论　著

应用MSCT、MRI检查对肩关节损伤的临床诊断价值分析*

唐福宽[1,*]　冯亚飞[1]　黄　亚[2]
1.江油市第二人民医院骨科
(四川 江油 621700)
2.江油市第二人民医院放射科
(四川 江油 621700)

【摘要】**目的** 分析多层螺旋CT(CT，MSCT)、磁共振成像(MRI)检查对肩关节损伤的临床诊断价值。**方法** 回顾性分析本院2019年4月至2020年6月收治且经关节镜及病理学诊断确诊的77例肩关节损伤患者的临床资料。对比分析两种检查对肩关节骨折和软组织损伤的诊断情况。**结果** MSCT检查诊断肩关节骨折、软组织损伤的准确率分别为88.34%、72.09%，MRI检查诊断肩关节骨折、软组织损伤的准确率分别为79.41%、90.70%，两种检查诊断肩关节骨折的准确率比较无差异(*P*>0.05)；但MRI检查诊断肩关节软组织损伤的准确率显著高于MSCT检查(*P*<0.05)。**结论** MRI与MSCT检查均可有效诊断肩关节损伤各有优势，MSCT对骨折诊断率高，MRI对软组织损伤诊断率高，临床可根据患者个人情况进行合理选择。

【关键词】磁共振成像；多层螺旋CT；肩关节损伤；诊断价值
【中图分类号】R445.3
【文献标识码】A
【基金项目】四川省卫生和计划生育委员会科研课题(19PJ578)
DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.10.063

Clinical Diagnostic Value of MSCT and MRI for Shoulder Joint Injuries*

TANG Fu-kuan[1,*], FENG Ya-fei[1], HUANG Ya[2].
1.Department of orthopedics, Jiangyou Second People's Hospital, Jiangyou 621700, Sichuan Province, China
2.Department of Radiology, Jiangyou Second People's Hospital, Jiangyou 621700, Sichuan Province, China

ABSTRACT
Objective To analyze the clinical diagnostic value of multislice spiral CT (MSCT) and Magnetic Resonance Imaging (MRI) for shoulder joint injuries. ***Methods*** The clinical data of 77 patients with shoulder joint injuries who were admitted to our hospital from April 2019 to June 2020 and diagnosed by arthroscopy and pathology were retrospectively analyzed.The diagnosis of two examination for shoulder joint fractures and soft tissue injuries were compared and analyzed. ***Results*** The accuracy of MSCT in diagnosing shoulder fractures and soft tissue injuries were 88.34% and 72.09%, respectively. The accuracy of MRI in the diagnosis of shoulder fractures and soft tissue injuries were 79.41% and 90.70%. There was no difference in the accuracy of the two examinations in the diagnosis of shoulder joint fractures (*P*>0.05), but the accuracy of MRI examination in the diagnosis of soft tissue injuries was significantly higher than that of MSCT examination (*P*<0.05). ***Conclusion*** Both MRI and MSCT can effectively diagnose shoulder joint injuries. They have their own advantages. MSCT has a high diagnostic accuracy for fractures, and MRI has a high diagnostic accuracy for soft tissue injuries. In clinic, it can be selected reasonably according to the patient's personal situation.
Keywords: Magnetic Resonance Imaging; Multi-Slice Spiral CT; Shoulder Joint Injury; Diagnostic Value

肩关节是人体具有最大活动范围及幅度的关节[1]。但肩关节是人体活动范围最大且稳定性相对较差的关节，故常容易受到损伤，早期诊断、及时治疗是促进患者肩关节功能早日恢复的关键[2-3]。以往临床上诊断肩关节损伤主要依据患者病史、体格检查、X线及肩关节造影检查，无病理基础。磁共振成像(MRI)和多层螺旋CT(MSCT)是临床上检查肩关节损伤常用的影像学方法，但是关于这两种检查在临床上的具体应用和诊断价值还存在一定的差异[4-5]。故此，本组研究通过回顾性调查，就MSCT、MRI检查对肩关节损伤的临床诊断价值进行了分析，以此为临床诊治肩关节损伤提供可靠的依据，现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析本院2019年4月至2020年6月收治的77例肩关节损伤患者的临床资料。77例患者中，男性55例，女性22例；年龄21~69岁，平均年龄为(56.43±5.64)岁；均因道路交通事故或其他各种人身伤害所致；临床表现：肩关节疼痛69例，运动活动度首先75例。

纳入标准：接受MRI与MSCT检查；经关节镜及病理学诊断确诊；存在明确的外伤史；无其他脏器严重疾病。排除标准：伴MRI或CT检查禁忌症；人工耳蜗植入；影像学、实验室、病理等资料欠缺；依从性差，中途退出本研究。

1.2 方法 检查设备：奥泰1.5T超导核磁共振仪，飞利浦64排128层螺旋CT。扫描范围：肩峰至肩胛骨下缘水平。CT扫描参数：扫描参数：管电压120kV，管电流自动选择，层厚2.0mm，准直器 60x0.6mm，螺距 0.8，FOV 120mm。患者取仰卧位，行膝关节CT常规扫描。重建算法：软组织 B30(Medium smooth)、骨算法(B70 Very sharp)。薄层重建：B70 1mm 层间距0.6mm，VRT B10薄层。

MRI扫描参数：扫描序列参数：PDWI-FS 矢状位，射频脉冲重复时间(TR)3000ms，回波时间(TE)31ms，层厚4.0mm 层间距0.8mm，视野(FOV) 180x320；PDWI-FS 冠状位，TR/TE 为3000ms /31ms 层厚4.0mm，层间距0.8mm，FOV 180x320；T_1WI矢状位，TR/TE 为400ms /31ms，层厚4.0mm，层间距0.8mm，FOV 180mmx320mm；T_2WI-FS横轴位，TR/TE为3770ms/79ms，层厚5mm，层间距1.0mm，FOV180mmx384mm。 3D-MEDIC(三维多回波合并成像序列)，TR/TE为40ms/22ms、FA为8，层厚1.5mm，FOV150x384扫描完成之后将进行图像后处理，肩关节损伤患者进行重建。

1.3 观察指标 观察病灶密度、位置等特征，并对比分析两种检查对肩关节骨折和软组织损伤的诊断情况。

1.4 统计学方法 采用SPSS 18.0软件，计量资料以($\bar{x}\pm s$)描述；计数资料n(%)表示，并采用χ^2检验；以*P*<0.05为有差异。

【第一作者】唐福宽，男，主治医师，主要研究方向：骨科。E-mail：dululfb2130@sina.cn
【通讯作者】唐福宽

2 结 果

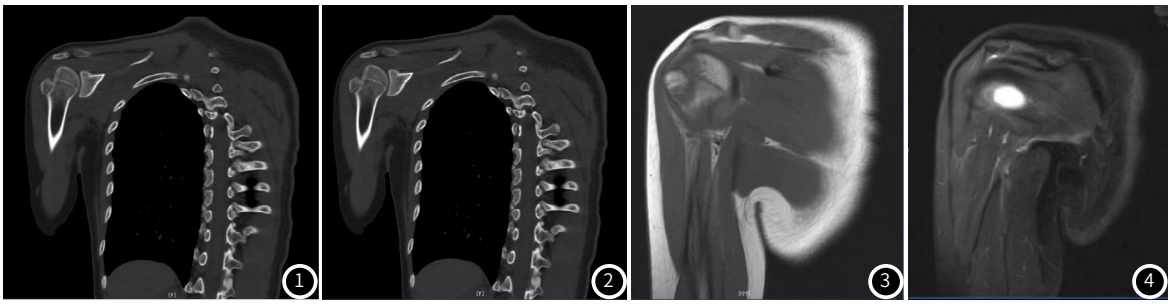
77例患者经MSCT扫描，结果发现：锁骨骨折9例(26.47%)，肩胛骨体部骨折6例(17.65%)，肩胛颈部骨折7例(20.59%)，喙突骨折5例(14.71%)，肱骨上段骨折3例(8.82%)(见图1~2)；韧带损伤10例(23.26%)，肱二头肌长头腱损伤12例(27.91%)，盂唇损伤9例(20.93%)。

MRI扫描，结果发现：锁骨骨折8例(23.53%)，肩胛骨体部骨折6例(17.65%)，肩胛颈部骨折5例(14.71%)，肩胛盂骨折5例(14.71%)，肱骨上段骨折3例(8.82%)；韧带损伤12例(27.91%)，肱二头肌长头腱损伤15例(34.88%)，盂唇损伤9例(20.93%)，下盂唇撕裂3例(6.98%)(见图3~4)。

两种检查方法对骨折和软组织损伤诊断情况比较如下：MSCT检查诊断肩关节骨折、软组织损伤的准确率分别为88.34%、72.09%，MRI检查诊断肩关节骨折、软组织损伤的准确率分别为79.41%、90.70%，两种检查诊断肩关节骨折的准确率比较无差异(P>0.05)；但MRI检查诊断肩关节软组织损伤的准确率显著高于MSCT检查(P<0.05)，见表1。

表1 不同检查诊断肩关节损伤比较[n(%)]

检查方法	肩关节骨折(n=34)	肩关节软组织损伤(n=43)
MSCT检查	30(88.24)	31(72.09)
MRI检查	27(79.41)	39(90.70)
χ^2	0.976	4.914
P	0.323	0.027



患者女，15岁，因摔伤至右肩疼痛、活动受限入院，CT检查：提示右肱骨大结节骨折，骨骺向下位移(图1～图2)；MRI检查提示：右侧肱骨大结节骨骺分离，可见液性高信号，右侧肩胛下肌腱损伤，肩关节少量积液(图3～图4)。

3 讨 论

3.1 概述 肩关节由肱骨头和肩胛骨的关节盂组成，盂肱关节的解剖结构可大范围活动，关节稳定性会因此受到影响[6]。其次是在人体各个关节中，属肩关节活动范围最大，属于多轴的球窝关节，关节头是球形的一部分，关节窝仅包裹关节头的1/4，关节囊薄弱且松弛、韧带少，同时肩关节可屈伸、外展内收、回旋和环转，不仅范围大，幅度也大且灵活，但稳固性较小，导致肩关节损伤具有多发性[7-8]。临床表现为肩关节功能障碍、活动度下降及活动受限等[9]。近年来，由于医学诊断技术的提高，特别是MRI、CT检查及肩关节镜等诊断技术的不断发展，使此类疾病的诊断与治疗水平有了很大提高。

3.2 CT、MRI检查在肩关节损伤诊断中的应用

3.2.1 MSCT检查 肩关节损伤患者因损伤后疼痛性运动限制，无法进行特殊位置的X线摄片，因而可进行MSCT检查。与X线相比，MSCT检查的密度分辨率更佳，使X线无法显示的解剖结构及其病变得以显像[10-11]。

MSCT检查在诊断骨折方面具有明显优势，可有效区分单纯外伤性骨折和病理性骨折，直观反映出骨折位置、形态改变，如骨折类型、关节内并发症及关节脱位等[12]。因此MSCT可很好的显示病灶解剖学特征及与周围组织的关系。其主要包括以下几点：(1)扫描速度快，无需多次搬动患者；(2)可多方位薄层和重叠扫描；(3)可有效显示不易发现的关节内骨片与异物；(4)软组织密度较高，但不及MRI检查[13]。

3.2.2 MRI检查 MRI检查由于具有高软组织分辨率，现以成为诊断肩关节损伤的重要方法。可清晰显示关节囊及关节盂的解剖形态、盂唇和关节囊的连接方式[14]。但MRI检查在显示骨折本身病变的价值不及MSCT检查。

肩关节骨端骨折常易导致关节软骨的损伤或撕裂。CT与X线无法显示软骨骨折，若骨折线扩张至关节面，需考虑是否合并关节软骨骨折。而MRI检查可直接显示断裂的关节软骨，可见受损髓腔出血、水肿等。胡涞锁[15]等报道指出， 对于肩袖损伤患者，MRI检查观察肩袖情况优势明显 ，MSCT 检查观察肩峰形态及撕脱骨折情况优势明显。本组研究结果与上述文献报道一致。

综上所述，MRI与MSCT检查均可有效诊断肩关节损伤，两者各有优势。其中MSCT对骨折诊断率高，MRI对软组织损伤诊断率高，临床可根据患者自身情况进行选择。

参考文献

[1]郝虎,肖昕.遗传代谢病诊疗新进展及面临的新挑战[J].分子诊断与治疗杂志,2019,11(01):7-11.

[2]帅明,徐敏,李汉涛,等.隐匿性肱骨头骨折误漏诊七例分析[J].临床误诊误治,2018,31(07):70-73.

[3]Kilgour P M,Watson L,Williams M.Paediatric shoulder injury:don't get sucked in![J].Emergency Medicine Journal,2019,36(2):77-79.

[4]彭璐,桂光明.关节镜Bankart修复术与改良Bankart修复术治疗创伤性复发性肩关节前脱位近期疗效比较[J].解放军医药杂志,2018,30(007):55-59.

[5]姜浩力,郭威,袁善有,等.肉桂多酚对大鼠骨关节炎软骨细胞的保护作用[J].医学分子生物学杂志,2019,16(5):442-447.

[6]Loflin B,Cluff K,Griffith J,et al.Identification of shoulder joint clearance in space suit using electromagnetic resonant spiral proximity sensor for injury prevention[J].Acta Astronautica,2020,170(7)1654-1656.

[7]张继民.基于MSCT技术对肩关节骨性结构与肩袖损伤的相关性研究[J].中国CT和MRI杂志,2018,16(09):141-144.

[8]Ottomeyer C,Taylor B C,Isaacson M,et al.Midshaft clavicle fractures with associated ipsilateral acromioclavicular joint dislocations:Incidence and risk factors[J].Injury-international Journal of the Care of the Injured,2017,48(2):469-473.

[9]孙素芳,王蔓.MRI在肩关节损伤诊断中的应用[J].中国CT和MRI杂志,2018,16(11):1567-1569.

[10]张璐,赵飞,程天明,等.肩关节损伤MRI与关节镜的对比分析[J].国际医学放射学杂志,2017,40(4):381-385.

[11]李潇,徐繁,李桂萍,等.磁共振平扫及关节腔造影在肩关节损伤诊断的价值研究[J].河北医学,2019,25(1):160-162.

[12]王智涛,孙鑫.超声检查与磁共振扫描对肩周疾病临床诊断价值的比较[J].贵州医药,2017,41(7):766-767.

[13]廖荣信,张亚林,瞿中威,等.3.0T MR肩关节造影对肩袖损伤的诊断价值分析[J].医学影像学杂志,2019,29(1):126-129.

[14]刘宗彬,李正亮. MRI在膝关节损伤诊断中的应用价值分析[J].医疗卫生装备,2018,39(8):57-59.

[15]胡涞锁,王效岗,詹艳红,等.肩袖损伤的磁共振成像检查与多层螺旋CT重建检查的价值比较[J].山西医药杂志,2018,47(24):2939-2940.

(收稿日期：2020-07-02)
(校对编辑：姚丽娜)