

· 综述 ·

分化型甲状腺癌肾转移的系统综述

陈璐¹ 曹世光¹ 王玉君² 朱晓娜¹ 孟凡盛² 田占雨³¹西安交通大学第二附属医院核医学科, 西安 710004; ²海南省肿瘤医院核医学科, 海口570312; ³海南大学生物医学工程学院, 三亚 570228

通信作者: 田占雨, Email: 13572879700@163.com

【摘要】 分化型甲状腺癌(DTC)发生肾转移较为罕见,其易与原发性肾细胞癌混淆,且目前在诊断及治疗方面尚未形成共识,手术与否及¹³¹I治疗用量一般依据临床经验来制定。为较全面地了解该病的临床特点和诊疗现状,该文对相关文献进行系统综述,探究DTC肾转移的流行病学特点、临床症状、影像学表现(包括病变在不同影像中的特征性表现)、治疗方案及其预后情况,以期为临床实践提供参考依据。

【关键词】 甲状腺肿瘤;肿瘤转移;肾脏;放射疗法;碘放射性同位素;系统综述(主题)

基金项目: 海南省卫生计生行业科研项目(18A200089)

DOI:10.3760/cma.j.cn321828-20240630-00236

Systematic review of renal metastases in differentiated thyroid cancerChen Lu¹, Cao Shiguang¹, Wang Yujun², Zhu Xiaona¹, Meng Fansheng², Tian Zhanyu³¹Department of Nuclear Medicine, the Second Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710004,China; ²Department of Nuclear Medicine, Hainan Cancer Hospital, Haikou 570312, China; ³Department of Biomedical Engineering, Hainan University, Sanya 570228, China

Corresponding author: Tian Zhanyu, Email: 13572879700@163.com

【Abstract】 Renal metastasis from differentiated thyroid cancer (DTC) is uncommon and is hard to be distinguished from primary renal cell carcinoma. There is no consensus on diagnosis and treatment, and decisions about surgery and ¹³¹I therapy doses usually depend on experience. To better understand clinical characteristics and current treatment status, this study systematically reviews existing studies, exploring epidemiological features, clinical symptoms, imaging findings (including lesions characteristics across various imaging modalities), therapeutic strategies, and prognosis of DTC renal metastases, providing evidence-based references for clinical practice.

【Key words】 Thyroid neoplasms; Neoplasm metastasis; Kidney; Radiotherapy; Iodine radioisotopes; Systematic review as topic

Fund program: Scientific Research Project of Hainan Provincial Health and Family Planning Commission (18A200089)

DOI:10.3760/cma.j.cn321828-20240630-00236

分化型甲状腺癌(differentiated thyroid cancer, DTC)包括甲状腺乳头状癌(papillary thyroid cancer, PTC)及甲状腺滤泡状癌(follicular thyroid cancer, FTC)^[1]。DTC肾转移罕见,国内外文献报道DTC肾转移文献40余篇,涉及患者60余例,且多为个案^[2-44]。DTC肾转移的临床和影像学表现无特异性,易与原发性肾细胞癌混淆。绝大多数病例依靠医师经验诊疗,截至目前,诊断及治疗并无共识,是否手术以及¹³¹I治疗用量多依据经验制定。本研究回顾DTC肾转移文献^[2-44],总结分析该病的临床特点和诊疗现状。现报道如下。

一、资料与方法

1.资料来源。设定文献检索的关键词组合为“Thyroid cancer, renal metastasis”“Kidney, differentiated thyroid cancer metastasis”“肾转移、甲状腺癌”。搜索的全文数据库包括PubMed、Elsevier Science Direct、Springer Link、Wiley Online Library、OvidSP外文数据库和中国知识基础设施工程(中国知网)、万方数据知识服务平台等中文数据库。为保证纳入

文献的质量,收录从最初报道的1968年至2024年7月间的数据。

2.纳入标准和排除标准。(1)纳入标准。①研究对象:病理诊断为DTC且伴发肾转移的患者;②干预措施:常规的临床诊断和治疗措施;③结局测量指标:病例随访时间、病灶复发或进展情况;④研究类型:个案报道和论著。

(2)排除标准。①无法获取全文或检索过程中相关性不高的文献;②未收录全文的文献;③重复报告,包括同一研究者在不同文献中报告同一患者;④无具体病例描述的文献综述、评论等文章。

最终纳入文献43篇^[2-44],其中中文文献6篇,英文文献37篇。文献检索流程见图1。

3.资料提取。提取以下内容:(1)流行病学及临床症状,包括患者年龄、性别、原发灶病理类型及转移部位(单侧或双侧)等;(2)影像学表现,包括CT、PET/CT、SPECT/CT等影像检查表现;(3)治疗方案,包括手术方案选择、辅助治疗方式;

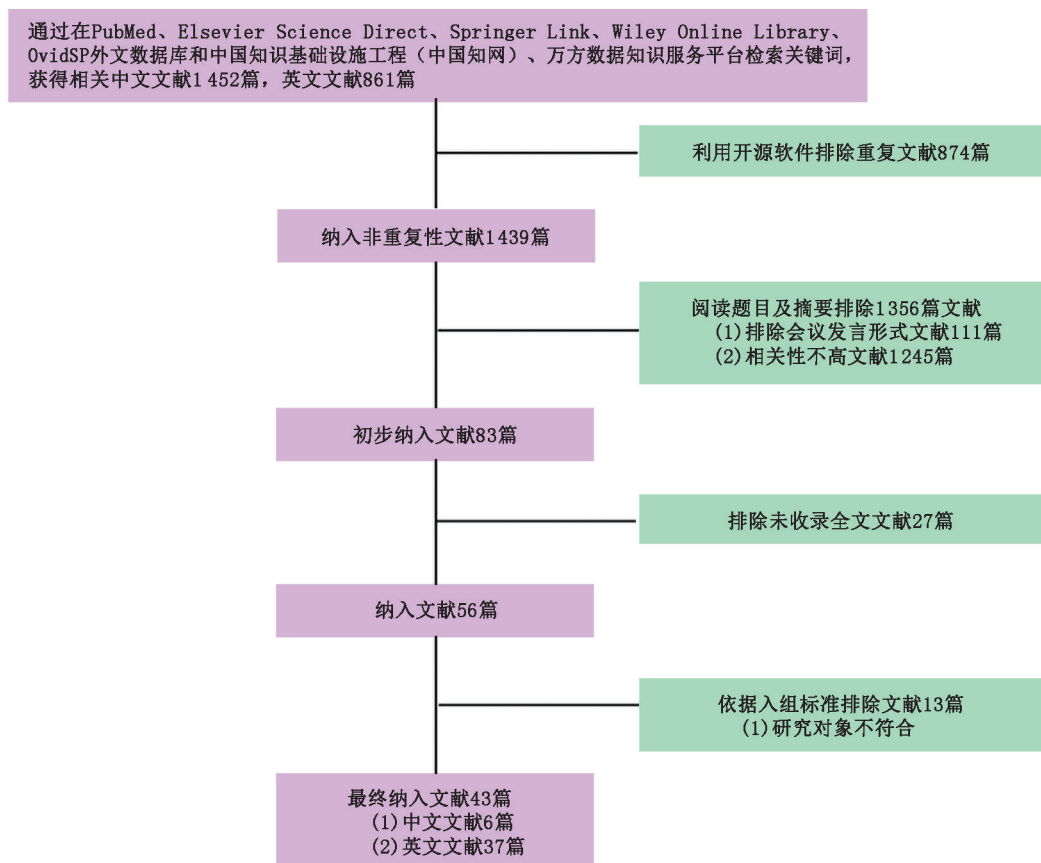


图1 文献检索流程图

(4)预后,包括随访时间、局部复发或再发的情况。

本研究规定:在纳入文献随访时间内,病灶治疗后出现残余病灶增大、其他新发病灶、其他器官和组织的病灶出现进展和新发,甲状腺球蛋白(thyroglobulin, Tg)指标进行性增高,为病灶进展或复发组;在随访时间内,残余病灶无进展、无其他组织器官的病灶进展和新发病灶,且Tg指标稳定,波动低于20%,则视为病灶平稳或无复发组。无相关方面记录者,视为缺失。

4.统计学处理。采用IBM SPSS Statistics 25.0软件处理数据,符合正态分布的定量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,定性资料采用频数(百分比)表示,采用Fisher确切概率法进行组间比较。因原文献无明确记录而无法录入的数据不纳入统计学分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义(双侧检验)。

二、结果

1.一般资料。纳入的43篇文献共包括DTC肾转移患者65例,其中男23例、女42例,年龄(56.8 ± 16.0)岁,范围19~91岁。其中,转移至左肾27例,右肾26例,双肾12例。病理类型:PTC 24例,PTC滤泡亚型13例,FTC 28例。65例中,27例首先发现肾脏肿块就诊,余38例报告原发灶与转移灶发生的间隔时间为(11.4 ± 9.4)年,范围0.3~37.0年。

2.临床表现。65例患者中,56例报道了临床症状,其中17例(30.4%, 17/56)以腰部不适、疼痛为首发症状,7例(12.5%, 7/56)合并无痛性肉眼血尿,3例(5.4%, 3/56)同时合并腰部不适、疼痛及无痛性肉眼血尿,余患者无明显临床症状及表现。有38例(58.5%, 38/65)报告了其他组织和器官受累

症状或影像学证据,伴发肺转移25例(38.5%),伴发骨转移19例(29.2%),肝转移5例(7.7%),脑转移3例(4.6%),肌肉转移等5例(7.7%)。有14例(21.5%)患者同时伴发3个及以上的器官转移。

3.原发灶的大小及影像学表现。有18例(27.7%, 18/65)患者报告了原发灶的影像学表现。其中,病灶长径为(3.65 ± 2.31)cm,短径为(1.95 ± 0.87)cm;伴钙化者9例;超声多表现为混杂低回声肿块影,CT表现为混杂密度,增强扫描伴明显不均匀强化。

4.转移灶大小及影像学表现。50例(76.9%, 50/65)患者报告了转移灶影像学表现。转移灶长径为(4.36 ± 3.17)cm,短径为(1.95 ± 0.87)cm。超声上肿块多表现为不均匀回声,以不均匀高回声为主。MR表现为不均匀混杂信号。CT表现为均匀或不均匀的等低密度,增强扫描多为渐进性不均匀轻至中度强化。 $^{18}\text{F-FDG}$ PET/CT表现:7例摄取 $^{18}\text{F-FDG}$,3例不摄取。 ^{131}I 治疗后全身显像表现:31例(86.1%, 31/36)摄取,5例(13.9%, 5/36)不摄取。有9例患者同时行 $^{18}\text{F-FDG}$ PET/CT和 ^{131}I 治疗后全身显像,同时摄取者4例,均不摄取者2例,1例不摄取 $^{18}\text{F-FDG}$,2例不摄取 ^{131}I 。

5.治疗方案。有56例(86.2%, 56/65)患者报告了治疗方案。其中27例行原发灶切除+ ^{131}I 治疗(方案1),9例行原发灶切除+肾脏切除(方案2),17例行原发灶切除+肾脏切除+ ^{131}I 治疗(方案3)。有3例同时联合给予其他部位对症放射治疗。在行转移灶切除的26例患者中,9例因先发现腹部肿块而先行肾脏病灶全切术,余17例先行原发灶病灶全

切术。

¹³¹I 治疗剂量为 $(1.95 \pm 1.40) \times 10^4$ MBq, 治疗 3~4 次/例。行肾切除者 ¹³¹I 治疗剂量为 $(6.09 \pm 1.27) \times 10^3$ MBq; 未行转移灶切除者 ¹³¹I 治疗剂量为 $(2.09 \pm 1.40) \times 10^4$ MBq。

6. 预后。有 36 例患者报告了预后情况 (表 1)。随访时间为 (2.79 ± 2.13) 年。有 5 例 (13.9%, 5/36) 出现局部复发或 Tg 水平明显升高; 31 例 (86.1%, 31/36) 治疗后局部病灶稳定或无复发。分别以性别、病理类型、伴随症状及病灶发病情况分组, 不同组别患者进展情况的差异无统计学意义 (Fisher 确切概率法, P 值: 0.375~0.654)。

三、讨论

DTC 肾转移的诊治暂无明确诊断及治疗标准, 此前相关指南^[45-46]推荐的诊治共识和流程仅适用于常见转移病灶, 对于 DTC 肾转移的指导意义有限。分化良好的甲状腺癌在最初诊断时, 很少出现远处转移, 其远处转移常见于肺和骨骼, 次要部位为脑、肝脏、皮肤和肌肉, 甲状腺癌引起肾转移较罕见^[45]。本研究综合分析相关文献后发现, DTC 肾转移无特征性临床表现, 诊断主要需依靠病理检查或病灶是否摄取碘, 本研究行 ¹³¹I 治疗的患者中, 有 36 例报告预后, 治疗后转移灶显像阳性率为 86.1% (31/36)。

DTC 肾转移多发生于 FTC 患者中, 多考虑与 FTC 更易发生血行转移有关。DTC 发生肾转移时间可能较晚, 本研究示患者多在 10 年后才出现肾转移, 一般考虑与 DTC 进展慢及患者起病症状隐匿有关。约 60% 的患者起病时无明显临床症状及表现。有症状者多以腰部不适、血尿为首要表现, 临床上易与原发肿瘤混淆。本研究中的肾切除患者, 部分因发现肾肿块时诊断为原发肿瘤后行全切手术, 这也提醒临床医师, 尽管 DTC 出现肾转移罕见, 但当发现肾占位时, 应想到是否为甲状腺癌转移, 考虑是否存在甲状腺肿瘤。

在发生肾转移的甲状腺癌患者中, 约 60% 伴有其他器官转移, 绝大多数伴骨转移及肺转移, 发现肾转移时需注意排除其他器官有无转移病灶。DTC 肾转移可能与其他器官转移有相似的病理生理学表现, 需行进一步的疾病发生学、细胞生物学等方面的研究。

在原发灶的影像学表现中, 除原发病灶多数体积较大外, 无明显鉴别特征。在转移灶的影像学表现中, 无论是超声、MR、CT 和 PET/CT 均难以与肾原发病灶进行鉴别。¹³¹I 显像对鉴别是否甲状腺癌转移有较大帮助。随着肿瘤分化程度的降低 (呈现“触发器”模式), 甲状腺细胞摄碘能力逐渐丧失, 同时细胞葡萄糖代谢被激活。¹⁸F-FDG 摄取明显的患者往往对 ¹³¹I 治疗反应差, 在 3 年的随访中死亡率也更高^[47]。

对于发生肾转移的甲状腺癌患者, 手术切除转移病灶后, 再行 ¹³¹I 治疗, 可降低患者的治疗次数 [行肾切除者 ¹³¹I 治

疗剂量为 $(6.09 \pm 1.27) \times 10^3$ MBq; 未行转移灶切除者 ¹³¹I 治疗剂量为 $(2.09 \pm 1.40) \times 10^4$ MBq]。

本研究存在不足。(1) 纳入文献多为病案报告类文章, 证据等级较低, 缺乏高水平临床研究。(2) 基于既往文献数据进行统计分析, 所得结果在解读与应用时需持谨慎态度。(3) 回顾性搜集文献的治疗方式多为传统治疗方式, 亦可根据现阶段研究及患者情况结合新型治疗方案。(4) 部分文献年代久远, 难以获取原文内容, 这可能导致文献检索和选择偏向, 今后需要更广泛的文献检索和系统性分析以验证结论。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 陈璐: 研究设计、研究实施、论文撰写与修改、统计学分析; 曹世光、朱晓娜、孟凡盛: 研究设计与指导、数据整理与分析; 王玉君: 研究实施、论文修改; 田占雨: 研究实施、数据采集、统计学分析、论文修改

参 考 文 献

[1] 张瑞瑞, 李潜, 丁思悦, 等. 经典型及滤泡亚型甲状腺乳头状癌超声特征与颈部淋巴结转移的相关性分析[J]. 中国超声医学杂志, 2022, 38(12): 1321-1324. DOI: 10.3969/j.issn.1002-0101.2022.12.001.
Zhang RR, Li Q, Ding SY, et al. Ultrasonic features of classic and follicular variant of papillary thyroid carcinoma and correlation analysis of cervical lymph node metastasis[J]. Chin J Ultrasound Med, 2022, 38(12): 1321-1324. DOI: 10.3969/j.issn.1002-0101.2022.12.001.

[2] Takayasu H, Kumamoto Y, Terawaki Y, et al. A case of bilateral metastatic renal tumor originating from a thyroid carcinoma[J]. J Urol, 1968, 100(6): 717-719. DOI: 10.1016/s0022-5347(17)62606-5.

[3] Davis RI, Corson JM. Renal metastases from well differentiated follicular thyroid carcinoma: a case report with light and electron microscopic findings[J]. Cancer, 1979, 43(1): 265-268. DOI: 10.1002/1097-0142(197901)43:1<265::aid-cnecr2820430138>3.0.co;2-e.

[4] Johnson MW, Morettin LB, Sarles HE, et al. Follicular carcinoma of the thyroid metastatic to the kidney 37 years after resection of the primary tumor[J]. J Urol, 1982, 127(1): 114-116. DOI: 10.1016/s0022-5347(17)53634-4.

[5] Tur GE, Asanuma Y, Sato T, et al. Resection of metastatic thyroid carcinomas to the liver and the kidney: report of a case[J]. Surg Today, 1994, 24(9): 844-848. DOI: 10.1007/BF01636320.

[6] Graham LD, Roe SM. Metastatic papillary thyroid carcinoma presenting as a primary renal neoplasm[J]. Am Surg, 1995, 61(8): 732-734.

[7] Lam KY, Ng WK. Follicular carcinoma of the thyroid appearing as a solitary renal mass[J]. Nephron, 1996, 73(2): 323-324. DOI: 10.1159/000189065.

表 1 36 例甲状腺癌肾转移患者的预后相关临床因素分析 (例)

预后	例数	性别		伴随症状		病灶发病情况			病理类型		
		男	女	有	无	左	右	双	PTC	FTC	FV-PTC
进展	5	3	2	2	3	2	3	0	2	3	0
稳定或好转	31	12	19	6	25	16	8	7	13	14	4
P 值		0.630		0.566		0.375			0.654		

注: 采用 Fisher 确切概率法, 计算 P 值; PTC 为甲状腺乳头状癌, FTC 为甲状腺滤泡状癌, FV-PTC 为滤泡型 PTC

- [8] Garcia-Sanchis L, Lopez-Aznar D, Oltra A, et al. Metastatic follicular thyroid carcinoma to the kidney: a case report[J]. Clin Nucl Med, 1999, 24(1): 48-50. DOI:10.1097/00003072-199901000-00010.
- [9] Smallridge RC, Castro MR, Morris JC, et al. Renal metastases from thyroid papillary carcinoma: study of sodium iodide symporter expression[J]. Thyroid, 2001, 11(8): 795-804. DOI: 10.1089/10507250152484664.
- [10] Abe K, Hasegawa T, Onodera S, et al. Renal metastasis of thyroid carcinoma[J]. Int J Urol, 2002, 9(11): 656-658. DOI:10.1046/j.1442-2042.2002.00537.x.
- [11] Moudouni SM, En-Nia I, Rioux-Leclercq N, et al. Follicular carcinoma of the thyroid metastasis to the kidney nine years after resection of the primary tumor[J]. Ann Urol (Paris), 2002, 36(1): 36-37. DOI:10.1016/s0003-4401(01)00064-x.
- [12] 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. DOI:10.1177/030089160308900122.
- [13] Liou MJ, Lin JD, Chung MH, et al. Renal metastasis from papillary thyroid microcarcinoma[J]. Acta Otolaryngol, 2005, 125(4): 438-442. DOI:10.1080/00016480410022822.
- [14] Iwai H, Ohno Y, Ito H, et al. Renal rupture associated with a poorly differentiated follicular thyroid carcinoma metastasizing to the thigh muscle, lung and kidney[J]. Intern Med, 2005, 44(8): 848-852. DOI:10.2169/internalmedicine.44.848.
- [15] Ahmed M, Aslam M, Ahmed J, et al. Renal metastases from thyroid cancer masquerading as renal angiomyolipoma on ultrasonography[J]. J Ultrasound Med, 2006, 25(11): 1459-1464. DOI:10.7863/jum.2006.25.11.1459.
- [16] 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. DOI:10.1097/RLU.0b013e318125032e.
- [17] Luo Q, Luo QY, Sheng SW, et al. Localization of concomitant metastases to kidney and erector spinae from papillary thyroid carcinoma using ¹³¹I-SPECT and CT[J]. Thyroid, 2008, 18(6): 663-664. DOI:10.1089/thy.2007.0326.
- [18] 杨奕,李鸣,陈晓,等.甲状腺滤泡癌双肾转移——一例罕见病例报告并文献复习[C]//中华医学会,中华医学会儿科学分会.第十六届全国泌尿外科学术会议论文集.成都, 2009: 111.
Yang Y, Li M, Chen X, et al. A case report of rare renal metastasis of follicular thyroid carcinoma with literature review[C]//Chinese Medical Association, Chinese Urological Association. Proceedings of the 16th National Congress of Urology. Chengdu, 2009: 111.
- [19] Malhotra G, Upadhye TS, Sridhar E, et al. Unusual case of adrenal and renal metastases from papillary carcinoma of thyroid[J]. Clin Nucl Med, 2010, 35(9): 731-736. DOI: 10.1097/RLU.0b013e3181ea342b.
- [20] Djekidel M, Gordon M, Shah RB, et al. Renal metastasis from Hurthle cell thyroid carcinoma and its evaluation with hybrid imaging[J]. Thyroid, 2010, 20(4): 429-433. DOI: 10.1089/thy.2009.0326.
- [21] Oh JR, Lim JH, Jeong SY, et al. Simultaneous uptake of I-131 and F-18 FDG by a renal metastasis of thyroid papillary cancer[J]. Clin Nucl Med, 2011, 36(9): 798-799. DOI: 10.1097/RLU.0b013e318219b148.
- [22] Xu H, Zeng W, Tang Y. Metastatic thyroid follicular carcinoma presenting as a primary renal tumor[J]. Intern Med, 2012, 51(16): 2193-2196. DOI:10.2169/internalmedicine.51.7495.
- [23] Falzarano SM, Chute DJ, Magi-Galluzzi C. Metastatic papillary thyroid carcinoma to the kidney: report of two cases mimicking primary renal cell carcinoma and review of the literature[J]. Pathology, 2013, 45(1): 89-93. DOI:10.1097/PAT.0b013e32835b5dcc.
- [24] Varinot J, Ménégau F, Bitker MO, et al. Renal metastasis from thyroid carcinoma: a case report[J]. Anal Quant Cytopathol Histopathol, 2014, 36(1): 46-50.
- [25] Kand P, Basu S. Clinicoradiological characteristics of patients with differentiated thyroid carcinoma and renal metastasis: case series with follow up[J]. J Laryngol Otol, 2014, 128(2): 203-208. DOI:10.1017/S0022215113003617.
- [26] Qiu ZL, Xue YL, Luo QY. Rare renal metastases from differentiated thyroid carcinoma: early clinical detection and treatment based on radioiodine[J]. Arq Bras Endocrinol Metabol, 2014, 58(3): 260-269. DOI:10.1590/0004-2730000002913.
- [27] 张鑫,王琦,李建兴.甲状腺癌肾转移 1 例[J].临床泌尿外科杂志, 2015, 30(6): 573-574. DOI: 10.13201/j.issn.1001-1420.2015.06.030.
Zhang X, Wang Q, Li JX. One case of thyroid cancer with renal metastasis[J]. J Clin Urol, 2015, 30(6): 573-574. DOI: 10.13201/j.issn.1001-1420.2015.06.030.
- [28] Wu AJ, Mehra R, Hafez K, et al. Metastases to the kidney: a clinicopathological study of 43 cases with an emphasis on deceptive features[J]. Histopathology, 2015, 66(4): 587-597. DOI:10.1111/his.12524.
- [29] Lubana SS, Singh N, Tuli SS, et al. Follicular variant of papillary thyroid cancer with bilateral renal metastases discovered incidentally during work-up of primary endometrial cancer: a rare occurrence[J]. Am J Case Rep, 2015, 16: 459-468. DOI:10.12659/AJCR.894935.
- [30] Nath V, Baliga M, Lewin J, et al. Follicular thyroid carcinoma metastatic to the kidney: report of a case with cytohistologic correlation[J]. Case Rep Pathol, 2015, 2015: 701413. DOI:10.1155/2015/701413.
- [31] Chen-Ku CH, Roldán B. Unusual papillary thyroid cancer metastases to kidney and pharynx: a case report[J]. AACE Clin Case Rep, 2015, 2(2): 150619095809002. DOI:10.4158/EP15683.CR.
- [32] Cai DM, Wang HY, Jiang Y, et al. Primary follicular thyroid carcinoma metastasis to the kidney and widespread dissemination: a case report[J]. Oncol Lett, 2016, 11(5): 3293-3297. DOI:10.3892/ol.2016.4417.
- [33] 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. DOI:10.4103/0972-3919.183618.
- [34] Kulkarni P, Rekha PS, Prabhu M, et al. Renal metastasis and dual (¹⁸F-fluorodeoxyglucose and ¹³¹I) avid skeletal metastasis in a patient with papillary thyroid cancer[J]. Indian J Nucl Med, 2017, 32(1): 50-53. DOI:10.4103/0972-3919.198482.
- [35] 管永俊,石洪波,张雪军,等.无原发灶甲状腺癌左肾转移 1 例报告并文献复习[J].罕少疾病杂志, 2017, 24(1): 58-60, 封 2. DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2017.01.024.
Guan YJ, Shi HB, Zhang XJ, et al. One case report of left kidney metastasis of thyroid cancer without primary lesion and literature review[J]. J Rare Uncommon Dis, 2017, 24(1): 58-60, inside front cover. DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2017.01.024.
- [36] 崔勇,郑滔,徐浩,等.甲状腺滤泡样癌肾转移 1 例报告并文献复习[J].现代泌尿外科杂志, 2017, 9(1): 38-40, 47. DOI: 10.3870/j.issn.1674-4624.2017.01.010.

- Cui Y, Zheng T, Xu H, et al. Thyroid follicular carcinoma with renal metastasis: a case report and literature review[J]. J Contemp Urol Reprod Oncol, 2017, 9(1): 38-40, 47. DOI:10.3870/j.issn.1674-4624.2017.01.010.
- [37] Yamazaki H, Kishida T, Noguchi G, et al. Nephrectomy for metastatic kidney tumor in patients with differentiated thyroid cancer: a report of two cases [J]. Case Rep Endocrinol, 2018, 2018: 7842792. DOI:10.1155/2018/7842792.
- [38] Gezer E, Selek A, Tarkun I, et al. Papillary thyroid carcinoma presenting as a primary renal tumor with multiple pulmonary and bone metastases: a case report [J]. J Med Case Rep, 2019, 13(1): 95. DOI:10.1186/s13256-019-2025-8.
- [39] 申青,贾占莉,刘月平.甲状腺乳头状癌肾转移 1 例[J].诊断病理学杂志, 2020, 27(1): 64, 封 3. DOI:10.3969/j.issn.1007-8096.2020.01.022.
- Shen Q, Jia ZL, Liu YP. One case of papillary thyroid carcinoma with renal metastasis[J]. Chin J Diag Pathol, 2020, 27(1): 64, inside back cover. DOI:10.3969/j.issn.1007-8096.2020.01.022.
- [40] 江卫星,石泓哲,毕新刚,等.甲状腺癌迟发性肾转移 1 例报告[J].现代泌尿生殖肿瘤杂志, 2020, 12(2): 115. DOI:10.3870/j.issn.1674-4624.2020.02.013.
- Jiang WX, Shi HZ, Bi XG, et al. Delayed renal metastasis of thyroid cancer: a case report [J]. J Contemp Urol Reprod Oncol, 2020, 12(2): 115. DOI:10.3870/j.issn.1674-4624.2020.02.013.
- [41] Saini T, Saharan N, Dey P. Renal metastasis from papillary thyroid carcinoma: a diagnostic dilemma [J]. Cytopathology, 2022, 33(2): 285-286. DOI:10.1111/cyt.13068.
- [42] Erdogan-Durmus S, Yol C, Uslu-Besli L, et al. Cytomorphological and clinical features of follicular variant papillary thyroid carcinoma (with focal insular pattern) metastasis to kidney [J]. J Cytol, 2023, 40(4): 214-216. DOI:10.4103/joc.joc_30_23.
- [43] Matei DV, Verweij F, Scardino E, et al. Late solitary thyroid carcinoma metastasis to the kidney: a case report [J]. Anticancer Res, 2003, 23(1B): 561-564.
- [44] Benchekroun A, Lachkar A, Alami M, et al. Thyroid cancer metastasizing to the kidney. Report of a case [J]. Ann Urol (Paris), 1999, 33(1): 51-54.
- [45] 中华医学会内分泌学分会,中华医学会外科学分会甲状腺及代谢外科学组,中国抗癌协会头颈肿瘤专业委员会,等.甲状腺结节和分化型甲状腺癌诊治指南(第二版)[J].国际内分泌代谢杂志, 2023, 43(2): 149-194. DOI:10.3760/cma.j.cn311282-20221023-00589-1.
- Chinese Society of Endocrinology; Thyroid and Metabolic Surgery Group of Chinese Society of Surgery; Chinese Anti-Cancer Association, Chinese Association of Head and Neck Oncology, et al. Guidelines for the diagnosis and management of thyroid nodules and differentiated thyroid cancer (second edition) [J]. Int J Endocrinol Metab, 2023, 43(2): 149-194. DOI:10.3760/cma.j.cn311282-20221023-00589-1.
- [46] 中国临床肿瘤学会核医学专家委员会,中国临床肿瘤学会甲状腺癌专家委员会,中华医学会核医学分会,等.放射性碘难治性分化型甲状腺癌诊治管理指南(2024 版)[J].中华核医学与分子影像杂志, 2024, 44(6): 359-372. DOI:10.3760/cma.j.cn321828-20240125-00034.
- Nuclear Medicine Expert Committee of Chinese Society of Clinical Oncology, Thyroid Cancer Expert Committee of Chinese Society of Clinical Oncology, Chinese Society of Nuclear Medicine, et al. Management guidelines for radioactive iodine-refractory differentiated thyroid cancer (2024 edition) [J]. Chin J Nucl Med Mol Imaging, 2024, 44(6): 359-372. DOI:10.3760/cma.j.cn321828-20240125-00034.
- [47] Zhou C, Urbauer D L, Fellman B M, 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. DOI:10.1111/bju.13194.

(收稿日期:2024-06-30)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

本刊对形态学图片的质量和制作要求

作者提供给杂志用的形态学图片既要为论文的出版用,也为论文的评审和编辑用,除图片要足够的大小外,图像要能真实反映形态的原貌和特征。基本要求如下。

1. 图片要清晰、层次分明、影调适中、无杂乱背景;对比度好,良好的黑白度比较应是黑白分明、境界清晰;色彩正常。
2. 图片必须是原始图像或由原始图像加工成的照片,影像图应标注左右,图像要能显示出形态特征,必要时需加提示或特指符号(如箭头等)。
3. 数码图像的分辨率应为 300 dpi 或以上,总像素至少要在 150 万像素或以上,图像文件用 JPG 或 TIF 格式。
4. 图像要有简明扼要、规范的形态描述,但不能简单到只写“电子显微镜形态改变”之类。引用或改编已发表的图需注明出处,并提供版权所有人同意使用该图的书面材料。
5. 病理图应注明染色方法、放大倍数(或低倍、中倍、高倍),电子显微镜图可在左下角或右上角加注标尺,显微照片中使用的符号、箭头或字母应与背景有很好的对比度;实物照片涉及尺寸者应附有表示目的物尺寸大小的标度;人体照片只需显示必要部位,但应能看出是人体的哪一部分。颜面或全身照片,若不需显示眼部或阴部,应加以遮盖;X 线片需部位明确,肢体照片应带上一端关节,胸片应包括肺尖或肋膈角、横膈;家族性染色体图谱或基因图谱是患者或家属的隐私材料,投稿时要提供患者或家属的书面知情同意书。
6. 插入到文本文件中的图片,在调整其大小时要保持原图像的宽/高比例(即先按下计算机的 shift 键,再进行缩放操作)。

本刊编辑部