

# 维持性血液透析患者后腹腔镜肾癌根治术的安全性\*

周 杰 朱遵伟\*\* 曾 涛 贾灵华 毛允义 王金根

(江西省人民医院泌尿外科,南昌 330006)

**【摘要】 目的** 探讨后腹腔镜根治性肾切除术治疗维持性血液透析合并肾癌患者的安全性。**方法** 回顾性分析我院 2013 年 1 月~2019 年 3 月 9 例终末期肾病(维持性血液透析)合并肾癌患者的临床资料。肿瘤最大径平均 3.7 cm(1.2~5.4 cm),临床分期 T<sub>1</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub>。维持性血液透析时间 19~62 个月,平均 50 个月。均行后腹腔镜根治性肾切除术。术前改善全身一般状况并加强血液透析,围手术期予普通血液透析和无肝素血液透析相结合的方法行肾脏替代治疗,术中、术后限制性补液。**结果** 9 例手术均顺利完成,无中转开放、术中输血及死亡。手术时间 67~160 min,平均 102.9 min。术中出血量 40~120 ml,平均 73.3 ml。术后第 1 天即行无肝素血液透析,恢复普通血液透析时间 6~7 d。术后急性左心衰竭 1 例,皮下气肿 1 例,均对症治愈。术后住院时间 7~12 d,平均 8.1 d。术后随访 5~70 个月,平均 35 个月,均存活,未见肿瘤复发及远处转移,继续血液透析。**结论** 只要术前准备充分,围手术期周密管理,加之个体化补液和及时血液透析,维持性血液透析患者并发肾癌后腹腔镜手术安全有效。

**【关键词】** 肾细胞癌; 血液透析; 根治性肾切除术; 后腹腔镜

文献标识:B 文章编号:1009-6604(2020)03-0274-04

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2020.03.021

**On Safety of Retroperitoneoscopy in Maintenance Hemodialysis Patients With Renal Cell Carcinoma** Zhou Jie, Zhu Zunwei, Zeng Tao, et al. Department of Urology, Jiangxi Provincial People's Hospital, Nanchang 330006, China

Corresponding author: Zhu Zunwei, E-mail: zhuzwei@126.com

**【Abstract】 Objective** To explore the safety of retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy (RLRN) for renal cell carcinoma (RCC) in maintenance hemodialysis patients. **Methods** The clinical data of 9 patients with end-stage renal diseases (ESRD) who underwent maintenance hemodialysis complicated with non-metastatic RCC diagnosed in our hospital from January 2013 to March 2019 were retrospectively analyzed. The mean largest dimension of the tumor was 3.7 cm, ranging from 1.2 to 5.4 cm. The clinical stage of the tumors was T<sub>1</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub>. The mean duration of dialysis before diagnosis of RCC was 50 months, ranging from 19 to 62 months. All the patients underwent the RLRN. The general condition of patients was improved and hemodialysis was strengthened before operation. The perioperative renal replacement treatment was regular hemodialysis combined with non-heparin hemodialysis. Fluid infusion was restricted during and after operation. **Results** All the operations were completed successfully without conversion to open surgery. No mortality was found. There was no blood transfusion during the period of operation. The operation time ranged from 67 to 160 min (mean, 102.9 min). The amount of bleeding ranged from 40 to 120 ml (mean, 73.3 ml). All the patients were treated with non-heparin hemodialysis on the postoperative day 1. Regular hemodialysis was restarted on the postoperative day 6 or 7. Postoperative complications were observed in two cases, comprising of one case of acute left heart failure and one case of subcutaneous emphysema. All the patients recovered successfully and were discharged after operation in 7-12 d (mean, 8.1 d). The follow-up duration ranged from 5 to 70 months (mean, 35 months). All the patients survived and were still under hemodialysis. No recurrence or metastasis was found. **Conclusion** As long as full preoperative preparation, meticulous perioperative management, individualized fluid infusion and timely hemodialysis, RLRN can be performed in maintenance hemodialysis patients with RCC safely and effectively.

**【Key Words】** Renal cell carcinoma; Hemodialysis; Radical nephrectomy; Retroperitoneal laparoscopy

\* 基金项目:江西省重点研发计划项目(20171BBG70070);江西省卫健委中医药计划(2018A378)

\*\* 通讯作者, E-mail: zhuzwei@126.com

终末期肾病(end stage renal disease, ESRD)绝大多数需行维持性血液透析(maintenance hemodialysis, MHD)。ESRD 患者因免疫功能低下等原因,恶性肿瘤发病率明显高于正常人群,其中发生肾癌的机会比正常人群高出 100 倍,且随血液透析时间延长,发生率进行性升高<sup>[1]</sup>。ESRD 患者发生肾癌有其独特的临床病理特点<sup>[2]</sup>,大部分为早期<sup>[3]</sup>。早期肾癌的治疗以手术为主,但 MHD 患者长期处于慢性炎症状态,基础疾病多,心肺储备功能下降,术前一般状况相对较差(包括贫血、低蛋白血症、内环境紊乱、凝血功能障碍等),术后自我容量调节功能缺乏,手术风险大<sup>[4]</sup>。本研究回顾性分析我院 2013 年 1 月~2019 年 3 月 9 例肾癌合并 MHD 行后腹腔镜根治性肾切除术的资料,探讨其安全性,并总结围手术期处理经验。

## 1 临床资料与方法

### 1.1 一般资料

本组 9 例。男 5 例,女 4 例。年龄 31~63 岁,平均 49 岁。均行 MHD,原发病为慢性肾小球肾炎 8 例,高血压肾病 1 例,每周规律行血液透析 2~3 次, MHD 时间 19~62 个月,平均 50 个月,血肌酐 300~500  $\mu\text{mol/L}$ 。肉眼血尿 1 例,其余 8 例无临床症状,因肾移植受者术前筛查或常规超声检查发现。均行腹部增强 CT 检查(图 1、2):双肾均萎缩,肾肿瘤位于左侧 5 例,右侧 4 例;肾上极 2 例,肾中极 4 例,肾下极 3 例;肿瘤最大径平均 3.7 cm(1.2~5.4 cm),其中 5 例 >4 cm;肾上腺均正常。无下腔静脉瘤栓、局部侵犯、淋巴结和远处转移等,临床分期 T<sub>1</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub>。均无腹膜后手术史。

病例选择标准:肾功能衰竭行 MHD 治疗,经彩超、CT 平扫加增强等影像学检查符合肾癌诊断。

排除标准:肿瘤广泛转移,预期寿命短,总体健康状况差不能耐受手术或既往腹膜后手术史等不适宜行后腹腔镜肾癌根治术的 MHD 患者。

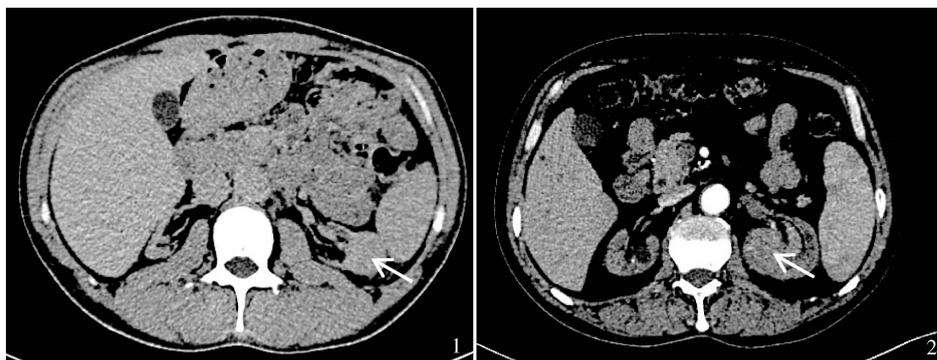


图 1 CT 平扫示双肾完全萎缩,左肾中极 3.3 cm 肿瘤 图 2 患者血尿,CT 平扫示双肾萎缩,左肾中极 4.4 cm 肿瘤

### 1.2 方法

1.2.1 术前准备 患者长期 MHD,心肺储备功能下降,术前一般状况相对较差,需严格评估,纠正至血红蛋白 >90 g/L,白蛋白 >30 g/L,电解质在正常范围,理想的血钾浓度是正常值下限,纠正酸中毒。术前 3 天及术前 2 天行普通血液透析,术前 1 天行无肝素血液透析,血液透析后尿素氮、肌酐下降应 >50%,否则提示透析欠充分<sup>[5]</sup>。术前 30 min 应用抗生素预防感染。

1.2.2 麻醉及手术方法 在气管插管全麻下行后腹腔镜根治性肾切除术。术中监测中心静脉压、血压、尿量等,在保证循环稳定的情况下,控制入液量(尿量+术中失血量+500 ml)。注意血钾浓度,每小时行动脉血气分析,血钾维持在正常值下限(3.5~4.0 mmol/L),如出现高钾血症应积极治疗,

包括 10% 葡萄糖酸钙溶液静脉注射、5% NaHCO<sub>3</sub> 溶液静脉滴注、普通胰岛素加入 10% 葡萄糖溶液中静脉滴注等,同时静脉抽血复查血钾。患者由于肾功能衰竭,大多数少尿或无尿,使用利尿剂效果差。手术方式同文献报道<sup>[6]</sup>。术中均未发现同侧肾上腺异常,2 例肾上极肿瘤行同侧肾上腺切除,余 7 例均保留同侧肾上腺。将标本置入标本袋内,延长切口取出,留置腹膜后引流管。

1.2.3 术后处理 常规心电图监护,记 24 小时出入量,根据术后血压、中心静脉压、尿量、腹膜后引流管引流量等限制性补液,无尿患者液体控制在每天 500~1000 ml。严密监测血常规、肝肾功能、电解质变化。术后 1 天开始行无肝素血液透析,连续 3 天,此后根据循环及容量负荷情况、血清肌酐和尿素氮水平以及超滤脱水情况等,决定是继续每日一次无

肝素血液透析,还是改为隔日一次。高钾血症和容量过负荷是立即开始透析治疗的指征。如腹膜后引流管引流量少,血红蛋白稳定,评估无活动性出血,则尽早恢复普通血液透析。透析会增加渗出,需保持腹膜后引流管通畅,尤其在恢复普通血液透析后需注意有无腹膜后出血。术后 1 天拔除导尿管,下床活动。肛门排气前可适当流质饮食,排气后逐步过渡至正常饮食。引流量  $< 10 \text{ ml}/24 \text{ h}$  时拔除腹膜后引流管。

## 2 结果

本组 9 例手术均顺利完成,无中转开放、术中输血及死亡。手术时间 67 ~ 160 min,平均 102.9 min。术中出血量 40 ~ 120 ml,平均 73.3 ml。术后恢复普通血液透析时间 6 d 6 例,7 d 3 例。术后引流管拔除时间 3 d 1 例,4 d 3 例,5 d 5 例。1 例 44 岁男性,有高血压病史,术后 5 d 急性左心衰竭,表现为突发胸闷、呼吸困难、咳泡沫痰,血压 179/111 mm Hg,心率 103 次/min,两肺湿啰音,考虑补液及水摄入过多,无肝素血液透析时间较短所致,及时给予强心、立即行普通血液透析并延长透析时间等治疗,术后 12 天出院。1 例术后皮下气肿,未行特殊处理自行吸收。术后病理均证实为肾癌,其中透明细胞癌 8 例 (WHO/ISUP 分级 1 ~ 2 级),乳头状细胞癌 1 例 (WHO/ISUP 分级 2 级),病理分期均为  $T_1N_0M_0$ 。术后住院时间 7 ~ 12 d,平均 8.1 d。

术后随访 5 ~ 70 个月,平均 35 个月,均存活,未见肿瘤复发及远处转移。术后均继续维持性血液透析。随访期间均未行肾移植。

## 3 讨论

ESRD 患者发生肾癌大部分为早期,有以下临床特点:发病年龄小,大多无症状偶然发现,瘤体小,肿瘤低级别,低分期,较少淋巴结和远处转移<sup>[3]</sup>。MHD 患者肾萎缩,并发早期肾癌后首选根治性肾切除术。腹腔镜手术较开放手术微创优势明显<sup>[7]</sup>。Taweemonkongsap 等<sup>[8]</sup>比较血液透析或腹膜透析患者行开放性及后腹腔镜根治性肾切除术的效果,结果显示后腹腔镜手术较开放手术出血量少,术后疼痛轻,恢复快。腹腔镜根治性肾切除术可选择经腹或经后腹腔手术入路。Bird 等<sup>[9]</sup>报道 MHD 患者并发肾癌行经腹腹腔镜根治性肾切除术安全可行,但术后住院时间较普通人群肾癌患者长。Iwamura 等<sup>[10]</sup>认为 MHD 患者并发早期肾癌行后腹腔镜根治

性肾切除术微创、可行。Takei 等<sup>[11]</sup>报道 MHD 患者行经腹膜后或经腹单孔腹腔镜根治性肾切除是可行的。

目前治疗大体积肾癌多主张经腹腔入路,但 MHD 患者肾萎缩,且瘤体多较小,适宜行经后腹腔镜手术,不需切开后腹膜,减少腹腔内脏器干扰,胃肠道功能恢复快,既有利于术后快速康复,也为将来行腹膜透析留有余地。腹膜透析并肾癌患者尤其适合于行后腹腔镜根治性肾切除术<sup>[12]</sup>。本组 9 例均行后腹腔镜根治性肾切除术,我们有以下经验:①患肾萎缩,瘤体较小,后腹腔操作空间相对较大,注意避免损伤腹膜;②患者体型多消瘦,解剖层次清晰,腹膜外脂肪及肾周脂肪比较薄,肾周多无广泛而致密的粘连;③萎缩肾动静脉均较细小,易于结扎,但需仔细分离,避免损伤、漏扎;④阻断肾静脉并观察近肾端是否呈充盈状态,如充盈则表明肾动脉有漏扎,在充分游离肾脏时需警惕肾迷走血管;⑤术中止血需确实可靠,以防再次手术止血的打击,也减少术后出血带来的影响,如因担心活动性出血而不能早期行血液透析治疗。

除了术中操作仔细、止血确切外,MHD 患者手术时机的选择及充分的术前准备也是手术成功的关键。术前需全面评估心肺功能及容量负荷、凝血功能、血小板计数及贫血、营养状态<sup>[4]</sup>。另外,术前尤其要适当增加血液透析的频次及力度,以有效降低毒素水平,减轻容量负荷。本组 9 例手术均顺利完成,手术时间短,术中出血少,有利于术中血流动力学稳定,减少术中、术后并发症。1 例术后左心衰竭,考虑补液及水摄入过多,而无肝素血液透析时间较短,血液透析不充分所致,提示维持水电解质平衡是顺利度过围手术期的关键,需严格控制入量,制订个体化补液方案,适当加强透析频次和(或)延长单次透析时间。高钾血症 ( $> 6.5 \text{ mmol/L}$ ) 及容量过负荷(出现早期心力衰竭症状、未能控制的高血压等)均需立即行血液透析。高血压是水钠潴留所致,最有代表性的不良后果,血液透析患者的高血压几乎均存在一定程度的容量因素。血液透析会增加渗出,注意保持引流管通畅和有无积液<sup>[13]</sup>。术后为维持内环境稳定,需尽早血液透析,因早期引流量较多,建议采用无肝素血液透析。但无肝素血液透析欠充分,需适当加强频次或延长单次透析时间,以减轻容量负荷。待术后出血风险小、引流管引流量少时,则行普通血液透析。本组 9 例均顺利出院,说明后腹腔镜手术治疗肾癌合并 MHD 安全可行。

本组 9 例肿瘤最大径平均 3.7 cm (1.2 ~ 5.4 cm), 病理分期均为 T<sub>1</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub>, 分期相对较早, 考虑与定期检查有关。术后随访 5 ~ 70 个月, 平均 35 个月, 未见肿瘤复发及远处转移。与普通人群肾癌患者相比, 肾癌合并 MHD 患者具有年龄小、瘤体小、肿瘤级别低、分期低和较少远处转移等特点, 因而预后也更好<sup>[3,14,15]</sup>, 但仍有可能复发或转移, 需定期复查。Ito 等<sup>[16]</sup>报道 1 例肾癌合并 MHD 患者后腹腔镜根治性肾切除术后 15 个月检查发现局部复发。Omae 等<sup>[17]</sup>的研究显示长期血液透析 (>240 个月) 较短期血液透析 (≤240 个月) 患者并发晚期肾癌的比例高, 肿瘤预后差, 更需密切随访。

综上所述, 只要术前准备充分, 围手术期周密管理, 加之个体化补液和及时血液透析, 肾癌合并 MHD 行后腹腔镜手术安全有效。

## 参考文献

- Nouh MA, Kuroda N, Yamashita M, et al. Renal cell carcinoma in patients with end-stage renal disease: relationship between histological type and duration of dialysis. *BJU Int*, 2010, 105 (5): 620 - 627.
- Tsuzuki T, Iwata H, Murase Y, et al. Renal tumors in end-stage renal disease: a comprehensive review. *Int J Urol*, 2018, 25 (9): 780 - 786.
- Neuzillet Y, Tillou X, Mathieu R, et al. Renal cell carcinoma (RCC) in patients with end-stage renal disease exhibits many favourable clinical, pathologic, and outcome features compared with RCC in the general population. *Eur Urol*, 2011, 60(2): 366 - 373.
- 江雪艳, 何毅, 杨琦, 等. 尿毒症患者冠状动脉旁路移植术后的过渡性床旁连续性肾脏替代治疗观察. *临床肾脏病杂志*, 2018, 18(7): 405 - 408.
- 中国医师协会肾脏病医师分会血液透析充分性协作组. 中国血液透析充分性临床实践指南. *中华医学杂志*, 2015, 95 (34): 2748 - 2753.
- 王林辉, 王梁, 杨波, 等. 后腹腔镜下与开放根治性肾切除术治疗 T1 肾癌的疗效比较. *中华泌尿外科杂志*, 2009, 30 (4): 228 - 230.
- 黄建林, 安宇, 廖勇, 等. 后腹腔镜保留肾单位手术治疗 70 岁以上老年局限性肾癌. *中国微创外科杂志*, 2017, 17 (8):

748 - 751.

- Taweemonkongsap T, Nualyong C, Amornvesukit T, et al. Retroperitoneoscopic nephrectomy in dialysis dependent patients and comparison with open surgery. *J Med Assoc Thai*, 2008, 91 (11): 1719 - 1725.
- Bird VG, Shields JM, Aziz M, et al. Transperitoneal laparoscopic radical nephrectomy for patients with dialysis-dependent end-stage renal disease: an analysis and comparison of perioperative outcome. *Urology*, 2010, 75 (6): 1335 - 1342.
- Iwamura M, Koh H, Soh S, et al. Retroperitoneoscopic radical nephrectomy by the posterior lumbar approach for renal-cell carcinoma associated with chronic renal failure. *J Endourol*, 2001, 15 (7): 729 - 734.
- Takei K, Yamasaki M, Abe S, et al. Laparoendoscopic single-site nephrectomy for hemodialysis patients with dialysis-related renal tumors. *Minim Invasive Ther Allied Technol*, 2018, 27 (3): 153 - 159.
- Khambati A, Fitzgerald MK, Perry KT, et al. Retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy allows continuation of peritoneal dialysis in patients with end-stage renal disease. *Perit Dial Int*, 2017, 37 (3): 340 - 342.
- 马南, 姜兆磊, 何毅, 等. 维持性血液透析合并瓣膜病患者的外科治疗. *中国心血管病研究*, 2017, 15 (6): 495 - 498.
- Breda A, Lucarelli G, Rodriguez-Faba O, et al. Clinical and pathological outcomes of renal cell carcinoma (RCC) in native kidneys of patients with end-stage renal disease: a long-term comparative retrospective study with RCC diagnosed in the general population. *World J Urol*, 2015, 33 (1): 1 - 7.
- Chen K, Huang HH, Aydin H, et al. Renal cell carcinoma in patients with end-stage renal disease is associated with more favourable histological features and prognosis. *Scand J Urol*, 2015, 49 (3): 200 - 204.
- Ito K, Takagi T, Kondo T, et al. Cystic local recurrence of renal cell carcinoma after laparoscopic radical nephrectomy in a hemodialysis patient. *Int J Urol*, 2014, 21 (3): 330 - 332.
- Omae K, Kondo T, Takagi T, et al. Surgical and oncologic outcomes of laparoscopic radical nephrectomy for non-metastatic renal cancer in long-term dialysis patients. *Ther Apher Dial*, 2017, 21 (1): 31 - 37.

(收稿日期: 2019 - 08 - 11)

(修回日期: 2020 - 01 - 20)

(责任编辑: 王惠群)