

# 双侧散发性肾癌 37 例手术策略分析\*

徐楚潇 何 为 肖若陶 刘 承 王国良 田晓军 马潞林\*\*

(北京大学第三医院泌尿外科, 北京 100191)

**【摘要】 目的** 探讨双侧散发性肾癌(bilateral sporadic renal cell carcinoma, BSRCC)的手术治疗策略。**方法** 回顾分析我院 2000 年 6 月~2020 年 6 月 37 例 BSRCC 的临床资料。全麻下建立腹膜后操作空间,行后腹腔镜保留肾单位手术(nephron-sparing surgery, NSS)或根治性肾切除术(radical nephrectomy, RN)。对肿瘤体积大、与周围组织粘连严重、复杂囊性肿瘤,行后腹腔镜探查、中转开放手术或直接行开放手术切除。**结果** 37 例均成功行双侧手术治疗,其中 22 例行双侧 NSS, 15 例行一侧 NSS、对侧 RN。1 例行同期 NSS + RN 后出现 Clavein IV a 级肾功能不全,行血液透析治疗,其余 36 例术后恢复良好,未发生并发症。14 枚囊性肿瘤中,除 2 枚行腹腔镜探查、中转开放 NSS 外,其余 12 枚成功行完全后腹腔镜下 NSS。82 枚肿瘤中,肾透明细胞癌 66 枚,肾嗜酸/嫌色细胞混合性肿瘤 7 枚,低度恶性潜能多房囊性肾肿瘤 3 枚,乳头状肾细胞癌(renal cell carcinoma, RCC) I 型 2 枚, RCC 未分类型 2 枚,肾嫌色细胞癌 1 枚,管状囊性 RCC 1 枚。术后病理核分级:G1 7 例, G2 18 例, G3 10 例, G4 2 例。35 例随访 4~194 个月,中位时间 30 个月。30 例存活, 5 例死亡, 10 例术后发生远处转移。2 年总生存率 91.3%, 2 年无进展生存率 82.6%。**结论** BSRCC 积极行双侧手术治疗效果良好,双侧腹腔镜 NSS 是较为理想的选择。对囊性 RCC 行腹腔镜 NSS 难度较大,常需手术经验丰富的医师进行操作。BSRCC 具有多灶性、易复发的特点,术后应严密随访。

**【关键词】** 双侧散发性肾癌; 囊性肾癌; 后腹腔镜; 保留肾单位手术; 根治性肾切除

文献标识: A 文章编号: 1009-6604(2021)04-0340-06

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2021.04.012

**Surgical Strategies Analysis of Bilateral Sporadic Renal Cell Carcinoma: Report of 37 Cases** Xu Chuxiao, He Wei, Xiao

Ruotao, et al. Department of Urology, Peking University Third Hospital, Beijing 100191, China

Corresponding author: Ma Lulin, E-mail: malulin@medmail.com.cn

**【Abstract】 Objective** To explore the surgical strategies of bilateral sporadic renal cell carcinoma (BSRCC). **Methods** This retrospective study analyzed clinical data of 37 patients with BSRCC from June 2000 to June 2020 in our hospital. Retroperitoneal space was established under general anesthesia for retroperitoneal laparoscopic nephron sparing surgery (NSS) or radical nephrectomy (RN). For cases with tumors of large volume, severe adhesion to adjacent tissues or complex cystic features, laparoscopic exploration converting to open resection or direct open resection were performed. **Results** All the 37 patients underwent bilateral surgical treatments. There were 22 cases of bilateral NSS and 15 cases of NSS plus contralateral RN. One patient suffered Clavein IV a renal dysfunction and he was managed with hemodialysis. The remaining 36 patients recovered uneventfully. Among the 14 cystic renal tumors, 12 were managed with totally retroperitoneal laparoscopic NSS while 2 received laparoscopic exploration and open resection. Among the 82 tumors, 66 were clear cell carcinoma of the kidney, 7 were renal hybrid oncocyctic/chromophobe tumors, 3 were multilocular cystic renal neoplasms of low malignant potential, 2 were papillary renal cell carcinoma type I, 2 were unclassified renal cell carcinoma, 1 was chromophobe renal cell carcinoma, and 1 was tubulocystic renal cell carcinoma. In terms of postoperative nuclear grades, 7 patients were grade 1 (G1), 18 patients were grade 2 (G2), 10 patients were grade 3 (G3), and 2 patients were grade 4 (G4). A total of 35 cases were followed up for 4-194 months, with a median of 30 months. There were 30 cases survived, 5 cases died and 10 cases of distant metastasis. The 2-year cumulative survival rate was 91.3%, and the 2-year cumulative progression free survival rate was 82.6%. **Conclusions** Bilateral laparoscopic NSS is an ideal choice for BSRCC. Laparoscopic NSS for cystic RCC

\* 基金项目: 国家自然科学基金面上项目(81972381)

\*\* 通讯作者, E-mail: malulin@medmail.com.cn

is difficult, and it often needs experienced surgeons. BSRCC is multifocal and easy to recur, so it should be followed up closely.

**【Key Words】** Bilateral sporadic renal cell carcinoma; Cystic renal cell carcinoma; Retroperitoneal laparoscopy; Nephron-sparing surgery; Radical nephrectomy

世界范围内,肾细胞癌(renal cell carcinoma, RCC)约占成人恶性肿瘤 2%~3%,发病率以每年 2% 的速率逐步上升<sup>[1]</sup>。散发性 RCC 是指非遗传因素所致的 RCC,其中双侧发生者临床相对少见,仅占散发病例的 1%~5%<sup>[2,3]</sup>。双侧散发性肾癌(bilateral sporadic renal cell carcinoma,BSRCC)按双侧肿瘤的发生时间可分为同时性 BSRCC 和异时性 BSRCC。同时性 BSRCC 是指患者就诊时即发现双侧 RCC 或就诊时发现一侧 RCC,随访 6 个月以内(包括 6 个月)发现对侧 RCC。异时性 BSRCC 是指患者初诊时仅一侧肾脏发生 RCC,随访 6 个月以上发现对侧 RCC<sup>[4,5]</sup>。BSRCC 临床特点复杂,一直以来都是泌尿外科的诊治难点。手术治疗是 BSRCC 的有效治疗方式,主要目标是完整切除肿瘤,有效保护患者肾功能,对手术策略的制定提出挑战。2000 年 6 月~2020 年 6 月我院对 37 例 BSRCC 行双侧手术治疗,效果良好,现报道如下。

## 1 临床资料与方法

### 1.1 一般资料

本组 37 例,男 32 例,女 5 例。年龄 16~73 岁,中位年龄 56 岁。BMI 18.0~34.8,  $25.6 \pm 3.8$ 。25 例常规体检发现,11 例因腰腹痛、肉眼血尿就诊,1 例因卵巢癌就诊时影像学检查发现双肾肿瘤。同时性 BSRCC 31 例,均为初次就诊即发现双肾占位;异时性 BSRCC 6 例,双侧 RCC 的确诊时间间隔 1.3~7.7 年,中位时间 4.9 年。术前均行 B 超、CT、MRI 等相关影像学检查诊断双肾肿瘤。34 例双侧单发肿瘤,3 例双侧多灶性肿瘤。影像学检查共发现 82 枚肾肿瘤,其中实性肿瘤 68 枚,囊性肿瘤 14 枚。29 枚肿瘤位于肾脏上极:腹侧肿瘤 9 枚,背侧肿瘤 4 枚,介于二者之间 16 枚;30 枚肿瘤位于肾脏下极:腹侧肿瘤 13 枚,背侧肿瘤 6 枚,介于二者之间 11 枚;15 枚肿瘤位于肾脏中部:腹侧肿瘤 7 枚,背侧肿瘤 8 枚;另 8 枚肿瘤为完全肾内型。肿瘤直径 1.0~12.6 cm,  $(3.7 \pm 2.4)$  cm。R. E. N. A. L. 评分 4~10 分,平均 7 分。术前影像学分期:T1 期 24 例,T2 期 2 例,T3 期 11 例。美国麻醉医师协会(American

Society of Anesthesiologists, ASA) 分级 I 级 8 例,II 级 25 例,III 级 4 例。术前基础血清肌酐 56.0~144.0  $\mu\text{mol/L}$ ,平均 86  $\mu\text{mol/L}$ 。

NSS 病例选择标准:①临床分期 T1 期(肿瘤直径  $\leq 7$  cm) RCC;②肿瘤位于肾脏周边,单发的无症状 RCC<sup>[6-8]</sup>。RN 病例选择标准:①临床分期 T2 期(肿瘤直径  $> 7$  cm) RCC;②肿瘤侵犯肾周脂肪或肾窦脂肪;③肿瘤侵犯肾静脉或下腔静脉;④肾门部肿瘤;⑤多灶性肿瘤;⑥区域淋巴结受累<sup>[9]</sup>。

同期手术病例选择标准:①内科合并症复杂,无法耐受多次全身麻醉;②术前总肾功能正常;③患者主观意愿要求行同期双侧手术治疗。分期手术病例选择标准:①一般情况良好,内科合并症尚可代偿,可耐受多次全身麻醉;②术前总肾功能下降;③患者主观意愿要求行分期手术治疗。

### 1.2 方法

37 例均行双侧手术治疗。手术方式包括后腹腔镜保留肾单位手术(nephron-sparing surgery, NSS)、后腹腔镜根治性肾切除(radical nephrectomy, RN)和开放手术。

后腹腔镜 NSS(44 侧):全身麻醉。健侧卧位,升高腰桥,常规消毒铺巾。三孔法建立腹膜后空间。第 1 个穿刺点位于第 12 肋与骶棘肌前 2 cm 夹角空虚处,斜行向下切开皮肤皮下约 2 cm,用大弯钳或手指钝性分离至肌层,大弯钳穿刺并钝性分开肌层和腰背筋膜,达腹膜后空间。在腰背筋膜下与腹膜后脂肪间用示指或小指向手术区域分离出一腔隙,插入自制球囊扩张器,注气 600~800 ml,扩张 3~5 min 后取出,置入 12 mm trocar 并缝合固定。接通气腹机,注入 CO<sub>2</sub>,气腹压维持在 12 mm Hg。置入观察镜,直视下置入第 2 枚 trocar,位置选在腋中线髂棘上方 2 cm。于腋前线与肋弓交界处下 2 cm 置入第 3 枚 trocar(5 mm 或 10 mm)。清除侧锥筋膜表面及腹膜外脂肪,沿腰大肌前缘用超声刀切开侧锥筋膜。打开肾周脂肪囊,沿肾脏表面游离,肾门处游离出肾动脉。用腹腔镜动脉阻断钳阻断肾动脉,距肿瘤边缘 0.5 cm 楔形切除肿瘤及部分肾组织,确保肿瘤完整切除。3-0 可吸收 v-lock 缝线缝合肾脏集

合系统,2-0 可吸收 v-lock 缝线缝合肾实质。开放肾动脉,记录热缺血时间,检查有无出血。将肿瘤放入标本袋中,经腋后线切口取出。放置引流管,逐层关闭切口,手术结束。

后腹腔镜 RN(12 侧):麻醉、体位、消毒铺巾及腹膜后空间建立步骤同后腹腔镜 NSS。沿腰大肌前缘切开侧锥筋膜,沿腰大肌表面将肾脏背侧 Gerota 筋膜后层游离。于肾门处游离出肾动、静脉,分别上三重 Hem-o-lok 夹闭后分别切断。继续沿肾脂肪囊表面游离,沿肾下极游离出输尿管,肾下极 7 cm 处 Hem-o-lok 夹闭后切断。探查肾上腺区,将整个肾脏完全游离后,置入标本袋中。扩大切口后取出标本。检查术区有无活动性出血,放置引流管。逐层关闭切口,手术结束。

开放手术(18 侧):开放 NSS 或 RN 手术步骤见文献<sup>[10-13]</sup>。

### 1.3 术后随访

术后 2 年内每 3 个月门诊随访 1 次,第 3 年每 6 个月随访 1 次,其后每年随访 1 次。术后定期复查泌尿系超声、血常规、尿常规、肝肾功能等,必要时复查肾脏 CT、胸部 CT、骨扫描和 PET-CT。随访内容包括:①患者术后生存结局:存活/死亡(对于死亡患者需注明死亡时间和死亡原因);②是否出现局部复发或远处转移(如患者存在局部复发或远处转移,需注明局部复发或远处转移时间及具体部位)。随访时间:同时性 BSRCC 随访时间从双侧肿瘤明确诊断开始;异时性 BSRCC 随访时间从第 1 次手术时间计起,到末次随访或患者死亡截止。

### 1.4 观察指标

①手术方案:同期手术/分期手术、NSS/RN、完全腹腔镜手术/腹腔镜探查中转开放手术/开放手术;②手术时间(皮肤切开至切口缝合完毕);③术中出血量[吸引器收集瓶中血量(吸引量-冲洗量)+估算染血纱布块血量(染血纱布重量-术前无菌纱布重量=纱布吸血重量,根据血液密度 1.05 g/ml,估算染血纱布吸血量)]及输血情况;④术后并发症(根据 Clavein-Dindo 术后并发症分级系统进行分级);⑤术后住院时间(出院标准:患者基本生命体征平稳、各器官功能良好、可进食半流食或恢复正常饮食、无需静脉补液、可独立下地自由活动、切口恢复良好、术后切口疼痛评分 $\leq 3$ 分或口服镇痛药即可获得良好的镇痛效果);⑥术后病理结果(采用 2018 年

WHO 肾细胞癌 TNM 分期系统、2016 年 WHO 肾细胞病理分类、2016 年 WHO/ISUP 核分级系统分进行肿瘤分期、病理分型、核分级);⑦肿瘤预后情况。

### 1.5 统计学处理

使用 SPSS22.0 和 Graphpad Prism 8 统计软件处理数据。正态分布的计量资料用均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,不满足正态和方差齐性的计量资料采用中位数(最小值~最大值)表示。绘制 Kaplan-Meier 生存曲线。

## 2 结果

31 例同时性 BSRCC 中,4 例同期手术,27 例分期手术(双侧手术间隔时间 1.0~15.5 月,平均 2.0 月)。手术方式:22 例行双侧 NSS,15 例行一侧 NSS、对侧 RN。58 枚肿瘤经完全后腹腔镜下手术切除,其中 47 枚肿瘤行后腹腔镜 NSS,11 枚肿瘤行后腹腔镜 RN;18 枚肿瘤后腹腔镜探查发现肿瘤与周围组织严重粘连,中转开放 NSS;6 枚肿瘤经开放手术切除,其中 3 枚肿瘤行开放 NSS,其余 3 枚肿瘤行开放 RN。14 枚囊性肿瘤中,除 2 枚行腹腔镜探查、中转开放 NSS 外,其余 12 枚成功行完全后腹腔镜下 NSS。手术时间:同期手术 190~396 min,平均 364 min;分期手术 57~272 min,平均 146 min。NSS 热缺血时间 15~29 min,平均 20 min。出血量:同期手术 450~1200 ml,中位数 550 ml;分期手术 10~600 ml,中位数 50 ml。4 例因术中失血行输血治疗,输注悬浮红细胞量 400~800 ml,中位数 400 ml。37 例双侧术后血清肌酐 69~808  $\mu\text{mol/L}$ ,平均 113  $\mu\text{mol/L}$ 。1 例行同期 NSS+RN 后出现 Clavein IV a 级肾功能不全,接受血液透析治疗;余 36 例术后恢复良好,未出现明显并发症。术后住院时间 3~21 d,平均 6 d。

82 枚肿瘤中,肾透明细胞癌 66 枚,肾嗜酸/嫌色细胞混合性肿瘤 7 枚,低度恶性潜能多房囊性肾肿瘤 3 枚,乳头状 RCC I 型 2 枚,RCC 未分类型 2 枚,肾嫌色细胞癌 1 枚,管状囊性 RCC 1 枚。术后病理核分级:G1 7 例,G2 18 例,G3 10 例,G4 2 例。

35 例随访 4~194 个月,中位时间 30 个月。30 例存活,5 例死亡。10 例术后发生远处转移。2 年总生存率(overall survival, OS)91.3%,2 年无进展生存率(progression-free survival, PFS)为 82.6%。35 例术后 Kaplan-Meier 生存曲线见图 1。

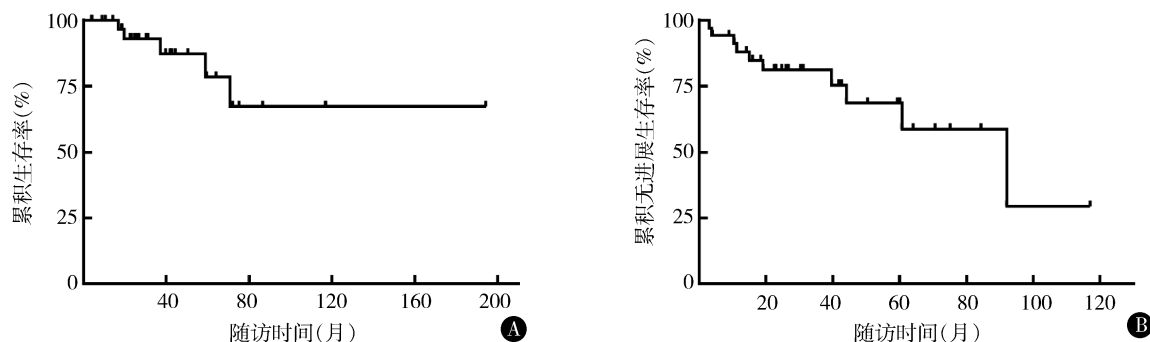


图1 35例BSRCC Kaplan-Meier生存曲线 A. 总体生存曲线; B. 无进展生存曲线

### 3 讨论

BSRCC发病率较低,仅占散发性RCC的1%~5%<sup>[2,3]</sup>。本组BSRCC 37例,占同期散发性RCC 1.6%(37/2385),与文献报道相符。84%~95%的BSRCC双侧病理类型相同,肾透明细胞癌是主要病理类型,不同病理类型BSRCC鲜有报道<sup>[14,15]</sup>。本组5例双侧病理类型不同,其中包括低度恶性潜能多房囊性肾肿瘤、管状囊性RCC等少见病理类型。

手术是BSRCC的主要治疗方法,BSRCC行双侧手术治疗者的肿瘤预后显著优于仅行一侧手术和未行手术治疗者,因此,双侧手术治疗应作为首选<sup>[3]</sup>。RN是RCC的经典手术方式,但切除范围较大,不利于术后肾功能的恢复<sup>[9]</sup>。NSS是RCC重要治疗手段,在有效控制肿瘤进展的同时,可最大限度保护肾功能<sup>[8]</sup>。Singer等<sup>[16]</sup>对128例BSRCC行双侧NSS术后的肿瘤控制和肾功能情况进行随访研究,术后10年OS为88%,肿瘤特异性生存率(cancer specific survival, CSS)为97%,中位eGFR值为 $57 \text{ ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot (1.73 \text{ m}^2)^{-1}$ ,超过95%的患者术后肾功能良好,免于透析治疗。Wang等<sup>[17]</sup>报道BSRCC行双侧NSS组、一期RN二期对侧NSS组、一期NSS二期对侧RN组术后eGFR分别为71.63、59  $\text{ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot (1.73 \text{ m}^2)^{-1}$ ,3组差异有统计学意义( $P=0.040$ )。因此,双侧NSS更有利于肾功能保护,是BSRCC患者较为理想的选择。本组22例(59.5%)行双侧NSS,与Klatte等<sup>[4]</sup>报道的数据相近。

尽管双侧NSS是BSRCC的首选术式,但手术方案应结合具体情况谨慎选择。肿瘤临床T分期、R. E. N. A. L. 评分、区域淋巴结受累情况等是BSRCC手术方案选择的主要影响因素。①肿瘤临

床T分期:腹腔镜NSS是临床分期T1a期RCC手术治疗的金标准。近年来,随着手术技术的提高和机器人辅助腹腔镜手术的普及,部分临床分期T1b期,甚至T2期的肾肿瘤,只要技术条件允许,仍可考虑行腹腔镜/机器人辅助腹腔镜NSS<sup>[18~21]</sup>。对于局限性RCC,肿瘤直径越大,临床T分期越高,肾窦和静脉浸润风险越大。直径7 cm以上的肾透明细胞癌大多存在肾窦和静脉侵犯<sup>[22,23]</sup>。因此,为达到R<sub>0</sub>切除,肿瘤临床T分期越高,术式选择上越倾向于RN。此外,肿瘤T分期越高,NSS术后并发症的发生风险越高。从患者安全角度考虑,也更倾向于选择RN<sup>[24]</sup>。②R. E. N. A. L. 评分:基于影像学的肿瘤评估是手术策略制定的基础,以R. E. N. A. L. 评分为代表的肾肿瘤评分系统为肿瘤复杂程度的综合量化评估提供了依据。R. E. N. A. L. 评分系统由Kutikov和Uzzo 2009年首先提出,该评分由R(Radius,肿瘤最大直径)、E(Exophytic,肿瘤外凸率)、N(Nearness,肿瘤与肾窦集合系统的接近程度)、A(Anterior/Posterior/X,肿瘤位于肾脏的腹侧/背侧/介于两者之间)和L(Location,肿瘤与肾脏纵轴的关系)五部分构成。除A项以A/P/X表示外,其余四项每项积1~3分,以积分总和作为总得分。R. E. N. A. L. 评分系统可从一定程度反映肿瘤的解剖学复杂程度。R. E. N. A. L. 评分越高,表明肿瘤解剖特点越复杂,对术者技术要求也更高,在术式选择方面越倾向于RN或开放NSS<sup>[25,26]</sup>。③区域淋巴结受累情况:根据最新版欧洲泌尿外科协会(European Association of Urology, EAU)RCC诊疗指南和美国国家综合癌症网络(National Comprehensive Cancer Network, NCCN)RCC诊疗指南,RCC伴淋巴结转移者应归为局部进展性RCC,RN应作为首选治疗方法<sup>[27,28]</sup>。④其他因素:包括患者年龄、症状、



合并症、基础肾功能、个人意愿等。本研究 82 枚肾肿瘤中,58 枚经完全后腹腔镜下手术切除,24 枚行开放手术切除或后腹腔镜探查、中转开放手术切除。值得注意的是,本研究的回顾周期长达 20 年,术式选择除受上述因素影响外,还与时间性因素相关。早期腹腔镜 NSS 的适应证选择较为严格,T1b 期肿瘤仍首选腹腔镜 RN 或开放 NSS。随着腹腔镜手术经验的不断积累,腹腔镜 NSS 的适应证逐步放宽,部分 T1b 期,甚至 T2 期肿瘤,亦可行腹腔镜 NSS。

对于同时性 BSRCC,目前多推荐采用分期手术方案。同期双侧手术对患者肾功能影响较大,部分患者可能因对侧肾脏无法及时代偿而出现肾功能不全,严重者需行肾脏替代治疗。分期手术方案一定程度上减小双侧手术对患者肾功能的打击,对侧肾脏可在手术间隔期代偿肾单位的损失,更有利于术后肾功能的恢复<sup>[3,29]</sup>。在分期手术方案的手术顺序方面,若行双侧 NSS,应优先处理肿瘤解剖相对简单,容易处理的一侧,待肾功能恢复后,再行对侧 NSS;若考虑行一侧 NSS,一侧 RN,应优先行 NSS,肾功能恢复后再行对侧 RN。

囊性 RCC 是 RCC 的一种特殊类型,腹腔镜 NSS 可最大限度保留正常肾单位,应作为首选<sup>[30~32]</sup>。囊性 RCC 具有质脆易破的特点,腹腔镜 NSS 的难度较大。本研究 14 枚肾肿瘤为囊性 RCC,其中 12 枚行完全腹腔镜完整切除,患者术后恢复良好。在长期腹腔镜手术处理复杂囊性肾肿瘤的临床实践中,我们积累如下经验:①术前行增强 CT、MRI 等影像学检查评估肿瘤的 Bosniak 分级,充分了解肿瘤解剖特点、周围器官组织毗邻及血供情况。②个体化选择手术入路。肾脏背侧肿瘤优先选择后腹腔入路。对于肾脏腹侧肿瘤,若采用后腹腔入路,术中进行肾脏游离、旋转操作较为困难,可考虑经腹腔入路。③充分的肿瘤暴露。直视下手术是肿瘤 R0 切除的前提条件,亦可降低术中周围脏器、血管损伤的风险。因此,在行腹腔镜下 NSS 时应充分暴露肿瘤本体及周围结构。暴露困难时,应主动增加 trocar 以辅助暴露。对于肾内型肿瘤,可运用术中超声检查明确肿瘤界限。④术中轻柔操作,尤其对于肿瘤瘤壁较薄、粘连较重者。若术中肿瘤不慎溃破,应及时吸净外渗囊液,降低肿瘤种植播散的风险。⑤对于术中粘连严重、分离切除困难的复杂性肾囊性肿瘤,为保证 R0 切除,降低周围组织脏器损伤风险,不应

盲目追求微创,应果断中转开放。

BSRCC 患者双侧手术治疗可获得与单侧 RCC 相当的肿瘤预后<sup>[33]</sup>。Blute 等<sup>[34]</sup>报道同时性 BSRCC 和单侧 RCC 术后 5 年 CSS 分别为 79.8%、80.4%,差异无统计学意义( $P=0.710$ );2 组 5 年局部无复发生存率分别为 91.3%、96.2%,差异有统计学意义( $P=0.040$ )。Klatte 等<sup>[4]</sup>报道同时性 BSRCC 患者 5、10 年 CSS 分别为 87.4%、85.1%,单侧 RCC 患者 5、10 年 CSS 分别为 78.8%、75.1%,2 组差异无统计学意义( $P=0.630$ )。BSRCC 组 54% 的病例表现为单侧多发病灶,单侧 RCC 组多发病灶者仅占 16%,差异有统计学意义( $P<0.001$ )。Patel 等<sup>[14]</sup>和巩会杰等<sup>[35]</sup>报道 BSRCC 多灶性概率显著高于单侧 RCC。因此,尽管 BSRCC 双侧手术治疗和单侧 RCC 预后相近,但具有多灶性、易复发的特点,术后应严密随访。

综上所述,BSRCC 发病率较低,大多数 BSRCC 双侧肿瘤病理类型相同,肾透明细胞癌是主要病理类型。BSRCC 积极行双侧手术治疗效果良好,双侧腹腔镜 NSS 是较为理想的选择。肿瘤临床 T 分期、R. E. N. A. L. 评分、淋巴结受累情况是影响 BSRCC 手术方案制定的重要因素。对囊性 RCC 行腹腔镜 NSS 难度较大,常需手术经验丰富的医师进行操作。BSRCC 具有多灶性、易复发的特点,术后应严密随访。

## 参考文献

- 1 Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2019. *CA Cancer J Clin*,2019,69(1):7-34.
- 2 Lowrance WT, Yee DS, Maschino AC, et al. Developments in the surgical management of sporadic synchronous bilateral renal tumours. *BJU Int*,2010,105(8):1093-1097.
- 3 Qi N, Li T, Ning X, et al. Clinicopathologic features and prognosis of sporadic bilateral renal cell carcinoma: A series of 148 cases. *Clin Genitourin Cancer*,2017,15(5):618-624.
- 4 Klatte T, Wunderlich H, Patard JJ, et al. Clinicopathological features and prognosis of synchronous bilateral renal cell carcinoma: an international multicentre experience. *BJU Int*,2007,100(1):21-25.
- 5 Klatte T, Patard JJ, Wunderlich H, et al. Metachronous bilateral renal cell carcinoma: risk assessment, prognosis and relevance of the primary-free interval. *J Urol*,2007,177(6):2081-2087.
- 6 Zhao PT, Richstone L, Kavoussi LR. Laparoscopic partial nephrectomy. *Int J Surg*,2016,36:548-553.
- 7 王林辉,时佳子. 肾癌肾部分切除术的指征应该怎么把握. 中华

- 泌尿外科杂志, 2018, 39(6): 403–406.
- 8 Uzzo RG, Novick AC. Nephron sparing surgery for renal tumors: indications, techniques and outcomes. *J Urol*, 2001, 166(1): 6–18.
- 9 Allan JD, Tolley DA, Kaouk JH, et al. Laparoscopic radical nephrectomy. *Eur Urol*, 2001, 40(1): 17–23.
- 10 严俊, 余辉, 应敏刚, 等. 腹腔镜下与开放性根治性肾切除术的前瞻性随机对照研究. *中华泌尿外科杂志*, 2010, 31(7): 449–451.
- 11 黄兴, 石洪波, 王蕾, 等. 后腹腔镜根治性肾切除术与开放手术治疗局限性肾癌的疗效比较. *现代泌尿生殖肿瘤杂志*, 2010, 2(1): 16–18.
- 12 陈伟, 陈勇辉, 张进, 等. 腹腔镜和开放肾部分切除术治疗 T1b 期肾癌的近期疗效比较. *临床泌尿外科杂志*, 2017, 32(5): 339–343.
- 13 姚鲲, 周利群, 李学松, 等. 腹腔镜与开放性肾部分切除术治疗小肾癌的安全性及疗效分析. *中华外科杂志*, 2010, 48(5): 372–374.
- 14 Patel AR, Lee BH, Campbell SC, et al. Bilateral synchronous sporadic renal tumors: pathologic concordance and clinical implications. *Urology*, 2011, 78(5): 1095–1099.
- 15 Rothman J, Crispen PL, Wong YN, et al. Pathologic concordance of sporadic synchronous bilateral renal masses. *Urology*, 2008, 72(1): 138–142.
- 16 Singer EA, Vourganti S, Lin KY, et al. Outcomes of patients with surgically treated bilateral renal masses and a minimum of 10 years of followup. *J Urol*, 2012, 188(6): 2084–2088.
- 17 Wang B, Gong H, Zhang X, et al. Bilateral synchronous sporadic renal cell carcinoma: Retroperitoneoscopic strategies and intermediate outcomes of 60 patients. *PLoS One*, 2016, 11(5): e0154578.
- 18 Volpe A, Amparore D, Mottie A. Treatment outcomes of partial nephrectomy for T1b tumours. *Curr Opin Urol*, 2013, 23(5): 403–410.
- 19 Maddox M, Mandava S, Liu J, et al. Robotic partial nephrectomy for clinical stage T1b tumors: intermediate oncologic and functional outcomes. *Clin Genitourin Cancer*, 2015, 13(1): 94–99.
- 20 Gershman B, Thompson RH, Boorjian SA, et al. Radical versus partial nephrectomy for cT1 renal cell carcinoma. *Eur Urol*, 2018, 74(6): 825–832.
- 21 Derweesh IH, Ryan ST, Hamilton ZA. Partial nephrectomy for T1b and T2 renal masses: A subtle paradigm shift and a new synthesis. *Cancer*, 2018, 124(19): 3798–3801.
- 22 Miyagawa T, Shimazui T, Hinotsu S, et al. Does tumor size or microvascular invasion affect prognosis in patients with renal cell carcinoma? *Jpn J Clin Oncol*, 2007, 37(3): 197–200.
- 23 Williamson SR, Taneja K, Cheng L. Renal cell carcinoma staging: pitfalls, challenges, and updates. *Histopathology*, 2019, 74(1): 18–30.
- 24 Mir MC, Derweesh I, Porpiglia F, et al. Partial nephrectomy versus radical nephrectomy for clinical T1b and T2 renal tumors: A systematic review and meta-analysis of comparative studies. *Eur Urol*, 2017, 71(4): 606–617.
- 25 Yasuda Y, Yuasa T, Yamamoto S, et al. Evaluation of the RENAL nephrometry scoring system in adopting nephron-sparing surgery for cT1 renal cancer. *Urol Int*, 2013, 90(2): 179–183.
- 26 Shin SJ, Ko KJ, Kim TS, et al. Trends in the use of nephron-sparing surgery over 7 years: an analysis using the R. E. N. A. L. nephrometry scoring system. *PLoS One*, 2015, 10(11): e0141709.
- 27 Ljungberg B, Albiges L, Abu-Ghanem Y, et al. European Association of Urology guidelines on renal cell carcinoma: The 2019 update. *Eur Urol*, 2019, 75(5): 799–810.
- 28 Motzer RJ, Jonasch E, Michaelson MD, et al. NCCN Guidelines Insights: Kidney Cancer, Version 2. 2020. *J Natl Compr Canc Netw*, 2019, 17(11): 1278–1285.
- 29 Becker F, Siemer S, Tzavaras A, et al. Long-term survival in bilateral renal cell carcinoma: a retrospective single-institutional analysis of 101 patients after surgical treatment. *Urology*, 2008, 72(2): 349–353.
- 30 Xu B, Mi Y, Zhou LQ, et al. Laparoscopic partial nephrectomy for multilocular cystic renal cell carcinoma: a potential gold standard treatment with excellent perioperative outcomes. *World J Surg Oncol*, 2014, 12: 111.
- 31 Xu B, Wang JJ, Mi Y, et al. Laparoscopic versus open partial nephrectomy for multilocular cystic renal cell carcinoma: a direct comparison based on single-center experience. *Urol Int*, 2015, 94(1): 83–87.
- 32 Akca O, Zargar H, Autorino R, et al. Robotic partial nephrectomy for cystic renal masses: a comparative analysis of a matched-paired cohort. *Urology*, 2014, 84(1): 93–98.
- 33 Boorjian SA, Crispen PL, Lohse CM, et al. The impact of temporal presentation on clinical and pathological outcomes for patients with sporadic bilateral renal masses. *Eur Urol*, 2008, 54(4): 855–863.
- 34 Blute ML, Itano NB, Cheville JC, et al. The effect of bilaterality, pathological features and surgical outcome in nonhereditary renal cell carcinoma. *J Urol*, 2003, 169(4): 1276–1281.
- 35 巩会杰, 王保军, 张旭, 等. 散发性双肾癌的临床病理特征及手术疗效分析. *中华泌尿外科杂志*, 2015, 36(4): 249–253.

(收稿日期: 2021–01–20)

(修回日期: 2021–02–24)

(责任编辑: 李贺琼)