

论 著

DR、MSCT检查对不同分型儿童桡骨远端骨折的鉴别诊断价值对比*

川北医学院附属医院儿科
(四川 南充 637000)

唐菁华 孙秀勤 王建军

【摘要】目的 对比DR、MSCT检查对不同分型儿童桡骨远端骨折的鉴别诊断价值。**方法** 回顾分析本院2017年6月至2019年2月确诊为桡骨远端骨折的74例患者的临床资料,将CT检查及DR检查所得的图像进行讨论和分析;根据AO分型,比较两种检查方法对桡骨远端骨折不同分型的准确率。**结果** 74例患者中,经MSCT确诊为骨折的有74例,准确率为100%。其中A型19例,B型25例,C型30例;经DR确诊为骨折的有59例,准确率为79.73%。其中A型18例,B型22例,C型19例。MSCT诊断儿童桡骨远端骨折的准确率显著高于DR的诊断准确率,两者比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** DR和MSCT检查均可有效显示儿童桡骨远端骨折的影像学特点,但CT检查鉴别诊断不同分型儿童桡骨远端骨折的能力显著优于DR检查,临床应用价值更高。

【关键词】 X线; 计算机断层; 儿童; 桡骨远端骨折

【中图分类号】 R816

【文献标识码】 A

【基金项目】 四川省医学会基金项目
(项目编号: S17019)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.11.047

通讯作者: 唐菁华

Comparison on Value of DR and MSCT in the Differential Diagnosis of Distal Humeral Fractures of Different Classifications in Children*

TANG Jing-hua, SUN Xiu-qin, WANG Jian-jun. Department of Pediatrics, Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College, Nanchong 637000, Sichuan Province, China

[Abstract] Objective To compare the value of DR and MSCT in the differential diagnosis of distal humeral fractures of different classifications in children. **Methods** The clinical data of 74 patients diagnosed as distal radius fractures from June 2017 to February 2019 were analyzed retrospectively. The images obtained by CT examination and DR examination were discussed and analyzed. According to AO classification, the accuracy of different methods in the differential diagnosis of different classifications of distal humeral fractures of was compared. **Results** Of the 74 patients, all were diagnosed as fractures by MSCT, and the accuracy rate was 100%. Among them, there were 19 cases with type A, 25 cases with type B, and 30 cases with type C. There were 59 cases diagnosed as fractures by DR, and the accuracy rate was 79.73%. Among them, 18 cases were type A, 22 cases were type B, and 19 cases were type C. The accuracy of MSCT in the diagnosis of distal radius fractures in children was significantly higher than that in DR. The difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** Both DR and MSCT examinations can effectively show the imaging features of distal radius fractures in children. However, the ability of CT to differentiate and diagnose different classifications of distal fractures in children is significantly better than that of DR examination, and the clinical application value is higher.

[Key words] DR Examination; Multi-slice Spiral CT Examination; Distal Radius Fracture in Children; Different Classification

桡骨远端骨折是指桡骨下端关节面以上2~3cm处发生的骨折,为骨松质与骨密质交界处,解剖薄弱,骨折高发,主要发生在5~24岁及中老年两个年龄段^[1],是最常见的腕部骨折,占前臂骨折的74%,也是急诊最常见的骨折。过伸位跌倒并伸手支撑是其最常见的损伤机制^[2]。儿童由于骨质比较脆,所以比较容易发生骨折^[3]。儿童桡骨远端完全骨折错位明显,手法整复有一定难度,并且小儿因为年龄较小,无法清楚地描述自身病变或部分患儿不完全配合等原因,导致临床诊断困难,只能依赖于影像学检查^[4-5]。DR是临床医学上检查儿童桡骨远端骨折最常用的检查方法,但近年来随着医学影像技术的不断进步和发展,多层螺旋CT(multi-slice helical CT, MSCT)开始逐渐被用于儿童桡骨远端骨折的诊断^[6]。本组研究通过回顾分析本院2017年6月至2019年2月收治的桡骨远端骨折患者的临床资料,对比DR、MSCT检查对不同分型儿童桡骨远端骨折的鉴别诊断价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾分析本院2017年6月至2019年2月确诊为桡骨远端骨折的74例患者的临床资料,其中男性40例,女性34例;年龄4~14岁,平均年龄为8.2岁。损伤原因:车祸21例,硬物碰撞19例,高处坠落26例,跌倒16例,其他18例。主要临床症状有压痛、腕部肿

胀、活动受限等。所有患者均接受DR和CT检查。纳入指标：无其他严重疾病；无碘试剂过敏史；影像学资料和病理资料完整；具有较好的依从性。排除标准：家长未签署知情同意书；拒绝检查或未完成相关检查的患儿；患有精神疾病患者；严重肾功能不全者。

1.2 方法

1.2.1 CT检查：检查仪器选用西门子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120 kV，管电流220mA，扫描层厚和间距均为5mm，螺距为1.0。扫描范围桡骨远端及腕关节，患儿平躺于检查床，取仰卧位，行前臂CT平扫，获取CT检查图像。扫描完成后将图像进行后处理，最后由诊断医师阅片，进行诊断分析。扫描过程中用铅衣、铅围裙等工具遮挡患儿无需扫描的部位。

1.2.2 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。扫描参数：管电压63.0kV，管电流500mAs。进行正面透照，有特殊情况时选择受伤部位的斜侧位。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。

1.3 观察指标 将CT检查及DR检查所得的图像进行讨论和分析；根据AO分型，比较两种检查方法对桡骨远端骨折不同分型的准确率。AO分型：A不涉及关节面；B部分关节面骨折；C完全关节面骨折。

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。

表1 不同检查方法对桡骨远端骨折不同分型的准确率比较[n, (%)]

诊断方法	例数	A型	B型	C型	合计
MSCT	74	19 (25.68)	25 (33.78)	30 (40.54)	74 (100)
DR	74	18 (24.32)	22 (29.73)	19 (25.68)	59 (79.73)
χ^2	-	-	-	-	16.692
P	-	-	-	-	0.001

2 结果

2.1 不同检查方法对桡骨远端骨折不同分型的准确率比较 74例患者中，经MSCT确诊为骨折的有74例，准确率为100%。其中A型19例，B型25例，C型30例；经DR确诊为骨折的有59例，准确率为79.73%。其中A型18例，B型22例，C型19例。MSCT诊断儿童桡骨远端骨折的准确率显著高于DR的诊断准确率，两者比较差异有统计学意义($P < 0.05$)，详情见表1。

3 讨论

桡骨远端骨折是儿童最常见的损伤，其发生率为17.48%，仅次于肱骨髁上骨折^[7]。多因车祸、硬物碰撞、高处坠落、跌倒所致，损伤的原因和受力位置不同，骨折线的走向和方向也不一样。桡骨远端骨折的分类有很多，但是几乎所有的分类都是以受伤机制和骨折形态为依据^[8]，没有哪一种分类方法能包括所有的骨折情况。临床上最常用的分类方法有以人名命名的方法和AO分类方法。以人名命名的方法有伸直型骨折(Colles骨折)、屈曲型骨折(Smith骨折)、纵斜型骨折(Barton骨折)，其中Colles骨折最常见^[9]。AO分类方法有A类：不涉及关节面；B类：部分关节面骨折；C类：完全关节面骨折。有不少研究显示，骨折类型不同的患

者，其治疗方式和预后都存在差异。目前AO分型标准是桡骨远端骨折常用的分型标准，对桡骨远端骨折患者进行准确分型可为临床上选择治疗方案提供可靠的信息，可有效评估患者预后。

影像学检查是临床上检查桡骨远端骨折常用的诊断方法，常见的有DR、CT及MRI检查，MRI检查由于价格昂贵，临床上使用较少，DR检查和CT检查使用较多^[10]。DR是直接X线光子通过电子暗盒转换为数字化图像，是一种广义上的直接数字化X线摄影，由电子暗盒、系统控制器等组成。该检查辐射剂量小、安全性高、分辨率高、图像清晰、容易进行定位等优点，由于分辨率高，可很好地显示患者关节内积液及骨折整体显示较清晰^[11-12]。另外该设备在透视状态下，可实时显示数字图像，医生再根据患者病症的状况进行数字摄影，最后对图像进行后处理，可从中提取出丰富可靠的临床诊断信息，尤其对早期病灶的发现可提供良好的诊断条件。但是DR检查是二维成像，图像清晰度有限，而且患者的体位也会影响图像的质量，影响骨折分型的判断。

MSCT是在常规CT上研究发展出来的、具有多排宽探测器结构、可同时获得多个层面和图像数据的成像系统^[13]。无论是从扫描时间上，还是从Z轴分辨率都得到了大大的提升，减少了运动伪影和漏扫的现象，扫描范围也扩大不少。该检查主要采用连续容

(下转第 165 页)

积扫描的方式采集图像^[14]。扫描时不需要增加扫描剂量,患者配合好能一次性就扫描完成,之后可对图像进行冠状位、矢状位及轴位重建,能够很好地显示骨性结构的损伤情况,清晰显示骨折线走行,可有效评估骨质缺损和关节塌陷的情况,有助于精确分型^[15]。本组研究结果显示74例患者中,经MSCT确诊为骨折的有74例,准确率为100%。其中A型19例,B型25例,C型30例;经DR确诊为骨折的有59例,准确率为79.73%。其中A型18例,B型22例,C型19例。MSCT诊断儿童桡骨远端骨折的准确率显著高于DR的诊断准确率。可见MSCT在桡骨远端骨折的检查方面明显优于DR检查。

综上所述,DR和MSCT检查均可有效地显示儿童桡骨远端骨折的影像学特点,但CT检查鉴别不同分型儿童桡骨远端骨折的能力显著优于DR检查,具有更高的临床应用价值。

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] 赵润栓,刘欢,吴站蓉,等.男女各年龄段体重指数与腰椎骨密度之间的相关性研究[J].预防医学情报杂志,2018,34(5):550-553.
- [3] 黄慧,李富忠,杨小静,等.四川省2县大骨节病控制和消除评价结果分析[J].预防医学情报杂志,2017,33(4):355-360.
- [4] 王华立.锁定钢板治疗胫骨平台骨折35例疗效分析[J].职业卫生与病伤,2017,32(2):119-120.
- [5] 刘锐.椎体压缩骨折经皮后凸成形术及其并发症的观察和护理体会[J].职业卫生与病伤,2017,32(3):160-163.
- [6] 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.
- [7] 邵华,姜磊,贾文霄,等.多层螺旋CT平扫及三维重建对桡骨骨折的术前评估及临床应用价值探讨[J].中国CT和MRI杂志,2019,17(7):134-136,143.
- [8] 秦伟,刁竹帅,徐江.MSCT对不同分型桡骨远端骨折的鉴别及与X线的对照研究[J].中国实用医药,2017,

12(20):9-11.

- [9] 李涛.MSCT三维重建在桡骨远端骨折自体骨移植中的临床应用价值[J].实用放射学杂志,2017,33(10):1569-1571.
- [10] 杜喜峰,韩镜明,马卓娅,等.儿童骨折后血清25-羟维生素D含量变化及临床意义[J].实用医院临床杂志,2018,15(5):43-45.
- [11] 于朝旭,孙实安,张海军.多层螺旋CT重建技术在检出颅底骨折和骨折损伤程度评估中的临床意义[J].实用医院临床杂志,2017,14(6):131-133.
- [12] 张少峰,罗一博.多层螺旋CT后处理技术对儿童肱骨髁上骨折的诊断价值分析[J].中国CT和MRI杂志,2018,16(12):139-1415.
- [13] 孟丹,孙俊,王伟华.瑞芬太尼复合丙泊酚麻醉在骨折及关节脱位手法复位中的应用[J].保健医学研究与实践,2017,14(1):55-56,59.
- [14] 罗一博,张少峰.多层螺旋CT容积再现成像在诊断四肢骨折中的应用价值[J].中国CT和MRI杂志,2018,16(12):145-147.
- [15] 苏国钊,蔡沁宇.低剂量螺旋CT及重建技术在儿童桡骨远端骨折复查中的应用价值[J].实用手外科杂志,2017,31(2):198-2011.

(本文编辑:谢婷婷)

【收稿日期】2019-06-12