

- (5) 尚红, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程 (M). 北京: 人民卫生出版社, 2015.
- (6) 周碧云, 张玲, 巫小莉, 等. SysmexXN-1000 全自动血液分析仪检测模式和血小板检测方法功能评价 (J). 实验与检验医学, 2019, 37(5): 841-843.
- (7) 张彦平, 郭萌, 贺军涛, 等. 低值血小板报警信息在不同检测系统的结果分析 (J). 西部医学, 2017, 29(6): 869-872.
- (8) 程翔, 王刚强, 郑善鑫. 两种报警信息联合应用在改进血小板准确计数流程中的价值评估 (J). 检验医学与临床, 2017, 14(5): 621-623.

〔文章编号〕 1007-0893(2021)16-0093-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.16.038

磁共振成像对膝关节运动性损伤诊断的价值评估

赵建英 睢争妍 杜站卫 殷静静 芦文钟

(黄河中心医院, 河南 郑州 450003)

〔摘要〕 **目的:** 探讨磁共振成像 (MRI) 应用在膝关节运动性损伤患者中的诊断价值。**方法:** 选择黄河中心医院 2016 年 12 月至 2018 年 12 月期间收治的膝关节运动性损伤患者 84 例作为研究对象, 患者均行 MRI 诊断, 并采用膝关节镜检查检查结果作为标准, 观察 MRI 诊断的准确率。**结果:** 以膝关节镜结果为准, 显示磁共振成像诊断半月板 I 级损伤准确率 100.00%, II 级损伤准确率 100.00%, III 级损伤准确率 93.33%; 合计准确率 97.08%; MRI 诊断韧带损伤准确率为 72.73%, 其中前交叉韧带准确率 75.76%, 后交叉韧带准确率 80.00%, 内侧副韧带准确率 66.67%, 外侧副韧带准确率为 33.33%。**结论:** MRI 诊断膝关节运动性损伤患者具有无创性的优势, 且诊断准确率较高, 可对损伤程度进行评估。

〔关键词〕 膝关节运动性损伤; 磁共振成像; 膝关节镜检查

〔中图分类号〕 R 445.2 〔文献标识码〕 B

膝关节作为支撑人体运动的主要负重结构, 很容易受到各种因素影响出现意外伤害, 不仅伴随严重症状, 还导致其无法正常活动, 严重影响其生活质量^[1]。一般膝关节损伤主要是受到暴力因素引起, 其中运动量增加或运动方法错误, 导致膝关节肌肉、关节等过度使用, 易引起膝关节多个结构损伤及疼痛, 单纯查体检查无法明确具体的损伤位置, 因此需借助 X 线、计算机断层扫描 (computer tomography, CT) 等影像学技术可观察到损伤位置, 但以上技术对评估损伤结果及具体损伤细节存在一定不足^[2]。临床确诊膝关节损伤多采用关节镜检查, 可直接观察到关节内部, 对损伤情况准确评估, 并可起到治疗作用, 但在术前应用不可作为首选^[3]。而磁共振成像 (magnetic resonance imaging, MRI) 具有软组织分辨率高、多平面成像等特征, 可清楚显示诸多解剖结构细节, 为诊治创造有利条件。为此, 本研究对 MRI 应用在膝关节运动性损伤患者中的诊断价值进行了探讨, 详细报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择本院 2016 年 12 月至 2018 年 12 月期间收治的膝关

节运动性损伤患者 84 例作为研究对象, 患者均表现出局部疼痛, 活动障碍及创伤史等^[4], 且经专科检查观察到关节轻微肿胀 54 例, 麦氏征 (+) 51 例, 前抽屉试验 (+) 42 例。其中男患者 57 例, 女患者 27 例, 年龄 12 ~ 64 岁, 平均年龄 (38.46 ± 3.42) 岁, 表现出股四头肌轻度或明显萎缩患者 10 例, 内侧间隙压痛 15 例, 外侧间隙压痛 20 例。患者均知晓 MRI 检查流程及内容, 了解相关注意事项, 积极配合诊断。排除生命体征不稳定患者、传染性疾病患者及活动性感染患者等。

1.2 方法

1.2.1 MRI 检查 选择西门子 1.5T ESSENZA 超导 MRI 扫描仪进行检测, 检查中协助患者取仰卧位, 指导患者将膝关节自然伸直, 利用专用线圈进行膝关节固定检查, 序列为 OSag fs T2, 扫描参数: TR 2400 ms, TE 60.5 ms, 序列为 OSag fs PD, 扫描参数: TR 2180 ms, TE 32.7 ms, 序列为 OSag T1 FSE, 扫描参数: TR 780 ms, TE 10.7 ms, 序列为 OSag fs T2, 扫描参数: TR 680 ms, TE 60.9 ms, 上述 FOV 均为 17 × 17, 序列为 OAx fs T2, 扫描参数: TR 19400 ms, TE 56.1 ms, FOV 为 15 × 15, 层厚 4 mm, 间隔 1 mm, 矩阵 320 × 256。扫描后获得的影像学资料均由至

〔收稿日期〕 2021-06-18

〔作者简介〕 赵建英, 男, 主治医师, 主要从事磁共振成像诊断工作。

少 2 名资深放射科医师进行评价, 采取双盲法, 以统一意见为主, 若存在争议, 则需讨论后统一结果。

1.2.2 膝关节镜检查 膝关节镜检查由专业运动损伤医师完成, 给予腰硬联合麻醉方式, 协助患者取仰卧位, 选择后内、后外侧入路, 开展常规关节镜检查。详细观察前交叉、后交叉韧带形态, 评估韧带附着点是否出现撕脱情况, 并观察半月板损伤情况。

1.3 观察指标

以膝关节镜检查结果作为标准, 观察 MRI 的临床诊断不同膝关节运动性损伤的准确率, 包括: 半月板损伤, 韧带损伤。依据 Fischer 等分级标准, 将半月板损伤分为 3 个级别, I 级为半月板内孤立片状高信号、较小, 且未与关节面接触, II 级为半月板内线装高信号, 可或不可与半月板关节囊相连, III 级为半月板撕裂, 半月板内等或高信号延伸至关节面上缘或下缘, 形态可能出现变化^[5]。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 19.0 软件进行数据处理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 *t* 检验, 计数资料用百分比表示, 采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 MRI 诊断半月板损伤的准确率分析

84 例患者经膝关节镜检查显示: 半月损伤 I 级 42 处, 半月损伤 II 级 54 处, 半月损伤 III 级 75 处。以膝关节镜结果为准, 显示磁共振成像诊断半月板 I 级损伤准确率 100.00% (42/42), II 级损伤准确率 100.00% (54/54), III 级损伤准确率 93.33% (70/75); 合计准确率 97.08% (166/171), 具体数据见表 1。

表 1 不同诊断方式评价半月板损伤结果分析 (处)

| 诊断方法 | 膝关节镜 | MRI |
|-------|------|-----|
| I 级 | 42 | 42 |
| 内侧前角 | 8 | 8 |
| 内侧后角 | 16 | 16 |
| 外侧前角 | 10 | 10 |
| 外侧后角 | 8 | 8 |
| II 级 | 54 | 54 |
| 内侧前角 | 5 | 5 |
| 内侧后角 | 16 | 16 |
| 外侧前角 | 18 | 18 |
| 外侧后角 | 15 | 15 |
| III 级 | 75 | 70 |
| 内侧前角 | 5 | 5 |
| 内侧后角 | 16 | 15 |
| 外侧前角 | 25 | 23 |
| 外侧后角 | 29 | 27 |
| 合计 | 171 | 166 |

注: MRI—磁共振成像

2.2 MRI 诊断韧带损伤的准确率分析

膝关节镜检出韧带损伤 36 处, MRI 检出 44 处, MRI

假阳性 12 处, 漏诊 4 处; MRI 诊断韧带损伤准确率为 72.73%, 其中前交叉韧带准确率 75.76%, 后交叉韧带准确率 80.00%, 内侧副韧带准确率 66.67%, 外侧副韧带准确率为 33.33%, 见表 2。

表 2 不同诊断方式评价韧带损伤结果分析 (处)

| 项目 | MRI 检出 | MRI 与膝关节镜符合 | MRI 真阴性 | MRI 假阳性 | MRI 未发现 | 准确率 % |
|-------|--------|-------------|---------|---------|---------|-------|
| 前交叉韧带 | 33 | 25 | 0 | 8 | 2 | 75.76 |
| 后交叉韧带 | 5 | 4 | 0 | 1 | 1 | 80.00 |
| 内侧副韧带 | 3 | 2 | 0 | 1 | 0 | 66.67 |
| 外侧副韧带 | 3 | 1 | 0 | 2 | 1 | 33.33 |
| 合计 | 44 | 32 | 0 | 12 | 4 | 72.73 |

注: MRI—磁共振成像

3 讨论

膝关节作为人体负重高、活动多、运动量大、结构复杂的结构, 容易出现意外损伤情况, 尤其运动不科学或受到外力暴击, 易导致出现肿痛、关节弹响、不稳、伸直受限等情况^[6]。根据临床研究可知, 股骨下端、胫腓骨上段、髌骨等为膝关节主要组成部分, 出现损伤后, 多为内侧副韧带损伤、前交叉韧带损伤, 但由于临床表现范围较广, 导致查体难以明确具体的位置, 给诊断造成一定的困难^[7]。其中膝关节内前交叉韧带包含内侧半月板, 前角与纤维束相连, 同时膝横韧带将内侧半月板与外侧半月板前角连接, 此外半月板与前交叉韧带、后交叉韧带在膝关节内形成“8”字韧带, 确保膝关节稳固^[8]。一般不同年龄、不同运动强度、不同职业群体膝关节受到损伤存在差异, 其中半月板损伤较为常见。膝关节损伤作为常见的骨科疾病, 多表现出肿胀、疼痛、活动度受限等症状, 虽然可采用 X 线、CT 等影像学诊断方式进行术前检查, 但显示影像质量及细节有限, 未能充分评估损伤程度及细微损伤, 难以为手术治疗提供可靠依据^[9]。而采用 MRI 诊断方式, 则能够依据通过多个平面成像, 详细观察到损伤位置, 且可依据损伤信号表现评估损伤程度。MRI 诊断对膝关节内水分子有较高的敏感性, 可针对水肿、出血等情况明确观察, 显示信号异常, 而且与膝关节镜诊断相比, 其具有无创性优势, 可预先进行病情可靠评估, 制定详细的手术治疗, 再行膝关节镜治疗, 保证治疗效果。而且 MRI 通过射频脉冲激活产生信号, 确保充分反映关节及附属结构损伤情况, 并为医师提供准确的肌腱、韧带等走行方向, 诊断价值较高^[10]。本研究结果显示: 以膝关节镜结果为准, 显示磁共振成像诊断半月板 I 级损伤准确率 100.00% (42/42), II 级损伤准确率 100.00% (54/54), III 级损伤准确率 93.33% (70/75); 合计准确率 97.08% (166/171); MRI 诊断韧带损伤准确率为 72.73%, 其中前交叉韧带准确率 75.76%, 后交叉韧带准确率 80.00%, 内侧副韧带准确率 66.67%, 外侧副韧带准确率为 33.33%, 表明 MRI 应用在膝关节运动性损伤中具有较高的价值, 尤其对半月板 I 级损伤、II 级损伤准确率较高, 并可观察到前交叉韧带损伤、

后交叉韧带损伤等, 为治疗提供可靠的依据, 即可有效显示半月板损伤程度、撕裂位置及形态, 韧带损伤等。

综上所述, MRI 应用在膝关节运动性损伤患者中的诊断价值较高, 与膝关节镜检查结果相比, MRI 对半月板损伤、韧带损伤等均可显示详细的情况, 且可获得全面的图像, 为治疗方案制定提供参考依据。

〔参考文献〕

- (1) 张成军. 磁共振成像对膝关节运动性损伤诊断价值的评估 (J). 中国医药指南, 2017, 15(14): 105-106.
- (2) 王慧, 林亦库. 磁共振成像技术在膝关节软骨损伤诊断中的应用评价 (J). 影像研究与医学应用, 2019, 3(1): 115-116.
- (3) 王义刚, 金志高, 江波, 等. 磁共振成像对不同分级膝关节软骨损伤的诊断价值 (J). 山西医药杂志, 2017, 46(20): 2411-2413.
- (4) 李志彬. 磁共振成像技术在膝关节软骨损伤诊断中的应用价值 (J). 医疗装备, 2017, 30(8): 9-10.
- (5) 耿翠珍. 磁共振成像在膝关节损伤诊断中的临床价值分析 (J). 影像研究与医学应用, 2018, 2(9): 199-200.
- (6) 金笑, 袁慧书. 膝关节不同体位 MR 扫描评价前交叉韧带损伤及髌股关节不稳的研究进展 (J). 磁共振成像, 2018, 9(9): 705-710.
- (7) 樊子健, 吴丽萍, 任有忠, 等. 3.0T 磁共振 T2-Mapping、3D-FSE-Cube 与常规序列对膝关节软骨损伤分级对比分析 (J). 磁共振成像, 2017, 8(9): 675-680.
- (8) 俞羚, 韩雪盈. 膝关节运动性骨挫伤的 MRI 诊断 (J). 影像研究与医学应用, 2018, 2(12): 168-169.
- (9) 张小斌, 杨莹. 全膝关节磁共振成像对膝关节关节炎诊断价值的探讨 (J). 影像研究与医学应用, 2018, 2(22): 59-60.
- (10) 李占翠. 膝关节骨及软骨损伤的磁共振成像诊断价值探讨 (J). 影像研究与医学应用, 2018, 2(12): 57-58.

〔文章编号〕 1007-0893(2021)16-0095-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.16.039

CDFI 联合 UE 技术对甲状腺良恶性结节的鉴别诊断效能

田丽娟¹ 路伟² 黄建凯²

(1. 安阳地区医院, 河南 安阳 455000; 2. 鹤壁煤业(集团)有限责任公司总医院, 河南 鹤壁 458000)

〔摘要〕 **目的:** 探究彩色多普勒血流显像 (CDFI) 联合超声弹性成像 (UE) 技术对甲状腺良恶性结节的鉴别诊断效能。**方法:** 选取安阳地区医院 2017 年 6 月至 2019 年 5 月收治的甲状腺结节患者 92 例, 均行 CDFI、UE 检查, 以手术病理诊断为“金标准”, 比较良恶性结节 CDFI 血流形态、丰富程度及弹性分级, 并分析 CDFI、UE 对甲状腺结节良恶性的诊断效能。**结果:** 92 例甲状腺结节患者共 106 个结节, 良性结节 72 个, 恶性结节 34 个; 恶性结节 CDFI 血流形态多为 III ~ V 型, 丰富程度多为 2 ~ 3 级, 而良性结节 CDFI 血流形态多为 I ~ II 型, 丰富程度多为 0 ~ 1 级, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 恶性结节弹性分级多为 III ~ IV 级, 良性结节多为 0 ~ II 级, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); CDFI 联合 UE 对甲状腺结节良恶性诊断灵敏度、特异度、准确度高于 CDFI、UE 单一诊断, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论:** CDFI、UE 对甲状腺良恶性结节具有较高诊断价值, 二者联合可提高甲状腺良恶性结节的诊断准确度。

〔关键词〕 甲状腺结节; 彩色多普勒血流显像; 超声弹性成像

〔中图分类号〕 R 736.1 〔文献标识码〕 B

甲状腺结节为常见甲状腺疾病, 发病率为 4% ~ 7%, 其中恶性结节约 5.0%^[1]。及早明确甲状腺结节的良恶性对治疗方案制定具有重要意义。彩色多普勒血流显像 (color Doppler flow imaging, CDFI) 为甲状腺疾病常用筛查方法, 对肿瘤及早发现具有一定价值, 但对良恶性鉴别意义有限^[2]。超声弹性成像 (ultrasonic elastography, UE) 可有效估测组织内部的形变情况, 反映弹性信息, 对甲状腺结节良恶性诊断具有一定优势^[3]。本研究选取安阳地区医院收治的甲状腺结节患者 92 例 (106 个结节), 探究 CDFI 联合 UE 对甲状

腺良恶性结节的鉴别诊断效能的影响, 详情报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取安阳地区医院 2017 年 6 月至 2019 年 5 月甲状腺结节患者 92 例 (106 个结节), 作为研究对象, 其中女 57 例, 男 35 例, 年龄 26 ~ 73 岁, 平均年龄 (44.85 ± 8.03) 岁。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准: (1) 符合甲状腺结节诊断标准^[4]; (2) 经外

〔收稿日期〕 2021-05-15

〔作者简介〕 田丽娟, 女, 主治医师, 主要研究方向是超声诊断。