

早期肺癌 DR 与低剂量螺旋 CT 影像特点分析

徐敬民

作者单位: 257231 山东, 胜利石油管理局孤岛医院放射科

作者简介: 徐敬民(1971-), 男, 大学学历, 主治医师, 研究方向: 胸部疾病影像诊断。E-mail: konglong8040@163.com

[摘要] **目的** 分析早期肺癌在数字化摄片机(DR)与低剂量螺旋 CT(LDCT)中的影像特点, 为早期肺癌的正确诊断提供帮助。**方法** 回顾经病理确诊的 53 例早期肺癌患者的 DR 与 LDCT 影像表现并进行分析。**结果** 中央型肺癌 DR 表现为肺门阴影增大增浓, 结节状密度增高阴影等; 早期周围型肺癌为圆形、椭圆形密度增高阴影, 边缘毛刺、分叶征。LDCT 中央型肺癌表现为支气管狭窄, 支气管梗阻或气管壁增厚, 阻塞性肺部改变, 肺门结节; 周围型肺癌表现为肺野内的孤立小结节、小斑片状阴影; 可见征象分叶征 81%、毛刺征 65%、胸膜凹陷征 53%、血管束征 38%、磨玻璃样征 16% 等。本组 53 例中, DR 阳性率为 33%, LDCT 阳性率为 90%, 两组数据比较差异有统计学意义($\chi^2 = 8.63, P < 0.01$)。**结论** 低剂量螺旋(LDCT)对早期肺癌的征象及阳性率要明显优于 DR, 对早期肺癌的诊断、定性有着较大的价值。

[关键词] 早期肺癌; 影像; 低剂量螺旋 CT; DR

[中图分类号] R 730.44 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1674-3806(2015)09-0853-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2015.09.17

The imaging diagnosis of DR and low dose spiral CT in 53 patients with early lung cancer XU Jing-min. Department of Radiology, Shengli Oil Field to Gudao Hospital, Shangdong 257231, China

[Abstract] **Objective** To investigate the characteristics of DR and low dose spiral(LDCT) imaging and to provide diagnosis for early lung cancer. **Methods** 53 patients with pathologically confirmation on the early stage of lung cancer were retrospectively analyzed. A comparison of the imaging manifestations of DR and LDCT in early lung cancer was performed. **Results** Central type of lung cancer DR showed hilar enlargement thickening and nodular density increased shadow. Early peripheral lung cancer showed circular, elliptic increased density shadow, with edge burr and lobulated features. Obstructive lung changes and pulmonary nodules were characterized by LDCT central type of lung cancer with 81% in lobulation, 65% in burr, 53% in a pleural sag, 38% in blood vessels of cluster and 16% in GGO. Of 53 cases of patients, DR positive rate was 33% and LDCT positive rate was 90% ($\chi^2 = 8.63, P < 0.01$). **Conclusion** LDCT is better than DR for diagnosis of early lung cancer with obviously signs and higher positive detection rate.

[Key words] Early lung cancer; Image; Low dose spiral CT; DR

肺癌又称支气管肺癌, 是起源于支气管黏膜上皮的恶性肿瘤。肺癌已成为我国首位恶性肿瘤死亡的原因(占全部恶性肿瘤死亡的 22.7%)。目前, 80% 的肺癌病例在明确诊断时已失去外科手术的治疗机会。而 I 期(Ia, Ib)肺癌的手术切除后的 5 年生存率是 60%~70%^[1]。早期肺癌症状无特异性, 常被误诊为肺炎、支气管炎等延误诊治。因此对于肺癌的早发现、早诊断、早治疗是提高生存率的关键^[2]。本文回顾性分析了 53 例早期肺癌在数字化摄片机(DR)与低剂量螺旋 CT(LDCT)中的阳性率及影像特点, 为早期肺癌的正确诊断提供帮助。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2007-01~2013-12 经病理诊断为肺癌的 53 例患者为分析对象。其中 46 例(87%)是健康体检发现, 5 例(9%)因出现咳嗽、咳痰、痰中带血、发热等症状就诊时发现, 2 例(4%)因其他疾病检查时发现。选择标准: 首次发现, 结节直径 ≤ 3.5 cm, 无转移, 无症状或仅有轻微咳嗽、咳痰、胸痛、咳血等症状。其中男性 38 例, 女性 15 例, 男女之比为 2.53:1, 年龄 41~68(54.5 \pm 13.5)岁。病理结果鳞癌 25 例, 腺癌 18 例, 未分化癌 6 例, 其他 4 例。临床表现咳嗽、咳痰、痰中带血、胸痛、乏力等。

1.2 方法

1.2.1 X线检查 使用锐柯 Evolution 数字化摄片机 (DR), 焦距 180 cm, 正位摄片 80 ~ 85 kV, 15 ~ 20 mAs, 侧位摄片 90 ~ 95 kV, 30 ~ 40 mAs。嘱受检者去掉胸部的金属饰物, 并给予穿戴铅围裙及防护帽, 摄取胸部后前位 DR 平片, 于深吸气后快速曝光。对于发现肺内结节病灶的患者加照侧斜位, 必要时结合透视下进行动态观察。选片标准: 肺部组织清晰, 以满足诊断学标准为主。

1.2.2 CT 检查 使用西门子 Emotion16 层 CT 机, 应用低剂量 Lungcare 扫描程序扫描。参数 120 kV、25 mA, 准直器 16 mm × 0.75 mm, 时间 0.5 S/r, 层厚层距 10 mm, 扫描范围从肺尖至肺底部, 病灶区域选取 1.5 ~ 2 mm 薄层进行扫描。肺窗的窗宽设定为 1 300 Hu, 窗位为 -350 Hu; 纵隔窗的窗宽为 400 Hu, 窗位为 50 Hu。扫描前嘱受检者去掉胸部的金属饰物, 并进行呼吸训练, 扫描时要求患者在平静状态下屏住呼吸。受检者屏气 1 次完成整个胸部扫描, 扫描时间 9 ~ 12 s。图像在工作站以三维电影方式显示。

1.3 观察指标 在 DR 及 LDCT 图像上观察双肺野及纵隔有无病变, 发现病变者为阳性, 无病变者为阴性。检出结节者, 记录结节的大小、部位、形状、内部特征以及边缘特点。边缘分为光滑、毛刺。观察支气管内壁是否光滑, 有无支气管管壁增厚、管腔狭窄, 亚段支气管闭塞程度, 有无黏液栓等。肺野内有无小斑片状影、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, 显示支气管是否通畅, 最后统计检出例数。

1.4 统计学方法 应用 SPSS19.0 统计软件进行数据处理, 计数资料采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 病变部位 中央型 16 例, 其中右上主支气管内 3 例, 右中间段支气管 2 例, 右下肺主支气管 4 例; 左上主支气管内 3 例, 左下肺主支气管 4 例。周围型 37 例, 其中右上叶肺内 14 例, 右中叶肺内 11 例, 右下叶肺内 8 例, 左上叶肺内 4 例。

2.2 DR 检查结果 中央型肺癌 6 例, 表现为肺门阴影增大增浓 4 例 (67%), 阻塞性肺部肺炎、肺不张 3 例 (50%), 结节状密度增高阴影 2 例 (33%)。早期周围型肺癌 12 例, 表现为圆形、椭圆形密度增高阴影, 直径 1.5 ~ 3.5 cm 不等, 边缘毛刺、分叶征 12 例 (100%), 空泡征 6 例 (50%), 胸膜凹陷征 4 例 (33%), 支气管充气征 2 例 (16%)。典型病例见图 1, 2。



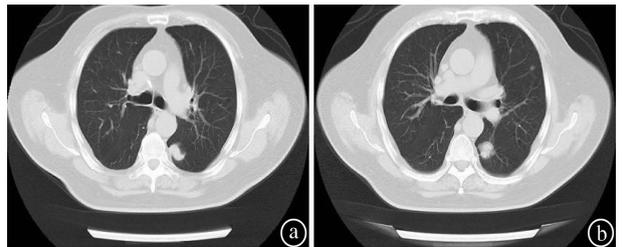
患者, 女, 52 岁, 诊断为中央型肺癌并转移

患者, 男, 48 岁, 诊断为中央型肺癌

图 1 病例 1 DR 胸片

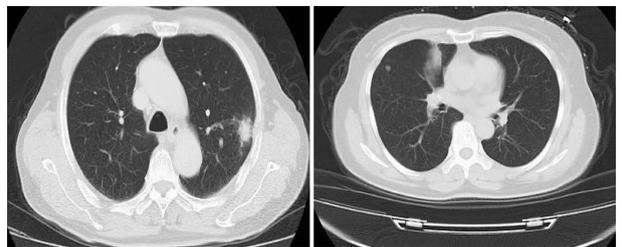
图 2 病例 2 DR 胸片

2.3 LDCT 检查结果 中央型肺癌 16 例, 表现为支气管狭窄、支气管梗阻或气管壁增厚 12 例 (75%), 阻塞性肺部改变 8 例 (50%), 肺门结节 6 例 (38%), 直径 0.5 ~ 2.5 cm 不等。周围型肺癌 32 例, 表现为肺野内的孤立小结节 (直径 0.5 ~ 3.5 cm)、小斑片状阴影; 可见征象分叶征 26 例 (81%), 毛刺征 21 例 (65%), 胸膜凹陷征 17 例 (53%), 血管集束征 12 例 (38%), 磨玻璃样征 (GGO) 5 例 (16%), 结节内部空泡征 5 例 (16%), 支气管充气征 3 例 (9%), 厚壁偏心空洞 2 例 (6%), 细小钙化影 5 例 (16%)。典型病例见图 3 ~ 5。



患者, 男, 57 岁, CT 诊断为周围型肺癌, 病理结果为鳞癌

图 3 病例 3 LDCT 片



患者, 女, 57 岁, 诊断为周围型肺癌

患者, 女, 52 岁, 诊断为周围型肺癌并转移

图 4 病例 4 LDCT 片

图 5 病例 5 LDCT 片

2.4 DR 与 LDCT 阳性率对比分析结果 DR 阳性 18 例, 阴性 35 例; LDCT 阳性 48 例, 阴性 5 例。通过比较两组数据显示, LDCT 在发现早期肺癌方面明显优于 DR ($P < 0.01$)。见表 1。

表1 DR与LDCT阳性率对比分析结果

诊断方法	早期肺癌(n)	阴性病例	阳性病例	阳性率(%)
DR	53	35	18	33
LDCT	53	5	48	90

注: $\chi^2 = 8.63, P = 0.001$

3 讨论

肺癌发病率和死亡率占有恶性肿瘤的第一位,是威胁人类健康的最大恶性肿瘤。卫生部流行病学调查显示,肺癌上升幅度最大,过去30年上升了465%。提高对肺癌患者的早期诊断率,急需提高临床医务工作者对肺癌综合性影像诊断的分析判别能力。

3.1 DR检查 在肺癌的早期诊断中,X线检查起基础性作用,对于中心性肺癌检出率较低,这与早期一般无异常征象有关。目前多数学者认为癌瘤发生在主支气管、肺叶支气管及肺段支气管近端,且局限于支气管内,未超越支气管外膜,未浸润到肺内,无胸内及其他部位转移都属于早期中央型肺癌^[3]。当瘤体浸润肺部组织,阻塞主支气管、支气管时,远端以下肺部继发肺部感染后,才出现肺炎征象。要特别注意反复迁延的肺部感染者,多提示癌肿可能较大,应定期随访观察;周围型肺癌多表现以肺野外围孤立性圆形或椭圆形结节状阴影为最常见,直径为2.5~3 cm不等。结节周边轮廓不规则,常有小的分叶或切迹、边缘毛刺征、胸膜凹陷征、支气管充气征等,边缘模糊。少数病例偶见钙化点。

3.2 LDCT检查 国外研究表明,LDCT是检出早期肺癌最有效的影像方法,其检出肺内小结节的能力是普通X线胸片的10倍^[4]。早期中央型肺癌仅局限于支气管壁内,无外浸润,表现为(1)支气管狭窄、支气管梗阻或气管壁增厚^[5],阻塞支气管可引发局限性肺炎、肺气肿、肺不张等。(2)肺门结节:结节状密度增高阴影,直径0.5~3.4 cm左右。早期周围型肺癌CT表现为:肺野周围的结节状阴影,形态与大小不一的高密度影,边界模糊,累及大叶叶间裂处清晰;透过其中不能见到肺纹理影。结节边缘及周边可见(1)分叶征:边缘可见一个或数个深分叶征(弧弦距/弦长>2/5)、切迹,是由癌肿扩散时遇有血管或支气管受阻而成,在肺癌的出现率可达80%~90%。(2)毛刺征:是由于侵及肺泡表面或小叶间隔及淋巴管形成。粗毛刺,多粗细不均,数目较少,而细毛刺则较短,数目较多为棘状突起和短毛刺。(3)胸膜凹陷征:形成典型的胸膜凹陷征

重要的病理基础是肿瘤方向的牵拉和局部胸膜无增厚粘连^[6]。结核与极化性肺炎也有此征象。(4)血管束征:增强扫描时可见数支血管与肿块相连,主要是由于炎性刺激作用引起周围小血管增生所致。(5)GGO征:表现为边界不清晰、低密度弱高密度影,炎症、肺癌、纤维化等均可有此表现。(6)结节内部空泡征:由于癌肿实变组织可见透亮区域。(7)支气管充气征:肺实变后,血管、肺泡无法显影后,衬托支气管显影更加充分所致,病变区域可见透亮的柱状阴影,与支气管走向一致。(8)厚壁偏心空洞:随着病灶的生长,肿瘤内部因血供受阻,发生坏死液化,引流后出现空洞,呈不规则透光区,炎性假瘤也可出现。(9)细小钙化影:一般为散在量少,呈爆米花环状钙化、点状钙化。同一病例出现上述三种征象以上,提示恶性病变的概率高,应进行支气管镜、痰细胞学检查,必要时进行穿刺活检,以排除早期肺癌的可能。

3.3 DR与LDCT对比分析 DR摄片具有费用低、检查便捷、较高的空间分辨率和区分不同密度肺组织等优点,是诊断肺癌的最基础的影像学检查方法,也是初次影像学检查的首选方法。缺点:(1)胸部DR对直径 ≤ 1 cm结节性病灶检出率较低,显示微小组织病变影像差,对于结节性病变的定性差。(2)DR胸片为胸部复合重叠影像,对肺门区、纵隔旁、心脏后、近横膈区等部位的病变难于显示。目前研究表明X线胸片不能发现的隐蔽区的肺癌占8.1%~19.0%。目前CT技术是早期发现和诊断肺癌的最普及和最基本的方法之一,CT技术的发展不仅为肺癌的诊断提供了实用方便的新手段,同时也为了解癌症的发展提供了医学影像学证据^[7]。可显示病变部位断面和立体的影像,准确区分不同密度的微小差别。螺旋CT可发现0.1~0.5 cm的小结节,能够精确显示肺内小结节的细微结构和边缘特征,而且CT检查还可对X线不能做出诊断的病例进行定性诊断。LDCT能够准确发现<0.2~0.3 cm的病灶,尤其是对直径为1.5 cm的小结节病变较DR胸片明显提高。有关文献证实,LDCT发现肺内 ≤ 0.6 cm结节的敏感性为60%,>0.6 cm者为95%,且对 ≥ 0.6 cm的肿瘤性病变及敏感性达到100%。LDCT最多应用于肺癌CT普查,其降低辐射剂量的主要方法是降低管电流,在没有明显降低图像质量、丢失诊断信息的前提下,最大限度地降低受检者所受的射线量^[8]。

综上所述,LDCT在早期肺癌的征象表现及阳

性率要明显优于 DR, 且对早期肺癌的诊断、定性有重要的价值。

参考文献

1 Mäkitaro R, Pääkko P, Huhti E, et al. Prospective population- based study on the survival of patients with lung cancer[J]. Eur Respir J, 2002, 19(6): 1087 - 1092.

2 于朝阳, 翟 森, 张本超, 等. 低剂量 CT 用于肺癌筛查的研究进展[J]. 山东医药, 2007, 47(13): 80 - 81.

3 李文强, 李天资, 罗维贵, 等. 胸部 X 线“三阻征”与早期中央型肺癌[J]. 实用放射学杂志, 2007, 23(11): 1455 - 1456, 1503.

4 Sone S, Takashima S, Li F, et al. Mass screening for lung cancer with

mobile spiral computed tomography scanner[J]. Lancet, 1998, 351(9111): 1242 - 1245.

5 陈 岩, 陈 杰. 50 例早期肺癌的 CT 诊断分析[J]. 临床肺科杂志, 2009, 14(11): 1544 - 1545.

6 李冬媛, 方华盛. 20 例周围型肺癌影像学分析[J]. 中国临床新医学, 2009, 2(10): 1094 - 1096.

7 罗 敏. CT 诊断早期肺癌 85 例[J]. 中国医药指南, 2012, 10(32): 195 - 196.

8 闫秀云. 低剂量螺旋 CT 扫描诊断早期肺癌的价值[J]. 现代中西医结合杂志, 2010, 19(22): 2815 - 2816.

[收稿日期 2015 - 02 - 15] [本文编辑 杨光和]

学术交流

丙酸氟替卡松治疗哮喘预测指数阳性喘息婴幼儿的疗效观察

姚行松, 林 萌, 李 永, 朱 虹

作者单位: 350200 福建, 长乐市医院儿科

作者简介: 姚行松(1973 -), 男, 大学本科, 学士学位, 副主任医师, 研究方向: 小儿呼吸疾病的诊治。E-mail: yxs0306@sohu.com

[摘要] **目的** 观察丙酸氟替卡松治疗哮喘预测指数阳性喘息婴幼儿的疗效。**方法** 选择该院儿科门诊及住院诊断为哮喘预测指数阳性的喘息婴幼儿作为研究对象, 共 100 例。按随机号码表法分为研究组 50 例和对照组 50 例, 两组急性期均接受沙丁胺醇气雾剂吸入治疗。缓解期研究组接受丙酸氟替卡松预防治疗, 对照组不接受丙酸氟替卡松治疗干预。对研究组和对照组 3 个月、6 个月、9 个月时喘息发生率、急诊/住院率进行比较。在两组患儿 5 岁时回访, 计算两组患儿哮喘诊断率。**结果** (1) 研究组 3 个月、6 个月、9 个月喘息发生率、急诊/住院率分别为 22%、12%、4%、6%, 对照组分别为 30%、20%、18%、24%, 两组比较差异有统计学意义。研究组和对照组哮喘诊断率分别为 16% 和 44%, 差异有统计学意义。**结论** 丙酸氟替卡松能明显减轻婴幼儿喘息发作程度, 减少喘息发作次数。

[关键词] 丙酸氟替卡松; 哮喘预测指数阳性; 婴幼儿

[中图分类号] R 725.6 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1674 - 3806(2015)09 - 0856 - 03

doi:10.3969/j.issn.1674 - 3806.2015.09.18

The effect of fluticasone propionate on babies with asthma predictive index in positive wheezing symptoms

YAO Xing-song, LIN Meng, LI Yong, et al. Department of Pediatric, the Hospital of Changle City, Fujian 350200, China

[Abstract] **Objective** To investigate the effect of fluticasone propionate on babies with asthma predictive index (API) in positive wheezing symptoms. **Methods** 100 babies with predictive index in positive wheezing symptoms were collected and divided into the study group and the control group, with 50 cases in each group. The study group received the treatment of fluticasone propionate and the control group received other intervention. The frequency of wheezing episodes and hospital admission rates were compared between the two groups at the end of 3, 6 and 9 months. The asthma diagnosis rate was calculated in the two groups with a follow-up when the patients were 5 years old. **Results** (1) The frequency of wheezing episodes in emergency / hospitalization rates were (22%, 12%, 4%, 6%) at the end of 3, 6 and 9 months in the study group, and the counterpart of data were (30%, 20%, 18%,