

·国内论著·

经腹膜后腹腔镜保留肾单位手术对局限性肾癌 有效性及安全性的对照研究

韩若岩, 张兆存, 赵海峰, 姜先洲*
(山东大学齐鲁医院 泌尿外科, 济南 250012)

摘要: **目的** 观察经腹膜后腹腔镜保留肾单位手术对局限性肾癌的有效性及其安全性。**方法** 选取山东大学齐鲁医院泌尿外科2019年10月至2020年10月经开腹手术(41例)、经腹膜前腹腔镜保留肾单位手术(38例)、经腹膜后腹腔镜保留肾单位手术(38例)治疗的局限性肾癌患者共117例。回顾性研究三组患者的手术时长、术后恢复、术后不良事件的发生率及术后远期并发症发生率等。**结果** 经腹膜后腹腔镜保留肾单位手术组手术时长、手术出血量以及肾阻断时间、住院时间均低于开腹手术组和经腹膜前腹腔镜保留肾单位手术组,切口感染、切口出血以及漏尿、胸膜损伤等术后不良事件发生率均明显低于开腹手术组和经腹膜前腹腔镜保留肾单位手术组,术后远期并发症发生率明显低于开腹手术组和经腹膜前腹腔镜保留肾单位手术组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 在局限性肾癌患者的治疗中,应用经腹膜后腹腔镜保留肾单位手术可缩短手术时长,减少出血量及缩短肾阻断时间、住院时间,术后恢复状况较好,降低患者手术后及远期不良事件发生率,安全性好。所以,经腹膜后腹腔镜保留肾单位手术是安全有效的手术方式,对于治疗局限性肾癌具有较大的临床价值。

关键词: 局限性肾癌; 腹膜; 腹腔镜; 肾单位; 安全性

中图分类号: R699.2 文献标识码: A 文章编号: 1674-7410(2021)04-0036-04

A Controlled Study of the Efficacy and Safety of Retroperitoneal Laparoscopic Nephron Sparing Surgery for Localized Renal Carcinoma

Han Ruoyan, Zhang Zhaocun, Zhao Haifeng, Jiang Xianzhou*

(Department of Urology, Qilu Hospital of Shandong University, Jinan, Shandong, 250012, China)

Abstract: Objective To observe the effectiveness and safety of retroperitoneal laparoscopic retention of renal unit surgery for restricted renal cancer. **Methods** We examined a total of 117 patients with limited renal cancer who received open abdominal surgery (41 cases), pre-peritoneal laparoscopic retention renal unit surgery (38 cases), and post-peritoneal laparoscopic retention renal unit surgery (38 cases) in our hospital between October 2019 and October 2020. This was a retrospective study examining the surgery time, postoperative recovery, and the incidence of adverse postoperative events and long-term complications after surgery in the three groups. **Results** The operation time, surgical bleeding, kidney blocking time and hospitalization time were lower in the post-peritoneal laparoscopic retention renal unit surgery group than in the open abdominal surgery group and pre-peritoneal laparoscopic retention renal unit surgery group. Incision bleeding and leakage of urine, as well as adverse postoperative events, such as pleural injury, were significantly lower in the post-peritoneal laparoscopic retention renal unit surgery group than in the open abdominal surgery group and the pre-peritoneal laparoscopic retention renal unit surgery group. The incidence of postoperative long-term complications in patients in the post-peritoneal laparoscopic retention unit surgery group was significantly lower than that in the open abdominal surgery group and the pre-abdominal laparoscopic retention renal renal unit surgery group, the differences were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** In the treatment of patients with limited kidney cancer, the application of laparoscopic retention of renal unit surgery after the peritoneal valve can shorten

基金项目: 济南市科技计划项目(201805036)

※通信作者: 姜先洲, E-mail: jiangxzh968@163.com

the length of surgery, reduce the amount of bleeding and the kidney blocking time, shorten the length of hospitalization, result in better postoperative recovery, reduce the incidence of adverse events after surgery and show good safety over the long term. In summary, laparoscopic retention of renal unit surgery after the peritoneal membrane is a safe and effective surgical method with high clinical value for the treatment of limited kidney cancer.

Keywords: Localized renal carcinoma; Peritoneal membrane; Laparoscope; Renal units; Security

局限性肾癌是一种在成人患者中最常见的肾癌, 被评为全世界最常见的十种癌症之一。导致肾癌的危险因素有很多种, 其中吸烟、肥胖以及高血压是公认的肾癌三大危险因素^[1]。局限性肾癌患者会出现血尿、腰痛、腰部肿块等不良反应。研究表明, 局限性肾癌患者手术治疗后, 可明显提高患者的生存率^[2]。既往临床上主要应用开放性肾部分切除术进行治疗, 但是手术创口较大, 患者预后状况较差。经腹膜后腹腔镜保留肾单位手术创伤较小, 且在手术过程中对腹腔脏器的干扰比较小, 患者手术后恢复时间较短, 目前已经开始在局限性肾癌患者的临床治疗中应用, 本研究观察经腹膜后腹腔镜保留肾单位手术对局限性肾癌的有效性及其安全性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取山东大学齐鲁医院泌尿外科2019年10月至2020年10月收治的局限性肾癌患者117例, 按手术方式分为开腹手术组、经腹膜前腹腔镜保留肾单位手术组、经腹膜后腹腔镜保留肾单位手术组。纳入标准: ①患者及家属均知情且同意参加本研究; ②患者经检查后符合局限性肾癌的相关判断标准, 且均属于单侧局限性肾癌; ③病灶直径 ≤ 4 cm; ④患者无凝血功能障碍; ⑤患者无既往腹膜后手术或感染史; ⑥临床诊断T1a或T1b肾肿瘤患者。排除标准: ①患者患有肝肾功能障碍等慢性疾病; ②相关研究所需资料不全者; ③诊断解剖或功能性孤立肾肾癌者。

开腹手术组41例, 其中男28例, 女13例; 年龄35~72岁, 平均(53.62 \pm 1.71)岁; 病程1~3年; 肿瘤直径1.07~3.97 cm, 平均(3.05 \pm 1.11) cm。经腹膜前腹腔镜保留肾单位手术组38例, 其中男22例, 女16例; 年龄36~70岁, 平均(53.51 \pm 1.33)岁; 病程2~4年; 肿瘤直径1.15~3.82 cm, 平均(3.14 \pm 1.07) cm。经腹膜后腹腔镜保留肾单位手术组38例, 男23例, 女15例; 年龄33~68岁, 平均(54.32 \pm 1.64)岁; 病程1~4年; 肿瘤直径1.21~3.69 cm, 平均(3.21 \pm 1.09) cm。三组患者基本情况各指标比

较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 开腹手术组 患者全身麻醉, 健侧卧位, 常规消毒铺巾后, 手术切口选第11肋下, 斜形切口, 逐一分离皮肤皮下组织, 进入腹膜后间隙, 将Gerota筋膜切开, 充分游离肾脏周围脂肪, 寻找并显露肾脏肿瘤, 分离显露肾动脉, 血管夹夹闭动脉。沿肿瘤边缘约0.5 cm行肿瘤切除, 完整切除肿瘤后缝合关闭肾脏切口, 松开动脉夹, 观察无活动性出血, 留置引流、关闭切口。

1.2.2 经腹膜前腹腔镜保留肾单位手术组 应用经腹膜前腹腔镜保留肾单位手术切除术, 采用气管插管全身麻醉, 并协助患者采取侧卧位, 麻醉起效后, 应用经腹膜前腹腔镜保留肾单位手术切除术, 摘除肿瘤后, 缝合切口, 术后静脉滴注抗生素, 预防术后感染^[3]。

1.2.3 经腹膜后腹腔镜保留肾单位手术组 给予经腹膜后腹腔镜保留肾单位手术切除术。采用气管插管全身麻醉, 协助患者采取侧卧位。麻醉起效后, 取骶棘肌外侧缘约1 cm处与腋后线的第12肋缘下方的2 cm处交叉位置作为穿刺点, 切开1 cm左右的斜行切口, 依次切开腹膜后间隙, 放入扩张气囊进行扩张, 构建腹膜后手术操作空间, 放入10 mm的Trocar套管。在腋前线的第12肋缘前进行第2个穿刺点, 在腋中线髂嵴上进行1 cm左右长度的横行切口, 并放入10 mm的Trocar套管^[4]。手术治疗前, 清理腹膜外的游离脂肪。并以腰大肌作为解剖标志, 分离肾脏周围的脂肪组合。根据患者肾脏肿瘤具体情况, 对肾周筋膜以及肾脂肪囊进行分离, 并应用超声刀对肾实质的表面进行肾周脂肪间隙和肾实质的分离, 使肾脏肿瘤部位的肾实质可以完全进行暴露。经肾动脉的前动脉滴注浓度为25%的肌苷, 并经第2个穿刺点内, 放入动脉夹阻断肾动脉, 选择肾脏肿瘤边缘的1 cm处, 使用超声刀进行正常的肾实质切割手术, 肿瘤切除后, 应用电凝对手术创面进行止血治疗。应用可吸收线对肾脏手术创面进行缝合。缝合结束后, 将阻断的肾动脉打开, 并检查是

否存在活动性出血,最后留置腹膜后橡胶引流管,并逐层缝合切口^[5]。

1.3 收集及分析数据 ①收集分析三组患者的手术时长、手术出血量、肾阻断时间以及术后住院时间^[6]。②收集分析三组患者术后的不良反应,包括切口感染、切口出血、漏尿、胸膜损伤。不良反应越小,说明治疗方法的安全性越高^[7]。③收集分析三组患者术后并发症,包括气栓和皮下气肿。

1.4 统计学方法 采用SPSS 22.2统计分析软件,符合正态分布的计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,比较采用 t 检验;计数资料以例(%)表示,比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组患者手术时长以及术后恢复比较 经腹膜后腹腔镜保留肾单位手术组患者的手术时长、手术出血量以及肾阻断时间、住院时间均低于开腹手术组、经腹膜前腹腔镜保留肾单位手术组,差异有统

计学意义($P < 0.05$);经腹膜前腹腔镜保留肾单位手术组手术时长、手术出血量以及肾阻断时间、住院时间均低于开腹手术组患者,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表1。

2.2 三组患者术后不良事件发生率比较 经腹膜后腹腔镜保留肾单位手术组切口感染、伤口出血以及漏尿、胸膜损伤等术后不良事件发生率均明显低于开腹手术组、经腹膜前腹腔镜保留肾单位手术组,差异有统计学意义($P < 0.05$);经腹膜前腹腔镜保留肾单位手术组切口感染、伤口出血以及漏尿、胸膜损伤等术后不良事件发生率均明显低于开腹手术组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

2.3 三组患者术后远期并发症发生率比较 经腹膜后腹腔镜保留肾单位手术组术后远期并发症发生率明显低于开腹手术组、经腹膜前腹腔镜保留肾单位手术组,差异有统计学意义($P < 0.05$);经腹膜前腹腔镜保留肾单位手术组术后远期并发症发生率明显低于开腹手术组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表3。

表1 三组患者手术时长以及术后恢复比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	手术时长(min)	手术出血量(ml)	肾阻断时间(min)	术后住院时间(d)
开腹手术组	41	341.71±53.92	132.53±68.94	25.65±6.96	10.57±3.88
经腹膜前腹腔镜保留肾单位手术组	38	125.21±24.13 ^a	102.35±72.26 ^a	24.25±4.71 ^a	7.42±1.45 ^a
经腹膜后腹腔镜保留肾单位手术组	38	110.14±17.32 ^{ab}	89.21±50.32 ^{ab}	22.86±3.98 ^{ab}	9.20±1.91 ^{ab}

注:与开腹手术组比较, a为 $P < 0.05$;与经腹膜前腹腔镜保留肾单位组比较, b为 $P < 0.05$ 。

表2 三组患者术后不良反应发生率比较[例(%)]

组别	例数	切口感染	伤口出血	漏尿	胸膜损伤	总发生
开腹手术组	41	4(9.76)	5(12.20)	5(12.20)	3(7.32)	17(41.46)
经腹膜前腹腔镜保留肾单位手术组	38	2(5.26) ^a	3(7.89) ^a	4(10.53) ^a	2(5.26) ^a	11(28.95) ^a
经腹膜后腹腔镜保留肾单位手术组	38	1(2.63) ^{ab}	2(5.26) ^{ab}	2(5.26) ^{ab}	0(0.00) ^{ab}	5(13.16) ^{ab}

注:组间比较, $\chi^2 = 7.818$, $P < 0.05$;与开腹手术组比较, a为 $P < 0.05$;与经腹膜前腹腔镜保留肾单位组比较, b为 $P < 0.05$ 。

表3 三组患者术后远期并发症发生率比较[例(%)]

组别	例数	气栓	皮下气肿	总发生
开腹手术组	41	3(7.32)	6(14.63)	9(21.95)
经腹膜前腹腔镜保留肾单位手术组	38	2(5.26)	5(13.16)	7(18.42) ^a
经腹膜后腹腔镜保留肾单位手术组	38	1(2.63)	2(5.26)	3(7.89) ^{ab}

注:组间比较, $\chi^2 = 3.062$, $P < 0.05$;与开腹手术组比较, a为 $P < 0.05$;与经腹膜前腹腔镜保留肾单位组比较, b为 $P < 0.05$ 。

3 讨论

随着现代影像学的不断发展,人们的健康意识也逐渐增强,因此许多无症状的早期恶性肿瘤或者良性的肿瘤容易被发现。肾脏肿瘤既往主要采取开放式肾脏肿瘤根治术,具有可有效清除病灶,避免癌细胞复制、转移等优势,但无法保留肾脏功能,且不可避免出现各种术后并发症,延长患者住院时间,增加医疗负担^[8-10]。研究表明,肾部分切除术与

肾癌根治术对局限性肾癌的临床疗效无明显差别,且肾部分切除术可避免损伤非癌变肾单位,现已广泛应用于局限性肾癌的临床治疗当中。随着医学技术的进步,腹腔镜下肾部分切除手术日益完善,并逐渐成为治疗肾癌的重要方法,但是多种入路方式对患者的预后及安全性仍不明确。本研究回顾性研究不同手术方式对局限性肾癌疗效及安全性。

腹腔镜下肾部分切除术已成为保留肾单位的常规肾癌治疗术式。大量临床报道及临床实践证实,

在直径 ≤ 4 cm的肾癌手术中,腹腔镜下肾部分切除术效果较开腹切除手术治疗效果更优。分析原因:腹腔镜下操作不仅可多角度观察病灶,且腹腔镜的放大功能可使术中组织剥离及病灶切除更彻底准确,降低术中对病灶周围组织及神经的损伤概率,减小术中并发症发生率;同时术中可使用超声刀等医疗器械实现组织的快速剥离和病灶的快速切除、止血,从而减少手术时间和术中出血量,有助于患者术后肠功能恢复及总体康复,提高患者生存质量,且患者无肿瘤生存期与传统开放式手术相当。

腹腔镜下肾癌的肾部分切除术包含经前腹膜和经后腹膜两种手术入路。通常认为,经前腹膜入路肾癌治疗具有操作空间大、解剖学标志明确、立体感强、手术技巧容易掌握等优势,但存在组织分离操作多、腹腔干扰大、术后易并发腹膜炎及各类肠道并发症等^[11];经后腹膜入路可直接进入操作视野,肾动静脉游离简单,对腹腔干扰少,引流物的局限性可避免肿瘤种植和腹腔污染,但也存在操作空间小、解剖学标志物缺乏立体感、手术技巧不易掌握等^[12]。然而无论是何种手术入路,其成功关键在于在有限的肾动静脉血管阻断时间内完成肾肿瘤的切除、缝合。研究显示,腹腔镜下肾部分切除术中热缺血时间 >40 min,则患者术后肾小球滤过率明显下降,肾功能损伤发生率明显升高^[13]。肾血管阻断时间过长则会导致肾脏缺血再灌注损伤发生,甚至出现一侧肾功能衰竭或肾萎缩。经前腹膜和经后腹膜两种入路对于肾动静脉阻断、手术时长、术后并发症及远期并发症的区别仍不明确。

本研究发现,经腹膜后腹腔镜保留肾单位手术的手术时长、手术出血量以及肾阻断时间、住院时间均低于开腹手术和经腹膜前腹腔镜保留肾单位手术,表明在早期肾癌肾部分切除手术治疗中,经腹膜后入路在缩短手术时间、降低术中应激刺激、加速患者术后康复等方面更具优势。分析其原因:经腹膜后入路手术操作过程中无需对侧腹膜和后腹膜进行充分剥离即可直接进入术野,对器官周围组织的创伤和干扰相对较小,且本研究中进行经腹膜后入路肾部分切除手术操作的医师均具有丰富的临床经验及扎实的肾脏解剖学基础,因此术中操作时间短,且对机体应激刺激和肠道刺激小,患者术后恢

复快。

综上所述,直径 ≤ 4 cm的早期肾癌患者腹腔镜下肾部分切除术治疗中,经腹膜后入路和经腹膜前入路均具有良好的有效性和安全性,但经腹膜后入路患者的手术时长、出血量、肾阻断时间、住院时间明显减少,术后恢复状况较好,且手术后不良反应发生率降低,术后远期并发症发生率较低,安全性较好,可为临床应用提供参考。

参考文献:

- [1] KABARIA R, KLAASSEN Z, TERRIS MK. Renal cell carcinoma: links and risks[J]. *Int J Nephrol Renovasc Dis*, 2016, 9:45–52.
- [2] 董文,欧德华,高明,等.肾肿瘤剝除与标准肾部分切除术对局限性肾癌术后正常肾实质保护的比较[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2019, 34(1):15–19.
- [3] 杨启维,崔心刚,干思舜,等.3D打印结合3D腹腔镜在部分内生型肾癌保留肾单位手术中的临床应用研究[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2019, 40(5):333–339.
- [4] 宋殿宾,辛国华,李红阳,等.MSCTA联合术中超声检查在后腹腔镜阻断肾段动脉保留肾单位手术中的应用[J]. *癌症进展*, 2019, 11(20):212–213.
- [5] 肖俊,王少刚,胡志全,等.腹腔镜下多房囊性肾癌肾部分切除术的策略及随访(附17例报告)[J]. *微创泌尿外科杂志*, 2019, 08(2):79–83.
- [6] 赵豫波,刘萃龙,王希友,等.改良后腹腔镜保留肾单位手术治疗局限性肾下极肿瘤的临床探讨[J]. *微创泌尿外科杂志*, 2020, 47(4):10–14.
- [7] 袁雪峰,蒋旭平,秦振乾,等.县级医院开展腹腔镜下保留肾单位手术的经验体会[J]. *现代泌尿外科杂志*, 2019, 24(8):1120–1121.
- [8] 蒋国松,李文成,陈朝晖,等.肾肿瘤内生型生长特性对机器人辅助腹腔镜下肾部分切除术近期疗效的影响[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2017, 38(3):166–169.
- [9] 王锦涛,张秀利,陈文峰,等.腹腔镜与开放性肾部分切除术治疗恶性肾脏肿瘤的效果及对肾功能的影响[J]. *实用癌症杂志*, 2017, 32(3):455–457.
- [10] 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.
- [11] 宁忠运,丁辉,包军胜,等.经腹腹腔镜和后腹腔镜与开放性肾癌根治手术的疗效比较[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2017, 32(5):27–31.
- [12] 张威.后腹腔镜肾部分切除术和开放肾部分切除术治疗肾癌比较研究[J]. *陕西医学杂志*, 2016, 45(7):817–819.
- [13] 赵军,杨建华,余忠.不同入路行腹腔镜下肾部分切除术治疗肾癌的有效性和安全性分析[J]. *临床和实验医学杂志*, 2017, 16(12):67–79.