

肝脏不典型血管瘤的影像学表现探讨

詹茜¹, 卢明智², 邵成伟^{1*}, 左长京³, 吕桃珍¹, 陆建平¹

1. 第二军医大学长海医院放射科, 上海 200433
2. 第二军医大学长海医院放疗科, 上海 200433
3. 第二军医大学长海医院核医学科, 上海 200433

[摘要] **目的** 探讨肝脏不典型血管瘤的 CT 和 MR 表现特点。**方法** 回顾性分析 6 例肝脏不典型血管瘤病例的 CT 和(或)MR 检查平扫和增强扫描资料, 总结其一般表现和特殊表现。**结果** 肝脏血管瘤的“共性”表现有:(1)类圆形, 边缘光整;(2)CT 平扫表现为稍低密度, MRI 平扫表现为稍长 T1、长 T2 信号, 其内密度或信号可不均匀, 见瘢痕影;(3)增强扫描后, 动脉期边缘结节状强化, 门静脉期及延迟期强化向病灶内部推进、填充, 呈典型的“早出晚归”表现, 瘢痕不强化。肝脏不典型血管瘤的“个性”表现有:(1)病灶内瘢痕可发生囊变、坏死及钙化, 或瘢痕生长过大, 将整个瘤灶填充;(2)瘤灶出血, CT 表现为病灶内密度增高影, MR 表现为短 T1、短 T2 异常信号改变;(3)瘤体可压迫邻近肝实质及脉管系统, 发生继发性改变, 如肝组织变形、血供异常、胆管梗阻等。**结论** 典型的肝脏海绵状血管瘤不难诊断, 当发生某些不典型表现时, 仍需多方面观察、分析, 作出正确诊断。

[关键词] 肝脏肿瘤; 不典型血管瘤; X 线计算机体层摄影术; 磁共振成像

[中图分类号] R 735.7 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2011)12-1346-04

Radiological characteristics of atypical hemangiomas of the liver

ZHAN Qian¹, LU Ming-zhi², SHAO Cheng-wei^{1*}, ZUO Chang-jing³, LÜ Tao-zhen¹, LU Jian-ping¹

1. Department of Radiology, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China
2. Department of Radiotherapy, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China
3. Department of Nuclear Medicine, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

[Abstract] **Objective** To explore CT and MR radiological characteristics of atypical hemangiomas of the liver (AHL). **Methods** The CT and MRI findings of 6 patients with pathologically proven AHL were retrospectively analyzed. **Results** The common radiological findings of hemangiomas of the liver included:(1)The lesions were oval-shaped with smooth outline. (2)The lesions were of slightly hypodense on plain CT scan. On MRI scan, the lesions showed slightly low signal with T1WI and high signal with T2WI, and the lesions had central scars. (3)On dynamic contrast-enhanced CT or MRI scan, the lesions had peripheral nodular enhancement and a centripetal gradual fill-in pattern without enhancement of the central scars. The special radiological features of AHL included:(1)Necrotic or cystic changes and calcification could be found in the central scars. (2)Hemorrhage could also be observed in the lesions though it was rare; they had enhanced CT signal and aberrantly short T1 and T2 signals. (3)The lesions might compress the hepatic parenchyma, biliary and vascular structures, leading to secondary changes such as deformity, abnormal bloody supply, and bile duct obstruction. **Conclusion** Diagnosis of typical hemangiomas of the liver is not difficult. But more observation and analysis are needed to diagnose AHL.

[Key words] liver neoplasms; atypical hemangiomas; X-ray computed tomography; magnetic resonance imaging

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2011, 32(12):1346-1349]

肝海绵状血管瘤(cavernous hemangioma of liver)是一种先天性血管畸形,是由胚胎发育过程中血管发育异常而导致的血管肿瘤样增生,是肝脏最常见的良性肿瘤^[1]。通常血管瘤在 CT 及 MR 上具有较典型的影像学表现,较易作出诊断。然而有一些

不典型血管瘤,特别是体积较大的血管瘤常伴随一些特殊表现,容易产生干扰而影响其正确诊断。现回顾性分析我院经手术病理证实的 6 例肝不典型血管瘤患者在 CT 及 MR 上的表现,探讨其影像学表现特点,为其鉴别诊断提供参考资料。

[收稿日期] 2011-04-28 **[接受日期]** 2011-11-03

[作者简介] 詹茜, 硕士生。

* 通信作者(Corresponding author). Tel: 021-81874126, E-mail: cwshao@sina.com

1 材料和方法

1.1 临床资料 2007 年 3 月至 2010 年 11 月收治的经手术病理确诊的 6 例肝不典型血管瘤患者, 男 2 例, 女 4 例, 年龄 44~72 岁, 中位年龄 48 岁。临床无明显症状, 或仅有上腹部不适等非特异性症状。6 例中有 5 例行 CT 检查, 3 例行 MR 检查, 其中 2 例同时行 CT 和 MR 检查。

1.2 CT 检查方法 所有病例均采用西门子 Sema-tion Sensation Cardiac 64 排螺旋 CT 扫描仪进行扫描, 平扫后行增强扫描。增强扫描采用 CT 专用高压注射器团注注射对比剂碘海醇 80~100 ml, 注射流率为 3~4 ml/s, 分别于注药开始后 20~25 s、60~75 s、90~95 s 扫描得到动脉期、门脉期和平衡期图像。重建层厚为 5 mm。

1.3 MR 检查方法 应用西门子 Symphony 1.5T 超导 MRI 设备进行扫描。T1WI 参数: FLASH 序列, TR 123 ms, TE 4.8 ms, 层厚 8 mm, 层距 2 mm; T2WI 参数: HASTE 序列, TR 1 200 ms, TE 57 ms, 扫描范围同 T1WI; Gd-DTPA 动态增强: 剂量 0.2 mmol/kg, T1WI 分动脉期、门脉期和延迟期扫描。动态增强扫描时间: 注射对比剂后 20~25 s 开始动脉期扫描, 60~70 s 开始门静脉期扫描, 90~120 s 进行平衡期扫描, 3~5 min 为延迟期扫描。

2 结果

2.1 一般情况 本组 6 例肝不典型血管瘤患者均

为多发, 将其中最大的病灶定为主病灶, 余小病灶定为子病灶。3 例主病灶位于肝右叶, 3 例主病灶位于肝左叶, 其中 2 例位于肝左、右叶交界处, 由于病灶体积过大, 邻近肝实质较明显受压、缩小, 病灶起源的肝叶仅从病灶位置较难辨认, 而是结合病灶与肝静脉的关系来判断的。最大主病灶直径为 27.5 cm, 最小主病灶直径为 5.5 cm, 平均直径为 14.1 cm。

2.2 CT 表现

2.2.1 CT 平扫表现 5 例主病灶均呈圆形、类圆形或不规则形稍低密度改变, 其中 4 例病灶边缘清晰, 1 例病灶与周围肝组织分界欠清; 5 例病灶中有 4 例可见中央瘢痕(图 1A), 其中 1 例中央瘢痕内见点状钙化斑(图 1B), 1 例病灶中可见条絮状稍高密度出血影(图 1C)。

2.2.2 CT 增强表现 动脉期, 5 例主病灶边缘均可见结节样强化; 静脉期及延迟期, 5 例均可见强化结节不同程度向病灶中心扩展, 其中 1 例病灶呈轻度较均匀强化, 增强后 4 例主病灶中央瘢痕均未见强化, 1 例条絮状稍高密度影有强化。间接征象: 5 例主病灶周围肝实质均有不同程度的受压改变, 其中 1 例病灶远端肝实质强化延迟, 1 例病灶旁肝实质血供异常增多, 且与病灶分界欠清, 余 3 例病灶旁肝实质表现为不同程度的变形、移位; 病灶旁脉管系统亦有不同程度的受压表现, 1 例病灶远端胆管分支轻度扩张, 余 4 例胆管未见明显异常扩张, 3 例主病灶邻近肝内动静脉、门静脉主干及分支受压、变细(图 1D), 2 例局部血管未见明显异常改变。

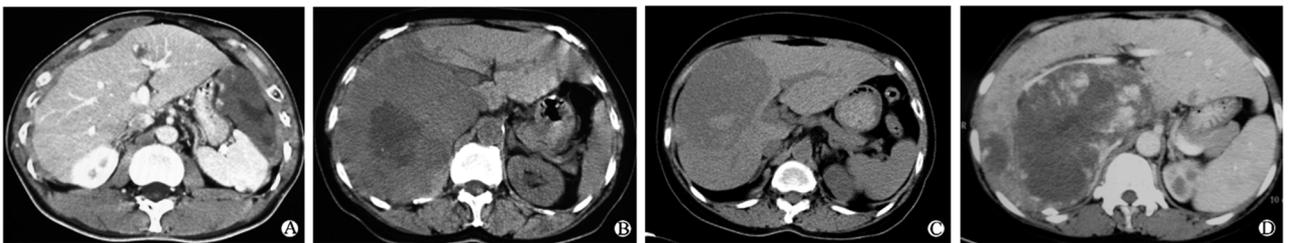


图 1 肝脏不典型肝血管瘤的 CT 表现

Fig 1 CT image of atypical hemangiomas of the liver

A: CT image showing two hemangiomas with fiber scar in the larger one; B: CT image showing fiber scar with calcification; C: CT image showing hemangioma with hemorrhage; D: Liver parenchyma around hemangioma is not clear

2.3 MR 表现

2.3.1 MR 平扫表现 3 例主病灶均呈不规则形不均匀稍长 T1、稍长 T2 信号改变, 病灶边缘光整, 与周围组织分界均较清晰; 3 例主病灶中均可见斑片状长 T1、长 T2 信号影, 为瘢痕表现(图 2A), 其中 1 例病灶中可见条絮状稍短 T1、稍短 T2 信号影, 为出血改变。

2.3.2 MR 增强表现 动脉期, 3 例主病灶边缘均可见结节样强化; 静脉期及延迟期, 3 例可见强化结节向病灶中心扩展, 1 例结节外病灶呈轻度较均匀强化, 增强后 3 例主病灶中长 T1、长 T2 信号区均未见强化, 1 例条絮状异常信号影有强化。间接征象: 3 例主病灶周围肝实质均有不同程度的受压、变形、移位; 病灶旁脉管系统可见一定的外压性改变, 1 例

病灶远端胆管分支轻度扩张,余2例邻近胆管分支变细、移位,3例主病灶邻近肝内动静脉、门静脉主干及分支均可见不同程度变细、移位(图2B)。

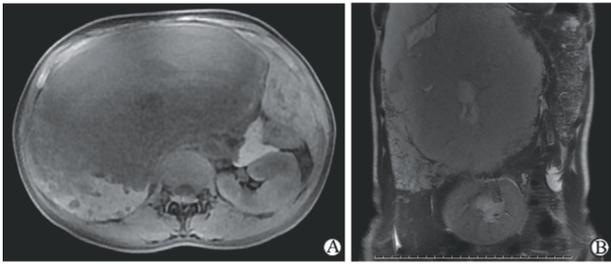


图2 肝脏不典型肝血管瘤的MRI表现

Fig 2 MR image of atypical hemangiomas of the liver

A: Axial T1-weighted MRI scan showing hemangioma with fiber scar; B: Coronal T2-weighted MRI scan showing hemangioma with fiber scar and right kidney compression

3 讨论

肝海绵状血管瘤以女性较为常见,30~50岁好发,多为单发病灶。瘤灶较小时,临床可无任何症状或体征;瘤体较大时,可出现对周围脏器的压迫症状,如上腹部胀痛不适、食欲减退、恶心、嗝气、梗阻性黄疸及幽门梗阻等。当并发瘤体出血或肝包膜炎症时,可出现压痛。瘤灶由许多个囊状扩张的血窦组成,内壁衬有一层血管内皮细胞,血窦间可见纤维组织分隔,形似海绵。其中的纤维组织分隔由成纤维细胞和胶原纤维构成,成纤维细胞分泌胶原蛋白,形成胶原纤维。若胶原纤维过度增生,血窦腔狭窄,血流速度降低,易致血窦内血栓形成。血栓形成后,可机化并有少部分病灶发生钙化。机化或未机化的血栓与纤维组织共同构成瘤灶内的瘢痕组织^[2]。通常肝血管瘤具有较典型的影像学特征,较易作出诊断。本研究所收集的不典型血管瘤体积均较大,由于瘤体较大,内部各成分生长速度不一,瘤灶的病理演变及发展亦不尽相同。当蛋白、纤维成分丰富,血窦相对狭小时,瘤体韧性较大,其内部血栓、瘢痕较易形成,对周围正常肝组织、血管、胆管及肝包膜有压迫,进而发生继发性改变,并产生相应临床症状。当蛋白、纤维成分较少,而血窦较丰富时,瘤体相对较为柔软,具更大的脆性,瘤灶内部结构稳定性较差,相对较易发生出血,甚至自发性破裂。这类血管瘤在CT及MR上常伴随一些特殊表现,容易干扰诊断。现复习相关文献,结合本组6例患者的CT及MR资料,将其影像学特征总结如下。

3.1 CT和MR典型表现 在CT平扫上,典型的肝血管瘤表现为圆形或类圆形稍低密度灶,病灶边

缘显示清楚。体积较大的肝血管瘤瘤灶中央还可见低密度瘢痕灶。增强扫描动脉期,病灶边缘呈结节样、斑片状强化;静脉期及延迟期,逐渐相互融合并向病灶内部延伸、填充;瘢痕不强化。整个病灶呈现出“早出晚归”的强化特点^[3-4]。本组资料行CT扫描的5例中,有4例具有以上所述典型表现,其中仅有1例主病灶除了瘢痕组织外在延迟期均匀填充,余3例均未表现为均匀填充,可能与造影剂剂量不足或延迟时间过短有关。

在MR平扫T1WI上,肝血管瘤表现为圆形或类圆形均匀的稍低信号灶,境界清;瘢痕为等低信号。在T2WI上表现边缘锐利的高信号灶,呈较具特征的“灯泡征”;病灶内可见条索样低信号的纤维分隔,或低/高信号的瘢痕组织。血管瘤的MR增强表现较为多样;体积较大的肝血管瘤主要表现为由病灶边缘向中央渐进性填充强化,瘢痕不强化^[5]。本组3例行MR扫描的病灶中,有2例具典型的血管瘤表现。

3.2 CT和MR不典型表现 本组资料中的病灶除了具有典型血管瘤的“共性”表现外,还可见一些不典型血管瘤的“个性”表现。

如前所述,血管瘤的中央瘢痕是由机化或未机化的血栓与纤维组织构成的。然而,部分中央瘢痕内可见一些继发性的病理改变,如囊变、坏死及钙化等^[4,6],为不典型表现。在CT上,囊变、坏死表现为瘢痕内的囊状更低密度区,钙化表现为瘢痕内的点状或不规则形的高密度影;囊变及坏死在MR上表现为瘢痕内的长T1、长T2信号灶,MR对钙化不如CT敏感,可表现为短T1、短T2或长T1、短T2信号。本组行CT扫描的5例中有4例病灶中可见中央瘢痕,其中1例中央瘢痕内见点状钙化斑。另外,Coumbaras等^[6]曾报道,当中央瘢痕足够大时,可以填满瘤灶,CT表现为无强化的稍低密度灶,境界清。

当瘤体内蛋白、纤维成分较少、而血窦较丰富时,瘤体较脆,容易出血、破裂。出血在CT表现为瘤灶内的密度增高区;在MR上,不同时期出血表现亦不相同,当表现为短T1、短T2的信号改变时,较易分辨。本组资料中,有1例病灶瘤体内见片絮状出血灶。

当瘤体较大时,周围肝实质及脉管系统受到压迫,就会产生变形、移位、阻塞等继发性改变。本组资料中,各主瘤灶周围均有不同程度的继发性改变:1例病灶远端肝实质强化延迟,1例病灶旁血供异常

增多,1例肝内胆管局限性扩张,4例肝内血管受压变形、移位等,均由巨大的瘤体压迫所致。此外,本组资料还发现,MR对血管及胆管改变的显示较CT更为敏感,这可能与MR血管流空效应及T2WI上胆管系统呈高信号有关。然而,由于本组病例数量过少,不能进行有效的统计学分析,两种检查方法的区别是否有意义,有待于进一步探讨。

值得注意的是,本组资料中6例血管瘤均为多发,主病灶之外的小病灶常具有典型的血管瘤表现,单纯从这一点并不能推断出主病灶性质,但在诊断的过程中仍不失为一个较具价值的参考因素。

另外,有报道显示,肝海绵状血管瘤可伴发局灶性结节增生(focal nodular hyperplasia, FNH)^[7],这在不典型血管瘤中亦可出现,因此诊断时需仔细观察分析每个病灶。

3.3 鉴别诊断 由上可知,肝不典型血管瘤兼具血管瘤的普通表现和不典型血管瘤的特殊表现,故在诊断上存在一定的难度。当不典型表现中的侵袭性特点较为凸显时,则需与一些恶性肿瘤相鉴别。

首先应与肝血管肉瘤相鉴别。两者瘤体内都含有丰富的血窦成分,故CT强化方式较为相似,均表现为渐进性强化。两者需要从临床及影像两个方面进行鉴别诊断:海绵状血管瘤好发于中老年女性,当瘤体较大时,可发生继发性压迫症状,肝功能一般都是正常的,CT表现瘤体边界较清,增强动脉期病灶边缘呈结节样强化,门静脉期强化逐渐向病灶内推进,至延迟期呈均匀强化,强化程度与同层面主动脉大致相仿;血管肉瘤以老年男性更为常见,临床常有肝功能损害的表现,且好发生远处转移,CT表现为不规则的稍低密度区,病灶内出血表现为稍高密度液平,增强后病灶边缘环形强化或中心不规则结节状强化,延迟期强化可逐渐填充,但所需时间较长,且强化程度低于同层面主动脉强化水平^[8-10]。

肝不典型血管瘤还需与不典型肝癌相鉴别。巨块型原发性肝癌内部可发生囊变坏死,形成瘢痕,且由于肿瘤较大,门静脉也可参与供血,故增强动脉期表现为病灶边缘的结节状或不规则形的强化,门静脉期强化可不退出。但仔细观察可发现,病灶强化程度较血管略低,且部分病灶边缘可见延迟强化的包膜。另外,肝癌通常伴有严重的肝损害表现及肝硬化背景。所以,仔细分析影像学表现,密切结合临床症状与病史,两者的鉴别并不十分困难。

综上所述,肝血管瘤的“共性”表现有:(1)类圆

形,边缘光整;(2)CT呈现稍低密度,MR呈现稍长T1、长T2,其内密度或信号可不均匀,见瘢痕影;(3)增强扫描后,动脉期边缘结节状强化,门静脉期及延迟期强化向病灶内部推进、填充,呈典型的“早出晚归”表现,瘢痕不强化。肝不典型血管瘤的“个性”表现有:(1)病灶内瘢痕可发生囊变、坏死及钙化,或瘢痕生长过大,将整个瘤灶填充;(2)瘤灶出血,CT表现为病灶内的密度增高影,MR表现为短T1、短T2异常信号改变;(3)当瘤体过大时,可压迫邻近肝实质及脉管系统,发生继发性改变,如肝组织变形、血供异常、胆管梗阻等。典型的海绵状血管瘤不难诊断,当发生某些不典型表现时,仍需多方面观察、分析,最终作出诊断。另外,肝不典型血管瘤的影像学表现远不止于本文所讨论,本文讨论的仅仅是体积较大的不典型血管瘤的影像学表现,至于中小体积的不典型血管瘤尚待进一步研究与探讨。

[参考文献]

- [1] Freeny P C, Marks W M. Hepatic hemangioma: dynamic bolus CT[J]. AJR Am J Roentgenol, 1986, 147: 711-719.
- [2] 王志亮, 李国威. 肝海绵状血管瘤的病理形态及其意义[J]. 陕西医学杂志, 2002, 31: 57-58.
- [3] 段承祥, 吕桃珍, 陶文照, 王建军. 肝血管瘤CT表现的病理基础[J]. 中华放射学杂志, 1990, 24: 263-265.
- [4] 陈九如. 肝脏疾病影像学诊断与鉴别诊断(II): 肝脏常见疾病的影像学诊断与鉴别诊断[J]. 国际医学放射学杂志, 2010, 33: 158-167.
- [5] Semelka R C, Brown E D, Ascher S M, Patt R H, Bagley A S, Li W, et al. Hepatic hemangiomas: a multi-institutional study of appearance on T2-weighted and serial gadolinium-enhanced gradient-echo MR images[J]. Radiology, 1994, 192: 401-406.
- [6] Coumbaras M, Wendum D, Monnier-Cholley L, Dahan H, Tubiana J M, Arrivé L. CT and MR imaging features of pathologically proven atypical giant hemangiomas of the liver[J]. AJR Am J Roentgenol, 2002, 179: 1457-1463.
- [7] Vilgrain V, Uzan F, Brancatelli G, Federle M P, Zappa M, Menu Y. Prevalence of hepatic hemangioma in patients with focal nodular hyperplasia: MR imaging analysis[J]. Radiology, 2003, 229: 75-79.
- [8] Koyama T, Fletcher J G, Johnson C D, Kuo M S, Notohara K, Burgart L J. Primary hepatic angiosarcoma: findings at CT and MR imaging[J]. Radiology, 2002, 222: 667-673.
- [9] Peterson M S, Baron R L, Rankin S C. Hepatic angiosarcoma: findings on multiphasic contrast-enhanced helical CT do not mimic hepatic hemangioma[J]. AJR Am J Roentgenol, 2000, 175: 165-170.
- [10] 余日胜, 华建明, 章士正. 肝血管肉瘤不典型螺旋CT表现一例[J]. 中华放射学杂志, 2003, 37: 186-187.

[本文编辑] 尹茶