

## 论著

## 多层螺旋CT对高危肺癌人群的筛查价值及影像表现分析

西安交通大学医学院附属3201医院  
(陕西 汉中 723000)

陈 灿 周庆元 房 卿

**【摘要】目的** 分析多层螺旋CT对高危肺癌人群的筛查价值及影像表现。**方法** 以我院2012年1月~2014年6月行健康体检的120例高危肺癌人群为研究对象, 均行多层螺旋CT检查, 包括常规扫描、低剂量扫描, 观察并记录CT扫描对各肺叶结构、肺部结节显示情况。**结果** 多层螺旋CT常规剂量、低剂量扫描对各肺叶结构显示、肺结节个数显示率比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。多层螺旋CT检出肺部小结节33个, 其中良性28个, 恶性1个, 行手术治疗, 病理检查证实; 需随访者3个, 其中3个月复查2个, 显示结节增大, 手术治疗且经病理检查证实为早期肺癌, 6个月复查1个, 结节大小变化不明显, 18个月再次复查结节中央呈现点样钙化, 判定为良性结节。**结论** 多层螺旋CT对各叶细节结构、肺部结节数可清晰显示, 对高危人群肺癌早期筛查具有重要意义, 且建议行低剂量CT筛查。

**【关键词】** 多层螺旋CT; 高危肺癌人群; 筛查; 影像表现

**【中图分类号】** R734.2

**【文献标识码】** A

**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.02.014

通讯作者: 陈 灿

## Analysis of the Value of Multi-slice Spiral CT in the Screening of High-risk Lung Cancer and Its Imaging Findings

CHEN Chan, ZHOU Qing-yuan, FFANG Qing. The Affiliated 3201 Hospital of Xianjiaotong University School of Medicine, Hanzhong 723000, Shanxi Province, China

**[Abstract]** **Objective** To analyze the value of multi-slice spiral CT in the screening of high-risk lung cancer and its imaging findings. **Methods** 120 patients with high-risk lung cancer who received health physical examination in our hospital from January 2012 to June 2014 were taken as the research objects. All the subjects underwent multislice spiral CT examination, including routine scan and low-dose scan. The lung lobe structure and pulmonary nodules displayed by CT scan were observed and recorded. **Results** The differences in displaying lung lobe structure and number of pulmonary nodules between routine dose and low-dose multislice spiral CT were not statistically significant ( $P > 0.05$ ). 33 small pulmonary nodules were detected by multi-slice spiral CT, including 28 benign and 1 malignant; Surgical therapy was performed and pathological examination was used to confirm. 3 patients needed to be followed up and 2 of them were reexamined in 3 months, showing enlargement of nodules. Through surgical treatment and pathological examination, they were confirmed as early lung cancer. 1 case was reexamined in 6 months. The size changes of the nodules were not obvious. 18 months later, the reexamination showed spot-like calcification in central nodules, determined as benign nodules. **Conclusion** Multi-slice spiral CT can clearly display the lobe structures and the number of pulmonary nodules, which is of great significance in the early screening of lung cancer in high risk population. Low-dose CT screening is suggested.

**[Key words]** Multislice Spiral CT; Population with High-risk Lung Cancer; Screening; Imaging Finding

据统计, 我国恶性肿瘤病死患者中肺癌位居第三, 且近年来其发病率呈现不断上升趋势<sup>[1]</sup>。临床数据显示I期肺癌患者手术后5年生存率高达60%~80%, 而保守治疗5年生存率约10%<sup>[2]</sup>。为此加强肺癌早期筛查至关重要, 特别是吸烟相关高危人群。多层螺旋CT检查具有较高时间分辨率、较高空间分辨率及后处理功能强大特点, 对支气管狭窄、各肺叶细微结构等均可清晰显示, 且不同病理类型肺癌CT表现不同<sup>[3]</sup>, 依据不同CT表现可准确判断早期肺部病变, 提高肺癌早期筛查出率, 便于早期治疗, 改善其预后。基于此, 本研究回顾性分析我院2012年1月~2014年6月行健康体检120例高危肺癌人群多层螺旋CT影像资料, 探讨其对肺癌早期筛查作用, 报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 抽取我院2012年1月~2014年6月行健康体检肺癌高危人群120例, 高危人群标准: ①年龄至少40岁; ②吸烟史或吸烟; ③表现出咳嗽、咳痰症状, 有时咯血, 除上述表现外若同时吸烟多年, 可适当放宽年龄到30岁。其中男88例, 女32例; 年龄35~82岁, 平均( $60.5 \pm 10.4$ )岁。吸烟史68例, 其中男性62例, 女性6例。

**1.2 方法** 所有高危肺癌人群均接受多层螺旋CT检查, 检查前

指导患者开展呼吸训练，做好相关准备工作。扫描设备：GE Lightspeed VCT64扫描机，指导受检者选择仰卧位，吸气末屏气开始扫描，从胸廓入口一直扫描到肺底，常规扫描相关参数：管电压、管电流分别为120KV、60mAs，螺距1.5，断层准直、层厚分别为4.0mm、5.0mm；低剂量相关参数：管电压、管电流分别为120KV、30mAs，螺距1.5，断层准直、层厚分别为4.0mm、5.0mm。窗宽、窗位分别为1200Hu、-600Hu。2名资深医生阅片，对各肺叶结构、肺部结节部位、大小等情况全面观察，若发现疑似或肯定小结节则行1mm间隔重建。

**1.3 统计学方法** 应用SPSS19.0统计软件分析数据，计数资料(%)表示， $\chi^2$ 检验， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 多层螺旋CT扫描不同剂量对各肺叶细节结构显示情况** 多层螺旋CT常规剂量扫描、低剂量扫描对各肺叶细节结构显示率比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表1。

**2.2 多层螺旋CT扫描不同剂量对肺部结节的显示情况** 常规剂量扫描显示肺部小结节33个，低剂量扫描显示肺部小结节33个，两组比较差异无统计学意义

( $\chi^2=0.000$ ,  $P=1.000 > 0.05$ )。33个肺部小结节中良性结节28个，恶性结节1个，手术病理证实，难以判断结节性质、需短期随访者3个，其中3个月复查2个，显示结节增大，行手术干预，经病理检查证实为早期肺癌，6个月复查1个，结节大小变化不明显，18个月再次复查结节大小仍无明显变化，结节中央呈现点样钙化，判定为良性结节。

**2.3 典型案例分析** 见图1-8。

## 3 讨 论

防治肺癌的关键在于早期诊断、早期手术，为此加强肺癌筛查具有十分重要的意义。目前临床肿瘤常见筛查手段包括X线、CT、肿瘤标志物等，其中X线胸片在肺癌早期筛查中应用最多，操作简单，但临床表明单纯X线胸片漏诊率较高，少者1/2，多者高达90%，为此常需联合其他方法检测<sup>[4]</sup>。随着多层螺旋CT技术的不断发展及螺旋CT机的研发，多层螺旋CT逐渐成为肺癌筛查、诊断的重要手段，具有时间及空间分辨率均较高、图像质量高特点，可清晰显示支气管狭窄、肺部结节位置、大小、形态等情况，对肺癌诊断敏感度较高<sup>[5]</sup>。

黄群<sup>[6]</sup>等人研究表明多层螺旋CT对早期肺癌筛查有重要作用

，特别是高危人群。本研究120例肺癌高危人群均行多层螺旋CT检查，检出结节33个，其中恶性结节1个，给予手术治疗，且经病理检查证实为早期肺癌，难以判断结节性质3个通过随访复查发现1个结节增大，手术干预后病理证实；1个结节复查大小变化不明显，1个结节为良性结节，表现为结节中央点样钙化。表明多层螺旋CT对高危肺癌人群肺癌筛查敏感度较高。另外，不同病理类型肺癌CT表现不一，如腺癌，胸部CT表现为病灶叶片团状高密度影，周边部分小片状高密度影，胸膜多发结节，双肺血管及支气管束增多，杂乱且边缘不清。多层螺旋CT对肺癌早期筛查、诊断的应用价值毋庸置疑，但随着现代人们除了对检查结果准确度有所要求外，还开始重视检查安全性，为此多层螺旋CT检查辐射剂量问题成为当下研究的重点。临床表明常规剂量CT检查辐射剂量相当于行X线胸片检查200~400次，辐射大。为此在保证CT图像质量基础上应最大限度减少辐射剂量<sup>[7]</sup>。常见减少CT检查辐射剂量的方式包括管电压减少、管电流减少、螺距增大、扫描时间缩短等，实际工作中最有效方法为保持其他参数不变条件下降低管电流。隋长平<sup>[8]</sup>等人研究表明低剂量多层螺旋CT对老年人群(60岁以上)肺癌发现率为中青年(40~60岁)的4.37倍。张勇<sup>[9]</sup>等人研究表明低剂量螺旋CT对肺癌筛查敏感度较高，但特异性不是很高，而联合CEA等血清肿瘤标志物检查不会提高其特异性。本研究结果显示，常规剂量与低剂量多层螺旋CT检查各肺叶细节结构显示率比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )，与徐勤<sup>[10]</sup>等人研究

表1 多层螺旋CT扫描不同剂量对各肺叶细节结构显示率比较(%)

肺部细节结构	常规剂量	低剂量	$\chi^2$	P
右肺上叶	96.7	94.2	0.858	0.354
右肺中叶	92.5	90.8	0.218	0.640
右肺下叶	95.0	92.5	0.640	0.424
左肺上叶	99.2	95.8	2.735	0.098
左肺中叶	72.5	70.0	0.183	0.669
左肺下叶	93.3	91.7	0.240	0.624
肺纹理	92.5	90.0	0.470	0.493

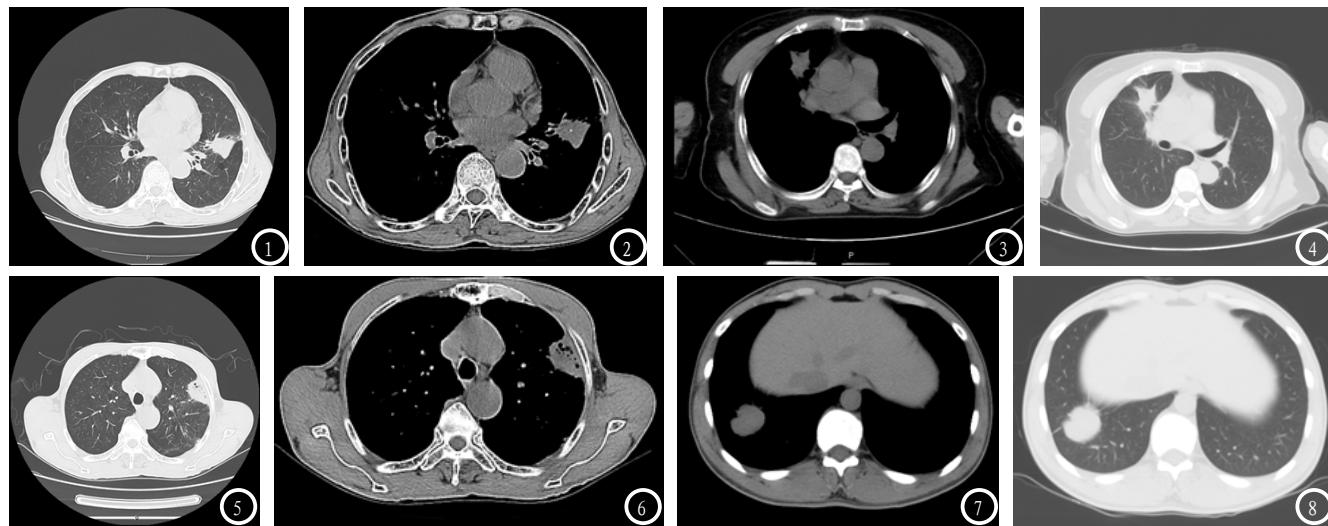


图1-2 案例一 男, 年龄65岁, 吸烟史10年以上, 于2014年1月来我院行健康体检, 胸部CT检查显示: 骨性胸廓对称, 左肺上叶舌段见片团状高密度影, 大小约3.3×2.5×3cm, 肺野透光度稍增加, 周围少许小片状高密度影, 左侧胸膜不均匀增厚, 双肺血管束及支气管束增多、杂乱、边缘模糊。各段以上支气管通畅, 双肺门形态、位置无异常。纵隔居中, 其内未见肿大淋巴结。结论: 左肺上叶舌段肿块, 舌段阻塞性炎症。左侧胸膜多发结节。慢支、肺气肿。病理结果: CT引导下左肺上叶占位穿刺活检组织病理示左肺穿刺小条状恶性肿瘤, 提示腺癌。

图3-4 案例二 男, 年龄68岁, 胸部CT检查所见: 骨性胸廓对称, 右肺中叶见不规则肿块影, 边缘毛糙, 直径约3.0cm, 右肺中叶内侧段支气管受阻中断, 双肺血管束及支气管束增多、杂乱、边缘模糊。双肺门形态、位置无异常。纵隔居中, 其内未见肿大淋巴结。肝多发0.9cm以下囊状液性密度影。结论: 右肺中叶肺癌。肝多发囊肿。病理结果: “右肺中叶穿刺”小条状恶性肿瘤并凝固性坏死, 倾向于低分化腺癌。

图5-6 案例三 女, 46岁, 胸部CT检查所见: 骨性胸廓对称, 双肺透光度增强, 见多发囊状透亮影, 双肺见多发长径约为4.8cm厚壁空洞影, 双肺血管束及支气管束增多、杂乱、边缘模糊。各段以上支气管通畅, 双肺门形态、位置无异常。纵隔居中, 其内见多发长径约为1.2cm以内肿大淋巴结。结论: 提示双肺多发肺脓肿, 建议治疗后复查。慢支、肺气肿并肺大泡。病理结果: 穿刺组织病理示见少许脓性坏死组织。

图7-8 案例四, 男, 50岁, 胸部CT检查所见: 骨性胸廓对称, 右肺下叶见直径约3.8cm浅分叶软组织肿块影, 边缘可见毛刺, 密度不均, 中心可见斑点状钙化; 双肺弥漫粟粒状高密度影, 双肺血管束及支气管束增多、杂乱、边缘模糊。各段以上支气管通畅, 双肺门形态、位置无异常。纵隔居中, 其内未见肿大淋巴结。结论: 右肺下叶占位, 建议穿刺活检。病理结果: CT引导下右肺下叶占位穿刺活检术, 穿刺物病理示小条状肺组织慢性炎, 另见小条状坏死组织。

结果基本一致。且低剂量扫描对肺部结节显示率与常规剂量扫描无显著差异( $P>0.05$ )。表明低剂量CT扫描对高危肺癌人群胸部结构、肺部结节数诊断效果类似, 但低剂量多层螺旋CT检查能明显降低放射剂量。另外, 本组120例高危肺癌人群中CT检出结节个数33个, 比率明显高于黄群等人的113个(筛查人群1503人), 这与本组研究对象均为高危肺癌人群有关。

综上所述, 多层螺旋CT能清晰显示胸部各叶细节结构、肺部结节数, 且低剂量CT扫描与常规CT扫描效果类似, 为此建议对高危肺癌人群行低剂量多层螺旋CT筛查, 以早期检出肺癌, 及时治疗以改善患者预后。

## 参考文献

- [1] 黄燕, 王佑娟, 曾莉, 等. 螺旋CT对健康体检人群早期肺癌的诊断及鉴别诊断价值[J]. 现代预防医学, 2010, 37(5): 947-950.
- [2] 何威, 程德云. 肺癌CT和病理对照分析的研究进展[J]. 国际呼吸杂志, 2011, 31(12): 952-955.
- [3] 林永平. 纵隔型肺癌CT及MRI的临床表现及诊断效果分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(2): 24-26.
- [4] 向立勇, 郭子强. 以单发结节为表现的周围型小肺癌影像分析[J]. 罕少疾病杂志, 2011, 18(6): 13-16.
- [5] 姚艳雯, 袁冬梅, 吕艳玲, 等. 低剂量螺旋CT应用于高危人群早期肺癌筛查的荟萃分析[J]. 中华医学杂志, 2011, 91(40): 2819-2823.
- [6] 黄群, 尹化斌, 韩敏, 等. 多排螺旋CT在早期肺癌筛查中的应用效果观察[J]. 山东医药, 2011, 51(22): 103-104.
- [7] 苏士成, 蔡敏, 屠建春, 等. 低剂量CT联合血清肿瘤标志物对肺癌高危人群早期筛查的研究[J]. 实用老年医学, 2012, 26(6): 515-517.
- [8] 隋长平, 罗树春, 李恒, 等. 应用低剂量多层螺旋CT对老年人肺癌高危人群筛查的临床评价[J]. 中国老年学杂志, 2011, 31(10): 1907-1908.
- [9] 张勇, 洪群英, 施伟斌, 等. 低剂量螺旋CT在肺癌筛查中的应用价值[J]. 中华医学杂志, 2013, 93(38): 3011-3014.
- [10] 徐勤, 敬文斌, 陈永芊, 等. 低剂量螺旋CT对肺癌高危人群筛查的价值[J]. 现代肿瘤医学, 2012, 20(3): 530-532.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】 2016-01-11