

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.10.002

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2020.10.002>

49例肾转移性肿瘤的临床病理分析

高大林^{1,2}, 周敏^{3*}, 贺慧颖¹

(1. 北京大学医学部病理系/北京大学第三医院病理科, 北京 100083; 2. 北京中医药大学东直门医院通州院区病理科, 北京 101121; 3. 塔夫茨大学医学院病理系, 美国马萨诸塞州 波士顿市 02155)

[摘要] 目的: 探讨49例肾转移的肿瘤患者的临床和病理特征。方法: 回顾性分析美国克利夫兰医疗中心病理系和北京大学第三医院病理科常规病理检查中转移至肾的实体瘤病例的临床、影像及病理学特征。排除累及肾的淋巴造血系统肿瘤。结果: 49例肾转移性肿瘤包括肺癌(20例), 胃肠道腺癌(6例), 宫颈癌(4例), 甲状腺癌(3例), 乳腺浸润性导管癌、眼恶性黑色素瘤和睾丸生殖细胞肿瘤(各2例), 肝细胞肝癌、子宫平滑肌肉瘤、腹膜后精原细胞瘤、脑血管外皮细胞瘤、口腔鳞状细胞癌、唾液腺导管癌和卵巢浆液性癌(各1例), 原发肿瘤不明3例。59.2%(29/49)的病例术前影像检查怀疑转移。大部分为单侧病变。在26例肾根治或部分切除标本中肾窦侵犯发生率高达57.7%, 肾静脉侵犯约见于1/4以上病例。转移性肿瘤有时会相似于原发性肿瘤的组织学结构, 部分需要使用免疫组织化学染色以确诊。结论: 生存期内发现的肾转移瘤约占所有肾肿瘤的0.5%。最常见的原发肿瘤是肺鳞状细胞癌和腺癌及胃肠道腺癌。单侧和单一病灶的转移瘤并不少见。肾静脉瘤栓的存在不能用于区分肾的继发性肿瘤与原发性肿瘤。组织学评估、累及其他器官的临床病史和影像学, 对于正确诊断肾转移性肿瘤很重要。

[关键词] 肾; 转移性肿瘤; 实体瘤

Metastatic tumors to kidney: A clinicopathological study of 49 cases

GAO Dalin^{1,2}, ZHOU Min^{3*}, HE Huiying¹

(1. Department of Pathology, Peking University Health Science Center/Peking University Third Hospital, Beijing 100083, China;
2. Department of Pathology, Dongzhimen Hospital of Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 101121, China;
3. Department of Pathology, School of Medicine, Tufts University, Boston MA 02155, USA)

Abstract **Objective:** To describe the clinical and pathological features of 49 tumors metastatic to kidney. **Methods:** Nonrenal solid metastatic tumors to kidneys were retrieved from the surgical pathology files at the authors' institutions. The clinical, radiological and pathological data were reviewed. The hematopoietic tumors involving the kidney were excluded. **Results:** Forty-nine cases of metastatic renal tumors including lung carcinoma ($n=20$), gastrointestinal adenocarcinoma ($n=6$), cervix carcinoma ($n=4$), thyroid carcinoma ($n=3$), breast carcinoma ($n=2$), eye melanoma

* 作者原单位: 克利夫兰医学中心病理系

收稿日期 (Date of reception): 2020-01-07

通信作者 (Corresponding author): 贺慧颖, Email: huiyinghe@bjmu.edu.cn

($n=2$), testis germ cell tumor ($n=2$), hepatocellular carcinoma ($n=1$), uterine leiomyosarcoma ($n=1$), retroperitoneum seminoma ($n=1$), brain hemangiopericytoma ($n=1$), oral cavity carcinoma ($n=1$), salivary duct carcinoma ($n=1$), and ovary serious carcinoma ($n=1$). There were 3 cases remained of unidentified primary tumor sites. The preoperative radiological suspicion for metastasis was reported in 59.2% (29/49) of all the cases. A number of the metastatic lesions are unilateral. Of 26 radical or partial nephrectomies, 57.7% cases showed the microscopic renal sinus invasion. Renal vein invasion was presented in more than one-fourth of these cases. The metastatic tumors could resemble the histologic patterns of the primary tumors, immunohistochemical stains was necessary to reach the definitive diagnosis in some cases. **Conclusion:** Metastatic tumors to kidney accounting for 0.5% of all the renal tumors. The most common primary tumors are lung squamous cell carcinoma and adenocarcinoma, and gastrointestinal tract adenocarcinoma. The unilateral and single disease is not uncommon in these metastatic lesions. The presence of renal vein thrombus cannot be used to distinguish secondary neoplasm of kidney from primary ones. A histological evaluation, along with the clinical history of the malignancy involving the other organs and the radiological image, is important in reaching the correct diagnosis of renal metastatic tumors.

Keywords kidney; metastatic tumors; solid tumors

肾转移性肿瘤并不少见,是继肺、肝、骨及肾上腺之后第5个常见的实体肿瘤转移部位。据报道非肾原发的恶性肿瘤患者中肾转移的发生率为7%~20%,大多数在尸检中发现,而在生存期内诊断的非常罕见^[1-2]。Adamy等^[3]和Patel等^[4]报道肾肿瘤中的转移瘤占比分别为0.37%和0.9%。临床上肾转移瘤通常难以发现,部分患者因疼痛或泌尿症状就诊。由于计算机断层扫描(computed tomography, CT)及磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)等影像学技术的广泛应用,较多患者于肿瘤分期或术后复查过程中发现肾转移^[5]。这些转移性肿瘤可在临床和影像上均相似于原发性肾肿瘤,甚至可能在组织学上被误诊为肾原发。肾转移性肿瘤的病例很少为细针穿刺(fine needle aspiration, FNA)细胞学诊断^[6],而且进行影像学评价的文献亦极少^[7-8]。本研究旨在通过对49例转移至肾的肿瘤患者的临床和病理特征进行总结分析,为肾转移性肿瘤的诊断提供线索。

1 材料与方法

收集自1981年1月至2010年4月期间在美国克利夫兰医疗中心病理系和北京大学第三医院病理科常规保存的肾转移瘤标本49例,包括经肾切除术(根治或部分)、粗针穿刺活检或FNA细胞学确诊,均为累及肾的原发实体瘤,除外淋巴造血系统肿瘤。搜集并回顾分析每例患者的临床信息(包括年龄、性别、相关临床病史),影像学及病理学特征。

2 结果

49例实体肿瘤转移至肾,其临床信息及诊断情况详见表1。其中男22例(44.9%),女27例(55.1%),年龄21~86(平均58)岁;标本类型分别为肾根治切除23例(46.9%),部分切除4例(8.2%),粗针穿刺活检18例(36.7%),FNA细胞学4例(8.2%)。

43例从原发到转移的时间为0~246(平均41.1)个月,余6例情况不详。在43例患者中,同时发现原发肿瘤和肾转移瘤者6例(14.0%),肾转移发现于1年内者8例(18.6%),1~5年内者最多,为18例(41.9%),5~10年内者9例(20.9%),10年后者2例(4.7%)。其中甲状腺癌转移至肾的间隔时间最长,平均95.3个月;眼部恶性黑色素瘤最短,平均18.5个月;此外宫颈癌、肠癌、肺癌及睾丸生殖细胞肿瘤发生肾转移的间隔时间依次为79.3, 40.6, 25.0及25.0个月(表1)。

影像学发现明确肾内病变位置及全身累及情况的43例:单侧病变多达37例(86.1%),左右两侧差异无统计学意义($P>0.05$);约半数病例仅累及肾。有趣的是,4例患者除被诊断肾转移的原发肿瘤外,在病程中发生第二原发肿瘤。术前影像检查怀疑转移率为59.2%(29/49)。在这29例患者中,12例(41.4%)患者仅依据影像学即诊断为转移或倾向转移,主要表现为肾以外其他器官内的转移灶或肾双侧性病变。33例报告了肾静脉受累情况,其中12例(36.4%)可见肾静脉瘤栓形成。

表 1 49 例肾转移性肿瘤的临床病理特征分析

Table 1 Clinical and diagnosis data of the 49 patients with metastatic tumors to kidney

参数	转移性肿瘤的不同原发部位							
	总体	肺	肠道	宫颈	甲状腺	乳腺	眼	其他
例数(%)	49 (100.0)	20 (40.8)	6 (12.2)	4 (8.2)	3 (6.1)	2 (4.1)	2 (4.1)	7 (14.3)
年龄/岁	58 (21~86)	60 (36~77)	64 (44~80)	56 (45~66)	63 (50~75)	44 (34~54)	72 (58~86)	52 (38~67)
性别/[例(%)]								
男	22 (44.9)	12	3	—	1	—	1	2
女	27 (55.1)	8	3	4	2	2	1	5
标本类型/[例(%)]								
根治性	23 (46.9)	8	5	1	1	1	1	3
部分切	4 (8.2)	1	1	0	1	0	0	1
粗针穿刺	18 (36.7)	10	0	2	1	0	1	2
细针穿刺	4 (8.2)	1	0	1	0	1	0	1
病理诊断/例		鳞状细胞癌 (8); 腺癌 (4); 小细胞癌 (3); 大细胞癌 (3); 未分化癌 (1); 腺样囊性癌 (1)	腺癌 (6); 高分化 (1); 中分化 (3); 低分化 (2)	鳞状细胞癌 (2); 小细胞癌 (1); 腺癌 (1)	乳头状癌 (1); 滤泡样癌 (1)	浸润性导管癌 (2)	恶性黑色素瘤 (2)	精原细胞瘤 (1); 混合性生殖细胞肿瘤 (1); 畸胎瘤 (1)
								子宫平滑肌肉瘤 (1); 卵巢浆液性癌 (1); 肝细胞肝癌 (1); 腹膜后精原细胞瘤 (1); 脑原细胞瘤 (1); 脑血管外皮细胞瘤 (1); 口腔鳞状细胞癌 (1); 唾液腺导管癌 (1)
肿瘤最大径/cm	6.4 (0.5~15.0)	5.6 (2.7~9.5)	3.7 (0.5~12.0)	—	8.8 (2.6~15.0)	1.5	9	7.4 (2.2~10.6)
原发到转移时间/月	41.1 (0~246)	25 (0~95)	40.6 (0~58)	79.3 (3~246)	95.3 (48~132)	—	18.5 (1~36)	53 (0~95)
转移侧								
左肾	18 (40.9)	8	3	2	1	1	0	2
右肾	20 (45.5)	8	2	1	2	0	1	4
双肾	6 (13.6)	3	0	0	0	0	1	0
不详	5 (10.2)	1	1	1	0	1	0	1

根据病理组织学形态及免疫组织化学、临床病史及影像学检查,明确46例肿瘤的原发部位;3例原发肿瘤部位不明,分别为恶性黑色素瘤,低分化癌和典型的硬化性癌。肺癌(20例,40.8%)是最常见的原发肿瘤,包括鳞状细胞癌8例,腺癌4例,小细胞癌3例,大细胞癌3例,未分化癌1例,腺样囊性癌1例;前两者中仅有2例呈中分化,其余10例分化均较低。其次为胃肠道腺癌(6例,12.2%),其中结肠3例,直肠2例,十二指肠1例;分化程度分别为:高分化1例,中分化3例,低分化2例。其他的原发肿瘤详见表1。

27例肾转移瘤根治或部分切除标本中1例无详细病理报告,病理信息全面的26例(表2)显示肿瘤大小不等,为0.5~15(平均6.4) cm;16/26例(61.5%)为单灶性病变;12/26例(46.2%)显微镜下可见浸润性生长,大多数肿瘤边界不清;15/26例(57.7%)可见肾窦侵犯,且肾静脉侵犯约见于1/4以上的病例;10/26例(38.5%)显微镜下可见脉管内瘤栓(表2)。这些转移性肿瘤的组织学形态多数相似

于原发肿瘤(图1),部分病例需要使用免疫组织化学染色以确诊。

表2 26例肾根治或部分切除标本中转移性肿瘤的病理特征
Table 2 Pathological features of 26 metastatic tumors treated with nephrectomy or partial nephrectomy

病理特征	数值
转移灶数目/[例(%)]	
单灶	16 (61.5)
双灶	1 (3.8)
多灶	9 (34.6)
肿瘤大小/cm	6.4 (0.5~15.0)
肾静脉侵犯/[例(%)]	7 (26.9)
肿瘤边界清楚/[例(%)]	4 (15.4)
浸润性生长/[例(%)]	12 (46.2)
脉管侵犯/[例(%)]	10 (38.5)
肾窦侵犯/[例(%)]	15 (57.7)

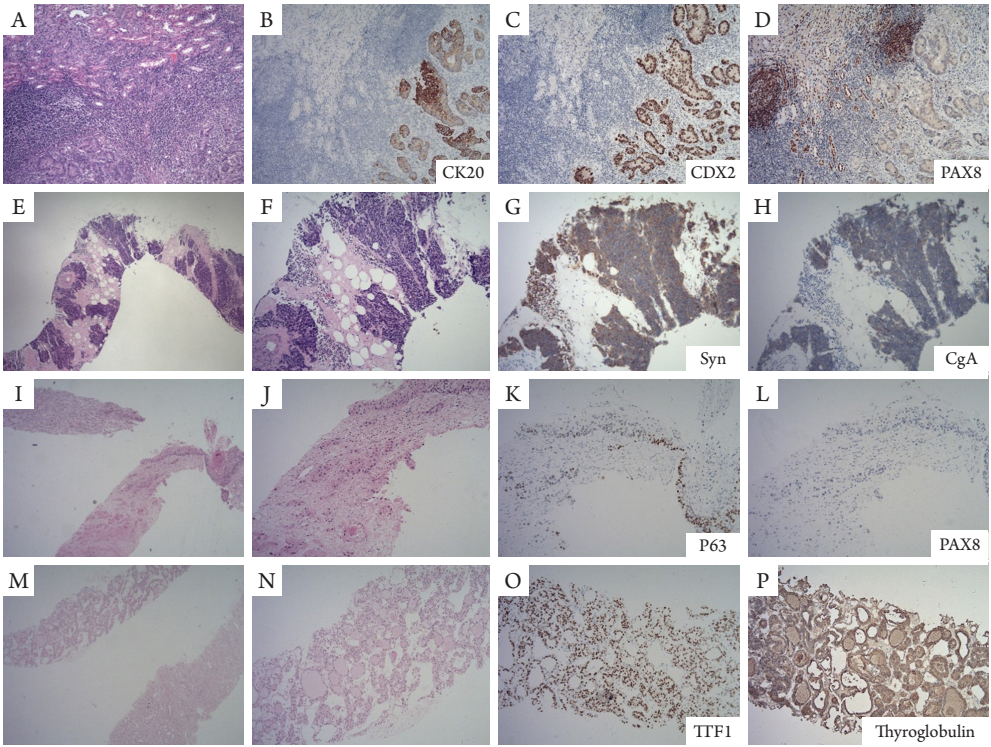


图1 肾转移性肿瘤的组织学病理: 相似于原发肿瘤的组织学结构

Figure 1 Histopathology of renal metastatic tumors: histological structure similar to that of primary tumors

(A~D) 结肠腺癌转移,根治性肾切除;(E~H)肺小细胞癌转移,肾粗针穿刺活检;(I~L)宫颈鳞状细胞癌转移,肾粗针穿刺活检;(M~P)甲状腺滤泡癌转移,肾粗针穿刺活检。A, F, J, N: HE, ×100; B~D, G~H, K~L, O~P: 免疫组织化学, ×100; E, I, M: HE, ×40。

(A~D) Metastasis of colorectal adenocarcinoma, nephrectomy; (E~H) Metastasis of lung small cell carcinoma, biopsy; (I~L) Metastasis of cervical squamous cell carcinoma, biopsy; (M~P) Metastasis of thyroid follicular carcinoma, biopsy. A, F, J, N: HE, ×100; B~D, G~H, K~L, O~P: Immunohistochemistry, ×100; E, I, M: HE, ×40.

3 讨论

早在1987年Choyke等^[9]报道非肾原发的恶性肿瘤患者发现肾占位, 转移性肿瘤的概率是肾原发性肿瘤, 即出现第2个原发癌的4倍。而Sanchez-Ortiz等^[5]报道局限性非肾原发的恶性肿瘤, 大部分肾占位实际是肾的原发而不是转移性肿瘤。本文结果与大多数文献报道一致, 生存期间肾转移性肿瘤非常少见^[1,10]; 并且各原发肿瘤在肾的转移率与人群中相应肿瘤的整体发生率相对一致, 包括肺、甲状腺、乳腺、胃肠道癌, 黑色素瘤及淋巴瘤, 这些肿瘤是肾最常见的转移来源^[2,5,11]。本组病例仅包括转移至肾的实体瘤, 其中以肺癌和胃肠道腺癌最常见。事实上, 任何恶性肿瘤均可能发生肾转移, 如肝细胞肝癌^[12]、子宫内膜腺癌^[13]、精原细胞瘤^[14]、腺样囊性癌^[15]、平滑肌肉瘤、血管周细胞瘤^[16]、骨肉瘤^[17]、软骨肉瘤^[18]以及腮腺癌在多形性腺瘤中^[19]等。

本组病例从原发到转移的中位间隔时间是46(平均41.1)个月, 也可能潜伏期非常长, 尤其是甲状腺癌^[20-22]。Insabato等^[21]曾报道1例原发甲状腺癌切除术后35年才发生肾转移, 而本文3例甲状腺癌患者发病年龄均>45岁, 1例髓样癌发生肾转移间隔时间最长, 为11年, 另外2例为乳头状癌和滤泡癌, 转移至肾分别间隔9年和4年。令人惊奇的是本研究中1例46岁的宫颈小细胞癌患者, 术后20年才转移至肾, 然而绝大多数肾转移性肿瘤发现于5年内。

Honda等^[23-24]认为肾转移瘤一般较小, 多为双侧和多灶性, 然而本研究中, 绝大多数病例(86.4%)为单侧肾转移, 病灶0.5~15.0(平均6.4) cm; 且26例肾根治或部分切除的标本中, 14例(53.8%)>5 cm, 5例(19.2%)>10 cm; 半数以上(61.5%)为单发性病变, 与Hietala等^[1]及Giashuddin等^[7]的报道一致, 因此提示肾转移瘤以单侧、单灶多见。对于大的孤立性肾肿瘤, 影像学检查往往难以区分原发瘤与转移瘤^[24-25], 尤其当肾是唯一受累的器官时, 本组病例中约半数仅累及肾。这也可以解释本研究中40.8%的病例在术前影像考虑为肾细胞癌或其他原发性肾肿瘤, 与Sanchez-Ortiz等^[5]报道的比例基本一致。在这种情况下, 首先通过经皮粗针穿刺活检或者FNA细胞学检查进行确诊往往是必要的^[26], 但部分患者进行外科手术治疗的目的是缓解症状或改善生存^[3]。

肾转移瘤与原发瘤往往具有一些共同的组织病理学特征, 如46.2%肾切除病例可见浸润性生

长, 尽管通常大体及影像学上显示转移瘤的边界清楚。肾静脉和下腔静脉的瘤栓最常见于成人肾细胞癌及儿童肾母细胞瘤, 偶尔也见于尿路上皮癌和血管平滑肌脂肪瘤, 但肾转移瘤发生肾静脉瘤栓的报道很少^[27]。本文中26.9%的病例存在肾静脉侵犯, 提示肾静脉瘤栓的存在并非肾原发性肿瘤的特异性表现。此外本组病例中显微镜下肾静脉侵犯率(26.9%)低于影像学(CT或MRI)观察到的肾静脉瘤栓阳性率(36.4%)。因此需要强调在病理组织学水平上明确肾静脉瘤栓的诊断。

了解患者既往的恶性肿瘤病史对肾转移瘤的准确组织学诊断非常重要。本组病例中1例甲状腺滤泡癌患者, 既往甲状腺切除术后被误诊为结节性甲状腺肿, 4年后发现肾肿物, 经粗针穿刺活检确诊为转移癌, 显微镜下为典型甲状腺滤泡分化的组织学形态。肾转移瘤通常不难诊断, 转移至肾实质内的结肠腺癌、肺小细胞癌及宫颈鳞状细胞癌均呈典型的组织学形态, 结合病史, 不易误诊或漏诊。但有时也可能与肾细胞癌或其他原发性肾肿瘤相混淆。如模拟乳头状肾细胞癌的甲状腺乳头状癌^[28-29], 相似于实体型乳头状肾细胞癌的腺样囊性癌^[30], 具有上皮样特点或者假乳头结构的恶性黑色素瘤可能与某些未分类的肾细胞癌或集合管癌等难以区分^[11]。在此情况下, 免疫组织化学甚至分子检测是鉴别诊断以及确定原发肿瘤来源的必要手段。

综上, 肾转移瘤在生存期内发现的非常罕见, 约占肾肿瘤的0.5%, 与以往文献[3-4]报道基本一致。随着癌症患者生存期的延长, 更多罕见部位的转移被发现。在无其他器官受累的情况下出现肾孤立性肿物, 不能排除转移性肿瘤, 最常见的来源是肺癌、胃肠道腺癌和宫颈癌。本研究表明肾转移性肿瘤缺乏特异性病理特征, 多是单侧的单一病灶; 肾静脉瘤栓的存在不能用于区分肾的转移性和原发性肿瘤。通过临床病史、影像学结合组织病理学, 能够实现肾转移瘤的准确诊断。

参考文献

1. Hietala SO and Wahlqvist L. Metastatic tumors to the kidney. A postmortem, radiologic and clinical investigation[J]. Acta Radiol Diagn, 1982, 23(6): 585-591.
2. Zhou C, Urbauer DL, Fellman BM, et al. Metastases to the kidney: a comprehensive analysis of 151 patients from a tertiary referral

- centre[J]. *BJU Int*, 2016, 117(5): 775-782.
3. Adamy A, Von Bodman C, Ghoneim T, et al. Solitary, isolated metastatic disease to the kidney: Memorial Sloan-Kettering Cancer Center experience[J]. *BJU Int*, 2011, 108(3): 338-342.
 4. Patel U, Ramachandran N, Halls J, et al. Synchronous renal masses in patients with a nonrenal malignancy: incidence of metastasis to the kidney versus primary renal neoplasia and differentiating features on CT[J]. *AJR Am J Roentgenol*, 2011, 197(4): W680-W686.
 5. Sanchez-Ortiz RF, Madsen LT, Bermejo CE, et al. A renal mass in the setting of a nonrenal malignancy: When is a renal tumor biopsy appropriate?[J]. *Cancer*, 2004, 101(10): 2195-2201.
 6. Nair LM, Anila KR, Sreekumar A, et al. Renal metastasis from papillary carcinoma thyroid detected by whole body iodine scan: A case report and review of the literature[J]. *Indian J Nucl Med*, 2016, 31(3): 232-234.
 7. Giashuddin S, Cangiarella J, Elgert P, et al. Metastases to the kidney: eleven cases diagnosed by aspiration biopsy with histological correlation[J]. *Diagn Cytopathol*, 2005, 32(6): 325-329.
 8. Ho L, Wassef H, Henderson R, et al. Renal metastasis from primary colon cancer on FDG PET-CT [J]. *Clin Nucl Med*, 2009, 34(9): 596-597.
 9. Choyke PL, White EM, Zeman RK, et al. Renal metastases: clinicopathologic and radiologic correlation[J]. *Radiology*, 1987, 162(2): 359-363.
 10. Cheon M, Choi JY, Kim HK, et al. Renal metastasis from follicular thyroid carcinoma diagnosed by I-131 whole-body scan mimicking renal cell carcinoma on contrast-enhanced computed tomography[J]. *Nucl Med Mol Imaging*, 2011, 45(1): 72-75.
 11. Rosahl SK, Roser F and Samii M. Renal metastasis[J]. *J Neurosurg*, 2002, 96(4): 804-805.
 12. Aron M, Nair M and Hemal AK. Renal metastasis from primary hepatocellular carcinoma. A case report and review of the literature[J]. *Urol Int*, 2004, 73(1): 89-91.
 13. Gupta C, Wojno KJ and Schervish EW. Late renal metastasis of endometrial adenocarcinoma[J]. *J Urol*, 2003, 170(2 Pt 1): 66.
 14. Hadley DA, Cannon GH, Bishoff JT. A solitary seminoma renal metastasis presenting as an incidental renal mass[J]. *Urology*, 2010, 75(2): 245-246.
 15. Manoharan M, Gomez P, Reyes MA, et al. Metastatic adenoid cystic carcinoma to the kidney in a young woman[J]. *Urology*, 2006, 68(6): 4.
 16. Soares P, Ferlicot S, Laasou K, et al. Renal and hepatic metastasis from meningeal hemangiopericytoma[J]. *Prog Urol*, 2003, 13(3): 498-501.
 17. Marec-Berard P, Crassard N, Schell M, et al. Osteosarcoma metastatic to the kidney and iatrogenic hemorrhage[J]. *Pediatr Blood Cancer*, 2008, 50(3): 690-692.
 18. Liguori G, Bucci S, Buttazzi L, et al. A renal metastasis from primary peripheral chondrosarcoma presenting as spontaneous retroperitoneal hematoma[J]. *Arch Ital Urol Androl*, 2000, 72(4): 292-294.
 19. Bhutta MF, Dunk L, Molyneux AJ, et al. Parotid pleomorphic adenoma with solitary renal metastasis[J]. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 2010, 48(1): 61-63.
 20. Abe K, Hasegawa T, Onodera S, et al. Renal metastasis of thyroid carcinoma[J]. *Int J Urol*, 2002, 9(11): 656-658.
 21. Insabato L, Di Vizio D, De Rosa G, et al. Renal metastasis from thyroid carcinoma 35 years after detection of the primary tumor[J]. *Tumori*, 2003, 89(1): 99-101.
 22. Liou MJ, Lin JD, Chung MH, et al. Renal metastasis from papillary thyroid microcarcinoma[J]. *Acta Otolaryngol*, 2005, 125(4): 438-442.
 23. Honda H, Coffman CE, Berbaum KS, et al. CT analysis of metastatic neoplasms of the kidney. Comparison with primary renal cell carcinoma[J]. *Acta Radiol*, 1992, 33(1): 39-44.
 24. 戴景蕊, 朱利, 张晓波. 肾脏转移瘤与肾原发癌CT表现的对比研究[J]. *中华肿瘤杂志*, 1999, 21(1): 51-53.
 - DAI Jingrui, ZHU Li, ZHANG Xiaobo. CT findings of metastatic and primary neoplasms of the kidney: a comparative study[J]. *Chinese Journal of Oncology*, 1999, 21(1): 51-53.
 25. von Falck C, Beer G, Gratz KF, et al. Renal metastases from follicular thyroid cancer on SPECT/CT[J]. *Clin Nucl Med*, 2007, 32(9): 751-752.
 26. Sahni VA and Silverman SG. Biopsy of renal masses: when and why[J]. *Cancer Imaging*, 2009, 9(1): 44-55.
 27. Klatte T, Rao JY, Ribas A, et al. Metastatic melanoma to the kidney presenting with renal vein tumor thrombus[J]. *Urology*, 2007, 69(5): 32.
 28. Graham LD, Roe SM. Metastatic papillary thyroid carcinoma presenting as a primary renal neoplasm[J]. *Am Surg*, 1995, 61(8): 732-734.
 29. Campenni A, Ruggeri RM, Giovinazzo S, et al. Radioiodine uptake in a renal cyst mimicking a metastasis in a patient affected by differentiated thyroid cancer: case report and review of the literature[J]. *Ann Nucl Med*, 2014, 28(5): 472-476.
 30. Junejo NN, Almusalam L, Alothman KI, et al. An unusual case report of pulmonary adenoid cystic carcinoma metastasis to the kidney. Case report and literature review[J]. *Urol Case Rep*, 2019, 27: 100927.

本文引用: 高大林, 周敏, 贺慧颖. 49例肾转移性肿瘤的临床病理分析[J]. 临床与病理杂志, 2020, 40(10): 2517-2522. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.10.002

Cite this article as: GAO Dalin, ZHOU Min, HE Huiying. Metastatic tumors to kidney: A clinicopathological study of 49 cases[J]. *Journal of Clinical and Pathological Research*, 2020, 40(10): 2517-2522. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.10.002