

• 专家论坛 •

尘肺影像学的新进展

中国医科大学附属第二医院 (110003) 陈炽贤

近年来,随着计算机的应用,胸部的影像检查方法有很多改进,使病灶的显示率及病灶的清晰度不断增加,这些又促进了诊断的准确性,现简述如下。

1 新的增强屏——胶片技术

1990年柯达公司(Easiman Kodak)推出一种Insight系统,是在胶片的两层药膜之间的片基中,加上一层吸光层,从而使各层药膜独立感光。增强屏的前屏为高分辨力屏,与之相接的胶片药膜为高对比度药膜,这种组合可以优化肺部细节的成像。后屏则比前屏感光为快,与之相接的药膜为对密度较低感光的药膜层,这样就使衰减量大的区域,如纵隔等也在一定程度上能显示。也就是说整个系统作为一个双重受体,前屏及与之相接的胶片药膜显示肺部结构,而后屏及与之相接的药膜显示纵隔及膈肌后区域。

2 X线束均衡摄影术(beam equalization radiography)

目前,有此类设计的商品名为AMBER(advanced multiple beam equalization radiography)。即在胶片与病人之间有一排氙探测器,此探测器反馈信息,调节曝光量。摄影时,由下而上扫描,全部胸部于0.8秒内扫描完毕。这种装置提供一种实时局部曝光控制机制,因此使过去常规胸片中的盲区,如纵隔、膈下区及侧位胸片的肺尖区内的病变都能得以显示。

3 高分辨力CT(High-resolution CT, HRCT)

1980年Siegelman等就强调缩小视准器到5mm来改善图像的分辨力。近年来,新的高档CT机使用1mm的视准器,使分辨力大为改善,可以显示正常的和病理的间质和肺实质的局灶性及弥漫性病变的形态特征。这类CT即称为高分辨力CT,其优于常规胸片及常规CT之处在于能揭示细致的肺部改变,已被广泛应用。

总之,上述这些先进的影像学手段无疑扩大和改进了对弥漫性肺部病变之一——尘肺的研究手段。然而其缺点是设备昂贵,检查费用高,不易普及,更不能作为普查手段。

众所周知,尘肺诊断是以胸部平片为主要依据,ILO对胸片所见的分类应用广泛,即基于此。1980年ILO的分类原设计的目的是用来对其所见、严重程度

和范围进行编码,以供流调研究之用。然而,临床已用作诊断标准。当然胸部平片具有较好的空间分辨力,应作为胸部疾病诊断的首选的主要手段之一,但是与HRCT相比,则有两点限制了它对微细病变诊断的敏感性和特异性。首先,由于在常规胸部平片中,正常和异常肺组织对X线吸收衰减差别比较小,不够敏感,从而难以发现微小的肺实质性病变。如Epler等分析了458例经组织学证实的肺浸润病灶,44例(接近10%)的常规胸片未见到异常,又如Gaensler和Carrington报告经肺活检证实的肺间质性疾病的病人有近16%的胸片未发现异常。其次,常规X线胸部平片中所示的正常和异常改变均互相重叠,因此对微细病变诊断困难,受到限制,X线所见与组织学对照也很难。McCloud等评价胸部平片诊断为弥漫性肺疾病的并作了开胸活检术的365例病人,就其胸片做了定量分析,X线诊断基本上是根据ILO/UC对胸片异常表现的分类,结果发现:只提出两种可能性诊断时,与组织学诊断的符合率仅是50%,如果允许考虑第三种可能性诊断时,则符合率可达78%,而且他们发现阅片者之间的符合率也只有70%。这些结果表明:即使富有经验的阅片者,对胸部病变的精确诊断也是很困难的。正因为如此,HRCT用来诊断弥漫性肺疾病则效果很好。在肺部职业病诊断中,HRCT可以起到以下作用。

(1) HRCT可以对有呼吸窘迫或肺功能异常而胸部常规平片正常的病人进行检查,观察是否有肺部的形态学变化;

(2) HRCT可以对肺疾病形态学变化进行精确分类,如网织、结节和蜂窝状阴影;

(3) HRCT在决定肺内改变是“可逆性”还是“非可逆性”(纤维化)肺疾病时非常有用;

(4) HRCT可以精确决定活检部位,决定活检方式,如开胸活检、纤维支气管镜活检或经纤维支气管镜活检,还是肺泡冲洗术,可以得出诊断性结论;

(5) HRCT可以作为治疗后的随访手段。

4 X线成像技术在尘肺诊断中的应用

4.1 煤工尘肺(CWP)

CT和HRCT可以作为辅助手段,在一些诊断有争议的病例中,可以考虑使用此一成像技术。Remy

Jardin等将170名接触煤尘工人的胸片与HRCT片进行比较,发现分散度的评定($r=0.507, P<0.000$)及小阴影的范围($r=0.47, P<0.0001$)上显著相关。然而,在发现在极小阴影方面则不一致,48例诊为无CWP证据的病例(ILO分散度 $<1/0$),其中11例(23%)HRCT表现有低分散度的CWP。

4.2 矽肺

Begin等将48例接触矽尘工人的常规胸部平片与常规CT片对比,发现二者间在评定分散度上有显著相关性($r=0.54, P<0.001$),而且还观察到CT对肺气肿的评定与1秒内最大呼气量的预期值($r>0.66, P<0.001$)和弥散量($r>0.71, P<0.001$)有显著相关性。

4.3 石棉肺

常规CT曾用来检查石棉肺,一些报告证明比常规胸片更为敏感。HRCT对未确定的或为胸膜病变所掩盖的病例很有帮助。HRCT显示的最早期改变反映了毛细支气管周围间质的纤维化,其最常见的表现为胸膜下短条影和小点状阴影。在临床上常规胸片无改变的接触石棉者中,5%~30%用HRCT能显示肺间质异常,HRCT还可以研究接触石棉工人的肺间质纤维化和肺气肿对肺功能损害的关系。

在诊断合并恶性胸膜间皮瘤中,CT虽不完善(磁共振成像更为优越),但也是必要的首选检查方法。对胸膜外扩展(即胸壁受累)、经膈肌扩展、纵隔受累及向两侧侵袭等,CT均比常规胸片优越。

5 结语

常规胸部平片在职业性肺疾病的放射诊断中仍为主要手段,它可以提供迅速和所费不多的结果。对CWP和矽肺而言,CT只可作为辅助手段,用以发现单纯尘肺的小阴影,在复染尘肺中则易于发现早期融合和坏死,气肿也易于发现而且与肺功能相关。

对于石棉肺,胸片可以提供有关肺实质及胸膜改变的重要信息,CT只是在下列情况下,有选择性地应用:(1)明确有无胸膜增厚,特别是区别胸膜病变与正常胸膜外软组织;(2)对恶性胸膜间皮瘤和肺癌进行分期;(3)作胸膜或肺实质活检时定位。

近年来,HRCT的应用可以先于常规胸片来显示肺间质性疾病,然而不能普及作为大规模普查之用。目前,HRCT只可应用于胸片难以决定是否有肺实质及胸膜改变,临床上有难以解释的症状或肺功能异常及广泛胸膜病变而遮盖肺实质病变的情况。

(参考文献略)

• 简 讯 •

国家职业病诊断鉴定委员会在桂林成立

1993年5月18日卫生部在广西桂林市召开了国家职业病诊断鉴定委员会成立大会。卫生部卫生监督司放射卫生处宋玉芳副处长主持会议,李清安副司长到会作了报告,并代表卫生部向国家职业病诊断鉴定委员会委员颁发了聘书。李司长指出国家职业病诊断鉴定委员会是国家最高级、最权威的职业病诊断鉴定组织。劳动卫生处李述唐处长作了会议总结,并对国家职业病诊断鉴定委员会的章程提出了修改意见,对诊断鉴定委员会的工作提出了具体要求。国家职业病诊断鉴定委员会主任、副主任及委员组成名单:

主 任 李清安 **副主任** 王有森 李述唐 宋玉芳 张寿林(兼秘书长)

常务委员 卢世璇 于永中 梁淑蓉 丁茂柏(兼秘书) 周安寿(兼秘书)

委 员 职业中毒诊断鉴定组 张寿林(组长) 周安寿(兼秘书) 张基美 徐秀珍 鲁锡荣 田仁仁 王适兴 王世俊 冯克玉 李 忠 陈荣安 杨志金 任引津 丁 钰 黄声达 游全程 赵鹏运 陈秉炯 王自齐 宁文生 黄金祥

尘肺病诊断鉴定组 卢世璇(组长) 丁茂柏(兼秘书) 赵金铎 陈绍义 陈炽贤 刘育灵 李金璐 刘庚年 王文举 李国为 刘舜钦 徐天才 哈宽庭 王力珩 刘振玉 张萃娟 黄瑞田

物理因素损伤诊断鉴定组 于永中(组长) 周晓蓉(兼秘书) 倪为民 邓绍瑞 苏鸿禧 姚安子 张国高

尘肺病理诊断鉴定组 梁淑蓉(组长) 郑志仁(兼秘书) 于慎言 谢汝能 王炳森

放射病诊断鉴定组 赵文正(组长) 陈子齐(兼秘书) 王洪复 贾德林 白玉书 李廷义 贾廷珍 朱秀安 王桂林

(李 忠供稿)