

CT 在乡镇医院临床肺炎患者诊断中的作用

孙德安

吉林省和龙市八家子镇中心卫生院 吉林 和龙 133505

【摘要】：目的：本研究旨在评估 CT 在乡镇医院临床肺炎患者诊断中的作用。方法：选择 2022 年 4 月 -2023 年 4 月期间乡镇医院收治的肺炎患者 90 例纳入实验组，选取同期 90 例健康者纳入对照组，两组均接受 CT 检验，分析 CT 诊断的灵敏度、特异性以及准确率，同时对比健康者与患者检测指标差异。**结果**：CT 检查肺炎具有较高的灵敏度、特异性以及准确率。同时，实验组肺活量（FVC）、用力呼气容积（FEV1）、最大吸气流速（PEFR）以及每分钟最大通气量（MVV）指标低于对照组（ $P < 0.05$ ）。**结论**：CT 检查在乡镇医院临床肺炎的检查中可提供准确的诊断信息，为治疗方案制定提供参考。

【关键词】：CT；乡镇医院；肺炎；诊断

The Role of CT in the Diagnosis of Clinical Pneumonia Patients in Township Hospitals

De'an Sun

Bajiazi Central Health Center of Helong City, Jilin Helong 133505

Abstract: Objective: This study aims to evaluate the role of CT in the diagnosis of clinical pneumonia patients in township hospitals. Methods: 90 pneumonia patients admitted to township hospitals from April 2022 to April 2023 were selected as the experimental group, and 90 healthy individuals admitted during the same time were selected as the control group. Both groups underwent CT testing to analyze the sensitivity, specificity, and accuracy of CT diagnosis, and to compare the differences in detection indicators between healthy individuals and patients. Result: CT examination of pneumonia has high sensitivity, specificity, and accuracy. Meanwhile, the experimental group had lower lung capacity (FVC), forced expiratory volume (FEV1), maximum inspiratory flow rate (PEFR), and maximum ventilation volume per minute (MVV) indicators than the control group ($P < 0.05$). Conclusion: CT examination can provide accurate diagnostic information for clinical pneumonia in township hospitals and provide reference for the formulation of treatment plans.

Keywords: CT; Township hospitals; Pneumonia; Diagnosis

肺炎是一种常见且严重的呼吸系统感染疾病，对人类健康构成了较大威胁。随着流行病学趋势和生活方式的改变，肺炎的发病率逐渐增加，特别是在乡镇地区^[1-2]。乡镇地区医疗资源有限，往往缺乏高端医疗设备和专业的临床医生。因此，如何在乡镇医院提供及时、准确的肺炎诊断变得尤为重要。计算机断层扫描（CT）作为一种可靠、非侵入性的影像学技术，已经被广泛应用于肺部疾病的诊断和监测。CT 图像可以提供详细的肺部结构信息，包括肺实质、炎症和病变等，为临床医生提供了重要的辅助诊断依据。目前大部分乡镇医院在肺炎患者的诊断中仍主要依靠传统的临床症状、体征和胸部 X 线片，由于其相对较低的灵敏度和特异度，容易导致误诊和延误治疗^[3]。因此，有必要探索 CT 在乡镇医院临床肺炎患者诊断中的作用及其潜在优势。本研究旨在系统评估和总结已有的相关文献，并探讨 CT 在乡镇医院肺炎患者诊断中的可行性和效果，具体如下：

1 一般资料与研究方法

1.1 一般资料

选择 2022 年 4 月 -2023 年 4 月期间乡镇医院收治的肺炎患者 90 例纳入实验组，选取同期 90 例健康者纳入对照组。对照组男 62 例，女 28 例，对照组最大年龄 86 岁，最小年龄为 55 岁，平均年龄（69.68±3.64）岁；实验组男 63 例，女 27 例，最大年龄 86 岁，最小年龄为 53 岁，平均年

龄（68.64±3.14）岁。两组一般资料可以用于研究和对比（ $P > 0.05$ ）。

实验组患者纳入标准：（1）入选本次研究的所有患者均自愿参与本研究并签署知情同意书。（2）符合乡镇地区诊疗范围的成年肺炎患者。（3）符合肺炎的临床症状和体征，如咳嗽、咳痰、发热、胸痛等。（4）满足肺炎特征的影像学改变，如肺实变、间质纤维化、浸润等。（5）完整的临床资料，包括病史、体格检查、实验室检查等。

排除标准：（1）存在其他严重呼吸系统或心血管系统疾病，如肺癌、慢性阻塞性肺病等。（2）在进行胸部 CT 扫描前已接受抗生素治疗。（3）无法提供完整的病史、体格检查和实验室检查等资料。

1.2 研究方法

给予实验组与对照组实施 CT 检查，具体如下：

1.2.1 CT 仪器型号：选择多层螺旋 CT 扫描仪。

1.2.2 CT 仪器参数设置：（1）切片厚度和间隔：对于肺部扫描，使用 1-2 mm 的切片厚度和间隔，以获得更清晰的图像。（2）管电压（kVp）：设置为 120 kVp，可根据患者的体格和病情进行调整。（3）管电流（mA）：设置为 100-200 mA，根据患者体型和疾病严重程度进行个性化调整。（4）扫描时间（秒）：根据设备特性和扫描区域大小而变化，通常在 10—20 秒之间。（5）重建算法：选择适当的重建算法，如滤波算法和重建核心，以获得最佳图

像质量。

1.2.3 扫描范围: 对于肺炎患者的 CT 检查, 扫描范围应涵盖整个肺部及其周围结构。一般来说, 从肺尖到肺底部进行扫描, 并包括气管和支气管。

1.2.4 操作方法: (1) 患者准备: 通知患者需要呼吸停止或保持平稳呼吸, 避免体动, 以确保图像清晰度。(2) 体位选择: 根据患者的病情和身体状况, 选择适当的体位, 如仰卧位、坐位或侧卧位。(3) 呼吸指导技术: 对于不能停止呼吸的患者, 可使用呼吸指导技术, 如深吸气保持、呼气保持或配合呼吸暂停装置, 以减少呼吸造成的图像模糊。(4) 造影剂使用: 在特定情况下, 如怀疑肺栓塞等, 可以考虑使用 IV 造影剂以增强血管结构的显示。

1.3 观察指标

本研究以临床病理检查结果为金标准, 分析 CT 诊断的灵敏度、特异性以及准确率, 同时对比健康者与患者检测指标差异。

检测指标包括肺功能指标, 即 FVC、FEV1、PEFR 以及 MVV。

(1) FVC: 指在最大吸气和最大呼气后, 能够完全排

表 1 病理学诊断与彩超检查诊断灵敏度、特异度、准确度对比 [n,(%)]

组别	例数	灵敏度	特异度	准确度
CT 检查	90	96.36% (53/55)	85.71% (30/35)	92.22% (83/90)
病理学诊断	90	100%	100%	100%
χ^2	-	3.708	15.390	8.095
P	-	0.054	0.001	0.004

2.2 实验组与对照组 FVC、FEV1、PEFR 以及 MVV 水平对比

经检测可知, 实验组 FVC 指标为 (62.37±2.81) L, 对照组 FVC 指标为 (88.82±2.82) L, 实验组低于对照组, 差异明显, 有统计学意义 (t=63.031, P=0.001 < 0.05); 实验组 FEV1 指标为 (66.97±3.38) %, 对照组 FEV1 指标为 (85.21±2.93) %, 实验组低于对照组, 差异明显, 有统计学意义 (t=38.684, P=0.001 < 0.05); 实验组 PEFR 指标为 (60.67±3.08) L/s, 对照组 PEFR 指标为 (80.41±4.33) L/s, 实验组低于对照组, 差异明显, 有统计学意义 (t=35.243, P=0.001 < 0.05); 实验组 MVV 指标为 (60.79±5.32) L/min, 对照组 MVV 指标为 (82.16±5.24) L/min, 实验组低于对照组, 差异明显, 有统计学意义 (t=27.150, P=0.001 < 0.05)。

2.3 肺炎在 CT 检查中的图像特点

(1) 肺实变: 肺炎引起的炎症和病变会导致肺组织密度增加, 表现为肺实变。在 CT 图像上, 肺实变区域呈现为高密度阴影, 以斑片状、结节状或弥漫状的形式出现。这些区域的密度由不同的炎症程度决定, 呈现不同程度的浸润或浓缩。在 CT 图像中, 肺实变区域呈现出较浓密的白色或灰色阴影, 反映了肺部组织中炎症细胞、渗出物和其他病理改变的存在。这些炎症病变导致了肺泡内液体聚集或炎性细胞浸润, 从而引起局部密度的增加。

(2) 渗出灶: 肺炎引起的渗出会导致肺组织液体聚集和积聚, 形成渗出灶。CT 图像中, 渗出灶呈现为肺部软组织密度区域的浓缩, 局部肺实变或边缘模糊不清。渗出灶的大小和分布根据病情的严重程度和炎症范围而变化。

空或充分填满肺部的气体量。通常以升为单位进行测量。

(2) FEV1: 指在一秒内能够用力呼出的气体量, 这个指标常用于评估肺通气功能。

(3) PEFR: 指在最大吸气后的第一毫秒内的气流速度, 通常以升/秒为单位进行测量。

(4) MVV: 指在一分钟内进行最大呼吸运动的最大通气量。

1.4 统计学分析

使用 SPSS22.0 软件对数据进行统计学分析, 计量资料用“ $\bar{x} \pm s$ ”表示, 用 t 检验, 计数资料采用 χ^2 检验, 并以率 (%) 表示, P < 0.05 数据差异有统计学意义。

2 结果

2.1 病理学诊断与 CT 检查诊断灵敏度、特异度、准确度对比

敏感性与病理检查结果数据对比无意义, (P > 0.05), 特异性和准确度数据对比与病理检查诊断结果数据差异有统计学意义 (P < 0.05), 如表 1:

(3) 小叶间隔增厚: 肺炎会导致小叶间隔的充血和水肿, 进而引起小叶间隔的增厚。在 CT 图像中, 小叶间隔增厚呈现为细小的线状密度增加, 沿着小叶结构的纵向延伸, 形成蜘蛛网样的影像。这种影像可被观察到并用于帮助诊断和评估肺炎病变的范围和严重程度。小叶间隔的增厚反映了炎症和水肿引起的局部改变, 提示存在肺部炎症的迹象。通过分析 CT 图像中的小叶间隔增厚和其他病变特征, 医生可以做出准确的诊断, 并制定正确的治疗方案。

(4) 放射状浸润: 炎症扩散至支气管和血管周围组织时, 出现放射状浸润的影像特点。CT 图像中, 放射状浸润呈放射状布局, 以肺门区为中心, 向外扩散。这种特征是肺炎的一个典型表现, 有助于与其他类似表现区分开来。

(5) 胸腔积液: 在严重或合并胸腔积液的肺炎患者, CT 图像显示胸腔积液的存在。胸腔积液呈低密度区域, 在 CT 图像上表现为水样密度的阴影, 可见于肺底部、胸膜区或肺窗。

需要注意的是, 肺炎的 CT 表现可能会因病原体类型、病史、患者年龄等因素而有所不同。此外, 其他疾病如肺水肿、肺结核、肺恶性肿瘤等也可能呈现类似的 CT 表现。因此, 在进行肺炎的 CT 诊断时, 医生需要综合分析患者的临床表现、CT 影像特征以及其他实验室检查结果, 做出全面准确的诊断。

3 讨论

肺炎是一种发生在肺部的炎症性疾病, 可由细菌、病毒、真菌和寄生虫等病原体引起, 并通常由呼吸系统感染引发。其主要症状包括咳嗽、咳痰、发热和胸痛等。肺炎的发病因素多样, 包括病原体感染、免疫功能下降、恶劣环境条

件和年龄因素等。近年来,随着生活水平提高和医疗条件改善,肺炎的发病率整体呈下降趋势,但某些地区或季节性肺炎的流行增加。肺炎对患者的危害主要表现为严重影响呼吸功能,可能导致呼吸困难和氧气供应不足,威胁患者生命。此外,肺炎可能引发并发症如肺脓肿、胸膜炎和气胸,严重加重患者病情。肺炎还可能导致肺功能下降,长期影响呼吸健康,尤其对免疫功能低下或有其他慢性基础疾病的患者更具危害性。为及时对肺炎患者进行治疗减少对其身体的损伤,早期诊断至关重要。

传统病理诊断在肺炎患者中存在一些局限性。首先,传统病理诊断主要依赖于组织样本的取得,通常需要进行活体组织检查或剖析检查,这对于患者来说是一种侵入性的过程。尤其是在重症患者或急性期患者中,由于身体状态不稳定或呼吸困难等症状,常常难以鲜活的组织样本,从而限制了病理诊断的可行性。其次,传统病理学主要是通过观察组织病变的类型、范围和程度来判断疾病的严重程度,但无法提供更具体的量化指标。例如,在肺炎患者中,仅靠病理学特点无法直接评估肺功能损害程度和呼吸衰竭的风险。随着医学技术的进步,现代病理学方法的应用逐渐扩大,为肺炎的早期诊断和个性化治疗提供了更多的选择。CT诊断是一种通过利用X射线和计算机技术来生成人体内部断层图像的医学影像检查方法。对于肺炎患者而言,CT诊断是一种非侵入性的检查方式,可以提供详细的肺部病变信息,有助于早期诊断、评估病情严重程度和指导治疗方案的制定。CT诊断肺炎的原理是利用X射线通过人体,然后由CT机器接收X射线透过身体所形成的数据,并通过计算机进行处理和重建,生成横断面图像。CT图像能够显示组织的密度差异,可以清晰展示肺部内部的病变情况。在肺炎检查中,CT图像可以显示炎症区域、结节、渗出、肺泡气体充实和液体积聚等病理改变,进而辅助医生确定

病变的类型和范围^[4]。相较于传统病理检查方法,CT诊断具有以下几个优点。第一,CT检查是一种非侵入性的检查方法,无需对患者进行手术或穿刺取材,减少了患者的痛苦和并发症风险。第二,CT图像能够提供多层面的纵、横断面图像,展示更为详细的病变情况,并且可以进行三维重建,使医生对肺部病变有全面的了解。第三,CT诊断具备快速性和高分辨率的特点,可以及时获取图像,并对不同密度的病变进行准确评估。此外,CT还可以通过增强剂的使用进一步提高诊断效果^[5]。另外,CT诊断还具备广泛的应用范围。除了对肺炎进行检查外,CT也可用于评估肺炎的并发症如胸膜炎、肺脓肿等,同时还能用于检测其他疾病,如肺结核、肿瘤和间质性肺病等。

综上所述,CT诊断作为一种非侵入性的影像检查方法,在肺炎患者中具有明显的优势,可提供高分辨率、多层面的肺部图像,辅助医生准确诊断和评估疾病的严重程度,为制定个体化的治疗方案提供重要参考。

参考文献:

- [1] 陶宝琴,王俊秋,智月丽.胸部CT联合血清PCT诊断小儿重症肺炎的价值观察[J].中国CT和MRI杂志,2021,19(2):65-67.
- [2] 姜国荣,赵芳,汤哲锋.高分辨CT评估间质性肺炎患者诊断及治疗转归研究[J].中国医学装备,2021,18(4):74-77.
- [3] 马小朵.CT诊断小儿肺炎支原体肺炎的价值[J].影像研究与医学应用,2021,5(10):83-84.
- [4] 张文斌.多排螺旋CT在支原体肺炎诊断和疗效中的价值评估[J].实用医技杂志,2021,28(2):156-158.
- [5] 吴清海.探讨胸部CT检查在诊断肺炎中的临床意义[J].影像研究与医学应用,2021,5(9):119-120.