

论 著

低剂量CT扫描在诊断早期肺癌中的应用

河南科技大学第一附属医院呼吸科
(河南 洛阳 471000)

单世民 毛毅敏 孙瑜霞

【摘要】目的 探讨低剂量电子计算机断层扫描(CT)在诊断早期肺癌中的应用。**方法** 选取2016年2月-2017年6月在我院健康体检中心检查发现肺癌后经肿瘤内科确诊为早期肺癌患者共100例,将采用常规剂量CT扫描的48例患者纳入对照组,采用低剂量CT扫描的52例患者纳入观察组,比较两组患者图像质量和结节检出情况。**结果** 观察组和对照组图像质量比较,无统计学意义($P>0.05$)。对照组剂量长度(DLP)、有效放射剂量(ED)分值高于观察组,有统计学意义($P<0.05$)。观察组结节平均直径和检出结节数目高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 低剂量CT在能够保证图像质量的情况下,不影响早期肺癌的检出率,并减小受检者的辐射损伤。

【关键词】 低剂量; 常规剂量; CT; 早期肺癌; 应用

【中图分类号】 R734.2; R814.42

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.10.024

通讯作者: 单世民

Application of Low Dose CT Scan in the Diagnosis of Early Lung Cancer

SHAN Shi-min, MAO Yi-min, SUN Yu-xia. Department of Pneumology, Henan University of Science and Technology, Luoyang 471000, Henan Province, China

[Abstract] **Objective** To explore the application of low dose computed tomography (CT) in the diagnosis of early lung cancer. **Methods** During the period from February 2016 to June 2017, 100 cases of lung cancer were found in the medical examination center of our hospital and suspected of lung cancer, and then diagnosed as early lung cancer by the oncology department. A total of 48 cases healthy examiner treated with routine dose CT scan were enrolled in the control group, and 52 cases treated with low dose CT scan were included in the observation group. The image quality and nodule detection were compared between the two groups. **Results** There was no significant difference in image quality between the two group ($P>0.05$). The dose-length product (DLP) and effective radiation dose (ED) in the control group were higher than those in the observation group ($P<0.05$). The average diameter of nodules and the number of detected nodules in the observation group were significantly higher than those in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Low dose CT can ensure the image quality without affecting the detection rate of early lung cancer and reducing the radiation damage of the subjects.

[Key words] Low Dose; Routine Dose; CT; Early Lung Cancer; Application

肺癌的发病率和死亡率高居恶性肿瘤之首,与患者发现肺癌时肺癌所处的进展时期有很大关系^[1]。仅有小部分患者在患病早期被诊断为肺癌,大部分患者则因出现肺癌相关临床症状而就诊,此时已为中晚期肺癌^[2]。肺癌的早期诊断有利于肿瘤的及时控制,延长患者生存时长。由于早期肺癌患者,尤其是周围肺野的小癌肿,患者常无特征性临床表现,影像学检查在肺癌的早期诊断、指导治疗和病情观察中显得至关重要^[3]。本研究通过运用两种不同剂量的电子计算机断层扫描(Computed Tomography, CT)扫描,监测早期肺癌的控制效果和治疗进展,取得良好效果,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2016年2月~2017年6月在我院健康体检中心检查发现肺癌后经肿瘤内科确诊为早期肺癌患者共100例,纳入采用常规剂量CT扫描的48例作为对照组,纳入采用低剂量CT扫描的52例患者作为对照组。纳入与诊断标准:①所有患者均符合《内科学》^[4]中的肺癌相关诊断标准;②均经过病理活检确诊。排除标准:①对CT造影剂过敏者;②合并精神神经系统疾病不能配合检查者。其中对照组男29例,女19例,年龄42~83岁,平均年龄(53.41 ± 6.52)岁,体重45.61~82.43Kg,平均体重(64.72 ± 13.41)Kg,组织病理分型:鳞状细胞癌33例,腺癌12例,大细胞癌2例,腺鳞癌1例。观察组男31例,女21例,年龄40~81岁,平均年龄(52.37 ± 6.46)岁,体重47.42~79.83Kg,平均体重(63.49 ± 12.56)Kg,组织病理分型:鳞状细胞癌36例,腺癌14例,大细胞癌1例,腺鳞癌1例。两组患者一般资料比较,无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法 检查前嘱患者取下胸前装饰物品,均匀呼吸,保持

表1 两组图像质量及有效放射剂量对比 (n%, $\bar{x} \pm s$)

组别	图像质量			DLP (mGy*cm)	ED (mSv)
	质好	质中	质差		
观察组 (n=52)	32 (61.54)	10 (19.23)	10 (19.23)	41.72 ± 5.16	0.71 ± 0.05
对照组 (n=48)	34 (70.83)	11 (22.92)	3 (6.25)	53.41 ± 6.36	0.91 ± 0.07
χ^2/t	0.96	0.20	2.01	10.04	16.32
P	0.327	0.651	0.156	0.000	0.000

表2 肺癌结节检出情况比较 (n%, $\bar{x} \pm s$)

组别	结节最小直径 (cm)	结节最大直径 (cm)	结节平均直径	检出结节数目
观察组 (n=52)	0.15	2.94	3.47 ± 0.78	22 (42.31)
对照组 (n=48)	0.63	2.57	3.13 ± 0.32	11 (22.92)
χ^2/t	/	/	2.81	0.46
P	/	/	0.006	0.499

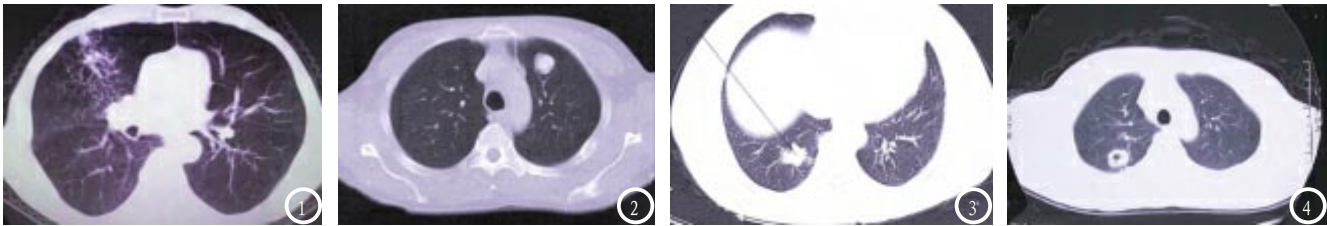


图1 男, 67岁, 低剂量CT显示右肺上叶前段可见不规则结节灶。图2 男, 49岁, 低剂量CT显示左肺上叶前段可见1.2cm×1.3cm结节灶, 周围围绕低密度影。图3 男, 47岁, 常规剂量CT显示右肺下叶可见1.0cm×0.7cm不规则结节灶。图4 女, 76岁, 常规剂量CT显示右肺下叶可见1.1cm ×0.8cm结节灶, 病变见厚壁空洞。

吸气深浅一致。CT扫描仪器为飞利浦Brilliance 16排螺旋CT。扫描方法均从胸口开始扫描, 直至肺底。以肺窗和纵隔窗位观察窗口。肺窗的窗宽为1500HU, 窗位为700HU~600HU; 纵隔窗宽为350HU, 窗位为25HU~35HU。

1.2.1 对照组采用常规剂量CT扫描, 扫描参数为120kV, 100mA, 扫描层厚10mm, 螺距1.0, 重建层厚度为5mm, 层距5mm。观察组采用低剂量CT扫描, 扫描参数为120kV, 80mA, 螺距1.5, 重建层厚度3mm, 层距3mm。

1.3 观察指标

1.3.1 结节检出情况及有效放射剂量: 观察影像显示中是否含有正常的软组织和支气管。观察肺血管、纵隔解剖组织以及病变组织具体位置。观察病变组织的分布位置、密度、大小、形态等情况。记录两组检出肿瘤结节及结节检出数目。通过记录两组扫描时的剂量长度(DLP), 计算两组有效放射剂量。有效放射

剂量(ED)=转换参数(K)×DLP, K=0.015mGy.cm。

1.3.2 图像质量显影中未出现伪影情况, 肺纹理及病灶轮廓清晰为质优; 显影中出现了不影响诊断的伪影, 肺纹理及病灶轮廓显影基本正常为质中; 显影中出现影响肺部病变诊断的伪影, 肺部纹理及病灶轮廓显影模糊为质差。

1.4 统计学方法 选用统计学软件SPSS19.0分析和处理研究数据, 计数资料采取率(%)表示, 组间对比进行 χ^2 检验; 计量资料采取($\bar{x} \pm s$)表示, 组间对比进行独立t值检验, 以P<0.05为有显著性差异和统计学意义。

2 结 果

2.1 比较两组图像质量及有效放射剂量观察组和对照组图像质量比较, 无统计学意义(P>0.05)。对照组DLP、ED分值高于观察组, 有统计学意义(P

<0.05)。见表1。

2.2 比较肺癌结节检出情况 观察组结节平均直径和检出结节数目高于对照组, 有统计学意义(P<0.05)。见表2。

3 讨 论

早期肺癌临床症状不典型, 大多数患者伴有区域淋巴结的转移^[5]。影像学检查方法分为普通X线平片和多层螺旋CT, X线胸片虽具有简单价廉的优点, 但对早期肺癌检出能力有限。检出有限的原因包括早期肺癌结节病变小, 密度不均且与周围组织对比不显著, 胸片显影困难。其次胸片在支气管腔内病变和纵膈淋巴结、肺门显示均处于盲区, 导致漏诊率较高^[6]。低剂量CT在不影响图像质量情况下, 降低常规CT的辐射剂量, 同时不影响病灶的发现和辨别^[7-10], 在肺癌的早期筛查中意义重大。

(下转第 92 页)