

多发性肋骨骨折的法医临床伤残程度司法鉴定分析

王东升, 姚天霞, 王芸芸

甘肃鼎泰司法鉴定所, 甘肃 兰州 730050

摘要 : 目的 分析多发性肋骨骨折的骨折数检出情况以及临床原始诊断与司法鉴定结果的一致性。方法 选取2021年1月至2022年1月间该院法医临床司法鉴定中心接受的100例多发性肋骨骨折案例为研究对象, 通过扫描范围为第一肋骨上缘至第12肋骨下缘的多层螺旋CT, 形成全肋骨三维立体图像, 利用经验丰富的放射科医师和司法鉴定人员进行阅片和鉴定, 最终给出鉴定意见。同时, 收集入院记录诊断和出院记录诊断, 以分析临床原始诊断与司法鉴定结果的一致性。结果 经司法鉴定, 100例被鉴定人中平均每人有5.92根骨折。根据伤残程度分级标准, 其中33例未构成伤残, 27例为十级伤残, 10例为九级伤残, 30例为八级伤残。入院诊断报告显示有527根肋骨骨折, 占司法鉴定检出的骨折根数的89.02%, 入院诊断与司法鉴定相符的有45例; 出院诊断报告显示, 共有568根肋骨骨折, 占司法鉴定检出的骨折根数的95.95%, 出院诊断与司法鉴定相符的有91例。结论 多层螺旋CT进行全肋骨三维重建是确定多发性肋骨骨折伤残程度的重要依据。尽管与临床诊断存在一定误差, 但司法鉴定采用多层螺旋CT进行全肋骨三维重建可以更好地检出临床未能发现的肋骨骨折, 提高鉴定结果的准确性, 并有效提升了司法鉴定的价值。

关键词 : 多发性肋骨骨折; 多层螺旋CT; 法医学鉴定

Forensic Analysis of Clinical Disability Degree in Multiple Rib Fractures

Wang Dongsheng, Yao Tianxia, Wang Yunyun

Gansu Dingtai Judicial Appraisal Institute, Gansu, Lanzhou 730050

Abstract : Objective To analyze the number of fractures detected in multiple rib fractures and the consistency between the original clinical diagnosis and the results of judicial appraisal. Methods 100 cases of multiple rib fractures accepted by the Forensic Clinical Forensic Identification Center of the hospital from January 2021 to January 2022 were selected for the study, and multilayer spiral CT scanning from the upper edge of the first rib to the lower edge of the twelfth rib was used to form a three-dimensional stereo image of the whole rib, and experienced radiologists and forensic experts were used to read the films and appraise them to give the appraisal opinion finally. At the same time, admission record diagnosis and discharge record diagnosis were collected to analyze the consistency between the original clinical diagnosis and the forensic findings. Results After the judicial appraisal, there were 5.92 fractures per person on average in 100 cases. According to the disability grading standard, 33 of them did not constitute disability, 27 were grade 10 disabled, 10 were grade 9 disabled, and 30 were grade 8 disabled. The admission diagnostic report showed 527 rib fractures, accounting for 89.02% of the number of fracture roots detected by the judicial diagnosis, and 45 cases in which the admission diagnosis was consistent with the judicial diagnosis; the discharge diagnostic report showed a total of 568 rib fractures, accounting for 95.95% of the number of fracture roots detected by the judicial diagnosis, and 91 cases in which the discharge diagnosis was consistent with the judicial diagnosis. Conclusion Three-dimensional reconstruction of the whole ribs by multilayer spiral CT is an important basis for determining the degree of disability of multiple rib fractures. Although there is a certain error with clinical diagnosis, the use of multilayer spiral CT for 3D reconstruction of the whole rib in forensic identification can better detect rib fractures that cannot be detected by the clinic, improve the accuracy of the identification results, and effectively enhance the value of forensic identification.

Key words : multiple rib fractures; multilayer spiral CT; forensic identification

多发性肋骨骨折是指两根及以上肋骨的骨皮质连续性或完整性遭到破坏, 导致骨性支架发生多处中断^[1]。多发性肋骨骨折的主要原因是外界强大的直接暴力, 例如交通事故、高空坠落等, 这些暴力作用会导致肋骨的骨皮质连续性或完整性遭到破坏, 骨性支架发生多处中断。其临床表现主要包括呼吸困难、胸痛、呼吸浅快、咳嗽疼痛以及其他肋骨骨折常见的症状。由于肋骨的骨性支架发生多处中断导致胸廓的稳定性下降, 患者常常感到呼吸困难。胸痛是由于肋骨骨折造成的骨骼损伤及周围软组织的受损引起的。近年来, 随着我国工业建设

和城市交通的发展，暴力损伤因素不断增加，导致多发性肋骨骨折的发生率逐渐上升。这种情况下，针对多发性肋骨骨折的司法鉴定工作也呈现出增长的趋势。多发性肋骨骨折如果稳定性尚好且不伴有严重的胸腔脏器损伤，通常选择保守治疗，因此临床诊断和司法鉴定多发性肋骨骨折，均主要采用影像学方法^[2]。肋骨位于胸廓的侧壁，受到肌肉和软组织的覆盖，造成骨折的外观不明显。此外，肋骨在X射线检查时也存在一定的超重叠现象，使得骨折的影像不易被观察到。且多发性肋骨骨折早期的症状可能不明显，常常被患者或医生误认为是其他问题，如胸部疼痛、呼吸困难等，很可能导致早期的漏诊或误诊。影像学检查在诊断多发性肋骨骨折方面已经足够简单且有效，可以满足临床治疗的需要。对于法医学鉴定多发性肋骨骨折来说，则需要更为详细的诊断，以确定骨折的具体情况，从而评估伤残程度，为相关民事赔偿、刑事定罪等提供依据。因此，这种鉴定工作需要更高的技术水平和专业知识^[3]。本文选取2021年1月至2022年1月间该院法医临床司法鉴定中心接受的100例多发性肋骨骨折案例为研究对象，探讨多发性肋骨骨折的法医临床伤残程度司法鉴定分析。

一、资料与方法

(一) 一般资料

选取2021年1月至2022年1月间该院法医临床司法鉴定中心接受的100例多发性肋骨骨折案例为研究对象，其中男性56例，女性44例；年龄17~50岁，平均(30.6±6.8)岁。所有被鉴定人均因外伤引起多发性肋骨骨折，他们在受伤后入院接受保守治疗或外科手术治疗。这些患者都有完整的出入院记录，包括损伤初期和治疗结束后的CT诊断报告。现在有司法鉴定的需求，所以他们前来你所在的医院进行进一步的司法鉴定。司法鉴定的时间都在伤后3至6个月之间。被鉴定人的基线资料可以参考表格1，并且他们对本研究已经给予知情同意。

表1 被鉴定人基本资料(n=100)

项目	性别		年龄(岁)		合并损伤				
	男	女	≤30	>30	肺挫伤	血气胸	肺血肿	锁骨骨折	其他
例数(n)	56	44	66	34	36	27	2	8	21
百分比(%)	56.00	44.00	66.00	34.00	36.00	27.00	2.00	8.00	21.00

(二) 方法

在临床应用中，CT扫描结果常用于指导临床诊断、病情监测及预后评估。本研究采用多层螺旋CT扫描系统的多发性肋骨骨折司法鉴定检查方法。具体步骤如下：①提前嘱咐被鉴定人去除身上的金属物品，女性不要穿有金属托的内衣，防止产生伪影，影响检查结果。②检查时，指导被鉴定人平躺在检查床，上臂上举越过头顶与身体呈水平线，并使用铅帽、铅围脖、铅围裙等遮挡被鉴定人的头颈部和盆腹部，保护头部以及甲状腺、生殖器等器官组织免受辐射损伤。③进行常规胸廓扫描，扫描范围第1肋骨上缘至第12肋骨下缘，扫描参数为电压120kV，电流110mA，层厚5mm，螺距1.172，准直器宽度1mm。④重建扫描所得原始图像，重建层厚为1mm，间隔为1mm，上传工作站，利用多平面重组(MPR)、最大密度投影(MIP)、容积再现(VR)、曲面重建(CPR)等技术进行后处理，形成全肋骨三维立体图像，可通过调节窗口和旋转角度全方位显像。⑤经验丰富的放射科医师和司法鉴定人员共同参与阅片，统计多发性肋骨骨折的骨折数检出情况，基于《人体损伤致残程度等级》(2017版)等给予司法鉴定意见。⑥收集被鉴定人多发性肋骨骨折的入院诊断记录和出院

诊断记录，分析临床原始诊断与本次司法鉴定结果的一致性。

(三) 观察指标

伤残等级鉴定标准依照2017年版的《人体损伤致残程度分级》，该标准由最高人民法院、最高人民检察院、公安部、国家安全部和司法部联合发布。这个标准共有十个等级。详见表2。

表2 肋骨骨折致残程度分级标准

等级	标准
十级	肋骨骨折6根以上，或者肋骨部分缺失2根以上，或者肋骨骨折4根以上且同时伴有2处畸形愈合
九级	肋骨骨折12根以上，或者肋骨部分缺失4根以上，或者肋骨骨折8根以上且同时伴有4处畸形愈合
八级	肋骨骨折12根以上且同时伴有6处畸形愈合

(四) 统计学处理

数据采用SPSS18.0统计软件进行分析，计量资料以(±s)表示，比较采用t检验；计数资料采用χ²检验，以P<0.05为差异有统计学意义。

二、结果

(一) 多发性肋骨骨折司法鉴定结果

对于100例被鉴定人的肋骨骨折情况进行了统计和伤残鉴定。在这100例中，最少的骨折数量是3根，最多的骨折数量是15根，共计骨折数量为592根，平均每人有5.92根骨折。多发性肋骨骨折的法医临床伤残程度鉴定结果为：27例被鉴定人构成10级伤残；10例被鉴定人构成9级伤残，30例被鉴定人构成8级伤残，33例被鉴定为未构成伤残，总伤残人数达到67人。在多发性肋骨骨折的法医临床伤残程度鉴定中，不同类型肋骨骨折的构成比存在明显差异，具体结果见表3。

表3 100例被鉴定人肋骨骨折司法鉴定结果

司法鉴定结果	例数(n)	百分比(%)
十级伤残	27	27.00
九级伤残	10	10.00
八级伤残	30	30.00
未构成伤残	33	33.00

(二) 多发性骨折临床原始诊断与司法鉴定结果比较

根据多发性骨折的临床原始诊断与司法鉴定结果进行比较可以发现：①入院诊断报告显示，共有527根肋骨骨折，占司法鉴定出的骨折根数的89.02% (527/592)。②入院诊断结果与司法鉴

定结果相符的病例有45例，符合率为45.00%。③出院诊断报告显示，共有568根肋骨骨折，占司法鉴定检出的骨折根数的95.95%（568/592）。④出院诊断结果与司法鉴定结果相符的病例有91例，符合率为91.00%。

三、讨论

多发性肋骨骨折在临幊上是相对常见的损伤类型。这种骨折常常由外部暴力引起，如交通事故、高空坠落等。通常情况下，多发性肋骨骨折会导致单侧或双侧肋骨的骨皮质连续性或完整性遭到破坏。司法鉴定是一项专业技术活动，需要由具备相关资质和能力的专业人员来进行。这些专业人员必须遵守严格的职业道德规范和法律法规，如实、客观、准确地出具鉴定结论。只有在这样的前提下，才能确保司法鉴定结果的真实可靠，为案件的判决和赔付金额提供有力的依据。对于多发性肋骨骨折的法医临床伤残程度司法鉴定，需对肋骨骨折类型、发生部位以及损伤程度等因素进行全面考虑，进而为评定其伤残程度提供依据。司法鉴定的结果与案件的判决和赔付金额密切相关，切实关系当事人的利益，因此鉴定结果必须如实，对于保障司法公平公正、切实提高司法机构社会公信力而言至关重要^[4]。

多发性肋骨骨折在司法鉴定工作中是一个常见的问题，同时也是一个难点。由于多发性肋骨骨折的诊断和鉴定比较困难，常常会出现司法鉴定结果与临床诊断不一致的情况，给法医鉴定工作带来了巨大的困扰^[5]。多发性肋骨骨折的漏诊和误诊主要是由于以下几个原因：①骨折的隐匿性：多发性肋骨骨折常常由于肋骨自身的解剖位置和外伤的特点，骨折易于被忽视或检查时很容易被漏诊。②临床表现的多样性：多发性肋骨骨折的临床表现可能不典型，如呼吸困难、胸痛等症状也可能与其他疾病相似，导致误诊。③法医鉴定的专业性要求：多发性肋骨骨折的鉴定需要专业的法医人员，这要求法医必须具备丰富的经验和专业知识，对各种骨折类型和特征有深入的了解。为了解决多发性肋骨骨折在司法鉴定工作中的难题，需要采取以下措施：①加强法医鉴定人员的培训和教育，提高其对多发性肋骨骨折鉴定的专业水平和认识。②法医鉴定人员需要与临床医生建立密切的合作关系，在鉴定过程中充分了解患者的临床表现和诊断结果，以便得出准确的鉴定结论。③采用多种鉴定方法和技术，如X射线、CT扫描、磁共振成像等，以提高多发性肋骨骨折的诊断准确性。X线是临床诊断肋骨骨折的传统方法，也曾长期被用作司法鉴定肋骨骨折的首选方法。X线检查可以在多个切面显示肋骨，对于错位性骨折具有较高的敏感性，同时也能检测出部分未错位的完全性骨折。然而，对于不完全性骨折、隐匿性骨折等情况，X线检查的漏诊率较高^[6]。常规X线成像是平面成像，而人体肋骨却呈“C”字立体结构，这使得肋骨的X线片有很多重叠部分，因此一些骨裂和细小骨折很容易被相对的肋骨部位遮挡，影响诊断效果^[7]。MPR（多平面重建）、MIP（最大密度投影）、VR（容积渲染）和CPR（曲面重建）等多项后处理技术在三维重建CT成像中的应用，为临床诊断提供了全新的视角和工具。通过图像重组，三维CT技术可以提供多方位、立体化的肋骨全貌展示，医生可以根据需要调节窗口和旋转角度，在阅片时对肋骨结构进行细致观察和分析，使得

法医能够更清晰、直观地了解肋骨的形态和走势，发现骨折和骨折线索，从而更准确地评估骨性胸廓情况，诊断骨折损伤^[8]。

为了克服这种局限性，现在一些医院和诊所已经开始使用三维数字化成像技术来进行肋骨骨折的诊断。这种技术可以生成肋骨的立体图像，使医生可以更加清晰地观察肋骨的各个角度和细节，从而更准确地诊断骨折并制订治疗方案。除了三维数字化成像技术外，CT扫描也可以提供高质量的立体影像，有助于更准确地检测肋骨骨折。但需要注意的是，这些高级成像技术可能会增加诊疗成本，同时也可能存在一定的辐射危险性，应在临床实践中谨慎应用。多层螺旋CT（MSCT）可以实现薄层扫描，时间分辨率与Z轴分辨率更高，显像更为清晰，在肋骨骨折诊断中更具技术优势^[9]。有研究表明，多层螺旋CT的三维重建技术可以有效弥补传统X线和CT平面成像的局限性，相比于传统的二维成像，三维重建提供了更全面、更立体的图像展示，使得医生能够更准确地检测和诊断细微骨折和隐匿性骨折。有学者在研究中证实，多层螺旋CT的三维重建技术在诊断肋骨骨折方面具有很高的准确率，超过了95%，认为是非手术诊断肋骨骨折最有价值的方法之一^[10]。

该研究选取的100例多发性肋骨骨折案例中，男性患者占比为56%，女性患者占比为44%。入院时共有527根肋骨骨折，占司法鉴定检出骨折根数的89.02%，其中入院诊断结果与司法鉴定结果相符的病例有45例，符合率为45.00%；出院时共有568根肋骨骨折，占司法鉴定检出骨折根数的95.95%，其中出院诊断结果与司法鉴定结果相符的病例有91例，符合率为91.00%。在这些案例中，出院时更准确地诊断了肋骨骨折情况，且出院诊断结果与司法鉴定结果的符合率明显高于入院时的符合率。综上所述，在确认多发性肋骨骨折伤残程度方面，采用薄层螺旋CT进行全肋骨三维重建是至关重要的依据。尽管其鉴定结果可能存在与临床诊断的一定误差，但运用这项技术可以更有效地检测出临床未能察觉到的肋骨骨折，提高鉴定结果的准确性，从而有效增进司法鉴定的价值。

参考文献

- [1]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(3):321-325, 330.
- [2]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(9):948-950, 970.
- [3]余坤, 王翔宇. 不同影像学检查在司法鉴定中关于肋骨骨折的作用 [J]. 临床医药文献电子杂志, 2018, 5(28):95-96.
- [4]陈露宪, 徐冰. 肋骨骨折司法鉴定中多排螺旋CT重建的应用分析 [J]. 法制博览, 2018(13):132-133.
- [5]ROSALIND B SIMPSON, JESSICA R DORMAN, WILLIAM J HUNT JOHN G EDWARDS. Multiple rib fractures: A novel and prognostic CT-based classification system [J]. Trauma, 2020, 22(4):265-272.
- [6]李绍菊, 王勇. 多发肋骨骨折的法医鉴定 [J]. 法制与社会, 2018(28):226-227.
- [7]贺茂惠. 关于多发肋骨骨折的法医鉴定探究 [J]. 警戒线, 2021(11):11-12.
- [8]洪世佩. 16层螺旋CT多种重建技术联合应用在不完全性肋骨骨折诊断中的应用价值 [J]. 当代医学, 2020, 26(19):171-172.
- [9]蔡洪涛. 多层螺旋CT及多维重建技术对隐匿性肋骨骨折的诊断价值探讨 [J]. 现代仪器与医疗, 2014(3):45-47, 55.
- [10]瞿谊, 李桢. 全身大面积挫伤伴多根肋骨骨折、闭合性气胸并多系统器官衰竭死亡的法医学鉴定 [J]. 现代生物医学进展, 2010, 10(3):547-548, 557.
- [11]吕铭, 黄建松, 张运阁, 等. 薄层螺旋CT扫描在肋骨骨折法医学鉴定中的应用分析 [J]. 中国司法鉴定, 2021(1):54-59.