·头颈部影像学·

头颈部血管瘤及血管畸形的 CT、MRI 诊断

陈燕萍，赵军，黄晖，王劲，张雪林

【摘要】 **目的**：分析头颈部血管瘤及血管畸形的 CT、MRI 表现，探讨其诊断及鉴别诊断价值。**方法**：搜集经手术病理或 DSA 证实，临床及影像资料完整的 47 例头颈部血管瘤或血管畸形病例的资料，对其进行回顾性分析。CT 检查 33 例，MRI 检查 14 例。**结果**：海绵状血管瘤 21 例，T_1WI 呈均匀等或低信号，T_2WI 呈高信号，增强扫描呈中等不均匀强化并可见纤曲血管强化；CT 平扫呈不均匀等密度、囊状低密度，3 例可见圆点状静脉石，增强扫描轻至中等度强化，其中 6 例见线条状粗大纤曲血管影。蔓状血管瘤 23 例，病变弥漫，无明显边界。T_1WI 呈等信号，T_2WI 呈不均匀高信号，其内见粗大的流空血管影及低信号静脉石，增强扫描明显不均匀强化；CT 平扫等密度，见高密度圆点状静脉石，增强明显强化，可见蚯蚓状粗大血管团。淋巴管瘤 3 例，边界清楚，平扫为低密度，增强扫描无明显强化。**结论**：CT 及 MRI 可较好显示头颈部血管畸形，蔓状血管瘤为动静脉畸形或高流速血管畸形，影像见粗大纤曲的血管影。低流速的静脉畸形、淋巴管畸形须与头颈部其它囊性病变鉴别。

【关键词】 血管瘤；血管畸形；体层摄影术，X 线计算机；磁共振成像

【中图分类号】R814.42；R445.2；R732.2 【文献标识码】A 【文章编号】1000-0313(2006)11-1128-05

Diagnostic Values of CT and MR Imaging in Hemangiomas and Vascular Malformations of the Head and Neck CHEN Yanping, ZHAO Jun, HUANG Hui, et al. Imaging Diagnostic Center, Nanfang Hospital, Southern Medical University, Guangzhou 510515, P. R. China

【**Abstract**】 **Objective**: To evaluate the diagnostic values of CT and MRI in head and neck hemangiomas and vascular malformations. **Methods**: The CT and MRI scans of 47 cases of hemangiomas and vascular malformations of head and neck, surgically proven or diagnosed with DSA, were collected and retrospectively reviewed. 33 and 14 of the 47 cases were examined with CT and MRI respectively. **Results**: Hemangiomas (n=21) appeared as intermediate signal intensity foci on T_1WI and high signal intensity lesions on T_2WI, homogeneous and medium density foci on CT plain scans. Postcontrastly, hemangiomas showed intermediate enhancement with enlarged vessels within or around the lesions. Arterio-venous malformations (AVM, n=23) showed diffuse and heterogeneous signal intensity with low signal vessels (because of flow void phenomenon) on both T_1WI and T_2WI. On enhancing scans, AVMs displayed as highly enhanced lesions with numerous feeding and efferent vessels. On CT scans, AVMs demonstrated as intermediate density foci, accompanied with phleboliths sometimes, and markedly enhanced after contrast agent injection. Lymphatic malformations (n=3) showed low density and non-enhanced lesions with clear margins. **Conclusion**: CT and MRI were helpful in evaluating the extents and types of head and neck hemangiomas as well as vascular malformations. On MRI, demonstration of flow-void vessels and marked enhancement with enlarged and tangled vessels were the features of AVM or high flow speed lesions. Low flow speed lesions (venous malformation or lymphatic malformation) should be distinguished from other cystic lesions in head and neck.

【**Key words**】 Hemangioma; Vascular malformation; Tomography, X-ray computed; Magnetic resonance imaging

头颈部软组织血管瘤及血管畸形是常见的良性病变，尤其是婴幼儿及儿童。CT、MRI 在其诊断方面有重要的应用价值，对了解病变范围、病变与周围结构的关系、治疗方案的选择及随访观察等方面均有很大帮助。

材料与方法

回顾性搜集我院近年来经手术病理证实或 DSA 血管造影证实，临床及影像学资料完整的头颈部血管瘤或血管畸形病例共 47 例。其中，男 30 例，女 17 例，年龄 6～64 岁，平均 18 岁。

47 例中 25 例为出生时即发现病灶，随年龄增大病灶渐渐增大，其中，10 例曾做过局部栓塞介入治疗，6 例曾行手术治疗，后病变复发。25 例病灶表现呈青紫色；14 例呈红色，多数压之不退色，病灶质地软，隆起于表皮，8 例有博动感。除 3 例合并出血有压痛外，其余均无明显压痛。

手术病理证实 29 例，DSA 血管造影证实 17 例，穿刺活检证实 1 例。其中海绵状血管瘤 21 例，蔓状血管瘤 23 例，淋巴管瘤 3 例，33 例行 CT 检查，14 例行 MRI 检查。

23 例 CT 扫描采用西门子公司 Somatom Plus 或

作者单位：510515 广州，南方医科大学南方医院影像中心
作者简介：陈燕萍(1962－)，女，江苏无锡人，硕士，副主任医师，主要从事头颈部、泌尿生殖系统疾病 CT、MRI 诊断。

Somatom Plus 4 全身 CT 扫描机，头颈部横断面扫描，层厚 3～8 mm，螺旋扫描采用螺距 1.0。另 10 例 CT 扫描采用 GE 公司 Light Speed 16 螺旋 CT 扫描机，探测器结构采用 16×1.25 mm 模式，覆盖范围20 cm/r，螺距 1.375∶1(床速 27.5 mm/r)或者0.938∶1(床速 18.75 mm/r，重建层厚为 7.5 mm，重建的最薄层厚为 1.25 mm。增强扫描对比剂注射流率为 3.0 ml/s。原始图像传到 AW4.2 工作站进行图像后处理，采用多平面重组(multiplanar reconstruction，MPR)、最大密度投影(maximum intencity projection，MIP)及容积再现(volume rendering，VR)进行多平面重组及三维血管容积成像。

14 例 MRI 检查均采用 Siemens 1.5T Vision PLUS 超导磁共振成像仪。常规应用快速 SE 序列，T_1WI (TR 450 ms，TE 15 ms)，T_2WI(TR 4000 ms，TE 120 ms)，部分患者 T_2WI 采用快速返转 TIRM 序列 (Turbo-Inversion Recovery Mganitude) (TR 6000 ms，TE 76 ms)。所有患者均行横断面扫描，根据需要行冠状及矢状面扫描。层厚 3～6 mm，层间距 0.3～0.6 mm。10 例患者行 Gd-DTPA 增强扫描。

分析各例 CT、MRI 表现，观察病灶位置、侵犯的范围及其与周围结构的关系。分别观察病灶在 CT 平扫及增强扫描中的密度改变，以及病灶在 MRI T_1WI 及 T_2WI 的信号变化及增强扫描后信号改变。

结　果

1. 海绵状血管瘤的影像表现

本组 21 例，双侧颈部及面部多发病灶 4 例，发生于颌面部 9 例，下颈肩部 6 例，头皮下 2 例。其中，位置表浅位于皮下 12 例，肌肉深部 9 例；4 例波及咽喉口腔部黏膜。2 例边界不清，呈弥漫性生长方式，余 19 例边界清楚，多数可见包膜。合并出血 1 例。

MR 检查 4 例，其 T_1WI 信号呈均匀等信号 2 例，低信号 1 例，部分等信号、部分低信号 1 例，T_2WI 除 1 例 T_1WI 等信号部分为中等偏高信号外，其余均为明亮高信号，增强扫描后 2 例明显不均匀强化，1 例呈线条状分隔强化，1 例 T_1WI 低信号部分不强化，等信号部分明显强化并可见纡曲血管状强化影(图 1)。

CT 检查 17 例，平扫病灶呈不均匀等密度 7 例，囊状低密度 5 例，不均匀略高密度 3 例，均匀等密度 2 例。3 例可见圆点状致密静脉石。13 例增强扫描后明显不均匀强化 4 例，轻至中等度强化 5 例，无明显强化 3 例，呈分隔状强化 1 例，其中 6 例可见线条状粗大纡曲血管影。4 例 16 排 CT MPR 示病变区轻度强化，其内可见纡曲血管影，VR 血管成像显示病变内可见扩张增粗的血管影(图 2)。

2. 蔓状血管瘤的影像表现

本组 23 例。面颊部 13 例，眼眶眼脸 6 例，头皮 4 例。病灶均呈弥漫性增长方式，无明显边界及包膜。病灶多数在皮下较表浅部位生长，但 2 例病灶位于咬肌深面，有 4 例病灶向深部生长，侵及咽旁间隙、口底或眼眶球后。伴邻近骨质改变 4 例，主要表现为上颌骨骨生增生、硬化。

MRI 检查 10 例，其信号表现为 T_1WI 等信号，T_2WI 高信号，但信号不均匀，其中均可见粗大的流空血管影及低信号静脉石，1 例可见线条状脂肪影。6 例增强扫描后均呈明显不均匀强化，可见粗大血管影(图 3)。

CT 检查 13 例，CT 平扫呈等密度 9 例，等低密度 4 例，但密度不均匀，其中可见高密度圆点状静脉石 4 例，10 例增强扫描后明显强化 8 例，轻中度强化 2 例，均呈不均匀强化，其内可见蚯蚓状粗大血管团 8 例。3 例 VR 示病变呈紊乱的畸形血管团，无明显边界，血运丰富，动脉期明显显影，病灶内及周围可见明显扩张、纡曲的粗大血管影(图 4)。

3. 淋巴管瘤的影像表现

淋巴管瘤 3 例，病变均位于腮腺浅叶或表面皮下，

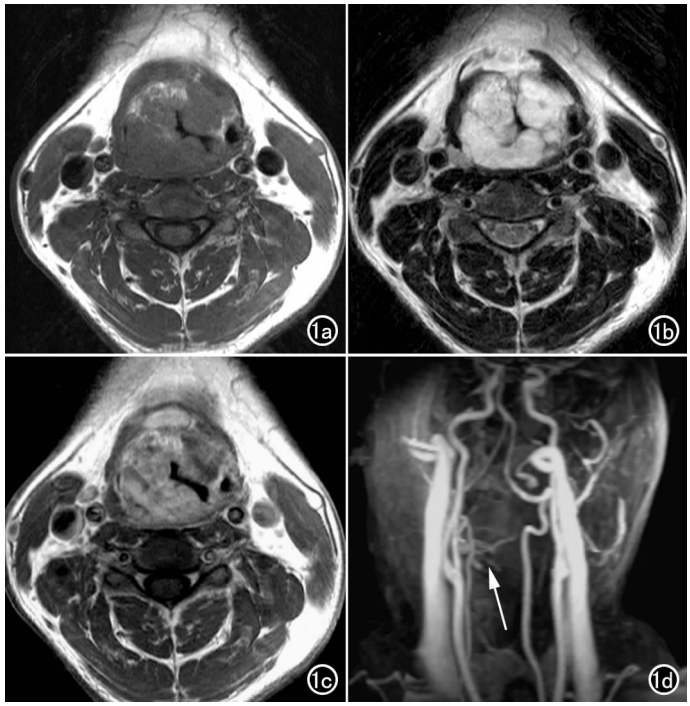

图 1　咽部低流速血管畸形 MRI。a) MRI T_1WI 示病灶位于右侧口咽及喉咽部，呈均匀等信号；b) T_2WI 示病灶呈高信号，内可见线条状低信号影；c) 增强扫描示病灶明显欠均匀强化；d) MRA 示局部增粗血管影(箭)。

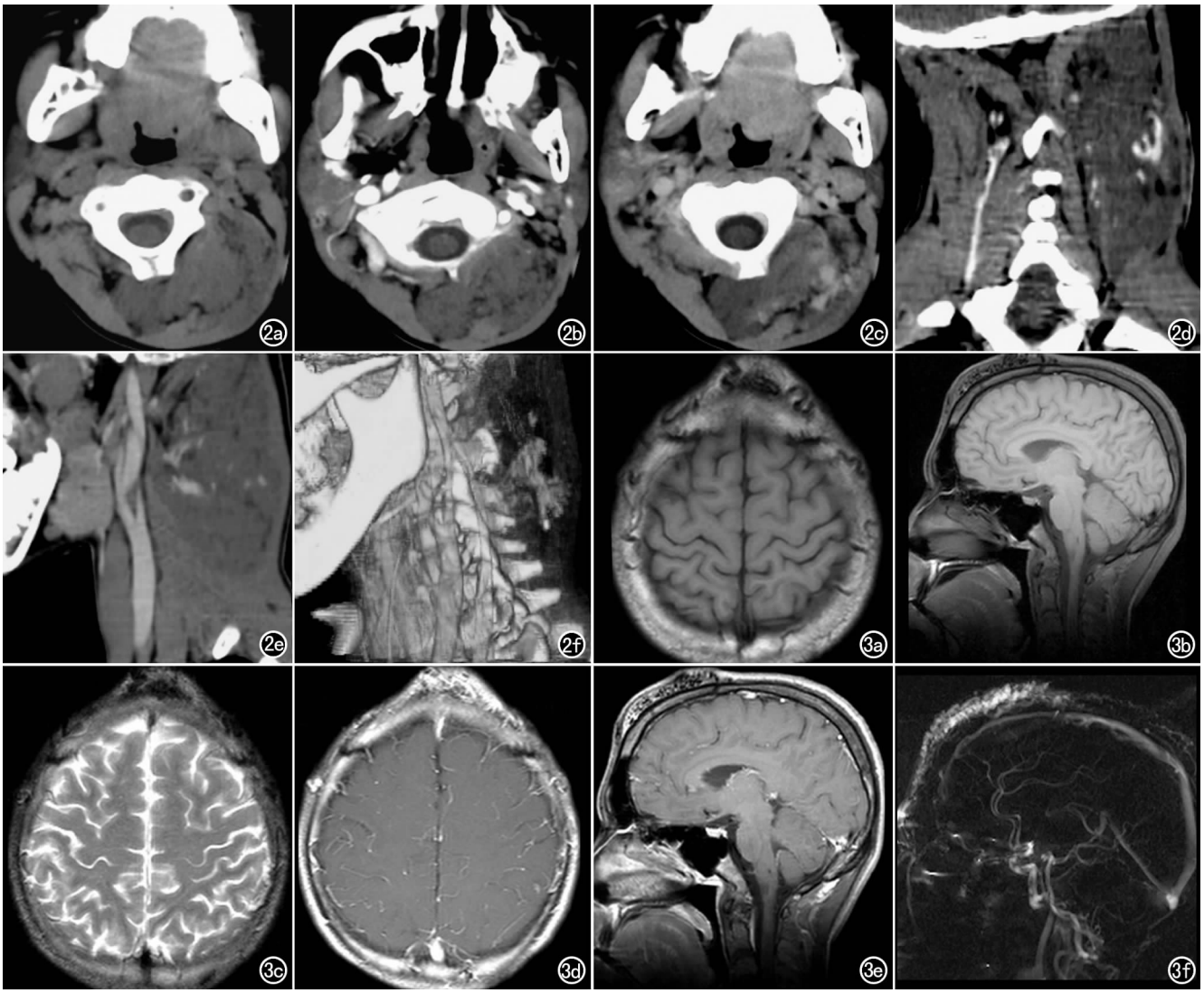

图 2 左侧颈后三角区低流速血管畸形。a) CT 平扫病灶呈低密度，低于肌肉；b) 增强早期病灶强化不明显；c) 延迟 5 min 后增强扫描见病灶周边粗大血管影；d～f) MPR 及 VR 病灶大部分无强化，可见增粗血管影。 **图 3** 额部高流速血管畸形(蔓状血管瘤)。a、b) MRI T_1WI 病灶区可见纡曲粗大的血管影，呈流空低信号；c) T_2WI 仍为低信号；d、e) 增强扫描病变区明显强化，呈葡萄状为纡曲增粗的血管；f) MRV 可见粗大血管。

边界清楚，平扫呈低密度，低于正常腮腺，CT 值接近液性密度，增强扫描后病灶无明显强化，VR 血管成像病灶不显示，未见粗大纡曲的血管影。

4. 诊断

47 例中有 44 例均诊断为血管性病变，3 例海绵状血管影 CT 误诊，其中 1 例位于左侧腮腺区，平扫呈均匀低密度，增强扫描后无明显强化，但可见强化血管影穿梭其中，误诊为囊状淋巴管瘤或腮裂囊肿。另 1 例位于左颈部，包膜明显，平扫呈不均匀高密度，强化不明显，误诊为神经鞘瘤，另 1 例位于颞部，与颞肌界线不清，平扫呈略高密度，增强扫描后呈轻中度强化，误诊为肌源性肿瘤。

讨 论

1. 血管瘤与血管畸形的新认识

多年以来，对血管瘤的分类和命名方法较混乱，传统的分类方法采用形态学分类，将血管瘤分为毛细血管瘤、海绵状血管瘤及蔓状血管瘤等。目前临床仍延用此名称及分类方法。1982 年 Mulliken 和 Glowacki[1] 根据临床病史、症状体征及细胞学提出了生物学分类方法，将以往的血管瘤分为血管瘤和血管畸形两大类，前者具有血管内皮细胞增殖及细胞密度增高，而血管畸形为不具增殖倾向的正常扁平血管内皮细胞组成的扩张脉管。两者的临床区别在于：血管瘤在生后

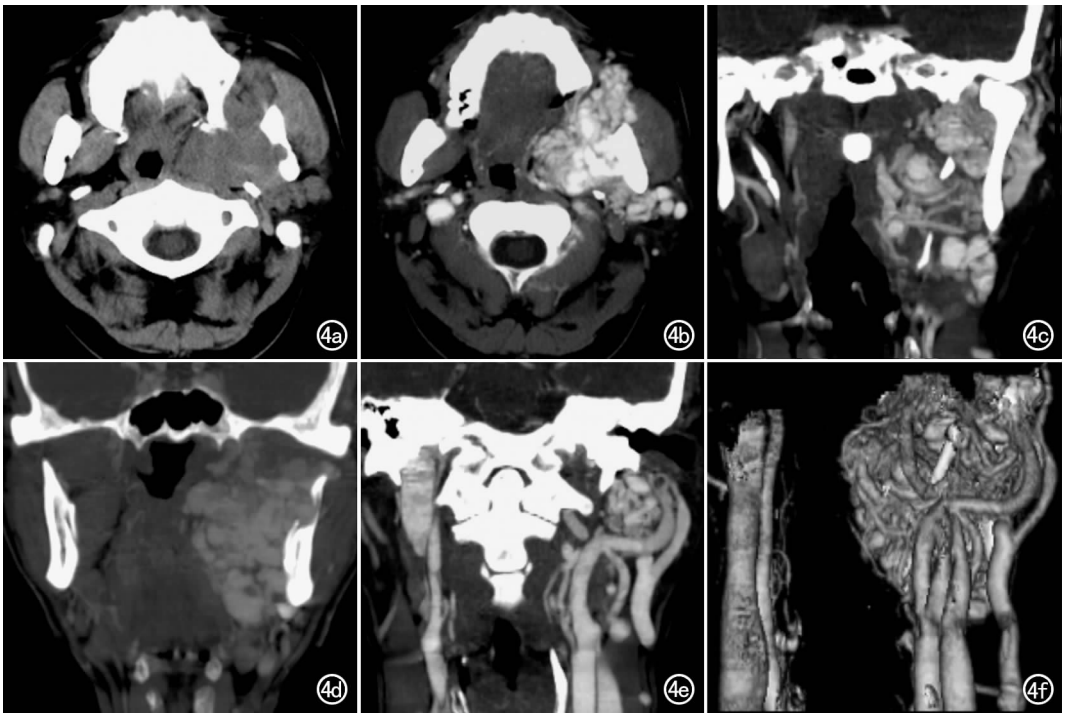

图 4　右侧咽旁及颞下窝高流速型血管畸形。a) CT 平扫病变区为等密度；b、c) 增强扫描及 MPR 病灶明显强化呈一葡萄状迂曲血管团，由增粗纡曲的血管组成；d) 骨窗显示左侧下颌骨升支骨质吸收破坏；e、f) MPR 及 VR 示患侧颈外动静脉及分支明显增粗。

几周内出现，两年内快速增殖，随后缓慢消退，5 岁时 50％消退，7 岁时 70％消退，9 岁时 90％消退，但近半数患儿遗留纤维脂肪组织、毛细血管扩张等。而血管畸形自出生时即有，但临床并不明显，而在生后某一时期明显，随身体成比例生长，无自行消退迹象，可因外伤、感染或青春期激素改变时明显[2]。此后又进一步将血管畸形分为高流速血管畸形和低流速血管畸形[3]。低流速血管畸形主要为静脉畸形、淋巴管畸形和毛细血管畸形，而动静脉畸形、动静脉瘘为高流速血管畸形。由于这种新分类方法可反映病变组织结构和生物学特性，对血管病变的诊断、鉴别、治疗方案的选择及预后判断等方面有更实际的应用价值，目前已被普遍接受，成为国际血管性疾病研究协会的正式分类方法[4-7]。

根据上述新分类方法，发现过去很多被称为“血管瘤”的疾病实际上是血管畸形，如以往称“海绵状血管瘤”实际大多数是低流量先天血管发育畸形，主要是海绵状静脉畸形；而以往称“蔓状血管瘤”实际上是先天性动静脉畸形。迄今为止，对传统及生物学两种分类法尚未能找到完全统一的结合点，特别是传统的海绵状血管瘤，很难判断其为真性血管瘤或血管畸形。目前认为成年人的“血管瘤”多数为低流速血管畸形，但发生于婴幼儿的“血管瘤”须结合临床、病理加以鉴别。

2. 血管瘤与血管畸形的 CT、MRI 表现及诊断

本组中海绵状血管瘤多为低流速海绵状静脉畸形，CT 平扫呈低密度或等密度，边界清楚，增强扫描后呈轻度强化，或呈分隔状线条状强化，类似“静脉湖”的征象。MR T_1WI 为均匀或不均匀低或等信号，T_2WI 为明亮高信号。2 例为巨大弥漫生长方式，边界不清，CT 密度或 MR 信号不均匀，其内可见圆点状静脉石。其中 1 例为破裂出血所致。

动静脉畸形或蔓状血管瘤为高流速血管畸形。影像表现为软组织内弥漫性生长的病变，无包膜，边界不清，其影像特点为可见粗大纡曲的血管影[7]，尤其是 MRI 表现为 T_1WI 及 T_2WI 均为低信号的流空血管影。增强扫描后可见粗大的强化的纡曲血管影。另外，常可见静脉石。

文献[8]报道多层螺旋 CT VR 成像对血管瘤及血管畸形有鉴别作用，可区分血管瘤与静脉畸形和 AVM，囊性淋巴管瘤与静脉畸形和血管瘤，但 AVM 与静脉畸形的鉴别仍有困难。一般血管瘤呈分叶状肿块表现，有 2～3 条供养血管，而 AVM 与静脉畸形均为结构紊乱的血管团，有粗大纡曲的供养及引流血管。淋巴管瘤 VR 基本不显影。也有作者[9]报道不同时相（动脉或静脉期）的 MRA 可鉴别高流速与低血流血管畸形。本组经验较少，还缺乏系统的研究。

头颈部血管瘤或血管畸形临床及影像表现典型，诊断较容易。低流速的静脉畸形或海绵状血管瘤需与头颈部其它病变鉴别，如表现似囊性密度或信号时需与颈部其它囊性病变鉴别，本组 1 例误诊断为囊肿，但该例病灶无明显包膜，且增强扫描有强化的血管穿行可鉴别。密度或信号类似实性的血管瘤需与头颈常见

的神经源性肿瘤或其它实性肿瘤鉴别。

参考文献：

[1] Mulliken JB, Glowacki J. Hemangiomas and Vascular Malformations in Infants and Children: a Classification and Methods of Treatment[J]. Plast Reconstr Surg, 1982, 69(3): 412-420.

[2] 头颈部血管瘤与血管畸形分类、诊断与治疗进展[J]. 国外医学耳鼻咽喉科学分册, 2004, 28(1): 45-47.

[3] Werner JA, Dünne AA, Folz BJ, et al. Current Concepts in the Classification, Diagnosis and Treatment of Hemangiomas and Vascular Malformations of the Head and Neck[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2001, 258(3): 141-149.

[4] 张莉, 林晓曦, 王炜. 血管瘤和血管畸形的鉴别诊断[J]. 中华整形外科杂志, 2003, 19(2): 138-141.

[5] 张志愿, 周国瑜. 颌面部血管瘤及血管畸形分类选择综合治疗研究进展[J]. 北京大学学报(医学版), 2002, 34(2): 99-102.

[6] 林晓曦, 李伟, 陈达. 婴幼儿海绵状血管瘤的再分类及临床与实验室依据[J]. 中华医学美学美容杂志, 2003, 9(4): 228-231.

[7] Dubois J, Garel L. Imaging and Therapeutic Approach of Hemagngiomas and Vascular Malformations in the Pediatric Age Group [J]. Pediatr Radiol, 1999, 29(12): 879-893.

[8] Bittles MA, Sidhu MK, Sze RW, et al. Multidetector CT Angiography of Pediatric Vascular Malformations and Hemangiomas: Utility of 3D Reformatting in Differential Diagnosis[J]. Pediatr Radiol, 2005, 35(11): 1100-1106.

[9] Ziyeh S, Schumacher M, Strecker R, et al. Head and Neck Vascular Malformations: Time-resolved MR Projection Angiography [J]. Neuroradiology, 2003, 45(10): 681-686.

(收稿日期：2006-02-20 修回日期：2006-06-14)

左股骨下段皮质旁骨肉瘤一例

· 病例报道 ·

尹梅芳，鲁桂青

【中图分类号】R814；R814.42 **【文献标识码】**D **【文章编号】**1000-0313(2006)11-1132-01

病例资料 患者，男，38 岁，无明显诱因出现左膝关节处肿块(约 7 cm×9 cm)9 个月，无红肿压痛，无皮肤温度升高，无发热。近来出现膝关节处酸胀感。体检：左膝关节肿胀，皮肤温度正常，无压痛，膝关节屈曲不受限，双下肢活动正常，行走无明显异常，双足背动脉博动正常。T：36.8℃，BP 120/80mmHg，贫血貌，全身浅表淋巴结未及肿大，双肺呼吸音清，未闻及干湿罗音，心律齐，未闻及病理性杂音。

X 线平片检查示：左股下部软组织肿胀，左股骨下段皮质旁见高密度骨样团块影，形态不规则，病灶大部分位于股骨后方(图 1)。

CT 检查示：皮质旁高密度团块影围绕骨干生长，病变与骨皮质间有透亮间隔，局部病灶与骨皮质关系密切(图 2)。诊断：左股骨下段皮质旁骨肉瘤可能。

术中所见：左股下部肿瘤组织膨胀性向内向后生长，包裹腘血管，腘动、静脉受压变细。镜下见肿瘤细胞呈梭形排列，核卵圆形及梭形，细胞轻度异型，外周新生骨组织细胞间见胶原纤维及编织骨小梁，骨髓腔阴性。病理结果：左股骨下段皮质旁骨肉瘤。

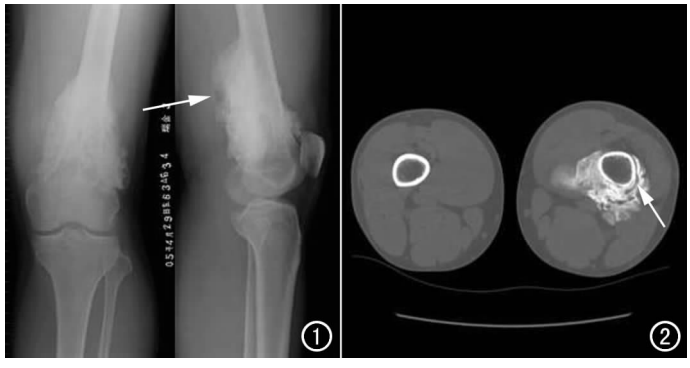

图 1 X 线平片示左股骨下段皮质旁见高密度骨样团块影，形态不规则，病灶大部分位于股骨后方(箭)。 **图 2** CT 示皮质旁高密度团块影围绕骨干生长，病变与骨皮质间有透亮间隔(箭)，局部病灶与骨皮质关系密切。

讨论 皮质旁骨肉瘤又称骨旁骨肉瘤、皮质旁成骨肉瘤、低度恶性皮质旁骨肉瘤[1]。本病较少见，占骨肿瘤的 1%，骨肉瘤的 4%，男女发病相仿，发病年龄 2～60 岁，其中半数在 30 岁左右，好发于股骨下端、胫骨、肱骨、肩胛骨喙突、下颌骨及乳突等处，生长骨多发生于干骺端，骨干部较少见。发病缓慢，症状轻微，患者往往在发病后相当长的时间才就诊，预后较佳。肿瘤起始于骨膜或骨皮质附近的成骨性结缔组织，呈分叶状附着于骨皮质的表面，早期很少累及皮质，高度恶性或复发的病例常破坏骨皮质并侵犯髓腔，但很少出现骨膜反应。肿瘤早期以软组织密度为主，晚期可出现明显骨质样高密度，一般基底部密度较高，边缘较低，底部与骨皮质以宽底或窄蒂相连接，其余部分与骨皮质分开，与皮质间有 1～3 mm 的透亮间隙，亦称游离间隙。诊断中应注意与以下疾病鉴别：①骨化性肌炎，发病时间短，生长快，有局部外伤史，肿块密度浅淡，骨纹理清楚可见，不围绕骨干生长；②骨旁骨瘤，一般边缘整齐，密度均匀，与皮质间多无透亮间隙，不出现邻近骨皮质的浸润；③皮质旁软骨肉瘤，肿瘤与骨皮质无透亮间隙，常见骨膜增生，肿块密度不均，常有环形或斑点状钙化；④骨膜骨肉瘤，病程较短，肿瘤紧贴骨皮质，与皮质间无透亮间隙，可有骨膜增生。

作者单位：271608 山东，肥城矿业中心医院放射科(尹梅芳)；271000 山东，泰山医学院 04 级研究生(鲁桂青)

作者简介：尹梅芳(1971－)，女，山东肥城人，主管技师，主要从事放射技术工作。

参考文献：

[1] 曹来宾. 实用骨关节影像诊断学[M]. 济南：山东科学技术出版社，1989. 348-350.

(收稿日期：2006-07-10)