

论 著

膝关节腱鞘巨细胞瘤MRI影像学特征及其与病理特点的相关性研究*

1. 河南省焦作市人民医院磁共振

(河南 焦作 454002)

2. 河南省焦作市人民医院急诊科

(河南 焦作 454002)

3. 河南省人民医院医学影像中心

(河南 郑州 450003)

杨雷振¹ 吕丽敏² 许晨阳³

【摘要】目的 研究膝关节腱鞘巨细胞瘤MRI影像学特征及其与病理特点的相关性。**方法** 选择我院经手术确诊为膝关节腱鞘巨细胞瘤患者19例,均进行MRI检查,分析其影像学特征,并探讨其与病理特点的相关性。**结果** 19例患者均为单侧膝关节腱鞘巨细胞瘤,其中15例为局限性膝关节腱鞘巨细胞瘤,4例为弥漫性。局限性膝关节腱鞘巨细胞瘤形态、韧带受侵、T₁WI信号、T₂WI信号、增强扫描强化及关节腔积液与弥漫性膝关节腱鞘巨细胞瘤无显著差异($P > 0.05$),边界清晰比例、关节滑膜未增厚比例均显著高于弥漫性膝关节腱鞘巨细胞瘤($P < 0.05$)。**结论** MRI检查中,膝关节腱鞘巨细胞瘤形态多呈不规则结节状,T₁WI呈等或等低信号,MRI可作为临床诊断膝关节腱鞘巨细胞瘤的重要影像学检查方法。

【关键词】 膝关节腱鞘巨细胞瘤; MRI; 影像学特征; 病理

【中图分类号】 R322.7+2; R445.2

【文献标识码】 A

【基金项目】 河南省科学技术基金项目(20160702)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.03.040

通讯作者: 杨雷振

MRI Features of Giant Cell Tumor of Tendon Sheaths of Knee Joint and The Correlation with Pathological Features*

YANG Lei-zhen, LV Li-min, XU Chen-yang. Department of Magnetic Resonance, Jiaozuo People's Hospital, Jiaozuo 454002, Henan Province, China

[Abstract] Objective To study the MRI imaging features of giant cell tumor of tendon sheaths of knee joint and their correlation with pathological features. **Methods** A total of 19 patients with giant cell tumor of tendon sheath of knee joint diagnosed by operation in our hospital were selected for MRI examination, and their imaging characteristics were analyzed, and their correlation with pathological characteristics was discussed. **Results** All cases were unilateral giant cell tumor of tendon sheaths of knee joint, of which 15 cases were localized and 4 cases were diffuse giant cell tumor of tendon sheaths. There was no significant difference in the shape, ligament invasion, T₁WI signal, T₂WI signal, enhancement and joint cavity fluid between localized group and diffuse group ($P > 0.05$), and the proportion of clear boundary and no thickening of synovium in localized group was significantly higher than that in diffuse group ($P < 0.05$). **Conclusion** In MRI, the shape of giant cell tumor of tendon sheath of knee joint is irregular nodule, and T₁WI is equal or equal low signal. MRI can be used as an important imaging method for clinical diagnosis of giant cell tumor of tendon sheath of knee joint.

[Key words] Giant Cell Tumor of Tendon Sheaths of Knee Joint; MRI; Imaging Features; Pathological Features

腱鞘巨细胞瘤起源于腱鞘与关节滑膜层,生长缓慢,呈坚实性、无痛性肿块,主要见于手部,膝关节相对少见^[1-3]。该病病因暂不明确,且无有效预防措施,早发现、早诊断和早治疗是改善预后的关键。目前临床诊断腱鞘巨细胞瘤主要依赖影像学检查,MRI因其良好的组织分辨率和无辐射损害而在肿瘤诊断中得到广泛应用。本次研究回顾我院19例膝关节腱鞘巨细胞瘤患者的MRI资料,分析该病的MRI特征及其与病理特点的相关性。具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择我院2013年1月至2018年1月收治的19例膝关节腱鞘巨细胞瘤患者,所有患者均行MRI检查且均经手术确诊。19例患者中男8例,女11例,年龄15~49岁,平均年龄(31.55±7.02)岁;病程4个月~3年,平均病程(1.67±0.49)年,所有患者均因膝关节肿胀或触及无痛性肿块且肿块逐渐增大而就诊。

1.2 方法 MRI检查:采用美国GE Signa Excute 3.0 T超导型核磁共振扫描仪,关节表面线圈。患者取仰卧位,腿伸直,进行常规扫描,扫描参数如下,Sag: SE T₁WI (TR440ms, TE12ms, 层厚5mm, 层间距2mm, FOV180mm×180mm, 矩阵192×256), Tra: SE T₂WI (TR1900ms, TE79ms, 层厚5mm, 层间距2mm, FOV180mm×180mm, 矩阵192×256), Cor: PDWI-FS (TR2800ms, TE38ms, 层厚5mm, 层间距2mm, FOV180mm×180mm, 矩阵192×256)。

1.3 图像分析 MRI影像学图像分别由2位高年资、具有丰富专业腹部检查经验的放射科医师独立阅片,若意见存在分歧则进行讨论,

以统一意见为准。

1.4 病理分型与标准^[4] 由1名具有十年以上工作经验的病理科医师对患者的病理结果进行分析,病理分型如下:局限性膝关节腱鞘巨细胞瘤(包膜完整或不完整,边界清晰,基质纤维化和透明样变性较多,核分裂象小于5个/HPF,未见明显坏死)、弥漫性膝关节腱鞘巨细胞瘤(病灶为多发结节状,有或无包膜,边界模糊,细胞密集区多见裂隙样腔隙,核分裂象大于5个/HPF与恶性腱鞘巨细胞瘤(病灶内可见肉瘤样物质,肿瘤细胞核具有异型性,核仁大,脉管可见瘤栓,核分裂象大于5个/HPF,可见明显坏死))。

1.5 统计学分析 用SPSS 19.0软件进行数据处理,计数资料以例数或率表示,采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 认为差异存在统计学意义。

2 结 果

2.1 手术及病理 19例患者均为单侧膝关节腱鞘巨细胞瘤,其中9例发于左侧膝关节,10例发于右侧膝关节。细胞瘤直径为0.81~4.69cm,平均直径(2.72±1.05)cm。病理学检查显示局限性膝关节腱鞘巨细胞瘤15例(78.95%),其肿块呈圆形或卵圆形,边界清晰,4例位于髌下脂肪垫,2例位于髌间窝,3例位于髌上囊;弥漫性膝关节腱鞘巨细胞瘤4例(21.05%),呈不规则分叶状或结节状,髌下脂肪垫、关节腔、髌上囊与腘窝处弥漫性滑膜增厚。

2.2 不同病理类型膝关节腱鞘巨细胞瘤MRI影像学特点比较 局限性膝关节腱鞘巨细胞瘤形态、韧带受侵、T₁WI信号、T₂WI信号、增强扫描强化及关节腔积液与弥漫性膝关节腱鞘巨细胞瘤无统计学差异($P > 0.05$),边界清晰比例、关节滑膜未增厚比例均显著高于弥漫性膝关节腱鞘巨细胞瘤($P < 0.05$),见表1。患者MRI图

像见图1-4。

3 讨 论

腱鞘巨细胞瘤可侵袭邻近骨骼,其病理分为以下三类:局限性腱鞘巨细胞瘤、弥漫性腱鞘巨细胞瘤和恶性腱鞘巨细胞瘤,其中局限性腱鞘巨细胞瘤相对常见,恶性腱鞘巨细胞瘤最为少见。本次19例患者中15例(78.95%)为局限性腱鞘巨细胞瘤,4例(21.05%)为弥漫性腱鞘巨细胞瘤,未见恶性腱鞘巨细胞瘤,与报道^[5]相符。腱鞘巨细胞瘤临床治疗以手术为主,术后有复发可能,但不发生转移^[6-7],术前明确病变范围、是否累及邻近组织,对手术的实施及术后预后评估具有重要作用。X线、CT、MRI等可用于腱鞘巨细胞瘤的检查,其中X线因操作简便、费用较低等优点,在临床应用中最广,但是其密度分辨率低,且腱鞘巨细胞瘤的X线表现无特异性,病灶

表1 不同病理类型膝关节腱鞘巨细胞瘤MRI影像学特点比较

MRI影像学特点	局限性膝关节腱鞘巨细胞瘤	弥漫性膝关节腱鞘巨细胞瘤	χ^2	P	
形态	规则结节状	5 (33.33)	0 (0.00)	0.499	0.480
	不规则结节状	10 (66.67)	4 (100.00)		
边界	清晰	12 (80.00)	0 (0.00)	5.588	0.018
	不清晰	3 (20.00)	4 (100.00)		
关节滑膜增厚	是	2 (13.33)	4 (100.00)	7.333	0.007
	否	13 (86.67)	0 (0.00)		
韧带受侵	有	7 (46.67)	4 (100.00)	1.822	0.177
	无	8 (53.33)	0 (0.00)		
T ₁ WI信号	等信号	13 (86.67)	3 (100.00)	0.041	0.839
	等低信号	2 (13.33)	1 (25.00)		
T ₂ WI信号	等信号	4 (26.67)	0 (0.00)	1.380	0.710
	稍高信号	5 (33.33)	2 (50.00)		
	稍低信号	3 (20.00)	1 (25.00)		
	混杂信号	3 (20.00)	1 (25.00)		
增强扫描强化	均匀	9 (60.00)	0 (0.00)	2.471	0.116
	不均匀	6 (40.00)	4 (100.00)		
关节腔积液	有	0 (0.00)	1 (25.00)	0.532	0.466
	无	15 (100.00)	3 (75.00)		



图1-4 为同一患者MRI图像(病理:右膝关节腱鞘巨细胞瘤):右膝腓上囊外侧见滑膜增厚, T₂WI显示增厚的滑膜信号不均匀增高, 边缘欠清晰。

图1 Sag: T₁WI-FS; 图2 Sag: T₂WI-FS; 图3 Tra: T₂WI-FS; 图4 Tra: T₁WI-FS。

体积较小时其密度和周围肌肉密度接近, 漏诊率高^[8-9]。CT密度分辨率高, 可较为清晰显示腱鞘巨细胞瘤侵袭范围、肿瘤内部密度及骨质受累情况, 对于邻近破坏骨质及正常骨质界限显示明显, 但是本病的CT表现缺乏特异性, 仅凭CT检查较难以做出定性诊断^[10-11]。

MRI可多方位、多序列成像, 能较好地显示腱鞘巨细胞瘤的形态、病变范围、信号特征、与周围邻近组织的关系及周围组织受累情况。研究显示, 膝关节腱鞘巨细胞瘤的MRI信号特征与其病理组织成分存在相关性^[12], 本研究中, 局限性和弥漫性腱鞘巨细胞瘤在T₁WI中均呈等信号或稍低信号, 而在T₂WI中信号较为多样(包括等信号、稍高信号、稍低信号和混杂信号), 且分布较为均匀, 这是因为T₂WI信号特点和细胞内脂质、含铁血黄素颗粒沉积相关, 当肿瘤内脂质较多、含铁血黄素颗粒较多时, T₂弥散时间会缩短, 即T₂WI呈低信号, 反之T₂WI呈高信号^[13-14]。对局限性膝关节腱鞘巨细胞瘤和弥漫性膝关节腱鞘巨细胞瘤的MRI影像学特点进行比较, 发现两者在病变形态、韧带受累、T₁WI信号、T₂WI信号、增强扫描强化及关节腔积液与弥漫性膝关节腱鞘巨细胞瘤无显著差异(P>0.05), 提示病变形态、韧带受累、T₁WI信号、T₂WI信号、增强扫描强化程度及关节腔积液并非是

区分膝关节腱鞘巨细胞瘤病理类型的指标。邓小丽等^[15]研究不同病理类型腱鞘巨细胞瘤MRI特点, 显示局限性腱鞘巨细胞瘤边界清晰, 弥漫性腱鞘巨细胞瘤边界均不清晰。而本次所有膝关节腱鞘巨细胞瘤均为单发性, 且局限性膝关节腱鞘巨细胞瘤边界清晰比例、关节滑膜未增厚比例均显著高于弥漫性膝关节腱鞘巨细胞瘤(P<0.05), 与前文邓小丽等研究结果相符, 提示MRI征象中肿瘤的边缘及关节滑膜增厚情况有助于区分局限性与弥漫性膝关节腱鞘巨细胞瘤。

综上所述, 膝关节腱鞘巨细胞瘤MRI影像学表现存在特征性, 且对于不同病理类型的腱鞘巨细胞瘤, 其影像学表现亦不同, 可将MRI作为临床诊断膝关节腱鞘巨细胞瘤的重要影像学方法。

参考文献

- [1] 李秀存, 崔建礼, 贾晓燕, 等. 腱鞘巨细胞瘤的临床回顾性研究[J]. 中华手外科杂志, 2015, 31(2): 106-109.
- [2] 林成武. 腱鞘巨细胞瘤的MRI影像学特征分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16(9): 134-136.
- [3] 高伟, 董江涛, 林浩, 等. 关节镜下诊疗膝关节后交叉韧带后方弥漫性腱鞘巨细胞瘤1例[J]. 中国内镜杂志, 2016, 22(8): 105-107.
- [4] 王坚, 朱雄增. 2013版WHO软组织肿瘤新分类解读[J]. 中华病理学杂志, 2013, 42(6): 363-365.
- [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] 张颖, 路来金, 宫旭, 等. 腱鞘巨细胞瘤的临床诊断和治疗[J]. 中华显微外科杂志, 2016, 39(2): 161-163.
- [7] 张若冰, 陈涛, 赵一冰, 等. 超声对弥漫型腱鞘巨细胞瘤术前检查及术后随访的临床意义[J]. 中国超声医学杂志, 2018, 34(3): 286-288.
- [8] 李斌, 王超, 张敏鸣. 腱鞘巨细胞瘤的影像表现特征[J]. 中华放射学杂志, 2015, 49(6): 454-457.
- [9] 张志国, 吴文海, 李舒琪, 等. 腱鞘巨细胞瘤的临床病理学及影像学分析[J]. 中国医疗设备, 2015, 30(2): 44-48.
- [10] 林华, 罗敏, 田志诚, 等. 腱鞘巨细胞瘤的影像学诊断分析[J]. 实用医院临床杂志, 2015, 12(1): 94-97.
- [11] 商涯钧, 毕纯龙, 孙淑霞. 低kV大螺距联合IRIS在胸部MSCT检查中的应用研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(1): 62-65.
- [12] 卢超, 王飞飞, 邹婧, 等. 腱鞘巨细胞瘤的影像学特征与病理对照[J]. 实用放射学杂志, 2015, 31(7): 1167-1170.
- [13] 肖林, 张延伟, 胡剑波, 等. 弥漫性腱鞘巨细胞瘤的影像学分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(5): 116-118.
- [14] 何剑, 沈健, 周玮, 等. 脾脏窦岸细胞血管瘤CT和MRI表现与病理对照[J]. 医学影像学杂志, 2015, 25(3): 489-491.
- [15] 邓小丽, 王绍武, 高雪, 等. 不同病理类型腱鞘巨细胞瘤的MRI特点[J]. 中国医学影像技术, 2016, 32(6): 949-952.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2018-07-08