

论 著

256层极速CT平扫及三期增强扫描在诊断肺癌中的价值研究

解放军第一五二医院医学影像科
(河南 平顶山 467099)

姜宗先

【摘要】目的 旨在探讨256层极速CT平扫及三期增强扫描在诊断肺癌中的价值。**方法** 选取我院2016年9月至2018年3月收治的肺癌患者52例, 总结肺癌在256层极速CT平扫及CT三期增强扫描中的图像表现特征, 以病理检查结果为对照, 计算256层极速CT平扫及CT三期增强对肺癌的检出率及诊断正确率。**结果** 256层极速CT平扫对肺癌的总检出率及总诊断正确率分别为92.30%、88.46%, 256层极速CT三期增强对肺癌的总检出率及总诊断正确率分别为100%、96.15%, 256层极速CT三期增强对肺癌的总检出率明显高于256层极速CT平扫(100% vs 92.30%) ($P < 0.05$); 256层极速CT三期增强与CT平扫对肺癌的总诊断正确率比较无明显差异($P > 0.05$); CT平扫图像显示病灶部位: 左肺23例, 右肺29例, 256层极速CT平扫可见多数病灶呈密度均匀的团块样软组织密度影, 边界清晰, 气管支气管腔内病灶表现为宽基底与气管相连且突入腔内, 5例病灶与邻近纵隔大血管结构分界模糊, 4例纵隔内淋巴结肿大。三期增强扫描中, 多数患者动脉期病灶明显强化, 门脉期病灶区域持续强化, CT值最高, 16例患者呈现不均匀强化, 5例患者出现“环形”强化, 平衡期呈轻、中度强化。**结论** 256层快速CT非增强扫描和三期对比增强扫描均能有效诊断肺癌, 直接显示病变的图像变化特征, 指导临床制定相关治疗方案。

【关键词】 肺癌; 体层摄影术; X线计算机; 动态增强扫描**【中图分类号】** R73; R76**【文献标识码】** A**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.03.005

通讯作者: 姜宗先

Study on the Value of Non-Enhanced Scan and Triple-Phase Contrast-Enhanced Scans in the Diagnosis of Lung Cancer

JIANG Zong-xian. Department of Medical Imaging, the 152st Hospital of PLA, Pingdingshan 467099, Henan Province, China

[Abstract] Objective To explore the value of the plain scan and triple-phase contrast-enhanced scans in the diagnosis of lung cancer. **Methods** A total of 52 patients with lung cancer admitted to our hospital from September 2016 to March 2018 were selected. The imaging features of lung cancer in the 256-slice flat-scan and triple-phase contrast-enhanced scans were summarized, and the detection rate and diagnostic accuracy of the 256-slice flat-scan and triple-phase contrast-enhanced scans were calculated based on the pathological examination results. **Results** The total detection rate and diagnostic accuracy of the 256-slice extreme CT non-enhanced scanning for lung cancer were 92.30% and 88.46% respectively, the total detection rate and diagnostic accuracy of the 256-slice extreme triple-phase contrast-enhanced scans for lung cancer were 100% and 96.15% respectively, and the total detection rate of the 256-slice extreme triple-phase contrast-enhanced scans for lung cancer was significantly higher than that of the 256-slice extreme CT non-enhanced scanning (100% vs 92.30%) ($P < 0.05$). There was no significant difference in the overall diagnostic accuracy between the triple-phase contrast-enhanced scans and the CT non-enhanced scanning ($P > 0.05$). CT scan images showed lesions: 23 cases of left lung, right lung 29 cases, CT scan shows most of the lesions was soft tissue density, the boundary is clear, tracheal bronchus cavity lesions images show the wide base with the trachea and into cavity, 5 cases of mediastinal large blood vessels of the lesions and adjacent structures boundary fuzzy, 4 cases of mediastinal lymph node enlargement. In triple-phase contrast-enhanced scans, most of the patients had obvious enhancement in arterial phase, and continuous enhancement in portal phase with the highest CT value, 16 patients showed heterogeneous enhancement, 5 patients showed "circular" enhancement, and mild and moderate enhancement in the balanced phase. **Conclusion** Both the non-enhanced scan and the triple-phase contrast-enhanced scans of the 256-slice rapid CT can effectively diagnose lung cancer, and display the image change characteristics of the lesions directly, and guide the clinical formulation of relevant treatment plans.

[Key words] Lung Cancer; Tomography; X-ray Computer; Dynamic Enhanced Scanning

据统计, 自2010年来我国每年死于肺癌的人多达60万, 占全部类癌发病率的9.2%~10.6%^[1-2]。肺癌的病理类型及临床表现多样, 同时与肿瘤发生位置及病情程度有关, 早期肺癌患者临床表现轻微, 甚至无症状, 至确诊治疗时多为中晚期, 故及早明确诊断对于保障患者身体健康意义重大^[3-4]。CT检查是临床常见诊断肺癌的影像学方式, 肺癌多根据其影像学特征进行确诊, 随着科学技术的不断发展, 医疗仪器设备不断更新, 256层极速CT检查相对普通CT检查其辐射剂量更低、旋转速度更快、分辨率更高, 有望提高对肺癌的诊断准确度^[5]。为此, 本研究收集了52例肺癌患者的临床资料, 旨在探讨256层极速CT平扫及三期增强扫描在诊断肺癌中的价值, 现报道内容如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料 选取我院2016年9月~2018年3月收治的肺癌患者52例。入选标准: ①未合并严重沟通障碍或精神病史者; ②行

256层极速CT检查且影像学图像资料保存完好者；③未合并CT检查禁忌症者，如碘过敏。52例肺癌患者中，男性患者37例，女性15例，年龄31~74岁，平均年龄(56.12±6.25)岁；临床症状：不同程度咳嗽、痰中带血或咯血者32例，主诉存在胸闷、气急者11例，无明显症状者9例。

1.2 检查方法 采飞利浦PHILIPS 256层CT机，先行常规CT平扫，扫描参数：管电压120KV，管电流200mA/s，层厚0.625mm，螺距：0.993 mm。采用高压注射器静脉注射碘克沙醇70mL，流速3.5mL/s，高压注射25s后开始扫描，动脉期(第一期)25~30s；门脉期(第一期)60~65s、平衡期(第三期)延迟180s。

1.3 观察指标 由两名高年资正高职称放射科诊断医生采用双盲法进行阅片，对CT图像上病灶外观形态、直径、解剖结构等情况进行观察，总结肺癌在256层极速CT平扫及CT三期增强扫描中的图像特征，以病理检查结果为对照，计算256层极速CT平扫及CT三期增强对肺癌的检出率及诊断正确率。

1.4 统计学分析 本研究所有数据均采用SPSS18.0软件进行统计，计量资料采用($\bar{x} \pm s$)描述；计数资料采用 χ^2 检验，以 $P < 0.05$ 表示为具有统计学意义。

2 结 果

2.1 256层极速CT平扫及CT三期增强对肺癌的检出率及诊断正确率 经整理病理检查结果发现，52例肺癌患者中，15例鳞癌，24例腺癌，6例小细胞肺癌，7例鳞腺混合癌，256层极速CT平扫对肺癌的总检出率及总诊断正确率分别为92.30%、88.46%，

256层极速CT三期增强对肺癌的总检出率及总诊断正确率分别为100%、96.15%，256层极速CT三期增强对肺癌的总检出率明显高于256层极速CT平扫(100% vs 92.30%) ($P < 0.05$)；256层极速CT三期增强与CT平扫对肺癌的总诊断正确率比较无明显差异($P > 0.05$)，见表1。

2.2 肺癌在256层极速CT平扫及CT三期增强扫描中的图像表现 CT平扫图像显示病灶部位：左肺23例，右肺29例，256层极速CT平扫可见多数病灶呈密度均匀的团块样软组织密度影，边界清晰，气管支气管腔内病灶图像表现为宽基底与气管且突入腔内，5例病灶与邻近纵隔大血管结构分界模糊，4例纵隔内淋巴结肿大。三期增强扫描中，多数患者动脉期病灶明显强化，门脉期病灶区域持续强化，CT值最高，16例患者呈现不均匀强化，5例患者出现“环形”强化，平衡期呈轻、中度强化。

2.3 病例分析 74岁，男患者，咳嗽、气促3天来院。胸部CT提示：右上纵隔内可见不规则状软组织肿块影(见图1)，范围约70mm×48mm，边界欠清楚，平扫病变CT值约44Hu(见图2)，动脉期病变区域CT值约53Hu(见图3)，门静脉期CT值约68 Hu(见图4)。穿刺活检，病理结果显示：恶性肿瘤，免疫组织支持低分化鳞状细胞癌。免疫组化：CD56(-)，

Ki-67(+60~70%)，Napsin-A(-)，P40(+)，P53(80%+，错义突变)，TTF-1(-)，CK7(-)，LCA(-)，SYN(-)，CKpan(+)，Vimentin(-)。

3 讨 论

肺癌的发病率和死亡率在全球各个地区都居于首位，远远高于乳腺癌、前列腺癌及结肠癌，在未采取任何治疗措施的前提下，转移性非小细胞肺癌患者的中位生存期仅为4~5个月，一年生存率仅为10%^[6-9]。虽然临床化疗对于晚期非小细胞肺癌的效果存在差异性，但随着近年来多种新兴化疗药物的出现、多研究结果证实可提高肺癌患者预后。在既往文献中报道，在较多肺癌分型中，周围型肺癌的特点主要是病灶小，发病隐匿，大多患者早期症状不明显，至病情发展到中晚期才得到诊断，因此大大增加了治疗的难度且降低预后，甚至增加患者生命风险，即使采用较先进的治疗手段，其ORR为55%，中位数PFS为9.2个月，中位OS为17.5个月，事实上这也提示了临床需要加大早期筛查肺癌的力度，及早检出及准确诊断肺癌是影响临床治疗方案的制定及其预后效果的关键所在^[10-13]。

256层极速CT是近些年来新出现的电子计算机X射线断层扫描仪，相对于普通CT设备，256层极

表1 256层极速CT平扫及CT三期增强对肺癌的检出率及诊断正确率[n(%)]

类型	平扫		三期增强	
	检出率	诊断正确率	检出率	诊断正确率
鳞癌 (n=15)	14 (93.33)	13 (86.66)	15 (100.00)	15 (100.00)
腺癌 (n=24)	22 (91.66)	21 (87.50)	24 (100.00)	23 (95.83)
小细胞肺癌 (n=6)	6 (100.00)	6 (100.00)	6 (100.00)	6 (100.00)
鳞腺混合癌 (n=7)	6 (85.71)	6 (85.71)	7 (100.00)	6 (85.71)
合计	48 (92.30)	46 (88.46)	52 (100.00) #	50 (96.15)

注：与CT平扫相比，# $P < 0.05$

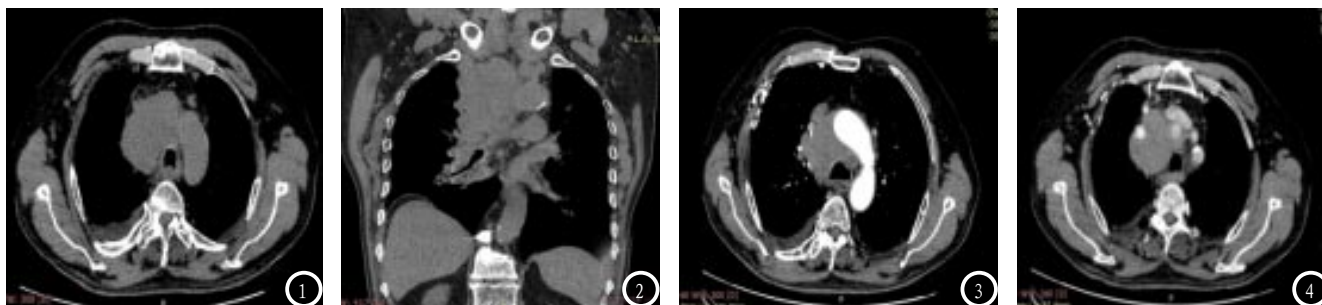


图1 CT平扫纵隔窗横断位示右上纵隔内可见不规则状软组织肿块影；图2 CT平扫纵隔窗冠状位肿块影边界显示欠清楚；图3 胸部增强扫描动脉期病变轻度强化、CT值约53Hu；图4 胸部增强扫描门脉期病变进一步强化、CT值约63Hu。

速CT仅需短短几秒即可进行目标部位及器官的扫描^[14-15]。本组研究中,采用256层极速CT对52例肺癌患者进行了检出率、诊断正确率及图像特点分析,结果发现,256层极速CT三期增强对肺癌的总检出率明显高于256层极速CT平扫,但在诊断正确率中,256层极速CT三期增强与CT平扫对肺癌的总诊断正确率比较无明显差异,表明三期增强在检出肺癌病灶能力优于平扫。在既往文献中报道,256层极速CT具有连续螺旋扫描的超宽探测器,在心血管检查中,其X线辐射剂量较普通CT设备降低60%~80%,低剂量螺旋CT其辐射剂量下降的原理与参数设置调整相关,在改变参数的同时,其成像质量稍微下降可间接影响诊断效能^[16-17]。在图像特征分析中,肺癌CT扫描中常表现为管壁增厚、支气管狭窄、支气管管壁增厚等特点,本组研究中多数肺癌患者256层极速CT平扫病灶均呈密度均匀的团块样软组织密度影,病灶边界清晰,三期增强中,病变区域呈现持续强化,平扫时病变区域CT值约在45Hu左右,至动脉期病变区域CT值明显上升,约52~60Hu,于门静脉期CT值升高至最大,均大于65 Hu,事实上在诊断过程中,可以通过CT三期增强扫描,比较不同部位的CT值以此进行相关病变评估,考虑CT值的变化与病变性质存在相关性。

综上所述,256层极速CT平扫及三期增强扫描均可有效诊断肺癌,能直观显示病变区域图像变化特征,指导临床制定相关治疗方案。

参考文献

- [1] 杜军华, 乔洪源, 尹宜发. 血清CEA、CA125及Cyfra21-1水平对中晚期非小细胞肺癌患者预后的影响[J]. 肿瘤防治研究, 2016, 43(2): 137-140.
- [2] 陈连刚, 侯春立, 王梓华, 等. 同步化疗治疗老年局限性小细胞肺癌效果观察[J]. 临床误诊误治, 2017, 30(2): 90-94.
- [3] 翟松林, 叶远花, 王洁, 等. 增强CT扫描联合肿瘤标志物检测对非小细胞肺癌的诊断价值[J]. 实用癌症杂志, 2018, 33(5): 64-66.
- [4] 韩玮, 宋玉芝, 何明, 等. IIIA-N2期非小细胞肺癌患者手术化疗后生存和复发影响因素及放疗的潜在意义[J]. 中华肿瘤杂志, 2016, 38(11): 861-867.
- [5] 徐莉, 朱晔涵, XULi, 等. 血清CA125和IL-10水平测定在评估晚期非小细胞肺癌患者预后中的价值[J]. 临床肺科杂志, 2016, 21(4): 616-619.
- [6] 刘澜涛, 代光政, 田翠丽, 等. 多层螺旋CT在周围型肺癌和局灶性机化性肺炎鉴别诊断中的价值[J]. 临床与病理杂志, 2017, 37(7): 1438-1444.
- [7] 周斌, 刘传彬, 王家富, 等. 单孔胸腔镜肺叶切除术与三孔胸腔镜肺叶切除术治疗周围型肺癌效果观察[J]. 临床误诊误治, 2017, 30(8): 94-97.
- [8] 周震, 吕岩, 贺伟, 等. 多期动态CT增强扫描平台型强化方案对孤立性肺结节的诊断效能[J]. 中国介入影像与治疗学, 2016, 13(5): 306-310.
- [9] 段海峰, 贾永军, 于勇, 等. 能谱CT单能量图像在诊断中央型肺癌与阻塞

性肺炎实变中的价值[J]. 陕西医学杂志, 2016, 45(1): 16-18.

- [10] 董志坚, 齐敏, 师卫华. 中央型肺癌的CT增强扫描诊断及价值分析[J]. 实用癌症杂志, 2017, 32(3): 477-478.
- [11] 毛承毅, 明波, 文兵. miRNA-145在肺腺癌组织中表达及意义[J]. 医学分子生物学杂志, 2017, 14(4): 222-225.
- [12] 常艳. 螺旋CT在鉴别肺癌及炎性假瘤中的诊断价值[J]. 中国医学装备, 2016, 13(11): 84-87.
- [13] 廖明壮, 谢超贤, 龙腾河. 多层螺旋CT多期增强扫描对肺癌多发骨转移的诊断价值[J]. 解放军医药杂志, 2017, 29(9): 36-39.
- [14] 李传贵, 邹殿俊, 朱晓龙, 等. 胸部CT平扫联合灌注成像在中央型肺癌患者肺部病变形态观察及早期诊断中的应用价值[J]. 中国医药导刊, 2017, 19(7): 133-136.
- [15] 刘娜, 崔凤珍, 张哲, 等. 多层螺旋CT平扫及三期动态增强扫描对直肠癌的诊断价值研究[J]. 解放军医药杂志, 2018, 30(6): 147-149.
- [16] 张海涛. 多层螺旋CT平扫及三期动态增强扫描对肝细胞癌的诊断价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16(7): 166-169.
- [17] 尹玲. 三期动态CT增强扫描在诊断右肺上叶肺癌及纵膈淋巴结转移中的临床价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16(5): 120-121.

(本文编辑: 黎永滨)

【收稿日期】2018-08-06