

· 临床实践 ·

胸部 CT 诊断尘肺及其合并症 40 例分析

Diagnosis on pneumoconiosis and its complications by chest computer tomography: Analysis of 40 cases

许天培

XU Tianpei

(云南省疾病预防控制中心, 云南 昆明 650118)

摘要: 对 40 例尘肺作胸部 CT 检查及高仟伏胸部摄片, 并对两者提供的诊断信息进行对比分析。结果显示, 在单纯尘肺不规则形小阴影的显示上, CT (15%, 6/40) 的敏感性明显高于胸片 (5%, 2/40); 在显示小阴影的分布上, CT 提示小阴影位于肺背侧部者占 37.5% (15/40), 而胸片则无法区分小阴影的前后分布; CT 对大阴影的检出率为 25% (10/40), 明显高于胸片 (7.5%, 3/40)。此外, CT 使尘肺结核、肺气肿、肺大泡的检出率较胸片明显提高。CT 对胸片不能发现的纵隔淋巴结肿大、胸膜腔积液、支气管扩张等具有更高的敏感性, 使尘肺的综合诊断更趋准确。故建议将 CT 作为尘肺诊断 X 线检查的重要补充和尘肺代偿功能鉴定的重要依据。但 CT 在空间分辨力上不如胸片, 所以对尘肺定期诊断的作用尚待进一步研究。

关键词: CT; 胸片; 尘肺; 合并症; 诊断; 评价

中图分类号: R814.42; R135.2 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X(2006)02-0087-03

尘肺是我国常见而主要的职业病, 如何准确诊断尘肺及其合并症, 直接关系到广大接尘工人和尘肺病人的健康与权益。为此, 对 40 例尘肺病人作胸部 CT 扫描, 与胸片能够提供的诊断信息进行比较, 以期提高尘肺及其合并症诊断的准确率。现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 观察对象

在门诊随机抽取就诊的尘肺病人 40 例, 男性 35 例, 年龄 29~83 岁 (平均 54.9 岁); 接尘工龄 3~40 年 (平均 16.4 年)。女性 5 例, 年龄 46~70 岁 (平均 54.6 岁); 接尘工龄 16~25 年 (平均 19.2 年)。其中凿岩工 13 例, 井下混合工 3 例, 石工 7 例, 原料工 2 例, 煤矿采掘、运输、混合工、管道工、铸工、选矿工、球磨工各 1 例, 锅炉工 5 例, 冶炼工 3 例。矽肺 30 例, 煤工尘肺 3 例, 锅炉工尘肺 4 例, 铸工尘肺、水泥尘肺、石棉尘肺各 1 例。另选非接尘人员 5 例进行胸部 CT 扫描, 提供对照观察。

1.2 研究方法

1.2.1 CT 扫描检查 使用全身 CT 扫描机, 从肺尖至膈顶 (部分至肋膈角) 每间隔 10 mm 连续平扫, 层厚 10 mm, 在肺窗观察肺门、支气管及肺野, 在纵隔窗观察纵隔、胸膜及肺内钙化, 并照片。

1.2.2 X 线检查 每例均摄取 120 kV 以上后前位及右侧位靶

片距离为 1.8 m 的 14×14 胸大片。由尘肺病诊断组在不知道 CT 诊断结果的情况下, 根据 GBZ70-2002 标准作尘肺诊断。

1.2.3 比较 对 CT 及 X 线胸片的诊断信息进行比较分析。

2 结果

2.1 CT 与胸片对肺内大小阴影的检出情况 (见表 1)

表 1 CT 与胸片对肺内大小阴影检出情况比较 例

影像类别	CT (或 HRCT)	胸片
大阴影	10	1
小阴影聚集	3	2
p	10	9
q	14	16
r	15	15
s	6 (s/p5 例, s/s1 例)	2 (s/p)

2.2 CT 与胸片对尘肺并发症检出情况 (见表 2)

表 2 CT 与胸片对尘肺并发症检出情况比较 例

并发症	CT (或 HRCT)	胸片
肺气肿	24	13
肺结核	14	6
肺癌	2	1
胸腔积液	6	0
肺大泡	17	2
胸膜肥厚粘连	16	5
胸膜斑	1	0
支气管扩张	5	0
气胸	1	0
纵隔淋巴结肿大、钙化	15	0
空洞	6	0
肺部感染	4	2
肺不张	3	2

3 讨论

3.1 我国尘肺诊断的基本依据是小阴影肺区分布数和总体密集度, 以及是否有 $\geq 2 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$ 的大阴影^[1]。CT 对圆形小阴影的检出与胸片有相似的敏感性, 与国内一些观察研究结果一致^[2-3]。有报告, CT 比胸片能较早地发现不规则小阴影^[3]。本文观察结果, CT 对不规则形小阴影的检出敏感性高于胸片。在实际工作中, 对小阴影识别存在困难时, CT (特别是 HRCT) 对小阴影定性诊断是敏感的, 在对不规则形小阴影定性诊断上, CT 优于胸片。在胸片出现间质性改变, 但又不能确定为尘肺的小阴影时, 应该作 CT (或 HRCT) 扫描, 以利明确诊断^[3,9]。

3.2 在显示小阴影分布上, CT 扫描提示小阴影位于肺背侧部者占 37.5% (15/40), 与国内有关报告 (34.81%) 相似^[3], 而胸片无法区分小阴影前后分布。另外, 在胸片质量完全符

收稿日期: 2005-01-07

作者简介: 许天培, (1945—) 男, 主任医师, 从事尘肺治疗工作。

合尘肺诊断要求时,有时肺内小阴影的显示仍然显得不清晰(实际上病灶早已存在),因此在一定程度上影响了尘肺诊断。对照CT片后,相应层面的肺区均有确切可靠的小阴影,只是观察到这些小阴影多位于背侧,在进行俯卧位扫描排除CT可能产生的“坠积现象”后,将胸片与CT片对照,对尘肺的诊断具肯定意义。尘肺结节距X线胶片越近,影像越清晰,越远则影像越模糊。而后前位摄片时,背侧离胶片较远,所以尘肺结节显影不清晰。特别是长期吸入较低含矽量粉尘时,尘肺结节多发生在背侧胸膜下,有时即使结节大至6~8 mm也常不显影^[6]。在胸片显示病灶影像较为模糊时行CT扫描,可清晰显示病灶,从而为尘肺诊断提供可靠的信息。

3.3 CT对大阴影的检出率明显高于胸片。CT可较胸片多检出15%国际分类中的大阴影或21%我国分期为Ⅲ期者,能从胸片诊断的单纯尘肺中检出40%的大阴影,国外Begin的研究与以上报告相似^[2]。有报道,在只有小阴影的30例单纯矽肺患者中经CT检查发现10例同时有大阴影^[8];也有报告,在X线平片检查未见融合团块的30例单纯矽肺中有5例经CT检查存在融合团块^[9]。

本文观察40例尘肺胸片检出2 cm×1 cm大阴影(Ⅲ期)1例,3例为小阴影聚集(Ⅱ⁺)。经CT扫描后有10例发现大阴影,大小均在2 cm×1 cm以上,其中3例大阴影位于右下肺动脉后,2例位于横膈后,1例位于肺尖紧靠脊柱旁。胸片诊断为小阴影聚集(Ⅱ⁺),经CT扫描全部证实为大于2 cm×1 cm的大阴影(Ⅲ期)。另外,还观察到在大阴影中有钙化6例、空洞2例。由于CT提供对胸部横切面的轴状观察,减少了许多肺内外结构或病变对大阴影的重叠或掩蔽;同时CT具有较胸片更高密度分辨力,给尘肺病人X线检查提供了一种新的选择。

在胸片上往往强调大阴影密度均匀一致、边缘整齐,有明显边缘性肺气肿。根据本文胸片所显示的大阴影,即使是质量条件不错的胸片,其密度分辨力也远低于CT。根据对照观察,CT上出现均匀一致达2 cm×1 cm的大阴影,往往明显早于胸片,所以在实际工作中,如何恰如其分地把握好CT的使用限度,准确进行尘肺分期诊断,对国家和患者个人的利益是非常重要的。在病灶周围并存结核的大阴影,在其形成发展过程中边缘往往不一定整齐,灶周气肿也不一定明显,且多与侧胸壁形成粘连,此时应该在观察系列胸片的同时,借助CT检查,只要在病灶中心部位形成了2 cm×1 cm的大阴影,即应明确诊断。

3.4 尘肺病人常常出现各种不同的并发症,对病人的诊断、鉴别诊断、治疗、病程进展及预后都有重要影响。呼吸系统并发症在尘肺病人的死因构成比中占首位,达51.8%^[10]。因此,及时正确诊断治疗尘肺并发症对改善尘肺病人预后,提高生命质量至关重要。

3.4.1 本组病例胸片活动性肺结核检出率为15% (6/40), CT检出率为50% (20/40), CT均证实胸片检出的6例活动性肺结核,按尘肺结核分类属分离型^[11],病灶都在双上肺。CT检出的另外14例活动性肺结核多属结合型,病灶在双下膈后9

例(其中右下外基底段2例均有浸润),左肺舌叶、右肺中叶各1例。双上肺3例,其中2例伴空洞,病灶与肋骨及肺野内似尘肺小阴影聚集的病灶相重叠。以上20例活动性肺结核分别经痰菌、结核病的实验室及病理检查或抗痨治疗半年以上得以证实。由于尘肺合并结核是粉尘与结核菌协同作用引起的组织反应,其病理改变复杂,组织破坏严重,两种病变交织掺杂,改变了尘肺与结核各自原有的X线征象。因此,在实际工作中尘肺合并结核的确诊有一定的困难,Ⅰ、Ⅱ期尘肺合并早期结核时,结核病变形态很少受尘肺病变影响,一般仍按结核好发部位出现,随着尘肺结核的进展,尘肺与结核结合在一起,就形成独特而复杂的X线形态,所以出现结核病灶部位、形态不典型的情况。对于不典型肺结核者若痰菌阴性,仅依据常规X线检查不能满足诊断需要,实践证明应用胸部CT检查可补充X线检查的不足。有学者报告,CT扫描的价值在于发现那些普通胸片难以发现部位的结节或浸润病灶,特别是位于肺部边缘的浸润病变有时不易在胸片上显示出来。一组25例肺结核的普通胸片与CT扫描比较,其中10例(40%)仅在CT扫描中发现结核病灶^[12]。

3.4.2 应用CT检出本组尘肺合并肺气肿者达60% (24/40),而胸片为32.5% (13/40); CT对肺大泡的检出率为42.5% (17/40),胸片为5% (2/40)。CT对尘肺并肺气肿的检出比胸片有更高的敏感性。特别是对肺前部和后部的肺大泡,胸片常较难显示,诊断比较困难,而CT对此则显示了很高的敏感性。

3.4.3 CT对纵隔淋巴结肿大、钙化、胸膜腔积液、支气管扩张的检出率亦比胸片高。胸片只有在胸膜腔积液量达250 ml以上时才可显示,而CT在胸膜腔积液量仅有20 ml便可以清晰显示^[9]。本组病例CT检出纵隔淋巴结肿大、钙化15例,其中经CT证实2例尘肺合并肺癌致纵隔淋巴结肿大,另13例为相应引流区域结核病灶波及或先天性淋巴结肿大、钙化。2例尘肺并肺癌均检出胸膜腔积液,其中1例出现肺内转移,另1例还检出肝脏转移病灶。其余4例为结核性胸膜炎。

3.4.4 本文1例女性管道作业工人,接触石棉粉尘16年,胸片影像改变属p/s型,右下肺密集度为0/1,左中、左下肺为0/1,长期诊断为0⁺。经CT扫描证实,在相当于中下肺区的层面脊柱的左侧有胸膜斑,宽度超过5 mm,根据GBZ70—2002标准诊断为Ⅰ期石棉肺。本例充分肯定了CT对石棉肺胸膜斑的诊断价值。

据统计,我国现有接尘工人近千万,尘肺病人累计52万,相当于世界其他国家尘肺病人的总和,每年新发病例1~1.5万人,因尘肺死亡5 000人^[13]。尘肺病仍位于职业病发病之首,要做好尘肺致残程度鉴定,首先必须做好尘肺及其合并症的诊断工作,而CT在尘肺及其合并症检查诊断上是一项重要检查方法,应该推荐CT作为对胸片进行尘肺诊断时的重要补充和对尘肺病人进行伤残等级鉴定的重要依据^[14]。

参考文献:

[1] 中华人民共和国卫生部. 国家职业卫生标准: 尘肺病诊断标准[S]. 北京: 法律出版社, 2002.

[2] 潘纪戎, 许军, 王树华, 等. 煤工尘肺的CT诊断[J]. 中华放射学杂志, 1989, 23 (1): 27-30.

- [3] 国家尘肺诊断鉴定组. 尘肺病的诊断 [Z]. 北京: 国家级继续教育项目教材 (项目号 2001-10-01-007).
- [4] 李全路, 周闻天, 张国栋, 等. CT 检查对尘肺诊断价值的探讨 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 1989, 12 (3): 137.
- [5] 朱启上, 徐天才, 宋晋蓉. CT 在尘肺小阴影的诊断价值 [J]. 职业卫生与职业病, 1992, 7 (3): 145-146.
- [6] 李铁一. 现代胸部影像诊断学 [M]. 北京: 科学出版社, 1998. 412.
- [7] Begin R, Bergeron D, Sanson L, et al. CT Assessment of silicosis in exposed workers [J]. AJR, 1987, 148: 509-514.
- [8] 赵金铎, 刘景德, 闫波, 等. CT 检查在石棉肺诊断中的价值 [J]. 中国工业医学杂志, 1999, 12 (5): 257-259.
- [9] 关晓旭, 史志澄. 胸部 CT 在矽肺诊断中的意义 [J]. 中国工业医学杂志, 1999, 12 (6): 321-323.
- [10] 中华人民共和国卫生部. 全国尘肺流行病学调查研究资料集 [C]. 北京: 中国协和医科大学、北京医科大学联合出版社, 1996. 16-49.
- [11] 谢惠安, 阳国太, 林善梓, 等. 现代结核病学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2000. 444-461.
- [12] 李果珍. 临床体部 CT 诊断学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1986. 51-52.
- [13] 夏昭林, 李朝林, 苏志, 等. 职业病与工伤保险 [J]. 劳动医学, 2000, 17 (4): 242-245.
- [14] 张幸. 计算机断层扫描成像技术 (CT) 在尘肺病诊断中的应用 [J]. 中国工业医学杂志, 2005, 18 (4): 254-256.

马杜霉素中毒致非创伤性横纹肌溶解症 1 例

A case of non-traumatic rhabdomyolysis caused by Maduramicin poisoning

菅向东¹, 张源潮², 杨清锐², 孙洪胜², 刘淑萍¹

JIAN Xiang-dong¹, ZHANG Yuan-chao², YANG Qing-rui², SUN Hong-sheng², LIU Shu-ping¹

(1. 山东大学临床医学院齐鲁医院风湿病职业病科, 山东 济南 250012; 2. 山东大学临床医学院 山东省立医院风湿免疫科, 山东 济南 250021)

摘要: 报道 1 例马杜霉素中毒并发非创伤性横纹肌溶解症的临床表现和救治体会。

关键词: 马杜霉素; 中毒; 非创伤性横纹肌溶解症

中图分类号: R595.4 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2006)02-0089-02

有关马杜霉素 (Maduramicin) 的中毒病例国内仅有个案报道^[1], 均发生于山东省。现介绍 1 例马杜霉素中毒并发非创伤性横纹肌溶解症病例, 以进一步引起对马杜霉素毒性的重视。

1 病例介绍

患者, 男, 40 岁, 农民, 因乏力、全身酸痛 10 d 症状加重伴尿血 6 d 收入院。患者半年前接触用于治疗鸡孢子虫病的禽类抗生素马杜霉素, 自诉有时腰痛, 20 d 前误服马杜霉素 (量不详) 后感下肢麻木, 腹痛明显, 2 h 后去当地医院就诊, 诊断为急性药物中毒, 并给予催吐、大剂量输液、利尿及对症治疗, 5 d 后病情好转出院。10 d 前患者休息后乏力明显, 全身酸痛, 伴低热, 当地医院检验尿蛋白 (+), 隐血 (++++), 血 WBC $17.6 \times 10^9/L$, N 0.912, 血 BUN 37.3 mmol/L , Cr $365 \mu\text{mol/L}$ 。为进一步救治, 门诊以“急性肾功能衰竭?”收入院。入院查体: T 37.3°C , P 92 次/min, R 22 次/min, BP 120/68 mmHg。患者意识清楚, 精神差, 心肺无异常; 腹软, 无压痛及反跳痛, 肝脾肋下未触及, 双肾区叩击痛阳性; 胸部、腰部、腹部肌肉及腓肠肌压痛; 双上肢近端肌力 III 级, 远端 V 级, 双下肢近端肌力 II 级, 远端 V 级, 四肢肌张力低; 腱反射正常, 无感觉障碍, 双巴氏征 (-)。抗可提取性核抗原 (ENA) 系列检查: 抗 nRNP/Sm (+), 抗 SSA

(+), 抗 J₀-1 (-); 抗核抗体 (ANA) (-), 抗中性粒细胞浆抗体 (ANCA) (-)。血常规 WBC $15.8 \times 10^9/L$, N 0.874。肾功能检查示血 BUN 39.6 mmol/L , Cr $423 \mu\text{mol/L}$, 内生肌酐清除率 18 mL/min 。血清肌酶谱检查: 肌酸激酶 (CK) 20 000 U/L, 肌酸激酶同工酶 (CK-MB) $1 734 \text{ U/L}$, α -羟丁酸脱氢酶 (α -HBDH) 339 U/L , 天门冬氨酸氨基转移酶 (AST) 899 U/L 。流行性出血热抗体 (-)。心电图检查示 T 波低平; 肌电图检查提示为双下肢周围神经损害。入院后 24 h 尿量约 120 ml。初步诊断: 马杜霉素中毒致横纹肌溶解症, 急性肾功能衰竭。入院后给予糖皮质激素、血液净化等综合治疗 10 d 后病情曾一度好转, 之后病情渐加重, 出现呼吸肌无力、呼吸衰竭, 给予机械通气维持呼吸。住院期间患者行下肢股四头肌组织活检, 病理检查示横纹肌溶解, 未见炎性细胞浸润。病人最终因循环、呼吸衰竭死亡。

2 讨论

马杜霉素是美国氰胺公司于 20 世纪 80 年代初开发的继莫能霉素、盐霉素、拉沙洛霉素之后的一种新型聚醚类离子载体抗生素, 由放线菌 *Actinomadura yumaense* 发酵而产生。马杜霉素具有很广的抗球虫谱, 多用于预防鸡秋虫病^[2], 通常用其铵盐, 为白色结晶粉末, 性质稳定, 不溶于水, 可溶于有机溶剂。由于其抗球虫广谱高效, 耐药性小, 应用十分广泛。但其用量极小, 安全范围非常窄, 对家禽的安全有效量为 5.0 mg/kg 而中毒剂量仅 7.5 mg/kg , 极易引起家禽中毒。

马杜霉素作用机制是具有促进阳离子通过细胞膜的能力, 对于金属离子有特殊的选择性, 可与钾、钠等一价离子结合成络合物, 选择性地输送钾、钠离子进入球虫的子孢子和第一代裂殖体, 使球虫细胞内钾、钠离子浓度急剧增加; 为平衡渗透压, 大量的水分亦进入球虫细胞, 从而破坏球虫细胞膜内外离子的正常平衡和移动能力, 对经过生物膜细胞运输

收稿日期: 2005-03-28; 修回日期: 2005-08-30

作者简介: 菅向东 (1967-), 男, 内科学博士, 副教授, 硕士生导师, 主要从事职业病与风湿病临床工作。