

磁共振成像对膝关节半月板损伤的诊断价值

段宏芳

腾冲市人民医院 云南腾冲 679100

〔摘要〕目的 分析膝关节半月板损伤行磁共振成像检查的价值。方法 于 2018 年 3 月至 2019 年 12 月期间, 纳入本院收治的疑似膝关节半月板损伤患者 44 例, 患膝 48 个, 全部患者都接受磁共振成像检查, 并对检查结果进行对比。结果 磁共振成像检查诊断准确率 89.58%, 敏感性 90.48%, 特异性 83.33%, 阳性预测值 97.44%, 阴性预测值 55.56%; 磁共振总计检出 39 个膝关节, 半月板 78 个, 半月板损伤 64 个, 外侧与内侧分别有 41 个、23 个; 1 级损伤 5 个, 2 级损伤 16 个, 3 级损伤 43 个。结论 膝关节半月板损伤行磁共振成像检查的价值显著, 可使诊断准确率显著提高。

〔关键词〕 膝关节半月板损伤; 磁共振; 价值

〔中图分类号〕 R684.704 **〔文献标识码〕** A **〔文章编号〕** 2095-7165 (2021) 02-058-02

膝关节半月板损伤表现为膝关节局限性疼痛, 影响机体膝关节的运动, 再加上其属于纤维组织, 血液供应能力不强, 受伤后不能自愈, 长期如此, 会导致半月板撕裂或变形, 甚至会增加半月板的裂隙, 只能开展手术切除治疗, 对患者的正常生活与活动造成不利影响^[1]。所以, 半月板损伤后需及时诊断与治疗, 促使患者的预后显著改善。现阶段, 临床通常采用膝关节镜与磁共振成像等方法诊断, 关节镜检查的准确率较高, 但其属于有创操作, 在临床的广泛运用受到限制。磁共振成像检查具有无创与分辨率较高的优势, 被广泛运用在临床各个领域^[2]。现对膝关节半月板损伤行磁共振成像检查的价值分析如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

于 2018 年 3 月至 2019 年 12 月期间, 纳入本院收治的疑似膝关节半月板损伤患者 44 例, 患膝 48 个, 所有患者中, 男性 24 例, 女性 20 例, 年龄 21 ~ 67 岁, 平均年龄 (44.52 ± 23.63) 岁。

1.2 方法

全部患者采用超导磁共振 (西门子 1.5T) 检查, 患者予以仰卧位, 小腿外旋约 20 度顶固, 下肢自然垂直, QUAD 膝线圈置于关节中心。横断位 T2WI 扫描参数 TE、TR 分别为 86ms、3800ms; 冠状位采用 T1WI、T2WI 扫描参数 TE、TR 分别为 88ms、4640ms, 压脂冠状位选择 T2WI 系列, 扫描参数 TE、TR 分别为 12ms、540ms, 全部系列层距、层厚分别为 0.5mm、4mm。

按照半月板部分磁共振成像信号表现, 将半月板损伤分为五级: 0 级为半月板有均匀低信号, 内部没有异常信号; 1 级为半月板内存在孤立球形或不规则高信号, 但没有到关节面缘; 2 级为半月板内存在水平或斜形线状高信号, 没有至半月板关节面, 但至半月板关节囊; 3 级为高信号累及关节面; 4 级为半月板碎成若干块, 正常结构部分或彻底消失; 0 级为半月板正常, 1 ~ 2 级为半月板退变; 3 级 ~ 4 级为半月板撕裂。在磁共振成像检查 14 天内开展关节镜检查或者手术治疗。

1.3 评定指标

根据关节镜检查诊断结果为标准, 对磁共振成像检查的准确性、敏感性与特异性进行计算, 并计算阴性与阳性预测值, 分析磁共振信号表现。

2 结果

2.1 诊断结果

磁共振成像检查诊断准确率 89.58% (43/48), 敏感性 90.48% (38/42), 特异性 83.33% (5/6), 阳性预测值 97.44% (38/39), 阴性预测值 55.56% (5/9)。见下表 1:

2.2 磁共振成像表现

磁共振总计检出 39 个膝关节, 半月板 78 个, 半月板损伤

64 个, 外侧与内侧分别有 41 个、23 个; 1 级损伤 5 个, 成像呈现半月板内呈小结节状或点状高信号状态; 2 级损伤 16 个, 成像呈条状与线样高信号状态; 3 级损伤 43 个, 成像呈现半月板形态变化与线条样或复杂样的高信号影。

表 1: 诊断结果

磁共振成像	关节镜检查		总计
	阳性	阴性	
阳性	38	1	39
阴性	4	5	9
总计	42	6	48

3 讨论

膝关节半月板损伤主要是由于急慢性损伤与进行性退变导致的, 损伤后不能再生, 如果没有及时发现与有效治疗, 会使病情加剧, 对患者的预后造成不利影响^[3]。临床通常采用关节镜与磁共振成像等方法诊断, 前者是一种有创操作, 对 1 级与 2 级的膝关节半月板损伤不能发现, 不能作为检查的常规手段。磁共振成像具有多平面与多方面的成像特点, 组织分辨率较高, 可清晰显示半月板损伤部位与类型等, 诊断准确率较高^[4]。本研究结果: 磁共振成像检查诊断准确率 89.58%, 敏感性 90.48%, 特异性 83.33%, 阳性预测值 97.44%, 阴性预测值 55.56%, 说明磁共振成像对膝关节半月板损伤的诊断价值较高。

本研究还显示: 磁共振总计检出 39 个膝关节, 半月板 78 个, 半月板损伤 64 个, 外侧与内侧分别有 41 个、23 个; 1 级损伤 5 个, 成像呈现半月板内呈小结节状或点状高信号状态; 2 级损伤 16 个, 成像呈条状与线样高信号状态; 3 级损伤 43 个, 成像呈现半月板形态变化与线条样或复杂样的高信号影。说明磁共振成像可对半月板损伤程度进行检验, 便于临床合理选择治疗方案。

磁共振成像对膝关节半月板损伤的诊断准确性较高, 但依然存在一定的误诊: 首先, 患者体位不合理或扫描时间太长等, 都会使误诊率增大; 其次, 半月板纤维于成像中呈 3 级信号状态, 被误诊成半月板撕裂; 最后, 半月板附近脂肪滑膜组织与血管结构和关节囊之间的上下隐窝, 将会出现误诊。所以, 临床医生需认真分析磁共振成像结果, 一定情况下可与患者查体结果与其他辅助检查有效结合确诊。磁共振成像表现为 3 级损伤者, 需与关节镜检查相结合, 促使误诊的情况明显减少^[5]。

总而言之, 磁共振成像具有敏感性与特异性强的特点, 可使膝关节半月板损伤诊断准确率显著提高, 为日后临床治疗提供有效参考。

〔参考文献〕

- [1] 谢飞, 王华斌. 磁共振成像 (MRI) 对膝关节半月板损伤 (下转第 64 页)

表 1: 姬松茸提取物对脾、胸腺重量的影响 ($\bar{x} \pm s$)

剂量 (mg/kg. bw)	脾重 (m/mg)	胸腺重 (m/mg)
0	0.0955±0.004	0.0085±0.0014
83.3	0.145±0.007*	0.0113±0.0064
166.7	0.176±0.010**	0.0122±0.0081*
250	0.185±0.017**	0.0129±0.0077*

注: 与对照组相比, * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$

2.2.2 对细胞及体液免疫功能的影响

见表 2。各剂量组小鼠耳廓肿胀度随剂量增加而逐渐增高,中、高剂量组与对照组相比差异具有显著性 ($p < 0.05$)。各剂量组小鼠溶血空斑数均显著增加,与阴性对照组相比差异有统计学意义 ($p < 0.05$)。

表 2: 小鼠迟发型变态反应 DTH 和溶血空斑试验结果 ($\bar{x} \pm s$)

剂量 (mg/kg. bw)	耳廓肿胀度 mg	溶血空斑数 ($\times 10^3$ /全脾)
0	7.6±1.8	107.23±14.60
83.3	8.9±1.9	116.57±15.71*
166.7	10.4±2.2*	118.67±16.55*
250	11.7±2.4*	120.45±18.62*

2.2.3 对巨噬细胞及 NK 细胞活性的影响

见表 3, 小鼠碳廓清吞噬指数随剂量增加而增加,中、高剂量组吞噬指数有显著差异 ($p < 0.05$); NK 细胞活性随剂量而增加,高剂量组活性增加显著 ($p < 0.05$)。

表 3: 小鼠碳廓清实验、NK 细胞活性测定结果 ($\bar{x} \pm s$)

剂量 (mg/kg. bw)	碳廓清吞噬指数	NK 细胞活性
0	0.23±0.08	27.23±4.69
83.3	0.39±0.19	29.47±5.74
166.7	0.42±0.12*	31.64±6.57
250	0.57±0.14*	35.95±6.62*

3 结论

本实验结果表明, 姬松茸提取物灌胃给药最大耐受剂量 $> 15\text{g/kg}$, 无急性毒性作用; 30d 喂养实验未见明显毒副作用。姬松茸提取物能提高小鼠脾重、胸腺重、溶血空斑数、耳廓肿胀度、碳廓清吞噬指数及 NK 细胞活性, 提示姬松茸安全无毒并具有增强免疫力功能。

[参考文献]

- [1] 王丽娟, 张彦青, 王勇, 等. 姬松茸多糖增强免疫作用及急性毒性研究 [J]. 食品科学, 2014, 35(13): 258—261.
- [2] 张卉, 刘长江. 姬松茸生理活性物质的研究进展 [J]. 沈阳农业大学学报, 2003(1): 59—62.
- [3] 岳丽玲, 张巍, 刘丹, 等. 姬松茸药用价值研究进展 [J]. 中国药房, 2011, 22(44):4116-4117.
- [4] 张蓉娇, 吴天祥. 姬松茸多糖及其生物活性研究进展 [J]. 贵州农业科学, 2009, 37(6): 108-110.
- [5] 卫生部卫生法制与监督司. 保健食品检验与评价技术规范 (2003 年版) [S]. 北京: 人民卫生出版社, 2003.

(上接第 58 页)

的诊断价值研究 [J]. 中国医疗器械信息, 2016, 22(23):44-46.

- [2] 邓捷, 颜显杰, 林杨皓. 磁共振成像对膝关节软骨及半月板损伤的诊断价值 [J]. 牡丹江医学院学报, 2018, 39(3):52-54, 108.
- [3] 张军军. 磁共振成像对膝关节半月板损伤的诊断价值分析 [J]. 现代医用影像学, 2018, 27(2):475-476.

(上接第 59 页)

国际麻醉学与复苏杂志, 2020, 41(11):1039-1042.

- [3] 赵赢, 邵安民, 冯树全, 等. 超声引导下胸壁神经阻滞与胸椎旁神经阻滞用于乳腺癌改良根治术的镇痛效果 [J]. 临床麻醉学杂志, 2020, 036(001):58-62.
- [4] 李天光. 核磁共振成像在膝关节半月板损伤中的应用 [J]. 中国农村卫生, 2020, 12(3):71, 73.
- [5] 刘斌. 探讨磁共振成像对膝半月板和关节软骨损伤的诊断价值 [J]. 影像研究与医学应用, 2020, 4(19):172-174.

(上接第 60 页)

综合性评价, 提升诊断准确性。

[参考文献]

- [1] 韦小燕. 脊柱结核应用 CT 及 MRI 影像诊断的临床分析 [J]. 影像研究与医学应用, 2020, 4(10):47-48.
- [4] 黄代强, 何建斌, 徐明禹, 等. 超声引导下胸椎旁神经阻滞联合全麻对食管癌根治术患者应激状况及苏醒质量的影响 [J]. 海南医学, 2020, v.31(05):91-94.
- [5] 宋旭东, 何云武. 椎旁神经阻滞在胸腰段带状疱疹相关疼痛中的应用 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2020, 026(003):212-216.

(上接第 61 页)

- [1] 宋艳洁. 分析尿液镜检法在尿液检验中的重要性 [J]. 智慧健康, 2017, 3(21):12-13+27.
- [2] 任长松, 黄建成, 吴敏校, 等. 尿液干化学分析、尿沉渣定量分析及人工镜检在尿常规检查中的应用 [J]. 医疗装备, 2020, 33(06):12-13.
- [3] 梁丽娜. 探讨尿沉渣镜检法与尿干化学法在基层医院尿

液检验中的相关性 [J]. 中国冶金工业医学杂志, 2020, 37(01):109-110.

- [4] 周福珍. 尿液干化学法与尿沉渣镜检法联合应用进行白细胞检验的临床价值分析 [J]. 临床医药文献电子杂志, 2020, 7(07):137.
- [5] 牛俊兰. 联合应用尿液干化学法与尿沉渣镜检法进行白细胞检验的临床价值分析 [J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2020, 8(02):106.
- [1] 张则影. 血清胆红素与尿酸对冠心病患者的临床检验价值研究 [J]. 临床检验杂志 (电子版), 2020, 9(01):90-91.
- [2] 赵黎明, 吴桂刚. 分析血清胆红素与尿酸对冠心病患者的临床检验价值 [J]. 中国现代药物应用, 2019, 13(05):21-22.
- [3] 许泽敏, 顾庆华, 崔哲. 血清胆红素与尿酸对冠心病患者的检验价值分析 [J]. 中国医药指南, 2019, 17(01):16-17.

(上接第 62 页)

($P < 0.05$); Gensini 积分越高, 冠心病患者结合胆红素、非结合胆红素及总胆红素水平越低, 尿酸水平越高。这说明临床可根据血清胆红素水平和尿酸水平良好检测冠心病。

综上所述, 血清胆红素与尿酸对冠心病患者的检验价值较高, 值得推荐。

[参考文献]