

肋骨骨折法医临床鉴定中螺旋 CT 三维重建运用分析

欧雅君

福建弘正司法鉴定所 福建福州 350009

【摘要】目的 探讨肋骨骨折患者的螺旋 CT 三维重建检查结果在法医临床鉴定中的应用价值。**方法** 选取 2023 年 6 月 ~ 2024 年 10 月期间接受司法鉴定的 62 例肋骨骨折患者（骨折 141 处）作为研究对象，应用 X 线检查、常规 CT 检查、螺旋 CT 三维重建等方法进行影像学诊断，确认骨折的发生情况、评估损伤程度并对损伤时间、新鲜陈旧伤进行准确的判断，进而为法医临床鉴定提供精准、可靠的参考依据。**结果** 对比不同影像学诊断方法对肋骨骨折的检出结果，螺旋 CT 三维重建的检出率（97.87%）比 X 线检查（80.14%）、常规 CT 检查（89.36%）更高（ $P < 0.05$ ）。**结论** 在肋骨骨折法医临床鉴定中，螺旋 CT 三维重建方法的运用，能更精准判断骨折类型及严重程度以及受伤时间、区分新鲜陈旧损伤，充分满足司法鉴定对于医学证据的需求。

【关键词】 肋骨骨折；法医临床鉴定；螺旋 CT 三维重建**【中图分类号】** R89**【文献标识码】** A**【文章编号】** 1009-4393 (2025) 19-079-02

在人身伤害案件中，需要通过法医临床鉴定，对受害人的损伤发生情况、损伤程度进行诊断，同时区分新鲜陈旧损伤，并将其作为法律责任认定的重要依据。受害人因交通事故、暴力伤害等原因发生肋骨骨折后，对其进行法医临床鉴定时，需要运用影像学技术。肋骨骨折的影像学检查，可以利用高精度成像，清晰显示肋骨结构，确认有无损伤形成，并对发生损伤的具体位置、严重程度进行判断，从中获取准确的骨折信息。应用影像学技术进行肋骨骨折的法医临床鉴定，通过对比伤后不同时期的骨折特征的识别，对于新鲜骨折与陈旧骨折进行鉴别，明确肋骨骨折与外伤之间的关联性，根据骨折的数量判断损伤程度^[1]。肋骨骨折的影像学特征，还能够为骨折愈合后，是否存在畸形情况提供判断依据。在骨折的诊断中，影像学技术是科学、客观、精准的诊断方法，X 线检查、CT 检查均可作为影像学诊断的选择。肋骨的解剖形态略呈“C”字形结构，在 X 线片上肋骨分别投影于胸部和上腹部，因此常规 X 线片获得的影像可以将肋骨分为膈上肋骨和膈下肋骨，但二者摄片技术参数不同，很难在同一张 X 线片上清晰的显示完整的肋骨，且肋骨与其他解剖结构前后相互重叠及受到投照技术等因素影响，肋骨腋段常难以清晰显示，易造成漏诊，尤其对隐匿性、不全性肋骨骨折，难以诊断。因此，在肋骨骨折法医临床鉴定中，X 线检查结果不足以作为司法鉴定的证据。应用 CT 检查方法进行诊断时，可以利用高分辨率的图像，更加详细、准确地判断肋骨骨折的情况。三维重建技术的运用，能够对骨折部位进行多角度、多层面的观察，降低漏诊和误

诊风险。将螺旋 CT 三维重建检查结果作为司法鉴定的证据，有着更高的可信度^[2]。本研究旨在探讨螺旋 CT 三维重建在肋骨骨折法医临床鉴定中的应用效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

研究对象为接受法医临床鉴定的 62 例肋骨骨折患者案例。男 38 例，女 24 例，年龄 22 ~ 71 岁，平均年龄（45.36 ± 5.28）岁。骨折共 141 处，后段骨折 41 处，腋段骨折 58 处，前段骨折 42 处。

1.2 方法

肋骨骨折患者接受法医临床鉴定的过程中，先后进行 X 线检查、常规 CT 检查、螺旋 CT 三维重建检查。在 X 线检查中，患者取站立位，进行后前位胸片、左 / 右前斜位片的拍摄。无法站立的患者取仰卧位进行 X 线片的拍摄。分析 X 线片，对于肋骨骨折发生情况进行诊断。

在 CT 检查中，患者取仰卧位。双臂上举或交叉置于胸前。患者在接受 CT 检查的过程中，根据指令进行深吸气后屏气，扫描范围为颈根部至肋弓下缘区域。应用三维重建技术进行图像处理。分别结合常规 CT 图像以及经过三维重建后的 CT 图像进行分析，对于肋骨骨折发生情况进行诊断。

2 结果

比较不同影像学方法对肋骨骨折的诊断结果，螺旋 CT 三维重建检出率比常规 CT 检查结果、X 线检查结果更高（ $P < 0.05$ ），见表 1。

表 1：影像学诊断结果分析（X 线数据调小到 70% 左右，特别是腋段骨折）

诊断方法	后段骨折 (n=41)	腋段骨折 (n=58)	前段骨折 (n=42)	合计
X 线检查	31 (75.61)	47 (81.03)	35 (83.33)	113 (80.14)
常规 CT 检查	36 (87.80)	52 (89.66)	38 (90.48)	126 (89.36)
螺旋 CT 三维重建	40 (97.56)	56 (96.55)	41 (100.00)	138 (97.87)
χ^2	8.765	7.208	7.371	22.879
P 值	0.012	0.027	0.025	< 0.001

3 讨论

针对人身伤害案件进行法医鉴定的过程中，主要针对有

无损伤形成、损伤严重程度进行评估，分析损伤与案件行为的关联性，进而得出科学、客观的鉴定意见，进而明确相关责任人的法律责任。在司法审判中，法医临床鉴定结果可以作为关键性的证据。肋骨骨折是常见、多发的外伤，针对受害人进行法医临床鉴定的过程中，在准确评估伤害程度的同

作者简介：欧雅君（1991.8-），性别：女，民族：汉，籍贯：福建宁德福鼎，学历：本科，研究方向：法医临床鉴定。

时,还要对意外事件所致损伤、他人的过失伤害或故意伤害进行鉴别,明确责任归属,并由行为人承担法律责任,维护受害者的合法权益^[3]。

肋骨骨折的法医临床鉴定,需要对受害人的病史、伤情进行全面的了解,必须以客观事实作为诊断依据。影像学手段的应用,可以将受伤部位的内部结构呈现于高分辨率的图像中,能够直观地展现骨折情况,判断伤情的严重程度,同时对相关并发症的发生进行识别和判断。多种影像学手段可运用于肋骨骨折的法医临床诊断,通过拍摄骨折部位的X线平片,可以根据图像来鉴别高密度组织、低密度组织和软组织,观察肋骨有无明显损伤,确定骨折的位置并进行数量统计。该方法的操作简单,可以快速完成检查并获得诊断结果,一般适用于肋骨骨折发生后的初步筛查。但是在X线检查的过程中,存在着影像重叠干扰的情况,难以发现隐匿、微小的损伤,进而导致整体的检出率低。在判定骨折发生时间的过程中,依据X线平片来区分新发骨折和陈旧骨折的难度较大。在难以判定骨折发生时间的情况下,X线平片检查结果无法作为司法鉴定的证据^[4]。

应用CT检查方法进行法医临床鉴定的过程中,能够利用高分辨率的图像,对于骨折的发生进行准确的识别,检查过程中受到的干扰因素较少,可以更加准确地判断伤情。但是在常规CT检查中,仅根据二维横断面图像进行伤情的分析和评估,不能全面显示出受伤部位的细节,容易产生疏漏。螺旋CT三维重建的运用,通过获取骨折部位的三维图像,多角度进行骨折形态的观察。在CT检查的过程中,应用多平面重组技术进行图像的处理,能够从任意切面观察骨折情况,了解骨折线的走向,确认有无移位的发生以及评估移位程度,即使是细微的损伤,也可以清晰显示于图像中,进而有效提高骨折的检出率。容积再现技术的运用,能够将肋骨结构立体呈现,可以根据骨折形态特征,对于损伤范围、周围组织受累情况进行精准的判断^[5]。利用最大密度投影技术,能够

根据不同骨折类型的骨结构细节进行鉴别,对于骨折发生时间、损伤程度的判定有着重要的参考价值。螺旋CT三维重建方法的运用,可以有效提升肋骨骨折诊断的精准度,能够作为可信度较高的证据,帮助司法人员更加公平、客观、准确地对人身伤害案件进行法律认定。以螺旋CT三维重建检查结果作为参考,准确判断伤害性质与致伤原因,对于责任归属的评估具有重要的参考价值^[6]。

综上所述,在肋骨骨折的法医临床诊断中,螺旋CT三维重建是诊断效能较高的影像学技术,可利用三维图像来全方位、多角度的展示骨折部位,进而精准判断骨折类型及严重程度以及受伤时间、区分新鲜陈旧损伤,充分满足司法鉴定对于医学证据的需求。

参考文献:

- [1] 梁启堂,钟向阳,张嘉瑜,等.多种影像检查技术在肋骨骨折法医鉴定中的应用价值[J].现代医用影像学,2019,28(02):252-254.
- [2] 肖文,曾凡林,熊盾.多发肋骨骨折的法医临床医学鉴定分析[J].基层医学论坛,2024,28(19):4-6+9.
- [3] 张光霞,何英,杨绍光,等.司法鉴定中肋骨骨折影像诊断符合率影响因素的研究[J].中国医药科学,2022,12(20):24-29.
- [4] 伍小珠,刘少强,陈班,等.肋骨骨折CT诊断在司法鉴定中的应用研究[J].赣南医学院学报,2022,42(03):321-325+330.
- [5] 王建林,李晓芬,费峻怡.多层螺旋CT“一站式”图像后处理模式在肋骨骨折诊断以及司法鉴定中的应用探讨[J].现代医用影像学,2018,27(08):2755-2756.
- [6] 刘少强,郭少华,卢绍辉,等.两次法多层螺旋CT后处理诊断肋骨骨折在司法鉴定中的运用[J].赣南医学院学报,2021,41(09):948-950+970.

(上接第78页)

展,妊娠囊可以发展到子宫角外侧^[4]。子宫极不对称,最终导致子宫破裂。如果子宫角妊娠扩展至子宫腔,则妊娠囊可逐渐移至于子宫腔,最终占据宫腔,并可怀孕至满月^[5]。然而,由于怀孕卵子的特殊位置,产后胎盘容易留在这里,造成产后出血。输卵管间质妊娠是指在输卵管间质部种植孕卵,随着妊娠期的增加,种植侧的角扩大而突出,因为这里有较厚的肌肉层,所以破裂的时间被延迟,而这个区域的血管丰富,一旦出现破裂,就比较凶险^[6]。因此,对于两者妊娠早期诊断尤其重要。但是两种妊娠十分相似,诊断经常会出现误诊,因此需找到两者的不同之处进行判断。

本次研究中,经过超声诊断发现42例输卵管间质部妊娠误诊为子宫角妊娠的有6例,4例宫外孕,1例漏诊,而有3例子宫角妊娠被误诊为输卵管间质部妊娠,3例被诊为宫外孕,2例漏诊。超声表现上分析两者在包块与宫腔关系、包块与子宫角之间切迹以及间质线征的表现相同,但是子宫角妊娠的肌层更为完整,在子宫角的周围有略厚且完整的肌层,而输卵管间质部妊娠的肌层较薄且不完整,因此可用是否有完整的肌层作为两者的诊断标准。

综上所述,子宫角妊娠与输卵管间质部妊娠容易被误诊,

它们的超声诊断图像基本相似,只有在肌层是否完整是有明显差异的,因此在超声诊断时要细心观察,结合不同的超声表现,对子宫角妊娠与输卵管间质部妊娠进行诊断,可以提高诊断准确率,为临床诊断提供依据。

参考文献:

- [1] 吴丽霞,罗友,魏春英,等.超声检查在子宫角妊娠和间质部妊娠定位诊断中的应用[J].蚌埠医学院学报,2025,50(3):374-375.
- [2] 张珠凤,徐明民.输卵管间质部妊娠和子宫角妊娠经阴道彩色多普勒超声检查的诊断价值[J].浙江临床医学,2022,24(5):943-944.
- [3] 孙彦芹.彩色多普勒超声对子宫角部妊娠和输卵管间质部妊娠的诊断价值[J].影像技术,2025,37(5):31-33.
- [4] 牛文娟.阴道超声诊断子宫角部妊娠及输卵管间质部妊娠[J].影像研究与医学应用,2022,6(19):112-113.
- [5] 薛小英,刘敏.经阴道三维超声对子宫角妊娠及间质部妊娠的诊断价值[J].中国现代医生,2023,61(31):104-106.
- [6] 宋立军.子宫角妊娠与输卵管间质部异位妊娠超声诊断分析[J].中国卫生标准管理,2024,15(14):142-143.