

煤尘肺的薄层 CT 诊断

强 巍

摘要 目的 分析和探讨煤尘肺的薄层 CT 征象和诊断价值。方法 对 152 例已经胸片分期的煤尘肺作了 CT 薄层平扫。结果 CT 征象多样化, 对粟粒状、斑条状、蜂窝状阴影、肺纹理改变、胸膜下弧线、肺间质纤维化和小叶型肺气肿显示率高。结论 薄层 CT 对矽结节阴影的大小、密集度、范围及分布区域的判断更明确有利于煤尘肺分期, CT 片的质量能得到保证和控制, 对煤尘肺的诊断应辅以 CT 征象。

关键词 煤尘肺 断层摄影术 X 线计算机

Evaluation of Coal-worker's Pneumoconiosis with Thin-section Computerized X-ray Tomograph Qiang Wei. Department of Radiology the Hospital Affiliated to Zhenjiang Medical College. Zhenjiang, Jiangsu 212001

Abstract Objective Signs in coal-worker's pneumoconiosis (CWP) and their diagnostic value of thin-section computerized X-ray tomograph (CT) were analyzed and explored. **Methods** One hundred and fifty-two cases of CWP, whose diagnoses were established by chest plain radiograms, were scanned at thin-section CT. **Results** CT in CWP showed diversified signs, most frequently in subplueral line, pulmonary interstitial fibrosis and centrilobular emphysema. **Conclusion** Size, density and distribution of silicosis nodules were clearer on thin-section CT, so the quality of diagnosis was guaranteed, which was helpful to staging of CWP. It suggested that diagnosis of CWP be supplemented with CT.

Key words Coal-worker's pneumoconiosis (CWP), Computerized X-ray tomography (CT)

煤尘肺的诊断一直依赖于高质量胸片, 诊断标准已沿用多年, 国内尚少薄层 CT 征象的报道, 笔者进行了这方面的探讨, 以求煤尘肺的诊断更明确, 分期标准更完善。

1 材料和方法

152 例尘肺均为男性, 年龄在 29~48 岁, 平均 40.5 岁。从事井下采煤掘进工作最短为 9 年, 最长 21 年, 平均 14 年。已定为 I 期尘肺 144 例, I⁺ 期 4 例, II 期 3 例, III 期 1 例。使用 Elscint 2000 型全身 CT 机薄层平扫, 层厚 1.2mm, 层距 15mm, 512×512 矩阵, 420mAs, 130kV, 扫描时间 2.1 秒, 屏气后进行全部病例做 TOP 定位图及肺尖、肺门、肺底三层放大图像, 与原胸片进行了对照, 由市尘肺诊断小组成员共同分析。

2 结果

2.1 煤尘肺分期与 CT 征象的关系

表 1 152 例煤尘肺分期与 CT 征象的关系

CT 征象	I 期	I ⁺ 期	II 期	III 期	总计
弥漫性粟粒病灶	144	4	3	1	152 (100%)
网格及蜂窝状阴影	129	4	3	1	137 (90%)
肺纹理变化	139	4	3	1	147 (96.7%)
中央小叶型肺气肿	120	4	3	1	128 (84.2%)
胸膜下弧线	42	3	3	1	49 (32.2%)
小叶内线	26	2	3	1	32 (21.1%)
磨玻璃样变	64	4	3	1	72 (47.4%)
肺小叶中心病灶	25	1	2	0	28 (18.4%)
小支气管扩张	20	2	3	1	26 (17.1%)
胸膜斑	3	1	1	1	6 (3.9%)
合并结核	8	0	2	0	10 (6.6%)
肺门淋巴结钙化	6	1	1	0	8 (5.3%)

2.2 CT 征象分析

2.2.1 弥漫性粟粒病灶呈散在分布或局部密

度、局部散在的 1-2mm 大小的点状阴影,不和血管纹理相延续。采煤工的点状影多于掘进工,而且较小

2.2.2 网格蜂窝影为集合的小囊腔,互相交织成粗乱条纹,以中下肺常见,肺尖较少,II~III期病人更明显,提示间质纤维化严重。

2.2.3 肺纹理扭曲、增粗、变形,边缘模糊,甚至于完全和间质纤维化无法分辨,以两下肺较明显,掘进工人尤为严重。

2.2.4 中央小叶型肺气肿为局限性小范围透亮影,有小叶间隔增厚。

2.2.5 胸膜下弧线为平行于胸膜下 1cm 内的长约 5cm 左右的条状致密影,为近胸膜面的肺泡萎陷和支气管周围纤维变。

2.2.6 小叶内线为小叶间隔和增厚,可并存小叶型肺气肿。

2.2.7 磨玻璃样变呈局限性、弥漫性肺透亮度下降,呈云雾状变。

2.2.8 小支扩呈葡萄状壁厚透亮影或多条状透亮影,簇状分布偶也可见到。

2.2.9 胸膜斑指胸膜增厚 > 5mm,多在肺尖及下侧胸壁出现,表现为紧贴胸壁的局限性条状致密影。

2.2.10 肺小叶中心病灶在 CT 放大图像上表现为小叶中心靠近小肺动脉的致密影,也提示纤维变、终末细支气管壁增厚。

3 结论

我国尘肺的 X 线诊断标准,是根据职业史及胸片表现制定的,有严格的分级标准和说明,已沿用多年,但并未涉及 CT 征象。本组薄层 CT 征象结果表明煤尘肺的弥漫性粟粒病灶、网格及蜂窝状阴影及肺纹理异常是 CT 三大主要征象,占全部病例的 90% 以上,其次是常规

胸片不易检出的中央小叶型肺气肿,也占 84%。在 CT 上能正确运用粟粒状、斑条、网格蜂窝样及磨玻璃样变等 X 线专用词汇^[1-3],便于煤尘肺定级时的分析讨论。CT 对病灶的密集度、直径范围、分布区域的判断及测量均较方便。CT 易鉴别轻微的胸膜肥厚、胸膜斑形成,尤其是可显示小叶内线、胸膜下弧线^[4,5],小支气管扩张及隐匿病变,在薄层 CT 上都很明确,有利于煤尘肺定级。另外,煤尘肺的诊断对胸片质量要求较高,常因 X 线机型、基层医院摄片技术、暗室冲洗而受影响,而 CT 的质量能得到保证和控制。CT 的定位片及各薄层图像可随意调节及放大,能发现常规胸片不易显示的微小粟粒灶,检出率高且可永久贮存,以利复查复看。我们认为在尘肺的诊断标准上应加上薄层 CT 扫描的内容,以不断完善和提高对煤尘肺的检出率,特别是对 I 期煤尘肺诊断,进一步提高对煤矿工人的职业病防护。

4 参考文献

- 1 Masanori Akira. Uncommon Pneumoconiosis: CT and Pathologic Findings. *Radiology*, 1995, 197: 403-409
- 2 Masanori Akira, et al. Idiopathic Pulmonary fibrosis: Progression of Honeycombing at Thin-section CT. *Radiology*, 1993, 189: 687-691
- 3 Remy-Jardin. CT evaluation of silicosis and coal worker's pneumoconiosis. *Radiology Clin North Am*, 1992, 30: 1155-1176
- 4 Remy-Jardin. Coal-workers' Pneumoconiosis: CT assessment in exposed workers and correlation with radiographic findings. *Radiology*, 1990, 177: 363-371
- 5 Lee Js, et al. Fibrosing alveolitis: Prognostic implication of ground-glass attenuation at high-resolution CT. *Radiology*, 1992, 184: 451-454

(收稿: 1997-12-25)

组合单位符号的表示形式

1. 相乘的组合单位符号有 2 种表示形式。例: 普郎克常数单位为 $J \cdot s$ 或 $J \cdot s$ 是错误的。
2. 相除的组合单位符号有 2 种表示形式。例: 热容单位为 J/K , $J \cdot K^{-1}$, JK^{-1} 。
3. 分子为 1 的组合单位符号,一般采用负数幂的形式。例: 线胀系数的单位为 K^{-1} ,一般不写作 $1/K$ 。
4. 用“/”表示除号时,分子分母与“/”处于同一行内,当分母有 2 个以上单位时,整个分母需加圆括号。在一个组合单位中,“/”不得多于 2 条。例: 热导率单位为 $W / (m \cdot K)$,不写作 $W / m \cdot K$ 和 $W / m / K$ 。