

• 骨骼肌肉影像学 •

腱鞘巨细胞瘤 MRI 表现及信号特点

谢安, 刘建滨, 范立新, 刘鹏, 刘晓云, 黄锋, 刘宇

【摘要】 目的:总结腱鞘巨细胞瘤的 MRI 表现及信号特点。**方法:**回顾性分析 14 例经手术和病理证实的腱鞘巨细胞瘤患者的病例资料, 其中 2 例为术后复发。所有病例均行 MRI 平扫, 其中 1 例行增强扫描, 分析所有病例的 MRI 信号特征及发病部位。**结果:**14 例中局限性 12 例, 弥漫性 2 例, 肿瘤信号与正常骨骼肌对比, 11 例 T₁WI 上以等信号为主, 3 例以稍低信号为主; T₂WI 信号呈多样性, 8 例以稍高信号为主, 2 例呈稍低信号, 2 例呈等信号, 2 例呈混杂信号。14 例可见 T₁WI 及 T₂WI 上均呈低信号病灶。**结论:**腱鞘巨细胞瘤多发生于手、足等肢体远端, 且以局限型多见。MRI 信号呈多样性, 但 T₁WI 及 T₂WI 双向低信号为其特征性表现, 且其对诊断、指导临床治疗和随访具有重要价值。

【关键词】 腱鞘巨细胞瘤; 滑膜炎, 色素绒毛结节性; 磁共振成像; 病理学

【中图分类号】 R738.5; R445.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2012)09-0990-04

The MRI presentations and signal characteristics of tendon sheath giant cell tumor XIE An, LIU Jian-bin, FAN Li-xin, et al. Department of Radiology, the People's Hospital of Hunan Province (the First Affiliated Hospital of Hunan Normal University), Changsha 410002, P. R. China

【Abstract】 Objective: To analyze the MRI presentations and signal characteristics of tendon sheath giant cell tumors. **Methods:** MR features of 14 cases with surgically and pathologically proven tendon sheath giant cell tumor were evaluated retrospectively (including 2 postoperative recurrence patients). MR plain scan was employed in all cases and only one patient received contrast enhancement scan. **Results:** There were 12 cases of focal lesions and 2 cases of diffusion lesions in the group. MR signal features included: Isointensity on T₁WI (n=11), slight hypointensity on T₁WI (n=3), slight hyperintensity on T₂WI (n=8), slight hypointensity on T₂WI (n=2), isointensity on T₂WI (n=2), mixed intensity on T₂WI (n=2). **Conclusion:** Most of tendon sheath giant cell tumor cases occurred in distal limbs such as hands or feet. Focal type was more common. MR features of tendon sheath giant cell tumor were variable and both low signals on T₁WI and T₂WI sequence were characteristic. MR is important for tendon sheath giant cell tumors diagnosis.

【Key words】 Giant cell tumor of tendon sheath; Synovitis, pigmented villonodular; Magnetic resonance imaging; Pathology

腱鞘巨细胞瘤 (giant cell tumor of tendon sheath, GCTTS) 是来源于滑膜细胞或趋向滑膜细胞分化的间叶细胞、发生于关节和滑囊内或沿腱鞘生长的良性肿瘤^[1], 大部分发生于手足部, 也可发生于其他关节或非关节部位, 为较少见的组织细胞肿瘤。笔者搜集湖南省人民医院 2010 年 5 月—2012 年 5 月经手术病理证实且行 MRI 扫描的 14 例腱鞘巨细胞瘤患者的病例资料, 回顾性分析其 MRI 表现, 总结分析其 MRI 信号变化特点。

材料与方法

1. 一般资料

本组 14 例腱鞘巨细胞瘤患者, 男 6 例, 女 8 例, 年龄 5~80 岁, 平均 35 岁, 其中弥漫型 2 例, 局限型 12 例。发病部位: 手部 7 例, 其中男 4 例, 女 3 例; 足部 3

例, 其中男 1 例, 女 2 例; 膝关节 2 例, 男、女各 1 例; 踝关节 1 例为女性患者; 腕关节 1 例为女性患者。临床表现: 四肢远端或关节旁进行性增大软组织肿块 10 例, 另外 4 例表现为患侧关节肿胀伴疼痛, 关节功能不同程度受限, 关节周围可扪及局限性肿块。2 例术后复发就诊, 病理均提示细胞丰富, 建议追踪观察, 其中 1 例病理提示恶变。

2. 检查方法

采用 Siemens Magnetom Trio 3.0T MR 扫描仪, 行常规 FSE 序列矢状面、冠状面 T₂WI 抑脂扫描 (TR 4000 ms, TE 89 ms)、矢状面 PDWI 序列扫描 (TR 3000 ms, TE 36 ms)、横轴面 PDWI 抑脂序列扫描 (TR 3090 ms, TE 34 ms), 矩阵 320×320~384×384, 层厚 3 mm, 层间距为层厚的 10%, 应用相关相控阵线圈。增强扫描 (对比剂为 Gd-DTPA) 采用冠状面、矢状面、横轴面 SE T₁WI (TR 620 ms, TE 16 ms) 抑脂序列。

结果

1. 局限型 MRI 表现

作者单位: 410002 长沙, 湖南省人民医院 (湖南师范大学第一附属医院) 放射科 (谢安、刘建滨、范立新、刘鹏、刘晓云、黄锋), 病理科 (刘宇)

作者简介: 谢安 (1984—), 男, 湖南益阳人, 硕士研究生, 主要从事影像诊断及研究工作。

通讯作者: 刘建滨, E-mail: binban24@163.com

本组病例中局限型 12 例,发生于手部 8 例(手指 7 例,腕关节 1 例)、足部 3 例(足背、足底及第 3 趾各 1 例)及右膝 1 例。MRI 均表现为骨旁、关节旁或肌腱旁软组织肿块,边界较清晰,呈结节状、卵圆形、息肉样包绕或邻近肌腱,均未见明显骨质破坏征象,关节间隙未见变窄,肿块直径多 <3.0 cm。肿瘤信号与正常骨骼肌对比,9 例 T_1 WI 序列以等信号为主(图 1a、b),3 例以稍低信号为主; T_2 WI 信号呈多样性,8 例以稍高信号为主,2 例呈稍低信号,2 例呈等信号,且信号不均匀(图 2a、b)。局限型中所有病例或多或少可见双向低信号病灶,由此推测双低信号改变也许为 GCTTS 的典型或特征性改变之一。

2. 弥漫型 MRI 表现

本组弥漫型 2 例均呈弥漫性生长,手术后均可见不同程度复发,MRI 表现为不规则、弥漫分布、呈浸润性生长的软组织肿块,滑膜弥漫性增厚且伴有骨质破坏及关节间隙变窄。其中 1 例位于右膝关节,右股骨下端及胫骨上端可见骨质破坏,关节间隙变窄,关节软骨部分消失, T_1 WI 以等信号为主, T_2 WI 呈混杂信号,可见双向低信号结节灶(图 3a、b);此患者术后 5 个月复查,肿瘤复发,累及范围更广泛,Gd-DTPA 增强扫描示肿块中度强化(图 3c),病理检查提示为腱鞘巨细胞瘤恶变,同时右侧股骨上段周围出现类似病灶(图 3d、e)。1 例病灶位于右侧踝关节,肿块大小约 $4.5\text{ cm} \times 6.0\text{ cm}$,病变呈分叶状、菜花状,范围广泛并包绕肌腱生长,右侧胫腓骨未见明显骨质破坏, T_1 WI 以等信号为主, T_2 WI 呈稍高信号,患者于术后 1 年复查,提示肿瘤复发,再次行手术切除。

讨 论

1. 腱鞘巨细胞瘤的发病原因及临床特点

GCTTS 好发于 30~50 岁的青壮年,本组 14 例患者中,10 例年龄在 30~50 岁之间,女性多见(男 6 例,女 8 例)。本病发病原因至今不明确,Jaffe 于 1941 年首次报道,把这一肿瘤归类于一种炎症反应的过程,并根据其发病部位和生物学行为,分为局限型和弥漫型两种。另一学说认为腱鞘巨细胞瘤来源于关节周围滑膜组织和腱

鞘组织的肿瘤。现大多认为 GCTTS 是肿瘤样病变,因为镜下增生活跃的区域可见核分裂像^[2]。因此,GCTTS 也被称为结节性腱鞘炎、腱鞘纤维组织细胞瘤、良性滑膜瘤、增殖性滑膜炎等。GCTTS 是一种软组织病变,多发于四肢远端小关节周围及鞘周滑膜,尤以手、足部最多见,肩、肘、髋、膝关节等少见^[3-4]。本组有 11 例患者病变部位位于手、足部(11/14),其次为踝、腕、膝、髋关节(膝、髋关节为同一病例)各 1 例。GCTTS 生长缓慢,一般无疼痛不适及功能障碍,部分患者直到出现神经压迫症状才就治疗。

2. 腱鞘巨细胞瘤的 MRI 信号特点与病理基础的相关性

GCTTS 内含丰富的毛细血管,易反复出血致含铁血黄素沉着。病理上,GCTTS 由充满含铁血黄素的单核组织细胞、巨细胞、黄色瘤细胞、圆形或多角形细胞鞘及少细胞的胶原纤维混合而成。显微镜下 GCTTS 可见含铁血黄素颗粒的巨噬细胞、多核巨细胞和泡沫细胞,有些出现纤维化和玻璃样变而仅有少量含铁血黄素沉着^[5]。含铁血黄素在滑膜和绒毛结节中沉积,由于顺磁性效应而形成 T_1 WI、 T_2 WI 双低信

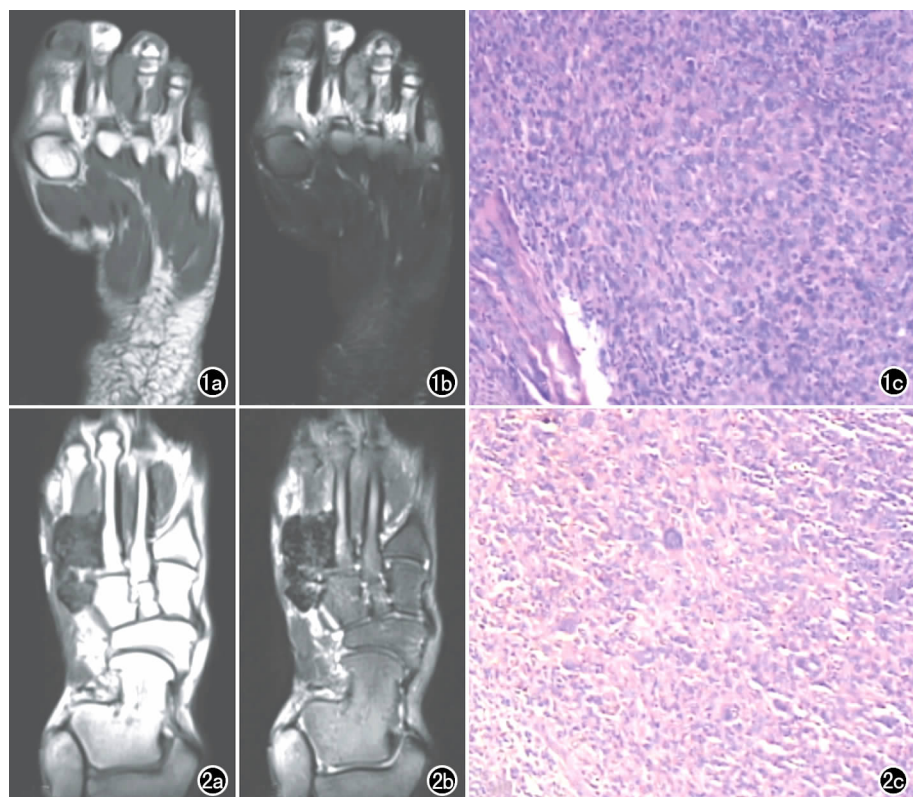


图 1 女,38 岁,左足第三趾、足背增生性腱鞘巨细胞瘤。a) T_1 WI 示肿块以等信号为主; b) T_2 WI 示肿块呈稍高信号,可见少许点状低信号灶; c) 病理图镜下示间质细胞明显增生、增多,瘤细胞丰富,未见明显核分裂象($\times 100$, HE)。图 2 男,21 岁,右足背增生性腱鞘巨细胞瘤。a) T_2 WI 示肿块呈等低混杂信号; b) T_1 WI 示肿块呈高低混杂信号; c) 病理图镜下示间质细胞增生,可见多核巨细胞,偶可见核分裂象($\times 100$, HE)。

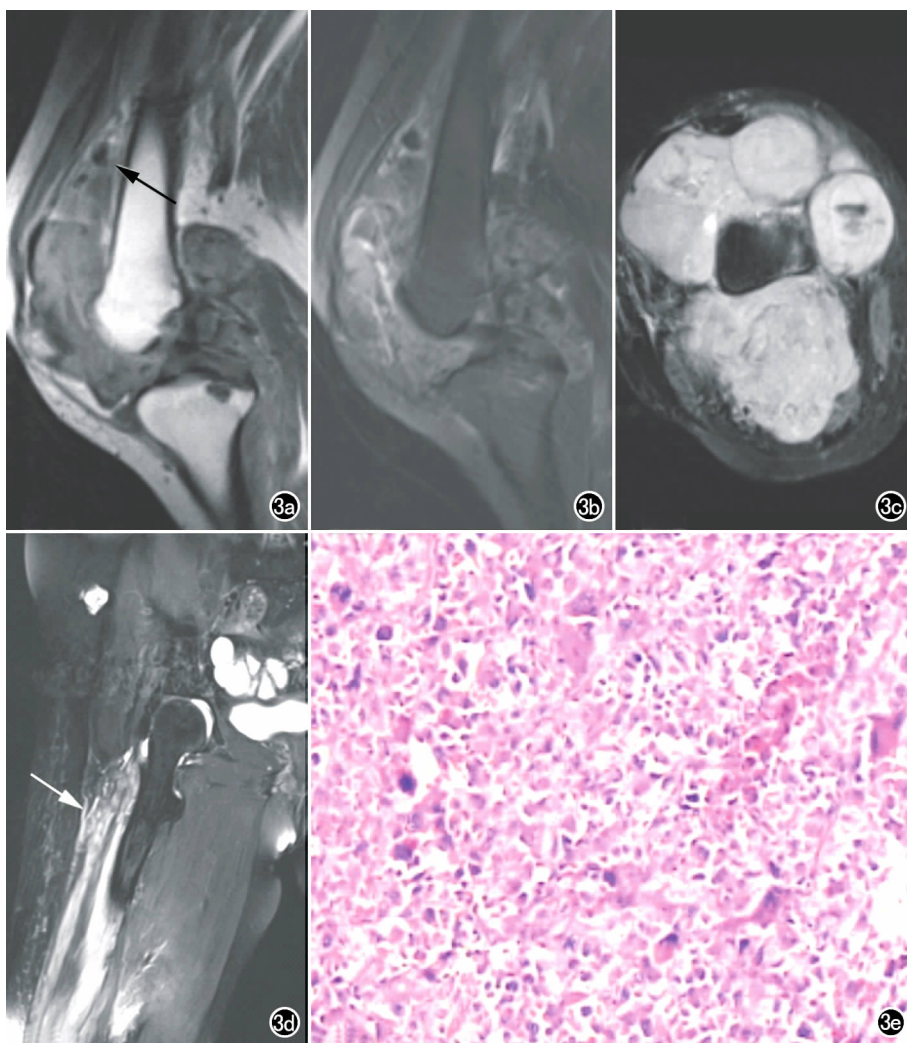


图3 女,57岁,右膝关节弥漫型腱鞘巨细胞瘤恶变。a) T_1 WI 示肿块以等信号为主,其间可见类圆形低信号结节灶(箭)及胫骨上端小片状骨质破坏; b) T_2 WI 示肿块以稍高信号为主,信号不均匀; c) 增强扫描示肿块中等不均匀强化; d) 5个月后复查, T_1 WI 示右股骨上段亦可见类似病灶(箭); e) 病理图镜下示瘤组织中含有圆形或多角形多核巨细胞,部分吞噬有含铁血黄素颗粒,可见核分裂象($\times 100$, HE)。

号改变,有些学者认为这可能是 GCTTS 的典型或特征性 MRI 表现^[6],本组 14 例病例中均可见双低信号。GCTTS 的胶原基质中含有丰富的毛细血管^[7],静脉注射 Gd-DTPA 后病灶多呈中度强化。Kitagawa 等^[8]研究认为 GCTTS 的 MRI 表现可能与 GCTTS 的纤维组织、脂肪、含铁血黄素等组成成分的含量多少以及病程时间长短有关,当肿瘤反复出血致含铁血黄素沉积时, T_1 WI 及 T_2 WI 呈特征性低信号(14/14);当含铁血黄素含量较少,以胶原纤维组织为主时, T_1 WI 及 T_2 WI 信号稍高于骨骼肌信号;当含铁血黄素含量较多时,则表现为等于或略低于骨骼肌信号;而当肿瘤出现坏死、囊变时可出现 T_1 WI 低信号及 T_2 WI 高信号;本组病例的 MRI 表现呈多样性,与 Kitagawa 等^[8]的报道相符。本组 1 例患者相邻骨质受压吸收及侵袭性囊形破坏,可能与 GCTTS 和骨巨

细胞瘤在细胞生物学行为上极为相似有关^[9],此患者 5 个月后复查发现复发,病理证实出现恶变征象,并于同侧股骨上段髌关节周围出现类似病灶。

3. 腱鞘巨细胞瘤与色素沉着绒毛结节性滑膜炎

近来有学者认为 GCTTS、色素沉着绒毛结节性滑膜炎(pigmented villonodular synovitis, PVNS)与骨巨细胞瘤在病理细胞学上有一定同源性,生物学行为与单核巨细胞密切相关^[9],也有学者认为 GCTTS 与 PVNS 在组织学及超微细胞分子学上是同一类疾病^[10],弥漫型腱鞘巨细胞瘤又称关节外色素沉着绒毛结节性滑膜炎,绝大多数由关节内色素沉着绒毛结节性滑膜炎局部侵袭软组织而成。江浩等^[11]根据 PVNS 发病部位及病变范围的差别,将其分为弥漫性和局限性,通常将前者称为 PVNS,后者称为 GCTTS 或结节性腱鞘炎。由此可以看出,目前对于这两种疾病的区别及联系的意见还不是很统一。GCTTS 和 PVNS 虽然具有极相似的组织学特征,但属于两种不同滑膜增生性疾病,前者主要损害关节外腱鞘及周围滑膜组织,后者以损害关节、关节囊等滑膜组织为主。本组 2

例弥漫型 GCTTS 分别发生于膝关节及踝关节,且均可见关节囊内不规则软组织密度灶,其中 1 例关节间隙变窄,关节面骨质及关节软骨破坏。本组 2 例弥漫型 GCTTS 与 PVNS 的影像表现相似,影像学上难以鉴别,而且我院病理科也未给出一个确定的答案。本组 12 例(12/14)局限型 GCTTS 均以关节外腱鞘旁软组织肿块及周围滑膜结节状增厚为主,骨关节未见明显异常。

虽然腱鞘巨细胞瘤的 MRI 信号变化多样,且与肿块成分及病程长短有着密切的关系,但 MRI 检查可以出现特征性的双向低信号灶,尤其是脂肪抑制 MRI 增强扫描对于发现特异性含铁血黄素信号和确定病变范围具有独特优势。因此, MRI 对诊断、指导临床治疗和随访具有重要价值,应作为 GCTTS 的首选检查方法。

参考文献:

- [1] Rao AS, Vigorita VJ. Pigmented villonodular synovitis (giant cell tumor of the tendon sheath and synovial membrane) a review of eighty-one cases[J]. J Bone Joint Surg Am, 1984, 66(1): 76-94.
- [2] 回允中. 外科病理学[M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2006: 2205-2207.
- [3] 李淳, 韦加宁, 赵俊会, 等. 86 例上肢腱鞘巨细胞瘤长期随访结果[J]. 中华手外科杂志, 2001, 17(3): 151-154.
- [4] 彭建强, 黄爱军, 张旗, 等. 腱鞘巨细胞瘤 27 例分析[J]. 中国骨肿瘤骨病杂志, 2008, 7(5): 315-316.
- [5] 黄利华, 赵晓玲, 刘冬玲, 等. 腱鞘巨细胞瘤 60 例临床病理分析[J]. 临床与实验病理学杂志, 2011, 27(12): 1362-1363.
- [6] 唐翠松, 李文彬, 杨世坝, 等. 腱鞘巨细胞瘤的 MRI 诊断价值[J]. 上海交通大学学报(医学版), 2008, 28(1): 13-16.
- [7] De Schepper AM, Hogendoorn PC, Bloem JL. Giant cell tumors of the tendon sheath may present radiologically as intrinsic osseous lesions[J]. Eur Radiol, 2007, 17(2): 499-502.
- [8] Kitagawa Y, Ito H, Amano Y, et al. MR imaging for preoperative diagnosis and assessment of local tumor extent on localized giant cell tumor of tendon sheath[J]. Skeletal Radiol, 2003, 32(11): 633-638.
- [9] Anazawa U, Hanaoka H, Shiraishi T, et al. Similarities between giant cell tumor of bone, giant cell tumor of tendon sheath, and pigmented villonodular synovitis concerning ultrastructural cytochemical features of multinucleated giant cells and mononuclear stromal cells[J]. Ultrastruct Pathol, 2006, 30(3): 151-155.
- [10] Robert B, West-Brian P, Rubin-Melinda A, et al. Alendacape effect in tenosynovial giant-cell tumor from activation of CSF1 expression by a translocation in a minority of tumor cells[J]. PNAS, 2006, 10(9): 690-695.
- [11] 江浩. 骨与关节 MRI[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1999: 507-509.

(收稿日期: 2012-01-28 修回日期: 2012-02-27)

中华医学会放射学分会第十九次全国放射学学术会议征文通知

中华医学会放射学分会第十九次全国放射学学术会议定于 2012 年 10 月 18—21 日在四川省成都市世纪城新国际会展中心举行。本次大会将邀请国内外知名放射学专家到场作专题学术报告, 并将分设高端学术论坛、继续教育讲座和大会学术交流、疑难病例读片比赛及青年委员英语比赛等多种形式的学术活动。本次学术大会将在全国范围内征集学术论文, 由中华放射学会组织学术委员会专家进行审阅, 优秀论文将编入会议《论文汇编(光盘版)》, 特别优秀的学术论文将推荐给《中华放射学杂志》等专业学术杂志刊用, 并将根据各学组组织的学术活动内容, 择优选择部分论文作大会口头报告和展版这两种形式的学术交流。现将有关征文事项通知如下:

一、征文内容

1、常规数字 X 线成像的临床; 2、CT、MRI 及其新技术应用与基础研究; 3、神经、头颈、心胸、腹部、泌尿生殖、骨关节等各系统疾病的影像诊断; 4、分子影像学; 5、介入诊断治疗及介入护理; 6、影像循证医学研究; 7、影像技术、图像后处理及 PACS/RIS 应用研究; 8、学科新进展、综述; 9、少见、罕见疾病个案报告; 10、其他各类与医学影像相关的研究。

二、征文要求

1、论文应具有一定的科学性、先进性、实用性, 尚未在公开杂志上发表;
2、本次会议全部采用网上投稿, 实名注册投稿;
3、投稿需提交论文摘要一份。摘要按中华医学会系列杂志稿约要求撰写, 字数为 800 字左右, 文体为论文标准结构式, 包括目的、材料与方法、结果、结论四要素, 摘要中不要附图表;

三、投稿方式

1、网上征文与注册: 中华医学会放射学分会网站(<http://www.cmacsr.org/>)投稿;

2、恕不接受信函、传真、软盘和 Email 投稿;

四、会议联系

1、四川大学华西医院放射科, 陈卫霞; 联系电话: 028-85423139; e-mail: wxchen25@126.com;

2、四川大学华西第二医院放射科, 宁刚; 联系电话: 028-85501339; e-mail: ng6611@163.com;

五、会议相关具体事项, 另发正式通知。有关信息请登陆中华医学会放射学分会网站(<http://www.chinaradiology.org/csr/cn/>)查询。

六、特别提醒

欢迎大家踊跃投稿! 欢迎大家提前网络注册及网络缴费!

8 月 1 日之前网络注册并缴费者, 会议注册费为 600 元/人; 8 月 1 日之后注册并缴费者, 会议注册费为 800 元/人; 10 月 18 日现场注册并缴费者, 会议注册费为 1000 元/人。

(中华医学会放射学分会 四川省医学会放射专科分会)