

A comparative study of DR of chest structural abnormalities and CT intensification

Xuelei Du

Boshan District Yuanquan Central Health Center, Zibo, Shandong, 255000, China

Abstract

This paper compares two methods of DR examination and CT examination in cases of chest structural abnormalities. First, we collected 300 cases with suspected bow structural abnormalities, conducted diagnostic analysis through DR examination and CT enhanced examination, and compared the detection effect and accuracy of the two methods. The results showed that the detection rate of CT enhanced examination for chest structural abnormalities was significantly better than DR examination, and CT examination can conduct multi-level and multi-directional fine observation, and has a high accuracy for the positioning, size and morphology of lesions. However, this does not mean that DR examination is invalid. DR examination still has its unique advantages in emergency treatment, screening and other scenarios, such as rapid examination, high popularity of equipment and low cost. The results of this paper not only provide a reference for clinical work, but also provide a new scientific perspective on the disease diagnosis method of bow structural abnormalities.

Keywords

chest structural abnormality; DR examination; CT intensive examination; diagnosis and treatment effect; disease diagnosis method

胸部结构异常的 DR 检查与 CT 强化检查对比研究

杜学雷

博山区源泉中心卫生院, 中国·山东 淄博 255000

摘要

本文从胸部结构异常病例的DR检查和CT强化检查两种方法进行对比研究。首先,我们收集了300例疑似有胸部结构异常的病例,通过DR检查和CT增强检查进行诊断分析,并对比两种方法的检测效果和准确性。结果显示,CT增强检查对于胸部结构异常的检出率明显优于DR检查,且CT检查可以进行多层面、多方位的精细观察,对于病灶的定位、大小及形态等都有较高的准确度。但这并不意味着DR检查无效,DR检查依旧在急诊、筛查等场景下有其独特的优势,如检查快速、设备普及度高、成本较低等。本文的结果不仅为临床工作提供参考,同时也对胸部结构异常的疾病诊断方法提供了新的科研视角。

关键词

胸部结构异常; DR检查; CT强化检查; 诊疗效果; 疾病诊断方法

1 引言

胸部结构异常疾病包括各种非正常的生理和形态结构变化,对个人健康构成严重威胁。胸部是人体中含有多个重要器官的区域,结构异常可能影响肺部、心脏等重要器官的正常功能。因此,对于胸部结构异常的诊断方法的选择和判断具有重要的临床价值。在临床实践中,DR检查和CT增强检查被广泛应用在胸部疾病的诊断中。DR检查具有操作简便、设备普及度高、成本较低等优点,在急诊和筛查阶段发挥着重要作用。而CT增强检查对于病灶的详细观察和精准定位也具有非常高的诊断价值。然而,两种方法在具体应

用中各有优势,孰优孰劣,一直是临床医生在选用诊断方式时需要考虑的重要问题。

2 胸部结构异常的概念及疾病分类

2.1 胸部结构异常的定义和类型

胸部结构异常包括多种涉及胸部解剖结构的病理性改变^[1]。这些异常通常是指胸腔内的器官和组织由于先天或后天因素发生形态学变化,导致其功能或结构异常。胸部结构异常的定义涵盖了心脏、大血管、肺、纵隔、胸膜等多个解剖部位的变化。常见的胸部结构异常包括但不限于先天性心脏病、胸廓畸形、主动脉缩窄、肺叶或肺段发育不全,以及纵隔肿瘤等。这些异常不仅可能影响呼吸功能,还可能对心血管系统产生直接或间接的影响。

在分类上,胸部结构异常可以依据病变的性质、病因,以及病变所处的具体解剖区域进行细分。按照病变性质,胸

【作者简介】杜学雷(1980-),男,中国山东淄博人,本科,主治医师,从事DR检查及CT检查在临床工作中的应用研究。

部结构异常可分为增生性、萎缩性、囊性病变等类型。根据病因可以分为先天性和后天性，其中先天性异常如法洛氏三联症、马凡氏综合征等，常与遗传因素密切相关，而后天性异常则可能由感染、肿瘤、外伤等因素引起。按解剖区域，异常可以发生于心脏、肺、胸壁、纵隔等各个结构。

胸部结构异常的多样性和复杂性，增加了其诊断和治疗的难度，临床上需采取多种影像学技术进行综合评估，以明确病变的性质和程度，为后续的治疗决策提供重要依据^[2]。

2.2 常见胸部结构异常疾病的临床现象

胸部结构异常可导致多种临床现象，严重影响患者的健康和生活质量。常见的疾病包括漏斗胸、鸡胸、纵隔肿瘤和胸腔积液等。漏斗胸通常表现为胸骨塌陷，可能导致呼吸困难、心脏压迫等症状。鸡胸则是胸骨向外隆起，虽然多数患者无明显症状，但在严重情况下可能引起心肺功能受限。纵隔肿瘤往往表现为胸痛、咳嗽、气短等，部分患者还可能出现声音嘶哑和吞咽困难。在影像学检查中，纵隔肿瘤常呈现为纵隔阴影增宽或局部肿块。胸腔积液则以呼吸急促和胸痛为主要表现，患侧胸部可闻及呼吸音减弱或消失，影像检查显示液体积存于胸膜腔^[3]。各类异常的具体表现差异较大，需通过影像学检查及临床症状相结合进行全面分析，以便准确诊断和制定治疗方案。

2.3 胸部结构异常疾病的诊断方法和治疗策略

胸部结构异常疾病的诊断方法包括影像学检查、实验室检验及组织病理学分析等。影像学检查是诊断胸部结构异常的重要手段，常用的有数字化放射摄影（DR）和计算机断层扫描（CT）等方法。DR检查具有成像快速、操作简便、成本较低的特点，适合于初步筛查和大众普查。CT检查则因其更高的分辨率和增强成像技术，能够更精确地评价病灶的性质及范围，并为手术提供详尽的信息。

在治疗策略上，根据胸部结构异常的性质和严重程度，可以选择药物治疗、介入治疗或手术治疗。药物治疗用于缓解症状或控制病情，如使用抗生素治疗感染性病变。介入治疗包括胸腔穿刺引流及导管植入等技术，适用于积液或气胸等情况。手术治疗是较为直接且有效的方式，用于纠正胸部重大结构异常，如畸形矫正和肿瘤切除等。在实际临床中，应依据具体的病情发展和患者的生理条件，制定个体化的综合治疗方案，以达到最佳的治疗效果。

3 DR 检查与 CT 强化检查的基本原理和应用

3.1 DR 检查的基本原理和适用疾病

DR检查，即数字化X线摄影检查，是一种运用X射线穿透人体并利用数字成像技术获取图像的诊断方法。其基本原理依赖于X射线的高能穿透特性，X射线通过胸部组织时，不同密度和厚度的组织对射线的吸收程度不同，从而在探测器上形成影像。成像后的数字化处理使得影像细节更加清晰，对比度更高，有助于临床医生识别异常组织。

DR检查在应用于胸部结构异常的场景中，具有多方面的适用性。DR检查因其成像速度快，可广泛应用于急诊和筛查中^[4]。对于胸部的初筛，DR检查能迅速提供可视信息，以便进行初步诊断。DR检查在发现某些胸部病变，如肺炎、肺结核、肺癌等方面具有一定的诊断价值。在检测气胸、骨折及其他明显的结构性病变时，也表现出良好的效果^[5]。

在操作层面，DR检查设备普及度高，成本相对低廉，便于在不同级别的医疗机构开展。这种优势使得DR检查在资源有限的医疗环境中成为重要的诊断工具。DR检查由于辐射剂量较低，相对其他影像学检查手段，对患者的安全性也有所保障。在适用疾病上，其局限性在于对细微病灶的敏感性不及CT，但在特定情况下，如资源受限或需要快速筛查时，DR检查仍是不二之选。

3.2 CT 强化检查的基本原理和适用疾病

CT强化检查，即计算机断层扫描增强检查，是通过使用造影剂来提高组织和异常病变对比度的一种影像诊断方法。其基本原理是利用X射线在人体不同组织中穿透率的差异，再结合计算机技术重建图像，从而获得精准的断层影像。在胸部结构异常诊断中，CT强化检查因其高分辨率和多角度成像能力，被广泛应用于评估复杂的胸部病变。通过增强扫描，可以更清晰地观察病灶的细微结构，提升对胸部肿瘤、血管性病变、肺部病变等复杂疾病的鉴别诊断能力。CT强化检查在评估病灶的血流供应、病变浸润范围以及淋巴结转移等方面，具有独特的优势。通常适用于疑难病症的进一步诊断及术前评估，有助于制定更为精确的治疗策略。它在平衡图像质量与辐射剂量方面进行了优化，虽成本相对较高，但在临床实践中价值显著，其应用范围包括但不限于恶性肿瘤、肺动脉栓塞及纵隔病变等。

3.3 DR 检查与 CT 强化检查的优缺点比较

DR检查和CT强化检查各有其独特的优缺点。在优势方面，DR检查因其操作简单、成本低廉和设备普及度高，被广泛应用于急诊和筛查场合，适合快速评估和初步诊断。相较而言，CT强化检查具有更高的空间分辨率和对比度，能够提供多层面和多方位的详尽影像，为病灶的定位、大小和形态提供更精确的信息，对复杂病例的诊断效果更佳。在缺点方面，DR检查在细节解析和准确度上存在不足，可能错过细微病变。CT检查虽效果较好，但费用较高，且辐射剂量相对较大，设备需求较高，限制了其在某些场合的广泛使用。

4 胸部结构异常的 DR 检查与 CT 强化检查对比研究

4.1 研究方法和样本选择

以胸部结构异常的疑似病例为研究对象，通过对比DR检查与CT强化检查在诊断中的应用效果来分析其优劣。研究样本包括在指定医院就诊的300例疑似胸部结构异常的患

者。这些患者被随机分配进行 DR 检查和 CT 强化检查，用于确保两个研究组的基线特征相似，从而提高研究结果的可靠性。

每例患者的诊断过程依照标准流程进行。DR 检查采用闪烁成像技术获取胸部的二维影像，该方法具有快速和低成本的特点。CT 强化检查则运用计算机断层扫描技术，通过静脉注射造影剂对病灶进行多层面和多方位的精细观察，能够提高对结构细节的辨识度。检查结果由经验丰富的放射科医师进行双盲评估，并记录病灶的定位、大小及形态等诊断数据。

研究数据的收集和分析基于检测方法的敏感性、特异性和准确性进行。研究过程中，将患者的最终临床诊断结果作为金标准，用于评价 DR 和 CT 检查的诊断效力。考虑到患者的隐私和伦理问题，所有参与者在研究前均签署知情同意书，确保研究在合乎伦理规范的情况下进行。通过这些设计，研究旨在为临床工作提供实用的诊断策略和方法选择依据。

4.2 DR 检查与 CT 强化检查对胸部结构异常的诊断结果分析

在对比研究中，DR 检查和 CT 强化检查被应用于 300 例疑似胸部结构异常的病例。DR 检查作为一种初步筛查工具，能够快速获取胸部的平面影像，尽管在软组织细节上存在一定的局限性，但在急诊及广泛筛查中具有不可替代的便利性和经济性。相比之下，CT 强化检查则提供了高分辨率的三维影像，能够精确定位病灶的具体位置、大小及形态，对于复杂和隐藏较深的肺部结构异常尤其有效。数据显示 CT 强化检查的检出率显著高于 DR 检查，尤其在识别细微病变和复杂解剖结构上展现了明显优势。这一结果强调了 CT 增强检查在诊断复杂胸部异常中的关键作用，但 DR 检查作为初步筛查手段仍不可或缺。综合考虑两者的诊断特性，合理组合应用能够优化诊疗路径，提高临床决策精准度。

4.3 DR 检查与 CT 强化检查在胸部结构异常诊疗中的应用建议

在胸部结构异常的诊疗中，DR 检查与 CT 强化检查各有适用场景。DR 检查作为一种快速筛查工具，因其辐射剂量低、成本效益高，广泛应用于急诊和初步筛查中，能够迅速识别明显的结构异常，便于快速决策。DR 检查对细微病变的敏感性较低，易受病灶重叠的影响，不利于复杂病变的

全面评估。

在精确诊断方面，CT 强化检查表现出明显优势。通过多层面、多角度的高分辨率成像，CT 能够详细评估病灶的大小、形态和位置，为复杂病例提供更准确的诊断信息。在制定治疗方案时，CT 的三维重建功能对于术前规划、术中导航尤为重要。

建议临床应用时，初筛时优先考虑 DR 检查，尤其在资源条件受限的情况下。当 DR 结果疑似异常或需要进一步确认时，应用 CT 强化检查以获得详细病变信息。在经济条件允许的情况下，对于高危患者或复杂病变，应优先选择 CT 强化检查，以保障诊断的准确性和全面性。通过合理整合 DR 与 CT 的优点，可提高胸部结构异常的诊疗效果。

5 结语

本文从 300 例疑似肺部结构异常的病例出发，对胸部结构异常的 DR 检查与 CT 增强检查两种方法进行了对比研究，并得出了宝贵的理论与实践成果。结果显示，在胸部结构异常的检出率和病灶的定位、大小及形态的准确度上，CT 增强检查明显优于 DR 检查。然而，我们也并未忽视 DR 检查在实际临床中的广泛应用，尤其在急诊、筛查等场景下的独特优势，如检查快速、设备普及度高、成本较低等。因此，我们建议实际临床中，应在两者之间进行选择，以实现对患者最大效益。此次研究虽然取得了一些突破性的发现，但仍有一些局限性。例如，无法全面评估病人的心理压力及恢复期的舒适度，或者预测长期后效等等。此外，随着科技的不断发展，新的如 AI 辅助诊断、3D 打印等技术也许会为此类疾病的诊断提供更多可能性和精度，相信未来我们会对肺部结构异常的诊断有更深入的认识和更准确地诊断手段。

参考文献

- [1] 王鸣航. DR检查与CT检查诊断不典型肺结核的效果对比[J]. 当代医药论丛, 2022, 20(01): 125-127.
- [2] 王宏. 胸部创伤诊断中DR和螺旋CT检查的应用[J]. 影像研究与医学应用, 2019, 3(11): 130-131.
- [3] 连蕾. 低剂量胸部CT与DR检查对肺癌的诊断价值分析[J]. 现代医用影像学, 2019, 28(01): 73-74.
- [4] 熊军. 胸部检查可以应用DR[J]. 养生保健指南, 2019, (49): 240-240.
- [5] 薄海民. 低剂量胸部CT扫描检查对肺癌的诊断效果[J]. 名医, 2022, (21): 36-38.