

论 著

DR、MSCT检查对120例复杂性髋关节骨折成人患者的诊断价值比较*

核工业四一六医院骨科
(四川 成都 610051)

吴 伟

【摘要】目的 比较直接数字化X射线摄影系统(Digital Radiography, DR)、多层螺旋CT(Multislice spiral CT, MSCT)检查对120例成人复杂性髋关节骨折的诊断价值。**方法** 选取本院2012年11月至2019年8月收治的120例复杂性髋关节骨折的成年患者作为研究对象,将DR检查和MSCT检查的诊断结果进行讨论和分析,比较DR及MSCT检查在诊断复杂性髋关节骨折中的准确率及对骨折分析的准确率。**结果** 经DR检查诊断复杂性髋关节骨折准确率为81.67%;MSCT检查的诊断准确率为97.50%,明显高于DR检查($P < 0.05$);经DR检查确诊的98例患者中骨折分型正确诊断共73例,其分型准确率为74.49%;经MSCT检查确诊的117例患者中骨折分型正确诊断共114例,其分型准确率为97.44%,明显高于DR检查($P < 0.05$)。**结论** DR和MSCT检查均可有效显示复杂性髋关节骨折的影像学特点,但MSCT检查对复杂性髋关节骨折及分型的诊断准确率显著优于DR检查。

【关键词】 复杂性髋关节骨折; DR; 多层螺旋CT; 诊断价值

【中图分类号】 R445; R683

【文献标识码】 A

【基金项目】 四川省科学技术厅应用基础研究项目(编号: 2015JY0112)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.12.050

通讯作者: 吴 伟

Comparison on Diagnostic Value of DR and MSCT Examination for 120 Adult Patients with Complicated Fracture of Hip Joint*

WU Wei. Department of Orthopaedics, Nuclear Industry 416 Hospital, Chengdu 610051, Sichuan Province, China

[Abstract] Objective To compare the diagnostic value of digital radiography (DR) and multislice spiral CT (MSCT) examination for 120 adult patients with complicated fracture of hip joint. **Methods** A total of 120 adult patients with complicated fracture of hip joint admitted to our hospital from November 2012 to August 2019 were selected as the research subjects. The diagnostic results of DR examination and MSCT examination were discussed and analyzed. The accuracy of DR and MSCT examination in the diagnosis of complicated fracture of hip joint and the accuracy for analysis of fracture were compared. **Results** The accuracy of DR examination in the diagnosis of complicated fracture of hip joint was 81.67%, and the accuracy of MSCT in the diagnosis of complicated fracture of hip joint was 97.50%, which was significantly higher than that of DR ($P < 0.05$). Among the 98 patients diagnosed by DR examination, 73 cases were correctly diagnosed as fracture classification, and the diagnostic accuracy of classification was 74.49%. Among the 117 patients diagnosed by MSCT, 114 cases were correctly diagnosed as fracture classification, and the diagnostic accuracy was 97.44%, which was significantly higher than that of the DR examination ($P < 0.05$). **Conclusion** Both DR and MSCT examinations can effectively show the imaging characteristic of complicated fracture of hip joint, and the accuracy of MSCT examination is significantly better than that of DR in the diagnosis and classification of complicated fracture of hip joint.

[Key words] Complicated Fracture of Hip Joint; Digital Radiography; Multi-slice Spiral CT; Diagnostic Value

髋关节是人体最大的承重关节,为杵臼关节,位于身体中部,也是人体最深的关节,关节囊坚韧厚实,周围肌肉覆盖^[1]。人体的髋关节很容易发生先天性畸形,很多髋部疾病与髋关节骨的发育缺陷有关^[2]。且髋关节容易在外伤、股骨头无菌性坏死等影响下发生骨折^[3]。髋关节内含有丰富的血管和神经,解剖结构较复杂,若不及时处理或处理不当极易导致患者终身残疾,故及时准确诊断和治疗,对患者尤其重要^[4]。DR检查是既往诊断髋关节骨折的常用影像学方法,但是该检查对隐匿性或粉碎性骨折的诊断价值不高^[5]。而多层螺旋CT(MSCT)检查,可多方位任意平面成像,且图像质量清晰,分辨率高。故本组研究选取了本院收治的120例复杂性髋关节骨折的成年患者作为研究对象,分析DR、MSCT检查对复杂性髋关节骨折成人患者的诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院2012年11月至2019年8月收治的120例复杂性髋关节骨折的成年患者作为研究对象,所有患者均经手术确诊为复杂性髋关节骨折。120例患者中,男性63例,女性57例,年龄24~55岁,平均年龄为(31.06±11.67)岁。损伤原因:车祸38例,高空坠落29例,攀高摔跤28例,重物砸伤25例。骨折部位:左髋62例,右髋58例。所有患者均接受DR和MSCT检查。纳入标准:有明确外伤史;影像学资料和病理资料完整;伴有不同程度的活动受限,且髋关节局

部红肿；患者知情并签署知情同意书；依从性良好。排除标准：患有其他恶性肿瘤患者；资料不完整者；神经功能、认知功能障碍者；严重肾功能不全者；拒绝检查或未完成相关检查的患者。

1.2 方法

1.2.1 DR检查：检查仪器选用飞利浦DR摄像系统。检查排除患者身上所有影响扫描的金属异物。对患者髋关节进行正位、斜切位及前后位投影。检查完成后，由诊断医师针对扫描图像进行阅片和分析诊断。

1.2.2 MSCT检查：检查仪器选用飞利浦64排多层螺旋CT。检查排除患者身上所有影响扫描的金属异物。扫描参数：管电压100kV，管电流130mA，扫描层厚和间距均为2mm，螺距为0.865mm，重建间隔1mm，骨窗窗位和窗宽为650HU、3000AU。患者平躺于检查床，取仰卧位，选用相应的序列，进行扫描，扫描完成后利用MSCT后处理工作站，对患者轴位扫描图像进行冠状位、矢状位图像进行多平面重建。将图像数据传输到PACS系统，由诊断医师针对扫描图像进行阅片和分析诊断。

1.3 观察指标 由两名或两名以上主任级别的诊断医师采用双盲法进行阅片，将DR检查和MSCT检查的诊断结果进行讨论和分析，比较DR及MSCT检查诊断复杂性髋关节骨折的准确率及对骨折分析的准确率。

1.4 统计学方法

本研究数

据均采用SPSS18.0软件进行统计分析，计量资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 描述；计数资料通过率或构成比表示，并采用 χ^2 检验；以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 DR及MSCT检查对复杂性髋关节诊断准确率比较 120例复杂性髋关节骨折患者经DR检查诊断出98例，诊断准确率为81.67%；经MSCT检查诊断出117例，诊断准确率为97.50%；MSCT检查诊断复杂性髋关节骨折的准确率明显高于DR检查，两者比较差异具有统计学意义($P < 0.05$)，见表1。

2.2 DR及MSCT检查对不同骨折分型的诊断情况比较 经DR检查确诊的98例患者中骨折分型正确诊断共73例，其分型准确率为74.49%；经MSCT检查确诊的117例患者中骨折分型正确诊断共114例，其分型准确率为97.44%，明显高于DR检查，两者比较差异具有统计学意义($P < 0.05$)，见表2。

2.3 病例分析

3 讨论

髋臼由髌骨、耻骨、坐骨三

部分构成，后上方厚实，内壁最薄，与股骨相关，在人体中起着稳定支撑的作用，构成髋关节^[6-7]。髋关节是多轴性球窝关节，周围环绕人体最强大的肌肉和韧带，能够作旋转、伸屈、及环转等运动。股骨头是髋关节球臼中的突出部分，方向朝向上、内、前，其中髋臼包绕了2/3的股骨头^[8]。以上复杂特殊的结构导致临床上诊断髋关节骨折存在一定的难度，容易出现漏诊和误诊，使复杂性髋关节骨折患者错过最佳的治疗时机，对于患者的预后造成严重的影响^[9-10]。但近年来，随着医学影像学技术的不断进步与发展，CT和DR检查应用范围越来越广^[11]。通过CT和DR检查患者骨折情况，有效地降低了误诊的几率。

CT和DR检查是临床上诊断骨折使用较多的影像学检查方法。两种检查各有优势，同时也存在不足，正确选择检查方式是降低误诊几率的第一步^[12]。DR全名为直接数字化X射线摄影系统，是新一代的医疗放射产品。直接通过专业显示器进行阅片，无须再冲洗胶片，大大节约胶片成本，而且X线曝光量减少，图像的密度分辨率高，对于骨结构、关节软骨及软组织的显示优于传统的X线成像^[13]。其优势是价格实惠、操

表1 DR及MSCT检查对复杂性髋关节骨折诊断准确率比较

检查方法	例数	诊断准确(例)	准确率(%)
DR检查	120	98	81.67
MSCT检查	120	117	97.50
χ^2	-	16.119	
P	-	0.001	

表2 DR及MSCT检查对不同骨折分型的诊断情况比较[n, (%)]

检查方法	确诊	前壁骨折	后壁骨折	前柱骨折	后柱骨折	复合骨折	合计
DR检查	98	11(11.22)	12(12.24)	18(18.37)	16(16.33)	16(13.66)	73(74.49)
MSCT检查	117	19(16.24)	21(17.95)	26(22.22)	23(19.66)	25(21.37)	114(97.44)
χ^2	-	-	-	-	-	-	24.790
P	-	-	-	-	-	-	0.001



图1-3 患者男性, 31岁, 临床诊断为髋臼后壁骨折伴髋关节脱位。右侧髋关节DR图像示股骨头后方可见一骨折线(图1), 髋臼后缘中断。左侧髋关节 DR图像对照可见髋臼后缘连续(图2)。MSCT 三维重建图像多角度立体显示髋臼后壁缺损, 可见旋转、移位的骨折块(图3)。

作简单、信息量大, 在影像学检查中, 是广大患者的最佳选择, 同时经过后期影像学处理之后, 能够使软组织层次比原来更加清晰, 骨皮质边缘更加锐利。但是在诊断复杂性髋关节骨折上, 由于其解剖结构复杂, 患者因疼痛而无法配合体位, 易出现影像重叠的现象, 导致部分结构和组织无法显示清晰, 且空间分辨率不如MSCT检查, 很难全面地评估患者骨折情况。既往有研究显示, 采用DR检查诊断复杂性髋关节骨折很难发现嵌顿在髋关节内的碎骨片, 从而可能导致患者发生股骨头缺血性坏死的风险^[14]。MSCT检查的优势在于扫描时间快、空间分辨率高、不受组织重叠的影响。通过对图像进行任意斜面及平面重建, 从而清晰显示关节面、股骨头、髋臼定等情况, 并且还能观察到有无嵌顿的碎骨片、有无血肿等状况, 且不受患者体位的影响。MSCT通过三维重建技术, 还可立体显示髋臼承重结构的完整性和稳定性。本组研究对120例复杂性髋关节骨折患者进行了DR和CT检查, 结果显示, 与DR比较, CT诊断复杂性髋关节骨折及分型的诊断准确率明显要

高, 与陈文雅^[15]等研究结果一致, 提示MSCT检查诊断复杂性髋关节骨折及分型的效能更好。

综上所述, DR和MSCT检查均可有效显示复杂性髋关节骨折的影像学特点, 但MSCT检查对复杂性髋关节骨折及分型的诊断准确率显著优于DR检查。

参考文献

[1] 韩伟斌, 刘木松, 孙凤仙. 社区原发性骨质疏松患者信息化健康管理效果评价[J]. 预防医学情报杂志, 2017, 33(11): 1111-1115.
 [2] 蔡鹏, 韩天旭, 徐南, 等. 成都市青羊区居民跌倒伤害相关危险因素分析[J]. 职业卫生与病伤, 2017, 32(6): 351-356.
 [3] 王晓婷. 人工髋关节置换术优质护理分析[J]. 保健医学研究与实践, 2015, 12(1): 75-76.
 [4] 罗大辉. 全髋关节置换术与半髋关节置换术在老年股骨颈骨折的疗效比较[J]. 实用医院临床杂志, 2016, 13(6): 54-56.
 [5] 李玥, 袁林, 王青, 等. 百日咳临床流行病学特点及诊断方法的比较研究[J]. 分子诊断与治疗杂志, 2019, 11(4): 263-267.
 [6] 张维贞, 向丽, 黄山. 分子诊断技术在心房颤动临床诊疗中的应用[J]. 分子诊断与治疗杂志, 2018, 10(4): 283-288.
 [7] 杨瑜玲, 李鹏. 多层螺旋CT三维重建

技术与X线影像学检查在盆骨骨折诊治中应用比较[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(11): 141-143.

[8] 李旭军, 谢天楚. 隐匿性股骨颈骨折误诊为髋关节扭伤三例分析[J]. 临床误诊误治, 2018, 31(6): 50-52.
 [9] 赵勇, 孙延辉, 王文广. CT与X线片诊断老年复杂性髋关节骨折的结果对比[J]. 中国CT和MRI杂志, 2019, 17(10): 138-140.
 [10] 周志强, 贺文俊, 张大为, 等. 64排螺旋CT后处理技术(MPR)在股骨颈骨折诊断中的应用价值[J]. 中国辐射卫生, 2016, 25(5): 624-626.
 [11] 王亮, 盛茂, 郭万亮, 等. 数字化X线摄影三线比值在诊断婴儿发育性髋关节脱位中的价值[J]. 中华放射学杂志, 2016, 50(6): 447-450.
 [12] 耿光辉, 武丽君, 李彩萍. 髋关节受累的AS患者X线、CT及MRI检查结果分析[J]. 山东医药, 2015, 55(17): 35-37.
 [13] 蔡荣辉, 李锐军. CT指导下全髋关节置换术对重建髋关节旋转中心及偏心距的作用[J]. 广东医学, 2016, 37(8): 1173-1176.
 [14] 陈臣. X线片与CT检查在诊断复杂性髋关节骨折中的价值体会与临床效果评价[J]. 影像研究与医学应用, 2019, 3(5): 179-180.
 [15] 陈文雅, 董雪峰. CT与X线检查在复杂性髋关节骨折中的诊断价值比较[J]. 河南医学研究, 2019, 28(2): 333-335.

(本文编辑: 谢婷婷)

【收稿日期】2019-11-12