

脊柱腱鞘巨细胞瘤与骨巨细胞的影像对比

张立华, 袁慧书

【摘要】 目的:探讨脊柱腱鞘巨细胞瘤和骨巨细胞瘤影像表现异同点,以提高对此两种肿瘤的认识。方法:对 7 例病理确诊的腱鞘巨细胞瘤和 30 例骨巨细胞瘤的 CT 和 MRI 表现比较分析,总结其影像学表现的异同点。结果:7 例腱鞘巨细胞瘤中 5 例位于颈椎以小关节为中心,2 例位于胸椎椎体;3 例呈膨胀性骨质骨破坏,5 例骨破坏区周围见硬化边;30 例骨巨细胞瘤中 10 例位于颈椎,14 例位于胸椎,6 例位于腰椎,18 例呈膨胀性骨质破坏;27 例肿瘤主体位于椎体,3 例位于附件,2 例骨破坏周围可见硬化边;肿瘤骨破坏部位有统计学差异、骨质破坏形式二组无统计学差异;硬化边形成与否具有统计学差异;4 例腱鞘巨细胞瘤在 T₂WI 上呈等低信号、3 例呈混杂信号;5 例进行增强扫描:1 例呈中等强化,4 例明显强化;20 例骨巨细胞瘤在 T₂WI 呈等低信号,8 例呈混杂信号,2 例呈稍高信号;21 例进行增强扫描:8 例呈明显均匀强化,12 例不均匀增强,1 例轻度强化;二组肿瘤的 MRI 信号、增强特点无统计学差异。结论:腱鞘巨细胞瘤和骨巨细胞瘤骨破坏形式、MRI 信号及增强无统计学差异,而病变部位及硬化形成与否二者具有统计学差异。

【关键词】 脊柱; 腱鞘巨细胞瘤; 骨巨细胞瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 磁共振成像

【中图分类号】 R730.262; R814.42; R445.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2015)10-1036-05

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2015.10.015

Image analysis between giant cell tumor of tendon sheath and giant cell tumor of spine ZHANG Li-Hua, YUAN Hui-Shu.

Department of Radiology, Peking University Third Hospital, Beijing 100191, P. R. China

【Abstract】 **Objective:** To investigate the similarities and differences of imaging manifestations between giant cell tumor of tendon sheath (GCTTS) and giant cell tumor of spine (GCTS) and to improve the knowledge of these two kinds of tumors. **Methods:** CT and MRI appearances of 7 pathologically confirmed GCTTS and 30 GCTS were compared and analyzed, their similar and different features were summarized. **Results:** Five GCTTS located in cervical spine with the small joints as the center, vertebrae and two cases located in thoracic vertebra. Three cases showed expansive bone destruction and 5 cases with sclerosis rim formation. Ten of thirty GCTS were located in cervical spine, 14 in thoracic spine and 6 cases in lumbar spine. Eighteen cases showed expansive bone destruction. Twenty-seven cases were located in the vertebral body, 3 located in the appendages. The sclerotic rim was seen in 2 cases. The location had statistical difference between the two groups and the type of bone destruction had no statistical difference between the two groups. Sclerotic rim formation or not had statistical difference between the two groups; Four GCTTS showed isointensity to hypointensity and 3 cases showed heterogeneous signal on T₂WI. One showed moderate and four showed intensive enhancement among five cases. GCTS showed isointensity or hypointensity in 20 cases, heterogenous signal in 8 cases and slightly higher signal in 2 cases on T₂WI. After injection of contrast, 8 tumor showed obviously homogenous enhancement, 12 displayed heterogenous enhancement and one showed slight enhancement among twenty-one enhancement tumors. There were no statistical differences between MRI signal and enhancement characters between the two groups. **Conclusion:** There were no statistical differences between the two groups in type of bone destruction, MRI signal intensity and enhancement characters. There was statistical difference in tumor location and sclerosis rim between the two groups.

【Key words】 Spine; Giant cell tumor of tendon sheath (GCTTS); Giant cell tumor (GCT); X-ray computed tomography; Magnetic resonance imaging

腱鞘巨细胞瘤(giant cell tumor of tendon sheath, GCTTS)和骨巨细胞瘤(giant cell tumor, GCT)是两种不同来源的肿瘤。由于二者病理表现、影像表现存在一定相似性,容易导致误诊。本研究对二者影像表现进行对比分析,以提高认识,为临床制定合理的治疗方案提供一定帮助。

材料与方法

1. 一般资料

回顾性 7 例 GCTTS 和 30 例 GCT 患者临床和影像资料,其中 GCTTS 男 3 例,女 4 例,年龄 22~47 岁,临床表现为疼痛、不适,病程 2 月~2 年不等。GCT 30 例其中男 13 例,女 17 例,年龄 11~63 岁。10 例表现为颈肩部痛,6 例表现为腰痛,6 例表现为双下肢感觉和运动障碍,8 例表现为胸部疼痛。所有患者检

作者单位:1000191 北京,北京大学第三医院放射科

作者简介:张立华(1975-),女,河北廊坊人,博士,副主任医师,主要从事骨骼肌肉系统脊柱脊髓病变和运动损伤的诊断工作。

查前均签署知情同意书。

2. CT扫描

7例GCTTS均进行CT平扫,3例进行增强检查;30例GCT均进行平扫及增强检查;采用GE Light Speed 64排螺旋CT,层厚4 mm,螺距1,增强扫描采用欧乃派克(350 mg I/mL),高压注射器注入,流率3 mL/s,剂量2 mL/kg体重。

3. MRI扫描

GCTTS 7例患者进行平扫,4例增强扫描。GCT 30例均进行平扫,21例进行增强检查;采用Siemens Magnetom Trio Tim 3.0T超导型磁共振仪,患者仰卧位,采用体部相控阵线圈。常规扫描:矢状面 TSE T₁WI (TR 550 ms, TE 11 ms)、TSE T₂WI (TR 2800 ms, TE 109 ms)、T₂反转回复序列 (TR 3440 ms, TE 102 ms, TI 200 ms),视野280 mm;轴面 T₂me2d (TR 504 ms, TE 14 ms),视野160 mm;层厚3 mm,层间距0.3 mm。增强扫描:经肘静脉手推注射对比剂钆喷替酸葡甲胺注射液(Gd-DTPA) 0.2 mmol/kg,速率2 mL/s,行TSE T₁压脂轴位 (TR 713 ms, TE 12 ms)、冠状面 (TR 600 ms, TE 11 ms)及矢状面 (TR 600 ms, TE 11 ms)扫描,层厚4 mm,层距0.4 mm。

4. 影像表现分析

2名从事骨放射学影像诊断医师分别独立阅片,CT观察指标包括骨质破坏部位、骨破坏类型、同时分析MRI信号和增强特点。

采用Spss19.0软件对进行统计分析,采用Fisher精确概率检验和独立样本的非参数检验分析二组患者的影像特征进行统计分析。采用独立样本t检验对二组患者的年龄统计分析。

结果

1. GCTTS与GCT的临床特征比较

GCTTS的平均年龄

(32.83±10.60)岁,GCT的平均年龄(31.53±11.34)岁,经分析二者的性别、年龄无统计学差异。

2. GCTTS与GCT的影像表现比较

肿瘤部位:5例GCTTS位于颈椎以小关节为中心(3例位于C₁₋₂、1例位于C₆₋₇、1例位于C₅椎体及右侧附件),2例位于胸椎椎体并累及附件,分别位于



图1 患者,女,32岁,C₂ 髓鞘巨细胞瘤(GCTTS)。a) CT矢状面重建示C₂ 齿状突呈溶骨性骨质破坏,C₂ 齿状突前缘骨皮质不完整,左侧附件呈囊状骨破坏;b) CT冠状面重建显示C₂ 左侧翼区关节骨质破坏,C₂ 齿状突骨质破坏区周围骨质硬化明显(箭);c) T₁WI示肿瘤呈低信号,周围见软组织肿块;d) T₂WI示C₂ 及椎旁软组织呈明显低信号。图2 患者,男,22岁,Th₁₁ 髓鞘巨细胞瘤(GCTTS)。a) CT冠状面重建示Th₁₁ 溶骨性骨破坏,右侧骨皮质不完整伴椎旁软组织肿块,左侧周围骨皮质硬化;b) T₁WI示Th₁₁ 呈低信号;c) T₂WI呈稍低信号,未见明显更低信号,伴椎体压缩变形;d) GCTTS主要由密集排列的梭形细胞组成,其中可见少量多核巨细胞和少量含铁血黄素(×200,HE)。

Th₉ 和 Th₁₁。

30 例 GCT: 颈椎 10 例、胸椎 14 例、腰椎 6 例; 27 例(27/30, 90%) 肿瘤主体位于椎体, 其中 24 例累及后部附件(24/30, 80%), 3 例位于附件。

对二组肿瘤骨破坏部位进行统计学分析, 二组有统计学差异($P=0.015<0.05$)。

骨质破坏形式: GCTTS: CT 显示 3 例呈膨胀性骨破坏(42.85%), 5 例可见硬化边(图 1a、1b、2a)。

GCT: 18 例(60%) 呈膨胀性、溶骨性骨破坏(图 3a、4a), 2 例可见硬化边; 对二组肿瘤骨质破坏形式进行统计学分析显示二组无明显差异($P=0.437>0.05$), 而硬化边形成与否具有统计学差异($P=0.002<0.05$)。

MRI 信号特点: GCTTS 在 T₁WI 呈低信号(4 例, 图 1c)或中等(3 例, 图 2b); T₂WI 3 例呈低信号(图 1d)、1 例呈中等信号(图 2c)、3 例呈混杂信号; 增强扫描: 肿瘤呈中等(1 例)或明显(4 例)强化。4 例均匀强化, 1 例不均匀强化。

GCT 在 T₁WI 呈等信号(24 例)、低信号(4 例)或呈混杂信号(2 例, 图 3b、4c); T₂WI 呈等或低信号(20 例, 67%)、混杂信号(8 例, 27%)或稍高信号(2 例, 图 3c、4d); 增强扫描: 8 例呈明显均匀强化(图 4d), 12 例

呈不均匀增强, 1 例轻度强化。

二组肿瘤的 MRI 信号($P=0.138$ 及 0.207 均 >0.05)及增强特点无统计学差异($P=0.115>0.05$)。

讨论

脊柱的 GCTTS 是一种起源于滑膜的肿瘤^[1], 而 GCT 归为巨细胞的破骨细胞来源的肿瘤^[2], 尽管二者来源不同, 但无论从影像表现还是病理表现上均存在一定相似性。二组发病年龄均以 20~45 岁成年人多见, 本组 GCT 和 GCTTS 的平均发病年龄分别为(31.53±11.34)岁、(32.83±10.60)岁; 从肿瘤发生部位来看, GCT 以胸椎相对更多见, 文献报道 GCT 的腰椎、颈椎及胸椎发生几率呈依次减低^[3,4]。

从骨质破坏的部位和形式上来看, 典型 GCT 表现为椎体、膨胀性、溶骨性骨质破坏并常累及后部附件, 本研究中 90% 均位于椎体, 80% 伴后部附件结构的累及, 位于附件的 GCT 少见本组 3 例位于附件; GCTTS 主要发生于小关节如寰枢关节、关节突关节周围, 本组 5 例肿瘤中心均位于小关节或后部附件, 仅 2 例位于椎体, 统计分析显示肿瘤的骨质破坏部位二组有统计学差异。

位于脊柱的 GCTTS 呈弥漫性生长, 对邻近骨质压迫、侵蚀或破坏, CT 显示 5 例骨破坏周围骨硬化较明显, 一方面反应其生长相对缓慢, 另一方面具有滑膜来源病变的特点, 与发生于大关节的表现类似^[5], 较具有特征性, 可对诊断提供帮助。与 GCTTS 不同, 典型的 GCT 硬化边罕见, 本组 30 例中仅 2 例可见硬化边, 硬化边形成与否二组具有统计学差异, GCTTS 硬化边更常见, 由于 GCT 含丰富的破骨细胞成分, 病程进展较 GCTTS 相对快, 周围骨壳的往往不完整。少数不典型 GCTTS 的骨质破坏形式与 GCT 相似, 本组 2 例发生于椎体的 GCTTS 周围硬化不明显, 较难与 GCT 鉴别, 需结合镜下表现, 其中 1 例位于 T₉ 的 GCTTS 经多次会诊, 病理才最终诊断为 GCTTS, 二者的病理表现存在一定相似性, 均可见到单核细胞和多核巨细胞, 其中 GCT 细胞成分更密集, 而 GCTTS 细胞呈斑片状分布, 其细胞分布及形态特

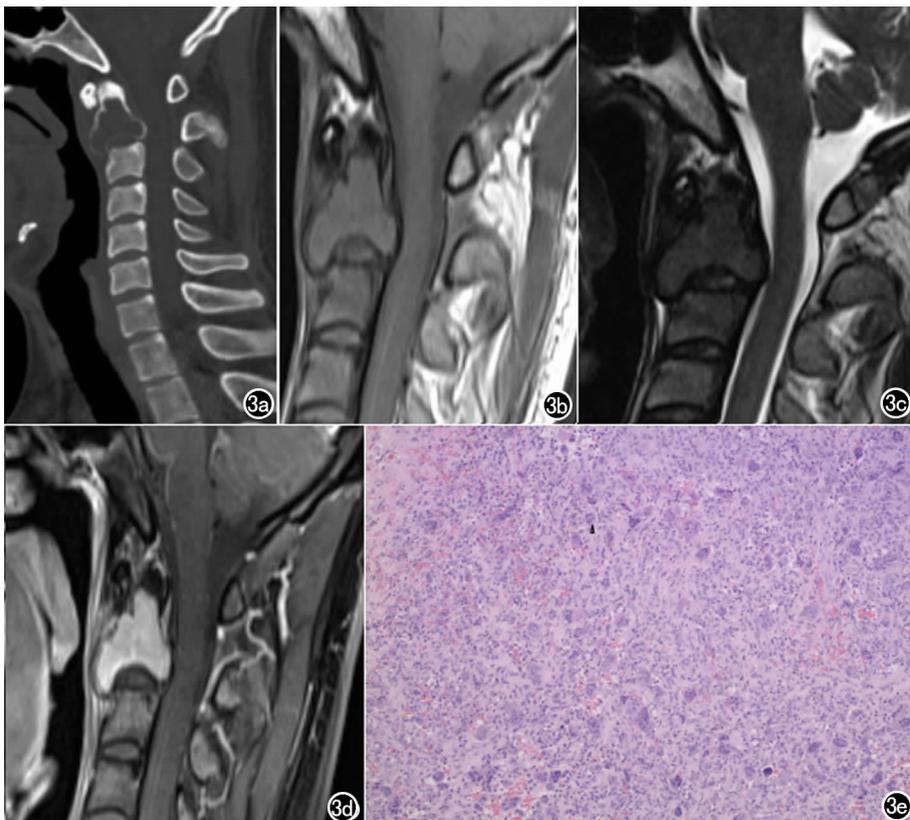


图 3 患者, 男, 24 岁, C₂ 骨巨细胞瘤(GCT)。a) CT 矢状面重建示 C₂ 椎体膨胀性、溶骨性骨质破坏, 边缘见薄层骨壳, 无明显硬化边; b) T₁WI 示肿瘤呈等信号; c) T₂WI 呈均匀低信号; d) T₁WI 示肿瘤呈明显均匀强化; e) GCT 主要由单核细胞组成及散在分布的多核巨细胞组成, 出血及含铁血黄素沉积不明显($\times 200$, HE)。

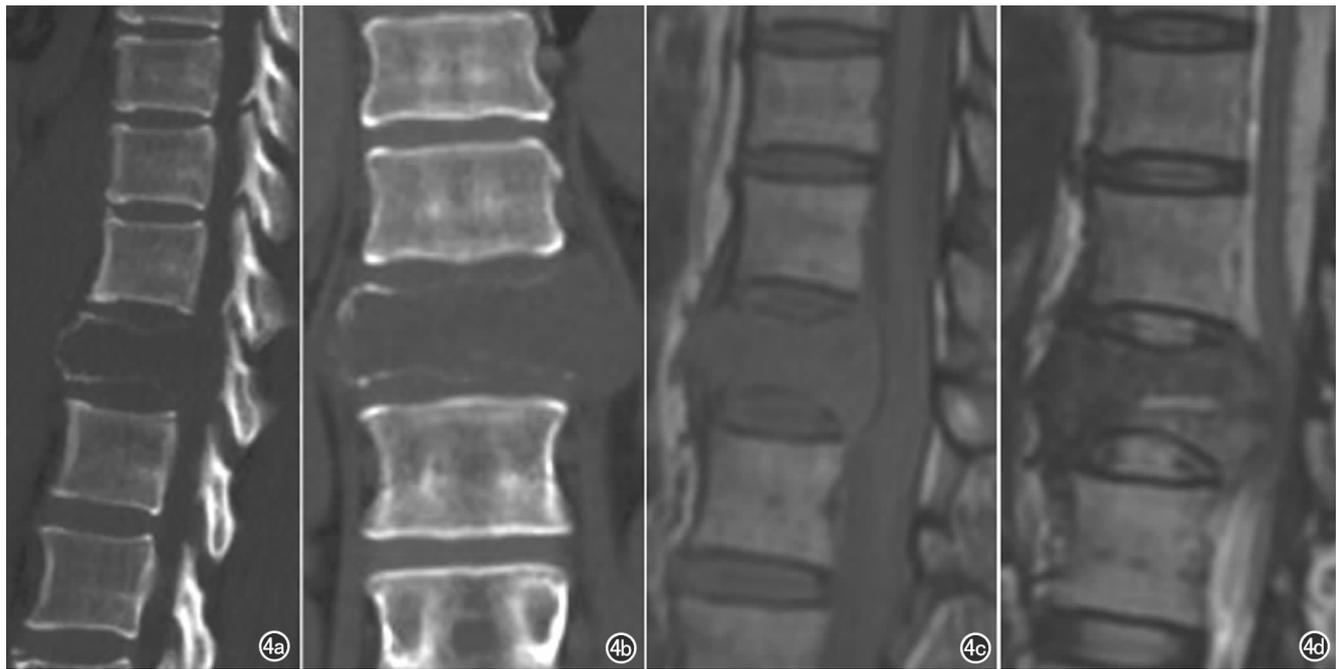


图4 患者,女,43岁,Th₁₂骨巨细胞瘤(GCT)。a) CT矢状面重建示Th₁₂溶骨性骨破坏,周围骨皮质不完整。周围硬化边不明显; b) CT冠状面示Th₁₂椎体膨胀性溶骨性骨质破坏,椎旁见软组织肿块形成; c) T₁WI示Th₁₂椎体呈低信号; d) T₂WI呈略低信号。

点是进行诊断的关键因素,同时与诊断者的水平相关,如不认识 GCTTS 特点往往容易误诊为 GCT^[6-7]。

从 MRI 信号特点上分析, T₂WI 信号均偏低,本研究 67% GCT 呈等或低信号,与文献报道的基本一致^[8];统计文献结果显示 GCTTS 在 T₂WI 呈低信号约占 31%,等信号约占 46%,混杂信号约占 15%,高信号约占 7%^[9],本组 7 例腱鞘巨细胞中 3 例呈低信号、1 例呈中等信号、3 例呈混杂信号,二组信号无统计学差异;导致二组肿瘤信号减低的主要因素为含铁血黄素沉积,GCTTS 的出血及含铁血黄素沉积较 GCT 更弥漫,因此导致前者的信号更低;GCT 和 GCTTS 均可发生囊变、坏死或出血,均可呈混杂信号。增强扫描二者强化均相对明显,反应二者血供均丰富^[10]。

鉴别诊断:二者均需与在 T₂WI 表现为等或低信号的肿瘤鉴别如骨母细胞瘤、浆细胞瘤、淋巴瘤鉴别。骨母细胞瘤好发生于脊柱附件区,内部的钙化及骨化可导致部分肿瘤在 MRI 可表现为明显低信号,容易与 GCTTS 相混淆,需结合 CT 表现诊断不难^[11];淋巴瘤信号相对均匀,骨破坏范围与软组织肿块范围往往不成比例^[12];浆细胞表现为明显低信号相对少见,可与 GCTTS 鉴别,其骨质膨胀性破坏的程度不及骨巨细胞瘤。

参考文献:

[1] Roguski M, Safain MG, Zerris VA, et al. Pigmented villonodular synovitis of the thoracic spine[J]. J Clin Neurosci, 2014, 21(10): 1679-1685.

[2] 方三高. WHO(2013)骨肿瘤分类[WHO(2013) classification of bone tumors][J]. 中国骨与关节杂志, 2013, 2(7): 419-420.

[3] Hart RA, Boriani S, Biagini R, et al. A system for surgical staging and management of spine tumors: a clinical outcome study of giant cell tumors of the spine[J]. Spine, 1997, 22(15): 1773-1783.

[4] Motamedi K, Murphey MD, Fetsch JF, et al. Pigmented Villonodular synovitis (PVNS) of the spine[J]. Skeletal Radiol, 2005, 34(4): 185-195.

[5] 谢安, 刘建滨, 范立新, 等. 腱鞘巨细胞瘤 MRI 表现及信号特点[J]. 放射学实践, 2012, 27(9): 990-993.

[6] 汤莉, 周隽, 张惠箴, 等. GCTTS 的临床病理特征及研究进展[J]. 临床与实验病理学, 2012, 28(6): 666-668.

[7] 黄利华, 赵晓玲, 刘冬玲, 等. GCTTS 60 例临床病理分析[J]. 临床与实验病理学, 2011, 27(12): 1362-1363.

[8] Kwon JW, Chung HW, Cho EY, et al. MRI findings of giant cell tumors of the spine[J]. AJR, 2007, 189(6): 246-248.

[9] Teixeira WG, Lara NA Jr, Narazaki DK, et al. Giant-cell tumor of the tendon sheath in the upper cervical spine[J]. J Clin Oncol, 2012, 30(26): 250-253.

[10] 周隽, 张惠箴, 蒋智铭, 等. 恶性 GCTTS 临床病理分析[J]. 临床与实验病理学, 2012, 28(10): 1119-1122.

[11] 李新瑜, 张雪林. 骨母细胞瘤的 CT 和 MRI 诊断(附 12 例报告)[J]. 实用放射学杂志, 2006, 22(4): 434-436.

[12] 刘颖, 袁慧书, 刘晓光. 脊柱淋巴瘤的 CT、MRI 表现[J]. 中国医学影像技术, 2010, 26(1): 130-133.

(收稿日期: 2015-04-30 修回日期: 2015-07-11)