

# 多层螺旋 CT 在肋骨骨折中的研究进展

黄 敏

桂平市金田医院 广西桂平 537227

**〔摘要〕** 肋骨骨折属临床常见骨折，多因外力因素引起，以肺挫伤、血胸以及液气胸为主要特征。若未及时经过有效治疗，随着时间的增加，极易威胁患者生命安全。因此，临床必需及时对患者选择一种准确、敏感的进行诊断方法，避免出现肋骨骨折漏诊或误诊，延误患者病情。其中，多层螺旋 CT 可直观、全方位的展现肋骨骨折患者的骨折情况，纠正以往 CT、DR 检查中存在的缺陷，提高肋骨骨折诊断准确率。本文就目前多层螺旋 CT 在肋骨骨折中的研究现状进行综述如下。

**〔关键词〕** 肋骨骨折；多层螺旋 CT；综述进展

**〔中图分类号〕** R816.8 **〔文献标识码〕** A **〔文章编号〕** 2095-7165 (2020) 04-221-02

## 前言：

肋骨骨折是一种临床常见胸部损伤类型疾病，因肋骨受到作用点的不同，分为单发性、多发性肋骨骨折两种。其中多发性肋骨骨折极易发生连枷胸，引起反常呼吸运动发生，威胁患者呼吸及循环功能<sup>[1]</sup>。因此，临床需及时对肋骨骨折患者做出正确诊断，如 DR、X 线检查等。但相关研究表明<sup>[2]</sup>，对肋骨骨折诊断中应用 X 线检查易发生漏诊。目前，多层螺旋 CT 检查已广泛应用于临床，可准确、客观地显示骨折患处情况（包括：数量、位置及并发症），可弥补其他诊断方法的缺陷，有利于确诊。

## 1 螺旋 CT 检查肋骨骨折方法

于 1989 年临床首次应用螺旋 CT，并逐渐代替了以往的断层 CT。在单层螺旋 CT 的基础上，临床发展了多层螺旋 CT，不仅性能高，缩短扫描时间，还具有较高的 Z 轴分辨率，进而获得较好的三维重建图像<sup>[3]</sup>。螺旋 CT 经历了数次技术创新，应用多排探测器技术，可同时在 Z 轴上获得较好容积数据，显著提高时间、空间分辨率，真正实现了各向同性。应用螺旋 CT 技术时，可精细显示肋骨和肋软骨的走行方向，对肋骨及肋软骨进行动态观察，并任意去除重叠的结构，清楚显示轻微的骨折情况。对于复合伤等胸部外伤患者，应用多层螺旋 CT 可在较短时间进行扫描和诊断，不仅可以减少体位更换，还可显示肋软骨的断层影像。临床研究表明<sup>[4]</sup>，应用螺旋 CT 技术，不仅可以有效避免常规检查的缺陷，还可清晰显示思路性和假骨片的骨碎片。同时，对于可疑的骨折患者，应用螺旋 CT 检查，不仅可以诊断骨折情况，还可诊断并发症，如：气胸、肺挫裂伤等。

## 2 三维重建在肋骨及肋软骨的临床应用

### 2.1 肋骨骨折

肋骨骨折属常见胸部损伤，分为单根或多根肋骨骨折，可在一处肋骨出现多处骨折。临床研究显示<sup>[5]</sup>，受胸廓结构影像的影响，第 1-3 肋骨不易折断，但在锁骨骨折、肩胛骨等严重暴力损伤。第 4-7 肋骨骨折发生率最高，第 8-10 处肋骨骨折概率最低，而第 11-12 肋骨因远端远离，可发生骨折后，可伴有肝脾损伤。应用多层螺旋 CT 采用薄层扫描和高分辨率成像，实现了容积扫描，可将骨质细微结构清晰显示，有效降低漏诊和误诊率<sup>[6]</sup>。应用轴位扫描完成后，可行多角度、任意平面成像，避免了在常规 X 线检查中的更换体位的危害。通过容积数据时，显示所有数据总和的图像被称之为 VR。VR 是一种较高形式的重建形式，通过任意手工选择层面，任意方位行选择和切割，将骨折线、移位获得较为满意的显示，重现效果更佳，被称为较高形式的三维重建技术<sup>[7]</sup>。学者产海平<sup>[8]</sup>在研究中，应用多层螺旋 CT 后处理技术 VR 在肋骨骨折的应用中，对患者进行薄层扫描后经容积重建（VR）重建获得较为满意的二维和三维图像。表明：在多层螺旋 CT 后处

理技术重建（VR）能够多角度的观察肋骨骨折，具有重要临床诊断意义。

### 2.2 肋软骨骨折

肋软骨骨折属常见胸部外伤，但因胸部外伤的特殊性，导致实施常规 X 线检查、CT 检查准确性较差，导致无法准确显示患者肋软骨骨折情况，导致出现漏诊及误诊情况<sup>[9]</sup>。有研究表明<sup>[10]</sup>，多层螺旋 CT 技术属无间断的容积扫描，可在较短时间内检查完成，便可获得大量的横断面原始数据，经重建处理后，便可获得较高质量的三维图像。随之，医生就可可在高清晰的图片，获得准确病症，进而提供一定的肋软骨骨折的依据。在螺旋 CT 常规集中后处理图像中，应用 MIP 和 SSD 可准去观察肋软骨的形态，应用 MIP 技术可清楚显示肋软骨整体形态，较好的显示骨折情况，但无法准确显示肋骨全貌，但在观察肋软骨内在结构及细微损伤时有优势。而在临床应用中，SSD 可直观、逼真清除显示病变情况，易于定位骨折，具有较高的调整图像阈值要求，当设定不合理的阈值时，会造成“破裂”或“致密”的假象，易导致误诊发生<sup>[11]</sup>。有研究表明<sup>[12]</sup>，MIR 技术是最佳的重建方式，可准确显示肋软骨骨折，MPR、VR 次之。但笔者认为，应用临床可联合多种后处理技术，可在很大程度上提高患者肋软骨骨折的诊断率。

## 3 小结

多层螺旋 CT 具有扫描时间短，可进行二维和三维处理患者原始资料，VR、MPR、MIP 为主要处理方法，均可弥补常规扫描层厚等特点。VR 可多方位的显示患者病灶情况、影像重叠部位。MPR 可将患者肋骨及肋软骨之间的走形信息，MIP 可进行密度对比，合理的调节阈值，进而准确诊断患者肋骨及肋软骨骨折情况。目前，医学图像三维重建在临床被广泛应用，三维重建具有较大的诊断肋骨骨折优势，具有重要临床治疗方案及预后评估。同时，因患者需进行法医学检查，上述技术便可提供可靠的依据，避免不必要的医疗纠纷，帮助患者减少精神上、经济上的损失。故临床可通过应用各种 CT 后处理技术，获得更准确、更好诊断肋骨骨折信息。综上所述，对于肋骨骨折患者，应用多层螺旋 CT 技术，可准确、多方位的处理图像，对患者具有重要的应用价值，值得临床广泛应用和推广。

## 〔参考文献〕

- [1] 赵旭, 彭弘, 李圣博. 多层螺旋 CT 三维重建技术与计算机断层扫描对肋骨骨折的诊断价值[J]. 实用医学影像杂志, 2019, 20(06):602-604.
- [2] 周志刚, 黄斐, 杨金良, 等. 螺旋 CT 曲面重建技术在肋骨骨折内固定手术中的应用价值[J]. 河北医药, 2019, 41(22):3401-3404.
- [3] 张昊. 多层螺旋 CT 诊断急性胸腹部创伤的临床价值分析 (下转第 225 页)

要危险因素为高血压,有效控制患者血压水平能够有效降低脑出血发生率。近几年发展中,由于人口老龄化的加剧,脑出血的患病人数在不断增加。高血压状态下发生的脑出血,由于血肿具有一定的占位效应,患者早期往往会出现不同程度的意识障碍、吞咽功能障碍等,导致患者呼吸道分泌物不能及时排出,引发气道梗阻,需及时发现并处理。

[参考文献]

[1] 侯海生,王秋艳,陈少川.食管癌开胸术患者术后肺部感染与术前肺功能指标的相关性[J].国际肿瘤学杂志,2019,46(8):471-474.  
 [2] 杨圣强,张贵真,刘贞,等.经鼻高流量氧疗对慢性阻塞性肺疾病急性加重患者膈肌功能的影响:一项前瞻性随机对照研究[J].中华危重病急救医学,2019,31(5):551-555.  
 [3] 侯晓彬,卢小婷.颅脑外伤和脑出血患者应用早期气管切

开治疗的效果观察[J].中国现代药物应用,2019,13(18):15-16.

[4] 李东玲,刘雪平.QCC活动对重度颅脑损伤气管切开患者术后肺部感染的影响[J].河南医学研究,2019,28(15):2873-2875.  
 [5] 徐月花,金建芬,汤阿毛,等.气管切开开放式吸痰患者对人工肺吸痰的接受度调查及影响因素分析[J].中华现代护理杂志,2019,25(20):2555-2560.  
 [6] 李永红.气管内置留吸痰管对重症肺炎患者血氧饱和度及并发症的影响[J].中国基层医药,2018,25(22):2868-2871.  
 [7] 刘英,肖涛,张小红,等.国内气管切开术后非机械通气患者气道湿化方法的网状Meta分析[J].中国实用护理杂志,2019,35(29):2304-2309.  
 [8] 李胜,杜江,任海霞.2%聚维酮碘凡士林纱布在预防阑尾切除术后切口感染中的应用研究[J].安徽医药,2019,23(1):155-157.

(上接第 221 页)

[J].中国医疗器械信息,2019,25(15):55-56.  
 [4] 蔡娟.肋骨骨折螺旋CT与DR诊断对比[J].中国医疗器械信息,2019,25(13):72-73.  
 [5] 党亚蒙.多层螺旋CT与DR片在诊断外伤肋骨骨折中的应用[J].临床医学研究与实践,2018,3(04):143-144-159.  
 [6] 陈邦文,杨爱春,黄善强.多层螺旋CT重建与胸部X线片对肋骨骨折的诊断价值比较研究[J].浙江创伤外科,2017,22(06):1201-1202.  
 [7] 康明.多层螺旋CT三维成像与DR检查在肋骨骨折中的应用效果对比观察[J].中国医药指南,2017,15(33):172-173.

[8] 产海平.多层螺旋CT后处理技术VR和MPR在肋骨骨折中的应用[J].安徽卫生职业技术学院学报,2017,16(05):51-52.  
 [9] 赵日升,于环,程亚军.128层CT图像后处理技术在胸骨和肋软骨骨折中的应用价值[J].当代医学,2020,26(01):51-53.  
 [10] 李勇坚,曾毅聪,丘志华,等.DR与MSCT在急症外伤性肋骨骨折诊断应用的比较分析[J].现代医用影像学,2017,26(02):253-255.  
 [11] 何其昌.多层螺旋CT三维重建在肋骨及肋软骨损伤中的诊断价值[J].中外医疗,2017,36(24):190-192.  
 [12] 穆晓俊,王森.多层螺旋CT三维重建技术与DR平片诊断肋骨骨折应用研究[J].临床军医杂志,2018,46(10):1252-1254.

(上接第 222 页)

增殖,与抗生素联合使用能够提升疗效,具有重要的临床应用价值。

[参考文献]

[1] 张晓颖.金刚藤胶囊治疗湿热瘀结型盆腔炎、附件炎的临床观察[J].中国现代药物应用,2016,10(10):159-160.  
 [2] 何晓丽.多西环素与金刚藤胶囊联用对湿热瘀结型盆腔炎和附件炎患者的临床疗效评价[J].抗感染药,2016,13(1):214-215.  
 [3] 苏丽雅.5200例已婚妇女妇科体检结果分析[J].现代诊断与治疗,2016,27(15):2875-2876.  
 [4] 解永鑫.宫外孕临床诊断中彩超的应用价值分析[J].中国保健营养,2016,26(6):384-384.  
 [5] 刘芳.阿奇霉素联合康妇消炎栓治疗慢性附件炎的临床效

果[J].世界临床医学,2017,11(1):119,122.  
 [6] 艾勇.经期静脉滴注阿奇霉素治疗慢性附件炎的临床治疗疗效分析[J].中国继续医学教育,2016,8(23):149-150.  
 [7] 白继艳.抗生素联合千金胶囊治疗慢性附件炎的临床效果分析[J].中国保健营养,2016,26(6):275-275.  
 [8] 史建波,王彩云,焦伟,等.加味桂枝茯苓汤联合输卵管加压通液术治疗输卵管炎性阻塞性不孕症的效果评析[J].当代医药论丛,2017,15(23):98-100.  
 [9] 毛丽华.妇科盆腔炎临床诊断及治疗分析[J].大家健康(学术版),2016,10(11):170.  
 [10] 韩喆,韩超,曲淑君.高压氧联合中西医结合治疗慢性盆腔炎性疾病66例疗效观察[J].中华航海医学与高气压医学杂志,2016,23(3):239-240.

(上接第 223 页)

观察[J].河南医学高等专科学校学报,2019,31(6):758-760.  
 [4] 杨涌涛,金戈,李鑫,等.急性脑梗死静脉溶栓影响神经功能改善临床研究[J].中国药业,2020,29(1):76-79.  
 [5] 黄春玲,常艳美,刘云锋,等.新生儿脑梗死19例临床分析[J].临床儿科杂志,2019,37(11):833-836.  
 [6] 张勇.MRI与CT影像检查在老年多发性脑梗死诊断中的应用分析[J].心血管外科杂志(电子版),2019,8(4):56-57.  
 [7] 陆成栋.螺旋CT头颈部血管成像对急性脑梗死患者颈动脉狭窄的诊断价值[J].中外医疗,2019,38(31):181-183.  
 [8] 董明.静脉溶栓联合介入治疗急性脑梗死的临床效果探究[J].吉林医学,2019,40(12):2775-2776.  
 [9] 张娟,赵路清,胡风云,等.脑梗死血管再生相关指标研

究进展[J].中西医结合心脑血管病杂志,2019,17(22):3537-3540.  
 [10] 柳淑青,原晨,吕艳萍,等.自拟化痰通络汤联合阿托伐他汀对痰瘀互阻型脑梗死合并高脂血症患者颈动脉斑块稳定性及脑梗死复发的影响[J].环球中医药,2019,12(12):1881-1885.  
 [11] 刘立君,王丽双,王华.祛邪通络方治疗CagA-Hp阳性老年脑梗死[J].中医学报,2019,34(12):2630-2634.  
 [12] 王志,徐汉文,杨建邦.复发性脑梗死危险因素logistic回归分析[J].中国医院统计,2019,26(6):422-424.  
 [13] 梁国聪,吴昊,孙超文,等.老年急性大面积脑梗死患者用不同剂量甘露醇进行治疗的临床效果观察[J].吉林医学,2019,40(2):264-265.  
 [14] 邹蔷薇.神经保护剂应用于急性脑梗死患者治疗的价值分析[J].中国医药指南,2019,17(9):53-54.