功能不良事件的发生率^[8]。随着技术水平的进步, 腹腔镜下肾部分切除术得到广泛开展, 传统观念认为行保留肾单位手术时肾脏最耐受的热缺血时间为 25 ~ 30 min, 然而最近研究表明每分钟的热缺血都会对肾脏造成损伤, 如果高选择性阻断肿瘤相关肾动脉分支, 肾脏其他实质尚有血供, 可减少其余肾组织热缺血损伤。因此, 有学者提出选择合适病例行高选择性肾动脉阻断肾部分切除术, 可进一步减少患肾缺血再灌注损伤的风险。本研究对 69 例 T₁ 期肾癌患者分别经腹膜后入路和经腹腔入路行腹腔镜下高选择性肾动脉阻断肾部分切除手术, 同时对比研究两种手术方式的围手术期相关数据。

3.2 我们认为完成腹腔镜下高选择性肾动脉阻断肾部分切除术首先要掌握手术适应证, 理论上来说, 腹腔镜下肾部分切除术完全可以替代开放肾部分切除手术。但腹腔镜手术与开放手术相比需要更多的技术积累, 有学者认为 T_{1a} 期和 T_{1b} 期均可实施保

留肾单位手术^[9~11]。我们认为, 在临床决定是否行肾部分切除术时, 肿瘤的大小并不是唯一的决定标准, 肿瘤所在的位置和术者的技术水平都非常重要, 同时高选择性肾动脉阻断技术术中需游离出二级甚至三级肾动脉分支, 手术难度大, 学习曲线更长, 不适合初学者开展。其次, 对于切除范围的判定, 以往学者们认为应距肿瘤 5 ~ 10 mm 处切除肿瘤, 目前认为肿瘤距离切缘 5 mm 较理想, 可相对较多地保留肾单位, 但也有学者认为 1 ~ 2 mm 的切缘距离并不会增加切缘阳性率^[12], 国内部分学者甚至主张行肾肿瘤剜除术, 也取得满意效果。对于肾部分切除的缝合方法, 我们认为 V-lock 可吸收缝线连续缝合技术优于可吸收线配合 Hem-o-lock 的缝合技术。先用 3-0 V-lock 线缝合集合系统, 再用 2-0 V-lock 线缝合肾实质, 可明显减少术后出血及漏尿等并发症的发生^[13]。对肾门肿瘤切缘缝合时, 缝针的方向应由肾门向外穿过, 可减少损伤肾门血管的风险。对于术后切缘阳性的处理, 目前尚存争议。近年来有学者认为术后切缘阳性并不意味着肿瘤残留或者预后不佳, 而且越来越多的研究显示, 大部分术后切缘阳性者未见肿瘤复发和转移^[14,15]。我们认为对于术后切缘阳性者采取等待观察的方法是一个较好的选择。最后, 对于术后并发症的处理, 术后应注意观察引流情况, 若出血量较多, 首选绝对卧床、应用止血药等保守治疗, 若保守治疗无效, 可行超选择性动脉栓塞止血, 若术后出现漏尿, 可于体内留置输尿管支架管并保持引流管通畅, 多数可自愈。

3.3 本研究中无患者改行全阻断手术, 这与术前均行 CTA 检查, 选择合适病例有关, CTA 可清晰地显示各肾段动脉的三维解剖关系, 在手术分离肾动脉分支血管的过程中具有重要指导意义。经腹膜后组手术时间较经腹腔组长, 考虑与腹膜后途径操作空间小, 解剖标志不够清晰, 游离肾门及肾脏需较长时间有关。我们认为经腹腔途径解剖标志清晰, 手术操作空间大, 更容易显露肿瘤、更容易游离肾窦显露肾动脉分支血管。本研究中经腹腔组术后肠道功能恢复时间及住院时间均较经腹膜后组长, 考虑与经

腹入路需要将侧腹膜分离,对肠管及腹腔有较大的干扰有关。本研究中两种入路围手术期肌酐变化水平无明显差异,有学者认为对于肿瘤 >7 cm、有腹膜后手术史或者需行淋巴结清扫等的患者适合行经腹腔入路手术^[16]。

综上所述,经腹入路与经腹膜后入路行腹腔镜下高选择性肾动脉阻断肾部分切除术都可有效治疗 T₁ 期肾癌,经腹膜后途径患者术后恢复较快,可以缩短住院时间,经腹腔途径有较好的手术操作空间,对复杂肿瘤或巨大肿瘤具有一定的优势,同时可以有效缩短手术时间。腹腔镜下肾部分切除术手术路径的选择取决于肿瘤的大小、位置以及术者本身的经验、习惯。无论采用哪种方式,最终的目的是最大程度地保留有功能的肾单位。

参考文献

- 1 Gill IS, Aron M, Gervais DA, et al. Clinical practice. Small renal mass[J]. N Engl J Med, 2010, 362(7): 624–634.
- 2 Abdollah F, Arora S, von LN, et al. Testing the external validity of the EORTC randomized trial 30904 comparing overall survival after radical nephrectomy vs nephron-sparing surgery in contemporary North American patients with renal cell cancer[J]. BJU Int, 2018, 121(3): 345–347.
- 3 Leslie S, Goh AC, Gill IS. Partial nephrectomy—contemporary indications, techniques and outcomes[J]. Nat Rev Urol, 2013, 10(5): 275–283.
- 4 王玉兴. 磁共振弥散加权成像对肾癌与肾血管平滑肌脂肪瘤的诊断价值[J]. 中国临床新医学, 2013, 6(9): 894–897.
- 5 Ljungberg B, Bensalah K, Canfield S, et al. EAU guidelines on renal cell carcinoma: 2014 update[J]. Eur Urol, 2015, 67(5): 913–924.
- 6 陈伟,陈勇辉,张进,等. 腹腔镜和开放肾部分切除术治疗 T₁(1b) 期肾癌的近期疗效比较[J]. 临床泌尿外科杂志, 2017, 32(5): 339–343.
- 7 Mitchell RE, Gilbert SM, Murphy AM, et al. Partial nephrectomy and radical nephrectomy offer similar cancer outcomes in renal cortical

tumors 4 cm or larger[J]. Urology, 2006, 67(2): 260–264.

- 8 Liek E, Wunderlich H, Elsebach K, et al. The Overall Survival Benefit for Patients with T1 Renal Cell Carcinoma after Nephron-Sparing Surgery Depends on Gender and Age[J]. Urol Int, 2018, 100(3): 309–316.
- 9 Luo Y, Chen SS, Bai L, et al. Nephron Sparing Surgery Has Better Oncologic Outcomes Than Extirpative Nephrectomy in T1a but Not in T1b or T2 Stage Renal Cell Carcinoma[J]. Med Sci Monit, 2017, 23: 3480–3488.
- 10 Lane BR, Gill IS. 7-year oncological outcomes after laparoscopic and open partial nephrectomy[J]. J Urol, 2010, 183(2): 473–479.
- 11 Pahernik S, Roos F, Röhrig B, et al. Elective nephron sparing surgery for renal cell carcinoma larger than 4 cm[J]. J Urol, 2008, 179(1): 71–74.
- 12 Li G, Luo Q, Lang Z, et al. Histopathologic analysis of stage pT1b kidney neoplasms for optimal surgical margins of nephron-sparing surgery[J]. Clin Transl Oncol, 2018, 20(9): 1196–1201.
- 13 Ye J, Zhang S, Tian X, et al. Knotless retroperitoneoscopic nephron-sparing surgery for small renal masses: Comparison of bipolar sutureless technique and barbed suture technique[J]. J Int Med Res, 2018, 46(4): 1649–1656.
- 14 Raz O, Mendlovic S, Shilo Y, et al. Positive surgical margins with renal cell carcinoma have a limited influence on long-term oncological outcomes of nephron sparing surgery[J]. Urology, 2010, 75(2): 277–280.
- 15 Sundaram V, Figenshau RS, Roytman TM, et al. Positive margin during partial nephrectomy: does cancer remain in the renal remnant? [J]. Urology, 2011, 77(6): 1400–1403.
- 16 Desai MM, Strzempkowski B, Matin SF, et al. Prospective randomized comparison of transperitoneal versus retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy[J]. J Urol, 2005, 173(1): 38–41.

[收稿日期 2019-04-15][本文编辑 韦所苏 刘京虹]

本文引用格式

魏澎涛,孟庆婷,张寒,等. 经腹入路与经腹膜后入路行腹腔镜下高选择性肾动脉阻断肾部分切除术治疗 T₁ 期肾癌的对比研究[J]. 中国临床新医学, 2020, 13(6): 606–609.