

单侧髋关节磁共振斜位扫描在髋关节撞击综合征患者髋臼盂唇损伤评估中的应用价值



王 坤* 张海峰 王彩虹

郑州大学附属郑州中心医院放射科(河南 郑州 450000)

【摘要】目的 探讨单侧髋关节磁共振斜位扫描在髋关节撞击综合征(FAI)患者髋臼盂唇损伤评估中的应用价值。**方法** 选取2023年4月至2025年4月我院收治的82例FAI患者,于关节镜治疗前均行髋关节常规扫描及单侧髋关节磁共振斜位扫描,以关节镜手术结果为标准,比较两种扫描方式对髋臼盂唇损伤的检出情况和评估价值。**结果** 斜位扫描对髋臼盂唇损伤的检出率为75.61%(62/82),高于常规扫描的59.77%(49/82),差异有统计学意义($\chi^2=4.711$, $P=0.030$)。斜位扫描对髋臼盂唇损伤评估的灵敏度、准确度均明显高于常规扫描($P<0.05$)。**结论** 在FAI患者中应用单侧髋关节磁共振斜位扫描具有较高灵敏度和准确度,利于髋臼盂唇损伤尽早检出,为更好地治疗疾病提供可靠依据。

【关键词】 磁共振斜位扫描; 髋关节撞击综合征; 髋臼盂唇损伤; 评估价值

【中图分类号】 R445.2

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2026.7.046

Application Value of Unilateral Hip Magnetic Resonance Oblique Scan in the Evaluation of Acetabular Labrum Injury in Patients with Femoroacetabular Impingement

WANG Kun*, ZHANG Hai-feng, WANG Cai-hong.

Department of Radiology, Zhengzhou Central Hospital Affiliated to Zhengzhou University, Zhengzhou 450000, Henan Province, China

Abstract: Objective To explore the application value of unilateral hip magnetic resonance oblique scan in the evaluation of acetabular labrum injury in patients with femoroacetabular impingement (FAI). **Methods** A total of 82 patients with FAI admitted to the hospital were selected from April 2023 to April 2025. Before arthroscopic treatment, conventional hip scan and unilateral hip magnetic resonance oblique scan were performed. Taking arthroscopic surgery as the standard, the detection status and evaluation value of the two scan methods for acetabular labrum injury were compared. **Results** The detection rate of acetabular labrum injury of oblique scan was 75.61% (62/82), which was higher than 59.77% (49/82) of conventional scan ($\chi^2=4.711$, $P=0.030$). The sensitivity and accuracy of oblique scan in the evaluation of acetabular labrum injury were significantly higher than those of conventional scanning ($P<0.05$). **Conclusion** The application of unilateral hip magnetic resonance oblique scan in FAI patients has high sensitivity and accuracy, and it is conducive to the early detection of acetabular labrum injury and provides a reliable basis for better treatment of disease.

Keywords: Magnetic Resonance Oblique Scan; Femoroacetabular Impingement; Acetabular Labrum Injury; Evaluation Value

髋关节撞击综合征(femoroacetabular impingement, FAI)是指髋骨的髋臼或股骨侧因解剖结构异常出现骨畸形,导致两者在运动中异常接触或碰撞,日久引发髋臼盂唇损伤,进而导致关节疼痛、活动受限、绞锁等影响髋关节功能,严重时可能发展为骨性关节炎,对患者日常生活造成极大影响^[1-2]。磁共振是诊断FAI的首选方法,其中单侧髋关节磁共振斜位扫描较常规扫描而言,软组织分辨率更高,可较好显示盂唇结构,对评估其损伤程度具有独特优势,但相关研究较少^[3-4]。基于此,本研究旨在探讨单侧髋关节磁共振斜位扫描在FAI患者髋臼盂唇损伤评估中的应用价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2023年4月至2025年4月我院收治的82例FAI患者,其中男性46例,女性36例;年龄33~60岁,平均(46.63±6.55)岁;体质指数20.35~26.27kg/m²,平均(23.31±1.48)kg/m²;患病至入院时间41~96d,平均

(68.46±13.59)d;43例左侧髋关节患病,39例右侧髋关节患病。

纳入标准:经关节镜确诊为FAI诊断标;为单侧髋关节损伤;于关节镜治疗前均行髋关节常规扫描及单侧髋关节磁共振斜位扫描;年龄>18岁;患者知情同意。**排除标准:**既往有髋关节手术史者;合并髋髌关节炎、强直性肌肉炎、股骨头坏死及其他髋关节病变者;合并血液系统、感染或传染性疾病者;有磁共振检查禁忌症者;精神异常不能配合检查者。

1.2 方法 患者取仰卧位,双上臂放置胸前,双下肢自然伸直,使用SIEMENS 3.0T磁共振扫描仪进行检查。

髋关节常规扫描:线圈覆盖两侧髋关节,成像序列包括冠状位T1WI(TR/TE=450ms/11ms)、T2WI(TR/TE=4000ms/81ms),轴位T1WI(TR/TE=500ms/11ms)、T2WI(TR/TE=5760ms/60ms)。侧髋关节磁共振斜位扫描:线圈包裹患侧髋关节,成像序列包括斜冠状位T1WI(TR/TE=450ms/11ms)、PDWI(TR/

【第一作者】王 坤,男,主管技师,主要研究方向:放射学。E-mail: wangkun11314@163.com

【通讯作者】王 坤

TE=2500ms/48ms),斜轴位T1WI(TR/TE=450ms/11ms)、PDWI(TR/TE=2500ms/50ms),斜矢状位PDWI(TR/TE=2500ms/50ms)。其他扫描保持参数一致,即层厚3.0mm,间距1mm,FOV 180mm,矩阵256×205。

扫描完成后将所有图像传至后处理工作站,由2名经验丰富的放射科医师(髋关节疾病诊断经验>6年)独立完成阅片,当意见不统一时协商统一诊断结果

1.3 观察指标 以关节镜手术结果为标准,比较两种扫描方式对髋臼盂唇损伤的检出情况和评估价值。其中盂唇损伤的阳性判断标准为实质内呈现高信号或信号局限性增高^[4]。

1.4 统计学方法 采用SPSS 24.0软件,计数资料用n(%)表示,比较行 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

表2 两种扫描方式对髋臼盂唇损伤的评估效能比较(%)

检查方法	灵敏度	特异度	准确度	阳性预测值	阴性预测值
常规扫描	65.28(47/72)	80.00(8/10)	67.07(55/82)	95.92(47/49)	24.24(8/33)
斜位扫描	86.11(62/72)	100.00(10/10)	87.80(72/82)	100.00(62/62)	50.00(10/20)
χ^2 值	8.493	2.222	10.086	2.577	3.684
P值	0.004	0.136	0.001	0.108	0.055

3 讨论

髋臼盂唇是髋关节重要结构之一,具有增强髋关节稳定性、减震、关节润滑等作用,因其解剖结构特殊,受到损伤后不易愈合,而多数FAI患者极易发生不同程度髋臼盂唇损伤,为提高治疗效果,应尽早明确髋臼盂唇的病理改变情况^[5-6]。

髋关节常规检查方法较多,其中X线、CT对骨质和骨密度的显示有一定优势,但对软组织分辨率较低,且因辐射性不宜做长期复查,而髋关节造影因有创性已较少使用,是以磁共振检查因对软组织显示较好,又可多序列成像,已成为评估髋臼盂唇损伤的首选方法^[7-8]。本研究结果显示,相较于常规扫描,斜位扫描对髋臼盂唇损伤的检出率和评估的灵敏度、准确度均更高,表明在FAI患者中应用单侧髋关节磁共振斜位扫描具有较高灵敏度和准确度,利于髋臼盂唇损伤尽早检出。是因常规扫描中冠状位与轴位的扫描范围较大,若关节内部小范围发生盂唇损伤或病变不明显时,可能存在细微结构显示欠佳的情况,进而影响评估准确度;且髋臼盂唇的前唇下缘下部呈斜坡状,扫描定位线与其走行方向不一致,存在一定夹角,即扫描盲区,若病变位于此处则可能发生漏检的情况^[9-10]。而斜位扫描中,斜冠状位的定位线与前后髋臼盂唇走行垂直,斜轴位定位线与股骨头颈长轴垂直,斜矢状位定位线与股骨头颈长轴平行,其中斜冠状位显示的盂唇结构主要位于上、下方,斜矢状位显示的结构主要位于前、后方,斜冠状位与斜矢状位联合显示的结构主要位于前方上方、前下方及后下方,不同斜位序列联合使得髋臼盂唇的整个形态和结构得到全方位展示,从而更加细致的评估盂唇损伤情况,促使灵敏度、准确度及细微异常病变的检出率得到提高,进而帮助患者尽早接受有效的诊治措施^[11-13]。

综上所述,在FAI患者中应用单侧髋关节磁共振斜位扫描具有较高灵敏度和准确度,利于髋臼盂唇损伤尽早检出,为更好地治疗疾病提供可靠依据。本研究存在不足之处,如评估图像时主观性较强、整体扫描用时较长难以获取典型病例数据、

2.1 两种扫描方式对髋臼盂唇损伤的检出情况分析 斜位扫描对髋臼盂唇损伤的检出率为75.61%(62/82),高于常规扫描的59.77%(49/82),差异有统计学意义($\chi^2=4.711$, $P=0.030$)。见表1。

2.2 两种扫描方式对髋臼盂唇损伤的评估效能比较 斜位扫描对髋臼盂唇损伤评估的灵敏度、准确度均明显高于常规扫描($P<0.05$)。见表2。

表1 两种扫描方式对髋臼盂唇损伤的检出情况分析

关节镜	常规扫描		斜位扫描		合计
	阳性	阴性	阳性	阴性	
阳性	47	25	62	10	72
阴性	2	8	0	10	10
合计	49	33	62	20	82

样本量较少等,后续有待进一步研究。

参考文献

- [1] 寇文冠,马晨,柯磊,等.髋关节镜下“8”字缝合关节囊在股骨髋臼撞击综合征合并盂唇损伤中的应用[J].实用骨科杂志,2024,30(4):354-358.
- [2] Cardenas-Dajdaj R, Flores-Rivera A, Rivero-Peraza M, et al. Femoroacetabular impingement morphological changes in sample of patients living in southern Mexico using tomographic angle measures[J]. Tomography, 2024, 10(12): 1947-1958.
- [3] 王亚永,蒲人杰,叶德刚.髋关节撞击综合征患者临床特点及MRI髋关节单侧斜冠状扫描诊断价值[J].中国医师杂志,2021,23(8):1255-1257.
- [4] 敖荣基,陈荣焱,黄源炳,等.MRI诊断髋关节撞击综合征中盂唇损伤的临床价值[J].中外医药研究,2024,3(10):127-129.
- [5] 张伟,陈洪,彭超,等.关节镜下骨赘磨削联合带线可吸收锚钉修复治疗股骨髋臼撞击症伴盂唇损伤的疗效与安全性分析[J].疑难病杂志,2023,22(2):193-198.
- [6] 戚心泉.盂唇重建与盂唇部分切除治疗股骨髋臼撞击综合征合并无法修复盂唇损伤分析[J].中国现代药物应用,2021,15(5):79-81.
- [7] 时启红,徐迎.CT及MRI对凸轮型髋关节撞击综合征患者灵敏度、特异度、准确率的影响[J].现代医用影像学,2024,33(1):94-96,100.
- [8] 潘小磊.髋关节盂唇撕裂的3.0T髋关节磁共振造影成像与常规磁共振成像对比研究[J].实用医技杂志,2020,27(4):427-428.
- [9] 黄云,邓秀莲,刘豪,等.探讨3.0TMR单侧髋关节扫描与常规扫描对髋关节撞击综合征(FAI)的诊断价值[J].中国医疗器械信息,2024,30(12):132-134.
- [10] 李晚芬.单侧高分辨力磁共振成像对髋臼盂唇及关节软骨损伤的诊断价值[J].实用医学影像杂志,2023,24(1):44-46.
- [11] 武鹏飞,李大鹏.探讨单侧高分辨MRI扫描对髋关节撞击综合征的优势[J].中外医疗,2018,37(16):186-188.
- [12] 马喆,钮敏,陆琦.髋关节撞击综合征患者行磁共振成像髋关节单侧斜冠状扫描的诊断效能分析[J].现代医学与健康研究电子杂志,2023,7(4):109-112.
- [13] 张龙,吉晓曦,卫孟佳,等.3.0T MRI单侧髋关节扫描对髋臼损伤的临床诊断价值[J].中南医学科学杂志,2025,53(2):321-323,334.

(收稿日期:2025-09-07)

(校对编辑:韩敏求)

(排版编辑:刘淮嘉)