

论 著

肩关节MRI在肩袖损伤诊断中的应用分析

广西贵港市人民医院放射科

(广西 贵港 537100)

刘 彪

【摘要】目的 探索MRI在肩袖损伤诊断中的应用价值,并与关节镜下诊断进行比较,了解MRI诊断肩袖损伤的准确率。**方法** 回顾性分析我院收治的肩关节损伤并接受肩关节镜治疗的42例患者的临床资料,将MRI的诊断率与肩关节镜进行对比,分析MRI诊断肩袖损伤的诊断敏感度、特异度、阳性预测值及阴性预测值。**结果** 42例患者中,MRI诊断为肩袖损伤的患者29例,肩关节镜下诊断为肩袖损伤的患者27例。术前MRI未见肩袖损伤,而关节镜下见肩袖撕裂5例,MRI及关节镜下均未见肩袖损伤8例。**结论** MRI在诊断肩袖损伤方面具有诊断准确率高、特异度高等优点,可通过MRI对可能的肩袖损伤患者进行初步诊断。

【关键词】 肩袖损伤; 诊断; 核磁共振成像; 关节镜

【中图分类号】 R323.4+2

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.12.041

通讯作者: 刘 彪

The Preliminary Comparative Study between MRI and Arthroscopy Manifestation for Rotator Cuff Injury

LIU Biao. Department of Radiology, Guangxi guigang city people's hospital, guigang 537100, Guangxi Province, China

[Abstract] **Objective** To evaluate the value of MRI in the diagnosis of rotator cuff tear. **Methods** 42 cases with a history of shoulder trauma underwent MR imaging. The results of MRI were studied retrospectively and compared with the findings of surgery and arthroscopy. **Results** Based on the results of arthroscopy and surgery, 32 of 42 cases had been confirmed by arthroscopy, including 29 cases confirmed by MRI, 8 cases were not found have rotator cuff tear. **Conclusion** MRI was a good modality in the diagnosis of rotator cuff tears and glenoid labrum ruptures of shoulder trauma.

[Key words] Rotator Cuff Tear; Diagnosis; MRI; Arthroscopy

随着我国生活水平的提高,运动损伤越来越引起人们的重视,其中肩袖损伤是引起肩关节疼痛、活动障碍常见的一种运动损伤,由于其多为撕裂伤,多需要手术治疗。传统的辅助诊断方法包括X线、CT等检查,但由于这些方法对软组织的分辨率较差,存在巨大的局限性,无法满足临床医师需求。核磁共振成像(MRI)检查对于软组织的分辨率较高,能清楚的显示关节周围软组织尤其是肩袖的情况,可极大的提高诊断的准确率,目前已成为肩关节软组织损伤首选的检查方法^[1]。本研究回顾性分析了在我院接受肩关节镜检查的42例患者的MRI资料,现报道如下。

1 材料和方法

1.1 一般资料 自我院病案查询系统查询我院自2010年1月至2013年12月接受肩关节镜手术患者的资料,纳入标准为术前进行过肩部MRI检查并在我院接受了肩关节镜手术。共42例患者纳入本研究,其中男性19例,女性23例,年龄22~53岁,平均年龄(38.4±6.3)岁。MRI检查与肩关节镜手术间隔时间为1天~8月,平均(28.3±12.4)天。入院诊断包括习惯性肩关节脱位3例、肩袖损伤31例,肩周炎7例,SLAP损伤1例。

我们对这42例患者的肩关节MRI与关节镜术后诊断进行比较分析,42例患者中,肩关节镜下证实肩袖损伤的患者32例,其中男性15例,女性17例,年龄25~53岁,平均年龄(41.3±5.3)岁。其他肩部疾患10例。

1.2 MRI检查方法及诊断 MRI扫描及体位:采用西门子3.0T核磁共振成像仪器中的四肢关节专用扫描系统,患者仰卧位,上肢处于中立位,将线圈包绕患侧肩关节。采用序列常规包括横轴位、斜冠状位、斜矢状位的脂肪抑制FSET1加权扫描,同时,所有患者常规补充斜冠状位脂肪抑制FSET2加权像,FOV设定为160×160mm,扫描层厚为3.5~4mm,扫描矩阵256×256。在横断位上进行斜冠状位和斜矢状位扫描定位,斜冠状位平行于冈上肌长轴,斜矢状位垂直于冈上肌长轴。

MRI影像下观察肩关节的软组织结构,如冈上肌、冈下肌、小圆肌

及肩胛下肌等肩袖结构的信号特征、形态,包括关节盂的形态和信号等。肩袖撕裂分为部分性及完全性撕裂,部分撕裂常表现为肌腱的滑膜面或关节面有破损,肩峰-三角肌下滑囊脂肪层连续性中断,肌腱信号强度局限性增加,在T2WI及STIR序列上呈现异常高信号,同时伴有形态改变,但肌腱的连续性存在。完全断裂的影像学表现为肩袖肌腱信号强度明显增加,伴有明显的形态异常,如肌腱的连续性中断或肌腱-肌腹连接处回缩,而肩峰-三角肌下滑囊脂肪层连续性中断或消失。

1.3 关节镜检查 患者麻醉后取沙滩椅位或侧卧位,取常规关节镜入路,使用史赛克关节镜系统对患者进行诊断和诊疗。关节镜手术操作由我院经验丰富的主任医师进行,以保证肩关节镜诊断的可靠性,以关节镜术后诊断为最终诊断。肩关节镜下观察到的32例肩袖撕裂病例随即进行了肩部的开放修复手术。

2 结果

42例患者中,MRI诊断为肩袖损伤的患者29例,经关节镜最终诊断为肩袖损伤的患者27例,其中肌腱炎5例,部分撕裂9例,全层撕裂18例(图3-4)。2例在关节镜下肩袖连续性完整,无撕裂及松弛。经MRI检查未发现肩袖撕裂而关节镜下发现撕裂者5例,其余8例患者MRI及关节镜下均未发现

肩袖撕裂,诊断为别为肩关节不稳、Bankart损伤及Slap损伤,详见表1。

MRI诊断肩袖损伤的敏感度为90.6%(29/32),特异度为80.0%(8/10),阳性预测值93.1%(27/29),阴性预测值76.9%(10/13)。

3 讨论

肩袖主要由冈上肌、冈下肌、小圆肌及肩胛下肌肌腱构成,从前、后、上方加固肩关节,是维持肩关节稳定的重要解剖结构,也是肩关节与三角肌下和肩峰下滑囊间的机械屏障。作为肩关节的主要动力因素,肩袖对于肩关节的空间位置的精确控制至关重要。肩袖撕裂是肩部病变常见的疾病之一,由于外力损伤常可引起肩袖的撕裂,肩袖撕裂主要为冈上肌的撕裂,严重者可累及冈下肌或肩胛下肌。其损伤后主要表现为肩部疼痛及活动障碍,严重影响患者的日常生活及生活质量。

肩袖撕裂分为全层撕裂及部分撕裂,而部分撕裂又分为三种:下表面撕裂、上表面撕裂及腱内撕裂,还有学者将沿肌腱纤维平行行走的撕裂定义层裂,层

裂与肌腱自身的炎症、缺血、退行性变具有密切关系^[2-3]。对于轻度的肩袖损伤,可尝试采用保守治疗,但对于肩袖的撕裂伤,肩袖撕裂修补术是目前唯一有效的方法。在进行肩袖撕裂修补术前,术者需要准确地判定有无冈上肌腱之外的其他肌腱受累,因此,在肩袖损伤的诊断上除了详细询问病史和查体外,肩关节的影像学检查对指导医生选择合适的治疗方法具有重要意义。

传统的肩关节损伤的诊断方法包括X线、肩关节造影及CT检查,这些方法可直接显示骨质的情况,对诊断骨折具有较高的准确率,但其对肩关节周围的软组织分辨率较低,无法为肩袖损伤提供准确的影像资料,限制了肩关节疾病诊断水平的发展。随着我国医疗水平的发展,核磁共振成像仪器的逐渐普及,MRI在肩关节肩袖损伤中的价值引起人们的重视。由于MRI具有三维多平面成像的功能,而且对于软组织的分辨率较高,可清晰的显示肩关节周围的软组织、关节囊及囊内结构等。与传统方法相比,MRI具有非侵入性、非放射性、解剖重复性和优良的组织对照可比性等优点,同时具有较高的敏感性及特异性,可为临床医师诊断该

表1 MRI与关节镜的诊断情况

诊断方法	诊断				
	肩袖损伤	肩关节不稳	Bankart损伤	Slap损伤	其他
MRI	29	5	5	1	2
关节镜	32	4	4	1	1

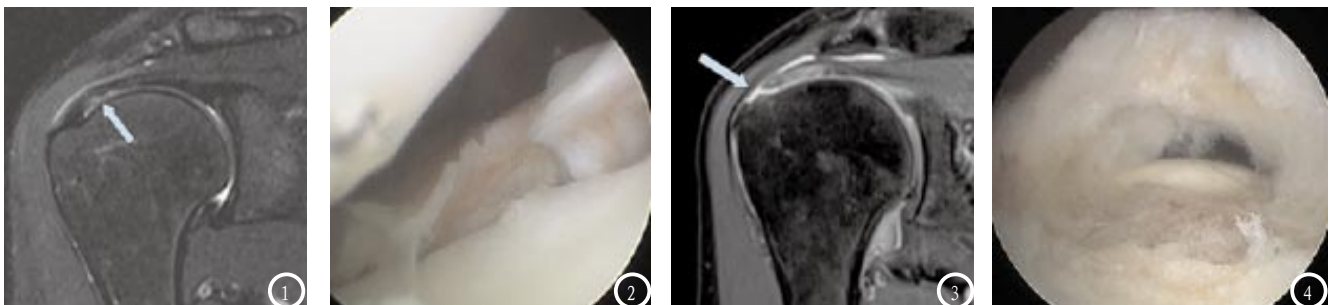


图1 肩袖部分撕裂。MRI平扫冠状面T2WI脂肪抑制相可见冈上肌肌腱下表面局部信号增高,但肌腱尚连续(箭);图2为关节镜下冈上肌关节面侧中型损伤。图3 肩袖全层撕裂。MRI平扫冠状面T2WI脂肪抑制相可见冈上肌肌腱内信号增高并贯穿肌腱全层,肌腱连续性中断(箭);图4为关节镜下冈上肌重型损伤。

疾病提供更多参考信息,目前已逐渐成为诊断肩袖损伤的首选方法^[4]。

运用MRI对肩袖损伤进行诊断时首先需要明确肩袖撕裂是部分撕裂还是全层撕裂。部分撕裂的好发部位在距肱骨大结节1cm处,MRI表现为肩袖组织形态变细,出现不规则或液体信号,常表现为肩袖的滑膜面或关节囊面撕裂处的液体信号或肌腱内的分离缺损,在T2WI上呈现高信号,而肌腱的连续性完整。在斜冠状面T1WI上,部分撕裂呈低至中等信号强度,T2WI和STIR像上呈高信号(图1-2)。肩袖发生全层撕裂时,MRI表现为肌腱局部缺如、T2WI和STIR像上高信号横贯肌腱全层(图3-4)。也有学者报道全层撕裂伴有继发征象:如肩峰下滑膜囊积液、冈上肌肌-腱结合处回缩、滑囊旁脂肪垫丢失。

在对肩袖损伤的影像读片中,笔者认为要注意不要漏诊合并的盂唇撕裂伤。在年轻人和运动员中常存在盂肱关节的不稳定或肩胛骨与胸壁之间的不稳定,这些不稳定因素可导致肱骨头的轻度上移,肩峰下间隙变狭窄,从而引起继发性撞击综合征,最终导致肩袖肌腱的损伤和撕裂。由于这类病人盂肱关节的不稳定比较轻微,临床上常不表现为肩

关节的脱位,因此在成像时需要仔细观察盂唇。肩袖撕裂还容易合并肱二头肌长头腱异常,其主要表现为低信号肌腱增粗和信号增高,注意不要漏诊。本研究中42例患者中MRI检查出有6例盂唇损伤,其中5例为Bankart损伤,1例为SLAP损伤,与肩关节镜下所见基本符合。说明MRI检查对盂唇损伤的诊断也具有较高的敏感度。

相关文献报道MRI对于肩袖撕裂诊断的敏感度为35~100%,特异度为80~100%^[5-6],而本研究中我们MRI对于肩袖撕裂伤的敏感度90.6%,特异度达到80.0%,与文献报道的大致相符。在本组病例中有5例患者经MRI检查未发现肩袖撕裂的迹象,而关节镜下却证实肩袖有撕裂。这说明MRI在对肩袖损伤的诊断中仍有一定的漏检率^[7]。而在关节镜下术者可在直视下对肩袖组织的磨损情况及断裂的范围、大小及形态做出判断,显示滑膜炎、肌腱的退变及部分断裂的情况,因此MRI不能完全代替关节镜检查,而且关节镜不仅能明确诊断,同时还可进行镜下手术进行修复。MRI虽然相对于关节镜而言具有一定的局限性,但由于其无创、较高的敏感度和特异性,在对肩袖损伤的诊断中仍具有重要意义。

综上所述,MRI检查对肩袖损伤具有较高的诊断价值,可以较准确地判断肩袖撕裂的程度、大小和范围,对指导临床医师制定合适的治疗方案具有重要意义。

参考文献

- [1] 瞿楠,姚伟武,杨世坝等.肩关节损伤的MR影像诊断[J].中华放射学杂志,2008,42(3):236-241.
- [2] 朱庆生,桥本淳,信原克哉.MRI在常见肩关节疾病诊断中的应用[J].中华骨科杂志,1999,19(2):103-105.
- [3] Chaipat L,Palmer WE.Shoulder magnetic resonance imaging[J].Clin Sports Med,2006,25(3):371-386.
- [4] Iannotti JP,Zlatkin MB,Esterhai JL,et al.Magnetic resonance imaging of the shoulder.Sensitivity,specificity,and predictive value[J].J Bone Joint Surg Am,1991,73(1):17-29.
- [5] Ellman H.Diagnosis and treatment of incomplete rotator cuff tears[J].Clin Orthop Relat Res,1990,(254):64-74.
- [6] Kuhn JE,Dunn WR,Ma B,et al.Interobserver agreement in the classification of rotator cuff tears[J].J Sports Med,2007,35(3):437-441.
- [7] 陆志华,姚伟武,瞿楠等.肩袖损伤的MRI诊断比较研究[J].放射学实践,2008,23(2):189-194.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2016-11-16

(上接第120页)

The spine journal:official journal of the North American Spine Society,2015,15(5):1092-1098.

- [4] 高伟,刘浩,吴前芝,等.多层螺旋CT及后处理技术在观察骨折金属内固定器中的应用价值[J].中国CT和MRI杂志,2014,12(5):87-89.
- [5] 弥龙,李小华,涂蓉,等.腰椎峡部裂的CT重建技术诊断价值及其病因探讨[J].海南医学,2016,27(7):1114-1117.
- [6] Pishnamaz M,Lichte P,Sellei RM,et al.Percutaneous

stabilization of the thoracic and lumbar spine with active intraoperative reduction[J].Operative Orthopadie und Traumatologie,2015,27(5):439-447.

- [7] 黄文君,何登伟,李榕,等.老年胸腰椎压缩骨折椎体成形术后继发邻近椎体骨折的研究进展[J].中国脊柱脊髓杂志,2014,24(11):1035-1038.
- [8] 徐妍妍,李斌,邹海波,等.X线、CT、MRI在评估症状性骨质疏松椎体压缩骨折手术治疗中的价值[J].中华医学杂志,2014,94(11):832-835.
- [9] 姚强,符传刚,唐永斌,等.胸腰椎压

缩骨折64层螺旋CT扫描及其重建技术的影像诊断与分析[J].饮食保健,2016,3(2):209.

- [10] 先世伟,朱晓玲,吴晓莉,等.多层螺旋CT后处理技术对胸骨细微骨折的诊断价值[J].中国CT和MRI杂志,2014,12(8):109-110,114.
- [11] 靳金龙,王文己,张彦彩,等.64层螺旋CT MPR重建技术诊断腰椎压缩骨折的价值[J].甘肃科技,2014,30(6):136-138.

(本文编辑: 唐润辉)

【收稿日期】2016-11-14