

## 多层螺旋 CT 联合磁共振成像检查对膝关节损伤的诊断价值

何勇棋

广东省英德市人民医院 广东英德

**【摘要】目的** 观察在对膝关节损伤患者诊断过程中按照多层螺旋 CT 联合磁共振成像检查进行诊断的价值。**方法** 在本院 2023 年 3 月至 2024 年 6 月收治疑似膝关节损伤患者中选择 152 例为对象，分别开展多层螺旋 CT、磁共振成像检查，以手术诊断作为金标准。评估多层螺旋 CT 联合磁共振成像在膝关节损伤诊断中的效能。**结果** 结合手术诊断，本组患者中 140 例为膝关节损伤、12 例为常规损伤。多层螺旋 CT 联合磁共振成像检查诊断准确率、灵敏度方面高于对常规多层螺旋 CT、漏诊率低于螺旋 CT 诊断，差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。**结论** 在对膝关节损伤患者诊断时可优先开展多层螺旋 CT 联合磁共振成像检查，促使患者可以迅速确诊，保障后续诊断与治疗的针对性。

**【关键词】** 多层螺旋 CT；磁共振成像检查；膝关节损伤

**【收稿日期】** 2024 年 6 月 12 日

**【出刊日期】** 2024 年 7 月 15 日

**【DOI】** 10.12208/j.ijcr.20240255

### Diagnostic value of multi-slice spiral CT combined with magnetic resonance imaging in knee joint injury

Yongqi He

Guangdong Yingde City People's Hospital, Yingde, Guangdong

**【Abstract】 Objective** To observe the diagnostic value of multi-slice spiral CT combined with magnetic resonance imaging in patients with knee joint injury. **Methods** From March 2023 to June 2024, 152 patients with suspected knee injury were selected as subjects. Multi-slice spiral CT and magnetic resonance imaging were performed respectively, and surgical diagnosis was taken as the gold standard. To evaluate the efficacy of multi-slice spiral CT combined with magnetic resonance imaging in the diagnosis of knee injury. **Results** Combined with surgical diagnosis, 140 patients had knee joint injury and 12 patients had conventional injury. The diagnostic accuracy and sensitivity of multi-slice spiral CT combined with magnetic resonance imaging were higher than that of conventional multi-slice spiral CT, and the missed diagnosis rate was lower than that of spiral CT, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Multi-slice spiral CT combined with magnetic resonance imaging can be given priority in the diagnosis of patients with knee joint injury, so as to promote the rapid diagnosis of patients and ensure the pertinence of subsequent diagnosis and treatment.

**【Keywords】** Multi-slice spiral CT; Magnetic resonance imaging; Knee joint injury

膝关节损伤为临床最常见的关节损伤类型，多因外界暴力等因素所导致，会促使患者关节部位骨质、关节腔、肌肉以及韧带等出现不同程度损伤，直接影响到患者正常生理活动<sup>[1]</sup>。

临床在对疑似膝关节损伤患者诊断与治疗的过程中，更需要采取更加有效诊断措施，在最短时间内判断患者损伤程度并开展针对性治疗<sup>[2]</sup>。多层螺旋 CT、磁共振成像技术为当前临床对膝关节损伤患者常用诊断方式，可以较为直观对患者损伤部位各方面特点进行显示，达到促使患者迅速确诊的目的。本次研究主要对

多层螺旋 CT 联合磁共振成像检查在膝关节损伤患者诊断中的价值进行探究。

#### 1 资料与方法

##### 1.1 一般资料

在本院 2023 年 3 月至 2024 年 6 月收治疑似膝关节损伤患者中选择 152 例为对象，分别开展多层螺旋 CT、磁共振成像检查，以手术诊断作为金标准。评估多层螺旋 CT 联合磁共振成像在膝关节损伤诊断中的效能。本组患者中男性 80 例，女性 72 例，年龄在 32—58 岁间，均值为  $(42.34 \pm 1.03)$  岁。入院时发生损伤

时间为 4~10h, 均值为 (5.34±1.12) h。本次研究在开展前均告知患者本次研究目的, 在其知情且愿意参与的情况下开展后续检查。

### 1.2 方法

本组患者在入院后均立即开展多层螺旋 CT、磁共振成像检查。

(1) 多层螺旋 CT 检查。所使用设备为常规 64 排多层螺旋 CT, 指导患者保持仰卧位, 检查过程中管电压设定为 120KV, 电流设定为 150mA, 层厚设定 3mm, 层距设定为 3mm。从患者髌骨近端至膝关节周围进行扫描, 扫描中所得各方面影像资料均传递至工作站进行诊断与处理。

(2) 磁共振成像检查。使用设备为 1.5T 磁共振扫描仪, 指导患者保持仰卧位, 使用膝关节检查中专用线圈开展检查, 主要进行矢状位、冠状位等成像。T1WI 矢状位检查过程中 TR 设定为 710ms, 层厚设定为 4mm, 回波时间控制为 14ms。FSPD 矢状位检查过程中, TR 设定为 2220ms, 层厚设定为 4mm, 回波时间控制为 45ms。FSPD 冠状位检查过程中, TR 设定为 2010ms, 层厚设定为 4mm, 回波时间控制为 60ms。检查后各方面影像资料均由本院具备 4 年以上诊断经验

医师进行评估。

### 1.3 观察指标

本次研究中以手术作为最终诊断, 将多层螺旋 CT 检查结果、多层螺旋 CT 联合磁共振成像检查结果进行对比, 评估诊断效能。

### 1.4 统计学方法

本次研究中与两组有关数据都按照 SPSS20.0 进行处理, 百分数对计数数据表示, 卡方检测, 计量数据则按照均值±标准差表示, t 检测, P<0.05 差异具备统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 常规螺旋 CT 诊断与手术诊断对比

结合手术检查, 本组患者中 140 例为膝关节损伤, 12 例未常规损伤, 在常规螺旋 CT 检查中, 112 例检出损伤, 40 例未损伤, 多层螺旋 CT 联合磁共振成像检查中, 136 例检出损伤, 16 例未损伤, 见表 1。

### 2.2 诊断效能对比

对比诊断效能, 与常规螺旋 CT 诊断相比, 多层螺旋 CT 联合磁共振成像在诊断准确率、灵敏度方面高于对常规螺旋 CT、漏诊率低于螺旋 CT 诊断, 差异有统计学意义 (P<0.05), 见表 2。

表 1 多层螺旋 CT 联合磁共振成像检查情况统计

	多层螺旋 CT			多层螺旋 CT 联合磁共振成像		
	损伤	未损伤	总计	损伤	未损伤	总计
损伤	108	4	112	136	0	136
未损伤	32	8	40	4	12	16
总计	140	12	152	140	12	152

表 2 两种诊断方式准确率、漏诊率、灵敏度对比[n, (%) ]

组别	例数	准确率	漏诊率	灵敏度
多层螺旋 CT	152	76.32% (116/152)	22.86% (32/140)	77.14% (108/140)
多层螺旋 CT 联合磁共振成像	152	98.68% (150/152)	2.86% (4/140)	97.14% (136/140)
$\chi^2$		17.383	12.495	12.495
P		<0.001	<0.001	<0.001

## 3 讨论

膝关节为人体最复杂的关节之一, 在承重方面具有重要作用, 同时也是容易损伤的关节。膝关节损伤在临床一直保持有极高的接诊量, 结合当前临床实际可以发现, 在意外摔伤、交通事故、高处跌落等因素的作用下, 膝关节损伤患者数量<sup>[3]</sup>存在有明显增加的趋势。一旦出现损伤, 会导致患者存在有不同程度疼痛

感, 并影响到关节正常生理活动, 出现无法伸展或者弯曲等情况, 部分患者会存在有关节肿胀等症状, 甚至出现关节腔淤血等, 对患者健康以及日常生活造成影响。在对膝关节损伤患者进行治疗的过程中, 为促使患者可以迅速进行恢复, 需采取更加有效诊断方式, 判断患者损伤程度并开展针对性治疗, 促使患者膝关节损伤部位可以尽快进行恢复。

按照影像学技术对膝关节损伤患者进行诊断为当前临床对该部分患者诊断的主要方式,以多层螺旋 CT、磁共振成像最为常用。在多层螺旋 CT 检查过程中,可以对患者膝关节解剖层理进行准确显示,直观呈现患者损伤程度,并可以获得较为清晰的半月板影像,评估半月板是否存在有损伤的特点。但该技术无法在同一层面对半月板全貌进行显示,在对细微病变检查过程中的准确性相对较低,容易出现误诊或者漏诊的情况<sup>[4-5]</sup>。

在磁共振检查过程中,则可以从多个层面、多个角度对患者膝关节进行成像,判断患者膝关节软组织以及硬组织损伤程度,并可以准确对关节囊、关节盘以及关节腔积液情况进行显示,具备有分辨率高以及成像清晰等多方面优势。且在磁共振检查的过程中可以对膝关节病变位置以及损伤程度、范围等进行准确显示,可以在一定程度上保障诊断的准确性<sup>[6-7]</sup>。但因关节腔内存在有关节液,在开展磁共振检查的过程中容易和周围增生滑膜或者血管断面进行混淆影响到检查结果。

基于多层螺旋 CT、磁共振成像在膝关节损伤诊断中的优劣势,按照两种方式联合进行诊断则可以弥补单一诊断中存在的不足,进一步提升临床对膝关节损伤患者的诊断效率<sup>[8-9]</sup>。在本次研究中,结合观察可以发现,按照多层螺旋 CT 联合磁共振成像对膝关节损伤患者进行诊断,可以有效保障临床对该部分患者诊断的准确性,降低漏诊率。而在廖德泳等<sup>[10]</sup>研究中同样指出,在对膝关节损伤患者进行诊断过程中,按照多层螺旋 CT 联合磁共振成像技术进行检查,可以降低漏诊率和误诊率,准确判定患者膝关节损伤部位以及损伤程度,与本次研究相符。

综合本次研究,临床在对膝关节损伤患者进行诊断的过程中可以优先按照多层螺旋 CT 联合磁共振成像进行诊断,确保可以在短时间内针对患者损伤程度进行判定,保障后续检查与治疗的针对性,综合提升临床对该部分患者的诊断效能。

### 参考文献

- [1] 纪仁浩,樊页川,王建伟,等. MRI 与 CT 在外伤所致膝关节损伤中的征象表现及临床效果比较 [J]. 浙江创伤外科, 2023, 28 (12): 2393-2396.
- [2] 魏孝仙. 磁共振成像与多层螺旋 CT 在膝关节损伤中的诊断价值对比 [J]. 影像研究与医学应用, 2023, 7 (24): 158-160.
- [3] 王雅露,蒋迪华,陈耐宏. 磁共振成像与多层螺旋 CT 检查用于成人外伤性膝关节损伤诊断研究 [J]. 浙江创伤外科, 2023, 28 (06): 1170-1173.
- [4] 吴新华. 膝关节损伤诊断中 MRI 及多层螺旋 CT 的诊断比较分析 [J]. 世界复合医学, 2023, 9 (06): 109-112.
- [5] 丁小辉,陈本宝,陈丽珍,等. 多层螺旋 CT 联合磁共振成像检查对膝关节损伤的诊断价值 [J]. 中国现代医生, 2023, 61 (16): 1-4.
- [6] 马龙广,张学庆,李伟. MRI 和多层螺旋 CT 诊断膝关节损伤临床价值分析 [J]. 影像研究与医学应用, 2023, 7 (08): 14-17.
- [7] 王昱旻,刘姗,王勃. 1.5 T MRI 与 CT 在膝关节损伤中的诊断效果比较 [J]. 深圳中西医结合杂志, 2023, 33 (07): 58-60+139.
- [8] 孙海涛. MRI 与 MSCT 检查对成人外伤性膝关节损伤的诊断价值探讨 [J]. 航空航天医学杂志, 2023, 34 (03): 304-306.
- [9] 陆晓明,李未,朱荣荣,等. 高场强 MRI 与多层螺旋 CT 对膝关节隐匿性骨折的诊断价值 [J]. 分子影像学杂志, 2023, 46 (02): 326-330.
- [10] 廖德泳,阙文娟. 多层螺旋 CT(MSCT)、磁共振成像(MRI)诊断膝关节损伤的价值 [J]. 现代医用影像学, 2022, 31 (12): 2289-2292.

版权声明: ©2024 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。  
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS