

## CT and MRI appearances of intramuscular myxomas

CHAI Xiao-ming\*, YU Wan-jiang

(Department of Radiology, First Affiliated Hospital of Xiamen University, Xiamen 361003, China)

**[Abstract]** **Objective** To evaluate the CT and MRI characteristics of intramuscular myxomas compared with pathologic findings. **Methods** Five patients with intramuscular myxomas confirmed pathologically were retrospectively reviewed. Four patients underwent MR scanning (3 obtained after the intravenous administration of a gadolinium chelate), 1 patient underwent CT (noncontrast and enhancement scan). **Results** Intramuscular myxomas located in the vastus medialis muscle in 2 patients, in the gastrocnemius musculus, the peroneus longus musculus and behind the sternocleidomastoideus in one patient, respectively. The tumors were oval-like, with long axis consistent with muscle fiber in 3 patients, and was irregular flake in 1 patient, which were markedly low signal intensity on T1WI and high signal intensity on T2WI. Contrast enhancement MR scanning showed heterogeneity and progressive enhancement in 3 patients and peripheral (thick wall) enhancement with nodules in 1 patient. Low attenuation was found in plain CT in 1 patient. After contrast injection, ring like peripheral enhancement in arterial phase, mild heterogeneity and progressive enhancement in the venous and delay phase were detected on CT. **Conclusion** Imaging manifestation of intramuscular myxomas have some special characteristics, but in some patients are not typical. The finding of MRI has well consistency with the pathology for intramuscular myxomas.

**[Key words]** Myxoma; Tomography, X-ray computed; Magnetic resonance imaging

## 肌内黏液瘤的 CT 及 MRI 表现

柴晓明\*, 郝万江

(厦门大学附属第一医院放射科, 福建 厦门 361003)

**[摘要]** **目的** 分析肌内黏液瘤的 CT 及 MRI 表现, 并与病理结果对照。 **方法** 回顾性分析 5 例经手术病理证实的肌内黏液瘤患者的影像资料, 其中 4 例接受 MR 检查(其中 3 例接受增强扫描), 1 例接受 CT 检查(平扫和增强扫描)。 **结果** 5 例肌内黏液瘤患者中, 股内侧肌内黏液瘤 2 例, 腓肠肌内黏液瘤 1 例, 腓骨长肌内黏液瘤 1 例, 胸锁乳突肌后方肌内黏液瘤 1 例。 MR 平扫肌内黏液瘤呈与肌肉走行一致的椭圆形 3 例, 呈不规则片状 1 例, 均呈 T1WI 低信号、T2WI 高信号; 4 例接受增强扫描, 3 例呈不均匀渐进性强化, 1 例呈厚壁强化并可见结节。 CT 平扫肿瘤呈液性低密度肿块; 增强后动脉期病灶边缘环形强化, 内部呈轻度不均匀强化, 静脉期及延迟期病灶边缘及内部渐进性强化。 **结论** 肌内黏液瘤的影像学表现具有特征性, 但部分影像学表现不典型, MR 增强扫描与病理具有较好的一致性。

**[关键词]** 黏液瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 磁共振成像

**[中图分类号]** R738.7; R445.2; R814.42 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-3289(2010)07-1300-04

肌内黏液瘤(intramuscular myxomas)是一种罕见的发生于肌肉内的黏液性肿瘤,常发生于大腿、上臂等大肌群,虽属良性肿瘤,但可浸润性生长,故术前正确诊断对于确定手术方案有重要意义。本文回顾性分析 5 例经手术病理证实的肌内黏液瘤患者 CT、MRI 表现,旨在提高对其影像特征的认识。

### 1 资料与方法

**[作者简介]** 柴晓明(1978—),男,黑龙江哈尔滨人,硕士,主治医师。研究方向:神经及骨骼肌肉系统疾病的 CT、MR 诊断。

**[通讯作者]** 柴晓明,厦门大学附属第一医院放射科,361003。

E-mail: chxmshk@163.com

**[收稿日期]** 2010-02-28 **[修回日期]** 2010-04-07

1.1 一般资料 收集本院 2004 年 7 月—2009 年 7 月经手术病理证实为肌内黏液瘤患者 5 例,男 2 例,女 3 例,年龄 37~63 岁,中位年龄 50.0 岁。4 例无意间发现局部肿块;1 例进食呛咳、吞咽困难;2 例肿瘤进行性增大。

1.2 影像学检查 4 例患者接受 MR 检查,其中 3 例接受增强扫描;1 例患者接受 CT 平扫和增强扫描检查。采用 Toshiba 16 排螺旋 CT 机,电压 120 kV,电流 250 mA,层厚 5 mm,自肘前静脉注射对比剂,流速 3 ml/s,总量 1.5 ml/kg 体重。采用 Phillis 1.5T 超导磁共振扫描仪,检查方法:①自旋回波序列(spin-echo, SE)T1WI(TR 500 ms, TE 15 ms), T2WI(TR 2000 ms, TE 100 ms);②脂肪抑制 T2 加权(T2WI-SPIR),脂肪抑制 T1 加权(T1WI-SPIR);③SET1WI

增强,对比剂为钆喷替酸葡甲胺(Gd-DTPA),采用高压注射器经肘前静脉注射,速率 1.5 ml/s,0.2 ml/kg 体质量,注药后 30 s 扫描;④所有序列层厚 4 mm,间隔 0.5 mm,矩阵 400 × 512。

## 2 结果

### 2.1 影像学表现

2.1.1 发病部位 肿瘤位于右腓肠肌 1 例,右腓骨长肌 1 例,左股内侧肌 1 例,右股内侧肌 1 例,右胸锁乳突肌后方肌内 1 例。

2.1.2 CT 表现 右颈部低密度肿块,与颈部肌肉及颈段食管关系密切,平扫 CT 值约 20 HU(图 1)。增强后动脉期病灶边缘环形强化,内部呈轻度不均匀强化,静脉期及延迟期病灶边缘及内部渐进性强化。

2.1.3 MRI 表现 3 例肌内黏液瘤呈椭圆形(图 2、3),1 例呈不规则片状,长径均与肌纤维走行方向一致;T1WI 均为均

匀低信号,T2WI 及 T2 压脂呈高信号(图 3),其中 1 例 T2WI 信号略不均匀,1 例上部可见线样分隔(图 3B、C);2 例病灶周围可见线样短 T1、长 T2 信号,T2 压脂被抑制(图 3)。1 例病灶下方可见斑片状水肿信号(图 3);3 例接受增强扫描的患者中,2 例呈斑片状渐进性强化(图 2),1 例呈厚壁强化,并可见小的壁结节。

2.2 手术及病理表现 5 例肌内黏液瘤患者共 5 个病灶,病灶直径 3.5~10.0 cm,中位直径 6.0 cm。肿瘤内均为胶冻样物。4 例肿瘤境界清楚,1 例境界不清,与食管粘连,3 例与肌肉组织轻度粘连,其中 1 例压迫腓深神经,2 例侵及周围肌肉合并肌萎缩。镜下肌内黏液瘤主要由小卵圆形、梭形细胞、星芒状细胞和大量黏液样基质组成,基质内含透明质酸,血管稀少,仅含散在、纤细的胶原纤维。1 例肿瘤部分区域细胞丰富,且病灶边缘血管结构较丰富(图 4);1 例病灶内可见囊变区域。免疫组化:VMT(+),CD34(+),S-100(-)、Desm

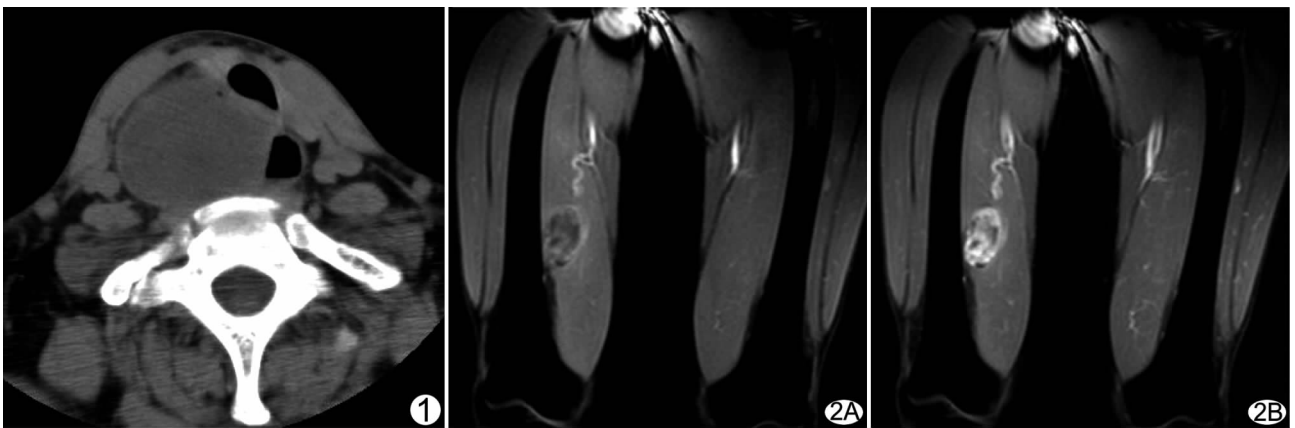


图 1 右颈部肌内黏液瘤 CT 平扫呈椭圆形均匀低密度,边缘可见环形稍高密度带 图 2 右股内侧肌内黏液瘤 A. T1WI-SPIR 增强扫描早期图像; B. T1WI-SPIR 增强扫描晚期图像,病灶呈长径与肌束走行一致的椭圆形,病灶呈斑片状自周边向内呈渐进性强化



图 3 右腓骨长肌内黏液瘤 A. T1WI 扫描图像; B. T2WI 扫描图像; C. T2WI-SPIR 扫描图像 病灶呈椭圆形,长轴与肌束走行平行, T1WI 低信号、T2WI 高信号;周围可见线样短 T1、长 T2 信号,压脂相被抑制(箭);病灶下方可见斑片状水肿信号(箭头);病灶上部可见线样分隔

(±)。

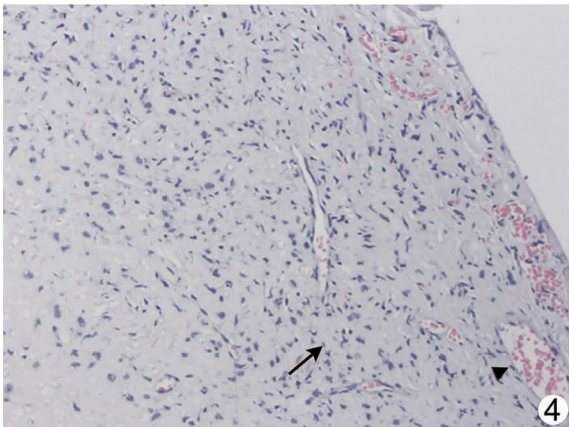


图 4 与图 2 为同一病例,右股内侧肌内黏液瘤病理组织图片 镜下可见肿瘤边缘细胞及血管丰富区(箭头),箭示肌内黏液瘤细胞(HE, ×100)

### 3 讨论

肌内黏液瘤的组织学来源尚未确定,2002 年世界卫生组织(WHO)最新的软组织肿瘤分类<sup>[1]</sup>中将其归为“不能确定分化的肿瘤”。组织学上肌内黏液瘤主要由星芒细胞或梭形细胞和大量的黏液样基质组成,细胞核无异型性,基质内含透明质酸,血管稀少,仅含散在的胶原纤维,VMT(+),病灶内可有囊性区域,然而有时也可出现灶状富于细胞、血管及胶原等成分的区域,但不伴有非典型的组织学细胞、活跃的核分裂相或坏死<sup>[2]</sup>。

3.1 临床表现 肌内黏液瘤多发于 40~70 岁,女性发病略高于男性,好发部位依次为大腿、上臂、小腿、臀部,另外也有发生在少见部位的个案报道,如鼻前庭、咬肌等<sup>[3-4]</sup>。临床多呈缓慢增大的无痛性软组织肿块,少数伴有疼痛,部分患者为偶然发现。肿瘤界限清楚,呈孤立结节状,直径为 5~10 cm,切除后较少复发<sup>[5-6]</sup>。本组共 5 例患者,男 2 例,女 3 例,年龄 37~63 岁,与文献报道相符。发生部位分别为大腿 2 例、小腿 2 例、颈前部 1 例,除位于颈部的患者以进食呛咳就诊外,其余均为偶然发现,大部分肿瘤无明显增大,与文献报道不符。

3.2 影像表现 既往研究<sup>[7-10]</sup>报道了大量肌内黏液瘤患者的 CT、MRI 表现。CT 平扫为液性低密度,大多均匀,也可呈轻-中度的不均匀。MR 平扫 T1WI 多呈均匀低信号;T2WI 呈明显高信号(类似于水),多轻度不均匀,其内可见低信号线样分隔。大部分病灶边界清楚,可见完整、不完整包膜或无包膜,增强扫描显示清楚。病灶周围大多可见水肿和线样脂肪信号影(脂肪带),病灶上方和(或)下方有时可见斑块状脂肪密度灶(脂肪帽)。增强扫描后病灶常呈轻-中度不均匀弥漫性强化,也可呈结节、厚壁(>2 mm)强化,病灶如有间隔可见强化,并可伴有小结节。

本组患者的 CT、MRI 表现大部分与文献<sup>[7-10]</sup>报道相符,但病灶周围脂肪线及灶周水肿均不及文献报道典型,且病灶

上、下方均未见脂肪帽。结合病理,笔者认为:①肌内黏液瘤周围的脂肪带、脂肪帽均为病灶长期存在,对周围肌肉组织长时间压迫,以及肿瘤内黏液物质进入邻近肌肉组织而导致其萎缩、反应性脂肪沉积所产生的征象。灶周水肿为黏液瘤向周围肌肉浸润所致。本组患者大多病程较短,故上述征象表现不明显。另外,颈部的肌肉组织相对较薄,不易形成相应的改变。②CT 的软组织分辨率相对 MR 较低,少量脂肪组织不易显示。③颈根部结构复杂,X 线衰减值相差较大,不利于病变细微结构显示。

本组 3 例增强后病灶内部明显不均匀强化,且呈渐进性强化。结合病理,笔者考虑病灶内早期强化区域为肿瘤内部细胞及血管相对丰富的区域,而逐渐增强的强化方式与对比剂在组织间隙弥散有关。另外,大多数肌内黏液瘤表现为长轴与肌束走行方向一致的椭圆形。笔者认为上述两点也是肌内黏液瘤的重要影像特点。本文 1 例患者影像表现为不规则片状,而非典型的团块状,应予以重视。

肌内黏液瘤应与囊肿、含水量高的软组织病变鉴别,包括滑膜囊肿、腱鞘囊肿、神经源性肿瘤、黏液样脂肪肉瘤及黏液样恶性纤维组织细胞瘤。绝大多数滑膜囊肿、腱鞘囊肿发生于膈窝、手腕背部等部位<sup>[11-12]</sup>;神经源性肿瘤(包括良性神经纤维瘤、神经鞘瘤及恶性神经鞘瘤)发生在肌间,肿瘤长轴与局部神经方向一致,常可见神经与病灶相连,T2WI 可表现为典型的“靶征”,增强扫描时病灶实质性部分多明显强化,这些影像表现均与肌内黏液瘤不同<sup>[13]</sup>;黏液样脂肪肉瘤好发于肌间,病灶内部常见到少量的脂肪组织(42%~92%)<sup>[14-15]</sup>;黏液样恶性纤维组织细胞瘤好发于肌内,常表现为明显不均匀的肿块,常伴出血,增强扫描可见明显结节样强化<sup>[16]</sup>。本文 5 例中术前均未正确诊断,其中 2 例诊断神经源性肿瘤,2 例无明确诊断,1 例诊断炎性病变。

综上所述,肌内黏液瘤的影像学表现除病灶呈液性密度(信号)、灶周脂肪线(脂肪帽)及灶周水肿等特点外,还具有以下特点:①多呈长轴与肌束走行一致的椭圆形;②病程较短者灶周脂肪线(脂肪帽)、水肿等常不明显,MRI 对此较为敏感;③增强扫描可呈斑片状不均匀强化,且呈渐进性强化。

### [参考文献]

- [1] 朱增雄. 软组织肿瘤 WHO 最新分类特点. 临床与实验病理学杂志, 2003, 19(1): 94-96.
- [2] Nielsen GP, O'onnell JX, Rosenberg AE. Intramuscular myxoma: a clinicopathologic study of 51 cases with emphasis on hypercellular and hypervascular variants. *Am J Surg Pathol*, 1998, 22(10): 1222-1227.
- [3] Patsiaoura K, Anagnostou E, Benis N. Intramuscular myxoma of the nasal vestibule. *Auris Nasus Larynx*, 2010, 37(1): 100-102.
- [4] Papadogeorgakis N, Petsinis V, Nikitakis N, et al. Intramuscular myxoma of the masseter muscle. A case report. *Oral Maxillofac Surg*, 2009, 13(1): 37-40.
- [5] Charron P, Smith J. Intramuscular myxomas: a clinicopathologic study with emphasis on surgical management. *Am Surg*, 2004, 70

- (12):1073-1077.
- [6] Falavigna A, Righesso O, Volquind D, et al. Intramuscular myxoma of the cervical paraspinal muscle. *Eur Spine J*, 2009, 18(Suppl 2):245-249.
- [7] Murphey MD, McRae GA, Fanburg-Smith JC, et al. Imaging of soft-tissue myxoma with emphasis on CT and MR and comparison of radiologic and pathologic findings. *Radiology*, 2002, 225(1): 215-224.
- [8] Sundaram M, Baran G, Merenda G, et al. Myxoid liposarcoma: magnetic resonance imaging appearances with clinical and histological correlation. *Skeletal Radiol*, 1990, 19(5):359-362.
- [9] Luna A, Martinez S, Bossen E. Magnetic resonance imaging of intramuscular myxoma with histological comparison and a review of the literature. *Skeletal Radiol*, 2005, 34(1):19-28.
- [10] Bancroft LW, Kransdorf MJ, Menke DM, et al. Intramuscular myxoma: characteristic MR imaging features. *AJR Am J Roentgenol*, 2002, 178(5):1255-1259.
- [11] 徐爱德. 骨关节 CT 和 MRI 诊断学. 济南: 山东科学技术出版社, 2002:499.
- [12] 林利, 谢晓明. 超声在坐骨结节滑膜囊肿诊断治疗中的价值. *中国介入影像与治疗学*, 2005, 2(6):431-433.
- [13] 于春水, 李坤成, 杨小平, 等. 四肢软组织神经源性肿瘤的 MRI 诊断. *中国医学影像技术*, 2003, 19(9):1185-1187.
- [14] Barile A, Zugaro L, Catalucci A, et al. Soft tissue liposarcoma: histological subtypes, MRI and CT findings. *Radiol Med*, 2002, 104(3):140-149.
- [15] Murphey MD, Arcara LK, Fanburg-Smith J. From the archives of the AFIP: imaging of musculoskeletal liposarcoma with radiologic-pathologic correlation. *Radiographics*, 2005, 25(5): 1371-1395.
- [16] Munk PL, Sallomi DF, Janzen DL, et al. Malignant fibrous histiocytoma of soft tissue imaging with emphasis on MRI. *J Comput Assist Tomogr*, 1998, 22(5):819-826.

## 《中国医学影像技术》杂志 2010 年征订启事

《中国医学影像技术》杂志于 1985 年创刊,是由中国科学院主管,中国科学院声学研究所主办的国家级学术期刊,主编为戴建平教授、姜玉新教授。刊号:ISSN 1003-3289, CN 11-1881/R。是中国科技核心期刊、中国科学引文数据库核心期刊、《中文核心期刊要目总览》收录期刊、中国精品科技期刊、荷兰《医学文摘》收录源期刊、英国《科学文摘》收录源期刊、俄罗斯《文摘杂志》收录源期刊、波兰《哥白尼索引》收录源期刊。

《中国医学影像技术》杂志刊登放射、超声、核医学、介入治疗、影像技术、医学物理与工程学等方面的基础研究及临床实验研究最新成果,信息量大、发刊周期短,注重医、理、工相结合,是影像医学发展和学术交流的良好平台,本刊论文是医学影像专业人员晋升中、高级职称和完成硕士、博士学业的重要依据,也是图书馆必备的学术刊物。

《中国医学影像技术》为月刊,160 页,大 16 开本,彩色印刷。单价 20 元,全年定价 240 元。订户可随时向当地邮局订阅,邮发代号 82-509;亦可向编辑部直接订阅,免邮寄费(欢迎通过银行转账,附言栏请注明订阅杂志名称)。

联系电话:010-82050373/4 传真:010-82050373/4-800

投稿 E-mail: cjmit@mail.ioa.ac.cn 网址: www.cjmit.com

编辑部地址:北京市海淀区罗庄南里宏嘉丽园 1-301 邮编:100191

银行账户名:《中国介入影像与治疗学》期刊社 账号:91170 1548 0000 0660

开户行:上海浦东发展银行北京知春路支行 联系人:孟辰凤

ISSN 1003-3289  
CN 11-1881/R  
CODEN ZYXJDE

# 中国医学影像技术

ZHONGGUO YIXUE YINGXIANG JISHU  
CHINESE JOURNAL OF MEDICAL IMAGING TECHNOLOGY

中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)  
中国科学引文数据库核心期刊  
《中文核心期刊要目总览》收录期刊  
中国精品科技期刊  
英国《科学文摘》收录源期刊  
俄罗斯《文摘杂志》收录源期刊  
荷兰《医学文摘》收录源期刊

2009年 第25卷 第11期  
Volume 25 Number 11 2009

**No 11**  
总第 198 期

ISSN 1003-3289  
9 771003 328097

中国科学院声学研究所  
Institute of Acoustics, Chinese Academy of Sciences