

· 临床论著 ·

透明细胞乳头状肾细胞肿瘤 23 例的临床特点及术后中长期随访报告*

邱 敏 林秀石 田晓军 陆 敏^① 卢 剑 侯小飞 赵 磊 王国良 马潞林 张树栋**

(北京大学第三医院泌尿外科, 北京 100191)

【摘要】 目的 探讨透明细胞乳头状肾细胞肿瘤的临床病理特点及手术后中长期效果。 **方法** 2013 年 10 月 ~ 2024 年 1 月, 我科对 23 例透明细胞乳头状肾细胞肿瘤分别行肾部分切除术或根治性肾切除术。行肾部分切除术者, 通过经腹入路或经腹膜后入路, 游离并阻断肾动脉, 切除肿瘤并对创面进行缝合。行根治性肾切除术者, 游离肾动静脉及输尿管, Hem-o-lok 夹闭后切断, 再将肾脏装袋取出。 **结果** 手术均顺利完成, 18 例腹腔镜手术, 5 例机器人辅助腹腔镜手术。17 例行肾部分切除术, 手术时间 73 ~ 229 min, 中位数 149 min; 阻断时间 9 ~ 35 min, 中位数 21 min; 出血量 10 ~ 100 ml, 中位数 20 ml; 术后住院时间 3 ~ 28 d, 中位数 6 d。6 例行根治性肾切除术, 手术时间 110 ~ 232 min, 中位数 123 min; 出血量 5 ~ 200 ml, 中位数 10 ml; 术后住院时间 3 ~ 7 d, 平均 4 d。术后病理均为透明细胞乳头状肾细胞肿瘤, 核分级 (WHO/ISUP 分级) I ~ II 级。23 例术后随访 7 ~ 121 个月, 平均 53 个月, 其中 10 例随访 > 3 年, 9 例随访 > 5 年。1 例术后 1 年发现对侧肾脏病变行腹腔镜肾部分切除术, 病理为透明细胞乳头状肾细胞肿瘤, 此后复查显示双肾有囊肿, 距第 1 次术后 7 年发现双肾实性结节, 考虑复发, 主动监测 2 年 (每 3 ~ 6 个月复查 CT), 病情稳定; 1 例术后 29 个月发现贲门管状腺癌, 行胃镜下切除, 随访 121 个月无复发; 余 21 例无复发。 **结论** 透明细胞乳头状肾细胞肿瘤术前诊断困难, 手术是有效治疗方法, 预后较好, 但部分病例会复发或合并多原发癌, 术后应注意复查。

【关键词】 透明细胞乳头状肾细胞肿瘤; 腹腔镜手术; 机器人手术

文献标识: A 文章编号: 1009 - 6604 (2024) 11 - 0721 - 05

doi: 10. 3969/j. issn. 1009 - 6604. 2024. 11. 001

Clinical Characteristics and Medium to Long-term Follow-ups of Surgery for 23 Cases of Clear Cell Papillary Renal Cell Tumor Qiu Min, Lin Xiushi, Tian Xiaojun, et al. Department of Urology, Peking University Third Hospital, Beijing 100191, China
Corresponding author: Zhang Shudong, E-mail: zhangshudong@bjmu.edu.cn

【Abstract】 Objective To investigate the clinicopathologic characteristics of clear cell papillary renal cell tumor and the medium to long-term effect of surgical treatment. **Methods** A total of 23 cases of clear cell papillary renal cell tumor treated in our department from October 2013 to January 2024 were retrospectively analyzed. For patients undergoing partial nephrectomy, the renal artery was dissociated and blocked through abdominal or retroperitoneal approach to remove the tumor, and then the wound was sutured. For patients undergoing radical nephrectomy, the renal artery, vein, and ureter were dissociated and clipped by Hem-o-lok for cutting off, and then the kidney was removed. **Results** The operations were accomplished in all the patients, including 18 laparoscopic operations and 5 robot-assisted laparoscopic operations. Among them, 17 cases underwent partial nephrectomy, with an operating time of 73 - 229 min (median, 149 min), blocking time of 9 - 35 min (median, 21 min), blood loss of 10 - 100 ml (median, 20 ml), and postoperative hospitalization time of 3 - 28 d (median, 6 d). Six cases underwent radical nephrectomy, with an operating time of 110 - 232 min (median, 123 min), blood loss of 5 - 200 ml (median, 10 ml), and postoperative hospitalization

* 基金项目: 国家自然科学基金 (面上项目) (82273389)

** 通讯作者, E-mail: zhangshudong@bjmu.edu.cn

① 病理科

time of 3 – 7 d (median, 4 d). Postoperative pathology showed clear cell papillary renal cell tumor with nuclear grade (WHO/ISUP grade) of I – II. The 23 cases were followed up for 7 – 121 months (mean, 53 months), of which 10 cases were followed up for more than 3 years and 9 cases for more than 5 years. One case was found to have contralateral renal lesions one year after operation and underwent laparoscopic partial nephrectomy, with a pathological result of clear cell papillary renal cell tumor. Subsequent re-examinations showed that there were cysts in both kidneys. At 7 years after the first operation, solid nodules in both kidneys were found, and a recurrence was considered. The patient was given active monitoring for 2 years (CT re-examinations every 3 – 6 months) and was in stable condition. Another case was found gastric cardia tubular adenocarcinoma at 29 months after operation and was resected under gastroscopy. No recurrence was found during follow-ups for 121 months. The remaining 21 cases had no recurrence.

Conclusions Preoperative diagnosis of clear cell papillary renal cell tumor is difficult, and surgery is an effective method for treating this disease. Medium to long-term follow-up shows a good prognosis, but there are still some cases of recurrence or combined with multiple primary cancer. Postoperative follow-ups should be noted.

【Key Words】 Clear cell papillary renal cell tumor; Laparoscopic surgery; Robot-assisted laparoscopic surgery

透明细胞乳头状肾细胞肿瘤是 2016 年 WHO 肾脏肿瘤分类 (第 4 版) 提出的一种肾癌的新亚型, 当时命名为透明细胞乳头状肾细胞癌, 之后国内外的一些中心做过相关报道, 我们 2016 年报道过早期的 4 例诊治经验^[1]。随着病例数量的不断积累, 以及随访时间的延长, 我们发现此种病理类型的肾肿瘤有一些新的特点, 2013 年 10 月 ~ 2024 年 1 月我科诊治透明细胞乳头状肾细胞肿瘤 23 例, 并进行中长期的随访, 现总结报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 23 例, 男 15 例, 女 8 例。年龄 31 ~ 70 岁, 中位年龄 47 岁。5 例腰痛, 2 例血尿, 余 16 例体检超声发现肾肿物。病程 2 d ~ 3 年, 中位数 20 d。肿物大小 1.6 ~ 7.5 cm, 中位数 3.1 cm。左侧 15 例, 右侧 8 例。超声检查 19 例, 超声表现为低回声 3 例, 无回声 4 例, 等回声 1 例, 稍高回声 4 例及混合回声 7 例。19 例 CT 表现为动脉期有不均匀强化, 7 例囊实性病变者可见实性部分及分隔强化, 有快进快出表现。7 例 MRI 表现为 T1WI 呈混杂不均匀高低信号, T2WI 呈混杂等、低信号。结合不同的影像学检查, 考虑 10 例实性, 4 例囊性, 9 例囊实性。12 例合并同侧或对侧肾囊肿。12 例合并原发性高血压, 4 例糖尿病, 2 例肾功能不全 (多囊肾), 1 例冠心病。

病例选择标准: ①术前影像学检查考虑肾占位, 不能除外恶性; ②无严重心、脑、肺功能障碍及凝血功能障碍。

1.2 方法

1.2.1 腹腔镜肾部分切除术 (12 例, 入路选择根据术者习惯) ①经腹膜后入路 (9 例): 全麻后取健侧卧位, 升高腰桥, 常规三孔法建立后腹腔间隙, 置入器械后将腹膜外脂肪完全游离并取出, 打开肾周筋膜后, 沿背侧游离肾脏, 在肾背侧游离出肾动脉。将整个肾脏游离, 充分暴露肾脏肿物, 阻断肾动脉, 距肿物 0.5 cm 用剪刀将肿物完整切除, 分层缝合肾盂及肾实质, 开放肾动脉并将肾脏复位, 检查无出血后放置引流。②经腹腔入路 (3 例) (以左侧为例): 全麻后健侧卧位, 腰部垫高, 向背侧倾斜 30°。常规三孔法建立操作通道, 置入器械。于结肠脾曲外侧沿 Toldt 线打开, 将结肠脾曲推向内下方, 游离肾下极, 找到输尿管, 沿输尿管向上暴露肾动脉, 游离肾脏暴露肿瘤, 阻断动脉后距肿瘤边缘 0.5 cm 将肿瘤完整切除, 分层缝合肾盂及肾实质, 开放肾动脉。取出标本。

1.2.2 腹腔镜根治性肾切除术 (6 例, 肿瘤较大或切除难度较大者考虑行根治性肾切除术) 全麻后取健侧卧位, 常规三孔法建立后腹腔间隙。游离肾动脉后用 Hem-o-lok 夹闭后剪断, 同发处理肾静脉, 游离肾下极下方的输尿管上夹子夹闭后剪断, 将整个肾脏连同肾周脂肪一同游离后装入标本袋取出。

1.2.3 机器人辅助腹腔镜肾部分切除术 (5 例, 经济条件好的患者选择行机器人手术, 入路根据术者习惯) ①经腹膜后入路 (2 例): 全麻后取健侧卧位, 升高腰桥, 常规四孔法建立后腹腔间隙, 置入机器人手术器械。打开肾周筋膜后, 沿背侧游离肾脏,

在肾背侧游离出肾动脉。将整个肾脏游离,充分暴露肾脏肿物,阻断肾动脉,距离肿物 0.5 cm 用剪刀将肿物完整切除,分层缝合肾盂及肾实质,开放肾动脉并取出标本。②经腹腔入路(3 例,以左侧为例):全麻后健侧卧位,腰部垫高,向背侧倾斜 30°。常规四孔法建立操作通道,置入机器人手术器械。于结肠脾曲外侧沿 Toldt 线打开,将结肠脾曲推向内下方,游离肾下极,找到输尿管,沿输尿管向上暴露肾动脉,游离肾脏暴露肿瘤,阻断动脉后距肿瘤边缘 0.5 cm 将肿瘤完整切除,分层缝合肾盂及肾实质,开放肾动脉并取出标本。

2 结果

23 例均顺利完成手术,其中 18 例腹腔镜手术(3 例经腹腔入路,15 例经腹膜后入路),5 例机器人辅助腹腔镜手术(3 例经腹腔入路,2 例经腹膜后入路)。17 例肾部分切除术:手术时间 73 ~ 229 min,中位数 149 min;阻断时间 9 ~ 35 min,中位数

21 min;出血量 10 ~ 100 ml,中位 20 ml;术后住院时间 3 ~ 28 d,中位 6 d。6 例根治性肾切除术:手术时间 110 ~ 232 min,中位数 123 min;出血量 5 ~ 200 ml,中位 10 ml;术后住院时间 3 ~ 7 d,中位 4 d。大体病理:实性表现为灰白灰黄结节,囊性表现为灰褐色。术后病理均为透明细胞乳头状肾细胞肿瘤,核分级(WHO/ISUP 分级) I ~ II 级,见图 1;免疫组化:CK7 阳性(图 2),CAIX 阳性(图 3),CD10 阴性(部分阳性),34 β E12 阳性;病理分期均为 T1 期,其中 18 例 T1a,5 例 T1b。23 例规律门诊或电话。随访 7 ~ 121 个月,平均 53 个月,其中 10 例随访 > 3 年,9 例随访 > 5 年。1 例术后 1 年发现对侧肾脏病变行腹腔镜肾部分切除术,病理为透明细胞乳头状肾细胞肿瘤,此后复查显示双肾囊肿,距第 1 次术后 7 年 CT 示双肾实性结节,考虑复发,目前监测 2 年(每 3 ~ 6 个月复查 CT),病情稳定;1 例术后 29 个月发现贲门管状腺癌(其弟患有肝癌),胃镜下手术切除,随访 121 个月无复发;余 21 例无复发。

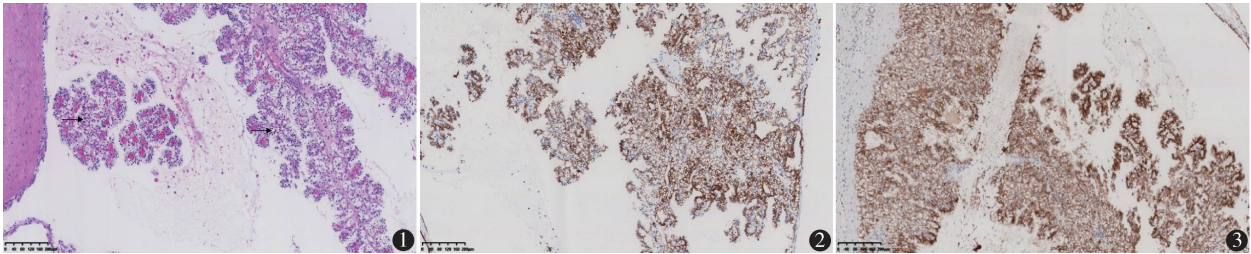


图 1 显微镜下细胞胞浆透明,呈乳头状排列,部分可见囊状结构(HE 染色 $\times 100$) 图 2 免疫组化 CK7 阳性($\times 100$) 图 3 免疫组化 CAIX 阳性($\times 100$)

3 讨论

透明细胞乳头状肾细胞肿瘤最早在终末期肾病的患者中发现,2006 年首次报道^[2],距今已有 18 年。作为 WHO 一种新分出来的肾肿瘤亚型,本病在 2016 年之后得到的关注越来越多,至 2018 年,文献报道已经超过 400 例^[3],目前单中心报道最多为 90 例^[4]。此种亚型已经不是肾肿瘤的罕见类型,可能占到肾肿瘤 1% ~ 4.3%,能排到肾肿瘤亚型的第 4 位^[5]。由于此种亚型术前诊断较为困难,一些基层医院病理科医生对此种亚型了解不足,不一定能诊断出此种类型,所以实际上报道的例数可能远远低于理论上的比例。与透明细胞癌及乳头状肾细胞癌相比,本亚型有一些特点:①可有囊性或囊实性病

变。陆泽华等^[6]报道 15 例透明细胞乳头状肾细胞肿瘤中 2 例为囊性肿瘤,余 13 例中 11 例伴有囊性病变。本组 9 例囊实性,占 39.1%,4 例囊性,占 17.4%,囊性或囊实性病占 56.5%。本组 12 例合并同侧或对侧肾囊肿,合并肾囊肿需要注意囊肿可能是透明细胞乳头状肾细胞肿瘤的早期表现,如果考虑行肾囊肿开窗术一定要谨慎选择。②多数为单侧单发,但也可以双侧病变,同时性及异时性均可,本组 1 例为异时性,术后 1 年发现对侧病变再次手术。③可表现为同一肾脏多发病灶,且多发肿瘤的病理类型可以不同,文献^[7,8]报道可合并透明细胞癌、乳头状癌,甚至神经内分泌肿瘤。④肾移植术后的原肾或移植肾也可以发生透明细胞乳头状肾细胞肿瘤^[9,10]。⑤可合并其他肿瘤,如胃癌、子宫内膜

癌、前列腺癌等,表现为多原发癌,还可能有肿瘤家族史^[11]。本组 1 例随访过程中发现贲门癌后行手术治疗,其弟弟患有肝癌。

透明细胞乳头状肾细胞肿瘤的超声可表现为稍高回声、低回声或混合回声,囊性病变可表现为无回声^[12],本组病例以上表现均有。增强 CT 的表现更接近透明细胞癌,表现为“快进快出”,与乳头状肾细胞癌的 CT 表现为乏血供不同。Banno 等^[13]报道 12 例中 9 例实性病变有类似透明细胞癌的表现,平扫较肾实质密度略高,增强后可明显强化,术前 CT 诊断为透明细胞癌;3 例伴有囊性病变的囊壁可被强化,术前 CT 诊断为囊性肾癌(Bosniak 分级Ⅲ~Ⅳ级)。国内文献^[14]也支持实性病灶以快进快出为主要强化表现。透明细胞乳头状肾细胞肿瘤有一定的异质性,也可表现为实性的相对低水平的增强,类似于乳头状肾细胞癌^[7]。从本组病例来看,我们倾向于 CT 表现更像透明细胞癌;动脉期有不均匀强化,囊实性病变可见实性部分及分隔强化,有快进快出表现。陆泽华等^[6]报道 MRI 表现为平扫 T1WI 多为稍低或低信号,T2WI 以混杂高信号为主。本组 MRI 也表现为混杂信号。结合本组病例与文献,本病的影像学特点:①影像学表现实性多见,超声表现为稍高回声、低回声或混合回声,CT 动脉期有强化,核磁 T2WI 混杂高信号;②可为囊实性或囊性表现,囊性部分超声为无回声,实性部分或分隔 CT 动脉期有强化;③可合并肾囊肿,也有可能较小的囊肿为早期病变,此部分病例术前较难明确。由于术前诊断困难,也有文献^[15]报道术前行穿刺活检以指导治疗方案,但由于活检组织较少,与其他病理类型肾肿瘤鉴别也存在困难。所以我们以影像学检查为参考,直接手术治疗。

本组病理大体标本实性表现为灰白灰黄结节,囊性表现为灰褐色。组织学上 HE 染色可表现为由管状、滤泡状、乳头状、囊状和实性巢状等组成^[1]。免疫组化是诊断本病的有效方法,可表现为 CK7 弥漫阳性、CAIX 阳性表达模式为杯口样、CD-10 阴性或仅局灶阳性^[16,17],34βE12 也是一个比较敏感的标志物^[18],本组病例 CK7、CAIX、34βE12 均为阳性,CD10 阴性(部分阳性),与文献报道相符。最终确诊需要 HE 染色和免疫组化相结合。

手术是治疗本病的有效方式,根据肿瘤的大小

可选择肾部分切除术或者根治性肾切除术。由于术前确诊困难,本组 6 例肿瘤较大(最大 7.5 cm)或合并多囊肾选择腹腔镜根治性肾切除术。近年来,我院引入达芬奇机器人,后期经济条件好的患者选择机器人辅助腹腔镜肾部分切除术。无论传统腹腔镜手术还是机器人辅助腹腔镜手术都是治疗肾肿瘤安全有效的方式^[19],对于肾部分切除术,机器人手术在缝合上更有优势,可以根据肿瘤的位置选择经腹腔入路或者经后腹腔入路。对于囊实性的肿物,术中应仔细游离,避免将囊壁切破。由于机器人手术的费用更高,对于经济条件好的患者可以优先选择机器人手术。对肾部分切除术来说,合并心脑血管病变长期抗凝者一般需要术前停用抗凝药以降低出血风险,张洪宪等^[20]研究显示对于高度选择的患者(经过多学科会诊,R.E.N.A.L.评分较低,手术难度相对低的患者)不停抗凝药行肾部分切也是安全的。

术后病理是确诊本病的金标准。文献^[7,21]报道多数病例的病理分期为 T1、T2 及以上很少,细胞核分级一般为 I~II 级,且多数为 I 级。本组细胞核分级为 I~II 级,病理分期均为 T1 期,其中 T1a 占 78.3% (18/23),T1b 占 21.7% (5/23),与文献报道相符。本组术后中长期随访(最长 121 个月,平均 53 个月)显示肿瘤特异性生存率及总生存率均为 100% (23/23),治疗效果好。

透明细胞乳头状肾细胞肿瘤的生物学特点为惰性肾肿瘤,术后无复发或转移,文献^[22,23]报道 5 年肿瘤特异性生存率均为 100% (89/89,25/25)。基于其较好的预后,2022 年 WHO 肾肿瘤分类(第 5 版)已经将透明细胞乳头状肾细胞癌的名称改为透明细胞乳头状肾细胞肿瘤^[24]。本组术后病理分期均为 T1 期,细胞核分级 I~II 级,目前均存活,仅 1 例术后 7 年复查发现双肾结节,考虑复发,与患者充分沟通后,基于本病相对较好的预后,选择每 3~6 个月复查 CT,目前已主动监测 2 年,病情稳定,后期可根据复查情况再选择进一步治疗方式。虽然本病预后较好,但顾宇峰等^[25]、邢自宝等^[26]报道的 40 例中,有 2 例(5%)同侧复发,1 例(2.5%)术后骨转移死亡。2016~2019 年 SEER 数据库显示 191 例中 1 例发生远处转移(肺转移合并淋巴结浸润和静脉瘤栓),2 例发生静脉瘤栓,术后复发导致死亡 1 例。我们认为虽然此亚型预后极好,但还有极少数病例

复发、转移,甚至死亡,所以不能完全把它当做良性肿瘤来处理,术后还是应该规律复查。

综上,透明细胞乳头状肾细胞肿瘤特点为临床上以单侧单发多见,部分病例可为双侧或多发,部分病例合并多原发癌,还可合并同侧或对侧肾囊肿;从影像学上来说,多数为实性、少数为囊实性或合并囊性病变,多数实性病变 CT 增强可有不均匀强化;病理学上主要靠 HE 染色和免疫组化来确诊。手术是本病的有效治疗方式,建议尽量选择肾部分切除术,如患者经济条件好可考虑机器人手术,术后应注意复查。由于其生物学惰性,中长期随访手术效果好。透明细胞乳头状肾细胞肿瘤整体预后较好,极少出现肿瘤复发或转移,导致的死亡更为罕见,对于复发病灶较小的病例,主动监测也是一种选择。

参考文献

- 1 邱敏,卢剑,马骥林,等.透明细胞乳头状肾细胞癌的诊治经验.中华泌尿外科杂志,2016,37(9):655-659.
- 2 Tickoo SK, Deperalta-Venturina MN, Harik LR, et al. Spectrum of epithelial neoplasms in end-stage renal disease: an experience from 66 tumor-bearing kidneys with emphasis on histologic patterns distinct from those in sporadic adult renal neoplasia. Am J Surg Pathol,2006,30(2):141-153.
- 3 王亦秋,顾民.透明细胞乳头状肾细胞癌的研究进展.南京医科大学学报(自然科学版),2018,38(1):130-137.
- 4 Steward JE, Kern SQ, Cheng L, et al. Clear cell papillary renal cell carcinoma: Characteristics and survival outcomes from a large single institutional series. Urol Oncol,2021,39(6):370.e21-370.e25.
- 5 Rysz J, Franczyk B, Ławieński J, et al. Characteristics of clear cell papillary renal cell carcinoma (ccpRCC). Int J Mol Sci,2021,23(1):151.
- 6 陆泽华,冒炜,殷慧康,等.透明细胞乳头状肾细胞癌的影像学表现.医学影像学杂志,2021,31(4):624-628.
- 7 Wang K, Zarzour J, Rais-Bahrami S, et al. Clear cell papillary renal cell carcinoma: new clinical and imaging characteristics. Urology,2017,103:136-141.
- 8 Anderson DA, Tretiakova MS. Primary renal carcinoid with bilateral multiple clear cell papillary renal cell carcinomas. Case Rep Pathol, 2017,2017:9672368.
- 9 David H, Alexei M, Jeffrey R, et al. Clear cell papillary renal cell carcinoma in a transplant kidney Can J Urol,2019,26(3):9794-9798.
- 10 Bing Z, Tomaszewski JE. Clear cell papillary renal cell carcinoma in the bilateral native kidneys after 2? years of renal transplantation; Report of a case and review of the literature. Case Rep Transplant, 2011,2011:387645.

- 11 Tian X, Xu W, Wu J, et al. Clear cell papillary renal cell carcinoma shares distinct molecular characteristics and may be significantly associated with higher risk of developing second primary malignancy. Pathol Oncol Res,2021,27:1609809.
- 12 Song Y, Yang R, Zhang X, et al. Diagnostic value of imaging in patients with clear cell papillary renal cell carcinoma: A case series and literature review. J Clin Ultrasound, 2024 May 13. Online ahead of print.
- 13 Banno T, Takagi T, Kondo T, et al. Computed tomography imaging characteristics of clear cell papillary renal cell carcinoma. Int Braz J Urol,2020,46(1):26-33.
- 14 简远熙,陈梦林,柳瑞,等.透明细胞乳头状肾细胞肿瘤的 CT 和 MRI 表现.中国医学影像学杂志,2023,31(4):405-409.
- 15 Lin X. Characteristic morphology and immunohistochemical patterns of clear cell papillary renal cell tumours may be observed in renal cell carcinomas, a critical pitfall in renal biopsy cytopathology. Cytopathology,2024,35(4):481-487.
- 16 Williamson SR. Clear cell papillary renal cell carcinoma: an update after 15 years. Pathology,2021,53(1):109-119.
- 17 Griffin BB, Lin X. Cytomorphologic analysis of clear cell papillary renal cell carcinoma: Distinguishing diagnostic features. Cancer Cytopathol,2021,129(3):192-203.
- 18 Martignoni G, Brunelli M, Segala D, et al. Validation of 34betaE12 immunoexpression in clear cell papillary renal cell carcinoma as a sensitive biomarker. Pathology,2017,49(1):10-18.
- 19 王昕凝,祖强,黄双,等.后腹腔镜、机器人腹腔镜、机器人后腹腔镜肾部分切除术的比较:单一术者经验.中国微创外科杂志,2018,18(10):874-877,898.
- 20 张洪宪,秦艳春,赵勋,等.不停用抗血小板药物行后腹腔镜肾部分切除术 5 例.中国微创外科杂志,2021,21(5):459-463.
- 21 徐亚威,周靖程,谢海标,等.透明细胞乳头状肾细胞癌的临床病理及预后特点.中华医学杂志,2021,101(46):3784-3788.
- 22 Weng S, DiNatale RG, Silagy A, et al. The clinicopathologic and molecular landscape of clear cell papillary renal cell carcinoma: implications in diagnosis and management. Eur Urol,2021,79(4):468-477.
- 23 Wang Y, Ding Y, Wang J, et al. Clinical features and survival analysis of clear cell papillary renal cell carcinoma: A 10-year retrospective study from two institutions. Oncol Lett,2018,16(1):1010-1022.
- 24 Mohanty SK, Lobo A, Cheng L. The 2022 revision of the World Health Organization classification of tumors of the urinary system and male genital organs: advances and challenges. Hum Pathol, 2023, 136:123-143.
- 25 顾宇峰,达建萍,周昱霖,等.透明细胞乳头状肾细胞癌临床病理特征与预后分析.现代泌尿外科杂志,2023,28(3):186-191.
- 26 邢宝自,周毅,李金雨.基于 SEER 数据库的肾透明细胞乳头状肾细胞癌患者临床特征及生存分析.现代泌尿外科杂志, 2023,28(2):137-140.

(收稿日期:2024-08-07)

(修回日期:2024-10-20)

(责任编辑:李贺琼)