

肘关节肌腱的磁共振成像技术及临床应用价值分析

赖志雄

广州平安好医医学影像诊断中心 放射科 广东广州 510010

【摘要】目的：探讨肘关节肌腱的磁共振成像技术及临床应用价值分析。方法：回顾性分析 2020 年 1 月-2020 年 12 月在我中心检查的 100 例疑似肘关节肌腱损伤患者的临床资料，均使用磁共振成像技术（MRI）检查，以手术病理检查结果作为金标准，分析 MRI 诊断的敏感性、特异性和准确性。结果：手术病理检查结果显示，肘关节肌腱损伤阳性 79 例，阴性 21 例，MRI 检查显示阳性 78 例（真阳性 76 例，假阳性 2 例），阴性 22 例（真阴性 19 例，假阴性 3 例）；MRI 对肘关节肌腱损伤诊断的敏感性为 96.20%（76/79）、特异性 90.48%（19/21）、准确性 95.00%（95/100）。结论：肘关节肌腱的 MRI 检查效果显著，敏感性、特异性和准确性高，能有效显示肘关节周围组织结构及软组织密度差异，明确肘关节肌腱损伤的部位、程度、范围等，为临床诊治提供了可靠依据。

【关键词】肘关节肌腱损伤；磁共振成像技术；应用价值

肘关节肌腱损伤是临床常见的骨伤科疾病，表现为肘部疼痛、肿胀等症状，可导致肘关节功能障碍，严重影响肢体活动。以往临床多选择 X 线或 CT 作为肘关节检查的主要影像学检查方法，能明确有无骨折或关节脱位，但对于软组织损伤的检查效果欠佳，加之肘关节肌腱损伤缺乏典型临床症状及体征，导致无法明确有无肘关节肌腱损伤^[1]。磁共振成像技术（MRI）是重要的影像学技术，对软组织的分辨率高，可进行多方位、多序列、任意切面成像，能准确显示肘关节肌腱有无损伤及损伤类型，指导临床诊治^[2]。本研究进一步分析肘关节肌腱的 MRI 临床应用价值，现汇报如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2020 年 1 月-2020 年 12 月在我中心检查的 100 例疑似肘关节肌腱损伤患者的临床资料，男 58 例，女 42 例，年龄 18-68 岁，平均年龄（37.8±11.4）岁，致伤原因：摔伤 21 例、车祸伤 35 例、高空坠落伤 16 例、撞击伤 28 例；所有患者均有不同程度的肘部疼痛、肿胀、活动障碍等症状，肘

关节功能正常，有明确外伤史，行 X 线、MRI 等检查，X 线检查均阴性，经手术病理检查确诊，其中，肘关节肌腱损伤 79 例，无明显肘关节肌腱损伤 21 例；排除肘关节畸形、肘关节术后、类风湿性关节炎、治疗依从性差等。

1.2 方法 所有患者均行 MRI 检查，采用西门子 Siemens Prisma 3.0T 超导 MR 扫描仪。首选肘关节表面线圈或柔线圈，患者俯卧位，患侧上肢向前伸向头顶外上方，掌心向内，肘关节尽量靠近主磁场中心，头偏向健侧，尽量远离肘关节，如肘关节无法伸直，取肘关节屈曲位，在病变部位贴标志。扫描范围：肘关节轴位以肱骨下缘（肘窝）为中心，自肱骨干骺端到桡骨粗隆连续扫描；冠状位根据轴位定位像，于肱骨内外髁连线的平行线连续扫描；矢状位根据轴位定位像，于肱骨内外髁连线的垂直线连续扫描^[3]。扫描序列及参数：行轴位、冠状位、矢状位的质子压脂序列（PD-FS 序列）和冠状位 T1WI 序列扫描。T1WI 序列：TE/TR 为 8 ms/561 ms，层厚 3 mm，层间距 0.3 mm，层数 12~24 层；冠状位和矢状位 FOV 120 mm×120 mm，矩阵 268×205；轴位 FOV 130 mm×130 mm，矩阵 388×224。PD-FS 序列：TE/TR 为 40~45 ms/3 000~4 000 ms，层厚 3 mm，层间距 0.3 mm，层数 12 层；冠状位及矢状位 FOV 120 mm×120 mm，矩阵 268×205；轴位 FOV 130 mm×130 mm，矩阵 388×224^[4]。由两名影像科医生进行阅片诊断，分析 MRI 图像上肘关节结构及肌腱损伤的特点。

1.3 观察指标：记录 MRI 检查的阳性及阴性例数，计算 MRI 对肘关节肌腱损伤诊断的敏感性、特异性和准确性。

1.4 统计学方法：用 SPSS21.0 统计学软件，率（%）表示计数资料，行 χ^2 检验，有统计学差异为 $P < 0.05$ 。

2. 结果

2.1 MRI 检查结果分析，见表 1。手术病理检查结果显示，肘关节肌腱损伤阳性 79 例，阴性 21 例，MRI 检查显示阳性 78 例（真阳性 76 例，假阳性 2 例），阴性 22 例（真阴性 19 例，假阴性 3 例）。

表 1 MRI 检查结果分析（n）

MRI 检查结果	手术病理检查结果		合计
	阳性	阴性	
阳性	76	2	78

阴性	3	19	22
合计	79	21	100

2.2 MRI 对肘关节肌腱损伤诊断的敏感性、特异性和准确性分析。敏感性为 96.20% (76/79)、特异性 90.48% (19/21)、准确性 95.00% (95/100)。

3. 讨论

肘关节解剖结构复杂,一旦发生损伤,靠症状、体征及常规查体很难明确诊断,需要进一步借助影像学检查明确损伤部位及严重程度。常规 X 线及 CT 检查对骨折及关节位移的诊断效果较好,但对于软组织及细微结构的损伤诊断效果一般,有一定漏诊、误诊几率。因此,如何提高肘关节细微结构的显像效果是提高诊断率的关键。

MRI 的显像原理与 X 线、CT 不同,采取不同序列、方位的 MRI 检查可提高对软组织及细微结构损伤的诊断效果。因此,对于疑似肘关节肌腱损伤的患者应首选 MRI 检查。MRI 的 T1WI 序列可显示肘关节肌腱的解剖结构及走行特点,其中,肌腱、韧带呈线样低信号,脂肪呈高信号,两者对比明显,有助于显示肌腱结构特点^[5]。而 PD-FS 序列对肌腱损伤部位的水肿、积液程度的敏感性高,能进一步明确损伤严重程度,指导临床诊断及治疗。在冠状位上能显示屈肌总腱和伸肌总腱的走行,轴位可观察肱二头肌腱及肱肌腱形态及走行,明确有无纵向撕裂、腱鞘积液等征象^[6]。若发生肱二头肌腱和肱肌腱损伤,扫描范围需包含桡骨粗隆,行矢状位和轴位扫描,可清晰显示肱二头肌腱和肱肌腱情况以及桡骨和尺骨附着端,明确有无肌腱损伤。

本研究结果显示, MRI 检查显示阳性 78 例(真阳性 76 例,假阳性 2 例),阴性 22 例(真阴性 19 例,假阴性 3 例); MRI 对肘关节肌腱损伤诊断的敏感性为 96.20% (76/79)、特异性 90.48% (19/21)、准确性 95.00% (95/100)。说明 MRI 对肘关节肌腱损伤的整体诊断效果确切,能清晰显示肘关节周围肌腱的解剖结构,从 T1WI 序列和 PD-FS 序列显示肌腱结构特点和病变严重程度,从冠状位、轴位等方位观察具体损伤的肌腱类型,从而大大提升了诊断的准确性及可靠性,指导临床诊断及治疗。

综上所述,肘关节肌腱的 MRI 诊断价值确切,对肘关节肌腱损伤的诊断敏感性、特异性和准确性高,值得推广使用。

参考文献

- [1]白荣杰,张恒,钱占华,等.肘关节肌腱磁共振成像技术及临床应用[J].中华医学杂志,2019,99(45):3558-3563
- [2]梁秀梅.MRI对22例肘关节病变的诊断价值[J].重庆医学,2012,41(10):993-996
- [3]潘小磊.肘关节损伤的磁共振诊断效果分析[J].实用医学影像杂志,2020,21(6):688-689
- [4]程影.磁共振成像技术在手部肌腱韧带损伤患者诊断中的应用价值研究[J].影像研究与医学应用,2020,4(8):126-128
- [5]胡爱华,何地平.高场MRI在肱二头肌长头腱损伤诊断中的应用价值[J].中国卫生标准管理,2014,5(6):1-4
- [6]王文,王军.超声及MRI对肱骨外上髁炎的诊断价值比较[J].医学影像学杂志,2020,30(3):460-462

作者简介:赖志雄(1988.11),男,汉族,广东兴宁人,大学本科,主管放射技师,广州平安好医医学影像诊断中心放射科。