

半月板周缘垂直撕裂的临床核磁共振诊断研究

于霞 陈明 陈晓佳

武警黑龙江省总队医院, 黑龙江 哈尔滨 150076

摘要: 目的: 研究半月板周缘垂直撕裂的临床核磁共振的表现。方法: 研究选择了是 2017 年 11 月~2020 年 4 月期间, 经检查确诊为半月板周缘垂直撕裂的 30 例患者, 所有患者术前均接受 MRI 的检查。结果: 在 30 例患者中, 有 5 例双后交叉韧带征, 有 5 例空颌结征, 有 11 例碎块内移征, 3 例半月板翻转征, 6 例外周残半月板征。总体诊断的特异性为 89.63%, 敏感性为 84.52%。结论: 半月板周缘垂直撕裂的临床核磁共振诊断效果较好, 能够显示所有半月板周缘垂直撕裂的征象, 诊断价值高, 值得推广。

关键词: 核磁共振; 半月板; 周缘垂直撕裂; 临床诊断

Clinical MRI diagnosis of vertical tear around meniscus

Yu xia bao xi ru chen xiao jia

Heilongjiang Provincial Armed Police Force Hospital 150076

[Abstract] Objective: To study the clinical manifestations of magnetic resonance imaging (MRI) in the vertical tear around the meniscus. **Methods:** During the period of November 2017~ April 2020, 30 patients with vertical tear of meniscus were selected. All patients underwent MRI examination before operation. **Results:** Of the 30 patients, 5 had bilateral posterior cruciate ligament sign, 5 had empty neck sign, 11 had fragment internal shift sign, 3 had meniscus turn sign, 6 had peripheral semilunar sign. The specificity of the overall diagnosis was 89.63% and the sensitivity was 84.52%. **Conclusion:** The clinical MRI diagnosis of the vertical tear around the meniscus is good, it can show all the signs of the vertical tear around the meniscus, and the diagnostic value is high, which is worth popularizing.

Keywords: nuclear magnetic resonance; meniscal; circumferential vertical tear; clinical diagnosis

半月板垂直撕裂的类型较多, 而周缘垂直撕裂是一种特殊类型, 撕裂的碎片往往会存在于关节间隙内, 导致出现关节交锁, 临床上通常选择手术治疗。通过关节镜手术能够起到理想的应用效果, 但是术前的诊断对患者半月板损伤修复方案的制定有着非常重要的意义^[1]。在本次研究中, 时间在 2017 年 11 月~2020 年 4 月, 选择 30 例半月板周缘垂直撕裂开展, 所有患者接受核磁共振 (MRI) 诊断, 旨在为临床诊断该疾病提供依据。内容如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

研究开展的时间是 2017 年 11 月~2020 年 4 月, 选择的研究对象是 30 例患者。所有患者经过关节镜均被确诊为半月板撕裂。在 30 例患者中, 17 例患者为男性, 13 例患者为女性, 患者的年龄区间为 18~70 岁, 平均 (44.35±5.28) 岁, 所有患者均有外伤史, 在临床上表现出不同程度的膝关节肿胀、疼痛以及功能障碍。

1.2 方法

通过美国 GE 公司生产的核磁共振扫描仪进行诊断, 在膝关节表面通过冠状面或矢状面扫描。检查人员协助患者保证仰卧位, 在患者髌骨下缘水平位作为线圈中心的定位。扫描序列设置为: SETWI 矢状位, 冠状位, TR460ms、TE26ms; SETWI 冠状位, 矢状位, TR3000ms、TE80ms; GE 矢状位, TR1240ms、TE16ms。层间距为 0.5mm, 层厚 4.0mm。

1.3 观察指标

对患者的 MRI 膝关节结果开展回顾性分析, 诊断和分析半月板撕裂的裂口方向和不为。将以下五种异常现象进行观察和记录, (1) 空颌结征: 矢状位连续扫描显示, 半月板体部完整颌结形态的层数超过 2 层; (2) 半月板翻转征: 进行矢状位扫描的过程中, 前角异常肥大, 半月板前角的后方有显示出半月板结构的清晰状态; (3) 碎块内移征: 在矢状位或冠状位显示, 髌间窝内出现团块状或条状的半月板碎块低信号影像; (4) 双后交叉韧带征: 在矢状位扫描图像中显示出后交叉韧带前方并与之平行的低信号影; (5) 外周残半月板征: 扫描冠状位显示, 紧贴关节囊的半月板变小^[2-3]。

2 结果

在 30 例患者中, 有 5 例双后交叉韧带征, 有 5 例空颌结征, 有 11 例碎块内移征, 3 例半月板翻转征, 6 例外周残半月板征。如表 1。

表 1

征象	例数	特异性	敏感性
空颌结征	5	80.25%	80.12%
外周残半月板征	6	96.23%	75.28%
半月板翻转征	3	86.75%	86.75%
碎块内移征	11	92.38%	89.54%
双后交叉韧带征	5	75.52%	85.52%
合计	32	89.63%	84.52%

3 讨论

在半月板疾病中, 半月板撕裂最为常见, 通常都是由于急性或慢性损伤造成的。慢性损伤早期表现为黏液样变性, 随着病情的发展, 会出现纤维软骨分离断裂, 形成水平状离断层, 发展到关节面, 最终形成撕裂; 急性损伤主要包括明显的外伤史, 青年人为主的发病群体, 多是由于关节突然屈伸或旋转造成。如果股骨突然发生旋转, 则可能会导致半月板出现边缘撕裂, 突然屈伸会使半月板后角在骨胫骨关节面发生挤压, 从而出现后角边缘撕裂或长形纵裂。半月板思量通常在外侧半月板发生, 由于结构松软、面积较大, 这导致及时外力较小也可以导致其撕裂^[4]。由于诊断的技术在不断更新, MRI 在膝关节检查中得到了广泛的应用, 随着设备新序列的开发和进步, 使得半月板撕裂的检查敏感度和特异性都有了明显的提升, 并且不会对患者造成损伤。

由于半月板的组成是纤维软骨, 因此正常半月板在 MRI 检查的信号会出现均匀一致的低信号影。在 MRI 图像上, 半月板周缘垂直撕裂损伤在 MRI 上表现为韧带连续性中断或波浪形改变, 信号弥漫性增高或韧带增粗等, 还会出现胫骨平台后外侧骨或股骨外侧髁挫伤, 还会表现出外侧半月板后角后移等。在矢状位, 至少有 2 个以上的 4mm 层面中能够看到半月板的后角和前角分离, 而内侧半月板后角和低信号的关节囊之间存在高信号影, 半月板伴随关节囊撕裂, 是由于滑囊含有脂肪成分而导致的。外侧半月板前角进髌间棘层面会看到横韧带^[5]。而关节内的游离体或断裂的前交叉韧带可能会在髌间窝出现假碎片内移征。

在本次研究中,有5例双后交叉韧带征,有5例空颌结征,有11例碎块内移征,3例半月板翻转征,6例外周残半月板征;MRI诊断半月板周缘垂直撕裂的特异性为89.63%,敏感性为84.52%,符合其他学者的研究。其中,外周残半月板征的特异性最高,外周残半月板征、碎块内移征的特异性都在90%以上,但是也需要注意,环状和盘状半月板容易被诊断为周缘垂直撕裂。环状半月板的内缘有可能就在髁间窝,因此在鉴别诊断时,还要详细询问患者的病史、有无膝关节交锁或疼痛的情况;而盘状半月板只要稍微破裂,就会容易出现在髁间窝,主要因为体部较宽。除此之外,关节镜下的探针不能探测到移动碎片。对于半月板体部撕裂、发育不全以及部分切除术后,可能会出现类似的颌结消失征。

综上所述,通过临床核磁共振诊断半月板周缘垂直撕裂能够得到较高的特异性和敏感性,所有半月板周缘垂直撕裂的征象都能都清晰显示,有利于临床诊断和后期患者的康复,就有较高的应用和推广价值。

参考文献

- [1]甘荣坤,李亮,陈思敏,等. CT与MRI诊断膝半月板和关节软骨损伤临床价值对比研究[J]. 解放军预防医学杂志, 2019, 37(10):74-75.
- [2]王亚,杜淑莲. 高频超声诊断膝关节半月板损伤的临床价值分析[J]. 包头医学, 2019, 43(3):1-3.
- [3]冯克毅,张春刚,马霄君,等. 孤立性内侧半月板关节囊交界处隐匿性撕裂的诊断与治疗[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2019, 12(9):690-695.
- [4]张根赫. 膝关节半月板损伤磁共振成像诊断价值分析[J]. 影像研究与医学应用, 2019, 3(19):67-68.
- [5]凌岳,叶小玲,阮兵,等. 3.0TMRI3D-SPACE序列对膝关节半月板损伤的诊断价值[J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2019, 17(5):477-479.
- [6]马登越,孙铭,葛群,等. MRI在膝关节半月板损伤诊断中的应用价值[J]. 医疗装备, 2019, 32(20):35-36.