

尘肺 X 线诊断读片个体差异分析

浙江省劳动卫生职业病防治所 (310009) 何小平 丁孝悫 倪婉香 方兴林 袁伟明 全长健

提 要 本文采用浙江省尘肺诊断考核资料,将 75 名专业人员的个体尘肺诊断结果与省尘肺诊断鉴定组群体诊断结果进行比较,结果各期尘肺诊断总准确率为 71.31%,其中Ⅲ期最高达 100.00%,Ⅲ⁺最低为 55.56%。密集度判定以不够 1 级准确率最高,为 72.22%,1 级和 2 级分别为 68.27%和 56.03%,3 级最低为 43.94%。类圆形小阴影判定准确率高于不规则形,前者为 75.95%,后者为 31.58%。

关键词 尘肺诊断 个体差异

虽然新的《尘肺 X 线诊断标准》^[1]颁布至今已 10 年,人们对新标准的理解和掌握程度较过去大有提高,但尘肺读片的 X 线诊断仍然不可避免地存在着个体差异,有关这方面的资料至今未见报道。为了提高尘肺诊断工作者的诊断水平,避免或减少诊断中的误差,我们根据浙江省尘肺诊断考核资料,将尘肺诊断中存在的个体差异加以分析。

1 材料与方法

1.1 由省尘肺诊断小组的 6 位专家在两千余份胸片中挑选出各期优良尘肺胸片 375 份,逐一编号,每份胸片按小阴影的形态、大小、密集度、范围及其他情况逐项记录,并标以尘肺期别,以作标准答案备用。

1.2 在考核前省尘肺诊断组组织各市地选派的 75 名专业人员进行 3 天的理论学习和胸片分析(包括尘肺和非尘肺胸片分析)。

1.3 参加考核者从已备好的胸片中任意选出 5 张,进行考核,并仔细逐项填写《个人胸片读片记录表》。

2 结果

将考核结果与备用的标准答案进行对照,结果如下。

2.1 各期尘肺诊断结果准确率 见表 1。

从表 1 可见,总诊断准确率为 71.31%,其中Ⅲ期和Ⅲ⁺最高,为 100.00%和 94.12%;0,0⁺,I 期分别为 75.76%,72.00%和 73.24%;I⁺为 63.64%;Ⅱ期为 57.89%;Ⅱ⁺最低为 55.56%。

表 1 各期尘肺诊断结果准确率

尘肺期别	例数	准确例数	准确率 (%)
0	33	25	75.76
0 ⁺	50	36	72.00
I	71	52	73.24
I ⁺	33	21	63.64
Ⅱ	57	33	57.89
Ⅱ ⁺	63	35	55.56
Ⅲ	32	32	100.00
Ⅲ ⁺	34	32	94.12
合计	373	266	71.31

2.2 小阴影密集度判定准确率 见表 2。

从表 2 看出,不够 1 级密集度判定准确率最高为 72.22%,其次 1 级为 68.27%,2 级为 56.03%,3 级最低为 43.94%。

表 2 密集度判定准确率

密集度	例数	正确例数	准确率 (%)
不够 1 级	54	39	72.22
1 级	104	71	68.27
2 级	116	65	56.03
3 级	66	29	43.94

2.3 小阴影形态判定准确率 见表 3。

从表 3 看出,类圆形小阴影判定准确率比不规则小阴影高,达 75.95%,后者为 31.58%。在类圆形小阴影中,有 29 例病变未被判出(占 9.6%),误诊为不规则小阴影的有 29 例(占 9.6%),其他判错肺区只是阴影大小上有所差异。不规则小阴影共有 57 例,其中 10 例未被判出(占 17.54%),17 例被误判为类圆形小阴影(占 29.82%)。

表 3 小阴影形态判定准确率

小阴影 形态	例数	正确 例数	误 判 为							准确率 (%)
			p	q	r	s	t	u	未判出	
类圆形	p	40	23		1		9	2	5	57.50
	q	218	121	48		16	7	7	18	55.50
	r	44	31		3		1	1	2	70.45
不规则形	s	45	15	12	1			10	7	33.33
	t	12	3	3	1		2		3	25.00
	u									

2. 4 病变范围判定准确率 见表 4。

表 4 病变范围判定准确率

密集度	病变区数	判对区数	准确率 (%)
不够 1 级	86	40	46.51
1 级	410	245	59.76
2 级	516	298	57.75
3 级	277	161	58.12

从表 4 可见, 不够 1 级密集度病变范围判定准确率较低为 46.51%, 1 级、2 级和 3 级准确率基本相等, 分别为 59.76%, 57.75% 和 58.12%。

3 讨论

尘肺的 X 线诊断分期主要根据小阴影的密集度和分布范围^[2], 由于大阴影表现明显, 容易判断, 因此Ⅲ期和Ⅲ+的诊断一般没有问题, 而小阴影的判断则要困难得多。《尘肺 X 线诊断标准》将小阴影的多少分成 1~3 级密集度, 并在数量上做了一些规定: 类圆形小阴影 1~3 级分别为“一定量的、多量的和很多量的”, 不规则小阴影 1~3 级分别为“相当量的、多量的、很多量的”, 究竟小阴影数量达到何种程度才够上述范围至今还没有一个统一标准, 完全靠诊断工作者根据以往的工作经验, 并对照标准片来判断, 诊断结果势必受到诊断者主观因素的影响, 因此尘肺的诊断分期不可避免地产生个体读片差异。

根据本文资料, 发现在判定密集度时的差

异最大, 直接影响最终诊断结果。表 1、2 中显示, 不够 1 级和 1 级密集度判定准确率分别为 72.22% 和 68.27%, 2 级和 3 级密集度准确率较低为 56.03% 和 43.94%, 最终尘肺诊断结果除Ⅲ期和Ⅲ+外, 以 0+ 和 I 期准确率较高为 72.00% 和 73.24%, I+~Ⅱ+ 逐渐下降, 分别为 63.64%, 57.89% 和 55.56%。本次考核, 0+ 误诊为 I 期有 5 例, 均因不够 1 级密集度错判为 1 级所致; I 期误诊为 0+ 的有 11 例, 其中密集度和病变范围两项均判错的有 6 例, 单因密集度判错有 2 例, 单因病变范围判错有 3 例。在实际工作中大家普遍体会到 0+ 和 I 期的诊断最为困难, 因此我们在考核前着重复习了 0+ 和 I 期的诊断, 并看了大量的尘肺胸片, 这可能是本资料中 0+ 和 I 期诊断准确率较高的主要原因, 另外也可能与类圆形小阴影 1 级密集度定义比较明确且较易掌握有关。而对 2 级和 3 级密集度, 虽然考核前大家曾反复对照标准片进行读片, 但由于各级密集度仅有一个模糊数量范围^[3], 标准片只反映了密集度的某个截面, 当小阴影数量不与标准片相一致时就难以判断, 从而产生误差, 因此 2 级和 3 级密集度的准确率就相应较低。

《尘肺 X 线诊断标准》对各期别病变范围有明确规定, 本资料中病变范围判定准确率仅 50% 左右, 但由于每张胸片总的病变区数与标准答案差异不大, 因此对最终诊断结果没有造成重大影响。

尘肺在 X 胸片上的特征主要为小阴影和

大阴影。在尘肺诊断工作中仔细辨别,认真填写阴影形态和大小,对于以后观察尘肺发生发展规律及抗尘肺药物疗效具有重要的意义。一般对于大阴影的判别比较容易,对小阴影则比较困难。小阴影中类圆形小阴影由于各病灶之间密度一致、边缘比较清楚而比不规则小阴影判断准确率高,而不规则小阴影由于各阴影间交叉重叠而很容易误判为类圆形小阴影。本资料中类圆形小阴影判定准确率为75.95%,不规则小阴影为31.58%,其中误判为类圆形小阴影的高达29.82%。

其他直接影响尘肺诊断结果的附加情况如小阴影聚集、斑片条、局限性胸膜斑的例数较少,由于比较典型,判断基本正确。

本资料提供的胸片质量优良,可以排除胸片质量问题。在实际工作中我们感到胸片质量的好坏直接影响尘肺的诊断,一张曝光条件不符或暗室技术欠缺的胸片都会影响小阴影的显示效果,从而导致误诊或漏诊。因此尘肺诊断首先应该抓好胸片的质量关。

使用高千伏摄影技术拍摄尘肺胸片是继《尘肺X线诊断标准》颁布以来的一项技术革新。我省使用该技术已有数年,并且已在全省范围内逐步推广。尘肺高电压胸片不仅减少了肋骨和周围软组织的影响,增加了肺野的可视面积,而且可以清楚地显示深部肺组织病变,对于提高尘肺诊断结果的准确性起了很大的

作用,因此在我省已明文规定今后凡非高电压尘肺胸片将不予诊断。

为了提高尘肺诊断工作的准确性和一致性,根据本资料分析结果和实际工作经验,我们同意以下观点。

(1) 尘肺诊断组必须由从事放射专业、肺科临床和劳动卫生专业且热心于尘肺诊断工作的人员参加⁽⁴⁾,这样在尘肺诊断时考虑比较全面,可以避免许多误差。

(2) 必须保证胸片质量,最好使用“良”以上胸片,尽量拍摄尘肺高电压胸片进行诊断。

(3) 在判定密集度时除参考《标准片》外,更要注意肺纹理的改变,在标准中将肺纹理的改变分成四个档次:清晰、尚可、部分消失和完全消失,对密集度的判定很有帮助。

(4) 对尘肺诊断人员进行定期培训考核,有助于提高总体诊断水平。

(本文承蒙浙江医科大学裘茗芳教授指导,特此致谢!)

4 参考文献

- 1 中国预防医学科学院卫生研究所. GB5906-86《尘肺X线诊断标准及处理原则》. 1986; 2
- 2 中国预防医学科学院国家职业病诊断组. 《尘肺诊断标准学习》. 1986
- 3 管世民. 1986年《尘肺X线诊断标准》在实际应用中的体会. 铁道劳动安全卫生与环保. 1991; 1: 18
- 4 陈怀道. 尘肺X线诊断群体差异分析. 中华劳动卫生职业病杂志 1991; 9(2): 72

(收稿: 1995-06-07 修回: 1995-10-26)

(上接第80页)

用研究. 卫生毒理学杂志 1992; 6(12): 128

7 湖南医学院第二附属医院检验科. 临床生化检验. 第一版. 长沙: 湖南科学技术出版社. 1981: 278~279

8 夏荣明, 等. 血和组织中谷胱甘肽过氧化物酶活力的测试方法. 卫生研究 1987; 16(4): 29

9 马旋, 等. 血脂与血清过氧化脂质产物间关系的调查研究. 大连医学院学报 1989; 11(1): 40

10 中国预防医学科学院卫生研究所. 车间空气监测检验方法. 第二版. 北京: 人民卫生出版社, 1988: 316~317

11 WHO. IPCS Environmental Health Criteria 155: Biomarkers and risk assessment: Concepts and principles. Geneva, World Health Organization 1993: 13.

(收稿: 1995-05-11 修回: 1995-06-30)

Abstracts of Original Articles

Clinical Observations on Combined Treatment with Aluminum Citrate and Hydroxypiper-aquine Phosphate in Pneumoconiosis

Third hospital B. M. U. et al

91 pneumoconiosis cases were treated with Aluminum Citrate and Hydroxypiper-aquine Phosphate for two and half years. After 6 courses the improvement of clinical symptoms in the treated group was greater than that in the control group (44 pneumocomiosis patients). The radiological improvement was shown in the chest X-ray films of 5 cases (5.5%), but was not found in the controls. Furthermore, the progresive cases in controls were much more than those in the treated group ($P < 0.01$). There was no significant side effect during treatment. The results indicate that the combined treatment with Aluminum Citrate (20mg Al/week) and Hydroxypiperaquine Phosphate (0.5g/week) was effective and safe.

Key words: pneumoconiosis, Aluminum Citrate, Hydroxypiperaquine Phosphate

A Match Study on Lung Functions in Male Talc Workers

Liu Yang, et al

Match analysis was used to study the lung functions in male talc workers and the controls in order to exclude the physiological effects of age, height and weight and the effect of smoking. The results show that the exposed group (male talc workers) had a lowering of lung functions (FVC, FEV₁, MMF, PEF, V₅₀, V₂₅), a decrease in the proportion of measured values with predicated lung functions (%) and higher prevalances of lung function abnormalities than those of the control group

($P < 0.05$ or 0.01). It can be concluded that the exposure to talc dusts could give rise to the injury of lung functions in exposed workers.

Key words: talc dust, lung function, match study

Analysis on Individual Difference in X-ray Chest Film Diagnosis of Pneumoconiosis

He Xiaoping, et al

The diagnostic results for pneumoconiosis made by 75 professionals in Zhejiang Province and the Provincial Diagnosis Group respectively was compared in the paper. The results showed that the average coincidence rate between them was 71.3%, the highest among these coincidence rates was that of category II⁻, reached 100%, the lowest was that of category II⁺, only 55.56%. In the judge of shadow density, the coincidence rate for grade 1, 2 and 3 was 68.27%, 56.03% and 43.90% respectively and the coincidence rate for the judge of round shadows was 75.9%, much higher than that of the irregular shadows, 31.58%.

Key words: pneumoconiosis, X-ray diagnosis, individual difference

Epidemiological Survey on Malignant Tumors in Workers of Factories Synthesizing Oil from Coal

Wang Jinghe, et al

The incidence of malignant tumors in the workers of factories synthesizing oil from coal was investigated by retrospective cohort study in the paper. The results showed that the SMR of lung cancer in these workers was obviously increased, the mortality of lung cancer was highly correlated with the degree of occu-