

[6] Insett MZ, Anpano EG, Fawcett HD, et al. Renal Transplant Dysfunction: MR Evaluation[J]. Am J Roetgenol, 1988, 150(2): 319-323.

[7] Ito K, Siegelman ES, Stolpen AH, et al. MR Imaging of Complications after Liver Transplantation[J]. AJR, 2000, 175(10): 1145-1149.

[8] Quiroga S, Sebasti MC, Margarit C, et al. Complications of Orthotopic Liver Transplantation: Spectrum of Findings with Helical CT [J]. RadioGraphics, 2001, 21(5): 1085-1102.

(收稿日期: 2004-08-03 修回日期: 2004-10-29)

· 经验介绍 ·

照片斑点对尘肺诊断符合率影响的分析

刘红, 邹晓光, 初迎幸, 李敏, 鞠衍国

【中图分类号】R814.3; R816.41 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2005)04-0323-01

在尘肺诊断中, 照片的斑点常与尘肺小阴影相互混淆, 影响了尘肺诊断的符合率。为了观察照片斑点与尘肺诊断之间的关系, 我们分析了摄影系统形成照片斑点的因素, 认为尘肺摄影中为达到影像层次的增加, 要求使用高千伏(120 kV 以上)、低毫安秒、远距离摄片, 导致 X 线光量子的减少, 可使照片量子斑点增加, 高速增感屏的使用导致结构斑点的增加也是重要原因之一, 因此我们采用不同屏片组合摄片, 通过观察提出尘肺胸片较佳的摄影方法。

材料与方法 从有 10 年以上粉尘接触史者中, 抽取已明确诊断为“0”“0⁺”I 期各 100 例。用 TOSHIBA KXO-15R 型 500mA X 线机、玉环牌 WC-100 型中速增感屏, 玉环牌 RBI-400 型高速增感屏, 富士 RX 35 cm×35 cm 感蓝片照片。用 Kodak X-OMAT2000 型自动洗片机、苏星显定影套液洗片。

每例患者分别用中速增感屏、高速增感屏、标记后照胸片, 摄影条件 115~125 kV、4~8 mAs, 焦片距 180 cm, 标准冲洗。

读片方法: 观片灯亮度为 2000Lx, 由 3 位放射科职业病诊断医师分别独立观片; 然后对诊断结果进行综合分析, 并对分析结果进行统计学处理。

结果 从表 1 中可以看出, 使用中速增感屏时各期与对照组比较, 其检出率为 99%~100%, 差异无显著性意义; 使用高速增感屏在 0 期诊断时, 检出率为 94%, 与对照组存在明显差异, 有 6 例 0 期诊断为 0⁺ 期。0⁺ 期较对照组有明显差异, 增加了 6%。I 期诊断检出率为 100%。

表 1 中速与高速增感屏尘肺阅片结果

观察组	检出数	t 值	P 值	检出率(%)
中速(100)				
0 期	99	1.73	>0.05	99.0
0 ⁺ 期	101	1.73	>0.05	101.7
I 期	101	0	>0.05	100.0
高速(100)				
0 期	100	94.0	>0.01	94.0
0 ⁺ 期	106	10.4	>0.01	106.7
I 期	100	0	>0.05	100.0

从表 2 中可以看出, 使用高速增感屏时有 6% 的 0 期诊断

为 0⁺ 期, 其变化趋势集中在 0⁺ 组, 这说明在低毫安秒远焦片距的情况下使用可导致照片结构斑点多的高速增感屏, 可增加 0⁺ 期病例的诊断数量, 影响了 0 期及 0⁺ 期的诊断符合率。

表 2 中速与高速增感屏 300 例尘肺诊断频数分布

观察组	对照组		中速屏		高速屏	
	例数	%	例数	%	例数	%
0 期	100	33.33	99	33	94	31.33
0 ⁺ 期	100	33.33	101	33.67	106	35.33
I 期	100	33.33	100	33.33	100	33.33
合计	300	100	300	100	300	100

讨论 照片斑点是由屏斑点和胶片斑点共同形成的。其中, 屏斑点是照片斑点形成的主要原因, 屏斑点又分为量子斑点和结构斑点。尘肺摄影时, 为了提高影像的层次, 增加尘肺诊断的符合率, 要求使用高千伏、低毫安秒, 由于毫安秒的大幅度降低, 使 X 线光量子数大量减少, 而导致量子斑点的增加。因为 X 线影像的形成是遵循几率法则的, 当 X 线光量子数无限多时, 到达像面上的单位面积里的光量子, 可以被认为处处相等。但是所谓均匀 X 线束实际上是不均匀的, 若将 X 线束静止, 在横截面上观看就会发现单位面积上的量子数并不相等, 当 X 线量减少时, 这种现象尤其严重, 此时可见照片密度不均。影响了胶片记录出有吸收差的两种物质的能力。这种现象是由 X 线量子的统计“涨落”而产生的。

在摄影的有效范围内, 胶片上得到的 X 线光量子与焦片距的平方成反比。焦片距较大时, 到达胶片的光量子大量减少, 导致照片量子斑点增大。由于使用低毫安秒和远焦片距是尘肺摄影所必需的, 由这两种原因造成的量子斑点是不可避免的, 因此我们注意造成结构斑点的增感屏增感速度的选择。当增感屏荧光体颗粒大、荧光体层厚度大时, 增感屏的增感速度高。但可造成影像清晰度下降、颗粒度变差, 而导致照片结构斑点增加。

总之, 由于 X 线光量子减少和增感屏颗粒度变差共同造成的照片斑点可增加尘肺小阴影的显示。为了减少照片斑点对尘肺小阴影的影响, 提高尘肺诊断的符合率, 我们认为在摄取尘肺胸片时, 使用的曝光条件为 115~125 kV、4~8 mAs、焦片距 150~180 cm, 并强调使用中速增感屏。

(收稿日期: 2004-04-13)

作者单位: 264200 山东, 威海市立第二医院放射科
作者简介: 刘红(1956—), 女, 山东威海人, 副主任医师, 主要从事放射诊断工作。