

## MRI 和肌骨超声检查对肩袖损伤临床诊断显效性的对比研究

张轩昂

江苏省新沂市中医医院 江苏新沂

**【摘要】目的** 对比分析在肩袖损伤临床诊断中应用 MRI 与肌骨超声检查效果。**方法** 选取新沂市中医医院骨科收治的 50 例疑似肩袖损伤患者，均给予肌骨超声检查与 MRI 检查，并对比两种检查方法诊断效能。**结果** 关节镜检查检出率为 96.00%，而高频肌骨超声检出率与 MRI 检出率对比差异 ( $P > 0.05$ )，同时，两种检查方式的诊断效能方面对比 ( $P > 0.05$ )。**结论** 在肩袖损伤临床诊断中，MRI 检查与肌骨超声检查均具有较好诊断效能，但肌骨超声检查在诊断费用、检查操作方面比 MRI 检查更具有优势，是临床诊断首先检查方式，应用价值较高。

**【关键词】** 肩袖损伤；高频超声；MRI；诊断效能；检出率

**【收稿日期】** 2024 年 2 月 17 日

**【出刊日期】** 2024 年 3 月 25 日

**【DOI】** 10.12208/j.ijcr.20240126

### Comparative study of MRI and musculoskeletal ultrasonography in the clinical diagnosis of rotator cuff injury

Xuanang Zhang

Xinyi Hospital of Traditional Chinese Medicine, Xinyi, Jiangsu

**【Abstract】Objective** To compare and analyze the effect of MRI and musculoskeletal ultrasound in the clinical diagnosis of rotator cuff injury. **Methods** 50 patients with suspected rotator cuff injury were selected from the Department of Orthopedics of Xinyi Hospital of Traditional Chinese Medicine, and all of them were given musculoskeletal ultrasonography and MRI. **Results** The detection rate of arthroscopy was 96.00%, and the detection rate of high frequency musculoskeletal ultrasound was different from that of MRI ( $P > 0.05$ ). At the same time, the diagnostic efficacy of the two methods was compared ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** In the clinical diagnosis of rotator cuff injury, both MRI and musculoskeletal ultrasonography have better diagnostic efficacy, but musculoskeletal ultrasonography has more advantages than MRI in terms of diagnostic cost and inspection operation, and is the first inspection method in clinical diagnosis, with high application value.

**【Keywords】** Rotator cuff injury; High-frequency ultrasound; MRI; Diagnostic effectiveness; Detection rate

肩袖损伤是临床中常见的一种肩关节疾病，并多发于老年群体<sup>[1]</sup>。患病后，患者常伴有肩部疼痛、肩关节活动障碍、肩部无力等症状，不仅给患者身体带来较大痛苦，而且极大降低生活质量<sup>[2]</sup>。在肩袖损伤中常见临床表现为部分撕裂且具有一定有隐匿性，从而加大临床诊断难度。当前，临床中对于肩袖损伤患者通常采用 MRI（核磁共振）检查、关节镜等进行诊断，并具有较高的敏感性。但因 MRI 检查费用较高，并且还存在着较多检查禁忌，从而使患者检查依从性下降，不利于提高临床诊断效率。关节镜检查能够全方面且直观地对肩袖进行检查，并且是临床中检查肩袖损伤的金标准。但由于该检查所用器械大部分为一次性，因此，会导致检查费用增加，不可作为常规检查方式。现阶段，随着我

国医疗水平的发展与进步，超声诊断技术也不断被优化，并且因具有较高的分辨率的特点被广泛应用于临床肩部疾病诊断中，能够清晰、动态观察肩部情况，充分了解肩袖、肌腱损伤情况，进一步为临床治疗提供数据支持<sup>[3]</sup>。故此，本文通过对比分析 MRI 检查与肌骨超声检查在肩袖损伤临床诊断中的效果，现总结如下。

#### 1 资料与方法

##### 1.1 一般资料

选取 2022 年 8 月~2023 年 2 月新沂市中医医院骨科收治的 50 例疑似肩袖损伤患者，男 14 例，女 11 例，年龄 43~75 岁，平均 (53.43±1.12) 岁。

##### 1.2 方法

患者均进行 MRI 检查、高频肌骨超声检查，检查

方法如下:

**高频肌骨超声:** 选取彩色多普勒超声仪, 并做好检查设备各参数设置工作。首先, 指导患者取坐位体位, 然后对患者肩关节进行多切面扫查, 仔细观察肱二头肌、肩胛下肌腱、冈上/下肌腱、关节囊等肌肉组织, 并对其损伤情况进行评估、判断。同时, 注意调节盂肱关节位置, 动态观察肩袖情况, 并对比扫查双侧肩关节。

**核磁共振 (MRI):** 指导患者分别取横轴位、斜冠位与斜矢状位对患侧进行多层面扫描, 并突出显示肩袖肌腱。进行 MRI 检查前选取肩关节线圈, 并告知患者摘除随身携带金属异物, 指导患者保持仰卧, 以头部先进入, 随后取患侧中立位或者外旋位, 双臂贴于身体摆放并保持手心向上。检查期间应辅助患者将健侧抬高并使患侧肩膀与检查床主磁场中心相贴紧, 并且患侧肱骨不接触胸腔。同时, 指导患者放松身体, 并将肩关节与扫描中心线保持一致并检查。对于可能出现肌腱撕裂情况给予判断时, 可发现肌腱显示间断、形态变化, 并由高信号在 T2WI 抑脂序列上显示。

**诊断标准: MRI:** 冈上肌腱变粗、扭曲后探查信号高, 为完全撕裂; 冈上肌腱出现不规则形态, 局部出现灶性高信号, 为部分撕裂。高频肌骨超声: 肌腱局部有缺损, 未完全撕裂; 肌腱滑囊测、关节面测有凹陷、缺损, 或者内部回声不均匀, 为部分撕裂。

### 1.3 观察指标

观察并对比肌骨超声检查与 MRI 检查肩袖损伤检出情况及诊断效能。

### 1.4 统计学处理

采用 SPSS 20.0 处理, 定量资料与定性资料进行  $t$ 、 $\chi^2$  检验, 分别使用%、 $(\bar{x} \pm s)$  表示,  $P < 0.05$  为差异统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组肩袖损伤检出情况

经关节镜检查, 48 例存在肩袖损伤, 检出率 96.0%; 肌骨超声检出率为 92.00%, MRI 检出率为 88.00%, 两组对比 ( $P > 0.05$ ), 见表 1。

### 2.2 两组检验诊断结果

金标准诊断结果显示, 阳性 (有损伤) 48 例, 阴性 2 例; 肌骨超声检查显示阳性 46 例, 阴性 2 例; MRI 检查结果显示阳性 44 例, 阴性 2 例, 见表 2。

### 2.3 两种检查方式的灵敏度、特异度、准确率

两种检验方式灵敏度、特异度、准确度对比 ( $P > 0.05$ ), 见表 3。

## 3 讨论

肩袖是指位于双侧的肩关节, 并由多条肌肉、肌腱汇合而成, 包括冈上肌腱、冈下肌腱、小圆肌腱以及肩胛下肌腱, 并在肩关节周围包绕, 进而起到稳固、运动的作用<sup>[4]</sup>。肩袖损伤多由正常磨损或过度使用所引起, 其主要症状包括肩部疼痛、活动受限、无力等, 严重影响患者日常生活与工作<sup>[5]</sup>。

表 1 对比两组肩袖损伤检出情况[n(%)]

检查方法	例数	完全撕裂	部分撕裂	无撕裂	肩袖损伤检出率
肌骨超声	50	6	40	2	46 (92.0)
MRI 检查	50	6	38	2	44 (88.0)
关节镜检查	50	6	42	2	48 (96.0)
$\chi^2$					0.428
P					0.565

表 2 不同检查方法诊断结果

金标准 (关节镜检查)	肌骨超声		MRI 检查		合计
	阳性	阴性	阳性	阴性	
阳性	44	0	42	0	48
阴性	2	2	2	2	2
合计	46	2	44	2	50

表 3 比较两种检验方式灵敏度、特异度、准确度情况 (%)

诊断方法	准确率	特异度	灵敏度
肌骨超声检查	92.0% (46/50)	100.0% (2/2)	95.7% (44/46)
MRI 检查	88.0% (44/50)	100.0% (2/2)	95.5% (42/44)
$\chi^2$	0.246	0.324	0.317
P	>0.05	>0.05	>0.05

该疾病发病率较高且具有隐匿性, 伴随年龄增长, 肩袖负荷也随之加重, 从而引发严重损伤。

当前, 临床中对于该疾病多采用保守治疗, 若为完全撕裂可采取手术治疗<sup>[6]</sup>。因此, 对于肩袖损伤患者来说, 采取有效临床诊断方法十分必要。关节镜检查是临床诊断肩袖损伤的金标准, 该检查方式可直接观察损伤部位, 但具有一定创伤性, 不仅会增加并发症风险, 而且其检查费用较高, 不适用于常规诊断<sup>[7]</sup>。肌骨超声检查、MRI 检查对软组织检查, 其分辨率较高, 可充分观察病变情况、部位等。即便 MRI 可通过多方位扫描。清晰观察肩部内部入组织情况, 但对于存在心脏支架、假牙、内有固定钢板等情况患者却不适用。加之该检查时间较长、费用高等因素, 难以实现动态观察病灶情况, 具有一定局限性。

近年来, 随着超声技术的进步与设备的完善, 高频超声技术应用也逐渐被广泛应用于临床诊断中, 并取得较好的应用效果。特别是在肩袖损伤诊断中, 因具有无创性、操作简单、准确率高等优势被大众所认可, 并成为肩袖损伤临床诊断的第一选择<sup>[8]</sup>。高频肌骨超声检查可连续、完整地呈现清晰图像, 能够使医师更加直观地对关节、肌腱等情况实现动态观察, 更加准确判断肩袖损伤情况, 从而为临床治疗提供重要依据。特别是在肩袖完全撕裂情况下, 与 MRI 诊断效能不相上下<sup>[9]</sup>。

本研究中, 通过对比 MRI 与肌骨超声检查在肩袖损伤诊断中的效果, 发现该两种检查方法在撕裂方面检出率相对比无差异, 诊断效果相差无几。表明肌骨超声通过指导患者配合选取合适体位进行多切面扫描, 以此观察肩袖损伤程度。同时, 还可准确评估脂肪浸润情况, 提升检出率。此外, 在进行肩袖损伤检查时, 可能出现肩袖损伤被误诊为肩周炎情况, 并且经相关治疗措施干预后, 因治疗效果不佳后方考虑为肩袖损伤。因此, 评估肌骨超声检查在肩袖损伤诊断中的价值, 可通过评估肩袖损伤可能性, 并仔细观察损伤情况、部位等, 促进其检出率的提高。但肩袖出现一定损伤后, 需经历一定时期, 如水肿出血期、慢性肌腱炎、滑囊纤维

变形以及肌腱断裂等, 通过观察病程进展发现, 肩袖未出现撕裂前患者处于长期慢性肌腱劳损状况, 与此同时并未出现明显症状与创伤情况。因此, 处于该阶段进行 MRI 检查时, 不易发现早期损伤情况。但随着病情进展, 肩袖损伤加重, 导致软组织损伤表现愈加明显, 此时, MRI 检查诊断效果较好。另外, 肌骨超声虽检查操作简单、可重复操作, 但在检查过程中需患者具备较高的配合度, 同时做多种轴位配合, 以保障诊断准确率。在肩袖损伤诊断的灵敏度、特异度以及准确度等方面, MRI 与肌骨超声检查对比, 两者诊断效能均较高。但 MRI 具有辐射、费用高等劣势, 多数患者均倾向于肌骨超声检查, 主要是因为肌骨超声费用低、无创伤性、操作简单快捷且重复性强等优势被患者接受, 但仍会出现漏诊情况。因此, 检查前应对患者普及该检查相关知识, 提高其肢体配合度, 从而保障诊断结果准确性及检出率。

综上所述, MRI 检查与肌骨超声检查在肩袖损伤临床诊断中, 其诊断效果不分伯仲, 均具有较高的应用价值。但肌骨超声因检查费用相对较低、无创、重复性强等优点, 在肩袖损伤临床诊断中为最佳选择。

### 参考文献

- [1] 郝艳红, 刘利平, 张炎晶, 李廷廷, 刘静静, 韩晓强. 高频超声及肩峰下滑囊超声造影在肩袖损伤诊断中的应用价值[J]. 中国运动医学杂志, 2023, 42(1): 25-31.
- [2] 罗小兰, 张海兵, 刘高元, 王周璇. 肱骨大结节囊性变与肩袖损伤程度的 MRI 相关性分析[J]. 医学影像学杂志, 2023, 33(1): 105-108.
- [3] 欧妍妍, 黄蓉, 冯瑞卿. 肌骨超声对肩袖损伤的诊断价值分析[J]. 影像研究与医学应用, 2023, 7(21): 155-157.
- [4] 陈燕娥, 顾晓林, 张忠新. 高频彩色多普勒超声在老年肩袖损伤诊断中的临床价值[J]. 中国老年学杂志, 2023, 43(22): 5524-5526.

- [5] 郭文娟,杨小欢,文乐,冯一帆,徐阳,张文慧,石颖.高频超声与 MRI 诊断肩袖撕裂[J].中国介入影像与治疗学,2023,20(9):540-544.
- [6] 高竟,王文清,杨宗宇,邢富智,陶世武,马蓓蓓.超声定位下发散式冲击波治疗肩袖损伤的临床观察[J].中国康复医学杂志,2023,38(12):1748-1751.
- [7] 王继兵,尹正录,孟兆祥,王战业,黄吉军,陈波.超声引导下自体富血小板血浆注射联合体外冲击波治疗肩袖损伤的临床研究[J].实用老年医学,2023,37(7):690-694.
- [8] 杨志勇,管海涛,王婷婷,偶晨,吴建明.针药结合治疗肩袖损伤疗效观察和超声评价[J].中文科技期刊数据库(引文版)医药卫生,2023(3):0078-0082.
- [9] 吕岩.分析超声引导肩关节腔灌注联合肩峰下滑囊注射治疗肩袖损伤的临床分析[J].中文科技期刊数据库(引文版)医药卫生,2023(10):0030-0033.

**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**