

论 著

MSCT轴位扫描结合冠状面MPR与矢状面MPR图像在诊断胸部骨折患者中应用*

1. 辽宁省营口市中心医院

(辽宁 营口 115002)

2. 辽宁省营口市中心医院

(辽宁 营口 115002)

杨学方¹ 郭 静²

【摘要】目的 多层螺旋CT (MSCT) 轴位扫描结合冠状面多平面重组 (MPR) 与矢状面MPR图像在诊断胸部骨折患者中应用。**方法** 分析我院2012年5月至2013年5月经病理学诊断证实为胸部骨折的35例患者的常规轴位CT图像、冠状面MPR及矢状面MPR图像, 以病理检查结果为准, 观察胸骨骨折类型及检出率, 胸骨骨折患者胸部创伤的检查。**结果** 35胸骨骨折患者中, 斜形骨折7例、横断骨折27例、粉碎性骨折3例、错位性骨折11例、无错位性骨折23例、错位性横断骨折10例、无错位性横断骨折20例。常规轴位CT检出胸骨骨折25例, 检出率为71.43%; 斜形骨折、横断骨折、无错位性骨折、无错位性横断骨折均有漏诊, 结合冠状面MPR图像, 可避免斜形骨折的漏诊; 矢状面MPR可清楚的检查出各种骨折类型, 检出率均为100%。常规轴位CT发现患者并发椎体骨折6例、多发肋骨骨折19例、锁骨骨折4例、胸腔积液20例、胸骨后纵隔血肿9例、胸骨后纵隔气肿3例、肺挫伤18例。结合冠状面MPR及矢状面MPR图像后, 另发现胸骨后纵隔血肿7例 (常规轴位CT漏诊)。**结论** MSCT轴位扫描结合冠状面MPR与矢状面MPR图像可有效提高多种骨折类型的检出率, 尤其是矢状面MPR可避免横断骨折、无错位性骨折、无错位性横断骨折的漏诊, 具有较好的临床应用价值。

【关键词】 MSCT轴位扫描; 冠状面MPR; 矢状面MPR图像; 胸部骨折

【中图分类号】 R826.63

【文献标识码】 A

【基金项目】 国家自然科学基金
(81472794)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.11.041

通讯作者: 杨学方

Application of MSCT Axial Scanning Combined with Coronal and Sagittal MPR Images in the Diagnosis of Thoracic Fractures*

YANG Xue-fang, GUO Jing. Yingkou City Central Hospital of Liaoning Province, Yingkou 115002, Liaoning Province, China

[Abstract] **Objective** To explore the application of multi-slice spiral CT (MSCT) axial scanning combined with coronal and sagittal multi-planar reconstruction (MPR) images in the diagnosis of thoracic fractures. **Methods** The routine axial CT images, coronal and sagittal MPR images of 35 patients with pathologically confirmed thoracic fractures who were admitted in our hospital between May 2012 and May 2013 were analyzed retrospectively. Based on the results of pathological examination, the type and detection rate of the thoracic fractures were observed. All patients with thoracic fractures underwent examination for chest trauma. **Results** Among the 35 patients with thoracic fractures, there were 7 cases with oblique fractures, 27 cases with transverse fractures, 3 cases with comminuted fractures, 11 cases with dislocation fractures, 23 cases with non-dislocation fractures, 10 cases with dislocation transverse fractures and 20 cases with non-dislocation transverse fractures. Routine axial CT detected 25 cases with thoracic fractures, and the detection rate was 71.43%. There was missed diagnosed patients among patients with oblique fractures, transverse fractures, non-dislocation fractures and non-dislocation transverse fractures. Combined with coronal MPR images, the missed diagnosis of oblique fractures can be avoided. Sagittal MPR can clearly display various types of fractures, and the detection rate was 100%. The routine axial CT found that there were 6 cases complicated with vertebral fractures, 19 cases with multiple rib fractures, 4 cases with fracture of the clavicle, 20 cases with pleural effusion, 9 cases with substernal mediastinal hematoma, 3 cases with retrosternal mediastinal emphysema and 18 cases with pulmonary contusion. After combination of coronal and sagittal MPR images, 7 cases with posterior mediastinal hematoma were found (missed diagnosed by axial CT). **Conclusion** MSCT axial scan combined with coronal and sagittal MPR images can effectively improve the detection rate of various types of fractures, especially sagittal MPR can avoid missed diagnosis of transverse fractures, non-dislocation fractures and non-dislocation transverse fractures, with high clinical application value.

[Key words] MSCT Axial Scanning; Coronal MPR; Sagittal MPR Image; Thoracic Fracture

胸骨骨折是由重物砸压、汽车撞击、钝器打击等强力直接作用于胸骨所致^[1], 由于胸部承受外力较大, 胸骨骨折患者常合并大血管心、肺损伤, 严重时甚至导致腹腔脏器破裂, 若治疗不当, 易造成患者死亡^[2]。胸骨骨折仅占胸部创伤的少部分, 约为1.5~2.5%^[3], 但其对人体损伤较为严重。以往临床主要采用胸骨的侧位片、斜位片诊断胸骨骨折, 但易造成漏诊, 影响患者治疗方案的选取及预后^[4]。随着医学科技的进步与影像学技术的发展, MSCT的应用逐渐广泛, 逐渐用于各种类型骨折的诊断, 是胸骨检查的重要方法^[5]。为了更好地研究MSCT轴位扫描结合冠状面MPR与矢状面MPR图像在诊断胸部骨折患者中应用, 回顾性分析我院2012年5月至2013年5月经病理学诊断证实为胸部骨折的35例患者的临床资料, 现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析我院2012年5月至2013年5月经病理学诊断证实为胸部骨折的35例患者的临床资料。35例患者中男29例，女6例；年龄16~62岁，平均年龄(37.30±12.62)岁；致伤原因：击打伤2例，坠落复合伤7例，交通车祸伤26例。

1.2 方法 于扫描前禁食8h，患者均采用16层螺旋CT胸部扫描，管电压为120kV，管电流为100mA，螺距为1.125，层厚与层间距为7mm，扫描完成后进行薄层重组，将CT图像导入Wizard工作

站处理，进行冠状面MPR及矢状面MPR图像成像。采用盲法分析，由2名经验丰富的主治医师做出诊断。

1.3 观察指标 (1)常规轴位CT图像、冠状面MPR及矢状面MPR图像对胸骨骨折类型及检出率比较。(2)常规轴位CT图像、冠状面MPR及矢状面MPR图像对胸骨骨折患者胸部创伤分析。(3)患者常规轴位CT图像、冠状面MPR及矢状面MPR图像分析。

1.4 统计学方法 选用统计学软件SPSS15.0对研究数据进行

分析和处理，计数资料采取率(%)表示，组间对比进行 χ^2 检验，以 $P<0.05$ 为有显著性差异和统计学意义。

2 结 果

2.1 常规轴位CT图像、冠状面MPR及矢状面MPR图像对胸骨骨折类型及检出率比较 矢状面MPR可清楚的检查出各种骨折类型，检出率为100%。矢状面MPR图像对横断骨折、无错位性骨折、无错位性横断骨折的检出率均高于常规轴位CT图像，有统计学意义($P<0.05$)。见表1。

2.2 常规轴位CT图像、冠状面MPR及矢状面MPR图像对胸骨骨折患者胸部创伤分析 35胸骨骨折患者中，常规轴位CT发现患者并发椎体骨折6例、多发肋骨骨折19例、锁骨骨折4例，胸腔积液20例，胸骨后纵隔血肿9例，胸骨后纵隔气肿3例，肺挫伤18例。结合冠状面MPR及矢状面MPR图像后，另发现胸骨后纵隔血肿7例(常规轴位CT漏诊)。

2.3 患者常规轴位CT图像、冠状面MPR及矢状面MPR图像分析 见图1-6。

3 讨 论

传统胸骨影像学检查方法主要为X线平片，但因平片结构重叠较多，对体位有严格要求，部分重伤或疼痛患者不能配合其体位要求，使用受限^[6]；且只可诊断明显胸骨骨折，对细微胸骨及不完全性骨折检出率较低，容易漏诊，现在使用较少^[7]。目前临床主要使用MSCT检查胸骨骨折，其是容积扫描，扫描时间短、扫描速度快、覆盖范围广，可在任意方向上选择断面；与传统CT比较，MSCT可避免患者多次扫描，

(下转第 131 页)

表1 常规轴位CT图像、冠状面MPR及矢状面MPR图像对胸骨骨折类型及检出率比较

类型	例数	常规轴位CT	冠状面MPR	矢状面MPR
胸骨骨折	35	25 (71.43)	29 (82.86)	48 (100)
斜形骨折	7	5 (71.43)	7 (100)	7 (100)
横断骨折	27	14 (51.85)	15 (55.56)	27 (100) ①
粉碎性骨折	3	3 (100)	3 (100)	3 (100)
错位性骨折	11	11 (100)	9 (81.82)	11 (100)
无错位性骨折	23	16 (69.56)	18 (78.26)	23 (100) ①
错位性横断骨折	10	10 (100)	8 (80.00)	10 (100)
无错位性横断骨折	20	11 (55.00)	15 (75.00)	20 (100) ①

注：与常规轴位CT比较，① $P<0.05$

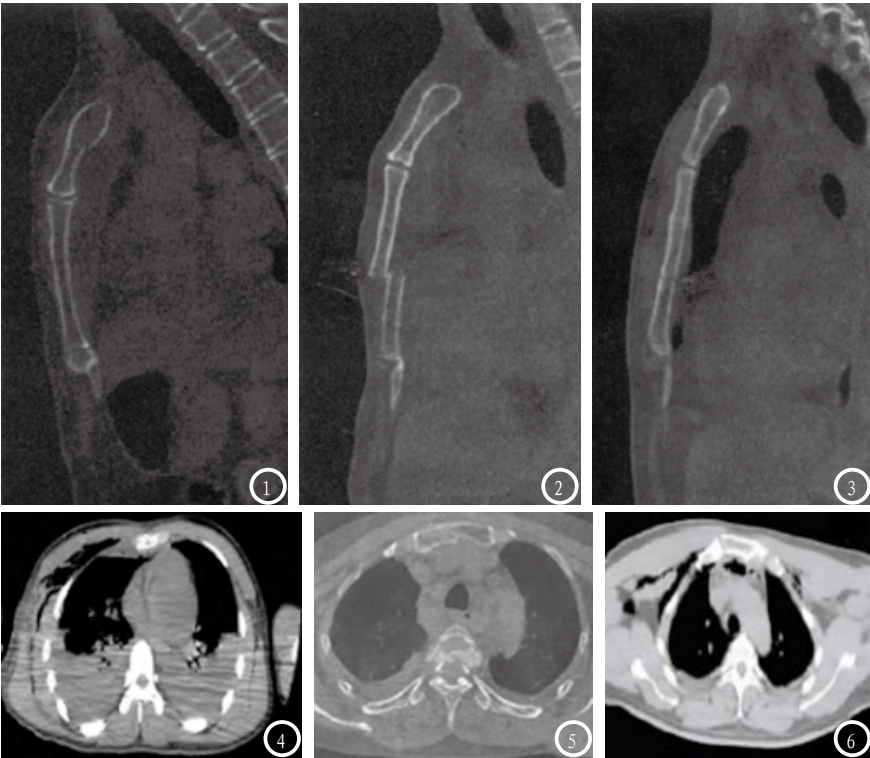


图1为胸骨不完全性骨折，矢状面MPR图像显示胸骨柄后缘骨皮质断裂。图2为胸骨横断性骨折，矢状面MPR图像显示胸骨体骨折，且断端错位明显。图3为胸骨横断性骨折，矢状面MPR图像显示胸骨体横断线状骨折，断端没有错位及成角。图4为胸骨骨折，肋骨骨折并胸腔积液。图5常规轴位CT显示椎体粉碎性骨折，显示同时伴有双侧胸腔积液。图6为MPR图显示胸骨体部斜行骨折，并发胸骨后纵隔血肿。