

论 著

大关节局限型良性滑膜瘤10例影像特征并文献复习*

1. 河南省洛阳正骨医院(河南省骨科医院)(河南 洛阳 450000)

2. 河北医科大学第三医院放射科(河北 石家庄 050051)

3. 河北医科大学第三医院CT室(河北 石家庄 050051)

赵振江¹ 崔建岭² 孙英彩³
郭智萍¹

【摘要】目的 分析大关节局限型良性滑膜瘤的影像学表现以提高对该病的认识。

方法 回顾性分析25例病理证实的PVNS病例的X线及MRI表现,其中10例证实为大关节局限型良性滑膜瘤,1例做MR增强扫描。

结果 X线平片仅显示为局部稍高的软组织肿块影,骨质均未见异常。MRI表现为病变部位的软组织肿块影,呈T1WI低信号,其内可见条状或片状的更低信号影,T2WI呈明显不均匀的高低混杂信号影,病灶边界较清晰,增强扫描中度或明显强化。

结论 大关节局限型良性滑膜瘤影像表现具有一定的特征性。

【关键词】大关节;局限型良性滑膜瘤;X线摄影;磁共振成像

【中图分类号】R322.7+2

【文献标识码】A

【基金项目】河南省卫计委骨干人才培养课题(2014-ZQN-JC-36)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.04.043

通讯作者:赵振江

Localized Benign Synovioma of Big Joint: Three Cases Report and Literature Review*

ZHAO Zhen-jiang, CUI Jian-ling, SUN Ying-cai, et al., Luoyang Zhenggu Hospital (Henan Orthopedic Hospital), Luoyang 450000, Henan Province, China

[Abstract] **Objective** To study the imaging features of localized benign synovioma of big joint. **Methods** 25 cases with pathology proved PVNS were retrospectively reviewed. Routine radiograph and MR exam were carried out in all of cases, and 1 case had contrast-enhanced MR imaging. 10 patients were proved localized benign synovioma. **Results** X plain film findings were soft-tissue mass without osseous involvement. MR imaging showed the lesions were heterogeneously iso-/hypo-intense on T1 weighted images, and heterogeneously hyper-/hypo-intense on T2 weighted images. The margin of lesions were clear and significantly enhanced. **Conclusion** The imaging findings of localized benign synovioma of big joint have some certain characteristics.

[Key words] Big Joint; Localized Benign Synovioma; Radiography; MR Imaging

良性滑膜瘤,是起源于腱鞘或关节的滑膜细胞或向滑膜细胞分化的间叶细胞的一种增生性疾病。病因不明,相对较为少见,多发生于手足部,亦可见于膝、踝等大关节处^[1],占良性软组织肿瘤的4%左右。大关节局限型滑膜瘤极为罕见,目前国内外对其报道极少,且病程较长,临床症状及体征无特异性,对本病的影像学检查及特点认识不足、容易误诊。X线及CT检查仅可显示软组织肿块及邻近骨质的压迫侵蚀性改变,而MRI检查因较高的软组织分辨率,可清晰显示关节滑膜、关节腔内及关节周围软组织的改变^[2]。本文通过对手术及病理证实的10例大关节局限性良性滑膜瘤的影像学表现进行回顾性分析,结合文献所述对其进行阐述,以提高对本病的认识。

1 资料和方法

1.1 一般资料 本文收集了我院自2011年9月-2016年12月病理证实的良性滑膜瘤病例共25例,其中大关节局限性良性滑膜瘤10例。其中男3例,女7例;年龄22-65岁,平均43岁。分别发生于肩1例、膝8例和踝关节1例。临床症状主要表现为病变部位的局限型软组织肿块,肿块可活动,病程半年到1年不等,肿块逐渐长大就诊我院,无明确外伤史。病理均证实为良性滑膜瘤。

1.2 影像学检查 10例病例中3例行常规X线检查,采用SIMENS Axiom Aristos Fx/Mx DR机。10例病例均采用德国西门子1.5T AVANTO或3.0T Skyra超导型磁共振扫描机进行检查,根据病变部位不同,分别采用不同的表面线圈或相控阵线圈。分别行病变部位矢状位、冠状位及横断面平扫,1例行MR增强扫描。10例病例均未行CT扫描。

1.3 资料分析 由2位影像学诊断的副主任医师或主任医师对图像进行回顾性分析。X线图像需观察病变部位、大小、形态、密度改变及邻近骨质侵蚀情况;MRI图像需额外观察病变信号特征、邻近软组织及骨质受累情况,以及肿瘤强化方式和病变与邻近组织间的关系。病理资料由一名副主任医师进行处理及分析诊断。

2 结 果

2.1 X线表现 X线均表现为病变部位局限性高密度肿块影, 边界显示不清晰, 肿块密度略高于邻近肌肉组织, 但低于骨组织, 均无钙化灶, 邻近骨质均未见明显受侵及骨破坏征象, 未见骨膜反应(图1-2)。

2.2 MRI表现 10例均表现为大关节骨质旁或肌腱旁局限性生长的软组织肿块, 直径4-7厘米不等。病变呈类圆形或扁圆形结节状肿块影向关节腔内生长突起, 边界清晰, 紧邻相邻的骨质及肌腱, 骨质及韧带未见受累。肿块与骨骼肌相比, T1WI多呈略低或等信号, 其内可见条片状或线样更低信号影(图3-5); T2WI多呈高低混杂信号影(图6-8); 增强扫描病变组织中等强化(图9-10)。10例中8例可见关节腔积液(图6-8), 以膝关节病变明显。SWI扫描可见肿瘤组织内多发低信号迂曲血管影(图11)。

2.3 手术及病理表现 术中示病变呈包膜完整的结节状肿块, 边界清楚, 多呈黄褐色、棕色或黄色, 质地较韧、略硬。病理切片呈灰白色, 可见暗红色斑点; 显微镜下示肿瘤组织主要由单核组织细胞构成, 其内伴有数量不等的多核巨细胞、慢性炎性细胞, 以及泡沫细胞、淋巴细胞或含铁血黄素颗粒沉着, 细胞间可见间质胶原纤维(图12)。病理诊断均为良性滑膜瘤。

3 讨 论

腱鞘巨细胞瘤(Giant cell tumor of tendon sheath, GCTTS)由Chassaignac在1852年最早提出^[3], 为手指屈肌腱受累的滑膜结节性病变。1915年, Beekman等

对本病的大体及显微结构进行了描述。Jaffe等在1941年对本病进行了分类及命名: 色素沉着绒毛结节性滑膜炎(PVNS, 关节内滑膜的局限性或广泛性增生)、色素沉着绒毛结节性滑囊滑膜炎(PVNB, 关节外滑囊的滑膜增生)及色素沉着绒毛结节性腱鞘滑膜炎(PVNTS, 腱鞘的滑膜增生), 并认为GCTTS是一种炎症反应性病变。国际卫生组织分类为GCTTS(PVNTS和PVNB)和弥漫型巨细胞瘤(PVNS)^[4]。GCTTS命名不一, 亦可称良性滑膜瘤、腱鞘黄色瘤、瘤样滑膜组织增生等, 亦有人认为GCTTS即是局限型PVNS。组织病理学显示肿瘤均起源于滑膜细胞^[1,5], 但弥漫型病变区含有大量的含铁血黄素和淋巴细胞、泡沫细胞, 而多核巨细胞较少。

良性滑膜瘤任何年龄均可发病, 以青壮年居多, 多发生于第二和第四个十年间^[6], 男女比例无显著差异, 但亦有报道认为女性患者略多, 但本组大关节局限型良性滑膜瘤病例发病年龄偏高, 亦为女性偏多。良性滑膜瘤发生于关节附近, 多表现为无痛性、实性肿块, 边界清楚, 通常不伴有关节腔积液^[7], 但本组10例中8例伴有关节腔积液。良性滑膜瘤肿块生长缓慢, 病程长短不一, 可从2个月至10年。根据病变部位及临床、影像表现, 良性滑膜瘤可分为局限型和弥漫型两种^[1]。局限型良性滑膜瘤亦称结节性滑膜炎, 多表现为病变区无痛性肿块; 弥漫型亦称色素性绒毛结节性滑膜炎, 表现为病变区肿块增大伴有疼痛和肿胀。GCTTS有恶变倾向, 是具有局部侵袭性的良性软组织肿瘤, 需手术切除, 但易复发, 局限型复发率为7%~27%, 弥漫型复发率高达40%~50%。

局限型良性滑膜瘤较为常见, 约占良性滑膜瘤总数的80%以上, 但多发生于手指关节处, 极少见发生于大关节内。发生于大关节处时多邻近肌腱生长, 部位较单一固定。膝关节处多发生于髌骨下方及髌韧带后方, 踝关节处多发生于胫距关节后方跟腱前方, 肩关节处多发生于肩关节外上方冈上肌腱旁, 本组中病例亦是如此。余大关节良性滑膜瘤发生极为罕见, 可能与肩、膝及踝关节处滑膜丰富有关。局限性滑膜瘤肿块多呈孤立性大结节影或散在大结节影, 直径多小于3cm, 随病程延长, 可形成较大结节。肿物结节多位于肌腱腱鞘内或关节内, 呈局限性膨胀性生长, 外观呈分叶状, 呈类圆形或扁圆形, 表面可形成完整包膜, 边界清楚, 大体质韧, 呈黄褐色或淡黄色。弥漫型良性滑膜瘤较少见, 亦称关节外PVNS, 多由关节内PVNS侵袭周围软组织而来^[8]。弥漫型多发生于大关节, 少见与小关节处, 肿块包膜不完整或无包膜, 呈结节状表面, 膨胀性侵袭性生长, 可侵袭关节腔内^[9], 本组25例中除10例为局限型外, 余均为弥漫型, 表现与文献抑制, 且关节积液明显。局限型及弥漫型镜下表现一致, 多于单核细胞组成, 散在数量不等的多核巨细胞、慢性炎性细胞、泡沫细胞以及含铁血黄素沉着, 胶原纤维较多^[1]。

大关节局限型良性滑膜瘤X线主要表现为关节旁病变部位区局限性高密度软组织肿块影, 边界显示不清楚, 肿块密度略高于邻近肌肉组织, 但明显低于骨组织, 病变区无钙化灶, 邻近骨质可无异常改变或出现局限性受压侵蚀性改变, 骨质可出现硬化边, 但无骨膜反应。本组10例病

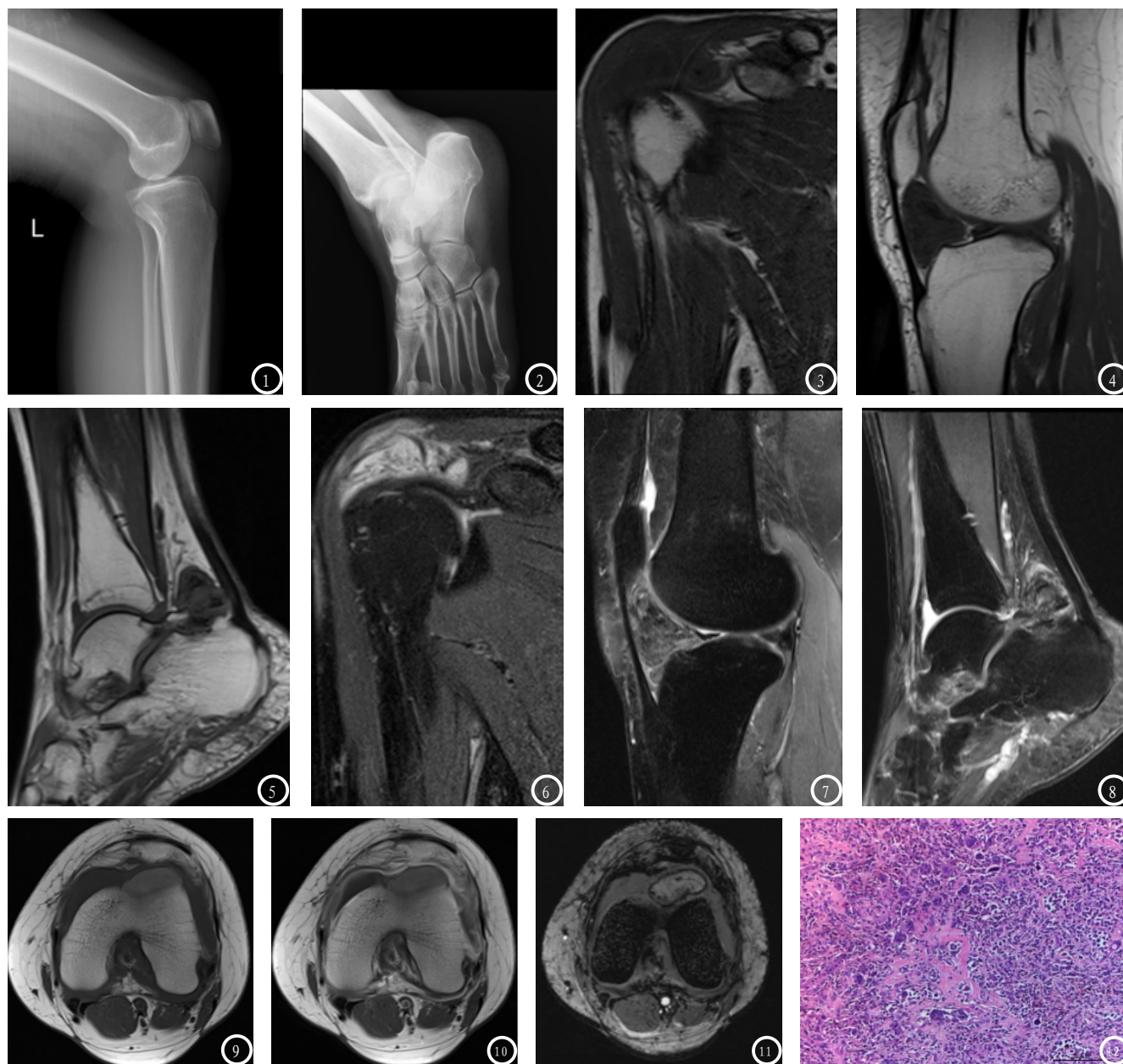


图1-2 X线平片示膝关节前方、踝关节后方局限性略高于邻近肌肉组织但低于骨组织的高密度肿块，均无钙化灶，边界不清，邻近骨质未见受侵及骨破坏，未见骨膜反应。图3-5 病变组织T1WI像，肩关节外上方、膝关节前方及踝关节后方肿块与骨骼肌相比呈等或略低信号，其内可见条片状或线样更低信号影。图6-8 病变组织T2WI像，肿块呈高低混杂不均匀信号，肩关节肿块T2信号较高，膝关节及踝关节肿块T2信号较低。膝关节及踝关节腔可见少量积液。图9-10 病变组织增强前后图像，肿块中等强度强化，呈不均匀混杂信号强化表现，关节滑膜强化明显。图11 病变组织SWI扫描提示：病变组织内可见迂曲低信号血管影。图12 病理图片，肿瘤主要由单核组织细胞构成，其内伴有多核巨细胞、慢性炎性细胞、泡沫细胞、淋巴细胞、含铁血黄素颗粒以及间质胶原纤维。（HE，×100）。

变均无钙化，软组织密度略高于邻近肌肉组织，但骨质结构无明显改变。应用CT检查可更加清晰的显示肿块的内部以及骨质的受累情况，显示关节积液好于X线检查。已有文献报告示良性滑膜瘤与肌肉相比，可以呈低信号、等信号或高信号，但信号多不均匀，T1WI多与肌肉信号近似，也可稍高或稍低，T2WI病灶信号不均，但多稍高于骨骼肌信号，

也可呈较高信号或高低混杂信号^[10]。MRI信号表现可能多与其发生部位相关^[2]。本组10例病例病变组织T1WI上与骨骼肌相比，呈等信号或稍低信号，其内可见条片状更低信号；T2WI上信号不均匀，高低混杂，其中膝关节及踝关节病变稍高于骨骼肌信号，压脂序列病变区信号减低，但肩关节处病变T2WI呈明显不均匀高信号影，压脂序列病变区信号未

见明显减低。本组病例肿块边界清楚，邻近软组织可见轻度水肿信号，膝及踝关节关节腔内可见少量积液。良性滑膜瘤信号多样，可能与其内含铁血黄素、脂肪以及胶原纤维成分的含量多少及病程长短有关。但肿瘤反复出血，含铁血黄素沉着含量增多，其顺磁性效应致肿瘤区磁场信号不均匀，在T1WI及T2WI上出现特征性的高或低信号，在GRE序列上

显示明显;但当肿瘤出血较少而胶原纤维含量较高时,肿块T1WI及T2WI就可呈现相对于骨骼肌稍高的信号(如本组图4所示)。良性滑膜瘤邻近骨质可受压而出现侵蚀吸收性改变,可能与病变中多核巨细胞的类破骨细胞功能相关^[2]。良性滑膜瘤增强扫描中等度强化或明显强化,可能与肿瘤区毛细血管增生或大量增生有关,可用MR检查中的SWI序列鉴别(如本例图5所示,本例血管增生少,故强化不显著)。

4 鉴别诊断

大关节良性局限型滑膜瘤需与以下疾病鉴别:①大关节色素沉着绒毛结节性滑膜炎:与良性局限型滑膜瘤病理表现相似,T1WI及T2WI上病变区亦出现与良性滑膜瘤相似的低信号,但PVNS关节滑膜是广泛受累,滑膜明显增生呈分叶状绒毛结节样改变,含铁血黄素沉着明显,增强扫描明显均匀强化,多伴有关节积液。②滑膜骨软骨瘤病:病变起源于滑膜下层的结缔组织,关节处的滑膜软骨化生,MRI表现为关节囊内的多发结节影,信号较低,关节结节成分含量不同,信号多样,突向关节腔,多伴有关节积液,增强扫描结节无强化。X线平片可显示关节旁多发大小不等类圆形结节样与骨质密度近似的游离体;CT显示为关节周围特征性的环形钙化^[11]。③滑膜

肉瘤:恶性度高,来源于间叶组织,影像表现肿块边界清楚,亦可向周围浸润,沿腱鞘蔓延,邻近骨质可受侵蚀破坏,但多无硬化边^[11],病变可出血、钙化及坏死,多呈T1WI低信号、T2WI高信号,增强扫描明显不均匀强化。

MRI组织分辨率高,可清晰显示良性滑膜瘤的肿块及邻近骨质的改变,亦可显示关节滑膜、关节腔内及关节旁软组织的改变,尚可间接显示病变的组织学特征,对良性滑膜瘤的诊断具有较高的敏感性及特异性^[7],结合X线检查,是临床诊断、治疗本病的理想检查方法。

参考文献

- [1] 武忠弼,杨光华.中华外科病理学[M].北京:人民卫生出版社,2002:2495-2497.
- [2] 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.
- [3] Chassaignac M. Cancer de la gaine des tendons[J]. Gas Hosp Civ Milit, 1852, 47(4): 185-190.
- [4] Somerhausen NS, Cin P. Giant cell tumor of tendon sheath and diffuse-type giant cell tumor. In: Pathology and genetics of tumors of soft tissue and bone[J]. Lyon, France: IARC, 2002: 110-114.
- [5] 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): 151-158.

- [6] Barile A, Sabatini M, Iannessi F, et al. Pigmented villonodular synovitis (PVNS) of the knee joint: magnetic resonance imaging (MRI) using standard and dynamic paramagnetic contrast media. Report of 52 cases surgically and histologically controlled[J]. Radiol med, 2004, 107(4): 356-366.
- [7] Wan JM, Magarelli N, Peh WC, et al. Imaging of giant cell tumor of the tendon sheath[J]. Radiol med, 2010, 115(1): 141-151.
- [8] 徐胜生,肖家合,周翔平,等.色素沉着绒毛结节性滑膜炎、腱鞘巨细胞瘤的MRI表现及其应用价值[J].实用放射学杂志,2005,21(8): 850-853.
- [9] 郁万江,徐爱德,杜湘珂.弥漫性腱鞘巨细胞瘤的影像学诊断[J].中国医学影像技术,2009,25(4): 692-694.
- [10] 顾东华,孙明.腱鞘巨细胞瘤的影像学诊断(附13例分析)[J].放射学实践,2011,26(5): 530-533.
- [11] 屈辉.色素沉着绒毛结节性滑膜炎的影像诊断[J].磁共振成像,2010,1(1): 68-72.

(本文编辑:刘龙平)

【收稿日期】2017-10-05