

◁腹部放射学▷

乏脂肪性肾血管平滑肌脂肪瘤的 CT 与 MRI 表现

卢晓玲*, 丁建国, 王培军

【摘要】目的 探讨乏脂肪性肾血管平滑肌脂肪瘤的 CT 和 MRI 表现,提高对该病变的影像表现认识。**资料与方法** 回顾性分析 15 例经手术病理证实的乏脂肪性肾血管平滑肌脂肪瘤的 CT 和 MRI 影像资料,着重分析病灶的大小、部位、轮廓、密度、MRI 信号特征以及动态增强表现等。**结果** 15 例共 18 个病灶均表现为实质性肿块,大小由 1.5×2.3 cm~5.0×7.0 cm,肿块边界清楚,但形态不一,其中 16 例呈类圆形,2 例呈不规则形;CT 平扫 12 个病灶呈均匀略高密度,2 个病灶呈等密度,4 个病灶内可见散在小灶性低密度;所有病灶在 CT 动态增强肾皮质期呈明显均匀强化,在肾实质期呈相对低密度,4 个病灶内的少量脂肪成分无强化;MRI 显示所有病灶在 T₂WI 脂肪抑制序列上均呈低信号,在 T₁WI 上大部分病灶呈等信号,但 4 个病灶内的少量脂肪成分在 MRI 上未能显示明显高信号,而 MRI 动态增强扫描表现和 CT 基本相仿。**结论** 乏脂肪性肾血管平滑肌脂肪瘤易于和肾癌相混淆,CT 表现具有一定的特征性和鉴别诊断价值,如鉴别诊断仍有困难,应做 MRI 检查以提供进一步的诊断依据。

【关键词】 肾脏 血管平滑肌脂肪瘤 体层摄影术,X 线计算机 磁共振成像

CT and MR Imaging Findings of Renal Angiomyolipomas with minimal Fat

LU Xiaoling, DING Jianguo, WANG Peijun, et al.

Department of Radiology, Tongji Hospital, Tongji University,
Shanghai 200065, P. R. China

【Abstract】Objective To evaluate CT and MRI findings in the diagnosis of the renal angiomyolipoma (AML) with minimal fat. **Methods** CT and MRI findings in 15 cases with renal AML with minimal fat histopathologically confirmed were analysed retrospectively. **Results** Eighteen well-defined masses were found in 15 cases with minimal fat renal AML ranging from 1.5 cm × 2.3 cm to 5.0 cm × 7.0 cm in diameter. Sixteen masses were round whereas 2 masses appeared irregular. On precontrast CT, 12 masses showed homogeneously hyperdense, 2 masses were isodense, and 4 masses demonstrated small amount of fat in the mass. On dynamic-enhanced CT, marked enhancement in the cortical phase was seen in all 18 masses whereas decreased attenuation relative to renal parenchyma in the parenchymal phase was observed in all 18 masses with no enhancement of small amount of fat in 4 tumors. All tumors showed low intensity signal on T₂-weighted MRI with fat suppression and most tumors demonstrated isointensity signal on T₁-weighted imaging. Surprisingly, small amount of fat failed to show high intensity signal on T₁-weighted MRI in 4 lesions. The manifestations of dynamic-enhanced MRI were similar to those of dynamic-enhanced CT. **Conclusions** The renal AML with minimal fat could be confused with the renal cellular carcinoma, but characteristic CT features may distinguish between them. MRI would be indicated in some cases which could not be diagnosed differentially on CT.

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

肾血管平滑肌脂肪瘤 (angiomyolipoma, AML), 又称错构瘤 (hamartoma), 是肾脏较常见的良性肿瘤, 由于含有脂肪组织, 绝大多数诊断不难。但少数

脂肪含量甚少或无脂肪组织病例, 其影像表现不典型, 极易误诊。笔者搜集 2000 年 1 月至 2007 年 4 月经手术病理证实的 15 例乏脂肪性肾 AML 共 18 个病灶, 以探讨此病的 CT 和 MRI 影像特征。

作者单位: 200065 上海同济大学附属同济医院影像科 (卢晓玲、王培军); 200032 上海复旦大学附属中山医院影像科 (丁建国); * 在读博士研究生

1 资料与方法

本组 15 例, 男 8 例, 女 7 例; 年龄 31 ~ 66 岁, 平

均年龄 51.5 岁。共 18 个病灶,其中 12 例为单肾单个病灶,3 例为双肾各 1 个病灶。11 例体检偶然发现,2 例有轻微腰背部酸痛,1 例为无痛性全程肉眼血尿,1 例为上腹部肿块。15 例均行 CT 和 MRI 平扫及动态增强检查。全部病灶均行手术切除,并做病理检查。

CT 扫描采用 Siemens Sensation 4 或 16 层螺旋 CT 扫描仪。扫描参数:120 kV, 200 mA, 层厚 3~6 mm。先行双肾平扫,然后行螺旋 CT 动态增强扫描,用高压注射器经肘静脉注射对比剂欧乃派克或优维显(300 mgI/ml)100 ml, 流率 3.0 ml/s, 开始注射对比剂后 25 s 行肾脏动脉期增强扫描,60 s 行肾脏实质期增强扫描。

MRI 采用 Siemens Harmony 1.0 T 或 Siemens Avanto 1.5 T 磁共振扫描仪。平扫包括 SE T₁WI 横断位、TSE T₂WI 脂肪抑制横断位、trufi-T₂WI 冠状位序列;动态增强检查采用 f3d-T₁WI 脂肪抑制横断位序列,训练患者屏气幅度尽可能前后一致,一次屏气内(15~20 s)完成一次肾区扫描,注入对比剂前先行横断位平扫一次,注射对比剂开始后 25 s、60 s 行横断位扫描,120 s 行冠状位或矢状位扫描。横断位层厚为 3~6 mm,层间隔 1.5~3 mm,冠状位层厚为 3~5 mm,层间隔 1.5 mm。MRI 增强对比剂采用 Gd-DTPA 15~20 ml,经肘静脉注入,流率约 2 ml/s。

由两名高年资影像科医师双盲法分析病灶的大小、部位、边界、CT 平扫密度、强化方式、强化程度以及 MRI 信号特征、强化情况等。

2 结果

肾 AML 15 例共 18 个病灶,均表现为实质性肿块,位于右肾者 10 个,左肾者 8 个,大小为 1.5 cm × 2.3 cm ~ 5.0 cm × 7.0 cm。病灶多呈形态欠规整的类圆形,无明显分叶状改变,与周围肾实质分界清楚,有 2 例在部分扫描层面上呈楔形,即所谓“漏斗征”。在 CT 平扫中,12 个病灶呈均匀略高密度(图 1),2 个呈等密度,4 个密度欠均匀,内见小灶性低密度(图 2)。CT 动态增强扫描中,所有病灶于肾皮质期均明显强化,而 4 个病灶内的小灶性低密度区则

始终呈低密度;肾实质期病灶强化减退呈相对低密度(图 3)。MRI 平扫 T₁WI 上大部分病灶呈等信号,含少量脂肪成分的 4 个病灶在 T₁WI 上也未能显示明显高信号;在 T₂WI 上所有病灶和周围肾实质相比均呈明显低信号(图 4);MRI 动态增强信号特征变化和 CT 动态增强结果相仿。

18 个病灶均行手术切除,病理证实 14 个为肾血管平滑肌瘤(光镜下显示瘤体由平滑肌和血管组成),4 个为肾血管平滑肌脂肪瘤(光镜下显示瘤内主要成分是平滑肌和血管,少量脂肪细胞呈小簇散

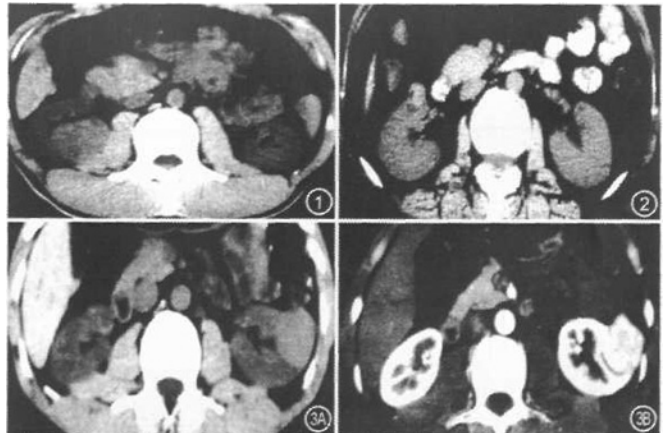


图 1 右肾 AML, CT 平扫示病灶呈略高密度 图 2 右肾 AML, CT 平扫示瘤体内散在小灶性低密度区 图 3 左肾 AML (CT 图像) A. 平扫示左肾占位呈均匀略高密度,边缘光滑。B. 增强皮质期扫描示病灶呈明显欠均匀强化。C. 增强实质期病灶呈均匀低密度。肿块动态强化特征和肾癌相仿

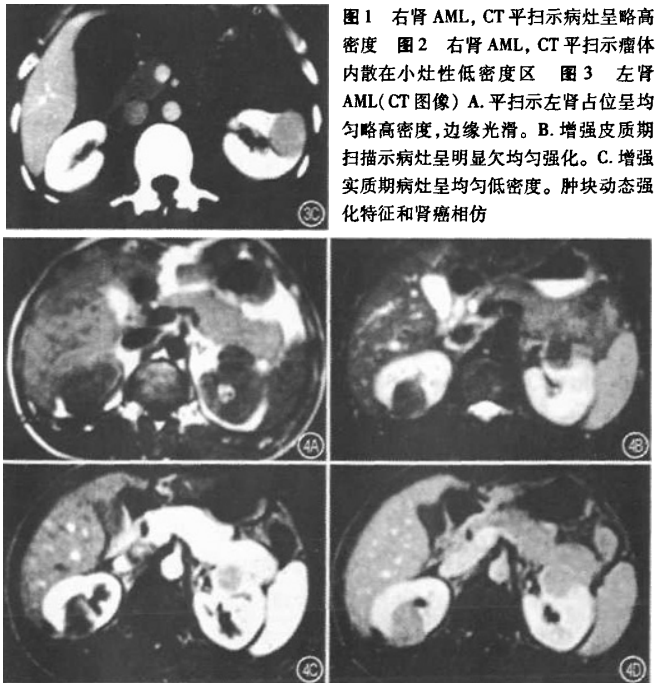


图 4 双肾 AML (MR 图像)。A. T₁WI 上双侧病灶均呈等低信号。B. T₂WI 脂肪抑制上双侧病灶均呈低信号,边界清楚。C. 增强皮质期扫描示病灶呈明显欠均匀强化。D. 增强实质期病灶呈均匀低信号。肿块 MRI 动态增强特征和 CT 增强相仿

在分布)。

3 讨论

3.1 乏脂肪性肾 AML 的临床表现及病理改变

肾 AML 是肾脏内较为常见的良性肿瘤,可发生于任何年龄,以中青年为多。文献中多见于女性,但本组病例无性别差异。

肾 AML 患者临床表现无特异性,通常为体检时偶然发现,小部分患者可出现腰背部疼痛不适。本组 10 例无症状;3 例仅有轻微腰背酸痛;1 例出现血尿,可能由于肿瘤累及肾盂、肾盏所致;另 1 例因病灶较大,故扪及上腹部肿块而就诊。

AML 根据病变发病年龄、病变分布特点、有无合并结节性硬化(tuberous sclerosis),将其分为两型:I 型主要发生于青少年,多呈双肾多发性,病灶大小不一,肾脏体积增大、形态不规则,常合并出血致血肿形成,常合并结节性硬化,有家族史,较少见;II 型多发生于中年,病变较大,常孤立单侧发病,不合并结节性硬化,无家族史,较多见^[1]。本组 15 例中未发现合并结节性硬化。

肾 AML 由成熟梭形平滑肌细胞、扭曲的厚壁血管及脂肪 3 种成分不同比例构成,各种成分在不同病例或同一病例的不同区域所占比例差别很大^[1]。典型的肾 AML 3 种成分相当,在 CT 片上瘤内可见典型的脂肪密度,容易诊断。但当肿瘤主要由平滑肌和血管组成,而脂肪含量极少或不含脂肪,CT 片上瘤内见不到脂肪密度或测不到典型的脂肪 CT 值,则诊断困难^[2,3]。本组 14 个瘤灶仅由血管、平滑肌 2 种成分构成,不含脂肪成分;另外 4 个瘤灶内主要成分是平滑肌和血管,少量脂肪细胞呈小簇状散在分布。

3.2 乏脂肪性肾 AML 的 CT 和 MRI 表现

本组病例的 CT 和 MRI 主要表现:(1)肿瘤呈类圆形,无完整的圆形;(2)肿瘤轮廓光整,和相邻肾实质分界清楚;(3)肿瘤大部分位于肾的外围;(4)CT 平扫时,肿瘤大部分呈略高密度,而其中少量的脂肪成分呈散在小点状低密度;(5)MRI 平扫时,肿瘤在 T₁WI 上呈等信号,含量较少的脂肪成分在 T₁WI 上基本未能显示明显高信号,在 T₂WI 加脂肪抑制序列上呈低信号;(6)CT 和 MRI 增强扫描时,肿瘤在动脉期呈明显均匀强化,在实质期强化减弱呈相对低密度,表现为“快进快出”强化模式。

3.3 乏脂肪性肾 AML 的鉴别诊断

乏脂肪性肾 AML 和肾癌极易混淆^[4,5],正确的

术前诊断对合理制定治疗方案有重要意义。笔者对 15 例患者的 18 个病灶的 CT、MRI 图像资料仔细地进行回顾性分析,认为以下几点有助于两者鉴别。

肿瘤的外形:乏脂肪性肾 AML 形态多欠规整,很少呈完整的圆形,其轮廓光整,和肾实质交界面显示清楚;若病变起源于包膜或包膜下,肿块与肾实质间常出现典型的“漏斗征(尖嘴征)”。肾癌则多呈较完整的圆形或类圆形,与肾实质交界面不清。

肿瘤密度:所有乏脂肪性肾 AML 均无液化坏死,在 CT 平扫时大部分呈均匀略高密度;而肾癌在 CT 平扫时大多呈等低密度,易发生液化坏死,密度不均匀,应可作为最重要的鉴别依据。当然,部分肾癌在平扫时也可呈高密度,通常为低度恶性肿瘤;如肾癌合并出血,也可呈高密度,但欠均匀。

肿瘤的强化特征:乏脂肪性肾 AML 在动脉期增强图像上呈明显均匀强化,在实质期或肾盂期和相邻的肾实质相比则呈均匀低密度,这种强化的时间-密度曲线和肾癌极其相似,以至在实际工作中常误诊为肾癌;但乏脂肪性肾 AML 和肾癌强化特征的主要差异在于是否均匀^[4],虽然肾癌偶也可见均匀强化,但毕竟少见。

肿瘤的位置:肾 AML 多生长于肾脏的外围,即肿块的 1/3 或 1/2 以上位于肾轮廓线外,而肾癌一般瘤体大部分位于肾轮廓线之内。本组除 3 例因肿瘤较小位于肾内外,其余均生长于肾脏的外围。

肿瘤在 MRI 的 T₂WI 脂肪抑制序列上的信号特点:文献中乏脂肪性肾 AML 在 T₂WI 中呈低信号^[2,6,7],而肾透明细胞癌则呈不均匀高信号,这是两者鉴别最具特征性的征象,故对某些在 CT 上难以确诊的病例,应选择做 MRI 检查,以增加鉴别诊断的可靠性。本组病例在 T₂WI 脂肪抑制上均呈低信号。当然,低度恶性的乳头状肾细胞癌在 T₂WI 脂肪抑制上同样也呈低信号,此为鉴别诊断带来一定的困难,但其信号可略欠均匀。另外,MRI 动态增强扫描的价值与 CT 动态增强扫描基本相仿。

参考文献

- 熊丽萍,陈寿松. 肾血管平滑肌脂肪瘤概述. 华南国防医学杂志, 2004, 18:21
- Hosokawa Y, Kinouchi T, Sawai Y, et al. Renal angiomyolipoma with minimal fat. Int J Clin Oncol. 2002, 7:120
- 郭燕,刘明娟,黄兆民,等. 乏脂肪肾错构瘤的螺旋 CT 表现. 中华放射学杂志, 2005, 39:1101
- Obuz F, Karabay N, Secil M, et al. Various radiological appearances of angiomyolipomas in the same kidney. Eur Radiol, 2000, 10:897

5 Wagner BJ, Wong - You - Cheong JJ, Davis CJ Jr. Adult renal hamartomas. *Radiographica*, 1997, 17: 155

6 Strutzer M, Lehner KB, Becker K. Detection of fat in a renal cell carcinoma mimicking angiomyolipoma. *Radiology*, 1993, 188: 427.

7 周康荣, 陈祖望. 体部磁共振成像. 上海: 上海医科大学出版社, 2000, 1045

(收稿: 2007 - 04 - 24 修回: 2007 - 09 - 09)

◁病例报告▷

胸腺淋巴上皮癌一例

袁 涛, 全冠民

患者 男, 74 岁。排尿困难 3 年、加重 2 周, 诊断为前列腺增生、拟行前列腺切除。术前胸片发现左上纵隔占位性病变。术前行胸部 CT 进一步检查。无相关症状及体征。

CT 平扫: 前纵隔略偏左见一巨大分叶状肿物, 大部呈软组织密度, CT 值 39 HU, 其前内侧有不规则形低密度区。病灶中心似可见不定形钙化。肿块最大层面 12 cm × 8 cm。纵隔内大血管受压、后移, 周围脂肪间隙密度增高。邻近纵隔胸膜下见多发结节状改变(图 1)。CT 增强: 上述

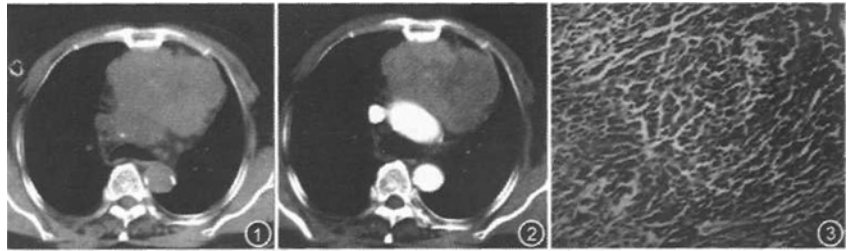


图 1 CT 平扫: 前纵隔略偏左见一巨大分叶状软组织密度肿物, 中心密度稍低。大血管受压, 周围脂肪间隙密度增高 图 2 CT 增强: 肿物中度、不均一强化, 中心低密度区强化不明显 图 3 镜下示瘤细胞呈索状聚集, 多核, 胞浆染色较淡, 可见增生的小淋巴细胞 (HE × 100)

肿物中度、不均一强化, CT 值 65 HU, 中心见较小范围不规则低强化区(图 2)。CT 诊断: 侵袭性胸腺瘤可能性大。

手术所见: 切开胸骨后, 见肿瘤与胸骨粘连紧密、分离困难, 扩大手术视野后钝性分离肿物右缘至纵隔胸膜, 并向下方分离至上腔静脉位置, 肿瘤与上腔静脉、心包及左前胸壁粘连紧密不能分开, 手感肿瘤固定, 遂放弃根治切除、行放射粒子植入术。

术后病理: 瘤细胞呈索状聚集, 癌细胞呈合体状, 界限不清, 胞浆染色较淡, 可见多核。瘤细胞之间有增生的小淋巴细胞(图 3)。诊断: 胸腺淋巴上皮癌。

讨论 淋巴上皮癌(lymphoepithelial carcinoma)是一种与 EB 病毒感染密切相关、以淋巴组织显著增生、浸润并包裹未分化癌组织为特征的恶性肿瘤, 本病少见。胸腺淋巴上皮癌在 1999 年 WHO 分类中, 归属于恶性胸腺瘤 II 型^[1,2]。

本病病理特点是大量淋巴组织增生, 以各种小淋巴细胞为主, 反映了机体对病毒感染和肿瘤细胞增殖的强烈反应, 也表明机体免疫状态良好。病理及免疫组织化学研究认为本病实际上是一种特殊组织学表现的低分化鳞癌^[1], 最常发生于鼻咽部, 类似鼻咽癌, 也可发生于肺、唾液腺、胃等部位。

文献中尚未见胸腺淋巴上皮癌影像学表现的报道。本

例 CT 表现具有浸润生长的特征, 肿块较大, 边缘分叶, 内部密度不均匀, 邻近血管受推移, 胸膜下见软组织结节, 类似侵袭性胸腺瘤, 但后者临床上有重症肌无力表现。其他鉴别诊

断包括: (1) 淋巴瘤: 原发者少见, 表现为前纵隔巨大分叶状肿块, 难以鉴别; 继发型呈融合团块状、伴多处淋巴结肿大, 容易鉴别; (2) 神经内分泌癌: 常有内分泌症状, 且易转移, 可以鉴别; (3) 生殖细胞肿瘤, 尤其是精原细胞瘤, 发现时常常很大, 分叶状, 边缘不规则, 周围脂肪层浸润及侵犯、推压邻近结构, 其表现颇似本例所见, 但精原细胞瘤好发于青少年男性, 人绒毛膜促性腺素(HCG)、甲胎蛋白(AFP)多有升高, 可资鉴别。其他部位淋巴上皮癌报道也不多, 肺内淋巴上皮癌^[3]多表现为单发周围型结节或肿块, 位于胸膜下, 少数呈肺内浸润病灶, 转移少见。

总之, 成人胸腺区巨大肿块, 呈浸润性生长, 除侵袭性胸腺瘤外, 还应考虑本病的可能。

参考文献

1 潘传敬, 刘宽宇, 汪盛贤, 等. 淋巴上皮样癌的光镜、电镜及免疫组织化学观察. *临床与实验病理学杂志*, 1997, 13: 323

2 陈岗, 朱雄增. 介绍 WHO 的胸腺上皮肿瘤分类. *临床与实验病理学杂志*, 2001, 17: 72

3 Chan JK, Hui PK, Tsang WY, et al. Primary lymphoepithelioma-like carcinoma of the lung. A clinicopathologic study of 11 cases. *Cancer*, 1995, 76: 413

(收稿: 2007 - 04 - 09 修回: 2007 - 06 - 20)

作者单位: 050000 河北医科大学第二医院放射科

乏脂肪性肾血管平滑肌脂肪瘤的CT与MRI表现

作者: [卢晓玲](#), [丁建国](#), [王培军](#), [LU Xiaoling](#), [DING Jianguo](#), [WANG Peijun](#)
 作者单位: [卢晓玲, 丁建国, LU Xiaoling, DING Jianguo \(上海同济大学附属同济医院影像科, 200065\)](#),
[王培军, WANG Peijun \(上海复旦大学附属中山医院影像科, 200032\)](#)
 刊名: [临床放射学杂志](#) **ISTIC PKU**
 英文刊名: [JOURNAL OF CLINICAL RADIOLOGY](#)
 年, 卷(期): 2008, 27 (3)
 被引用次数: 11次

参考文献(7条)

1. [熊丽萍; 陈寿松](#) [肾血管平滑肌脂肪瘤概述](#) [期刊论文]-[华南国防医学杂志](#) 2004(1)
2. [Hosokawa Y; Kinouchi T; Sawai Y](#) [Renal angiomyolipoma with minimal fat](#) [外文期刊] 2002
3. [郭燕; 刘明娟; 黄兆民](#) [乏脂肪肾错构瘤的螺旋CT表现](#) [期刊论文]-[中华放射学杂志](#) 2005(10)
4. [Obuz F; Karabay N; Secil M](#) [Various radiological appearances of angiomyolipomas in the same kidney](#) [外文期刊] 2000(6)
5. [Wagner BJ; Wong-You-Cheong JJ; Davis CJ Jr](#) [Adult renal hamartomas](#) 1997
6. [Strotzer M; Lehner KB; Becker K](#) [Detection of fat in a renal cell carcinoma mimicking angiomyolipoma](#) 1993
7. [周康荣; 陈祖望](#) [体部磁共振成像](#) 2000

本文读者也读过(8条)

1. [王田力](#), [于书奎](#), [谭劲挺](#) [肾血管平滑肌脂肪瘤影像学诊断及鉴别](#) [期刊论文]-[中国医学影像技术](#) 2004, 20(1)
2. [韩希年](#), [彭令荣](#), [刘光华](#), [王俭](#) [少脂肪肾血管平滑肌脂肪瘤多层螺旋CT表现](#) [期刊论文]-[中华泌尿外科杂志](#) 2007, 28(12)
3. [李惠章](#), [李威](#), [方芳](#), [王蕊](#), [杨正汉](#), [于经瀛](#), [周诚](#) [少脂肪肾血管平滑肌脂肪瘤的CT诊断](#) [期刊论文]-[临床放射学杂志](#) 2007, 26(5)
4. [郁成](#), [陈永强](#), [罗泽斌](#), [YU Cheng](#), [CHEN Yongqiang](#), [LUO Zebin](#) [乏脂肪肾血管平滑肌脂肪瘤与肾细胞癌的CT鉴别诊断](#) [期刊论文]-[临床放射学杂志](#) 2007, 26(11)
5. [林均海](#), [葛全序](#), [姜华伟](#), [LIN Jun-hai](#), [Ge Quan-xu](#), [JIANG Hua-wei](#) [CT双相扫描鉴别乏脂肪性肾血管平滑肌脂肪瘤与肾细胞癌的价值](#) [期刊论文]-[医学影像学杂志](#) 2006, 16(9)
6. [周海鹰](#), [胡雅君](#), [刘荣波](#), [尚兰](#), [银文杰](#), [ZHOU Hai-ying](#), [HU Ya-jun](#), [LIU Rong-bo](#), [SHANG Lan](#), [YIN Wen-jie](#) [乏脂肪肾血管平滑肌脂肪瘤与肾细胞癌鉴别诊断中主要CT征象价值的系统评价](#) [期刊论文]-[中国循证医学杂志](#) 2009, 9(6)
7. [徐建玲](#), [邓瑜萍](#), [XU Jianling](#), [DENG Yuping](#) [乏脂肪性肾血管平滑肌脂肪瘤的CT诊断](#) [期刊论文]-[中国中西医结合影像学杂志](#) 2009, 7(4)
8. [朱捷](#), [刘荣波](#), [周翔平](#), [武志峰](#), [卢春燕](#), [王娜](#), [ZHU Jie](#), [LIU Rong-bo](#), [ZHOU Xiang-ping](#), [WU Zhi-feng](#), [LU Chun-yan](#), [WANG Na](#) [肾血管平滑肌脂肪瘤与肾癌的CT鉴别诊断](#) [期刊论文]-[四川大学学报\(医学版\)](#) 2005, 36(2)

引证文献(11条)

1. [易常春](#), [林陆生](#) [肾血管平滑肌脂肪瘤的CT表现](#) [期刊论文]-[医学影像学杂志](#) 2009(3)
2. [龙宇晖](#), [秦卫和](#), [付飞先](#) [不典型肾血管平滑肌脂肪瘤与肾癌的CT影像鉴别](#) [期刊论文]-[医学研究杂志](#) 2010(1)
3. [陈晓荣](#), [夏进东](#), [王宏宇](#), [余建群](#), [陈卫霞](#) [合并出血的肾血管平滑肌脂肪瘤的多层螺旋CT诊断](#) [期刊论文]-[放射学实践](#) 2010(6)
4. [王海屹](#), [叶慧义](#), [袁静](#), [张旭](#), [孙希杰](#), [钟燕](#), [王叶](#), [王佳](#) [乏脂肪肾脏血管平滑肌脂肪瘤的MR表现](#) [期刊论文]-[中华放](#)

射学杂志 2010(12)

5. 张银, 邵琼 肾血管平滑肌脂肪瘤的多排螺旋CT影像特征分析[期刊论文]-中国社区医师(医学专业) 2011(10)
6. 靳兆军, 韩庆涛, 韩云飞 少脂肪性肾血管平滑肌脂肪瘤的CT诊断与鉴别[期刊论文]-中国中西医结合影像学杂志 2010(1)
7. 李晓红, 吴斌, 彭卫军 双肾多发血管平滑肌脂肪瘤的MRI诊断[期刊论文]-实用放射学杂志 2011(7)
8. 冉镇波, 奚日泉, 诸伟, 胡春洪, 谢道海, 付引弟 肾血管平滑肌脂肪瘤的螺旋CT诊断[期刊论文]-中国血液流变学杂志 2009(4)
9. 陈雁, 朱正, 戴景蕊, 欧阳汉, 郝玉芝, 周纯武 少脂肪良性肾脏血管平滑肌脂肪瘤的影像学表现[期刊论文]-中国临床医学影像杂志 2010(10)
10. 任增光 小肾癌患者的螺旋CT诊断与鉴别诊断(附6例分析)[期刊论文]-中国实用医刊 2011(19)
11. 齐鹏飞, 高万勤, 强军 肾细胞癌CT表现与病理亚型的对照分析[期刊论文]-实用放射学杂志 2012(10)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_lcfzxzz200803020.aspx