

低剂量多层螺旋 CT 对 717 例健康体检者的肺结节筛查分析

An Analysis of Lung Nodules Screening in 717 Healthy with Low Doses Multislice CT
WANG Xiao-ming, ZHENG Qin-yun

王小铭, 郑钦允

(重庆市人民医院, 重庆 400014)

摘要: [目的] 评价低剂量多层螺旋 CT 进行健康体检人群早期肺结节筛查的特点。[方法] 重庆市人民医院放射科 2014 年 3 月至 2014 年 7 月对已排除既往有恶性肿瘤病史的 717 例健康体检人员采用低剂量螺旋 CT 进行早期肺结节筛查。[结果] 筛查并经病理确诊肺结节 117 例(16.3%), 结节类型中磨玻璃样结节 34 例, 部分实性结节 47 例, 实性结节 36 例, 术后病理结果肉芽肿性结节 94 例, 肺癌 17 例, 错构瘤 6 例。肺结节的总检出率为 16.3%。肺结节的总检出率男性高于女性, 检出的肺结节中肺癌的总检出率男性高于女性。[结论] 采用低剂量多层螺旋 CT 进行肺结节筛查有助于肺结节的早期发现并提高肺癌的检出率。

关键词: 低剂量; 肺癌筛查; 检出率; 病理分型

中图分类号: R734.2 **文献标识码:** B **文章编号:** 1671-170X(2018)11-1129-03
doi: 10.11735/j.issn.1671-170X.2018.11.B020

早期发现肺结节, 及时处理, 能够有效地提高肺癌远期生存率^[1]。低剂量螺旋 CT 是目前公认的能够降低高危人群肺癌死亡率的影像学检查^[2]。为了解健康体检人群肺癌的分布特点, 我科于 2014 年 3 月开始承担国家癌症中心早诊早治的肺结节早期筛查项目, 对健康人群采用低剂量多层螺旋 CT 进行筛查, 现对完成的 717 例总结报道如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取 2014 年 3 月至 2014 年 9 月在重庆市人民医院放射科筛查的人员, 入选标准: (1) 年龄 40~70 岁。(2) 至少合并以下一项危险因素: ①吸烟 \geq 20 包/年, 包括曾吸烟, 戒烟时间 $<$ 15 年; ②被动吸烟者; ③有职业暴露史(石棉、铀、氡等接触史); ④恶性肿瘤病史或肺癌家族史; ⑤COPD 或弥漫性纤维化病史。排除标准: 既往有恶性肿瘤、肺结核或职业病史的患者。最终签署知情同意并接受肺结节筛查

者共计 717 例, 其中男性 502 例, 女性 215 例, 年龄 40~60 岁, 平均年龄(46.35 \pm 1.65)岁。

1.2 筛查方法

入选对象均接受胸部低剂量多层螺旋 CT 扫描。根据现病史及 CT 扫描的结果决定是否随访或增加纤维支气管镜、肺穿刺活检等特殊项目检查。

1.3 扫描方法

应用东芝 64 排多层螺旋 CT 进行扫描, 肺及标准重建算法。扫描参数: 管电压 120kV, 管电流 25~30mA, 扫描层厚 5mm, 层间距 5mm; 重建层厚 0.5~1.25mm(层间距为 0)。扫描范围: 从肺尖到肋膈角(肾上腺水平), 扫描时间 20s~25s。

由专业放射科诊断医师采用标准肺窗(窗宽/窗位: 1600~2000HU/-600~-700HU)、纵膈窗(软组织窗, 350~380HU/10~15HU)及骨窗(2000/400~500HU)观察。

结节测量: 用电子测量尺通过结节最大截面测量长径及宽径, 如两径线不在同一层面, 以最大长径层面为准进行测量。

1.4 图像分析

每例图像由 3 位有经验的放射医师采用双盲法读片, 记录每例影像表现, 讨论协商, 意见达成一致, 记录最终结果。

通讯作者: 郑钦允, 医师, 学士; 重庆市人民医院体检中心, 重庆市渝北区星光五路 5 号(400014); E-mail: 320wang@sohu.com
收稿日期: 2017-08-25; **修回日期:** 2017-09-29

观察内容包括结节的评价、结节的总检出率;记录结节的大小、部位、形状、内部特征以及边缘特点;支气管的观察:支气管内壁不光滑、有结节,支气管管壁增厚、管腔狭窄,段支气管闭塞、黏液栓,记录为阳性;肺野内带小斑片状影、肺叶(段)实变、不张,观察相对应支气管并进行沿支气管方向二维重建,显示支气管不通畅,记录为阳性。对可疑恶性病变采取手术、支气管镜活检等方法明确诊断。

1.5 统计学处理

采用 SPSS 18.0 统计软件,计数资料以例数和率表示,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,不同性别、不同分型、不同分期肺癌患者平均年龄比较采用 *t* 检验或方差分析。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 肺结节总体检出情况

健康人群体检中共检出肺结节 117 例,肺结节的总检出率为 16.3%。不同年龄组的肺结节情况见 Table 1。不同性别的健康人群肺结节的分布特点见 Table 2。

2.2 肺结节检出率比较

男性肺结节总体检出率大于女性。各年龄段肺结节检出率男女性别比较差异均无统计学意义 (*P* > 0.05),男性、女性肺结节检出率在 45~50 岁, 50~55

岁这两个年龄段均呈上升趋势。

2.3 肺结节患者术后病理结果、病理分期比较

术后病理结果肉芽肿性结节 94 例,肺癌 17 例(男性 12 例,女性 5 例);错构瘤 6 例。检出的 17 例肺癌中 1、2、3、4 期肺癌分别为 14、2、0、1 例。检出的肺结节中肺癌的总检出率男性高于女性;1 期肺癌检出率男性高于女性。

3 讨论

胸部疾病最佳的检查方法为多层螺旋 CT。低剂量螺旋 CT 筛查可降低 15%~25% 肺癌病死率,且能提早发现 88% I 期肺癌,术后 5 年生存率达 95%^[4]。

本研究中应用低剂量 CT 对 717 例无症状人群进行早期肺癌筛查,肺结节的总检出率为 16.3%,检出率高于相关体检机构报道的检出率^[5],分析可能原因:①目前,国内较多体检机构多采用普通 DR 胸片进行肺结节筛查,而本研究采用低剂量螺旋 CT 进行肺癌筛查,客观上提高了肺结节检出率^[6];②本研究入选对象多属于中老年体检者,身体健康状况普遍下降、肺功能有所减退,增加了检出率;③可能与从事健康体检工作的医务人员的医疗诊断水平,即对肺结节的诊断能力的高低也有一定的关系。

在本组研究中,肺癌总检出率及男、女性肺癌检出率均高于相关文献报道的低剂量螺旋 CT 筛查肺癌的检出率。主要是因为本研究多选择 45 岁以上的肺癌高危人群作为研究对象,而相关研究入选对象为健康体检人群。已有报道,采用低剂量螺旋 CT 筛查吸烟人群等肺癌高危人群的肺癌检出率较正常人群高^[7,8]。

在本组研究中,不同分型、不同分期、不同性别肺癌检出率于 45~50 岁, 50~55 岁这两个年龄段均呈上升趋势,从 55~60 岁稍有所下降,提示 45~50 岁, 50~55 岁这两个年龄段

Table 1 The positive rate of pulmonary nodules in healthy people

Age group	Ground glass opacity		Partial solid nodule		Solid nodule		Total		
	N	Morbidity (%)	N	Morbidity (%)	N	Morbidity (%)	N	Inspection attendance	Morbidity (%)
40~	6	4.4	6	4.4	11	4.6	23	135	17.0
45~	15	8.3	16	8.9	9	5.0	40	180	18.3
50~	11	6.7	14	8.5	10	6.1	35	165	19.4
55~60	2	0.8	11	6.3	6	2.5	19	237	12.2
Total	34	4.7	47	6.6	36	5.0	117	717	16.3

Table 2 The distribution of pulmonary nodules in healthy people

Age group	Male		Female		Total	
	Screening population	Pulmonary nodule	Screening population	Pulmonary nodule	Screening population	Pulmonary nodule
40~	75	14	60	9	135	23
45~	98	29	82	11	180	40
50~	90	24	75	11	165	35
55~60	135	10	102	9	237	19
Total	398	77	319	40	717	117

人群有必要进行常规肺结节筛查。

在本组研究中,良性肺结节共检出 100 例,检出率为 13.9%,其中肉芽肿性结节 94 例,错构瘤 6 例,肺结节总检出率高于相关体检机构报道的检出率,分析可能原因:①本研究者中良性肺结节的检出多集中于 50 岁以下体检者,与这个年龄段肺部良性结节发病率高有关^[9];②本研究采用低剂量螺旋 CT 进行肺癌筛查,客观上提高了肺结节检出率。

17 例肺癌患者中,1 期肺癌的检出率明显高于其他各期,4 期肺癌在本组研究中有 1 例,有长期吸烟史,发现时已有远处多发转移,可能是由于长期吸烟,肺癌的发生或转移几率均较大,亦或者是疏于体检致使失去了早期发现肺癌的机会^[10]。

综上所述,低剂量螺旋 CT 在降低射线剂量的同时又能准确地筛查出肺内结节的情况,与常规剂量螺旋 CT 相比并没有降低其检出的阳性率,而且还降低了大量射线剂量对于人体的伤害。低剂量螺旋 CT 不仅能早期发现肺恶性结节,还能同时检出肺、腹部其他疾病,如肺结核、肝血管瘤、间质性炎症、肾上腺瘤或胆囊结石、肺气肿、胰腺肿瘤、支气管扩张等^[11],表明低剂量螺旋 CT 健康筛查有助于早期肺癌早期检出和诊断。

参考文献:

[1] Chen WQ,Zhang SW,Zou XN,et al. Lung cancer incidence and mortality in China,2009 [J]. Thoracic Cancer, 2013,4(2):102-108.

[2] Nair A,Hansell DM. European and North American lung cancer screening experience and implications for pulmonary nodule management[J]. Eur Radiol,2011,21(12): 2445-2454.

[3] Saghir Z,Dirksen A,Ashraf H,et al. CT screening for lung cancer brings forward early disease. the randomised danish lung cancer screening trial;status after five annual screening rounds with low-dose CT [J]. Thorax,2012,67(4):296-301.

[4] Xue T. To explore the effect of multi-slice spiral CT in the

diagnosis of pulmonary sarcoidosis [J]. Counting Medical Education,2016,30(2):152-153.[薛涛. 探讨多层螺旋 CT 低剂量胸部扫描在肺结节病诊断中的应用效果[J]. 继续医学教育,2016,30(2):152-153.]

[5] Chen C,Zhou QY,Fang Q. Analysis of the value multi-slice spiral CT in the screening of high-risk lung cancer and its imaging finding [J]. Chinese Journal of CT and MRI,2016,14(2):40-42.[陈灿,周庆元,房卿. 多层螺旋 CT 对高危肺癌人群的筛查价值及影像表现分析 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志,2016,14(2):40-42.]

[6] Menezes RJ,Roberts HC,Paul NS,et al. Lung cancer screening using low-dose computed tomography in at-risk individuals;the Toronto experience [J]. Lung Cancer, 2010,67(2):177-183.

[7] Li JL,Pan JP. Diagnosis and treatment of solitary malignant lung nodules [J]. Journal of Clinical and Pathology, 2017,37(6):1276-1281.[李金龙,潘骄平. 恶性孤立性肺结节诊断与治疗 [J]. 临床与病理杂志,2017,37(6): 1276-1281.]

[8] Sun B,Wang CT. Clinical application of low dose multi-slice spiral CT chest scan in pulmonary nodule diagnosis [J]. China Counting Medical Education,2015,7(19):53-54.[孙博,王春涛. 低剂量多层螺旋 CT 胸部扫描在肺结节诊断的临床应用[J]. 中国继续医学教育,2015,7(19): 53-54.]

[9] Duan HB,Zhang XQ,Guo YR. The low-dose spiral CT scan was used to screen lung nodules [J]. Inner Mongolia Medical Journal,2014,46(2):218-219.[段呼兵,张晓琴,郭雅茹. 64 排螺旋 CT 低剂量扫描对肺结节筛查[J]. 内蒙古医学杂志,2014,46(2):218-219.]

[10] Ruan CX. The application value of low-dose CT scan in the screening of lung cancer[J]. Journal of Practical Clinical Medicine,2013,17(11):160-161.[阮昌选. 低剂量 CT 扫描在老年人肺癌筛查中的应用价值[J]. 实用临床医药杂志,2013,17(11):160-161.]

[11] Deng XW,Zhuang J,Ye DB. Low dose spiral CT is applied to lung cancer screening[J]. China Journal of Practical Diagnosis and Treatment,2013,12(27):1245-1246.[邓笑伟,庄佳,叶道斌. 低剂量螺旋 CT 在肺癌筛查中应用价值[J]. 中华实用诊断与治疗杂志,2013,27(12):1245-1246.]