尘肺发白区、斑片条的X线分析及其诊断意义

乌鲁木齐矿务局劳动卫生职业病研究所　新疆煤矿医院

刘培成　张　盾　范秀珍　赵廉馥　苏汉新

提　要　作者报告经X线和临床证实无肺结核或其他非尘源性病变的尘肺发白区、斑片条207例(207/13540例，1.53%)。对发白区、斑片条的X线形态学表现及其诊断意义作了详细的分析。并对尘肺发白区、斑片条和小阴影的关系及病理基础以及鉴别诊断进行了讨论。

关键词　尘肺　发白区　斑片条影

尘肺发白区、斑片条，是近年临床X线形态学诊断上的新概念。我国1986年发布的《尘肺X线诊断标准及处理原则》[1]，将发白区、斑片条纳入重要诊断指标，这是我国尘肺诊断的经验总结。这在ILO尘肺国际分类[2]和国外其他文献中均无记载。

本文报告经X线和临床证实无肺结核或其他非尘源性病变的尘肺发白区、斑片条207/13540例(1.53%)。现就X线形态学表现、诊断意义及其鉴别进行分析讨论。

观察对象与方法

胸片来源：胸片来源于本区煤矿接尘工人。均为男性，系采掘混合工种。平均年龄53.80岁（30～94岁）。平均接尘工龄20.03年（3～46年）。

检查方法：本组病例均摄正位胸片。摄侧位片和准高千伏/高千伏带滤线器摄影者[3]各为91/207例（43.96%），直线体层摄影者89/207例（43%），X线放大摄影者[4]97/207例（46.86%）。

阅片方法：按1986年《尘肺X线诊断标准》对13540例煤工胸片进行集体阅片。其读片次序为随意无规律排列。对检出之发白区、斑片条胸片，均逐例与国家标准片(1986)[1]作对照观察，并按设计表格作详细记录。对有争议的及部分特殊病例还作间期复读系列胸片，以尽可能达到确实性强的目的（本组病例一系列X线胸片，均经新疆自治区（省）尘肺诊断指导小组定诊）。

结果与X线分析

一、发白区

本组计发白区16/13540例（0.12%）。X线表现：单侧者10/16例（右7、左3），两侧者6/16例。其分布多见于上中肺野（第1～2前肋间）之中外带。发白区呈纵行走向，沿胸廓长轴分布，平均长9.45cm，宽2.82cm，长径明显大于横径。发白区呈薄雾样大片状阴影，密度外浓内淡，越向内密度越淡，与正常肺野境界不清，难以辨认(内侧和下缘)。外缘多与侧胸壁相连，随病程之进展，外缘出现孤形气肿带，其境界就变清楚，并与侧壁分离。随时间的推移，发白区之轮廓逐渐变清楚，密度不断增高，最后发展为典型的大阴影。随气肿带之增宽，大阴影可向心移位。发白区形成的时间愈短，其密度愈淡，范围亦较小，周围多无气肿带。

本组发白区作全肺直线体层摄影和准高千伏／高千伏摄影者，分别为7/16例及4/16例，在平片上表现为发白区，而体层和准高千伏／高千伏片均已显示明显的团块影（大阴影），文献亦有相同报道[5]。提示体层和高千伏摄影有助于对尘肺及时诊断。

本组发白区作放大摄影者7/16例。放大片

?1994-2017 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

（放大倍率为2）显示发白区之内部结构为细小类圆影和／或不规则影以及微小的绒片状阴影，有的发白区夹杂纤细的索条状影。平片表现为发白区，而放大片显示为大阴影者3/16例。

本组发白区发展为大阴影（Ⅲ），最长时间25年，最短7年，平均13.45年。

本文4例在发白区多次发生肺非特异性炎症。追踪复查，发现发白区向大阴影进展较快，提示炎症可能系促进尘肺发白区融合的重要因素之一。

二、斑片条

本组斑片条计191/13540例（1.41%）。X线表现：单侧93/191例（48.69%），其中右54例，左39例；双侧98/191例（51.31%）。右侧先出现者居多，故左侧斑片条常小于右侧。其斑片条位于上肺野者173/191例（90.58%），少数位于中下肺野。与胸廓长轴一致，与后肋相垂直，呈直线自上而下延伸，纵贯多个肋间隙范围，并跨叶跨段分布。斑片条平均长9.08cm，宽2.96cm，有的甚长，几可纵贯全肺。病变一般外不靠胸壁，内不连肺门。有时呈现粗细不一的索条影与胸外侧壁垂直相连。斑片条多由三种形态所组成：斑点状阴影（4～10个左右、边缘较清楚、密度较高）；不规则小片状阴影（4～5个左右，密度较淡，大小不等）；不规则索条状阴影。上述三种形态，可三者同时出现，亦可以某一种或任意两种占主要优势出现。同一病人的两侧斑片条不仅分布、大小、范围可有差异，且三种形态结构的组合也有明显的不同。本组病例追踪观察表明，斑片条在发展中其三种形态的原有组合优势，可发生变化，并非固定不变。观察提示，斑片条形成的时间愈长，其斑点阴影、小片状阴影及纤维索条影的数量愈多，索条变粗大，病变渐趋聚集，相互连接。其周围呈现气肿带，靠侧壁的外侧缘较为显著。斑片条密度增高，边缘逐渐清楚，并向长宽发展，尤以纵向增长为明显，最后可形成绳索状、发辫状之融合团块，并有向心移动趋势。本组部分病例，显示上肺野之斑片条发展成大阴影之后，在其下方之中下肺野又出现新的斑片条影，上与大阴影相连，宛似蝌蚪状。笔者称之为再发性斑片条。观察发现，斑片条的形成可在肺野出现大阴影之前，亦可在肺野已有大阴影的情况下出现斑片条。

本组斑片条作全肺直线体层者85/191例（44.50%），体层在显示斑片条之周边气肿显著优于平片。平片显示斑片条而体层提示为大阴影者41/85例（48.24%），表明体层检查对大阴影的显示具有重要价值。

本组斑片条发展为大阴影（Ⅲ），最长时间26.33年，最短4.25年，平均12.67年。

讨　论

1. 发白区、斑片条和小阴影的关系及其病理基础：本组发白区16例，斑片条191例，其胸片背景有类圆形小阴影和混合小阴影者分别为150/207例（72.46%）和57/207例（27.54%），表明以类圆形小阴影占优势，与文献报告相似（73.81%）[9]。其形态以p或s为多；少数为q或t。提示发白区、斑片条的出现与小阴影有密切关系。与一般Ⅲ病例胸片相比，其小阴影出现的范围不广泛，多不超过四个肺区。其密集度多为1、2级（96.05%），极少数为0级（3.95%）。根据本组X线放大摄影和准高千伏／高千伏摄影之观察，发白区和斑片条内显示的多数细小的类圆影和／或不规则影，及小绒片状影、斑点、索条状影，使局部肺野形成透亮度减低的薄雾状淡影或斑片条影，随时间的递增和病程进展，其病变数量逐渐增多，体积增大，密度增高，边界逐渐清楚，在此基础上小圆影不断聚集和间质纤维化相互靠拢，衔接汇合成不规则片条或索条[6]，继而逐渐发展成为大阴影。此时，发白区内小圆影的轮廓多难以分辨。有人通过对可疑矽肺（0—Ⅰ）的病理与X线对照研究表明[7]，其生前胸片呈现两上肺野斑片条影或肺尖胸膜下少数模糊点影（生前疑为肺结核），于尸检病理证实该区发现的为粟粒大小的矽结节，肺泡间隔、肺细叶及肺小

?1994-2017 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

叶间隔有大量粉尘沉着及纤维组织增生等。随时间推移，斑片条逐渐增大，表现为进行性块状纤维灶。其抗酸染色阴性，病灶及其周围未见结核反应[7]。此等病理变化可解释发白区、斑片条的X线形态学所见，也与本文X线观察相吻合。以上资料表明，发白区、斑片条可真实地反映尘肺纤维化病变及其程度。

2. 鉴别诊断：斑片条形成的初期，范围较小，位置较高，可出现于一侧之第一前肋间，锁骨下区或涉及肺尖，其部位及形态拟似再染型肺结核，鉴别诊断有一定的难度。本组初期晚诊或误诊为肺结核者 38.22%（73/191例）。发白区之初期面积较小，若位置偏高，主要易误诊为结核渗出性病灶。本组晚诊或误诊者37.5%(6/16例)。文献报道斑片条、发白区尚未进入Ⅲ期以前误诊为肺结核者高达45.26%[8]，本组为38.16%（79/207例），说明提高其鉴别能力颇为重要。发白区、斑片条和肺结核虽多在上肺野，但结核一般分布不对称，形态不规则，密度不均匀，大小不一，循肺段分布，而无纵轴走向趋势，亦无灶周气肿。结核浸润渗出病灶边缘不清或同时存在钙化硬结、纤维病灶。结核病变之周围多有“卫星”灶和／或肺门引流征。

重视X线动态追踪观察。密切结合临床进展规律、系统观察胸片的动态变化，以可靠地排除非尘源性病变，这对避免误诊具有重要意义。早期病例在缺乏系列随访胸片时，判断较为困难，应十分谨慎，不可轻易定诊或否定。

合理应用体层、高千伏（准高千伏）、放大摄影等特殊检查技术，有助于全面观察发白区、斑片条之形态并为鉴别诊断提供依据。

发白区、斑片条是单纯性尘肺向复杂性尘肺即进行性大块纤维化（PMF）过渡阶段的特殊发展类型，是尘肺大阴影的一种先期表现，也是大块纤维化病变出现的一种先兆。实践证明，尘肺的此等表现并非罕见，本组检出率1.53%(207/13540)。文献报道为2.15～6.13%（13/605，126/2056例）[9,10]，高于本文。1986年国家尘肺诊断新标准规定，发白区、斑片条列入Ⅱ⁺诊断指标依据之一，其密集度只作为背景记录，而不能作为诊断依据。这对克服尘肺诊断期间过大缺陷，减少尘肺诊断上的“越级”现象具有重要意义。因此，认证发白区、斑片条的X线征象，有利于对尘肺患者的及时诊断、早期调离和治疗。并提示其在尘肺病理发展过程中所处的程期，及在诊断中的地位与价值，这将有助于提高尘肺诊断的一致性，减少对尘肺的迟诊、漏诊或误诊，并对随之而来的大块纤维化（大阴影）保持警惕。

参考文献

1. 中华人民共和国国家标准．《尘肺X线诊断标准》：GB5906-86.北京：国家标准出版社，1986.
2. ILO. Guidelines for the use of ILO internation Classification of radiographs of pneumoconiosis. Revised edition 1980, ILO, Geneva, 1980.
3. 刘培成，等.准高千伏加滤线器摄影诊断煤工尘肺大块纤维化的价值．中华劳动卫生职业病杂志1988;6(3):159.
4. 刘培成.放大摄影对煤矽肺大块纤维化的诊断价值．第三届全国放射学学术会议论文汇编1981;42.
5. 张碧莲．尘肺大块纤维化病变性质的探讨．研究论文选集．职业医学1983;38.
6. 李洪珍，等．煤矿尘肺的基本病理变化.煤矿医学1982;4增刊(1):65.
7. 中国医学科学院卫生研究所，等.14例可疑矽肺X线与病理对照分析．卫生研究1978;(1):23.
8. 王文举，等.219例煤工尘肺X线胸片不规则形小阴影动态回顾分析．全国煤工尘肺诊断标准研究资料选编1983:59.
9. 四川省煤工尘肺诊断标准研究协作组．2056例煤工胸片新、旧诊断标准的比较分析.职业卫生与病伤1987;2(1):4.
10. 中国煤矿工人泰安疗养院等，编.尘肺.1985;21.

?1994-2017 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

of some EDA late type asthma might be an immunologic response mediated by IgG.

Key words: Ethylenediamine late type asthma specific antibody Bronchial provocation test pathogenic mechanism

Neurological and Electroneuromyographic Assessment in 130 workers Exposed to Carbon Disulfide

Zhang Shoulin, et al

130 workers (94 men and 36 women) exposed to carbon disulfide (CS_2) from a rayon factory were examined in 1989, they had exposed to CS_2 4 to 26 (mean 17) years. The concentrations of CS_2 in the air of workplace were more than 10mg/m³ mostly and reaching 100mg/m³ occasionally. Physical and neurological examinations were done. The ENMG was carried out with a Dantec 2000c EMG system recording muscle potentials motor conduction velocities (MCV) and sensory conduction velocities (SCV).

Results showed that the initial symptoms of workers were headache, fatigue, dizziness and deterioration of memory. 57 cases showed symmetrical distal sensory Tendon reflexes diminished in 19.2% of the subjects. ENMG abnormalities manifested as increased polyphasic motor unit potentials, decrease of interference recruitment pattern and prolongation of distal latency of motor and sensory nerves. Totally 110 subjects in this group showed impairments of functions of peripheral nerves.

Key words: CS_2 ENMG polyneuropathy

Study on Chronic Hazard of Nitromethane to Human Body

Bai Ruyi, et al

90 workers who have exposed to nitromethane for 1~10 years were investigated in the study. The results showed that the workers with long-term exposure to nitromethane of low concentation (1.3~27.4mg/m³) had mild neurasthenic and mucosal stimulation. The levels of RBC and Hb and the activities of AKP and ChE were increased. The serum level of T_3 was significantly decreaced.

It seemed that these changes might be used as biomonitoring indices for the workers of nitromethane.

Key words: nitromethane cross investigation

Measurement and Evaluation of Hearing Protectors Against Impulse Noise

Liu Changchun

The attenuation rate of earplugs and earmuffs measureed at the low frequencies (125 Hz, 250Hz) did not exceed 23dB. The ability of earplug (EA.R.) in reducing noise is higher than earmuffs at low frequencies. The attenuation of joined use of earplug (E.A.R.) and earmuff was 6~18dB higher than that of independent use of earplug or earmuff. The results showed that the protection of hearing at low frequencies is much more difficult than that at higher frequencies, then would offer an essential date for further improving the pretection of hearing.

Key words: protector attenuation of noise hearing loss

X-Ray Analysis of White Areas and Patch-streak Shadows and its Diagnostic Significance for Pneumoconiosis

Liu Peicheng, et al

The authors reported 207 cases of pneumoconiosis with white areas and patch-streak shadows (1.53%, 207/13 540 cases) in lungs, who did not complicated with pulmonary tuberculosis or other lung diseases, and discussed their diagnostic significance The relation between the small shadows and the white areas and patch-streak shadows, their pathological basis and differential diagnosis were also discussed.

Key words: pneumoconiosis white area patch-streak density

?1994-2017 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net