

X线高千伏摄影胸片质量探讨(附500例分析)

戴文 柳曦 胡志超

【中图分类号】R814.3 【文献标识码】A 【文章编号】1000-0313(2001)01-0065-01

胸部高千伏摄影技术临床应用最广,对于肺内广泛病变具有较高的诊断价值,笔者重点对高千伏胸片的影像质量进行分析。

材料与方 法

从我院1999年3月~2000年3月所摄的4000余张高千伏胸片中随机抽出500张,作为此次分析的材料。500张高千伏胸片全部为正位(后前位),男335张,女165张,患者年龄15~80岁。同时抽取常规摄影后前位胸片100例作为对照组。摄片机型号:PHILIPS Medio 50cp,日产富士胶片。自动洗片机型号:Kodak M-35。

以每张照片的主要缺点作为统计内容,侧重于摄影技术和暗室操作,本次统计的项目共19项。

高千伏胸片质量标准如下:

1. 甲级片质量标准: (1) 胶片大小尺寸适当, 投照位置标准, 无丢失; (2) 暗室操作规程严格, 无污染、划痕、水迹、指纹等; (3) 各种标记(铅号码牌等) 清楚无误, 整齐规范, 摆放正确; (4) 锐利度优良; (5) 适宜的影像密度, 肺野密度平均为1.5; (6) 良好对比度, 具体要求如下: ①胸廓显示清晰, 胸锁关节对称; ②胸壁软组织层次分明; ③肺野血管纹理清晰; ④气管和部分支气管清晰可见; ⑤心脏及大血管边界锐利, 膈面光滑; ⑥完全符合诊断要求; ⑦无项链等体外伪影。

2. 乙级片质量标准: 凡甲级片所具备的标准中有一项不足, 但符合诊断要求, 对于整个照片影响不大者。

3. 丙级片质量标准: 凡甲级片所具备的标准中有二项不足, 虽影响整体照片质量, 但仍能做出X线诊断者。

4. 废片标准: 凡不能用于X线诊断的照片均定为废片。

结 果

根据上述的高千伏胸片质量标准, 本次统计的500张高千伏胸片中的甲级片175张, 占35%; 乙级片305张, 占61%; 丙级片15张, 占3%; 废片5张, 占1%。对于抽查的500张高千伏胸片, 对其存在的质量问题我们进行了统计, 共存在19项缺点, 有缺点照片325张, 占总数65%。其中灰雾大110张; 肩胛骨未完全离开肺野45张, 位置不正40张, 标记不正15张, 异物15张, 胶片大小选择不当13张, 清晰度差2张, 划痕25张, 粘贴14张, 表面污染5例, 密度低3张, 不规则异物阴影7张, 条状阴影3张, 白色透明斑点3张, 黑黄色阴影6张, 显影液面不足5张, 感光3张, 树枝状阴影5张, 铅条影6张。无缺点照片即

甲级片175张, 占总数35%。

讨 论

本组统计的高千伏胸片中的乙级片、丙级片和废片的数量均符合卫生部规定的质量标准。但甲级片数量没有达到规定的40%标准。我们通过统计分析, 排除抽样误差的影响, 找出其中的问题并加以总结, 而且采取了相应的措施, 达到提高影像质量, 为X线临床诊断提供更多的依据。

本次统计的高千伏胸片最主要缺点是灰雾大, 共200张, 占有缺点照片总数40%, 其原因是由于在进行120kV以上高电压摄影时, 人体对X线吸收以康普顿效应为主, 有大量的散射线, 而且产生的散射线向正前方即胶片所在方向传播的散射线最多。如果不采取相应措施, 其所获得的影像普遍灰雾度大。

为了减少灰雾, 采取下列措施: ①选用小焦点X线管; ②采用高栅比滤线器; ③照射野与所用胶片大小相同; ④采用投照条件一般为150kV左右, 1mA以下; ⑤严格套药的配制, 使用中注意观察药液的pH值并定期调节使之达标; ⑥严格把握焦点、胶片距进行投照。

通过采取上述措施, 笔者对2000年4月~7月所摄的几百张高千伏胸片再次随机抽样100例, 按前述标准评价, 得到如下结果: 甲级片74%, 乙级片25%, 丙级片1%, 无废片。通过改进以后, 我们发现甲片率提高了39%, 乙级片、丙级片和废片率分别降低了36%、2%、1%。并将此组高千伏胸片和常规胸片100张进行灰雾、胸部微细结构及病灶显示状况加以比较, 结果见表1。

表1 高千伏胸片、常规胸片灰雾和胸部微细结构比较表

项目	高千伏胸片 常规胸片	
	大	小
灰雾层次	丰富	差
外带肺纹理	清晰	不清晰
气管及支气管形态	清晰	不清晰
心脏及大血管边界	锐利	不清晰
心膈角、肋膈角	锐利	欠清晰
肺结节性病灶	分辨率高	分辨率低
心后病灶、胸腔积液掩饰病灶	显示清晰	不能显示

通过表1及大量的文献资料报道可知: 高千伏胸片在显示胸部微细结构方面明显优于常规胸片。

综上所述, 通过采取上述措施改进后的高千伏摄影胸片更适用于肺内大面积实变、不张、心后病变及浆膜腔积液所掩盖的病灶显示, 有常规胸片不可比拟的优势。特别是提高了肺部肿块病灶的空间位置、形态、结构的分辨率。可为X线诊断工作提供更多有价值的依据, 使之较好地为临床医疗服务。

作者单位: 430022 华中科技大学同济医学院附属协和医院放射科

作者简介: 戴文(1967~), 女, 湖北武汉人, 技师, 从事放射技术和影像教学工作。