

# 磁共振技术诊断膝关节损伤的临床应用价值及准确率分析

## Clinical application value and accuracy analysis of magnetic resonance technology in the diagnosis of knee joint injuries

薛艺珂 Xue Yike

(空军军医大学第一附属医院西京医院 陕西西安 710032)

(Air Force Military Medical University Xijing Hospital Xi'an, Shaanxi Province 710032)

**【摘要】**目的：据有关数据调查显示，全球每年因为膝关节损伤到骨科就医的患者达到600万人次，想要从根本上帮助患者消除病痛，精准的诊断是开展治疗工作的前提条件，此次就针对膝关节损伤的临床诊断展开探究。方法：纳入80例膝关节损伤的患者，根据患者的诊断方式做分组，对照组进行CT诊断（40例），观察组进行磁共振技术诊断（40例），并对其临床诊断准确率、诊断价值方面进行全面分析。结果：两组患者均给予针对性的诊断，对诊断准确率方面进行比较，显示对照组稍差；分析了此次各技术的诊断价值，观察组运用的诊断技术价值性更为突出，有比较意义（ $P < 0.05$ ）。结论：相比于CT检查，磁共振诊断膝关节损伤结果更为准确，对临床治疗有着极大的帮助。

**【Abstract】** Objective: According to the relevant data survey, the global number of patients go to the orthopedic department every year. In order to help patients eliminate the pain fundamentally, accurate diagnosis is the prerequisite for the treatment work, so this paper explores the clinical diagnosis of knee injury. Methods: 80 patients with knee injury were grouped according to the diagnosis method, the control group underwent CT diagnosis (40 cases), the observation group underwent magnetic resonance technical diagnosis (40 cases), and the clinical diagnostic accuracy and diagnostic value were comprehensively analyzed. Results: The two groups gave targeted diagnosis and compared the diagnostic accuracy, and the control group was slightly worse; and the diagnostic value of each technique was analyzed, and the diagnostic technology used by the observation group was more valuable and had comparative significance ( $P < 0.05$ ). Conclusion: Compared with CT examination, MRI diagnosis of knee injury is more accurate, which is greatly helpful to clinical treatment.

**【关键词】** 膝关节损伤；核磁共振；准确率；应用价值

**【Key words】** knee injury; nuclear magnetic resonance; accuracy; application value

### 前言

人的下肢运动离不开膝关节，膝关节也是下肢负重最重的关节。当在外力作用下，如交通事故、坠落、撞击等情况下，极易出现膝关节损伤问题，不仅会导致患者身体受到损害，也会导致患者生活质量下降。当患者出现膝关节损伤情况，未进行准确的诊断及治疗，那么势必将会造成患者膝关节功能受到影响。目前对于膝关节损伤病症的诊断，通常选择影像学检查，能够有效识别患者病情程度、类型等。临床上多会运用CT诊断膝关节的损伤，这类方法出片迅速、图像非常清晰，在膝关节损伤诊断中有着关键性的作用。但是它对于隐匿性的骨折、复杂软组织损伤等方面的病例类型难以准确诊断，特别是合并半月板损伤的患者，诊断结果得不到保证，会让患者错过最佳治疗时机。核磁共振技术在近些年运用较为普遍，可以通过不同的序列完成临床诊断，能够充分显示膝关节损伤情况，确定患者损伤程度等，有着突出的诊断价值。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

收集2020年9月至2021年6月在我院首次就诊的膝关节损伤患者80例，将其根据诊断方式分成不同小组，行CT检查的病例设为对照组（40例），均为女性病例，患者年龄最小20岁；行磁共振检查的病例设为观察组（40例），其中男性病例21例，其他均为女性病例，年龄最大64岁。总体损伤原因：交通事故、高空坠落、撞击各是20例、41例、19例。单纯对研究主体临床资料、病症类型、轻重程度等评估，无比较意义（ $P > 0.05$ ）。入选条件：患者资料信息无丢失情况；年龄超过18岁者；认知正常者。排除条件：有癌症病症患者；妊娠期患者；精神病变患者；造血系统病变患者；膝关节有金属植入物患者；磁共振检查禁忌症患者。

#### 1.2 膝关节损伤

##### 1.2.1 膝关节损伤的典型症状

患者膝关节发生损伤后，会有明显的疼痛感受，难以伸直，在短时间内会有肿胀的情况，部分患者关节内有积血现象。当患者不在急性期后，会慢慢地进入慢性期，这时患者的肿胀表现并不是很显著，关节功能也逐渐恢复，但是关节部位还存在疼痛感受，活动过程中存在弹响的声音，甚至会突然发出“咔嚓”的声音，关节伸直时存在一定难度，在忍

痛情况下伸直小腿,关节位置发出“咔嚓”声音,医学临床上将其称为“关节交锁”,当患者有以上症状,并反复发作时会影响患者的关节功能,另外,用手触碰关节间隙部位会有压痛感受<sup>[1]</sup>。

### 1.2.2 膝关节损伤的并发症

膝关节和其他的器官、组织有所不同,相对比较复杂,而且很容易发生外伤情况,多数患者的损伤为复合伤,尤其是胫侧副韧带损伤并发症发生率极高,达到73%,Ⅲ级损伤合并其他结构的损伤基本为100%。比较普遍的损伤还有前后交叉韧带损伤、骨折、半月板损伤等。

### 1.3 方法

此次研究对象均为膝关节损伤患者,为了得到确定的结果,患者入院分别进行了临床诊断。对照组病例行CT检查,运用的设备是西门子二代双源CT<sup>[2]</sup>,在检查前,使患者平躺,足尖向前,使患者两条腿都处于舒适位置,给患者说明在进行CT检查时,必须保证双膝为稳定状态,不可任意活动。扫描范围从胫骨近端至股骨远端,需包括患者疼痛位置,扫描厚度为1mm。完成扫描后,由两名以上专家对检查结果进行阅片,在结果不统一的情况下,需要探讨后得到结果。观察组病例行核磁共振检查,运用的设备是西门子 Aera 1.5T 磁共振,患者取仰卧位,足先进,两条腿处于舒适位置,要求患者扫描时不可随意活动双膝,行PD矢状位扫描、T1矢状位扫描、PD冠状位扫描、PD轴位扫描,扫描层厚为3.0mm,层间距为0.6mm。阅片及确定结果和对照组同步<sup>[3]</sup>。

### 1.4 观察指标

患者因为发生膝关节损伤的病因不同,所造成的损伤类型也有所区别,此次针对患者各类损伤诊断准确率方面进行了比较分析;将关节镜检查结果作为此次针对金标准,对此次运用的诊断方式的诊断价值性方面进行了全面评估。

### 1.5 统计学方法

在对患者诊断过程中,有形成各类数据资料,先以表格对其进行综合统计,然后选择医院常用的SPSS 19.0统计软件包对数据进行调取和计算,针对此次两组诊断技术的可靠性方面进行了t方式的检验,有显著意义是P<0.05。

## 2.结果

### 2.1 比较两组患者膝关节损伤类型诊断准确率

膝关节发生的损伤是多种原因造成的,医学临床上为了更好地治疗疾病,对膝关节损伤进行了分类,此次就针对膝关节损伤类型诊断准确率方面进行评估,软组织损伤方面,对照组52.50%,观察组92.50%;关节腔积液方面,对照组47.50%,观察组87.50%;韧带损伤方面,对照组57.50%,观察组95.00%;半月板损伤方面,对照组27.50%,观察组57.50%,显示观察组各类型诊断准确率更高(P<0.05),见表1。

### 2.2 比较两组患者的膝关节损伤价值诊断

内容部分主要对膝关节损伤价值诊断方面进行了全面

分析,通过数据评估。灵敏度方面,对照组79.31%,观察组96.55%;准确度方面,对照组77.50%,观察组95.00%,诊断准确度、灵敏度方面对照组偏差;特异度方面两组基本相接近;与金标准进行比较,观察组结果与其基本一致(P<0.05),见表2。

表1 对照组和观察组研究对象膝关节损伤类型诊断准确率分析[n(%)]

组别	例数	软组织损伤	关节腔积液	韧带损伤	半月板损伤
观察组	40	37 (92.50)	35 (87.50)	38 (95.00)	23 (57.50)
对照组	40	21 (52.50)	19 (47.50)	23 (57.50)	11 (27.50)
t		16.0502	14.5869	15.5306	7.3657
p		0.0000	0.0001	0.0000	0.0066

表2 对照组和观察组研究对象膝关节损伤诊断价值分析[n(%)]

组别	例数	灵敏度	特异度	准确度
观察组	40	96.55 (28/29)	90.91 (10/11)	95.00 (38/40)
对照组	40	79.31 (23/29)	72.73 (8/11)	77.50 (31/40)
t		4.0616	1.2222	5.1647
p		0.0439	0.2659	0.0231

## 3.讨论

膝关节是人体重要的组成部分,该关节非常的复杂,也是承受重量最大,尤为脆弱的关节。相关数据调查显示,55%的运动损伤都是膝关节部位出现病变。膝关节是枢纽连接的关键部位,我们可以将其比作是一个轴承,人在运动过程中上半身、大腿的重量大部分都集中在膝关节。由于膝关节本身比较复杂,发生损伤的机制也是很复杂的,再加上该关节本身极易出现滑动、错位等问题,近些年骨科每年接收的病例中膝关节损伤占比颇大,所以,它的发生率极高。膝关节损伤的发生主要是在外力因素的影响下产生的,所以,患者在发生损伤后都会有着严重的疼痛感受,当患者为重症时下肢活动功能受限,造成患者日常生活极其不便。当前对于膝关节损伤的治疗通常会选择手术方式,这类治疗方式能够让患者损伤位置迅速复位,进而让患者早日回归正常的生活。但是在给患者实行治疗行为前,必须要进行临床诊断确定患者病症具体位置、疾病类型,这样医生才能以诊断结果给患者实施对症治疗干预,进而保证临床治疗疗效。对于膝关节损伤的诊断技术有很多,多数在检查时会运用CT诊断,这类方式成本较低,诊断准确率也是较为理想的。但是由于膝关节本身比较复杂,运用这类诊断方式容易发生误诊的情况,获得的诊断结果也会出现差错。另外,这类诊断方式对患者具有一定的损伤性,而且不可进行多次运用,为了能够攻克上述诊断问题,医学临床上选择核磁共振技术给患者进

行膝关节损伤的诊断<sup>[4]</sup>。

膝关节损伤患者在选择核磁共振技术进行临床诊断时，诊断的结果极为准确，其诊断准确高是有原因的，因为核磁共振属于非常先进的技术，能够随意调整角度，多序列形成图像，可以保证诊断准确度；核磁共振本身是利用 T2W1、T1W1 等信号将膝关节结构清晰地展现出来，通过这些技术的同步使用，能够充分掌握患者的具体病情，损伤程度；在给患者诊断期间也不需要患者变化体位。能够从不同的角度对患者进行临床检测。特别是一些患者病情较为严重，身体活动受到限制，运用核磁共振技术完全可以解决上述问题，

而且临床诊断效果非常准确<sup>[5]</sup>。

此次研究当中，为了能够确定膝关节损伤患者的具体情况，将研究主体分成不同小组，给予差异性的诊断处理，其中观察组是核磁共振诊断操作，对两组患者的诊断结果进行比较分析，显示该组患者诊断准确率非常之高，明显优于对照组，这充分的说明核磁共振诊断技术更具有临床优势，在推动临床治疗工作方面有着突出的价值。

总体来讲，想要让膝关节损伤患者得到更好的治疗，诊断方法的运用十分关键，本次对患者进行核磁共振诊断，准确率高，值得临床广泛运用。

#### 参考文献：

- [1]丁祖虎, 孙晓坤, 邵婉奕, 刘婉莹, 董野. 磁共振技术诊断膝关节损伤的临床应用价值分析[J]. 中国社区医师, 2020, 16(32): 148.
- [2]张强军, 赵栓来. 核磁共振诊断膝关节半月板损伤的可行性研究[J]. 中国医学装备, 2020, 13(5): 61-63.
- [3]黄冬青. 磁共振诊断膝关节半月板损伤中的 54 例分析[J/OL]. 转化医学电子杂志, 2020, 3(4): 46-47.
- [4]张琳, 左云海, 隋庆兰. 核磁共振在膝关节损伤患者诊断中的临床应用价值[J]. 影像技术, 2021, 28(5): 33-34.
- [5]孙虹越. 核磁共振在膝关节损伤诊断中的应用分析[J]. 中国现代药物应用, 2020, 10(2): 48-49.