

论 著

膝关节类风湿性关节炎与骨关节炎的临床异同点及MRI影像学表现分析*

江西南昌解放军第九四医院骨科
(江西 南昌 330002)胡 炜 邹鸿星 杨淮河
邵银初

【摘要】目的 探讨膝关节类风湿性关节炎(RA)与骨关节炎(OA)的临床异同点及MRI影像学表现。方法 选取医院收治的膝关节类风湿性关节炎(RA)患者35例与骨关节炎(OA)患者41例作为研究对象,均行MRI检查。结果 RA组III-IV级外侧胫骨关节股骨外踝、III-IV级胫骨外侧平台损伤率分别为94.29%、100%较OA组0.0%、0.0%高,差异具有统计学意义($P<0.05$);RA组外侧胫骨关节股骨外踝、胫骨外侧平台骨髓水肿、囊性坏死的几率较OA组高,OA组无1例出现外侧胫骨关节病变,差异具有统计学意义($P<0.05$);RA组内侧前角、体部、后角半II-III级半月板损伤的几率分别为97.14%、94.28%、97.14%较OA组12.19%、29.27%、14.64%高;RA组外侧前角、体部、后角II-III级半月板损伤的几率分别为85.71%、88.57%、88.57%较OA组4.88%、4.88%、7.31%高,差异具有统计学意义($P<0.05$);RA组关节囊内滑膜增生、肥厚的几率为94.29%较OA组19.51%高,差异具有统计学意义。结论 RA关节软骨、软骨下骨病变下及半月板病变程度较OA严重,MRI影像学检查在RA、OA鉴别诊断中具有较高的应用价值。

【关键词】膝关节类风湿性关节炎;骨关节炎;MRI;差异

【中图分类号】R593.22

【文献标识码】A

【基金项目】南京军区医学科技创新课题 MS076

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.01.043

通讯作者: 胡 炜

Clinical Similarities and Differences between Knee Rheumatoid Arthritis and Osteoarthritis and Analysis of MRI Imaging Manifestations*

HU Wei, ZOU Hong-xing, YANG Huai-he, et al., Department of Orthopaedics, No.94 Hospital of Chinese PLA, Nanchang 330002, Jiangxi Province, China

[Abstract] **Objective** To explore the clinical similarities and differences between knee rheumatoid arthritis and osteoarthritis and MRI imaging manifestations. **Methods** 35 patients with knee rheumatoid arthritis (RA) and 41 patients with osteoarthritis (OA) admitted into the hospital were selected as the research object and all received MRI examination. **Results** In RA group, the damage rates of lateral tibial femoral lateral malleolus of grade III - IV and tibial plateau of grade III - IV respectively were 94.29% and 100% which were higher than 0% and 0% of the OA group and the difference was statistically significant ($P<0.05$). The probabilities of lateral tibial femoral lateral malleolus, bone marrow edema of tibial plateau and cystic necrosis in RA group were higher than those in OA group. There was no lateral tibial articular lesion in OA group and the difference was statistically significant ($P<0.05$), the ratios of grade II-III meniscus injury in inside anterior angle, somatic part and the merocerite of RA group respectively were 97.14%, 94.28% and 97.14% which were higher than 12.19%, 29.27% and 14.64% of OA group. The ratios of grade II-III meniscus injury in lateral anterior angle, somatic part and the merocerite of RA group respectively were 85.71%, 88.57% and 88.57% which were higher than 4.88%, 4.88% and 7.31% of the OA group and the differences were statistically significant ($P<0.05$). The ratios of hyperplasia and freshy joint capsule synovium in RA group was 94.29% which were higher than 19.51% in OA group and the difference was statistically significant. **Conclusion** The degree of the lesions of cartilago articularis, subchondral bone and meniscus was more serious than that of OA. MRI imageological examination was of high value in the differential diagnosis of RA and OA.

[Key words] Knee Rheumatoid Arthritis; Osteoarthritis; MRI; Difference

膝关节类风湿性关节炎(RA)属于慢性自身免疫性疾病,发病率为0.4%左右^[1]。滑膜病变是RA最早出现的病理改变,随之滑膜增厚,毛细血管增多,易累及软骨组织、纤维组织、韧带等,诱发残疾。骨关节炎(OA)是以关节退行性病变和骨反应增生诱发的病变,病理改变主要表现为关节软骨纤维样病变、骨丢失、骨质硬化等。RA、OA发病率较高,临床症状较为相似,尤其是单侧膝关节RA,与OA的鉴别的难度较大,可能影响患者预后治疗。以往临床常采用X线行RA、OA鉴别诊断,但空间分辨率较低,影像资料不清晰,可能增加漏诊、误诊几率。近年来,MRI逐渐应用于MRI检测中,具有无创、空间分辨率高、反复检查的特点,成为临床鉴别诊断RA、OA重要方式,但受临床对RA、OA的MRI表现特点认识不足的影响,可能忽视对RA的诊断。本研究主要分析RA、OA的MRI影像表现表现,并分析其异同之处,旨在提高诊断准确率,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2013年2月~2014年2月医院收治的RA患者35例,符合《类风湿关节炎诊断及治疗指南》^[2]拟定的诊断标准,均

为单膝患病, 其中男性12例, 女性23例, 年龄为52岁至76岁, 平均 (65.29 ± 2.61) 岁。患膝: 19例左侧, 16例右侧。选取医院收治的OA患者41例作为研究对象, 符合《骨关节炎诊断及治疗指南》^[3]中拟定的诊断标准, 均为单膝患病, 其中男性15例, 女性26例, 年龄为50岁至75岁, 平均 (64.29 ± 2.57) 岁。患膝: 24例左侧, 17例右侧。两组均排除下肢偏瘫、膝关节外伤史及手术史、肿瘤、膝骨关节发育异常者。

1.2 诊断标准

RA诊断标准 ①肿痛关节>1个; ②MRI或超声显示滑膜炎和骨关节屈曲; ③美国风湿病学会/欧洲抗风湿病联盟拟定的RA评分>6分。符合上述标准可确诊为RA。OA诊断标准: ①膝关节疼痛; ②晨僵时间超过30min; ③膝关节肿胀; ④关节弹响; ⑤年龄超过34岁。符合①③或①②④⑤可诊断为OA。

1.3 MRI检查

均行MRI检查, 膝关节线圈。扫描期间辅助患者取仰卧位, 膝关节自然伸直摆放, 行MR平扫, 扫描序列: 矢状位三维快速梯度回波序列(3D-FFE) T1WI、冠状位脂肪抑制快速自旋回波反转恢复序列(STIR)、横断位快速白旋回波序列(FSE) T2WI。扫描参数: 矢状位T1WI: TR/TE为24:11, FOV为120mm; 冠状位STIR: TR/TE为164:16, FOV为140mm; 横断位T2WI: TR/TE为4000:90, FOV为140mm; 层厚均为4mm。4例RA患者行增强扫描, 以钆贝葡胺注射液为对比剂。由两名经验丰富的影像科医师采用双盲法分析MRI影像资料, 分析关节软骨病变、半月板损伤及滑膜病变情况。

1.4 观察指标

分析膝RA和OA患者不同部位软骨组织缺损、软骨下骨病变、半月板损伤及滑膜MRI表现及差异。

1.5 统计学方法

采用统计学软件SPSS19.0分析文中数据, 采用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 并行 χ^2 、t检验, $P < 0.05$ 具有统计学意义。

2 结果

2.1 不同部位软骨损伤分级

情况 RA、OA内侧胫骨关节损伤程度无明显差异($P > 0.05$); RA组III-IV级外侧胫骨关节股骨外踝、III-IV级胫骨外侧平台损伤率分别为94.29%、100%较OA组0.0%、0.0%高, 差异具有统计学意义($P < 0.05$), 见表1。

2.2 关节软骨下骨病变特点

RA、OA内侧胫骨关节病变程度无明显差异($P > 0.05$), RA组外侧胫骨关节股骨外踝、胫骨外侧平台骨髓水肿、囊性坏死的几率较OA组高, OA组无1例出现外侧胫骨关节病变, 差异具有统计学意义($P < 0.05$), 见表2, 图1-2。

2.3 半月板损伤

RA组内侧前角、体部、后角半II-III级月板损伤的几率分别为97.14%(34/35)、94.28%(33/35)、97.14%(34/35)较OA组12.19%(5/41)、29.27%(12/41)、14.64%(6/41)高; RA组外侧前角、体部、后角II-III级半月板损伤的几率分别为85.71%(30/35)、88.57%(31/35)、88.57%(31/35)较OA组4.88%(2/41)、4.88%(2/41)、7.31%(3/41)高, 差异具有统计学意义($P < 0.05$), 见图3-4。

2.4 关节积液与滑膜

两组均出现关节积液, 无明显差异($P > 0.05$); RA组关节囊内滑膜增生、肥厚的几率为94.29%(33/35), 主要分布在髌上囊区、髌下区、膝后及半月板区; OA组关节囊内滑膜增生、肥厚的几率19.51%(8/41), 主要分布在髌上囊区、髌下区, 差异具

表1 两组内、外侧胫骨关节软骨下骨MR表现特点

损伤部位	组别	损伤分级		
		0级	I-II级	III-IV级
内侧胫骨关节	股骨内踝	RA (n=35)	0 (0.0)	12 (34.29)
		OA (n=41)	0 (0.0)	11 (26.83)
	胫骨内侧	RA (n=35)	0 (0.0)	18 (51.43)
		OA (n=41)	0 (0.0)	19 (46.34)
外侧胫骨关节	股骨外踝	RA (n=35)	0 (0.0)	2 (5.71)
		OA (n=41)	8 (19.51)	33 (80.49)
	胫骨外侧	RA (n=35)	0 (0.0)	0 (0.0)
		OA (n=41)	20 (48.78)	21 (51.22)

表2 两组内、外侧胫骨关节软骨下骨MR病变对比

损伤部位	组别	受累情况		
		正常	骨髓水肿	囊性坏死
内侧胫骨关节	股骨内踝	RA (n=35)	7 (20.0)	20 (57.14)
		OA (n=41)	28 (68.29)	13 (31.71)
	胫骨内侧	RA (n=35)	5 (14.29)	16 (45.71)
		OA (n=41)	27 (65.85)	12 (29.27)
外侧胫骨关节	股骨外踝	RA (n=35)	7 (20.0)	22 (62.86)
		OA (n=41)	41 (100.0)	0 (0.0)
	胫骨外侧	RA (n=35)	9 (25.71)	19 (54.29)
		OA (n=41)	41 (100.0)	0 (0.0)



图1 RA矢状位T1WI示外侧胫骨关节变薄,呈不规则状,局部骨髓髓片为T1WI低信号;图2 OA矢状位T1WI示外侧胫骨关节正常,形态完整。图3 RA冠状位STIR示未见内外侧半月板,为高信号;图4 OA冠状位STIR示,外侧半月板半月板结构完整,信号均匀,内侧半月板磨损,为高信号。

有统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨论

膝关节是人体重要关节,但长期劳损、骨密度是下降、外力作用等诸多因素的影响,易出现膝关节慢性病变,其中以OA、RA较为常见^[3]。OA为关节变性、骨质增生等主的退行性病变,常单侧发病^[4];RA为自身免疫性炎症疾病,呈对称性发病。但两者临床症状均以关节疼痛、肿胀、活动受限等为主,而膝关节为首发的OA、RA鉴别难度最大。近年来,随着影像学技术的发展,MRI逐渐应用于与RA、OA鉴别诊断中,有利于降低疾病误诊率。

RA软骨病变与人体免疫系统和血管翳侵蚀软骨糖蛋白,造成软骨结构异常且易累及周围组织,病变范围相对较为广泛^[6]。OA与软骨慢性损伤有关,软骨磨损严重部位为高发区域,但病变部位具有一定局限性,不会累及周围区域^[7]。因此,OA病变常局部与髌滑槽内。RA组III-IV级外侧胫骨关节股骨外踝、III-IV级胫骨外侧平台损伤率分别为94.29%、100%较OA组0.0%、0.0%高,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。分析RA、OA软骨病变的MRI表现,RA为大面积T1WI信号降低,OA为T1WI局部软骨信号降低。

软骨下骨结构病变的类型较

多,如:骨质增生、骨髓水肿、囊性病变等。骨髓水肿、囊性病变MRI均表现为,T1WI低信号,T2WI高信号^[8]。本组研究中,RA组外侧胫骨关节股骨外踝、胫骨外侧平台骨髓水肿、囊性坏死的几率较OA组高,OA组无1例出现外侧胫骨关节病变,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。研究结果显示,RA软骨下骨关节病变程度较为严重。

正常半月板MRI显示为T1WI低信号,T2WI低信号,一旦出现半月板病变,则MRI表现为T1WI高信号,T2WI高信号^[9]。本组研究中,RA组前角、体部、后角半II-III级月板病变几率均高于OA组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。有学者指出,膝OA半月板内侧相对薄,退变较为严重。RA半月板受损与自身免疫系统有关,常呈一致性破坏^[10]。

本组研究中RA组关节囊内滑膜增生、肥厚的几率为94.29%较OA组19.51%高,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。分析膝RA、OA患者滑膜患者滑膜增生范围,发现RA呈广泛增生,而OA为局部性增生,可将此作为鉴别诊断的重要指标。

综上所述,MRI具有分辨率高、图像质量好的特点,可清楚反映膝关节内结构,便于观察关节软骨、软骨下骨、半月板等病变程度,提高对RA、OA鉴别诊断

的准确率。

参考文献

- [1] 郭永强,涂大有,叶秋菊等.类风湿性关节炎的MRI表现及其临床价值[J].放射学实践,2013,28(4):448-450.
- [2] 中华医学会风湿病学分会.类风湿关节炎诊断及治疗指南[J].中华风湿病学杂志,2010,14(4):265-270.
- [3] 中华医学会风湿病学分会.骨关节炎诊断及治疗指南[J].中华风湿病学杂志,2010,14(6):416-419.
- [4] 张源潮,户中丹,李霞等.骨关节炎炎症病理的研究[J].山东医药,2011,51(43):107.
- [5] 沙湖,杨莉.骨关节炎病理变化研究进展[J].实用医院临床杂志,2011,08(2):180-183.
- [6] 曾羿,周宗科,周轩等.成人骨关节炎与骨关节炎患者髌关节影像学表现的对比研究[J].解剖与临床,2013,18(1):25-28.
- [7] 卢宏章,刘震宁,张道俭等.慢性前交叉韧带损伤合并骨关节炎患者的特点及治疗[J].中华医学杂志,2012,92(7):472-475.
- [8] 毛晓雯,雷亿成,王佳伟等.膝关节退行性骨关节炎的MRI诊断[J].中国中西医结合影像学杂志,2010,8(5):425-426.
- [9] 张红欣,刘筠,许亮等.MRI对退行性骨关节炎患者前交叉韧带损伤的评价及临床价值[J].实用放射学杂志,2013,29(1):81-84.
- [10] 黄淑婷,徐建华,丁长海等.膝骨关节炎患者MRI骨髓病变的影响因素分析[J].安徽医科大学学报,2014,22(5):641-644.

(本文编辑:姜梅)

【收稿日期】2016-11-03