

MRI manifestations of transient lateral patellar dislocation

髌骨一过性外侧脱位 MRI 表现

胡俊娇, 林琦婷, 汪 飞, 邱 麟, 刘斯润, 蔡香然*

(暨南大学附属第一医院医学影像中心, 广东 广州 510630)

[Keywords] patellar dislocation; fractures, bone; magnetic resonance imaging; diagnostic imaging

[关键词] 髌骨脱位; 骨折; 骨; 磁共振成像; 诊断影像

DOI: 10.13929/j.issn.1003-3289.2020.06.000

[中图分类号] R683.4; R445.2 [文献标识码] B [文章编号] 1003-3289(2020)06-0000-00

髌骨一过性外侧脱位(transient lateral patellar dislocation, TLPD)是一种常见于年轻人的运动损伤,表现为髌骨向外侧脱位后可自行复位,患者就诊时常无髌骨脱位表现,初诊误诊率及漏诊率均较高^[1]。本文回顾性分析 44 例 TLPD 的影像学资料,观察其 MRI 表现。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2017 年 1 月—2019 年 6 月暨南大学附属第一医院收治的 44 例 TLPD,男 14 例,女 30 例,年龄 11~55 岁,平均(25.3±10.7)岁;均因外伤后膝关节疼痛接受 MR 检查而确诊,外伤与 MR 检查间隔时间<1 个月,无反复膝关节脱位病史及手术史。

1.2 仪器与方法 采用 GE Signa 1.5T 或 3T HD MR 扫描仪,采集矢状位 FSE T1WI, TR 400~560 ms, TE 8~12 ms;矢状位/轴位 FSE FS(脂肪抑制) T2WI, TR 3 500~4 500 ms, TE 28~50 ms;矢状位/冠状位 FSE PDW 图像, TR 3 000~3 400 ms, TE 30~40 ms。各序列 FOV 均为 16~18 cm,层厚 4 mm,层间距 1 mm,矩阵 320 mm×224 mm, NEX 4。

1.3 图像分析由 2 名具有 10 年以上骨关节疾病诊断经验的影像科主治医师共同阅片,意见分歧时通过协商达成一致。观察内容包括股骨外侧髁和髌骨内下份骨折、骨及软骨骨折、内侧支持带复合体(medial retinacular complex, MRC)和股内斜肌(vastus

medialis obliquus, VMO)损伤,髌骨位置、股骨滑车发育及关节积液情况。

2 结果

44 例均见股骨外侧髁和髌骨内下份特征性骨髓水肿(图 1)。28 例见骨和软骨骨折,其中 22 例髌骨内下侧缘骨和软骨骨折(图 2),4 例股骨骨及软骨骨折,2 例并发髌骨内下侧缘及股骨外侧髁骨折;其余 16 例 MRI 未见明显骨折。28 例骨和软骨骨折中,16 例关节内可见游离体,其中 5 例骨软骨片游离至髌上囊,5 例分布于胫股关节间隙内,髌下区域 1 例,原骨折周围 5 例。

34 例可见 MRC 损伤(图 3),其中 28 例为股骨附着处部分撕裂,5 例为髌骨附着处部分撕裂,1 例为髌骨和股骨附着处均有部分撕裂。21 例合并 VMO 损伤(图 4)。

24 例髌骨脱位后未完全复位呈髌骨半脱位状态,8 例合并髌骨外侧倾斜,4 例出现高位髌骨;8 例髌骨位置正常。27 例合并股骨滑车发育不良。

44 例均见关节积液及关节软组织肿胀,关节积脂血症 3 例,关节囊破裂 1 例。

3 讨论

TLPD 是髌骨相对于股骨滑车向外侧移位而发生的一过性脱位,最常见损伤是站立位膝关节伸直时大腿突然内旋,使髌骨向外侧脱位,此时股四头肌收缩,在髌骨上施加外侧方向的力,髌骨被拉出股骨滑车,导

[基金项目] 广东省医学科学技术研究基金项目(B2018192)、中央高校基本科研业务费专项资金资助项目(21619360)。

[第一作者] 胡俊娇(1992—),女,广东梅州人,在读硕士。研究方向:骨肌影像学。E-mail: hujunjiao@jnu.edu.cn

[通信作者] 蔡香然,暨南大学附属第一医院医学影像中心,510630。E-mail: caixiran@jnu.edu.cn

[收稿日期] 2019-08-07 [修回日期] 2020-05-21



图 1 患者女,19 岁,TLPD 轴位压脂 T2WI 示典型对吻性骨髓损伤(箭)

图 2 患者女,15 岁,TLPD A. 轴位压脂 PD 像示髌骨内侧面骨及软骨骨折(箭); B. 矢状位压脂 T2WI 示膝下区域关节内游离体(箭),周围软组织肿胀并关节腔及髌上囊积液

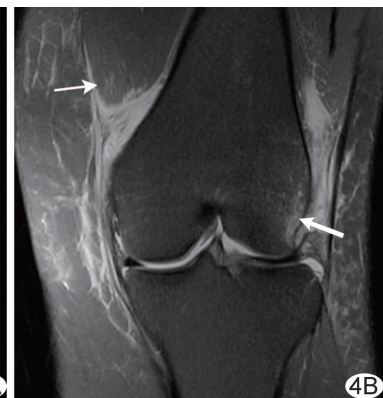
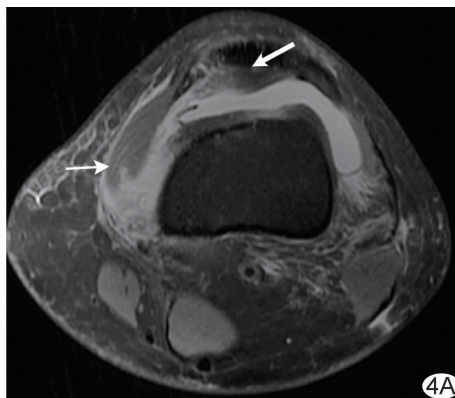
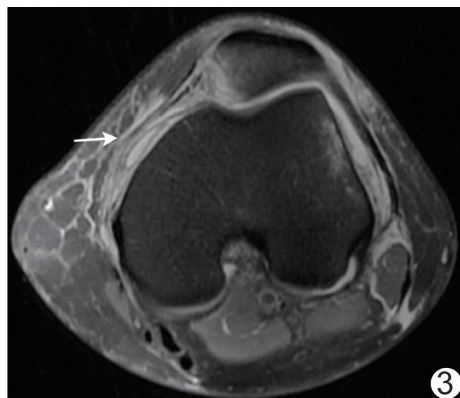


图 3 患者女,31 岁,TLPD 轴位压脂 T2WI 示内侧支持带肿胀、信号增高(箭)

图 4 患者女,25 岁,TLPD A. 轴位压脂 T2WI 示对吻性骨折及 VMO 损伤; B. 冠状位 PD 压脂像 VMO 呈“羽毛状”高信号,周围软组织明显水肿(长箭示 VMO 损伤,短箭示对吻性骨折)

致髌骨向外侧半脱位或脱位;脱位期间发生的剪切力可致股骨外侧髌关节面损伤,复位时髌骨反弹,髌骨内下侧缘撞击股骨外侧髌外侧面,产生典型的股骨外侧髌非关节面和髌骨内下侧缘骨折^[2]。

本组 44 例 TLPD 均见股骨外侧髌和髌骨内下份对吻性骨髓水肿,此为 MRI 诊断 TLPD 的金标准,反映出 TLPD 的典型损伤模式。TLPD 损伤过程中易造成髌骨及软骨骨折,从关节软骨表面轻度不规则缺损到移位性骨软骨骨折等,本组骨和软骨损伤最常见于髌骨内下侧缘,共 22 例,而股骨外侧髌骨软骨损伤仅 4 例;分析原因,可能在于髌骨软骨在脱位和复位过程中均存在剪切或撞击损伤风险,但滑车沟的凹形结构可在复位阶段保护股骨关节面免受撞击伤,因而股骨外侧髌关节面仅在脱位期间存在风险,这可能是导致髌骨及软骨损伤发生率较高的主要原因^[2-3]。本组 36.36%(16/44) TLPD 可见关节内游离体,与文献^[4]报道基本一致,撕脱的骨软骨片可在骨折附近,也可游

离至远离骨折的其他部位,故膝关节内发现游离体时要高度警惕是否有骨和软骨损伤及损伤位置,仔细评估髌骨内侧面或股骨外侧髌骨软骨的完整性,避免遗漏骨软骨骨折。

TLPD 易致膝关节韧带损伤,主要是 MRC 部分或全层撕裂,包括内侧髌股韧带和内侧支持带^[5]。MRC 是阻止髌骨外侧脱位的主要内侧静态约束力,较外侧支持带薄弱,髌骨外侧脱位复位时因承受最大张力而易损伤。急性髌骨脱位后 MRC 撕裂好发于股骨附着处^[5]。本组 34 例出现 MRC 损伤,多数为股骨附着处损伤(28 例),仅 5 例为髌骨附着处损伤,1 例为髌骨和股骨附着处均有损伤。VMO 和 MRC 是防止髌骨脱位的最主要的软组织结构,股内斜肌是唯一具有将髌骨向内、后侧牵拉的动力性结构,可防止髌骨向外脱位^[6]。股内斜肌损伤常出现在髌骨脱位后,本组 21 例为 VMO 损伤,与文献^[5]报道基本一致。本组 44 例均出现关节积液,3 例出现关节积脂血症,1 例关节

囊破裂,提示 TLPD 均可出现关节积液,严重者可并发关节积血、关节囊破裂。

TLPD 与股骨滑车发育不良、髌骨外侧倾斜及髌骨高位等诱因有关,前者是急性初次髌骨脱位及复发性髌骨脱位的最重要易感因素^[4],本组 27 例合并股骨滑车发育不良。股骨滑车沟深度对保持髌骨稳定非常重要,股骨滑车发育不良或股骨沟角扁平化使其提供的骨质约束较少,髌骨易向外侧脱位^[4]。

TLPD 通常为一过性,手术或保守治疗均具有一定效果,但对具有潜在诱发因素者常需手术治疗^[7]。约 17% TLPD 可发展为复发性脱位,反复损伤膝关节^[8],故首次 MR 检查时明确有无诱因非常重要,且其 MRI 表现有一定特异性,有助于诊断及评估病情。

〔参考文献〕

- [1] EARHART C, PATEL D B, WHITE E A, et al. Transient lateral patellar dislocation: Review of imaging findings, patellofemoral anatomy, and treatment options [J]. Emerg Radiol, 2013, 20(1):11-23.
- [2] SANDERS T G, PARUCHURI N B, ZLATKIN M B. MRI of osteochondral defects of the lateral femoral condyle: Incidence and pattern of injury after transient lateral dislocation of the patella [J]. Am J Roentgenol, 2006, 187(5):1332-1337.
- [3] NOMURA E, INOUE M, KURIMURA M. Chondral and osteochondral injuries associated with acute patellar dislocation [J]. Arthroscopy, 2003, 19(7):717-721.
- [4] DIEDERICHS G, ISSEVER A S, SCHEFFLER S. MR imaging of patellar instability: Injury patterns and assessment of risk factors[J]. Radiographics, 2010, 30(4):961-981.
- [5] 赵静,朱红霞,庞善军,等.急性髌骨脱位后内侧髌骨韧带撕裂与股内斜肌损伤相关性的 MRI 分析[J].中华放射学杂志,2018,51(11):844-847.
- [6] 刘丽思,袁慧书.股内侧斜肌在髌股关节不稳中作用的影像学研究进展[J].中国医学影像技术,2015,31(1):150-153.
- [7] PUROHIT N, HANCOCK N, SAIFUDDIN A. Surgical management of patellofemoral instability. I. Imaging considerations[J]. Skeletal Radiol, 2019, 48(6), 859-869.
- [8] KAPUR S, WISSMAN R D, ROBERTSON M, et al. Acute knee dislocation: Review of an elusive entity [J]. Curr Probl Diagn Radiol, 2009, 38(6):237-250.