

论 著

MRI影像分析对膝关节病变的临床诊断价值探讨

重庆市黔江中心医院放射科
(重庆 黔江 409000)

冉永旺

【摘要】目的 研究探讨MRI影像分析对膝关节病变的临床诊断价值。**方法** 从2013年1月至2015年1月在我科收治的膝关节病变患者中随机选取70例作为研究对象。对患者先行MRI检查(观察组),之后行X线片检查(对照组)。观察并对比两组的诊断符合率情况。**结果** 观察组关节积液的检出率11.43%、软骨变薄15.71%、骨质缺损35.71%、半月板受损32.86%均分别显著高于对照组的1.43%、2.86%、10.00%、17.14%,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。观察组膝关节病变检出的敏感度84.29%、特异性91.43%均高于对照组的68.57%、75.71%,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。观察组对膝关节病变单病灶的检出率30.00%、多病灶检出率64.29%均高于对照组的14.29%、45.71%。观察组对膝关节病变漏诊率2.86%及误诊率0%均低于对照组的12.86%、18.57%。**结论** MRI诊断膝关节病变敏感度、特异性较高,可对膝关节病变准确诊断,有利于提供正确治疗方案,改善预后,值得重视。

【关键词】 MRI; X线片; 膝关节病变; 价值
【中图分类号】 R322.7+2
【文献标识码】 A
DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.08.038

通讯作者: 冉永旺

MRI Image Analysis of the Clinical Diagnostic Value of Knee Joint Disease

RANG Yong-wang. Department of Radiology, Chongqing Qianjiang Central Hospital, Qianjiang 409000, Chongqing, China

[Abstract] Objective To explore MRI image analysis of the clinical diagnostic value of knee joint disease. **Methods** From January 2013–January 2015 of knee joint disease patients admitted in our department in 70 cases were randomly selected as the research object. The patients were first given with MRI (observation group), then X-ray examination (control group). Observed and compared two groups of diagnostic coincidence rate. **Results** The observation group's joint effusion 11.43%, 15.71% thinning of the cartilage and bone defect, half leaf plate damaged 32.86% detection rate was significantly higher than that of control group were 1.43%, 2.86%, 10.00% and 17.14%, respectively. Which were statistically significant differences ($P < 0.05$). Observation group's knee lesion detection sensitivity 84.29%, specificity 91.43% was higher than the control group of 68.57%, 75.71%. Which were statistically significant differences ($P < 0.05$). Observation group's knee lesions single lesion inspection rate was more than 30.00%, lesions were higher than in control group of 14.29%, 64.29% and 14.29%. Observation group's knee lesions of missed diagnosis and misdiagnosis rate were 0% 2.86% lower than the control group of 12.86%, 18.57%. **Conclusion** MRI in the diagnosis of knee joint disease sensitivity, high specificity, accurate diagnosis of knee lesion is beneficial to provide the correct treatment, improve the prognosis, is worthy of attention.

[Key words] MRI; X-ray Film; The Knee Lesions; Value

通常而言,膝关节病变又称为骨关节炎,多发于中老年群体,发病机制为关节软骨损伤或发生变性引发的关节病变。随着人口老龄化的发展趋势,中老年群体的生活质量受到广泛关注^[1]。而膝关节退行性病变在老年群体中发病率较高,且女性居多,是引发老年群体性活动障碍的主要因素。据资料显示,我国部分地区的老年群体膝关节骨性关节炎发病率显著高于国外^[2]。因此,对此类疾病进行防治时需引起临床的广泛重视,而MRI与X线片均为膝关节病变常用的检测方式。鉴于此,本文通过对比MRI检测技术与X线片对膝关节病变的诊断情况与价值,得到了一些结论,现报道如下。

1 资料和方法

1.1 临床资料 从2013年1月~2015年1月在我科收治的膝关节病变患者中随机选取70例作为研究对象。所选患者均符合膝关节病变的诊断标准^[3]。其中男性40例,女性30例。年龄在50~78岁,平均年龄为(55.2±11.3)岁。其中继发性、原发性患者分别为25例、45例。患者主要临床症状为出现膝关节疼痛,膝关节活动受限等。严重者出现持续性疼痛、软组织肿胀等症状。患者均排除如下可能^[4]: 1、近期存在外伤史。2、有类风湿性关节炎病史。

1.2 研究方法 患者均先行MRI检查(观察组): MRI采用Signa EXITE II, GE的机型进行检查。患者处仰卧位,层间距为0.3mm,层厚为3mm。采用快速自旋序列T2WI横截面进行扫描,TR为3100ms,TE为80ms。自旋回波序列T1WI扫描,TR为550ms,TE为9.9ms。之后行X线片检查(对照组): X线片采用(Digital Diagnost)型号摄影机,患

者取仰卧位。制动15min的摄片, 55~60KV, 5.5mAS。立位于后、前位投照。

1.3 观察指标^[5] 观察并对比两组的检测结果, 关节积液、软骨变薄、骨质缺损、半月板受损等诊断符合情况。

1.4 统计学方法 采用SPSS13.0统计软件分析, 数据比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组病情诊断情况对比 观察组关节积液、软骨变薄、骨质缺损、半月板受损的检出率显著高于对照组, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 见表1。

2.2 两组对膝关节病变检出的敏感度、特异性对比 观察组膝关节病变检出的敏感度为84.29%, 特异度为91.43%, 均显著高于对照组的68.57%, 75.71%, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 见表2。

2.3 两组对膝关节病变病灶检出情况对比 观察组对膝关节病变单病灶、多病灶检查率均高于对照组, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 见表3。

2.4 两组对膝关节病变漏诊及误诊情况对比 观察组对膝关节病变漏诊率及误诊率均低于对照组, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 见表4。

2.5 典型的膝关节病变MRI影像 见图1-4。

3 讨论

膝关节退行性改变在临床上较为常见, 是中老年群体常见的一种慢性骨关节疾病, 该病在女性中发病率高, 尤其是闭经前

后的女性。且从中年至老年阶段中, 关节因长时间累积性损伤, 在关节软骨处易出现退行性变^[6]。同时, 此病在过于粗壮或肥胖的群体中发病率亦较高, 主要因体重超重, 关节超额负重, 故引发本病。关节退行性改变的病理为关节软骨坏死, 并被纤维组织取代, 导致关节间隙狭窄。且随着病变发展, 易促使骨性关节炎面的骨质发生增生硬化, 导致面部凹凸不平, 最终导致韧带骨化及关节囊肥厚等现象。该病发病机制为滑膜增生和软骨退变, 以及无菌性炎症等, 患者易出现功能障碍及关节疼痛^[7]。主要临床表现是活动受限及膝关节疼痛等, 病情严重者易出现膝内外翻畸形等症状, 严重影响人们健康。故对患者实施膝关节早期诊

断尤为重要。而MRI检测技术的准确性较高, 当前已被认为是膝关节病变诊断的最佳检测方法。

本文通过对比MRI与X线片对膝关节病变诊断价值。结果表明, 观察组关节积液、软骨变薄、骨质缺损、半月板受损检出率显著高于对照组, 且观察组膝关节病变检出的敏感度、特异性均高于对照组。与Bittersohl B等人^[8]的报道相似。这可能与如下因素有关: MRI检查技术不仅可较好检查软组织、骨等疾病。较好显示出软组织病变, 如水肿、肿块、出血等。而且可有效反映出半月板的损伤及退变程度, 并利于进行分级。而X线片辨识度不高, 画面层次较低, 难以准确反映患者的半月板病变情况^[9]。关节积液常与膝关节退行性骨关节

表1 两组病情诊断情况对比(例, %)

组名	例数	关节积液	骨质增生	软骨变薄	骨质缺损	半月板受损
观察组	70	8(11.43)*	6(8.57)*	11(15.71)*	25(35.71)	23(32.86)
对照组	70	1(1.43)	7(10.00)	2(2.86)	7(10.00)	12(17.14)
χ^2 值	-	5.818	0.085	6.869	13.125	4.610
P值	-	0.016	0.771	0.009	0.000	0.032

注: 与对照组相比, * $P<0.05$

表2 两组对膝关节病变检查的敏感度、特异性对比(例, %)

组名	例数	敏感度	特异度
观察组	70	59(84.29)*	64(91.43)*
对照组	70	48(68.57)	53(75.71)
χ^2 值	-	4.798	6.295
P值	-	0.029	0.012

注: 与对照组相比, * $P<0.05$

表3 两组对膝关节病变病灶检出情况对比(例, %)

组名	例数	单病灶检出情况	多病灶检出情况
观察组	70	21(30.00)*	45(64.29)*
对照组	70	10(14.29)	32(45.71)
χ^2 值	-	5.013	4.877
P值	-	0.025	0.027

注: 与对照组相比, * $P<0.05$

表4 两组对膝关节病变诊断漏诊及误诊情况对比(例, %)

组名	例数	漏诊率	误诊率
观察组	70	2(2.86)*	0(0.00)*
对照组	70	9(12.86)	13(18.57)
χ^2 值	-	4.834	14.331
P值	-	0.028	0.000

注: 与对照组相比, * $P<0.05$

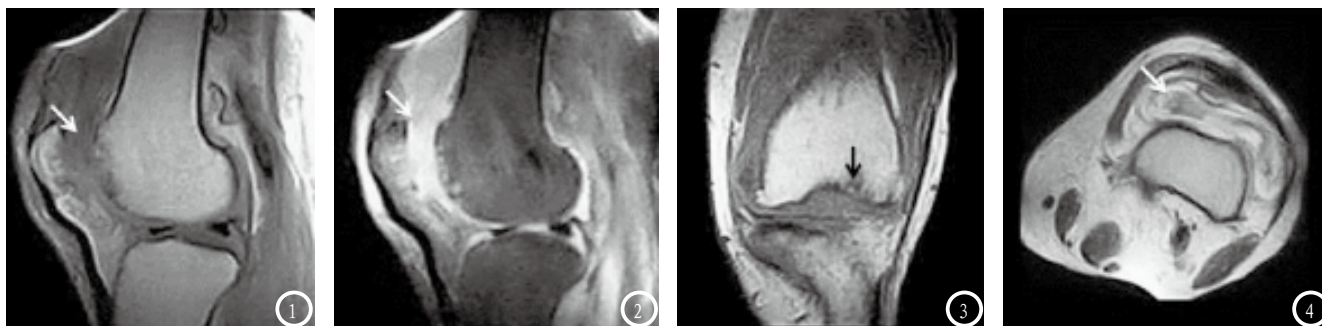


图1-4 膝关节病变MRI影像,其中滑膜弥漫呈增厚趋势(白箭头指向),于横断位T2WI下增厚滑膜为结节样的低信号(白箭头指向),关节腔有大量积液,且有软骨骨质变薄破坏(黑箭头指向)。图1 矢状位T1WI;图2 GE-STIR;图3 冠状位T1WI;图4 横断位T2WI。

疾病共同出现,而MRI检查能够准确检测出关节腔内积液的含量和分布范围。在此方面,MRI诊断结果亦显著优于X线片。同时,X线片无法反映出无骨质成分的小游离体,而MRI检测则可较清晰地加以显示,且与手术结果趋于一致。这也解释了本文研究结果中观察组对膝关节病变单病灶、多病灶检查率均高于对照组,且观察组对膝关节病变漏诊率及误诊率均低于对照组。需要指出的是,X线片只能在特定水平侧位片上才能对膝关节病变进行诊断,因此该技术诊断准确度与特异性较低。而MRI属于一种无创伤、多平面、高分辨率的成像的检查方法,可较为清楚地反映出膝关节解剖结构与损伤程度^[10-12]。在急性外伤中,X线片常显示为阴性或局部软组织损伤。然而临床症状却较为明显,疑为膝关节隐性骨折,而若想了解关节韧带受损情况,需采用MRI检测,为临床治疗方案提供准确依据。

综上所述,MRI诊断膝关节病变敏感度、特异性均较高,可对早期膝关节病变做出准确诊断,并提供准确诊断信息,便于后续治疗,从而改善患者预后。安全

性高,值得临床广泛推广使用。

参考文献

- [1]何建波. X线片、CT、MRI三种影像技术早期诊断颈椎病的临床价值[J]. 中国实用医刊, 2015, 4(2): 112-113.
- [2]Narra N, Nikander R, Viik J, et al. Femoral neck cross-sectional geometry and exercise loading[J]. Clin Physiol Funct Imaging, 2013, 33(4): 258-266.
- [3]Akbari MR, Alhashemi LH, Jafari AK, et al. Large angle esotropia with high myopia and a lost medial rectus muscle: a case report[J]. Binocul Vis Strabolog Q Simms Romano, 2013, 28(2): 110-114.
- [4]Kaul D1, Bonhomme O, Schwabe P, et al. Osteoid Osteoma with a Multicentric Nidus: Interstitial Laser Ablation under MRI Guidance[J]. Case Rep Orthop, 2013, 1(2013): 825-826.
- [5]龙斌,董进,宋少辉,等. 3.0T MRI T2-mapping成像对膝关节软骨退变的临床价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 1(1): 90-91.
- [6]García-Mata S1, Hidalgo-Ovejero A, Esparza-Estaun J, et al. Primary obturator-muscle pyomyositis in immunocompetent children[J]. J Child Orthop, 2012, 6(3): 205-215.
- [7]宗敏,陈娇,时寅,等. 膝关节韧带正常解剖与损伤的MRI表现[J]. 中华全科医师杂志, 2014, 13(8): 628-631.
- [8]Bittersohl B, Hosalkar HS, Miese FR, et al. Zonal T2* and T1Gd assessment of knee joint cartilage in various histological grades of cartilage degeneration: an observational in vitro study[J]. BMJ Open, 2015, 5(2): 895-896.
- [9]田向东,裴晓华,时宗庭. 关节镜在膝关节滑膜皱襞综合征诊治中的应用[J]. 中医正骨, 2014, 12: 31-32.
- [10]Roemer FW, Jarraya M, Kwok CK, et al. Brief Report: Symmetry of radiographic and MRI-detected structural joint damage in persons with knee pain-the Joints on Glucosamine (JOG) Study[J]. Osteoarthritis Cartilage, 2015, 5(15): 213-217.
- [11]马峰,才智. 膝关节骨巨细胞瘤人工关节置换术结合放射治疗效果随访分析[J]. 河北医药, 2015, (3): 413-414.
- [12]Mak J, Leonard C, Foniok T, et al. Evaluating endogenous repair of focal cartilage defects in C57BL/6 and MRL/MpJ mice using 9.4T magnetic resonance imaging: A pilot study[J]. Magn Reson Imaging, 2015, 15(15): 2-8.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2016-06-28