・骨骼肌肉影像学・ MRI及CT对软组织海绵状、蔓状血管瘤的诊断价值

王劲,张雪林,张玉忠,文戈,金玲,连海英

【摘要】目的:探讨软组织海绵状血管瘤(CH)、蔓状血管瘤(RH)的 MRI、CT 表现及诊断价值。方法:回顾性总结经 手术及病理证实 21 例 CH 及 14 例 RH 的 MRI 和 CT 表现。结果:CH 在 MRI 上呈团块或不规则状,边界清楚,血窦呈不 均匀等 T₁ 长 T₂ 信号,瘤内纤维、脂肪组织呈花边、条状分隔或串珠样短 T₂ 信号;CT 示肿瘤密度不均,有分隔,呈中等度 强化。RH 形态不规则、边界欠清,MR T₁ WI 及 T₂ WI 可见其内管状流空血管影;CT 示瘤内见结节状、蚓状等、高密度影, 部分有钙化、静脉石,增强扫描呈结节状、条状明显强化。结论:CH 和 RH 影像表现具有相对特征性;CT 有利于显示瘤 内钙化、静脉石,MRI 则可反映瘤内脉管及非血管组织成分,对定性诊断有重要的价值。

【关键词】 软组织肿瘤; 血管瘤; 磁共振成像; 体层摄影术, X 线计算机

【中图分类号】R738.6; R445.2; R814.42 【文献标识码】A 【文章编号】1000-0313(2005)01-0054-04

MRI and CT Diagnosis of Cavernous Hemangioma and Hemangioma Racemosum in Soft Tissue WANG Jin, ZHANG Xuelin, ZHANG Yu-zhong, et al. Imaging Center, Nanfang Hospital, the First Military Medical University, Guangzhou 510515, P. R. China

[Abstract] Objective: To evaluate the value of MRI and CT findings in the diagnosis of soft tissue cavernous hemangioma (CH) and hemangioma racemosum (RH). Methods: The MRI and CT findings of CH and RH were evaluated retrospectively in 35 patients with histological provement. Results: CH showed massive or irregular shape, intermediate or slightly high singal intensity on T_1 WI, inhomogenous high-singal intensity, with linear or circular low-singal intensity areas inside the lesion on T_2 WI due to areas of fat, fibrosis and thrombosis. Most tumors manifested as heterogeneous soft mass with septum shadow, regular edge on CT, mild enchancment after intravenous contrast injection on MRI and CT. In hemangioma racemosum, obvious signal void, together with punctual, lace-like or linear high-signal intensity was seen on both T_1 WI and T_2 WI. CT showed thickening of soft tissue with ill-defined margin and inhomogeneous density, including nodular or earthworm-like isodensity and high-density, calcification and phlebolith within it, and obvious enchancement after intravenous contrast injection on MRI and CT. Conclusion: MRI and CT can demonstrate size and the extent of the tumor and the relations to vessels and nerves. CT can clearly show thrombosis or calcification or phlebolith. MRI can display the characteristic vascular and fibrofatty structures inside the lesion, based on which accurate diagnosis for most CH and RH can be made. So they play important role in defining the diagnosis.

[Key words] Soft tissue tumor; Hemangioma; Magnetic resonance imaging; Tomography, X-ray computed

血管瘤是胚胎期血管发育第一阶段异常导致的先 天性血管畸形,瘤体是常见的血管源性良性肿瘤,可发 生于全身各部位。软组织内血管瘤可发生于全身各部 位,种类较多,各种类型的肿瘤其结构特点有所不同, MRI及CT特征也不尽相同^[1]。现将我院经手术及 病理证实的21例海绵状血管瘤(cavernous hemangioma,CH)及14例蔓状血管瘤(racemose hemangioma, RH)的MRI和CT表现作一回顾性分析,以期提高对 该病的认识。

材料与方法

21 例 CH 患者, 男 11 例, 女 10 例; 年龄 1~38 岁, 平均 16.4岁; 发病部位: 颜面部 4 例, 颌面、喉部 3 例, 颈肩部 4 例, 锁骨上窝 2 例, 颈动脉鞘区 4 例, 枕部 1 例, 小腿肌间 2 例, 大腿肌间 1 例。14 例 RH 患者 中, 男 7 例, 女 7 例; 年龄 7 个月~45 岁, 平均 19.7 岁; 发病部位: 颌面部 4 例, 眶面部 4 例, 颜面、颞部、顶 枕部头皮 5 例, 颈部 1 例。

21 例软组织内 CH 均经手术和病理证实,其中 9 例行 MRI 检查(7 例行增强扫描);12 例行 CT 检查(6 例行增强扫描)。14 例 RH 中 8 例行 MRI 检查,其中 5 例行增强扫描;6 例行 CT 检查,其中有 4 例行增强 扫描。MRI 检查采用 Siemens Magnetom Vision Plus

作者单位:510515 广州,第一军医大学南方医院影像中心(王劲、 张雪林、张玉忠、邱士军、文戈、连海英);450000 河南,省军区门诊部 (金玲)

作者简介:王劲(1970-),女,山东济宁人,博士,主治医师,主要从 事 CT 和 MRI影像诊断研究及教学工作。

1.5T 超导型磁共振仪,常规做 SE 序列横断面 T₁WI 及 T₂WI,冠及矢状位 T₂WI 及 Gd-DTPA 增强扫描, 对比剂用量为 0.15 mol/kg 体重。扫描参数:T₁WI TR 450 ms,TE 14 ms;T₂WI TR 5000 ms,TE 99 ms, T₂WI/STIR TR 4300 ms,TE 132 ms。CT 检查采用 Siemens 公司 Somatom CT Plus 4 扫描机,常规横断 位 CT 平扫及增强扫描。

结 果

1. 海绵状血管瘤的 MRI 及 CT 表现

MRI 表现:4 例(4/9)为多灶蜂窝、葡萄、囊状肿 块,沿肩部、大腿、小腿扩散分布,累及多层组织,范围 较广,边界清楚,其中有 2 例深达肌肉及其间隙,长轴 与肢体长轴平行。病灶于 T₁WI 呈不均匀等信号, T₂WI 呈不均匀高信号。有 2 例行增强扫描示肿瘤呈 中等度片状强化,边界更加清楚。2 例合并瘤内血栓、 钙化及静脉石,于 T₁WI、T₂WI 均为低信号。1 例病 灶内有短 T₁、较长 T₂ 信号,在 T₂WI/STIR 序列表现 为低信号,提示其中有脂肪成分。2 例(2/9)为肩部皮 下片状软组织肿块,边界清楚,T₁WI 呈等信号,内见 散在点状高信号(出血),T₂WI 呈高信号,中间夹杂有 网格状低信号,提示纤维分隔及增生的平滑肌存在,增 强扫描呈分隔状强化,显示为成簇分布的类圆形囊状 影(图 1)。2 例(2/9)为颈部锁骨区皮下类圆形肿块, 边界清楚,有完整包膜,呈斑片状强化。1 例(1/9)为 鼻咽、口咽及颈部皮下软组织肿块,T₁WI 呈等信号, T₂WI 呈高信号,增强扫描呈中度均匀强化。

CT 表现:5 例(5/12)为颌面、颈部软组织肿块影, CT 值为 34~40 HU 左右,密度均匀,边界清楚,其内 未见高密度钙化影。2 例(2/12)为双侧颈肩部不规则 示囊壁及囊内稍低密度,边界清楚,密度不均,其内有 分隔及出血,增强扫描分隔呈中等度强化(图 2)。2 例 (2/12)为喉部及颈部多发略低密度软组织肿块影,边 缘光滑,内见点状钙化及多灶环形高密度影,增强扫描 呈中度强化。3 例(3/12)为面部不均匀略高密度影, 内见呈斑点状高密度影,伴周围肌肉萎缩,其中 2 例增 强扫描见病灶内呈点条状强化。

2. 蔓状血管瘤的 MRI 及 CT 表现

MRI表现:5例(5/8)为颞顶部、眶面部软组织增厚,呈不规则形、分叶状或条状,边界模糊不清,于 T₁WI呈低信号、T₂WI呈高信号,其内见不同程度的 扭曲、扩张管状、圆形流空信号影,增强扫描后呈结节 状、条状明显强化血管影。3例(3/8)为耳颞部皮下弥 漫性不规则肿块,于T₁WI及T₂WI均呈不均匀等、



图 1 右肩部海绵状血管瘤。a) MRI T₁WI 平扫示右侧肩胛区、右侧三角肌与冈下肌之间隙内有一类圆形等信号肿块(箭),边 界清晰,其内可见散在条状、点状高信号;b) T₂WI 示病灶呈多灶囊状高信号,信号较均匀(箭);c) 增强横轴位图像示瘤体内 部轻度强化,外周部分可见多个成簇分布的类圆形囊状病灶;d) 冠状位增强图像,示瘤内分隔有轻度强化,邻近肌肉受推压移 位,皮下脂肪间隙清晰(箭)。 图 2 右颈肩部海绵状血管瘤。a) CT 平扫示右侧颈部斜方肌间隙内多灶、囊性类圆形略低密 度灶,边界清晰,CT 值 30~40 HU,其内有分隔(箭);b) CT 增强扫描示病灶边缘轻度强化(箭)。

高信号,内见串珠样、点条状流空血 管及脂肪密度影,增强扫描呈片状 强化(图 3)。

CT 表现:4 例为颌面、颞、顶枕 部头皮软组织增厚,密度不均,边界 不清,内见结节状、蚓状等密度、高 密度影,部分钙化(图 4);2 例皮下、 肌肉内肿块影弥漫性多灶结节状等 密度,可见斑点状钙化,边界较清 晰,6 例中 4 例 CT 增强扫描呈结 节状、点条状明显强化。

讨 论

软组织血管瘤主要由血管内皮 细胞构成,是介于错构性畸形与真 性肿瘤之间的一类良性血管病变, 无包膜,手术后易复发。病因多为 先天性,随生长发育缓慢长大,可位 于皮肤、皮下浅层或深层的软组织 (包括肌肉内)、滑膜或累及多层结 构的混合型^[2]。病理学上,软组织 血管性肿瘤按瘤内管腔大小及内皮 细胞类型分为毛细血管型、海绵型、 静脉型(包括 RH)和混合型;按部 位分为皮肤、皮下、肌肉和滑膜等类 型。CH、RH 属软组织血管瘤不同 病理类型,在 MRI、CT 上有不同的 特征性表现。



图 3 右側颞部蔓状血管瘤。a) MRI T₁WI 示右側颞部软组织增厚,呈混杂信号,其 内见多个条状、蚓状流空血管影;b) T₂WI 示其内亦可见流空血管影;c) 病理切片示 送检组织(骨骼肌)中见管壁薄厚不一、管腔大小不等、形状不规则的血管,局部有血栓 形成。 图 4 右顶枕部头皮血管瘤。CT 平扫示右顶枕部头皮软组织明显不规则增 厚,内呈条状、结节状高密度影。

1. 海绵状血管瘤

CH 是血管瘤中最常见的一种,病灶大小不一,形态不规则,多数较大,常累及深部软组织,它是由许多 扩张的血窦和充满血液的腔隙所构成,腔壁很薄,由内 皮组织覆盖,血窦与腔隙之间有纤维结缔组织相隔,呈 海绵状,常伴血栓形成、钙化、骨化^[3]。位于皮肤软组 织表面者呈蓝色或紫红色肿物,质地柔软,皮肤可见纡 曲血管,伴有血管杂音和震颤,一般诊断不难。深部的 血管瘤位于肌肉或肌间,病灶隐蔽,临床症状不明显, 但较易受损,引起肿瘤破裂出血。

MRI 在软组织病变中应用越来越广泛,本组研究 显示 MRI 信号特点可反映 CH 病理解剖特征。因瘤 内扩张的血窦和腔隙内为滞留的血液,自由水增多,病 变示 T₂WI呈明显高信号,边界清楚,内有由纤维及平 滑肌成分形成的条状低信号分隔,类似囊性病变,较有 特征性。此外 T₂WI 病变亦可呈特征性葡萄串状或蜂 窝状高信号表现,边缘不光整,其内可见不规则网格 状、斑点状低信号,病理证实为纤维组织或瘤内血栓、 钙化、静脉石,本组4例显示此征象,与有关文献报道 相符合^[4,5]。若瘤内含脂肪组织,于T₂WI/STIR序列 其信号明显降低,使病变与周围组织之间对比增强,从 而显示更加清楚。血窦及腔隙于T₁WI呈与肌肉相等 或略高信号,边界清楚;若瘤内含部分非血管结构,如 脂肪、纤维、粘液、平滑肌、钙化和静脉石等,T₁WI 其 信号变化较大,呈点状、花边状或线状的略高信号或低 信号,增强扫描呈不均匀强化,表现为小而多灶囊状、 结节状明显强化,瘤内的纤维、脂肪结构不强化,这一 征象有助于肿瘤的定性诊断。CH常波及肌肉及其间 隙,边界不清,致使正常肌肉组织萎缩或发育不 良^[6,7]。

CT 扫描 CH 相对缺乏特征性。扩张的血窦及腔

隙表现为软组织内团块状略低密度肿块影,密度均匀, 有分隔,边界相对清楚,增强扫描纤维分隔及血窦中等 度强化。由于 CT 对瘤内的纤维组织、平滑肌间隔的 密度差分辨能力不高,不易于显示其组织学结构,但 CT 能清楚的显示瘤内出血、血栓、钙化、静脉石^[8]。 有时瘤内可见点状钙化及多灶环形高密度出血灶,对 肿瘤定性也很有帮助。

2. 蔓状血管瘤

RH 是由小动脉及小静脉组成,并有动静脉瘘形成的一种血管瘤,也称动静脉性血管瘤、丛状脉管瘤等,常见于四肢和颈部。病理上肿瘤由分化较好的血管构成,管壁增厚,管腔扩大,相互扭曲缠绕呈紫色团块。MRI 能清晰地显示 RH 的范围及其组织来源。RH 中的畸形血管,由于管腔内有快速流动的血液,在 T₁WI 及 T₂WI 均呈扭曲、扩张的管状或圆形流空信号及不同程度的高信号影,此为 RH 的特征性改变,串珠样高信号为扩大的血管腔中缓慢流动的血液,部分斑点状高信号则是由于血栓形成所致^[9]。瘤内钙化、静脉石等结构则呈结节状低信号影,本组 5 例均有此征象,但 MRI 对静脉石的显示不及 CT 敏感。T₂WI 上 3 例肿瘤的信号高于肌肉而低于皮下脂肪,比邻近小静脉信号低,反映肿瘤内血流速度快,有别于 CH。

RH CT 检查表现为皮肤软组织增厚,边界不清, 相对缺乏特征性,常不能完整显示肿瘤的范围。肿瘤 密度不均,内见结节状、蚯蚓状等、高密度影,部分有钙 化、静脉石形成,增强扫描病变呈结节状、点条状明显 强化。CT 能清晰显示静脉石,CT 动态增强扫描时 RH 与正常血管强化曲线相近,对肿瘤定性也很有帮 助。

3. 诊断及鉴别诊断

CH常呈分隔样、串珠样,T₂WI上为明显高信号,伴线条状、圆形低信号间隔,T₁WI呈与肌肉等或略高信号,CT呈略低密度,较少见到RH中较大的畸形血管、静脉石及流空血管影,MRI、CT对这两者可准确诊断,此外尚需与下列疾病相鉴别:①毛细血管性血管瘤。由毛细血管样血管异常增生所致,多位于皮肤、粘膜,边界清楚,临床表现典型而无需影像学检查,病灶内钙化、静脉石及粗大血管少见,MRI、CT增强后多呈均匀强化;②静脉性血管瘤。主要由含有平滑肌的静脉结构组成,表现为扭曲树枝样血管影;③软组织血肿。也可出现类似CH的信号变化,但T₂WI上缺乏线条状低信号间隔,可进行鉴别;④纤维瘤。CT

表现为均匀等密度肿块,增强扫描中度强化;在 MR T₁WI上为低信号、极少为高信号,T₂WI上为稍高信 号影,低于血管瘤信号;⑤脂肪瘤。CT 平扫为低密度 影,CT 值-80~-130 HU,增强扫描后无明显强化, 在 MR T₁WI 及 T₂WI 上均为较均匀高信号,边缘光 整,无浸润表现,在 T₂WI/STIR 序列中呈低信号,与 其鉴别不难;⑥神经源性肿瘤。影像学表现与 CH 类 似,形态规则,边界清晰,但多沿神经干分布,伴有神经 支配区肌肉萎缩^[10];⑦脂肪肉瘤。它为恶性肿瘤,其 内信号不均匀,可出现坏死改变,周边不光整,可有明 显的浸润改变,与其鉴别较容易。

MRI及CT能显示软组织CH、RH的范围及其 与邻近组织结构的关系,反映CH、RH病理学特征。 CT在显示瘤内出血、钙化、机化、静脉石上有优势; MRI可以弥补CT的不足,能显示瘤内特征性的脉管 及血管成分间的纤维、脂肪,以及瘤内出血、血栓;通过 增强扫描,尚可了解肿瘤血供及引流血管状况。MRI、 CT可作为治疗前对CH、RH定性的理想诊断手段。

参考文献:

- [1] 韩月东,赵海涛,刘燕丽,等. 软组织血管源性肿瘤的 MRI 诊断 [J].临床放射学杂志,2001,20(5):382-384.
- [2] 王秋艳,范国平,刘明,等. CT、MRI 在儿童软组织血管瘤中的应 用[J].放射学实践,2003,18(2):113-115.
- [3] 任道禄.15 例小儿肌肉内海绵状血管瘤的 MRI 诊断[J]. 江汉大 学学报,2002,30(3):24-25.
- [4] 刘辉,梁长虹. 肌内血管瘤的 MRI 诊断[J]. 实用医学杂志,2002, 18(6):637-638.
- [5] 高源统,徐雷鸣.四肢软组织血管瘤的 MRI 诊断[J].中国医学影像技术,2002,18(4):367-368.
- [6] Kern S, Niemeyer C, Darge K, et al. Differentiation of Vascular Birthmarks by MR Imaging: an Investigation of Hemangiomas, Venous and Lymphatic Malformations[J]. Acta Radiol, 2000, 41 (5):453-457.
- [7] Jenner G, Soderlund V, Bauer HF, et al. MR Imaging of Skeletal Muscle Hemangiomas: a Report of 16 Cases [J]. Acta Radiol, 1996,37(2):140-144.
- [8] Hawnaur JM, Whitehouse RW, Jenkins JP, et al. Musculoskeletal Haemangiomas. Comparison of MRI with CT[J]. Skeletal Radiol, 1990,19(4):251-258.
- [9] Tomlinson FH, Houser OW, Scheithauer BW, et al. Angiographically Occult Vascular Malformations: a Correlative Study of Features on Magnetic Resonance Imaging and Histological Examination[J]. Neurosurgery, 1994, 34(5):792-800.
- [10] 刘林,黄奕妆,周世柱,等. 肌肉内血管瘤的影像学分析[J]. 放射 学实践,2000,15(4):271-274.

(收稿日期:2004-03-01 修回日期:2004-06-07)