

· 腹部影像学 ·

肾嗜酸细胞瘤的影像学诊断

毕文杰, Manavendra Upadhyaya, 刘玉, 邵丹丹, 李卫侠, 谢洁林, 陈克敏

【摘要】 目的:探讨肾嗜酸细胞瘤(RO)的影像学表现,以提高对其诊断的准确性。方法:回顾性分析经病理证实的12例RO患者的影像资料。12例均行MSCT平扫及多期增强扫描,包括肾皮质期、髓质期和排泄期(5例)增强扫描;有3例同时行MRI检查。结果:CT平扫示12例病灶均为单发,7例位于左肾,5例位于右肾,最大径2.0~11.6 cm,平均5.8 cm,<3.0 cm者3例。增强扫描:肾皮质期示10例病灶明显强化,其中8例强化低于肾皮质,2例强化接近于肾皮质;肾髓质期示7例病灶强化程度下降并低于肾脏髓质的密度,3例病灶持续强化、于排泄期见密度开始下降,2例病灶在皮质期~排泄期表现为持续强化;6例病灶内可见星芒样瘢痕,8例有完整包膜,3例可见钙化。3例病灶于MRI T₁WI上呈等、低信号,T₂WI呈相对均匀的高信号,3例均见完整包膜。结论:RO的影像学表现有一定特征性,多表现为增强后均匀强化,无囊变或坏死,T₂WI上可见完整的低信号包膜,有助于同各类型肾癌鉴别。

【关键词】 肾肿瘤; 体层摄影术, X线计算机; 磁共振成像

【中图分类号】 R445.2; R814.42; R737.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2008)03-0293-04

Imaging Diagnosis of Renal Oncocytoma BI Wen-jie, Manavendra Upadhyaya, LIU Yu, et al. Department of Radiology, Rui-jin Hospital, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200025, P. R. China

【Abstract】 Objective: To study the imaging features of renal oncocytoma (RO) and to improve the diagnostic accuracy. **Methods:** The imaging features of 12 pathology proved ROs were reviewed retrospectively. All patients underwent MSCT including pre-contrast as well as post-contrast (cortico-medullary phase, parenchymal phase) scanning, five patients had excretory phase additionally. Three patients had MR examination. **Results:** On plain CT images, all patients had solitary lesion, the location of RO were in left kidney (n=7) and right kidney (n=5). The maximum dimension of lesion ranged from 2.0~11.6 cm (average 5.8 cm), three lesions were less than 3.0 cm. Ten lesions showed obvious enhancement on the cortico-medullary phase, the attenuation in eight of which were lower than the adjacent renal cortex, two lesions showed iso-attenuated when compared with renal cortex. On the parenchymal phase, seven lesions became hypo-attenuated when compared with renal medulla and three lesions showed continuous enhancement but the attenuation declined at the excretory phase. Two lesions enhanced continuously from the cortico-medullary phase to the excretory phase. Central stellate scar was found in six lesions and complete pseudocapsule was observed in eight, calcification was observed in three lesions. Of the three lesions underwent MR examination, which showed iso-/hypo-intensity on T₁WI and relatively homogeneous hyperintensity on T₂WI. Complete hypointense pseudocapsule on T₂WI was revealed in all three lesions. **Conclusion:** Most of the ROs showed certain imaging characteristics, including homogenous enhancement on post-contrast images, without necrosis or cystic changes, complete hypointense pseudocapsule on T₂WI, which are helpful in the differential diagnosis with all subtypes of renal cell carcinoma.

【Key words】 Kidney neoplasms; Tomography, X-ray computed; Magnetic resonance imaging

肾嗜酸细胞瘤(renal oncocytoma, RO)是一种少见的肾脏良性肿瘤,临床症状一般不典型,常由于对其缺乏认识而误诊为肾癌。国内外对其综合性的影像学表现鲜有报道,笔者对经手术病理证实的12例RO患者的影像学表现进行回顾性分析,旨在提高对本病的认识。

材料与方 法

搜集本院2002~2006年经手术病理证实的12例RO患者的完整病例资料。12例中男10例,女2例,年龄36~69岁,平均50.5岁,8例患者为体检中无意发现,其中1例有血清BUN和Cr升高;4例首发症状伴有腰部酸痛。

全部患者均行MSCT(GE LightSpeed QX/i或GE LightSpeed 16)多期扫描,包括平扫及肾皮质期、髓质期和排泄期(5例)增强扫描。检查前常规禁食8h,

作者单位:200025 上海,上海交通大学医学院附属瑞金医院放射科

作者简介:毕文杰(1979—),男,山东荣成人,硕士研究生,住院医师,主要从事腹部影像学诊断工作。

通讯作者:陈克敏, E-mail: keminchengj@yahoo.com.cn

检查前 30 min 口服清水 800~1000 ml。先行上腹部平扫,层距 10 mm,螺距 1.0,扫描层厚 5.0~7.5 mm,重建层厚 2.5 mm。增强扫描采用高压注射器经肘静脉注射非离子型碘对比剂(300 mg I/ml),总量 80~100 ml,注射流率 3~4 ml/s。皮质期于注射对比剂后 20~25 s 开始扫描,髓质期延迟时间为 60~80 s,排泄期为 180 s 以上。

3 例行 MRI 平扫及增强扫描,采用 GE Signa 1.5T 超导磁共振机,腹部相控阵线圈。扫描序列和参数:快速扰相梯度回波序列 T_1 WI, TR 150 ms, TE 3.1 ms,层厚 7 mm,层间距 1~2 mm,视野 42.0 cm×36.5 cm,矩阵 256×160; SE T_1 WI, TR 400 ms, TE 20 ms;脂肪抑制 FSE T_2 WI, TR 5454 ms, TE 85 ms,层厚 7 mm,层间距 1 mm,矩阵 320×256。1 例行扩散加权成像。

结果

1. CT 表现

本组 12 例 RO 全部单发,7 例位于左肾,5 例位于右肾;圆形或卵圆形,边缘光滑,无分叶;病灶直径 2.0~11.6 cm,平均 5.8 cm,其中 <3.0 cm 者 3 例;4 例于病灶中央见点或片状钙化。

平扫表现为密度均匀或不均匀的等密度或低密度灶,CT 值 25~48 HU。增强扫描肾皮质期有 10 例(10/12)病灶实质部分呈明显强化,CT 值 78~

138 HU,增强幅度平均为 89 HU;其中 8 例实质部分强化程度低于肾皮质(其中 5 例强化程度高于肾脏髓质部分),另 2 例实质部分强化程度接近于同侧肾皮质(图 1);7 例在髓质期或排泄期,强化强度开始下降并最终低于肾脏髓质密度,下降值约 15~80 HU(图 2),3 例持续进一步强化,但在排泄期见密度开始下降,密度较髓质期降低 30~50 HU。

另有 2 例(2/12)在增强扫描的皮质期到排泄期呈持续轻度强化,CT 值仅增高 20~40 HU。共有 6 例在增强后,病灶中央表现为明显的星芒样低密度,延迟扫描后亦无增强,8 例可见包膜显示。

2. MRI 表现

3 例于 MRI T_1 WI 上表现为均匀或不均匀等信号或低信号,于 T_2 WI 表现为以等信号为主的混杂信号(图 3),增强后呈中等度强化,边缘清晰,肿块部分突出于肾脏表面,随时间延迟,其信号强度逐渐低于肾脏实质。1 例中央有瘢痕者,于 T_1 WI 和 T_2 WI 上均呈低信号。3 例在 T_2 WI 上显示有较完整的低信号包膜,2 例包膜有强化。

3. 术前诊断及治疗

12 例中 9 例术前诊断为肾癌,2 例诊断为 RO,1 例诊断为 RO 可能、肾癌不能排除。所有病例均行全肾切除术。术中见患肾明显增大或局限性突起,肾脏包膜完整,肾周间隙清晰,未见明显淋巴结累及。所有患者随访至今(26~51 个月),均未见肾肿瘤复发。



图 1 右肾嗜酸细胞瘤。a) CT 平扫示右肾上极病灶内部团片样大量钙化; b) 增强扫描皮质期示病灶强化强度接近对侧肾皮质; c) 冠状面重组图像更清楚显示病灶及内部钙化的形态,病灶下缘低密度包膜与肾脏分界清晰(箭)。图 2 左肾嗜酸细胞瘤。a) CT 平扫示左肾上极类圆形软组织密度肿块(箭),中央密度稍低并有散在点状钙化; b) 增强扫描皮质期示病灶明显强化,密度接近肾皮质,中央见星形无强化区; c) 增强扫描排泄期示病灶密度下降,中央疤痕区密度仍无变化。



图3 左肾嗜酸细胞瘤。a) 快速扰相梯度回波序列 T_1 WI 示病灶相对于对侧肾实质呈等信号或稍低信号(箭); b) 脂肪抑制 T_2 WI 示病灶呈以等信号为主的混杂信号,周围有低信号包膜(箭); c) DWI 示肿瘤呈较均匀的高信号。

4. 病理检查

肿瘤大体标本为圆形或类圆形,切面呈棕褐色、淡黄色或红色,质地多柔软、均匀,1例内部成分混杂,有少量出血,4例镜下显示有钙化,6例中央见苍白色星状瘢痕。HE染色镜下观察:肿瘤细胞呈腺管状,乳头状排列,细胞分界不清,胞浆丰富,嗜酸性,核无异形,间质可见粘液变性。免疫组化:EMA+,E-Cadherin+,AE1/AE3+,P53+。

讨论

肾嗜酸细胞腺瘤是一种起源于肾皮质近曲小管上皮的少见良性肿瘤,约占肾脏肿瘤的3%~7%。此病英文文献已有千余例报道,而国内至今仅数十例报道。近年报道数有所增加,考虑与认识程度和免疫组化进展有关。RO多为单发,但也有少量双侧及多发报道^[1],可同时合并多囊肾、血管平滑肌脂肪瘤及肾癌。多数临床症状不典型,可伴有高血压,Cushing综合征、腰痛、镜下血尿等症状,也有合并急性肾功能衰竭的个案报道。

1. CT诊断

RO由于起源于肾皮质,所以病变多位于肾皮层部,使肾轮廓局部隆起,肿瘤外形光滑整齐。

平扫及增强表现:许多研究^[2,3]都以此为研究重点,但结果不尽相同,这其中既有样本的因素,也说明了此病影像表现的复杂性。本组12例中10例表现为皮质期或髓质期实质部分明显较均匀强化(中央有疤痕者,疤痕无明显强化),6例行排泄期扫描者全部表现为低于肾脏实质,但高于肌肉的均匀密度。笔者认为,仅仅比较病灶在增强扫描肾皮质期及髓质期的强化特点无很大意义,因为临床上所得的图像经常不是真正意义上的肾皮质期或髓质期图像,比较两者只能增加诊断的复杂性。本组另有2例表现为肾皮质期和髓质期不均匀强化,但排泄期持续强化且趋向均匀,2

例均未见中央疤痕及钙化。

包膜:类似肾细胞癌的假包膜,为邻近的肾实质组织和受挤压而成,不同点在于后者包膜往往不完整。平扫由于是等密度,多不易发现,有时较厚,增强扫描可以显示,部分包膜内有粗大血管,故呈相对高密度影。本组有11例病理见完整包膜,CT有8例显示包膜。

中央疤痕:早期曾将中央星状疤痕认为是肾嗜酸细胞瘤的特征性表现,后来发现嫌色细胞癌和少部分透明细胞癌也可有此特征。疤痕可以是中心性的也可以是偏心性。一般认为疤痕的形成是因为肿瘤生长缓慢并长期缺血所致,故瘤体越大越容易产生疤痕。本组3例直径<3cm的病灶均表现为均匀的稍高或等密度灶,内部未见疤痕。Eiss等^[4]认为在>3cm组中,约63%可见中央或偏心性低密度疤痕,本组中直径>3cm组有66%(6/9)可见明显疤痕,总样本的疤痕显示率50%(6/12)。国外文献^[5,6]报道中心疤痕处偶尔可因为退行性变而形成囊肿,呈单房或多房性。

钙化:相对少见,Haddad等曾报道了10例发生钙化的肾嗜酸细胞瘤,其中的3例为大体标本所见而其余7例为镜下所见。钙化可位于肿瘤的中心或周围。本组4例(4/12)可见钙化,其中1例为镜下钙化,1例为明显钙化,呈不规则团片状分布,另有2例为点状钙化。也有认为,不管钙化属于中心性还是偏心性,如果钙化发生于疤痕的基础之上,要首先考虑良性肿瘤,如果钙化位于病变实质区,则应考虑恶性病变。

2. MR诊断

肿瘤于 T_1 WI 呈均匀等低信号或稍低信号,脂肪抑制 T_2 WI 上为较均质的高信号,增强方式和表现与其CT表现相似。中心疤痕在 T_1 WI 和 T_2 WI 上均为低信号,代表纤维化、硬化或钙化的疤痕组织。如果新形成的疤痕仍含有较多的水分,则在 T_2 WI 可呈为较高信号。文献^[7]报道MR T_2 WI 对假包膜的显示与病

理对照,敏感度为 68%,特异度可达 91%,可以很好地显示肿瘤对包膜及肾周脂肪的侵犯。说明 MRI 可通过显示假包膜征象来鉴别病变的良恶性,良性病变其包膜的信号及增强后表现与正常肾皮质相似^[9]。本组 3 例在 T₂WI 上均可见完整的低信号包膜。

3. DSA 诊断

国内 DSA 在 RO 中应用的报道较少,国外文献^[7]报道 DSA 检查时 RO 有特征性表现,动脉造影早期出现自周围至中央的血管放射状的聚集,即轮辐征;造影晚期肿瘤实质染色均匀,没有血管湖和大动静脉瘘;但在部分血管不丰富的 RO 上不易见到此征象。

4. 其它

Lee 等^[9]在核素扫描时发现,肾嗜酸性瘤与其他肾脏恶性肿瘤相比,对于放射性同位素¹²³I 有较强的亲和力,其原因可能为¹²³I 的排泄过程只有约 20%通过正常的肾小球滤过,剩余 80%是通过血管直接供给肾脏皮质,由近曲小管分泌排泄,肾嗜酸性细胞瘤又由肾皮质近曲小管上皮发生,这样就造成¹²³I 的局部聚集。

5. 鉴别诊断

对于直径<3 cm 的 RO,首先要同小肾癌鉴别。近年来由于 MSCT 多期扫描的使用,对于小肾癌的诊断积累了较丰富的经验,虽然部分小肾癌可表现为平扫均匀密度,假包膜完整,与邻近肾组织之间有较清楚的分界,但大多在增强后表现为明显的快进快出。对于直径≥3 cm 的肾癌,多数平扫即可出现坏死、出血及囊变表现,形状不规则,边缘不整齐,境界不锐利,缺乏完整的包膜,增强时此种结构显示更为清晰,也表现为快进快出的特点,则较易与 RO 鉴别。

在 MRI 上小肾癌的信号非常复杂,乳头型肾癌在 T₁WI 和 T₂WI 上均为低信号,其中可有出血、坏死或含铁血黄素沉积,可资鉴别;非乳头型肾癌多表现为 T₁WI 上呈中等或低信号, T₂WI 上高信号;另外,反相梯度回波序列可以显示肾透明细胞癌的细胞内脂肪,在水脂反相的序列中,病灶局部信号衰减更明显,可帮助与其它类型的肾癌鉴别^[10]。

肾脏嫌色细胞癌(chromophobe cell renal carcinoma, CCRC)虽然属于肾癌的一种少见类型,但与 RO 无论从起源、临床及影像学表现还是病理学特点上都有很多相似,早期甚至把两者混为一谈。笔者分析了本院同期病理证实的 6 例嫌色细胞癌的影像表现,发现其相对于肾透明细胞癌呈乏血供的特点,即皮质期明显强化,但强化低于同期肾皮质、略高于髓质,在髓质期及延迟期密度持续减低,最终低于肾实质,这

与 Jinzaki 等^[11]的结论相似。CCRC 也可有瘢痕和钙化,但瘢痕较 RO 少见;增强后,其实质部分的强化多相对不均匀。CCRC 多表现为于 T₁WI 上呈不均匀等信号或稍低信号, T₂WI 上呈高低不等的混杂信号,这与周晓峻等^[12]的结果相近,而与李清海等^[13]的结论不同,后者认为 CCRC 在 T₂WI 上表现为特征性的低信号,可能与肿瘤内部大量含铁血黄素沉着有关。

总之,按照严格的多期增强扫描方式,大多数直径<3 cm 的 RO 可以与小肾癌鉴别;尽管部分直径≥3 cm 的 RO 与 CCRC 或极少数 RC 在影像学表现上存在重叠,但综合分析其影像特征,可以提高其术前诊断准确性,对指导患者手术治疗方案有重要意义。

参考文献:

- [1] Bender BU, Wetterauer U, Schollmeyer P, et al. An Incidental Finding-bilateral Multifocal Renal Oncocytoma [J]. J Radiol, 2004, 74(5): 999-1004.
- [2] 韩希年,彭令荣,刘光华,等. 6 例肾嗜酸性细胞瘤的 CT、MR 诊断结果[J]. 中华放射学杂志, 2006, 40(9): 80-82.
- [3] Levine E, Huntrakoon M. Computer Tomography of Renal Oncocytoma[J]. AJR, 1983, 141(4): 741-746.
- [4] Eiss D, Larousserie F, Mejean A, et al. Renal Oncocytoma: CT Diagnostic Criteria Revisited[J]. J Radiol, 2005, 86(10): 1773-1781.
- [5] Kodoma K, Nagano K, Akimoto M, et al. Small Renal Oncocytoma with Central Degeneration[J]. Int J Urol, 2004, 11(1): 110-113.
- [6] Leroy X, Aubert S, Lemaitre L, et al. Multilocular Cystic Renal Oncocytoma[J]. J Clin Pathol, 2006, 59(2): 223-224.
- [7] Yamashita Y, Honda S, Nishihara T, et al. Detection of Pseudocapsule of Renal Cell Carcinoma with MR Imaging and CT[J]. AJR, 1996, 166(7): 1151-1155.
- [8] Roy C, Ghali SE, Buy X, et al. Significance of the Pseudocapsule on MRI of Renal Neoplasms and Its Potential Application for Local Staging: A Retrospective Study[J]. AJR, 2005, 184(1): 113-120.
- [9] Lee VW, Allard J, Foster J, et al. Functional Oncocytoma of the Kidney: Evaluation by Dual Tracer Scintigraphy[J]. J Nucl Med, 1987, 28(12): 1911-1914.
- [10] 王霄英,范治忠,梁妍,等. MRI 对肾脏占位性病变的定性诊断误诊分析[J]. 实用放射学杂志, 2005, 21(1): 75-78.
- [11] Jinzaki M, Tanimoto A, Mukai M, et al. Double-phase Helical CT of Small Renal Parenchymal Neoplasms: Correlation with Pathologic Finding and Tumor Angiogenesis[J]. J Comput Assist Tomogr, 2000, 24(8): 835-842.
- [12] 周晓峻,谭华侨,章士正,等. 肾嫌色细胞瘤的螺旋 CT 表现[J]. 中华放射学杂志, 2006, 40(12): 884-886.
- [13] 李清海,严福华,徐鹏举,等. 肾嫌色细胞瘤的影像表现与病理对照分析[J]. 中华放射学杂志, 2007, 41(4): 259-263.

(收稿日期: 2007-05-29 修回日期: 2007-09-11)

作者: [毕文杰](#), [Manavendra Upadhyaya](#), [刘玉](#), [邵丹丹](#), [李卫侠](#), [谢洁林](#), [陈克敏](#)
作者单位: [上海交通大学医学院附属瑞金医院放射科, 上海, 200025](#)
刊名: [放射学实践](#) **ISTIC** **PKU**
英文刊名: [RADIOLOGIC PRACTICE](#)
年, 卷(期): 2008, 23 (3)
被引用次数: 8次

参考文献(13条)

- [Bender BU;Wetterauer U;Sehollmeyer P An Incidental Finding-bilateral Multifocal Renal Oncoeytoma 2004\(05\)](#)
- [韩希年;彭令荣;刘光华 6例肾嗜酸细胞瘤的CT、MR诊断结果 2006\(09\)](#)
- [Levine E;Huntrakoon M Computer Tomography of Renal Oncocytoma 1983\(04\)](#)
- [Eiss D;Larousserie F;Mejean A Renal Oneocytoma:CT Diagnostic Criteria Revisited 2005\(10\)](#)
- [Kodoma K;Nagano K;Akimoto M Small Renal Oncocytoma with Central Degeneration 2004\(01\)](#)
- [Leroy X;Aubert S;Lemaitre L Muhilocal Cystic Renal Oncocytoma 2006\(02\)](#)
- [Yamashita Y;Honda S;Nishihara T Detection of Pseu docapsule of Renal Cell Carcinoma with MR Imaging and CT 1996\(07\)](#)
- [Roy C;Ghali SE;Buy X Significance of the Pseudocapsule on MRI of Renal Neoplasms and Its Potential Application for Local Staging:A Retrospective Study\[外文期刊\] 2005\(01\)](#)
- [Lee VW;Allard J;Foster J Functional Oncocytoma of the Kidney:Evaluation by Dual Tracer Scintigraphy 1987\(12\)](#)
- [王霄英;范诒忠;梁妍 MRI对肾脏占位性病变的定性诊断误诊分析\[期刊论文\]-实用放射学杂志 2005\(01\)](#)
- [Jinzaki M;Tanimoto A;Mukai M Double-phase Helical CT of Small Renal Parenchymal Neoplasms:Correlation with Pathologic Finding and Tumor Angiogenesis\[外文期刊\] 2000\(08\)](#)
- [周晓峻;谭华侨;章士正 肾嫌色细胞瘤的螺旋CT表现\[期刊论文\]-中华放射学杂志 2006\(12\)](#)
- [李清海;严福华;徐鹏举 肾嫌色细胞瘤的影像表现与病理对照分析\[期刊论文\]-中华放射学杂志 2007\(04\)](#)

本文读者也读过(10条)

- [陈培友. 邱雷雨. 宣建华. 许健. Chen Peiyou. Qiu Leiyu. Xuan Jianhua. Xu Jian 肾嗜酸细胞瘤CT诊断\[期刊论文\]-医学研究杂志2008, 37\(1\)](#)
- [罗德品. 曹存友. 牟高建 肾脏嗜酸细胞瘤的CT诊断\(附2例报告及文献复习\)\[期刊论文\]-实用放射学杂志 2009, 25\(6\)](#)
- [陈健. 王飞. 孙琼芳. 康新立. 王安方. 王为服. Jian CHEN. Fei WANG. Qiongfang SUN. Xinli KANG. Anfang WANG. Weifu WANG 肾嗜酸细胞瘤4例临床分析\[期刊论文\]-临床泌尿外科杂志2010, 25\(6\)](#)
- [汪洋. 江泓. 谈旭东. 林林 肾嗜酸细胞腺瘤的影像学表现\[期刊论文\]-医学影像学杂志2009, 19\(9\)](#)
- [张秋萍. 高鹤立. ZHANG Qiu-ping. GAO He-li 肾嗜酸细胞腺瘤的临床病理分析\[期刊论文\]-大连医科大学学报 2010, 32\(3\)](#)
- [余松涛. 汪登斌. YU Song-tao. WANG Deng-bin 肾嗜酸细胞腺瘤螺旋CT诊断\(附10例分析\)\[期刊论文\]-解剖与临床 2009, 14\(4\)](#)
- [撒应龙. 徐月敏. 徐佑璋. 李涛. 金重睿 肾嗜酸细胞瘤的诊治\(附三例报告及文献复习\)\[期刊论文\]-中华泌尿外科杂志2004, 25\(12\)](#)

8. [韩国武](#) [肾嗜酸细胞瘤螺旋CT表现](#) [期刊论文]-[实用放射学杂志](#) 2010, 26 (7)
9. [许守利](#), [马永华](#), [孙建刚](#), [任秀红](#), [丁霞](#) [肾嗜酸细胞瘤的CT、MRI表现](#) [期刊论文]-[实用放射学杂志](#) 2010, 26 (12)
10. [易亚辉](#), [李刚](#), [周建胜](#), [肖耀将](#), [冯忆冰](#), [YI Ya-hui](#), [LI Gang](#), [ZHOU Jian-sheng](#), [XIAO Yao-jiang](#), [FENG Yi-bing](#) [肾嗜酸细胞瘤的CT表现和病理对照研究](#) [期刊论文]-[中国临床医学影像杂志](#) 2009, 20 (1)

引证文献(8条)

1. [李春莉](#), [刘刚](#), [胡俊松](#) [肾脏嗜酸细胞瘤的CT诊断](#) [期刊论文]-[江西医药](#) 2009 (8)
2. [施国洪](#), [许志宏](#), [胡言雨](#), [张旭](#), [夏小彬](#), [封志强](#), [陈明光](#) [少儿肾嗜酸细胞瘤1例报告](#) [期刊论文]-[中外健康文摘](#) 2011 (24)
3. [韩国武](#) [肾嗜酸细胞瘤螺旋CT表现](#) [期刊论文]-[实用放射学杂志](#) 2010 (7)
4. [许守利](#), [马永华](#), [孙建刚](#), [任秀红](#), [丁霞](#) [肾嗜酸细胞瘤的CT、MRI表现](#) [期刊论文]-[实用放射学杂志](#) 2010 (12)
5. [潘平](#), [赵力](#) [肾嗜酸细胞腺瘤的动态增强CT征象分析](#) [期刊论文]-[大连医科大学学报](#) 2011 (2)
6. [廖茜](#), [白人驹](#), [汪俊萍](#) [肾嗜酸细胞瘤的CT表现与病理对照分析](#) [期刊论文]-[中国医学影像学杂志](#) 2011 (4)
7. [王官峰](#), [陈如](#), [马锋](#) [肾嗜酸细胞瘤的诊治 \(附12例报道\)](#) [期刊论文]-[国际泌尿系统杂志](#) 2011 (5)
8. [高德轩](#), [宁豪](#), [丁克家](#), [吕家驹](#), [王法成](#), [李善军](#), [尉立京](#) [肾嗜酸细胞腺瘤12例临床诊治分析并文献复习](#) [期刊论文]-[中华肿瘤防治杂志](#) 2010 (17)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_fsxsj200803018.aspx