

肝、双肾巨大血管平滑肌脂肪瘤的影像诊断及鉴别诊断(附 1 例报告及文献复习)



穆 靓, 鱼博浪, 李妙玲, 张 明

(西安交通大学医学院第一附属医院影像中心, 陕西 西安 710061)

摘要:目的 探讨肝、肾血管平滑肌脂肪瘤即错构瘤的临床特点、影像诊断以及鉴别诊断。方法 回顾性分析 1 例 51 岁女性患者肝、肾错构瘤的临床资料, 结合文献报道, 对其临床表现、影像特点进行探讨。结果 腹部 CT 平扫示肝右叶一巨大低密度占位, 增强扫描动静脉期自周缘向中心渐进性填充。两肾体积明显增大, 呈大小不等、形态各异的蜂巢状混杂密度, 可见斑块状、条索状的脂肪密度, 增强扫描正常皮髓结构消失, 蜂巢壁明显强化, 其内见未强化区, 双肾动静脉明显受压、移位。结论 肝、肾错构瘤与肝、肾其它良性、恶性病变相比, 影像表现较典型, 但确诊多数只能通过病理组织学方法。

关键词: 肝脏; 肾脏; 错构瘤; 体层摄影术, X 线计算机 doi: 10. 3969/j. issn. 1002-1671. 2010. 02. 013

中图分类号: R735. 7; R737. 11; R814. 42 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-1671(2010)02-0199-04

Imaging Diagnosis of Large Hepatic and Renal Angiomyolipoma: A Case Report and Literature Review

MU Liang, YU Bo-lang, LI Miao-ling, ZHANG Ming

(Department of Radiology, the First Affiliated Hospital, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, China)

Abstract: Objective To investigate the imaging manifestations and clinical features of hepatic and renal angiomyolipoma. **Methods** The clinical data and imaging findings of hepatic and renal angiomyolipoma in a 51-year-old woman was retrospectively analyzed with literature review. **Results** CT scan showed a large polymorphous hypodense mass in the right lobe of liver. After contrast-enhanced CT scan, the mass was enhanced gradually from periphery to centre. Bilateral kidneys obviously enlarged and appeared as alveolate appearance mixed density with spotty and stripped fat structures. At contrast-enhanced scan, the normal structures of cortex and medulla were disappeared, the alveolate walls were enhanced obviously. The arteries and veins of bilateral kidneys were compressed and displaced. **Conclusion** The imaging features of liver and kidney are of certain characteristic compared with other benign and malignant masses, but the final diagnosis of it is still depending on pathology mostly.

Key words: liver; kidney; angiomyolipoma; tomography, X-ray computed

错构瘤(hamartoma)即血管平滑肌脂肪瘤(angiomyolipoma, AML), 由 Albrecht 在 1904 年首次提出^[1], 国内外大宗报道仅见于肾、肺, 少见于肝脏, 同时累及肝、肾罕见。笔者报道 1 例经病理证实的同时累及肝和双肾的错构瘤, 并结合文献, 对其影像学表现及鉴别诊断进行讨论。

1 病例报告

1.1 临床资料 患者, 女, 51 岁, 因间断性右侧腹痛 2 年余, 加重 2 周入院。无肝炎、结核等传染病史, 无肝硬化家族史。入院查体: 体温 36℃, 脉搏 84 次/min, 呼吸 20 次/min, 血压 126 mmHg/80 mmHg

(1 mmHg=0.133 kPa), 轻度贫血貌, 未发现皮脂腺瘤, 智力未见异常。专科查体: 右下腹微膨隆, 右侧腹部可触及一巨大包块, 较软, 边界不清, 下缘至脐下 3 指, 无明显压痛, 肝肋下约 3 指, 脾脏肋下 1 指, 缘光滑。肝区轻度叩击痛阳性, 双肾区叩痛阴性, 未闻及明显血管杂音。实验室检查: 血常规示红细胞 $2.76 \times 10^{12}/L$, 血红蛋白 94 g/L, 平均红细胞体积 104 fl, 白细胞 $4.4 \times 10^9/L$, 中性粒细胞百分比 77.11%, 淋巴细胞百分比 11.22%, 单核细胞百分比 6.9%。血清 HBV 表面抗原(-)。肝功能示谷丙转氨酶 64 U/L, 谷草转氨酶 54 U/L, 总胆红素 5.4 $\mu\text{mmol}/L$, 总蛋白 72 g/L。肾功能示血尿素氮 6.76 mmol/L, 血肌酐 142.7 $\mu\text{mol}/L$, 尿酸 300.3 $\mu\text{mol}/L$, 葡萄糖 5.12 mmol/L。肿瘤系列示甲胎蛋白 $< 20 \mu\text{g}/L$, 癌胚抗原 8.8 $\mu\text{g}/L$, 铁蛋白 176.4 $\mu\text{g}/L$, β_2 -微球蛋白 2832.4 $\mu\text{g}/L$ 。血沉 30 min=11 mm, 1 h=30 mm。

收稿日期: 2009-06-23

作者简介: 穆 靓(1985-), 女, 陕西省咸阳市人, 在读七年制硕士研究生。研究方向: 医学影像诊断。

通讯作者: 张 明。

肾脏核素扫描:双肾外形增大,血流灌注及实质功能受损,双侧肾盂引流欠畅。左肾 GFR 39.4 ml/min,右肾 GFR 43.2 ml/min,总 GFR 82.6 ml/min。

1.2 影像学表现 B 超示肝内占位,双肾体积增大,回声不均匀;脾大。全腹部 CT 平扫及增强扫描示肝右叶后下段一 90 mm×74 mm×70 mm 低密度占位,内部密度不均匀,可见短条状钙化,以及点状更低密度区,局部肝缘膨隆(图 1);增强扫描造影剂自周缘向中心渐进性填充,静脉期病灶仍较正常肝脏密度高,中心尚有未强化部分(图 2~4)。两肾体积明显增大,挤压腹腔致胰、小肠明显前移,双肾呈大小不等、形态各异的蜂巢状混杂密度,部分蜂巢密度与肠系膜脂肪及皮下脂肪密度接近,部分蜂巢呈软组织密度,蜂巢间夹杂有条索状中等密度影(图 5)。双期增强扫描正常皮髓结构消失,蜂巢壁明显强化,脂肪密度区未强化,双肾动静脉明显受压、牵拉移位,该段下腔静脉受压变形,

双肾静脉、下腔静脉内密度均匀,腹膜后未见肿大淋巴结(图 6,7)。

1.3 手术及病理 遂于 B 超引导下肝右叶病灶穿刺活检,常规病理切片示肝小叶以及肝板结构显示不清,可见围绕血管呈上皮样排列的细胞,考虑来源于血管周围上皮细胞(PEcomes)(图 8)。进一步免疫组化示肝小叶及肝板结构不清,组织中未见显示肝细胞及胆管细胞表型(CK18、CK19 均阴性),但 HMB45、SMA、CD117 阳性,β-Catenin、S-100、DES 为阴性,Ki-67 增殖指数较低,结合 HE 特征(胞浆红染,与血管关系较密切等),首选血管平滑肌脂肪瘤。诊断:肝脏、双肾血管平滑肌脂肪瘤。患者全身情况差,若手术将有造成急性肝、肾功能衰竭的风险;患者家庭经济拮据,不能接受肾移植,故采取保守治疗,嘱患者每 3~6 月严格定期随访。

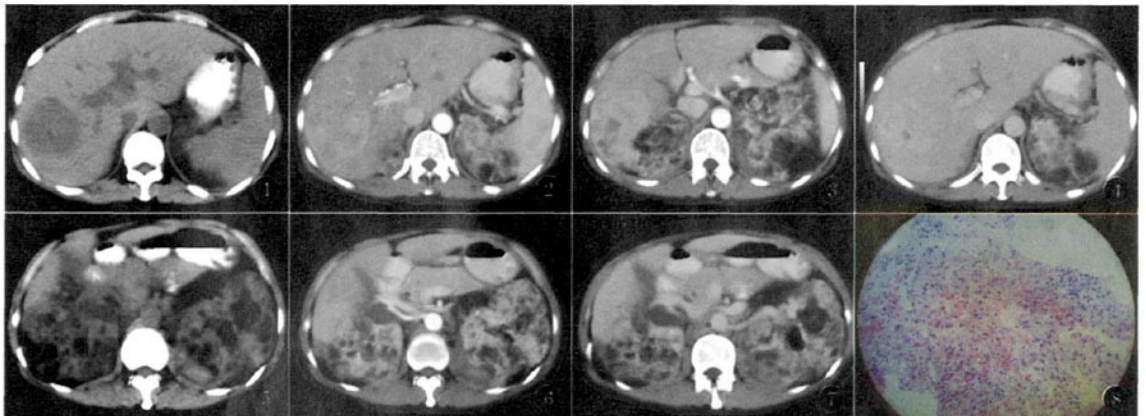


图 1 CT 平扫肝右叶团块状低密度影,可见短条状钙化以及点状更低密度区 图 2~4 CT 增强扫描动脉期肝内病灶周边明显强化,自周缘向中心渐进性填充,中心尚有未强化部分 图 5 CT 平扫两肾体积明显增大,挤压腹腔脏器致胰、小肠明显前移,双肾呈大小不等、形态各异的蜂巢状混杂密度 图 6,7 CT 增强扫描双肾正常皮髓结构消失,蜂巢壁明显强化,脂肪密度区未强化 图 8 (HE×10)肝小叶以及肝板结构显示不清,可见围绕血管呈上皮样排列的细胞,考虑来源于血管周围上皮细胞(PEcomes)

2 讨论

2.1 临床表现 错构瘤是良性病变,该肿瘤发病机制不明,一般认为系原始中胚层间叶组织先天性发育障碍所形成的瘤样增生,既非真性肿瘤又似肿瘤的一种发育畸形的肿物。第 19 号染色体特殊易位的检出可支持该病变为生物学上的肿瘤性质^[2]。肿瘤细胞常围绕血管呈上皮样排列,故肝血管平滑肌脂肪瘤(HAML)、肾血管平滑肌脂肪瘤、被膜瘤、肺及肺外淋巴管肌瘤病等归于来源血管周围上皮细胞(perivascular epithelioid cells PECs),具有其独特的组织免疫学特征。错构瘤可伴有结节性硬化,本例患者虽未行脑部 CT 或 MR 检查,未能提示 AML 与结节性硬化的关系,但该患者皮下未见多发结节,亦无皮脂腺增生,

智力发育正常。

错构瘤在肝脏常为单发病灶,好发于婴儿,85%以上病例发病在 2 岁以内,女性略多于男性,而成人肝脏错构瘤很少见。肝错构瘤发病早期可无任何症状,即使有相关症状体征,临床也很少考虑到该病。随着肿瘤的明显增大,可出现腹部隐痛不适,腹部膨隆,右上腹可触及无痛性肿块(病灶位于右肝者多见),有时病灶可长成巨块型,如压迫邻近脏器可出现恶心、呕吐、腹胀、厌食等消化道症状。

肾错构瘤是肾脏最常见的良性肿瘤,其好发年龄为 40~50 岁,女性多于男性,女性约 80%^[3],常多发及双侧发病。肾错构瘤的临床表现往往与肿瘤的大小密切相关。较小的肾错构瘤一般无症状,患者多因肿

瘤增大后压迫引起局部不适而来院就诊。本文患者双肾已被巨大错构瘤取代,但是双肾并未出现相关明显症状引起患者注意,反而因为肝脏错构瘤引起的肝区疼痛不适来院就诊,实属少见。错构瘤可有恶变,2000 年 Dalle 等^[4]报道了第 1 例原发的恶性肝错构瘤之后,关于恶性肝错构瘤的报道已陆续出现。尽管绝大多数肾错构瘤的生物学行为呈良性发展,但仍有恶性肾错构瘤的病例报道,其中国外一篇文章报告了一位女性患者^[5],其蛋氨酸羟基类似物(HMB-45)阳性表达,并明显高于传统的肾错构瘤患者,在进行了肾脏部分切除术 3 年后,短期时间肝内出现了快速增大的结节灶,经过细针穿刺活检证实,其具有原发肾脏肿瘤的细胞多形性及免疫组化特征,即为来源于肾脏的肝转移瘤。

2.2 病理组织学特点 根据肝错构瘤的组织来源不同,组织学上可分为内胚层性、中胚层性、内中外三胚层性及混合性 4 大类。^①内胚层性错构瘤主要来自内胚层细胞,可分为实质性和胆管性 2 种。实质性内胚层性错构瘤(亦称为上皮性错构瘤)以肝细胞为主,含少量胆管、淋巴细胞;胆管性内胚层性错构瘤以胆管及其上皮细胞和胶原纤维增生为主。^②中胚层性错构瘤主要来源于中胚层细胞,又可分为间叶性和血管性 2 种。间叶性中胚层性错构瘤最常见,主要由分化成熟但排列紊乱的间叶组织、胆管、淋巴管和肝细胞组成,常发生囊性变,其间可见扩张的胆管、淋巴管及炎性细胞浸润,肝细胞单个散在或成簇排列,肝小叶结构消失;血管性中胚层性错构瘤以血管和纤维结缔组织增生为主,肝细胞和胆管占的比例少,本例属于此型。^③内中外三胚层错构瘤由肝细胞、胆管、血管和淋巴管上皮细胞、神经胶质细胞组成。^④混合性错构瘤除有肝内成分外,还含有其它脏器如胃肠道、肺的细胞或者组织成分。

免疫组化:黑色素生成标记(HMB45、HMSA-1)和 A103(+),肌源性标记主要为 actin(+),部分 desmin(+);PECs 抗体 NSE、CgA、上皮性标记(AE1、AE3、EMA 等)(-),细胞形态可随免疫表型变化而变化,即除共同表达 HMB45 外,脂肪细胞 PECs S-100(+),立方形 PECs actin(+),梭形 PECs actin 和 PR(+).

肝错构瘤可以分为传统肝错构瘤和非典型肝错构瘤 2 类,其中传统肝错构瘤为良性病变,而非典型肝错构瘤具有恶变倾向。非典型肝错构瘤常瘤体较大,血管浸润,病理常表现为非典型的细胞形态,细胞核异型性较明显,多有门静脉栓子形成,免疫组化显示 Ki-67 增殖指数 >30%,P53 >10%,分子基因水平有外显

子 7 的突变型 P53(密码子 249 由 AGG 变为 ATG)^[6]。

2.3 影像特点 HAML 的影像学表现与肿瘤内的畸形血管、平滑肌和脂肪成分的比例、分布情况有关,Tsui 等^[7]根据 HAML 中的 3 种成分比例不同将相关影像学表现分为 4 型:脂肪瘤型、血管瘤型、肌瘤型和混合型。^①脂肪瘤型脂肪成分 ≥70%,有少量平滑肌细胞和厚壁畸形血管,CT 平扫时表现为脂肪密度病灶,并见斑片状、条索状软组织密度,MR 平扫在短 T₁、长 T₂ 脂肪信号内出现斑片状、条索状稍长 T₁、稍长 T₂ 的软组织信号。增强扫描脂肪成分无明显强化,软组织明显强化,这与畸形血管有关。^②血管瘤型由大量的畸形血管及平滑肌细胞组成,脂肪成分较少。CT 平扫呈低密度,有时见点条状钙化,MR 呈长 T₁、稍长 T₂ 信号,钙化在 T₁、T₂ 均呈低信号。增强扫描肿瘤动脉期明显均质强化,门静脉期强度高于同期肝实质,但较动脉期强化有所减退,延迟期呈低密度或低信号。肿瘤内的点条状钙化可能来源于肿瘤内的厚壁血管。^③肌瘤型主要由平滑肌成分组成,脂肪成分 ≤10%。^④混合型病理上表现为实性成片的肌样细胞,混杂斑片状脂肪细胞,其间穿插着不规则的厚壁血管。后 2 型因平滑肌含量较多,常呈实质性软组织肿块,难与恶性肿瘤鉴别。

肾血管平滑肌脂肪瘤由成熟脂肪、平滑肌和发育不良血管构成,分为完全型和不完全型,完全型包括 3 种成分,不完全型以血管平滑肌为主者称血管平滑肌瘤(angiomoma),以平滑肌脂肪为主者称平滑肌脂肪瘤(myolipoma)。典型肾血管平滑肌脂肪瘤无包膜、缓慢膨胀性生长,使肾盂、肾盏受压、扭曲、变形,较大肿瘤使肾增大和肾实质变薄。侵袭性肾血管平滑肌脂肪瘤主要向肾外生长,通过肾包膜进入肾周间隙形成巨大肿块,包绕肾脏并使肾受压变小。肿瘤可侵入肾窦,甚至沿肾盂、肾盏扩展或侵入下腔静脉和邻近淋巴结或与邻近结构粘连。本例为典型肾血管平滑肌脂肪瘤,双肾肿瘤巨大,广泛破坏肾实质,推压邻近器官及血管,致使双肾功能严重受损。

错构瘤在发展过程中,其大小及组织成分可发生变化。CT、MRI 检出瘤内脂肪是诊断 AML 的特征性征象,增强扫描血管成分于动脉期即可见明显斑片状不均匀强化,门脉期呈渐进性显著强化,并有延迟增强现象,其它脂肪组织、囊变区以及出血区不强化。

2.4 诊断及鉴别诊断 肝脏错构瘤手术前较难确诊,易被误诊,主要应与富血供肿瘤鉴别,例如肝细胞肝癌、血管瘤和肝局灶性结节增生等。肝细胞肝癌 CT 平扫呈稍低密度或者等密度,MRI 双回波序列扫描,

随着回波时间的延长其信号减低;CT、MRI 增强扫描多表现出“快进快出”的相对典型特点,可见来源于肝动脉的肿瘤供血动脉;肝癌常见于中老年人,多有慢性肝病病史,AFP 常明显升高,早期症状不典型难以发现,出现消化道症状、肝区不适以及肝功异常时,肿瘤多已较大、发现较晚。血管瘤 CT 平扫呈稍低密度,其内无脂肪密度区,MRI T₁WI 呈低信号,T₂WI 呈均匀高信号,边界清楚,高场强的 MRI 对血管瘤的检出敏感性和定性准确性都高于低场强的 MRI,于双回波序列其随着回波时间延长信号会明显增高,重 T₂WI 血管瘤的信号极高,称之为“亮灯征”,为血管瘤的典型表现;CT 增强扫描时,<2 cm 的血管瘤造影剂可以于动脉期一次性填充整个病灶,>5 cm 的血管瘤动脉期则中心不能立即强化,大多数血管瘤动脉期周边呈明显的斑块样强化,延迟扫描造影剂逐渐向中央充填,MRI 增强扫描类似 CT 表现;血管瘤多于查体检查时发现,一般无症状。肝局灶性结节增生 CT、MRI 多表现为与肝实质等密度、等信号病灶,中央瘢痕组织是其特征性表现;CT 增强扫描动脉期显示病灶明显强化,中央瘢痕不强化,门脉期呈稍高或等密度,中央瘢痕强化不明显,延时期呈等、低密度,MRI 增强扫描与 CT 类似;其多发生于年轻女性,可能与体内激素水平有关。双肾错构瘤常含有明显的低密度脂肪组织,增强扫描时分隔脂肪组织的血管平滑肌表现为“蜂巢壁”的强化部分,相对易诊断。

综上所述,CT、MRI 检出脂肪灶及在增强扫描动脉期明显强化、延迟期持续渐进性强化的特点有助于支持错构瘤的诊断。少数含脂肪很少的肝脏错构瘤,应该薄层重建,寻找有无脂肪密度区,若没有脂肪成

分,病变在动脉期其边缘强化程度低于海绵状血管瘤。细针穿刺活检可明确诊断。典型血管平滑肌脂肪瘤由畸形血管,脂肪组织和平滑肌等 3 种成分组成,常规染色,辅助免疫组化 HMB45、CD117、S-100、Des、SMA 等检测,一般均可确诊,尤其 HMB45 标记对 AML 有确诊意义。随着影像及病理免疫组化技术的发展,AML 的检出及确诊将变得更加容易、更加准确。

参考文献:

- [1] Weinberger MS, Pransky SM, Krous HF. Fibrous hamartoma of infancy presenting as a perspiring neck mass[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 1993, 26: 173-176.
- [2] Bove KE, Blough RI, Soukup S. Third report of t(19q)(13.4) in mesenchymal hamartoma of liver with comments on link to embryonal sarcoma[J]. Pediatr Dev Pathol, 1998, 2(5): 438-442.
- [3] 吴阶平. 吴阶平泌尿科学[M]. 济南: 山东科技出版社, 2005. 895.
- [4] Dalle I, Sciot R, de Vos R, et al. Malignant angiomyolipoma of the liver: a hitherto unreported variant[J]. Histopathology, 2000, 36(5): 443-450.
- [5] Cibas ES, Goss GA, Kulke MH, et al. Malignant epithelioid angiomyolipoma ('Sarcoma ex angiomyolipoma') of the kidney: a case report and review of the literature[J]. Am J Surg Pathol, 2001, 25(1): 121-126.
- [6] Yue-Feng Deng, Qiao-Lin, Shu-Hui Zhang. Malignant angiomyolipoma in the liver: a case report with pathological and molecular analysis[J]. Pathol Res Pract, 2008, 204(12): 911-918.
- [7] Tsui WMS, Colombari R, Portmann BC, et al. Heptic angiomyolipoma: a clinicopathologic study 30 cases and delineation of unusual morphologic variants[J]. Am J Surg Pathol, 1999, 23(1): 34-38.

(上接第 174 页)

要与发生于颅面骨的巨型牙骨质瘤、外生性骨瘤、神经纤维瘤病及颌骨肥大症等相鉴别。

骨纤维异常增殖症为临床常见的骨质病变,无症状者以预防病理性骨折的发生为主,不需特别治疗;如有严重畸形或易发病理性骨折时,以手术治疗为主。因此本病的正确诊断尤为重要;X 线平片因受图像重叠影响较大,颅面部骨纤维异常增殖症主要依靠 CT 和 MRI 检查;CT 扫描结合冠状位、矢状位及三维重建清晰显示病变骨受累程度、范围及细节;MRI 能对病灶的病理成分和代谢作出评价,为临床治疗方案的制订提供有力依据。

参考文献:

- [1] Yetiser S, Gonul E, Tosun F, et al. Monostotic craniofacial fibrous dysplasia: the Turkish experience[J]. J Craniofac Surg, 2006, 17(1): 62-67.
- [2] Asazuma T, Sato M, Masuoka K, et al. Monostotic fibrous dysplasia of the lumbar spine: case report and review of the literature [J]. J Spinal Disord Tech, 2005, 18(6): 535-538.
- [3] 高振华, 孟俊非, 黄兆民, 等. 髂周单发局灶性骨纤维异常增殖症的影像学诊断[J]. 临床放射学杂志, 2005, 24(11): 1002-1004.
- [4] 杨 慧, 吴元魁, 陈卫国. 骨纤维异常增殖症的影像分析(附 47 例报告)[J]. 医学影像学杂志, 2007, 17(7): 767-768.
- [5] 耿敬标, 李文进, 柏根基. 骨纤维异常增殖症的影像学表现[J]. 临床放射学杂志, 2006, 25(6): 551-553.
- [6] 杨本涛, 汪卫中, 王振常, 等. 颞骨骨纤维异常增殖症 HRCT 研究 [J]. 临床放射学杂志, 2003, 22(10): 835-839.
- [7] 郭海博, 蔡幼铨, 梁 燕. 骨纤维异常增殖症 MRI 和 CT 和表现 [J]. 中国医学影像学杂志, 2004, 12(2): 118-119.

肝、双肾巨大血管平滑肌脂肪瘤的影像诊断及鉴别诊断(附1例报告及文献复习)

作者: [穆靓](#), [鱼博浪](#), [李妙玲](#), [张明](#), [MU Liang](#), [YU Bo-lang](#), [LI Miao-ling](#), [ZHANG Ming](#)
作者单位: [西安交通大学医学院第一附属医院影像中心, 陕西, 西安, 710061](#)
刊名: [实用放射学杂志](#) [ISTIC](#) [PKU](#)
英文刊名: [JOURNAL OF PRACTICAL RADIOLOGY](#)
年, 卷(期): 2010, 26 (2)
被引用次数: 1次

参考文献(7条)

- [Weinberger MS;Pransky SM;Krous HF](#) [Fibrous hamartoma of infancy presenting as a perspiring neck mass](#) 1993
- [Bore KE;Blough RI;Soukup S](#) [Third report of t\(19q\)\(13.4\) in mesenchymal hamartoma of liver with comments on link to embryonal sarcoma](#) 1998 (05)
- [吴阶平](#) [吴阶平泌尿外科学](#) 2005
- [Dalle I;Sciot R;de Vos R](#) [Malignant angiomyolipoma of the liver:a hitherto unreported variant](#)[外文期刊] 2000(05)
- [Cibas ES;Goss GA;Kulke MH](#) [Malignant epithelioid angiomyolipoma\(' Sarcoma ex angiomyolipoma '\) of the kidney:a case report and review of the literature](#)[外文期刊] 2001(01)
- [Yue-Feng Deng;Qiao-Lin;Shu-HuiZhang](#) [Malignant angiomyolipoma in the liver:a case report with pathological and molecular analysis](#)[外文期刊] 2008(12)
- [Tsui WMS;Colombari R;Portmann BC](#) [Hepatic angiomyolipoma:a clinicopathologic study 30 cases and delineation of unusual morphologic variants](#) 1999 (01)

本文读者也读过(10条)

- [李诚中](#), [应芳芳](#) [肝血管平滑肌脂肪瘤的影像学征象](#)[期刊论文]-[中西医结合肝病杂志](#)2009, 19(3)
- [王毓仙](#), [张团委](#), [金赛飞](#) [肝脏血管平滑肌脂肪瘤3例的CT诊断分析](#)[期刊论文]-[全科医学临床与教育](#)2009, 7(6)
- [李爱军](#), [周伟平](#), [吴孟超](#), [丛文铭](#) [肝脏错构瘤3例报告](#)[期刊论文]-[中国实用外科杂志](#)2003, 23(12)
- [杨继团](#), [胡旭萍](#), [王文鼎](#) [肝错构瘤的诊断](#)[期刊论文]-[中国现代医生](#)2007, 45(22)
- [路涛](#), [周翔平](#), [姜兴莲](#), [刘翔](#), [LU Tao](#), [ZHOU Xiang-ping](#), [JIANG Xing-lian](#), [LIU Xiang](#) [肝血管平滑肌脂肪瘤的影像学表现及其诊断\(附3例报道\)](#)[期刊论文]-[中国普外基础与临床杂志](#)2010, 17(8)
- [孙宗琼](#), [吴捷](#), [贺锋](#), [江泓](#), [谈旭东](#) [肝错构瘤的MSCT诊断](#)[期刊论文]-[现代医用影像学](#)2010, 19(3)
- [宋军民](#), [耿凤勇](#), [邢宝才](#) [肝血管平滑肌脂肪瘤的诊治分析](#)[期刊论文]-[中华外科杂志](#)2008, 46(9)
- [查广盛](#), [韩珺珊](#), [ZHA Guang-sheng](#), [HAN Jun-shan](#) [肝脏血管平滑肌脂肪瘤的CT诊断](#)[期刊论文]-[放射学实践](#) 2007, 22(10)
- [刘付宝](#), [耿小平](#) [肝脏的罕见肿瘤——肝脏错构瘤](#)[期刊论文]-[肝胆外科杂志](#)2009, 17(6)
- [裴永泉](#), [李森](#) [肝脏血管平滑肌脂肪瘤的临床特点\(附4例报告\)](#)[期刊论文]-[中华肝胆外科杂志](#)2001, 7(7)

引证文献(1条)

- [康绍磊](#), [何波](#), [韩丹](#) [男性乏脂性肝上皮样血管平滑肌脂肪瘤1例](#)[期刊论文]-[实用放射学杂志](#) 2013(2)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_syfsxzz201002013.aspx