文章编号:1000-5404(2008)20-1937-03

论著

髋关节一过性骨髓水肿综合征的MRI诊断及鉴别诊断

邬小平[1],刘春英[1],张 东[2],宁文德[1],杨军乐[1],董季平[1],银小辉[1] ([1]西安市中心医院医学影像中心;[2]西安市红十字会医院放射科,西安 710003)

摘 要:目的 探讨髋关节一过性骨髓水肿综合征MRI表现,提高其诊断及鉴别诊断水平。**方法** 结合文献对13例髋关节一过性骨髓水肿综合征的MRI表现进行回顾性分析。**结果** 双侧髋关节同时受累4例,单侧9例(左侧6例,右侧3例);病变累及股骨头、股骨颈13侧,累及股骨头、股骨颈及股骨粗隆4侧。病变在T_1WI呈等或略低信号13例;T_2WI呈高信号或略高信号11例,等信号2例;T_2WI脂肪抑制病变均呈高信号。合并关节积液8例,呈长T_1、长T_2信号。股骨头形态均无异常。**结论** 正确认识髋关节一过性骨髓水肿综合征的MRI表现,有利于正确诊断,减少误诊。

关键词: 骨髓;水肿;股骨;磁共振成像
中图法分类号: R442.8;R445.2;R551.304 **文献标识码:** A

MRI diagnosis and differential diagnosis of transient bone marrow edema syndrome of the hip

WU Xiao-ping[1], LIU Chun-ying[1], ZHANG Dong[2], NING Wen-de[1], YANG Jun-le[1], DONG Ji-ping[1], YIN Xiao-hui[1] ([1]Medical Imaging Centre, Xi'an City Central Hospital, Xi'an 710003; [2]Department of Radiology, Xi'an Red Cross Hospital, Xi'an 710054, China)

Abstract: Objective To study MR imaging features of transient bone marrow edema syndrome of the hip so as to improve its diagnosis and differential diagnosis. Methods MR images of transient bone marrow edema syndrome of the hip in 13 patients were retrospectively analyzed in combination with literature review. Results The bilateral hips were affected in 4 patients. The single hip was affected in 9 patients, left hip in 6 and right hip in 3. The MR images demonstrated low signal intensity in all 13 patients on T_1WI, and normal signal intensity in 2 patients, moderate or high signal intensity in 11 patients on T_2WI, and high signal on T2 fat suppressed or STIR images in all 13 patients. The bone marrow edema pattern involved the femoral head and neck in 13 hips, the femoral head and neck and the intertrochanteric region in 4 hips. A small joint effusion was observed in 8 hips on T_2WI. The configuration of femoral heads were normal. Conclusion Correct judgement of MRI manifestations of transient bone marrow edema syndrome of the hip can improve its diagnosis and differential diagnosis.

Key words: bone marrow; edema; femur; magnetic resonance imaging

髋关节一过性骨髓水肿综合征是一种原因不明的较少见的自限性病变,多见于中年男性,以无感染、外伤及服用激素史的髋部疼痛为特征性临床症状,MR表现与其他病变引起的骨髓水肿类似而易误导临床采取不必要的治疗,亦给患者造成不必要的恐慌。本研究回顾性分析13例髋关节一过性骨髓水肿综合征的MRI表现,以期提高对本病的认识。

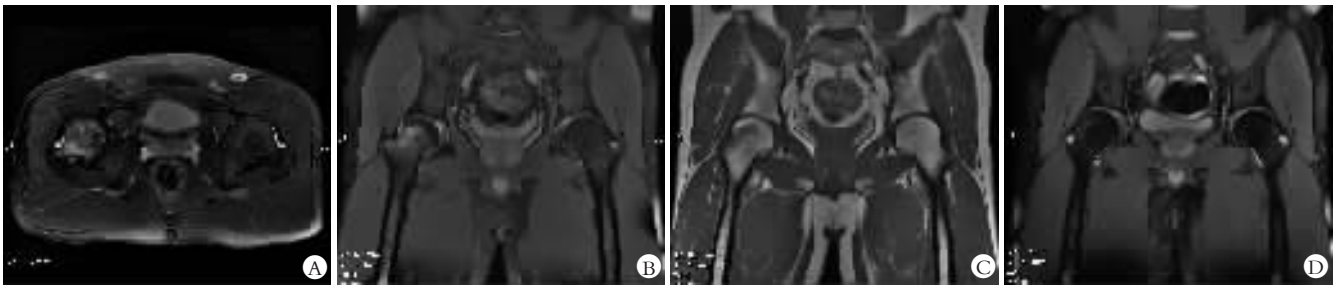
1 资料与方法

1.1 临床资料

2004年3月至2007年6月MR诊断为髋关节一过性骨髓水肿综合征13例。男性8例,女性5例;年龄26~65岁,平均36.3岁。女性均为未妊娠者。临床表现为患者均有不同程度髋关节疼痛,5例伴有腹股沟区或臀部疼痛,4例患者伴有膝关节疼痛,3例患者伴有会阴部疼痛,2例患者伴有腰骶部疼痛。所有患者无外伤、感染、服用激素及其他疾病史。临床检查:髋关节运动受限,股骨大粗隆或(和)耻骨或(和)坐骨区压痛,肌肉无萎缩。血、尿常规及血沉检查正常。本组13例均未行手术或病理活检。

作者简介: 邬小平,男,重庆市垫江县人,硕士,主治医师,主要从事MRI影像诊断方面的研究,发表论文5篇。E-mail szping518@163.com

收稿日期: 2008-07-15;**修回日期:** 2008-08-14



A：MRI 轴位 T_2WI 抑脂，右侧髋关节一过性骨髓水肿综合征，右侧股骨头、股骨颈、粗隆高信号，股骨头形态正常；B：MRI 冠状位 PD 抑脂，右侧髋关节一过性骨髓水肿综合征，右侧股骨头、股骨颈、粗隆高信号，股骨头形态正常；C：MRI 轴位 T_1WI，右侧髋关节一过性骨髓水肿综合征，右侧股骨头、股骨颈、粗隆信号稍减低，股骨头形态正常；D：MRI 冠状位 PD 抑脂，正常髋关节，双侧股骨头、股骨颈、粗隆信号正常；A～C：发病时第 1 次 MRI 表现；D：3 个月后 MRI 表现；A～D：为同一患者，男性，36 岁

图 1 髋关节一过性骨髓水肿综合征的 MRI 表现

1.2 MRI 检查方法

使用 GE Signa 1.5T 超导型磁共振成像，体线圈，层厚 5 mm，层距 1 mm，视野 36 cm。轴位 FSE T_2WI TR 3 500 ms，TE85 ms，激励次数 4，矩阵 448×224；SE T_1WI TR 650 ms，TE min full，激励次数 3，矩阵 256×192。冠状位 FSE PD TR 2 400 ms，TE 30 ms，激励次数 4，矩阵 448×224；SE T_1WI TR 450 ms，TE min full，激励次数 2，矩阵 384×224。SIEMENS C! 0.35T 永磁型磁共振成像仪，体线圈，层厚 5 mm，层距 2 mm，视野 38 cm。冠状位 FSE T_2WI TR 5 870 ms，TE 126 ms；SE T_1WI TR 400 ms，TE 15 ms。轴位 FSE T_2WI TR 2 560 ms，TE 118 ms；SE T_1WI TR 384 ms，TE 18 ms。

1.3 诊断标准

综合文献[1,2]报道符合以下几点可做出髋关节一过性骨髓水肿综合征的诊断：①疼痛但无感染、外伤及服用激素史。②MRI T_1WI 示骨髓信号减低，T_2WI 信号正常至增高，T_2WI 脂肪抑制病变呈高信号，股骨头形态正常。③临床症状自发性消失，复查 MR 示原病变区无异常。

2 结果

2.1 MRI 表现

双侧髋关节同时受累 4 例，单侧 9 例（左侧 6 例，右侧 3 例）；病变累及股骨头、股骨颈 13 侧，累及股骨头、股骨颈及股骨粗隆 4 侧。病变在 T_1WI 呈等或略低信号 13 例；T_2WI 呈高信号或略高信号 11 例，等信号 2 例；T_2WI 脂肪抑制病变均呈高信号。合并关节积液 8 例，呈长 T_1、长 T_2 信号。股骨头形态均无异常（图 1）。

2.2 临床随访

全部病例在 3 个月随访时，患者症状消失 3 例，患者症状明显减轻 7 例，部分减轻 3 例；有 8 例患者复查了 MRI：病灶较前明显缩小 6 例，部分缩小 1 例，病灶消失 1 例（图 1）。在 6 个月随访时，症状完全消失 7 例，症状明显减轻 3 例；有 5 例复查了 MRI：2 例较前明显缩小，3 例病灶完全消失。3 例随访至 9 个月症状完全消失，未再行 MRI 检查。

3 讨论

髋关节一过性骨髓水肿综合征（transient bone marrow edema syndrome of the hip，TBMES）又名髋关节一过性骨质疏松症（transient osteoporosis of the hip，TOH）。首先由 Curtiss[3] 和 Kinkaid 于 1959 年在 3 位怀孕 3 个月的孕妇中报道，称为一过性脱矿质。另外还有许多其他命名，如迁移性骨溶解，痛性营养不良性髋，一过性股骨头萎缩症等。在 1993 年，Hofmann[4] 将其称为“骨髓水肿综合征（bone marrow edema syndrome，BMES）”。该病可见于男、女及任何年龄，但是现在却多见于中年男性[5]，好发于股骨头，但膝关节、肩关节、踝关节、或其他地方也可发生。患者常抱怨在负重时及休息时疼痛。典型的症状是患者出现无外伤或者感染的急性髋关节疼痛，可以出现跛行、肌肉萎缩及功能伤失。TBMES 首发病变症状好转后其他关节也可发生骨髓水肿，但常常局限在受累的关节区域内迁徙[6,7]。减轻负重及对症支持治疗平均需要 6 个月（3～12 个月）症状可以完全缓解[2,8]。

有学者认为 TBMES 的病因可能与外伤、反射性交感神经营养不良综合征、血栓栓塞、流入动脉或者流出静脉的梗阻、血管炎继发血管壁的损害、脂质代谢的异常及纤维蛋白溶解作用减弱等有关，尤以血管性原因为多。但确切的病因及发病机制目前还不完全清楚[9]。

普通 X 线片可以显示股骨头、股骨颈的骨质疏松，但该征象出现较晚。骨扫描可以显示病变浓聚区，反映了骨的代谢活跃及炎性改变，但这些没有特异性。MRI 对显示骨髓异常非常敏感，可以显示病变的范围、程度及变化。病变可累及股骨头、股骨颈及股骨粗隆，少数也可以累及髋臼。病变在 T_1WI 呈弥漫等或略低信号；T_2WI 呈等信号或略高信号、高信号；T_2WI 脂肪抑制病变均呈高信号。可以合并关节积液。股骨头形态均无异常[10-12]。

许多疾病如感染（骨髓炎）、骨肿瘤（骨样骨瘤、转移瘤）、炎性关节炎（化脓性关节炎）、应力（隐蔽性）骨

折和股骨头缺血性坏死均有骨髓水肿表现。由于治疗及预后的不同,故鉴别诊断非常重要。结合临床病史、实验室检查及影像学检查与许多疾病可以鉴别[6,8,13,14]。主要鉴别困难在于股骨头无菌性坏死。TBMES 缺乏软骨下改变(短 T_2 信号及在强化 T_1 为低信号)有很好的特异性及阳性预测值。即所谓的"双线征"(double line sign):坏死区的外围在 T_1WI、T_2WI 均有一低信号带,为新生骨硬化带,在 T_2WI 此信号带的关节侧有一对应的高信号带出现[15]。而此"双线征"又是股骨头无菌性坏死的特异性表现。

总之,TBMES 是一种少见的自限性疾病,经过大约 6 个月(3 ~ 12 个月)后可自行恢复,不用治疗特别是手术治疗,只需采取限制负重及给予适当对症治疗,直到症状缓解、消失。准确的 MRI 诊断对指导临床正确治疗有非常重要的意义,同时还可应用 MRI 随诊监测疾病的发展。

参考文献:

[1] Miyanishi K, Yamamoto T, Nakashima Y, *et al*. Subchondral changes in transient osteoporosis of the hip[J]. Skeletal Radiol, 2001, 30(5): 255 - 261.

[2] Guerra J J, Steinberg M E. Distinguishing transient osteoporosis from avascular necrosis of the hip[J]. J Bone Joint Surg Am, 1995, 77(4): 616 - 624.

[3] Curtiss P H Jr., Kincaid W E. Transitory demineralization of the hip in pregnancy. A report of three cases[J]. J Bone Joint Surg Am, 1959, 41-A: 1327 - 1333.

[4] Hofmann S, Engel A, Neuhold A, *et al*. Bone-marrow oedema syndrome and transient osteoporosis of the hip. An MRI-controlled study of treatment by core decompression[J]. J Bone Joint Surg Br, 1993, 75(2): 210 - 216.

[5] Potter H, Moran M, Schneider R, *et al*. Magnetic resonance imaging in diagnosis of transient osteoporosis of the hip[J]. Clin Orthop Relat Res, 1992, (280): 223 - 229.

[6] Wilson A J, Murphy W A, Hardy D C, *et al*. Transient osteoporosis: transient bone marrow edema? [J]. Radiology, 1988, 167(3): 757 - 760.

[7] Grimm J, Higer H P, Benning R, *et al*. MRI of transient osteoporosis of the hip[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 1991, 110(2): 98 - 102.

[8] Fang C, Teh J. Imaging of the hip[J]. Imaging, 2003, 15(4): 205 - 216.

[9] Lequesne M. Transient osteoporosis of the hip. A nontraumatie variety of Sudeck's atrophy[J]. Ann Rheum Dis, 1968, 27(5): 463 - 471.

[10] 张雪哲, 洪　闻, 王　武, 等. 暂时性骨质疏松的 MRI 表现[J]. 中华放射学杂志, 2004, 38(7): 714 - 716.

[11] Diwanji S R, Cho Y J, Xin Z F, *et al*. Conservative treatment for transient osteoporosis of the hip in middle-aged women[J]. Singapore Med J, 2008, 49 (1): e17 - e21.

[12] Berger C E, Kroner A H, Kristen K H, *et al*. Transient bone marrow edema syndrome of the knee: clinical and magnetic resonance imaging results at 5 years after core decompression[J]. Arthroscopy, 2006, 22(8): 866 - 871.

[13] Vande-Berg B C, Malghem J J, Lecouvet F E, *et al*. Idiopathic bone marrow edema lesions of the femoral head: predictive value of MR imaging findings[J]. Radiology, 1999, 212(2): 527 - 535.

[14] Hayes C W, Conway W F, Daniel WW. MR imaging of bone marrow edema pattern: transient osteoporosis, transient bone marrow edema syndrome, or osteonecrosis[J]. Radiographics, 1993, 13(5): 1001 - 1012.

[15] Mitchell D G, Kressel H Y, Arger P H, *et al*. Avascular necrosis of the femoral head: morphologic assessment by MR imaging, with CT correlation[J]. Radiology, 1986, 161(3): 739 - 742.

(编辑　王　红)

严重创伤救治与损伤组织修复的基础研究专题(2008 年第 21 期)预告

国家重点基础研究发展规划(973 计划)创伤项目研究进展 …… 王正国

MLC_{20}磷酸化在 PKCα、PKCε 调节失血性休克大鼠血管钙敏感性中的作用 …… 徐　竞

调控 RhoA/Rac 平衡对失血性休克大鼠血管双相反应性的影响 …… 李　涛

高迁移率族蛋白 B1 对小鼠调节性 T 细胞 Foxp3 表达的影响 …… 张　莹

丙酮酸乙酯对烫伤大鼠肺组织高迁移率蛋白 B1 表达和肺损伤的影响 …… 王彦博

肾上腺切除大鼠冲击伤后天然免疫功能的变化及其与模式识别受体的关系 …… 杨　策

创伤患者外周血单核细胞自噬变化的研究 …… 余　剑

在体诱导表皮细胞去分化的实验研究 …… 蔡　飒

碱性成纤维生长因子诱导表皮细胞去分化研究 …… 孙晓艳

胎儿皮肤发育中成纤维细胞生长因子受体 2 表达的免疫组织化学研究 …… 伊海英

降钙素基因相关肽对大鼠胫骨骨折愈合的影响 …… 韩　娜

OEC-SC-ECM-PLGA 桥接体对大鼠坐骨神经缺损的解剖学修复作用 …… 游　华

64 层螺旋 CT 在兔坠落式颅脑减速伤中的应用 …… 陈　蓉

PDGF-A 基因逆转录病毒载体的构建及其在猪骨髓间充质干细胞中表达的研究 …… 闫国和

小鼠胚胎间充质干细胞系 C3H/10T1/2 的多向分化潜能研究 …… 王明科

肌肉特异性 microRNAs 在失神经肌肉萎缩中表达变化的研究 …… 赵文勇