

股骨头骨髓水肿综合征的诊治及其与股骨头缺血性坏死的鉴别诊断

李剑锋, 闫金玉

(内蒙古医学院第二附属医院康复科, 内蒙古 呼和浩特 010030)

【摘要】 目的:通过对股骨头骨髓水肿综合征诊治的观察,分析其疾病特点及其与股骨头缺血性坏死的异同。方法:自 2004 年 1 月,股骨头骨髓水肿综合征患者 19 例,男 12 例,女 7 例;平均年龄(46.7±10.36)岁。给予药物及物理治疗,治疗前后按照髋关节 Harris 评分系统进行评分。结果:治疗前平均(43.17±12.62)分,治疗后平均(86.73±14.29)分,治疗前、后评分差异有统计学意义($P<0.05$)。结论:股骨头骨髓水肿综合征疾病特点不同于股骨头缺血性坏死,是一类独立的疾病。

【关键词】 骨髓疾病; 水肿; 股骨头坏死; 诊断,鉴别

Diagnosis and treatment of bone marrow edema syndrome of the hip and differential diagnosis from avascular necrosis of femoral head LI Jian-feng, YAN Jin-yu. Rehabilitation Department, the Second Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical College, Huhehaote 010030, Neimenggu, China

ABSTRACT Objective: To observe the diagnosis and treatment of bone marrow edema syndrome and summarize its features, mechanisms and its differences from avascular necrosis of femoral head. **Methods:** From 2004.1, 19 patients (12 patients were males and 7 patients were females, with a mean age of (46.70±10.36) years) with bone marrow edema syndrome of hip treated with Ibandronate and physical therapy, as well as scored with Harris system before and after treatment. **Results:** Average score before treatment was (43.17±12.62), and (86.73±14.29) after treatment, and the difference was significant ($P<0.05$). **Conclusion:** Bone marrow edema syndrome of hip is different from avascular necrosis of the hip, it is a distinct clinical entity.

Key words Bone marrow diseases; Edema; Femur head necrosis; Diagnosis, differential

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(9):697-699 www.zggszz.com

骨髓水肿是 MR 检查常见的体征,主要表现为局部骨髓水肿征象,骨髓水肿综合征(bone marrow edema syndrome, BMES),是一种致病原因尚不明确的自限性疾病,主要侵及中年男性的髋、膝、踝关节^[1],以不同程度的关节疼痛,并有 MRI 骨髓水肿征象为主要特征。目前临床上对于股骨头骨髓水肿综合征的诊治还不十分明确,并且其表现与股骨头缺血性坏死(avascular osteonecrosis, AON)十分相似,但是两种疾病的治疗及预后完全不同,因此股骨头 BMES 的诊断及其与 AON 的鉴别诊断非常重要。就 2004 年 1 月以来接诊股骨头骨髓水肿综合征的病例资料进行回顾性分析如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 本组资料完整病例 19 例(均为单侧髋关节发病,左髋 11 例,右髋 8 例),男 12 例,女 7 例;年龄 37~55 岁,平均(46.70±10.36)岁;病程 3.5~11 个月,平均(8.83±7.92)个月。所有患者均表现为患髋关节不同程度的疼痛及功能障碍, MRI 表现为异常骨髓水肿征象(如图 1)。

1.2 治疗方法 所有患者均行保守治疗,以药物及物理治疗

为主。伊洛前列素 40 μg 加入 0.9% NaCl 溶液 500 ml 缓慢静滴,约 6 h 滴完,连续应用 1 周。物理治疗在药物治疗当天开始,应用珠海市和佳医疗设备有限公司生产的 HG-2000 型体外高频热疗仪对患者进行治疗,每次 30 min,每日 1~2 次。

1.3 疗效评价方法 按照髋关节功能评价标准 Harris 评分系统^[2],于治疗前、后分别从患者髋关节疼痛、功能、有无畸形和关节运动范围等 4 个方面进行评分,所得总分×0.05,满分 100 分,总分≥80 分为优,≥60 分为良,≥40 分为可,<40 分为差。

1.4 统计处理 所得数据采用 SPSS 11.0 进行分析,采用成组设计定量资料的 *t* 检验比较治疗前后 Harris 评分结果。

2 结果

治疗前后按 Harris 标准进行评定,各项评分结果见表 1,由表 1 可知治疗前后疼痛、功能及总分差异有统计学意义, $P<0.05$, 关节运动范围比较差异无统计学意义,说明治疗后患者疼痛症状、关节功能有明显改善。按疗效标准评定,本组优 11 髋,良 5 髋,可 2 髋,差 1 髋。患者治疗后疼痛症状及复查髋关节 MRI 均有不同程度的改善。

3 讨论

3.1 股骨头骨髓水肿综合征的病因病理 关于股骨头骨髓

通讯作者:李剑锋 Tel:0471-6351196 E-mail:pangziljf@yahoo.com.cn

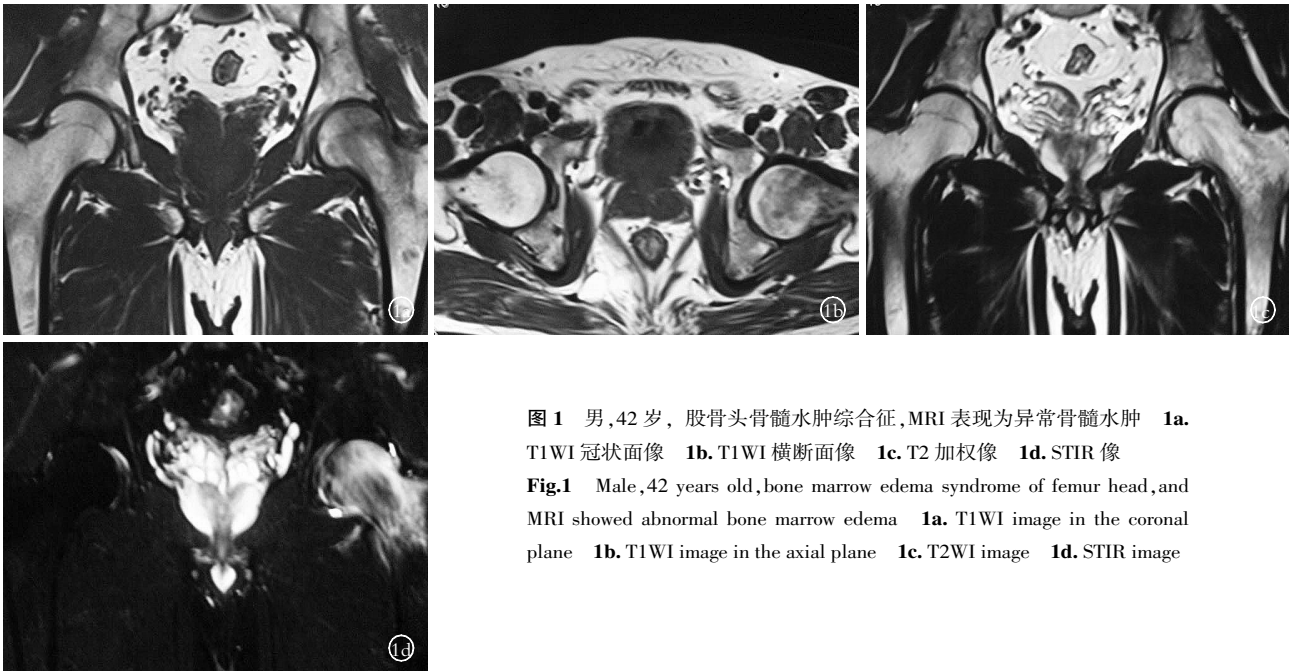


图 1 男,42 岁,股骨头骨髓水肿综合征,MRI 表现为异常骨髓水肿 1a. T1WI 冠状面像 1b. T1WI 横断面像 1c. T2 加权像 1d. STIR 像
 Fig.1 Male,42 years old,bone marrow edema syndrome of femur head,and MRI showed abnormal bone marrow edema 1a. T1WI image in the coronal plane 1b. T1WI image in the axial plane 1c. T2WI image 1d. STIR image

表 1 治疗前后 Harris 各项评分结果比较(分, $\bar{x} \pm s$)
 Tab.1 Comparison of results of Harris scores pre and post operation(score, $\bar{x} \pm s$)

时间	疼痛	功能	关节运动范围	总分
治疗前	17.28±10.77	15.94±14.35	6.71±9.46	43.17±12.62
治疗后	42.92±8.19	30.74±13.26	10.78±11.22	86.73±14.29
t 值	8.2601	3.3018	1.2088	9.9594
P 值	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05

水肿综合征的病因病理存在很多假说,主要包括:一过性骨质疏松(transient osteoporosis of the hip, TOH)、区域迁移性骨质疏松(regional migratory osteoporosis, RMO)、交感神经性营养不良(reflex sympathetic dystrophy, RSD)、髋关节疼痛性萎缩(algodystrophy of the hip)等,但是都未被明确证实。Kim 等^[3]提出,股骨头部位红骨髓转化为黄骨髓时,随之发生局部血流减少可能是导致股骨头骨髓水肿综合征的原因。另外,各种原因导致的股骨头局部的血流动力学改变^[4]、脂蛋白质或(和)纤溶酶原激活物抑制剂自发升高介导的高纤维蛋白和血栓形成倾向^[5]也可能是诱发 BMES 的原因。Berger 等^[6]报道了一家族中 3 人先后患骨髓水肿综合征,认为遗传因素决定的高脂蛋白可能是导致骨髓水肿综合征重要的易感因素。

3.2 股骨头骨髓水肿综合征的诊断 目前有的学者认为 BMES 仅是股骨头和(或)髋关节的一种进行性异常而不能作为一种诊断^[7],而 Berger 等^[8]通过研究髋关节的骨骼代谢过程认为股骨头骨髓水肿综合征是一种独立的疾病,而且我们认为 BMES 的发生发展及治疗可以看作是一个相对独立的系统,这类疾病也具有其自身的特征,所以股骨头骨髓水肿综合征应该被看作是一个独立的疾病进行诊断和治疗。

此病的确诊同其他疾病一样,要根据患者的病史、症状、体征、影像学检查及实验室检查。股骨头骨髓水肿综合征最主要的特点是其具有自限性,核素扫描及实验室检查对于此病

的诊断意义不大,病变部位的组织学检查也没有必要,普通 X 线片有时会显示有局灶性脱钙,髋关节 MRI 可以用作早期诊断和 BMES 发展的随访监控。骨髓水肿是 MRI 检查中一种非特异性的征象,但是当骨髓水肿不伴随相应的各种明显的骨科疾病独立发生,并且在临床上出现不同程度的髋关节疼痛的时候,则可诊断为:“股骨头骨髓水肿综合征”^[9]。确立股骨头骨髓水肿综合征的诊断 MRI 是至关重要的,有时甚至具有决定性意义^[10],通常可以看到 T1 加权像上为低信号影,在 T2 加权像、STIR 像和脂肪抑制像上信号均匀升高,但无局灶性改变。在冠状面上,较早就可显示关节积液。少量积液聚集在上方的髋臼唇隐窝和下方靠内侧的横韧带处。股骨头周围选择性动脉造影^[11]、MRI 增强显影^[12]等对于诊断此病帮助较大。

3.3 股骨头骨髓水肿综合征与股骨头缺血性坏死的联系及鉴别诊断 有时两者都以髋关节疼痛为首发症状,而且都以典型的机械性疼痛为主,发病均是男性多于女性,有外伤、服药、饮酒等危险因素。鉴别主要根据 MRI 表现,BMES 的骨髓信号异常较弥漫,而早期股骨头缺血性坏死骨髓信号异常较局限;BMES 有时会伴有新骨形成,AON 新骨形成只在局灶性坏死部位^[13];而且早期股骨头坏死患者经静脉注入增强剂 MRI 脂肪抑制像有时会有特征性的“双线征”有助于鉴别诊断。另外,如无外科干预或软骨下骨折出现,股骨头坏死的坏死信号也不随病程的延长及临床分期的进展而变化^[14],而股骨头骨髓水肿综合征 MRI 异常信号能够经过治疗得到改善。

3.4 股骨头骨髓水肿综合征的治疗 由于此病的机制尚不明确,所以治疗方法还不完善,治疗效果也有限。但是根据学者们关于股骨头部位血管功能异常以及血流动力学改变的推断,利用血管活性药物伊洛前列素来治疗此类疾病取得了较为满意的治疗效果^[15]。我们经过应用这种药物治疗的效果也较为理想。另外,从病理学角度讲,由于股骨头骨髓水肿综合征常伴有一过性骨质疏松^[16],具有局部骨密度降低等特点,因此我们推断早期负重功能锻炼、二磷酸盐、降钙素、甲状旁腺

素等可能有助于此病的恢复。还有的学者应用静脉滴注伊班磷酸盐^[17]、股骨头中心减压的方法等^[18],经过随访,均取得较好疗效,无论是症状还是 MRI 表现都得到较大程度改善,有的患者甚至原有症状、体征及 MRI 异常完全消失,而且经过跟踪随访没有发生股骨头坏死。

综上所述,股骨头骨髓水肿综合征无论是在病因病理、诊断及治疗方法均与股骨头缺血性坏死截然不同,而且 BMES 自身的机制及诊治自成体系,所以我们认为股骨头骨髓水肿综合征是一类独立的疾病,并不是股骨头缺血性坏死的可逆阶段。但是由于对股骨头骨髓水肿综合征的机制及诊治并未十分明确,故对 BMES 的准确判断及其与 AON 鉴别诊断仍有很大难度,所以对患者进行跟踪随访十分必要。

参考文献

- [1] Korompilias AV, Karantanas AH, Lykissas MG, et al. Bone marrow edema syndrome. *Skeletal Radiol*, 2009, 38(5): 425-436.
- [2] 刘云鹏, 刘沂. 骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准. 北京: 清华大学出版社, 2002. 216-217.
- [3] Kim SY, Koo KH, Suh KT, et al. Fatty marrow conversion of the proximal femoral metaphysis in transient bone marrow edema syndrome. *Arch Orthop Trauma Surg*, 2005, 125(6): 390-395.
- [4] Akisue T, Matsumoto K, Tsumura N, et al. Bone marrow edema syndrome associated with uterine myoma: a case report. *Clin Orthop Relat Res*, 2003, (409): 151-157.
- [5] Berger CE, Kröner A, Stiegler H, et al. Hypofibrinolysis, lipoprotein (a), and plasminogen activator inhibitor. *Clin Orthop Relat Res*, 2002, (397): 342-349.
- [6] Berger CE, Kluger R, Urban M, et al. Elevated levels of lipoprotein (a) in familial bone marrow edema syndrome of the hip. *Clin Orthop Relat Res*, 2000, (377): 126-131.
- [7] Vande Berg BC, Lecouvet FE, Koutassisoff S, et al. Bone marrow edema of the femoral head and transient osteoporosis of the hip. *Eur J Radiol*, 2008, 67(1): 68-77.
- [8] Berger CE, Kröner AH, Minai-Pour MB, et al. Biochemical markers of bone metabolism in bone marrow edema syndrome of the hip. *Bone*, 2003, 33(3): 346-351.
- [9] Thiryayi WA, Thiryayi SA, Freemont AJ. Histopathological perspective on bone marrow oedema, reactive bone change and haemorrhage. *Eur J Radiol*, 2008, 67(1): 62-67.
- [10] Watson RM, Roach NA, Dalinka MK. Avascular necrosis and bone marrow edema syndrome. *Radiol Clin North Am*, 2004, 42(1): 207-219.
- [11] Koo KH, Ahn IO, Song HR, et al. Increased perfusion of the femoral head in transient bone marrow edema syndrome. *Clin Orthop Relat Res*, 2002, (402): 171-175.
- [12] Aaron RK, Dyke JP, Ciombor DM, et al. Perfusion abnormalities in subchondral bone associated with marrow edema, osteoarthritis, and avascular necrosis. *Ann N Y Acad Sci*, 2007, 1117: 124-137.
- [13] Hofmann S. The painful bone marrow edema syndrome of the hip joint. *Wien Klin Wochenschr*, 2005, 117(4): 111-120.
- [14] 赵凤朝, 李子荣, 张念非, 等. 股骨头缺血坏死 MRI 表现分析. *中国骨伤*, 2006, 19(11): 668-670.
- [15] Aigner N, Petje G, Schneider W, et al. Bone marrow edema syndrome of the femoral head; treatment with the prostacyclin analogue iloprost vs. core decompression; an MRI - controlled study. *Wien Klin Wochenschr*, 2005, 117(4): 130-135.
- [16] Guardiano SA, Katz J, Schwartz AM, et al. Fracture complicating the bone marrow edema syndrome. *J Clin Rheumatol*, 2004, 10(5): 269-274.
- [17] Ringe JD, Dorst A, Faber H. Effective and rapid treatment of painful localized transient osteoporosis (bone marrow edema) with intravenous ibandronate. *Osteoporos Int*, 2005, 16(12): 2063-2068.
- [18] Krause R, Glas K, Schulz A, et al. The transitory bone marrow edema syndrome of the hip. *Z Orthop Ihre Grenzgeb*, 2002, 140(3): 286-296.

(收稿日期: 2008-12-09 本文编辑: 连智华)

欢迎订阅 2010 年《中国脊柱脊髓杂志》

《中国脊柱脊髓杂志》是由卫生部主管, 中国康复医学会与中日友好医院主办, 目前国内惟一以脊柱脊髓为内容的国家级医学核心期刊。及时反映国内外脊柱脊髓领域的科研动态、发展方向、技术水平, 为临床医疗、康复及基础研究工作者提供学术交流场所。

读者对象: 从事脊柱外科、骨科、神经科、康复科、肿瘤科、泌尿科、放射科、基础研究及生物医学工程等及相关学科的专业人员。

本刊为中国科技信息中心“中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)”, 中科院中国科学计量评价研究中心“中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊”, 入选北京大学“中文核心期刊要目总览”, 已分别入编 Chinainfo(中国信息)网络资源系统(万方数据)及以中国学术期刊光盘版为基础的中国期刊网(中国知网), 影响因子名列前茅。

月刊, 大 16 开, 正文增加至 88 页, 每月 10 日出版。全册铜版纸彩色印刷。每册定价 16 元, 全年 192 元。全国各地邮局均可订阅, 邮发代号 82-457。国外读者订阅请与中国国际图书贸易总公司中文报刊科联系(100044, 北京车公庄西路 35 号), 代号: BM6688。

本刊经理部可随时为国内外读者代办邮购(免邮资费)。地址: 北京市朝阳区樱花园东街中日友好医院内。邮编: 100029。电话及传真: (010)64284923, 64206649。E-mail: cspine@263.net.cn。

可为相关厂家、商家提供广告园地。广告经营许可证: 京朝工商广字 0148 号。

欢迎投稿, 欢迎订阅!