

论 著

MRI在股骨滑车发育不良诊断的临床应用价值

四川省绵阳市骨科医院
(四川 绵阳 621000)

刘 纯

【摘要】目的 探究股骨滑车发育不良应用MRI诊断的临床应用价值。**方法** 将48例膝关节疼痛,行MRI检查患者作为研究对象,按诊断结果不同分为2组,对照组24例为正常病例,实验组24例为股骨滑车发育不良者;分别观察2组患者股骨滑车间距、外侧倾斜角度、内外关节滑车关节面比值、髌骨Wiberg指数及分型。**结果** 对照组外侧倾斜角、内外侧关节面比值、髌骨wiberg指数($P < 0.05$);实验组股骨滑车间距高于对照组($P < 0.05$)。**结论** MRI在股骨滑车发育不良诊断中具有较大临床意义,不仅能够使股骨形态更真实的反应出来,其测量数据的可重复性高,能最大程度的降低测量误差,使诊断的特异性及敏感性得到提高,且MRI诊断股骨滑车发育不良,对患者软组织分辨率更高,能使其韧带、肌肉等软组织的情况与关节面下细微骨质水肿、囊变及关节软骨磨损的程度等均清晰显示,为髌骨关节功能提供较为详细的信息,值得临床应用与推广。

【关键词】 MRI; 股骨滑车发育不良; 临床诊断

【中图分类号】 R322.7+1

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.11.042

通讯作者: 刘 纯

Clinical Application Calue of MRI in The Diagnosis of Femoral Trochlear Dysplasia

LIU Chun. Department of Radiology, Mianyang Orthopedic Hospital, Mianyang 621000, Sichuan Province, China

[Abstract] Objective To explore clinical application value of MRI in the diagnosis of femoral trochlear dysplasia. **Methods** Forty eight patients with knee pain undergoing MRI examinations were selected as research subjects, who were divided into 2 groups according to different diagnosis results, and patients in the control group were normal, 24 patients in the experimental group suffered from femoral trochlear dysplasia. Femoral tochlear spacing, lateral angle of inclination, ratio of articular surfaces of internal and external patellar trochlea, Wiberg index and classification of 2 groups of patients were observed. **Results** lateral angle of inclination, ratio of articular surfaces of internal and external patellar trochlea and Wiberg index of patients in the control group hit, being higher than those of patients in the experimental group ($P < 0.05$). Femoral tochlear spacing of patients in the experimental group being higher than that of patients control group ($P < 0.05$). **Conclusion** MRI applied for the diagnosis of femoral trochlear dysplasia delivers clinical significance, it not only can truly reflect form of femoral morphology but also generate high repeatability of measured data, it can reduce the measuring error, thereby improving the specificity and sensitivity of diagnosis at utmost extent, while MRI makes higher resolution on soft tissues of patients in the diagnosis of femoral trochlear dysplasia, it can clearly display the ligament, muscle and other soft tissue and joint surface under slight bone edema, cystic change and wear degree of articular cartilage of patients and provide detailed information for patellar joint function, being worthy of clinical application and promotion.

[Key words] MRI; Femoral Trochlear Dysplasia. Clinical Diagnosis

股骨滑车发育不良是由于滑车沟前部位的几何凹形及深度存在解剖学形态异常,在上世纪初人们就对股骨滑车发育不良有所初识,但初识时相关学者并未对其形成正规化的诊断概念及治疗方案^[1]。引起股骨滑车发育不良的主要原因是由于髌骨脱位,其髌骨脱位导致发育不良的发生率达85%左右^[2]。笔者以股骨滑车发育不良患者采用MRI进行诊断,取得较精准诊断结果,现进行如下阐述。

1 临床资料

1.1 一般资料 选取我院2013年5月至2014年1月接收的48例行MRI膝关节检查者作为研究对象,按诊断结果不同分为2组,其中实验组24例为股骨滑车发育不良者,对照组24例为膝关节外伤怀疑半月板、韧带损伤者,对照组男性13例,女性11例,年龄13~57岁,平均年龄(24.34 ± 2.54)岁;观察组男性14例,女性10例,年龄10~60岁,平均年龄(25.31 ± 2.67)岁;其中双膝病变5例;患者均有髌骨脱位、膝前疼痛及活动功能受限等症状。2组患者基线资料比较,无明显差异, ($P > 0.05$)具有统计学意义。

1.2 测量指标 所有患者MRI图像均由2位放射科骨关节研究经验丰富的医师进行阅片,并对其测量指标如下:滑车内外侧面比值、髌骨Wiberg指数、股骨滑车间距、外侧倾斜角^[3]。

1.3 排除与纳入标准 纳入:纳入股骨滑车相关诊断标准者;纳入于股胫关节上方3.0cm层面处,股骨滑车测得深度为 < 3.0 cm;患者年龄均大于10岁,小于70岁。排除:排除有严重外伤、老年性退行性

骨关节疾病、类风湿关节炎等患者；排除不符合上述股骨滑车相关诊断标准者^[4]。

1.4 检查方法 两组患者均给予MRI检查，采用膝关节专用线圈，使患者取仰卧位，屈膝30°，采用场强1.5T GE光纤MRI机，检查序列为矢状位，pd-T2WI，采用TSE序列，FOV180mm，TE31ms，TR2800ms，层厚、层间距均为3mm，激励次数为2次；横断位T1WI，采用SE序列，FOV180mm，TE11ms，TR388ms，层厚、层间距均为3mm，激励次数1次^[5]。

1.5 数据处理 本次统计数据采用spss13.0软件进行分析，计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表示，组间比较采用t检验；计数资料以率表示，组间比较采用卡方检验或确切概率法；按 $\alpha = 0.05$ 的检验水准，并定义 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2组患者测量指标对比情况 见表1。对照组外侧倾斜角、内外侧关节面比值、髌骨wiberg指数分别为(26.31 ± 5.15)、(0.83 ± 0.21)、(0.79 ± 0.15)，均高于实验组的(10.17 ± 6.44)、(0.32 ± 0.09)、(0.42 ± 0.13)；组间比较，差异显著($P < 0.05$)；实验组股骨滑车间距为(21.52 ± 9.34)，高于对照组的(12.13 ± 5.12)，组间比较，差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

2.2 MRI诊断图 见图1-4。

3 讨 论

FTD一般是由于滑车沟深度及其前部的几何外形存在解剖异常，在股骨滑车发育不良中，股骨滑车近端与髌骨不能进行稳定衔接，可在屈曲早期或伸直位发生半脱落，使髌骨出现不稳定，膝部疼痛等现象^[6]。股骨滑车发育不良是一种独立病因，其中膝关节疼痛患者发生股骨滑车发育不良患者占16.5%左右，无论是对于股骨滑车或是其引发的膝部疼痛、髌骨不稳、髌骨运动轨迹异常等，均属于髌骨关节紊乱之一。

最早提出股骨滑车发育不良的Brattstroem^[7]，从前，股骨滑车发育不良检查主要依赖于X线，侧位片上交叉征与股骨滑车前上缘乳头状突起均被认为是其特征性改变，但X线侧位片较难获得股骨内外侧踝后缘完全重叠，常需要拍片时由荧光监控来完成，因下肢旋转角度影响，滑车沟深度的测量值存在较大误差；以上各种因素对x线诊断股骨滑车发育不良的特异性及敏感性大大减低。

而随着MRI逐渐发展，相关学者对股骨滑车形态学有了进一步的认识与了解^[8]，相较于传统的影像放射诊断形成鲜明对比是，作为断层图像，MRI则能够使股骨形态更真实的反应出来，因其测量数据的可重复性较高，能最大程度的降低其测量误差，使诊断的特异性及敏感性得到提高，且与CT等比较，MRI的软组织分辨率更高，能使韧带、肌肉等软组织的情况、关节面下细微骨质水肿、囊变以及关节软骨磨损的程度等清晰的显示出来，为髌骨关节功能提供较为详尽的信息。但目前国内对股骨滑车发育不良认识仍旧有所不足，对MRI的相关报道较为缺乏^[9]。

根据本次对我院2012年5月至2014年1月接收的48例行MRI膝关节检查者研究结果显示，对照组外侧倾斜角、内外侧关节面比值、髌骨wiberg指数均高于实验组($P < 0.05$)；实验组股骨滑车间距高于对照组($P < 0.05$)。说明MRI在股骨滑车发育不良诊断中具有较大临床意义，诊断准确率较高，能真实反应股骨形态据，最大程度的降低测量误差，提高诊断的特异性及敏感性，且MRI对机

表1 2组患者测量指标对比情况 ($\bar{x} \pm s$)

分组	例数	股骨滑车间距mm	外侧倾斜角°	内外侧关节面比值	髌骨Wiberg指数
对照组	24	12.13 ± 5.12	26.31 ± 5.15	0.83 ± 0.21	0.79 ± 0.15
实验组	24	$21.52 \pm 9.34^*$	$10.17 \pm 6.44^*$	$0.32 \pm 0.09^*$	$0.42 \pm 0.13^*$
t		4.32	9.59	10.93	9.13
P		0.0001	0.0001	0.0000	0.0000

注：与对照组比较：* $P < 0.05$

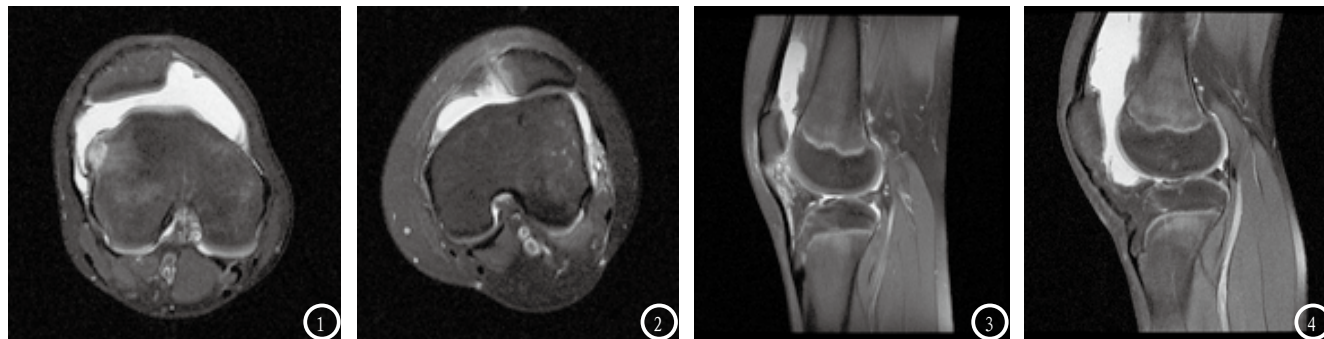


图1-4 分别为12~24岁患者，股骨滑车发育不良图，髌骨一过性脱位，髌骨、股骨髁对吻伤。

体软组织分辨率高,能清晰显示患者韧带、肌肉等软组织情况、关节软骨受磨损的程度等,为诊断提供较为详细的信息,值得临床应用与推广。

参考文献

- [1] 方文春,吕嘉玲,李顶夫等.股骨滑车及髌骨发育不良的MRI表现及其临床意义分析[J].影像诊断与介入放射学,2014(4):297-301.
- [2] 黄旭,马韧石,朱东等.股骨滑车发育

- 不良的影像学表现[J].实用骨科杂志,2011,17(1):47-56.
- [3] 秦乐.髌骨脱位影像学研究进展[J].放射学实践,2015,30(1):78-80.
- [4] 郑娟,李国平,肖左功等.急性髌骨脱位后骨软骨骨折的MRI表现[J].中国运动医学杂志,2011,30(10):899-904.
- [5] 魏氏,刘玉杰,李众利等.髌股关节发育不良对髌骨脱位磁共振成像表现的影响[J].中国骨与关节外科,2014(2):105-107.
- [6] 何容涵,李智勇,史德海等.髌股关节不稳相关解剖结构的MRI分析[J].中华解剖与临床杂

志,2015,20(3):191-195.

- [7] 杨楠芳,高书文.急性髌骨脱位误诊10例分析[J].中国误诊学杂志,2007,7(15):3544-3545.
- [8] 马岩,陈传新,崔强等.单纯髌股关节炎的MRI诊断[J].中国CT和MRI杂志,2014,(8):105-108.
- [9] 陈家祥,宋桂芳,马岩等.退行性膝关节炎关节软骨损伤的MRI表现[J].中国CT和MRI杂志,2008,6(2):55-57.

(本文编辑:汪兵)

【收稿日期】2016-09-21

(上接第 128 页)

一次扫描即可获得全部容积数据,可减少患者移动次数,能够获得多方位图像,有利于疾病的诊断^[8]。另外,MSCT无组织相互重叠,就有很高的密度分辨率;获取信息量大,可较为详细的观察患者损伤情况^[9]。MSCT能为临床胸部病变提供快捷、直观的影像学资料,是临床诊断胸骨骨折及胸部外伤的重要方法^[10]。

本研究主要探讨了MSCT轴位扫描结合冠状面MPR与矢状面MPR图像在诊断胸骨骨折患者中应用。常规轴位CT检出胸骨骨折25例,检出率为71.43%;斜形骨折、横断骨折、无错位性骨折、无错位性横断骨折均有漏诊,结合冠状面MPR图像,可避免斜形骨折的漏诊。矢状面MPR可清楚的检查出各种骨折类型,检出率为100%,常规MSCT轴位扫描密度分辨率高,组织无重叠,能检出X线平片不能检查出的骨折,但胸骨骨折无错位性骨折、横断骨折、微细骨折等,若骨折线与扫描基线平行重叠,受到容积效应的影响,可能会造成漏诊。MSCT轴位扫描结合冠状面MPR与矢状面MPR图像连续性与清晰性均较高,可减少骨折误诊或漏诊。Niggemann^[11]等研究认为矢状面

MPR诊断胸骨骨折敏感性与准确性最高,本研究中矢状面MPR对各种胸骨骨折类型检出率均为100%,与之相符。常规轴位CT图像检查胸骨骨折合并胸部创伤时漏诊7例,结合冠状面MPR及矢状面MPR图像后,均检查出。MSCT轴位扫描结合冠状面MPR与矢状面MPR图像能更加准确的判断胸骨骨折类型及患者合并的胸部创伤。张有军^[12]研究多层螺旋CT多平面重组图像在胸骨骨折中的诊断价值结果显示,MSCT的MPR图像对胸骨骨折检出率较高,矢状面MPR图像可有效避免对无错位性横断骨折的漏诊,与本研究结果相符。

综上,MSCT轴位扫描结合冠状面MPR与矢状面MPR图像可有效提高多种骨折类型的检出率,可避免横断骨折、无错位性骨折、无错位性横断骨折的漏诊,可为临床诊断提供一定的指导意义。

参考文献

- [1] Kim EY, Yang HJ, Sung YM, et al. Sternal fracture in the emergency department: diagnostic value of multidetector CT with sagittal and coronal reconstruction images[J]. Eur J Radiol, 2012, 5(81): 708.
- [2] 李谦平, 成少飞, 赵永红, 等. 创伤性胸骨骨折的外科治疗[J]. 创伤外科杂志, 2014, 16(2): 113-115.
- [3] 席俊峰, 蒋占鑫, 丁晓权, 等. Orion

钢板内固定治疗胸骨骨折32例[J]. 陕西医学杂志, 2013, 42(10): 1352-1353.

- [4] 程涵, 董力, 方智, 等. 胸骨粉碎性骨折压迫右心室流出道一例[J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 2015, 22(2): 180.
- [5] 何建华, 应碧伟, 叶亦斋. 多层螺旋CT轴位扫描结合多平面重组在胸骨骨折中的应用[J]. 浙江创伤外科, 2016, 11(2): 385-387.
- [6] Athanassiadi K, Gerazounis M, Moustardas M, et al. Sternal fractures: retrospective analysis of 100 cases[J]. World J Surg, 2002, 26: 1243-1246.
- [7] 马雪华, 李睿, 陈天武, 等. 胸骨骨折的多层螺旋CT诊断[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2012, 18(3): 234-237.
- [8] 闫军. 多层螺旋CT轴位图像及矢状位MPR图像对椎弓峡部裂的诊断价值[J]. 吉林医学, 2013, 34(5): 904-905.
- [9] 先世伟, 朱晓玲, 吴晓莉, 等. 多层螺旋CT后处理技术对胸骨细微骨折的诊断价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 12(8): 109-110.
- [10] 冯海, 朱玉春. 多层螺旋CT对胸骨骨折诊断价值[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2013, 27(11): 1099-1100.
- [11] Niggemann P, Wildberger JE, Guntli RW, et al. Multislice computed tomography of the sternum: which image reconstruction do we need[J]. Radiat Med, 2005, 20(23): 491.
- [12] 张有军. 多层螺旋CT多平面重组图像在胸骨骨折中的诊断价值[J]. 临床放射学杂志, 2013, 32(3): 396-398.

(本文编辑:汪兵)

【收稿日期】2016-09-21