

论 著

MRI在肱骨外上髁炎中的应用价值临床评价

陕西省榆林市中医院磁共振室

(陕西 榆林 719000)

马 蔚

【摘要】目的 分析肱骨外上髁炎的MRI影像表现及治疗的临床价值。**方法** 选择经我院临床确诊的肱骨外上髁炎患者46例(共48个肘关节)为研究对象,对其进行冠状面、横断面和矢状面T1 FSE系列和T2 FS FRFSE系列扫描,分析肱骨外上髁炎的MRI影像表现以及伸肌总腱与桡侧尺副韧带损伤程度的相关性。**结果** 按照伸肌总腱损伤程度进行分级,轻度损伤者20例,中度损伤者14例,重度损伤者14例,MRI表现为肱骨外上髁与伸肌总腱之间条片状稍高信号;44例合并桡侧尺副韧带损伤,按照桡侧尺副韧带损伤程度分级,轻度损伤者18例,中度损伤者12例,重度损伤者14例,MRI影像可见冠状位T2WI桡侧尺副韧带中断,可见水样高信号;16例患者合并桡侧副韧带损伤,MRI影像可见冠状位T2WI脂像,桡侧副韧带中断,横过韧带水样高信号;伸肌总腱损伤程度与桡侧尺副韧带损伤程度呈正相关的关系($r_s > 0$)。**结论** 肱骨外上髁炎伸肌总腱损伤的同时还伴有其它多种损伤,伸肌总腱损伤程度加重,桡侧尺副韧带损伤程度也会加重。

【关键词】 磁共振成像; 肱骨外上髁炎; 伸肌总腱; 桡侧尺副韧带

【中图分类号】 R445.2; R686.5

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.03.041

通讯作者: 马 蔚

The Application of MRI on the outside of the Humerus Condyle Inflammation Clinical Evaluation Value

MA Wei. Magnetic Resonance Imaging Room of Institute of Traditional Chinese Medicine, Yulin 719000, Shaanxi Province, China

[Abstract] Objective Analysis on outside humerus condyle inflammation of the clinical value of MRI imaging manifestations and diagnosis and treatment. **Methods** Choose the hospital clinical diagnosed on the outside of the humerus condyle inflammation in patients with 46 cases (48 elbow) as the research object, on the coronal and transverse and sagittal T1 and T2 FSE series series of FS FRFSE scanning, analysis on the humerus outside the MRI imaging performance of condyle infection and total extensor tendon and lateral radial ulnar collateral ligament damage degree of correlation. **Results** Carried out in accordance with the total extensor tendon damage degree classification, mild damage to 20 cases, 14 cases of moderate damage, severe injury of 14 cases, MRI outside epicondyle of the humerus and extensor tendon always between the shape slightly high signal; 44 cases of merger called lateral ulnar collateral ligament injury, according to the radial side of the ulnar collateral ligament injury classification, mild damage of 18 cases, 12 cases were moderate damage, severe injury of 14 cases, MRI image visible coronary a T2WI called lateral ulnar collateral ligament disruption, visible water high signal; 16 patients merge called lateral collateral ligament injury, MRI image visible coronal T2WI fat like, called lateral collateral ligament disruption, cross ligament water high signal; Total extensor tendon damage degree and radial lateral ulnar collateral ligament damage degree were positively correlated ($r_s > 0$) the relationship between. **Conclusion** Outside on the humerus condyle inflammation of the extensor tendon injury always accompanied by a variety of other damage at the same time, the total extensor tendon damage degree aggravating, called lateral ulnar collateral ligament damage degree will also increase.

[Key words] Magnetic Resonance Imaging (MRI); Outside on the Humerus Condyle Inflammation; Total Extensor Tendon; Radial Lateral Ulnar Collateral Ligament

肱骨外上髁炎又称网球肘,是由于前臂伸肌重复用力造成慢性撕裂伤引起的以肘关节外侧前臂伸肌腱为主的肌腱炎性疼痛,是一种过劳性综合征,以网球、羽毛球、木工、砖瓦工以及家庭主妇为主要的发病人群^[1-2]。临床上对该病的影像学检查,X线平片和CT扫描检查都不易发现异常,因而在过去相当长的一段时期内主要依靠临床诊断^[3-4]。近年来随着MR检查技术的发展,MR在各关节疾病的检查中的应用越来越广。本文选择经我院临床确诊的肱骨外上髁炎患者46例为研究对象,分析肱骨外上髁炎的MRI影像表现及治疗的临床价值。

1 资料和方法

1.1 一般资料 选择2013年2月~2015年3月期间我院收治,经我院临床确诊为肱骨外上髁炎的患者46例(48个肘关节)为研究对象,其中男性患者22例,女患者性24例;年龄在22~56岁之间,平均年龄(38.6 ± 11.2)岁;病程2周~8年,平均病程(2.4 ± 3.6)年。临床上多表现为肘关节外侧酸痛、自觉肘关节外上方活动时疼痛加重,部分患者伸肌总腱起始处有压痛,所有患者X线平片检查呈阴性。本研究所有患者知情同意并签署知情同意书,得到我院伦理委员会的同意批

准。

1.2 MRI扫描方法

1.2.1 本研究中磁共振扫描仪采用GE 1.5T, 西门子1.5T超导型扫描仪, 应用四肢柔软线圈, 扫描体位患者取仰卧位, 足先进, 患肢伸展平放, 掌面朝上, 行冠状面、横断面和矢状面扫描。

1.2.2 扫描参数: 行冠状面参数: T1 FSE系列: 重复时间TR=600ms, 回波时间TE=23ms, 回波链ETL=3, 矩阵为 320×256 , 带宽BW=15Hz, 视野FOV=18mm, 层厚2mm, 层间距0.2mm; T2 FS FRFSE系列: TR=2380ms, TE=48ms, ETL=12, 矩阵为 320×256 , BW=31Hz, FOV=18mm, 层厚2mm, 层间距0.2mm。横断面参数: T1 FSE系列: TR=600ms, TE=15ms, ETL=3, 矩阵为 320×256 , BW=31Hz, FOV=16mm, 层厚4mm, 层间距1mm; T2 FS FRFSE系列: TR=2000ms, TE=42ms, ETL=10, 矩阵为 320×256 , BW=31Hz, FOV=16mm, 层厚4mm, 层间距1mm。矢状面参数: T1 FSE系列: TR=600ms, TE=23ms, ETL=3, 矩阵为 320×256 , BW=15Hz, FOV=18mm, 层厚3mm, 层间距0.3mm; T2 FS FRFSE系列: TR=2380ms, TE=48ms, ETL=12, 矩阵为 320×256 , BW=31Hz, FOV=18mm, 层厚3mm, 层间距0.3mm。

1.3 分级标准

1.3.1 按伸肌总腱损伤分级及标准: 按照MRI扫描检查结果, 根据患者的伸肌总腱损伤程度进行分级, 分为轻度损伤(肌腱增粗, 信号增高, 肌腱轻度撕裂即撕裂不超过伸肌总腱的五分之一)、中度损伤(肌腱部分撕裂, 肌腱变细, 局部撕裂程度为伸肌总腱的20%~80%, 可见水样高信

号)和重度损伤(肌腱撕裂程度超过伸肌总腱的80%, 肌腱与其外上髁间可见液体信号间隙)三级^[5]。

1.3.2 按桡侧尺副韧带损伤分级及标准: 按照MRI扫描检查结果, 根据患的桡侧尺副韧带损伤程度进行分级, 分为I级(韧带增粗, 偶尔可见韧带信号增高)、II级(韧带有部分撕裂, 韧带变细, 可见水样高信号)和III级(韧带完全撕裂, 有中断现象, 期间可见水样高信号分隔)三个级别^[6]。

1.4 统计学处理 患者的平均年龄和平均病程以计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 其余数据以计数资料用%表示, 对伸肌总腱损伤程度和桡侧尺副韧带损伤程度的相关性采用非参数统计法处理, 做Spearman等级相关系数分析, 当 $r_s < 0$ 时认为二者呈负相关的关系, 当 $r_s > 0$ 时认为二者呈正相关的关系。

2 结 果

2.1 MRI检查结果及影像表现 MRI检查结果显示, 本研究中46例患者48个肘关节中, 有20个肘关节显示患侧伸肌总腱明显增粗呈中等信号改变(见图1); 14个肘关节显示为伸肌总腱肱骨附着区变细, 有部分患者的伸肌总腱部分中断, T2WI呈略高信号(见图2); 14个肘关节完全撕裂, MRI影像可见肌腱断端呈液体化高信号(见图3)。本组病例MRI检查结果还显示, 大部分肱骨外上髁炎患者伸肌总腱并不是单独存在的, 通常合并有其它损伤, 本组病例中, 16例合并桡侧副韧带损伤, MRI影像冠状位T2WI抑脂像, 可见横过韧带水样高信号(见图4); 6例合并内侧副韧带损伤, MRI影像冠状位T2WI抑脂像, 可见韧带附着处水肿、增粗, 内可见水样高信号

(见图5); 14例合并伸肌损伤, MRI影像冠状位T2WI抑脂像, 可见伸肌内条片状高信号(见图6)。

2.2 MRI检查两种分级依据下具体分级情况比较 根据MRI检查结果, 分别按照伸肌总腱损伤程度和桡侧尺副韧带损伤程度进行分级。按照不同的分级依据, 具体分级情况见表1。

3 讨 论

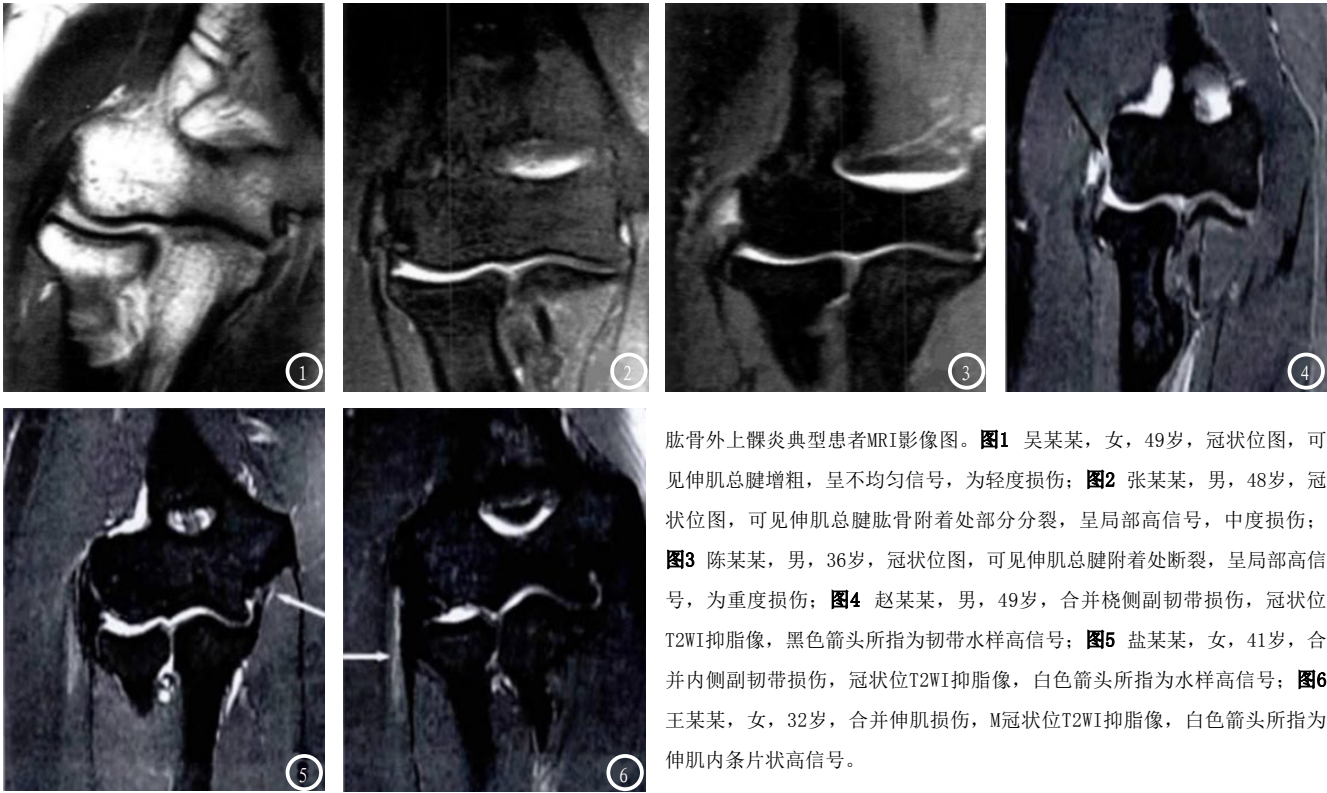
肱骨外上髁炎又称为肘外侧疼痛综合症, 日常生活中人们通常称之为网球肘, 发病原因是因为前臂伸肌重复用力或过度用力, 造成肌腱慢性撕拉伤, 进而引起的以肘关节外侧前臂伸肌腱为主的肌腱炎性疼痛。其发生机制为: 当手腕伸展时, 特别是桡侧腕短伸肌, 在用力时, 张力很大, 容易出现伸肌总腱微撕裂或断裂。肱骨外上髁炎的病理表现为慢性长期拉伸可能使伸肌总腱粘连、变性、钙化等, 进而导致伸肌总腱、桡侧腕短伸肌肌腱出现非特异性炎症^[7-8]。该病在临床上主要表现为肘关节外侧疼痛, 本组病例中大部分位置均表现为肘关节外侧疼痛、自觉肘关节上方活动时疼痛加重, 部分患者临床上还伴有伸肌总腱起始处有压痛。

在对肱骨外上髁炎的诊断中, 主要是依靠临床诊断, X线平片以及CT扫描检查诊断该病的阳性率不高, 很多异常情况均不能被发现^[9-10]。MR技术是目前医学影像最为先进的技术, 由于其具有较高的软组织分辨率、多方位扫描、图像三维重建等特点^[11-12], 可获得更好的组织对比度。因而, 对于保守治疗效果不佳的患者, 行肘关节MR检查具有很高的临床应用价值。在肘关节MR检查

表1 本组46例患者MRI检查分级情况统计(n, %)

分级依据	轻度 (I级)		中度 (II级)		重度 (III级)	
	n	%	n	%	n	%
伸肌总腱损伤程度▲	20	41.66	14	29.17	14	29.17
侧尺副韧带损伤程度●	18	40.91	12	27.27	14	31.82

注：▲项中的数据为肘关节个数，●项中的数据为合并桡侧尺副韧带损伤肘关节个数；两种不同分级依据分级下，做Spearman等级相关系数分析，rs=0.852>0，说明伸肌总腱损伤程度与桡侧尺副韧带损伤程度呈正相关的关系。



中，不仅能清晰显示关节周围骨质信号，还能清晰显示肌腱、关节囊、韧带、关节软骨等组织的微细结构，其在临床上的作用和价值是巨大的，也是不可被替代的(至少目前是无可替代的)。

本研究中，46例患者48个肘关节经多方位(冠状面、横断面和矢状面)多系列(T1 FSE系列和T2 FS FRFSE系列)MRI扫描检查，结果与临床诊断的完全吻合，说明MRI检查肱骨外上髁炎非常可靠，与临床诊断结果一致。本组病例经MRI检查发现，有20个肘关节显示患侧伸肌总腱明显增粗呈中等信号改变，为轻度损伤，14个肘关节显示为伸肌总腱肱骨附着区变细，有部分患者的伸肌总腱部分中断，T2WI呈略高信号，为中

度损伤，14个肘关节完全撕裂，可见肌腱断端呈液体化高信号，为重度损伤，说明MRI检查诊断肱骨外上髁炎不仅可靠，而且能对其进行很好的分级，以为临床治疗提供依据。另外，本组病例MRI检查结果还显示，大部分肱骨外上髁炎患者伸肌总腱并不是单独存在的，通常合并有其它损伤，冠状位MRI表现为T2WI抑脂像，合并桡侧副韧带损伤的横过韧带呈水样高信号，合并内侧副韧带损伤的可见韧带附着处水肿、增粗，内可见水样高信号，合并伸肌损伤的可见伸肌内条片状高信号。本研究中，我们根据MRI检查结果，分布按照伸肌总腱损伤程度和桡侧尺副韧带损伤程度进行分级，并对分级结果做Spearman

等级相关系数分析，结果显示rs>0，说明伸肌总腱损伤程度与桡侧尺副韧带损伤程度呈正相关的关系。这一研究结果与国内外相关研究具有一致性^[3,7]。

综上所述，MRI在诊断肱骨外上髁炎是可靠的，能够很好的对其严重程度进行分级，为临床治疗提供依据；而伸肌总腱损伤程度与桡侧尺副韧带损伤程度呈正相关的关系。

参考文献

[1] 祁良, 李锋, 艾飞, 等. 肱骨外上髁炎临床表现与伸肌总腱损伤程度的相关性研究[J]. 放射学实践, 2012, 27 (11): 1250-1253.
[2] Lin YC, Tu YK, Chen SS, et al. Comparison between botulinum

- toxin and corticosteroid injection in the treatment of acute and subacute tennis elbow: a prospective, randomized, double-blind, active drug-controlled pilot study[J]. *Am J Phys Med Rehabil*, 2010, 89(8): 653-659.
- [3] 祁良, 李锋, 艾飞, 等. 运用MRI对肱骨外上髁炎的综合性评价[J]. *临床放射学杂志*, 2013, 32(7): 996-999.
- [4] Schueller-Weidekamm C, Mascarenhas VV, Sudol-Szopinska I, et al. Imaging and interpretation of axial spondylarthritis: the radiologist's perspective--consensus of the Arthritis Subcommittee of the ESSR[J]. *Semin Musculoskelet Radiol*, 2014, 18(3): 265-279.
- [5] Wang A, Breidahl W, Mackie KE, et al. Autologous tenocyte injection for the treatment of severe, chronic resistant lateral epicondylitis: a pilot study[J]. *Am J Sports Med*, 2013, 41(12): 2925-2932.
- [6] Qi L, Zhu ZF, Li F, et al. MR imaging of patients with lateral epicondylitis of the elbow: is the common extensor tendon an isolated lesion?[J]. *PLoS One*, 2013, 14; 8(11): e79498.
- [7] 梁建晓, 吕海莲. 肱骨外上髁炎的3.0T磁共振表现及病理对照分析[J]. *医学影像学杂志*, 2011, 21(7): 1069-1071.
- [8] Kazemi M, Azma K, Tavana B, et al. Autologous blood versus corticosteroid local injection in the short-term treatment of lateral elbow tendinopathy: a randomized clinical trial of efficacy[J]. *Am J Phys Med Rehabil*, 2010, 89(8): 660-667.
- [9] 谭庆亭, 傅先水, 柳曦, 等. 超声对网球肘的诊断价值[J]. *中国超声医学杂志*, 2013, 29(10): 924-928.
- [10] Clarke AW, Ahmad M, Curtis M, et al. Lateral elbow tendinopathy: correlation of ultrasound findings with pain and functional disability[J]. *Am J Sports Med*, 2010, 38(6): 1209-1214.
- [11] Jung S, Lee C, Yeo I, et al. A case study of 20 patients with lateral epicondylitis of the elbow by using hwachim (burning acupuncture therapy) and sweet bee venom pharmacopuncture[J]. *J Pharmacopuncture*, 2014, 17(4): 22-26.
- [12] 肖文丰, 张诚, 陈丹, 等. MRI在网球肘诊断中的应用[J]. *山东医药*, 2010, 50(50): 78.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2016-02-04

(上接第 112 页)

本研究中冠状位-45°和135°位于髌关节软骨的边缘,即髌关节的非负重区,而冠状位45°和90°位于髌关节的负重区域。研究结果显示,负重区髌软骨厚度大于非负重区软骨厚度,差异具有统计学意义($P>0.05$),这一结果可能与髌关节负重区与非负重区的生物力学特性不同有关。髌关节软骨的厚度与年龄、身高、体重无明显相关性($P>0.05$),这一结论与孙彩英等^[12]研究膝关节软骨16岁以上组得出的结论相符合。了解正常成人髌关节软骨的厚度及其分布情况对于髌关节病变的早期诊断和治疗提供了更多的影像学理论依据和考虑因素。

参考文献

- [1] Yoon HJ, Yoon YC, Choe BK. T2 values of femoral cartilage of the knee joint: comparison between pre-contrast and post-contrast images[J]. *Korean J Radiol*, 2014, Jan-Feb(1): 123-9.
- [2] 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, 13(1): 90-91.
- [3] 庞国栋. 磁共振二维常规序列成像对膝关节软骨缺损的诊断价值[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2014, 12(6): 84-87.
- [4] Zilkens C, Miese F, Bittersoh B, et al. Direct comparison of intra-articular versus intravenous delayed gadolinium-enhanced MRI of hip joint cartilage[J]. *JMRI*, 2014, Jan; 39(1): 94-102.
- [5] McGibbon C, Bencardino J, Yeh E, et al. Accuracy of cartilage and subchondral bone spatial thickness distribution from MRI[J]. *JMRI*, 2003, Jun; 17(6): 703-715.
- [6] 许建荣, 杨世坝. 关节软骨MR影像表现特点和各种影响因素[J]. *中华放射学杂志*, 1999, 33: 106-109.
- [7] 曹宇, 赵杰. MR图像中髌关节软骨厚度的测量及校正[J]. *天津大学学报*, 2010, 43: 161-167.
- [8] Uhl M, Ihling C, Allmann KH, et al. Human articular cartilage: in vitro correlation of MRI and histologic findings[J]. *European radiology*, 1998, 8: 1123-1129.
- [9] Masi JN, Sell CA, Phan C, et al. Cartilage MR imaging at 1.5T: preliminary results in a porcine model[J]. *Radiology*, 2005, 236: 140-150.
- [10] Peh WCG, Chan JHM. Artifacts in musculoskeletal magnetic resonance imaging: identification and correction[J]. *Skeletal radiology*, 2001, 30: 179-191.
- [11] Kneeland JB. Articular cartilage and the magic angle effect[J]. *American Journal of Roentgenology*, 2001, 177: 671-672.
- [12] 孙彩英, 崔建岭, 李石玲, 等. MRI测量正常人膝关节软骨厚度[J]. *实用放射学杂志*, 2004, 20(11): 1007-1010.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2016-02-01