

螺旋 CT 三维重建在脊柱胸腰段骨折中的应用

钱国昌 王建良 袁进

【中图分类号】R814.42, R683.2 【文献标识码】B 【文章编号】1000-0313(2002)04-0356-02

脊柱胸腰段(T₁₁-L₂)是脊柱骨折的好发区域,CT检查是常用诊断方法,但单纯轴位观察有一定的局限性。螺旋CT(SCT)检查可提供高质量的三维重建图像,为立体观察骨折情况提供了新的技术手段。本文旨在探讨其在脊柱胸腰段骨折中的应用价值。

材料与方法

2000年5月~2001年6月我院对32例脊柱胸腰段骨折患者行SCT检查,此前均摄X线平片显示有胸腰段骨折。其中男20例,女12例,年龄16~85岁,平均46.9岁。临床检查:腰背部局限性压痛、叩击痛32例,胸腰段明显后突畸形19例,下肢肌力下降及感觉异常5例,小便功能失常2例。

SCT检查均在发病当天进行,使用GE Hispeed CT/I螺旋CT扫描机。根据X线平片所示骨折椎体部位为中心,上下各增加1~2个椎体为扫描范围,层厚5~7mm,螺距1.0, 2mm重建。利用三维成像软件进行多平面重建(MPR)和表面遮盖重建(SSD),并观察前、后、左、右、上、下六个标准位置及多角度旋转以显示最佳骨折情况并摄片。MPR重点观察冠状位及矢状位,并根据需要分别摄取软组织窗和骨窗。

结果

32例中胸腰段单个椎体骨折29例,多椎体骨折3例。累及椎体分别为:T₁₁椎体1例,T₁₂椎体13例,L₁椎体14例,L₂椎体6例。另有累及L₃椎体1例,S₄椎体1例;伴有附件骨折9例,碎骨片突入椎管12例,椎体滑脱2例;伴有肋骨骨折3例,骨盆部骨折4例,四肢骨折5例,颅骨骨折1例。

通过常规轴位图像确诊椎体及附件骨折后再进行MPR和SSD三维重建。三维图像对常规轴位图像的诊断结果没有明显改变,但对综合观察骨折情况,特别存在继发椎管狭窄、椎体滑脱等较复杂骨折,明显优于常规轴位图像(图1~3)。

根据饶书城^[4]提出的脊柱前、中、后三柱解剖划分:本组病例单纯累及前柱17例,累及前中二柱9例,累及前中后三柱6例。

根据Wolter提出的骨折后椎管继发性狭窄或受侵占的情



图1 常规轴位图示显示L₁椎体后部骨折,碎骨片后移入椎管,但无立体概念。图2 MPR图像显示L₁椎体后缘撕脱,骨折之碎骨片形态、大小及后移入椎管的确切位置,L₂椎体前缘撕脱小碎骨片(⇨),L₁椎体轻度前滑脱。图3 SSD图像显示L_{1,2}椎体骨折全貌及L₁椎体前滑脱情况立体概念强。

况指数(正常指数为0,被侵占或狭窄占横断面1/3者为1,达2/3者为2,完全堵塞者为3),本组指数0有20例,指数1有9例,指数2有2例,指数3有1例^[4]。

根据Denis提出脊柱骨折后不稳定性分类:本组I度不稳定17例,II度不稳定9例,III度不稳定6例^[4]。其中II度不稳定3例及III度不稳定5例临床进行了SF内固定手术。

讨论

脊柱胸腰段骨折临床常见,部分患者骨折复杂,有II度、III度脊柱不稳定者常需及时正确处理,以免或减轻截瘫等严重并发症。清晰显示骨折是判断骨折严重程度、决定治疗方式,特别是手术方式的首要条件。常规CT轴位图像缺乏立体概念,对伴有突入椎管的碎骨片整体大小及精确位置,伴滑脱时上下椎体的相互关系等显示欠佳。三维成像技术可良好解决之。

MPR冠状面及矢状面重建图像良好的显示了突入椎管内碎骨片的精确大小及位置,对脊髓及神经根的压迫情况,同时对伴有的椎弓等附件骨折及椎体滑脱程度也能清楚显示(图2)。

SSD重建图像可清楚显示椎体骨折后压缩程度,特别有利于多椎体压缩骨折的观察,也可良好显示椎体滑脱程度,上下向图像可清楚显示有无继发性椎管狭窄及程度(图3)。

当然,SCT三维重建图像也与常规CT一样,对观察脊柱骨折中并发的脊髓及神经根损伤有其局限性,明显差于MRI图像。但在许多基层医院,CT检查仍是脊柱胸腰段骨折的首选方法,而三维重建技术的应用则进一步补充了常规轴位CT图像的不足。

参考文献

- 1 周康荣.螺旋CT[M].上海:上海医科大学出版社,1998.237-241.
- 2 王冬青,倪才方,丁乙,等.螺旋CT三维和多平面重建在髋臼骨折中

作者单位:215300 江苏,昆山市第一人民医院放射科
作者简介:钱国昌(1947~),男,江苏常熟人,副主任医师,主要从事放射诊断工作。

- 的应用[J]. 临床放射学杂志, 2000, 19(8): 508-510.
- 3 王劲, 张雪林, 李树祥, 等. 螺旋 CT 多平面重建, 三维表面遮盖法重建及容积重建技术在骨盆骨折中的临床应用[J]. 临床放射学杂志, 2001, 20(4): 302-304.
- 4 饶书城. 脊柱外科手术学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1993. 153-260.
- 5 A·H 克伦肖. 坎贝尔骨科手术大全[M]. 上海: 上海翻译出版公司, 1991. 1640-1642.
- 6 贾连顺, 李家顺. 现代腰椎外科学[M]. 上海: 上海远东出版社, 1995. 195-202.
- 7 吴阶平, 裘法祖. 黄家驷外科学(第 5 版)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1992. 2228-2252.

(2001-07-31 收稿 2001-08-23 修回)

尺骨软骨样副脊索瘤一例

钱学江 韩学东

· 病例报道 ·

【中图分类号】R738.1 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2002)04-0357-01

病例资料 患者, 男, 31 岁, 无意中发
发现前臂肿物 7 个月, 有压痛, 当地医院拍
片诊断为左前臂囊肿。后入院要求手术
治疗。专科检查: 左前臂尺骨下 1/3 背侧
可触及约 3cm×3cm 的肿物, 边缘清楚, 压
痛、质硬。与周围皮肤及软组织无粘连,
上下关节活动正常, 全身其它部位均无异
常发现。

实验室检查: AKP、ACD 正常, 血常规
正常。

X 线检查: 左尺骨远端见一近似椭圆
形低密度区, 稍有膨胀, 内有囊样低密度
区, 有细的骨间隔, 边界清, 骨皮质变薄,
周围软组织无肿胀, 无骨膜反应(图 1)。
诊断为左尺骨远端囊性病变。

手术所见: 左尺骨下端见一长约 2cm
的膨大、表面光滑骨质病变, 距膨大处
0.5cm 处两端行瘤骨切除植骨术。

病理检查: 肉眼见一块长 3.5cm 骨组
织, 距两端 0.7cm 处膨大, 长约 2cm, 表面
光滑, 锯开见皮质明显变薄, 髓内为实性
松软易碎组织, 约 2.0cm×1.5cm×
1.0cm, 切面灰黄白相间, 质细脆。光镜见
瘤细胞呈大小不一的小叶状排列, 小叶边
缘为大小较一致的软骨样小梁和扩张充
血的毛细血管, 无明显纤维间隔(图 2)。
诊断为软骨样副脊索瘤(低度恶性)。

讨论 副脊索瘤又名周围脊索瘤, 是
发生于中轴以外的一种罕见软组织肿瘤,
而发生于骨的副脊索瘤极为罕见。1973
年 Heffelfinger 等^[1]首先描述了一组含有
软骨成分的与透明型或粘液型软骨肉瘤



图 1 左尺骨远端见一近似椭圆形低
密度区(⇨), 少有膨胀, 内有囊, 有细
的骨间隔, 边界清, 骨皮质变薄。

图 2 肿瘤呈小叶状排列, 叶间灰蓝色
为软骨和扩张的毛细血管(HE×
100)。

不能区别的脊索瘤, 诊断为“软骨样脊索
瘤”, 光镜下将软骨脊索瘤和软骨肉瘤, 尤
其粘液软骨肉瘤区别是相当困难。本病
变 X 线表现无特征性, 密度略低, 透明度
不高及细的骨间隔为其特点。

鉴别诊断: ①骨囊肿发病年龄与本例
相符, 但囊肿透明度较强与本病不同, 单
发囊肿囊内可以少许纤细的条状间隔, 本
病间隔略粗多囊, 囊壁较厚, 生长方式多
位于骨质或骨干的中心, 很少呈偏心生
长, 病理骨折常见^[2]。②动脉瘤样骨囊
肿, 可见偏心 and 中心两种。典型病变呈透
明囊状, 偏心性生长, 其处覆盖着由骨膜
形成的薄骨壳, 囊内含有或粗或细而不完
全的骨小梁分隔或骨嵴。③软骨粘液纤
维瘤是有分化为软骨的能力和产生胶原
纤维的特征, 而不是起源于软骨细胞, 此
后发生粘液样变, 病变多位于长管骨干骺
端, 表现为偏心性囊样膨胀性骨破坏, 透
明度一般较高, 骨间隔为较粗大骨嵴。④
软骨肉瘤有骨质破坏, 软组织肿块和钙
化, 其中钙化为主要 X 线征象, 钙化表现
为散在且密度不均, 边缘模糊的环状及砂
砾样致密结构。

本病 X 线表现并无特征性, 最后诊断
需病理检查, 但遇有不规则形骨破坏区透
明度不高, 且有细的骨间隔, 边界清, 部分
硬化, 应考虑本病的可能。

参考文献

- 1 马乃绪. 软骨样脊索瘤——脊索瘤的变异
[J]. 前卫医学情报, 1995, 11(1): 26.
- 2 曹来宾. 实用骨关节影像诊断学[M]. 济南:
山东科学技术出版社, 1998. 422.

(2001-12-18 收稿 2002-03-04 修回)

作者单位: 261000 山东, 潍坊市解放军第 89 医院放射科

作者简介: 钱学江(1964~), 男, 山东莱州人, 副主任医师, 主要从事介入诊疗工作。