

文章编号: 1004-4140 (2004) 01-0025-04

## 肺部孤立性小结节病变的 CT 表现及鉴别诊断

苏冬<sup>1</sup>, 张巨武<sup>2</sup>, 陈孝柏<sup>2</sup>, 温廷国<sup>2</sup>

(1. 青岛市城阳区第三人民医院 CT 室, 中国青岛 266000; 2. 北京铁路总医院 CT 室, 中国北京 100038)

**摘要:** 目的 讨论肺部小结节的良恶性病变的影像表现及鉴别诊断。 材料与方法 搜集经手术证实的肺部小结节病变共 17 例 (直径  $\leq 3.0\text{cm}$ ), 男性 11 例, 女性 6 例, 年龄 38—83 岁, 平均 63.2 岁。采用 PQ5000 螺旋 CT 机进行螺旋扫描, 7 例进行增强扫描, 其中 5 例进行三维重建 结果 17 例病变中恶性病例 12 例, 良性病例 5 例, 恶性病变中腺癌 8 例, 鳞癌 2 例, 转移癌 2 例, 良性病变中结核 3 例, 炎性结节 2 例 CT 征象包括分叶征 14 例, 胸膜凹陷征 7 例, 血管集束征 8 例, 毛刺征 14 例, 密度不均匀者 13 例。结论 CT 扫描对于鉴别肺部良恶性小结节病灶有重要价值。

**关键词:** 肺部孤立性小结节; 分叶征; 胸膜凹陷征; 血管集束征; 毛刺征

中图分类号: R322.3<sup>5</sup> R814.42 文献标识码: B

## CT Findings of Solitary Pulmonary Nodule and Diagnosis

SU Dong<sup>1</sup>, ZHANG Ju-wu<sup>2</sup>, CHEN Xiao-bai<sup>2</sup>, WEN Ting-guo<sup>2</sup>

(1. CT Room of 3rd P Peoples Hospital Qing-dao, 266000, China; 2. Beijing General Railway Hospital, Beijing 100038, China)

**Abstract:** **objective** To discuss imaging appearance of benign and malignant disease of solitary pulmonary nodule (SPN) and characteristic of diagnosis. **Material and Methods** 17 patients with pathologically-proved pulmonary nodule (diameter  $\leq 3.0\text{cm}$ ), including males 11 cases and females 6 cases with the age of 38—83 years (average 63.2 years), using helical CT scan with PQ5000, in them 7 cases do contrast CT scans, 5 cases do three dimension configuration. **Results** among 17 cases, malignant disease is 12 cases, benign disease is 5 cases, in malignant disease adenocarcinoma is 8 cases and squamous-carcinoma is 2 cases, in benign disease tuberculosis is 3 cases, inflammation node is 2 cases, the common CT signs included lobulation sign (14 cases), pleural tail sign (7 cases), vessel convergence (8 cases), and spiculation (14 cases), with inhomogeneous (13 cases). **Conclusion** CT scans about pulmonary nodule have important value in differentiate benign and malignant disease.

**Keywords:** solitary pulmonary nodule (SPN); lobulation sign; pleural tail sign; vessel convergence spiculation.

孤立性小结节 (solitary pulmonary nodule, SPN) 的定性诊断一直是我们日常工作中常见并且难于解决的问题, 为此笔者搜集了自 2001 年至 2003 年间的肺内小结节 (直径  $\leq 3.0\text{cm}$ ) CT 扫描病例对 SPN 进行研究, 目的在于探讨其 CT 表现对于 SPN 的定性诊断

价值及对其手术的指导意义。

## 1 材料及方法

### 1.1 资料

本组 17 例病例中, 男性 11 例, 女性 6 例, 年龄为 38 岁~83 岁, 平均为 63.2 岁。其中肺癌共 12 例, 分别为腺癌 8 例, 鳞癌 2 例, 转移癌 2 例; 结核结节 3 例; 炎性病灶 2 例。全部病例均经手术及病理证实。

### 1.2 方法

应用 PQ5000 螺旋 CT 机进行扫描, 均采用常规 CT 扫描 (120kV、150ms, 层厚: 8mm~10mm, 层距: 8mm~10mm, 螺距: 1~1.5, 采用标准重建法), 对于小结节区域采用薄层扫描 (120kV、175ms, 层厚 3mm~5mm, 层距 2mm~4mm, 1mm~2mm 重建, 螺距 1~1.5, 采用标准重建法) 及高分辨扫描 (120kV、175ms~200ms, 层厚 1.5mm, 层距 15mm, 采用骨算法), 对于其中 7 例患者进行增强扫描, 均采用非离子型造影剂碘海醇 (300 mg I/ml) 100ml 静脉注射, 使用高压注射器, 注射速率为 2.5ml/s~3.0 ml/s, 使用三期增强扫描 (注药后 20s, 60s, 120s 分别进行感兴趣区进行扫描) 同时对于病灶使用区域 CT 值测量并比较其增强前后的 CT 值变化情况。5 例病例使用 PQ5000 工作站进行多平面 (MPR) 及三维重建 (SSD, VR 等)。

## 2 结果

### 2.1 本组病例中恶性病灶的特征表现包括

分叶征共 10 例, 占恶性病例中 83.33%、短毛刺 7 例占恶性病例中 58.33%、血管集束征 5 例, 占恶性病例中 41.66%, 胸膜凹陷征 7 例, 占恶性病例中 58.33%, 轻度以上的增强 4 例\*, 占恶性病例中 71.43%, 小泡征 8 例, 占恶性病例中 66.67%。

### 2.2 本组病例中良性病变特征表现包括

长毛刺 3 例, 占良性病例中 60.00%, 病灶内钙化, 病灶内索条影 3 例, 占良性病例中 60.00%, 轻度及不增强 2 例\*, 占良性病例中 66.67%。

### 2.3 综合上述影像表现

可以看到, 恶性病变中分叶征, 轻度以上增强, 小泡征的阳性率较高, 但分叶征在良性病变中出现率为 80%, 显示该征象特异性较差, 而小泡征及轻度以上的增强等特征具有较为良好的特异性, 在良性病变中出现率较低, 因而我们认为此类征象在结节病灶中的良恶性鉴别中有重要价值<sup>[1-5]</sup>。

上述病例中有 5 例进行了多平面及 3 维重建, 通过重建我们发现对于病灶的各种征象的显示方面, 重建有重要意义, 在本组病例中在 MPR 及 SSD 重建的图象中分叶征、毛刺征、血管集束征显示率均较普通扫描明显提高, 采用 VR 及透明法可显示病灶内的密度情况, 并且重建处理可以提高病灶立体定位情况, 提高手术的预见性, 对于手术有着重要的指导意义<sup>[6-7]</sup>。



图 1 肺腺癌 (可见血管束征、短毛刺等征象)

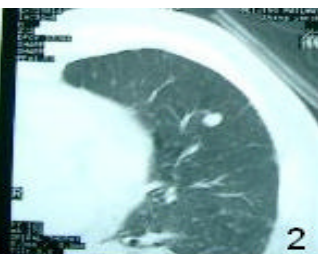


图 2 肺腺癌 (可见血管束束征、短毛刺等征象)



图 3 转移癌 (病灶边周可见短毛刺, 但较原发癌边界清晰, 病灶内密度均匀)



图 4 转移癌 (病灶边周可见短毛刺, 但较原发癌边界清晰, 病灶内密度均匀)



图 5 肺结核结节 (病灶内密度不均匀, 边周可见短毛刺, 增强扫描及三维重建可见病灶有轻度强化, 并可见血管束束征)



图 6 肺结核结节 (病灶内密度不均匀, 边周可见短毛刺, 增强扫描及三维重建可见病灶有轻度强化, 并可见血管束束征)



图 7 肺结核结节 (病灶内密度不均匀, 边周可见短毛刺, 增强扫描及三维重建可见病灶有轻度强化, 并可见血管束束征)



图 8 肺结核结节 (病灶内密度不均匀, 边周可见短毛刺, 增强扫描及三维重建可见病灶有轻度强化, 并可见血管束束征)

### 3 讨论

通过本组研究表明, CT 的征象及增强扫描、三维重建的综合分析对于提高肺内孤立结节的诊断准确性有着重要价值。其中对于恶性病变的定性诊断最有价值的 CT 征象,

我们认为依次为, 小泡征、增强后轻度以上, 增强前后 CT 值增加 $<10\text{Hu}$  者为轻度增强,  $10\text{Hu}\sim 20\text{Hu}$  者为中度增强,  $>20\text{Hu}$  者为重度增强<sup>[1~7]</sup>。

对于良性病变最有价值的征象依次为: 病灶内索条影, 长毛刺征及增强扫描轻度以下强化等。通过对于上述病例的分析, 笔者认为对于 SPN 如恶性征象超过 3 项且规范抗炎治疗无效者应及早手术治疗或穿刺活检以明确诊断。本组 17 例病例中术前诊断准确率为 83.67%, 我们通过研究觉得对于 SPN 进行增强扫描及重建可明显提高诊断的准确性, 有一定的推广价值。

#### 参考文献:

- [1]李铁一, 李辉, 冀景玲等. 胸部结节病影像诊断值得注意的问题[J]. 中华放射学杂志, 2003, 37(4): 299~302.
- [2]孙传恕, 边杰, 王治华等. CT 导引肺内小结节( $\leq 2\text{cm}$ )穿刺活检[J]. 大连医科大学学报, 2003, 25(2): 130~132.
- [3]姜宏. 早期中央型肺癌的螺旋 CT 诊断价值[J]. 实用医技杂志, 2003, 10(3): 179~180.
- [4]蔡志强, 王旭东, 顾荣兴等. 高分辨率 CT 对肺内多发小结节的诊断及鉴别诊断意义[J]. 中华临床医药杂志, 2003, 4(3): 64~65.
- [5]黄福气, 陈钦, 陈义辉. 肺内小结节三维重建的表现及临床意义[J]. CT 理论与应用研究, 2003, 12(1): 43~46.
- [6] Pump K K. Distribution of bronchial arteries in the human lung chest[J]. AJR, 1972, 62: 447~451.
- [7] Milne E N. Circulation of primary and metastatic pulmonary neoplasm: a postmortem microarteriographic study[J]. AJR, 1967, 100: 603~619.

作者简介: 苏冬 (1973-), 女, 医师, 青岛市城阳区第三人民医院 CT 室负责人, 1996 年毕业于青岛医学院, 2002~2003 年在北京铁路总医院 CT 室进修 CT 诊断, 从事 CT 诊断的临床研究;

张巨武(1971-), 男, 铁路总医院放射科医师, 1994 年毕业于天津医科大学影像系, 1994 年进入铁路总医院放射科工作至今, 从事 CT 诊断的临床研究。

\* \* \* \* \*

#### [科技信息] 《CT 理论与应用研究》编辑部加盟期刊网声明

本刊加入“万方数据——数字化期刊群”声明如下: 为了实现期刊编辑、出版网络化, 我刊现已入网“万方数据——数字化期刊群”和“中国学术期刊(光盘版)”, 因此, 本刊录用的文章将一律统一纳入“万方数据——数字化期刊群”和“中国学术期刊(光盘版)”, 进入因特网提供信息服务。凡有不同意见者, 请特别声明需另作处理。本刊所付稿酬包含刊物内容上网服务报酬, 不再另付。

“万方数据——数字化期刊群”和“中国学术期刊(光盘版)”国家重点科技攻关项目。本刊全文内容按照统一格式制作, 读者可上网查阅浏览本刊内容, 并征订本刊。

《CT 理论与应用研究》编辑部

2004 年 02 月