64 排螺旋 CT 与 DR 诊断肋骨骨折的临床效果分析

王东永

河北省清河县中心医院影像会诊中心　河北邢台

【摘要】目的 分析在肋骨骨折中应用 64 排螺旋 CT 与 DR 诊断的医学价值。**方法** 将 2025 年 1-12 月内就诊于我院的疑似为肋骨骨折的 60 例患者为研究对象，对其均进行 64 排螺旋 CT 与 DR 诊断。以手术结果为金标准，对比诊断效能和诊断检出率。**结果** 以手术结果为金标准，60 疑似肋骨骨折患者中，金标准确诊肋骨骨折 48 例，无肋骨骨折 12 例；64 排螺旋 CT 鉴别出 46 例患者，而 DR 诊断鉴别出 37 例，64 排螺旋 CT 相较 DR 诊断肋骨骨折的综合诊断效能更优，对比有统计学意义（$P < 0.05$）。**结论** 在肋骨骨折中相较 DR 诊断应用 64 排螺旋 CT 更有优势，检出率更高，诊断效能更佳，可辅助临床精准鉴别，及时的实现治疗。

【关键词】64 排螺旋 CT；DR 诊断；肋骨骨折；肋骨；影像学检查

【收稿日期】2026 年 9 月 8 日　　**【出刊日期】**2026 年 10 月 9 日　　**【DOI】**10.12208/j.ijcr.20260526

Clinical analysis of 64-slice spiral CT and DR in the diagnosis of rib fractures

Dongyong Wang

Qinghe County Central Hospital Imaging Consultation Center, Hebei Province, Xingtai, Hebei

【Abstract】Objective To analyze the medical value of 64-slice spiral CT and DR diagnosis in rib fractures. **Methods** Sixty patients suspected of having rib fractures who visited our hospital between January and December 2025 were selected as the study subjects, and all of them were diagnosed with 64-slice spiral CT and DR. Using surgical results as the gold standard, compare diagnostic efficacy and diagnostic detection rate. **Results** Taking surgical findings as the gold standard, among the 60 patients with suspected rib fractures, 48 cases were confirmed to have rib fractures and 12 cases had no rib fractures by the gold standard; 46 patients were identified by 64- slice spiral CT and 37 patients by DR examination. The comprehensive diagnostic efficacy of 64- slice spiral CT for rib fractures was superior to that of DR, and the difference was statistically significant (P＜0.05). **Conclusion** Compared with DR diagnosis, the application of 64-slice spiral CT in rib fractures has more advantages, higher detection rate, better diagnostic efficiency, and can assist in accurate clinical differentiation and timely treatment.

【Keywords】64-Slice spiral CT; DR diagnosis; Rib fracture; Ribs; Imaging examination

肋骨位于人体胸腔两侧，合计 24 根，是人体标准的躯干骨，为弓状，同时也有一定的弹性。肋骨的生理作用是保护心、肺、肝脏等重要的器官，同时为胸腔内的器官提供必要的保护屏障。而肋骨骨折是暴力所致的骨折，体现为肋骨的连续性以及完整性的破坏[1]。肋骨骨折的常见症状为局部疼痛、功能障碍、骨擦音和骨擦感以及呼吸障碍，而严重的肋骨骨折可导致胸壁出现局部凹陷和突出，提示临床存在多根肋骨骨折。肋骨骨折确诊在临床上存在有难度，确诊不及时可延误治疗，对患者不利[2]。DR 诊断的全称是数字化的 X 线检查技术，原理是在传统的放射线检查的基础上，发展起来的一种放射学的检查方法，不但对病灶的显示更加清晰，扫描的时间更短，对患者的辐射也更小。DR 主要用于检查患者的呼吸系统，腹部以及骨关节系统[3]。而 64 排螺旋 CT 是先进的电子计算机摄影技术，结合了电子计算机和 X 射线技术，有扫描速度快，分辨率高等的优点[3-4]。为探究在肋骨骨折中影像学的使用，现以 60 例患者为研究对象，对其实施 64 排螺旋 CT 与 DR 诊断肋骨骨折的临床效果分析。

1 对象和方法

1.1 对象

将 2025 年 1-12 月内就诊于我院的疑似为肋骨骨折的 60 例患者为研究对象，所有患者均有局部疼痛症状，可见肋下肿胀淤血，呼吸困难，部分患者伴随有胸

廓畸形以及自主呼吸的反常运动，对其均进行 64 排螺旋 CT 与 DR 诊断，患者男性 32 例，女性 28 例，平均年龄为（58.62±8.36）岁，已婚者 36 例，未婚者 24 例；

1.2 方法

DR 诊断：采用岛津的 RADspeedPro80 进行诊断，患者保持站立位，如无法站立，以仰卧位进行扫描。

64 排螺旋 CT 诊断：采用 GE64 排螺旋 CT，检查前引导患者进行必要的屏气练习，指导其在检查中始终保持屏气，扫描时从胸廓入口扫描到肋骨处。螺距 0.984，层距 2mm，层厚 2mm，管电压 120KV，智能 mA。

1.3 观察指标

（1）对比 64 排螺旋 CT 与 DR 诊断肋骨骨折的诊断准确度，以手术结果为金标准，进行判断。

（2）对比 64 排螺旋 CT 与 DR 诊断肋骨骨折的综合诊断效能，包含有敏感度、特异度等。

1.4 统计学分析

收集研究数据后统一导入 SPSS24.0 软件中分析，计量资料比较采用 t 检验，并以（$\bar{x}\pm s$）表示，而例和率计数资料采用 χ^2 检验，并以率（%）表示，（$P<0.05$）为差异显著，有统计学意义。

2 结果

2.1 对比 64 排螺旋 CT 与 DR 诊断肋骨骨折的诊断准确度

以手术结果为金标准，60 例疑似肋骨骨折患者中，64 排螺旋 CT 鉴别出 46 例患者，而 DR 诊断鉴别出 37 例，提示 64 排螺旋 CT 诊断肋骨骨折的准确度优于 DR，对比有统计学意义（$P < 0.05$），见表 1。

2.2 对比 64 排螺旋 CT 与 DR 诊断肋骨骨折的综合诊断效能

64 排螺旋 CT 相较 DR 诊断肋骨骨折的综合诊断效能更优，差异对比有统计学意义（$P<0.05$）见表 2。

表 1 对比 64 排螺旋 CT 与 DR 诊断肋骨骨折的诊断效能[n]

金标准检查	64 排螺旋 CT		DR 诊断		合计
	阳性	阴性	阳性	阴性	
阳性	45	3	35	13	48
阴性	1	11	2	10	12
	46	14	37	23	60

表 2 对比 64 排螺旋 CT 与 DR 诊断肋骨骨折的综合诊断效能[n，（%）]

组别	敏感度	特异度	阳性预测价值	阴性预测价值
64 排螺旋 CT	93.75%	91.68%	97.83%	78.57%
DR 诊断	72.92%	83.33%	94.59%	43.48%
t	3.050	10.830	3.540	0.830
P	0.081	0.001	0.060	0.362

3 讨论

在本文的研究中，以肋骨骨折患者为例，实施 64 排螺旋 CT 与 DR 诊断，结果显示 64 排螺旋 CT 的检出率更高，且同时检查效能更优，其原理为：（1）64 排螺旋 CT 可多角度、多平面处理图像重组，且可以以极薄的切面实施扫描，可以清楚的观察到人体内部的血管、组织以及各类细微结构，也能产生更精确和更高分辨率的图像。可以快速连续的进行扫描和容积性数据采集，多角度以及多平面的处理图像，明显的提高了小病灶以及小血管处疾病的诊断敏感率，因此可以直观的显示出骨折区域[5]。（2）64 排螺旋 CT 可以显著的减少重叠结构遮盖影响：DR 诊断属于数字化的 X 射线检查技术，同时也属于容积重叠投影影像，因此对于肋骨骨折中可能会出现的肩胛骨、心影等重叠，这种重叠无疑可导致图像清晰度欠佳。而 64 排螺旋 CT 也因其结构特点避免了这一点。且研究证实 DR 诊断对患者的要求度高于 64 排螺旋 CT，要求患者屏气，如果屏气不良，即可能对图像造成影响[5]。（3）64 排螺旋 CT 对肋骨软骨的诊断高于 DR：多数的肋骨骨折患者伴随有胸腔积液的情况，这种情况下容易导致部分脏器存在有重叠情况，导致本就小密度的肋软骨无清楚的骨折线[5]。即 64 排螺旋 CT 可以更佳，可以更准确的观察到骨折线，且对 DR 诊断中普遍存在的肋弓骨折以及前肋骨折漏检有更好的优势。（4）64 排螺旋 CT

相较 DR 有较高的技术优势：即通过多通道进行螺旋容积的数据采集，实现连续无间断的扫描，无层间间隔时间，可以避免因呼吸闭气扫描方法不一致而造成的漏扫，其技术优势弥补了肋骨骨折较难被鉴别的影像学缺陷，因此螺旋 CT 及重建图像对显示肋骨骨折较 DR 片敏感，且准确性高，是目前诊断肋骨骨折最准确的方法。此外，多排螺旋 CT 还具有三维成像优势，即可以将全部的肋骨进行完整立体再现，且可以旋转观察，因此定位效果好，对肋骨骨折展示有重要意义[5]。在本文中的观察指标 2 中，DR 确诊不如螺旋 CT，其原理主要集中在成像原理和分辨率的不同，导致 DR 在监测隐匿性的骨折和软骨骨折有一定的局限性，如 DR 依据放射线进行人体重叠成像，而 CT 则是基于放射线进行某一部分的断层成像，这一特点导致 64 排螺旋 CT 采集到检查数据信息更加丰富。孙红全[6]研究中补充到，DR 检查的分辨率相对较低，容易漏诊较小或者密度差别不大的病变，如患者存在有隐匿性的骨折或者骨折断端情况较差的情况，情况更加明显。而在李振[7]研究中同样以 DR 检查和螺旋 CT 对肋骨骨折患者进行检查，结果显示螺旋 CT 的准确性高达 95%，且漏诊率为 4.5%，而 DR 的诊断率则为 84.4%，漏诊率为 15.60%，结果显示在肋骨骨折的确诊内螺旋 CT 更具优势。此外，DR 的应用有一定的限制性，仅适合胸部病变的筛查，而 64 排螺旋 CT 的应用范围广大，因此对肋骨骨骼的详细评估更佳。故集合本文分析可以得出结论，在肋骨骨折的确诊中，64 排螺旋 CT 的检出率最高，当 DR 无法判断是否存在有隐匿性骨折的时候，可进一步采取 64 排螺旋 CT 进行确诊[8]。

综上所述，在肋骨骨折诊断中，相较 DR 诊断，应用 64 排螺旋 CT 更有优势，尤其在诊断准确度和特异度方面表现更佳。64 排螺旋 CT 能够减少结构重叠干扰，提高隐匿性骨折、肋软骨骨折及细微骨折线的检出率，可辅助临床进行更精准鉴别，为患者及时开展治疗提供依据。

参考文献

[1] 朱锦锦,钱欢.多学科协作模式在神经外科重症合并肋骨骨折患者呼吸道管理中的实践与效果评价[J].中国典型病例大全,2026,20(3):1164-1168.

[2] 孙红全, 潘小磊. 多排螺旋 CT 与数字化摄影 DR 在肋骨骨折诊断中的应用价值研究[J]. 黑龙江医药科学, 2025,48(06): 177-179.

[3] 李振, 李春晨, 朱永玲. 80 排螺旋 CT 多平面重建与 DR 平片对外伤性肋骨骨折的诊断价值研究[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2024, 22(02): 160-161.

[4] 吴名. 64 排螺旋 CT 三维重建在诊断隐匿性肋骨骨折中的应用[J]. 现代医用影像学, 2024, 33(05): 892-894.

[5] 刘璐. 前瞻性护理干预对肋骨骨折患者康复治疗效果的影响[J]. 国际护理学杂志,2019,38(2):230-232.

[6] 孙红全,潘小磊.多排螺旋 CT 与数字化摄影 DR 在肋骨骨折诊断中的应用价值研究[J].黑龙江医药科学,2025,48(06):177-179.

[7] 李振,李春晨,朱永玲.80 排螺旋 CT 多平面重建与 DR 平片对外伤性肋骨骨折的诊断价值研究[J].中国 CT 和 MRI 杂志,2024,22(02):160-161.

[8] 余开冠,孙芳仁.MSCT 与 DR 检查外伤性肋骨骨折的临床应用对比分析[J].医学影像学杂志,2022,32(7):1260-1263.

版权声明：©2026 作者与开放获取期刊研究中心（OAJRC）所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
OPEN ACCESS