

· 临床研究 ·

软阅读在 DR 胸片诊断老年性肺炎中的应用

姬颖彬, 王建涛, 吴颖利, 董铮, 侯坤, 孟军华, 杨新宇
唐山市工人医院放射科, 河北 唐山 063000

摘要: **目的** 探讨利用专业医学显示器进行软阅读在胸片 DR 诊断老年性肺炎中的应用价值。**方法** 对唐山市工人医院 2012 年 1 月至 2015 年 12 月收治的 162 例老年肺炎病例的影像学资料进行回顾性分析, 分别由 2 名放射科医师采用不同的诊断方法进行读片, 比较传统灯箱阅读的读片方式和软阅读对诊断老年人肺炎诊断的差异。**结果** 在大叶性肺炎软阅读与传统灯箱阅读的正确率分别为 92.9% 和 78.8%, 在支原体肺炎软阅读与灯箱阅读的正确率分别为 88.4% 和 81.4%, 在间质性肺炎软阅读与灯箱阅读的正确率分别为 100.0% 和 97.0%, 在肺炎型肺癌软阅读与灯箱阅读的正确率均为 0。显示器软阅读和灯箱阅读在老年人肺炎的诊断中差异具有统计学意义 ($P=0.008$), 显示器软阅读和灯箱阅读在老年人支原体肺炎、间质性肺炎和肺炎型肺癌的诊断中的差异无统计学意义 ($P>0.05$)。**结论** 与传统灯箱阅读比较, 利用专业显示器进行软阅读在 DR 胸片诊断老年性肺炎具有优势, 诊断老年支原体肺炎和间质性肺炎具有相同的价值。

关键词: 胸片 DR; 老年肺炎; 软阅读; 灯箱阅读; 肺炎型肺癌

中图分类号: R 445.4 R 563.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2020)03-0391-03

Soft-copy reading in DR chest film diagnosis of senile pneumonia

Ji Ying-bin, WANG Jian-tao, WU Ying-li, DONG Zheng, HOU Kun, MENG Jun-hua, YANG Xin-yu

Department of Radiology, Tangshan Gongren Hospital, Tangshan, Hebei 063000, China

Corresponding author: YANG Xin-yu, E-mail: 18232566366@163.com

Abstract: Objective To explore the application value of soft-copy reading with professional medical display in chest direct digital radiography (DR) diagnosis of senile pneumonia. **Methods** The imaging data of 162 cases of senile pneumonia who admitted to Tangshan Gongren Hospital from January 2012 to December 2015 were analyzed retrospectively, whose chest films were read by two radiologists respectively using traditional light-box reading and soft-copy reading with professional medical display to compare the difference between two different diagnostic methods in elderly patients with pneumonia. **Results** The accuracy rates of soft-copy reading and traditional light box reading were 92.9% and 78.8% respectively for lobar pneumonia, 88.4% and 81.4% respectively for mycoplasma pneumonia, 100.0% and 97.0% respectively for interstitial pneumonia and 0% for pneumonia lung cancer. There were no significant differences between soft-copy reading and light box reading in the diagnosis of mycoplasma pneumonia, interstitial pneumonia and pneumonia-type lung cancer (all $P > 0.05$), except in the diagnosis of lobar pneumonia ($P = 0.008$). **Conclusion** Compared with traditional light-box reading, soft-copy reading with professional display has advantage in DR chest film diagnosis of senile lobar pneumonia, and both have the same value in the diagnosis of senile mycoplasma pneumonia and interstitial pneumonia.

Key words: Chest digital radiography; Senile pneumonia; Soft-copy reading; Hard-copy reading; Pneumonia-type lung cancer

Fund program: 2018 Medical Science Research Key Project Plan of Hebei Province (20181270)

医学影像技术发展迅速, 成像时间不断缩短, 图像的质量也得到了很大程度的提高。数字化 X 线摄影使得成像的媒介发生了改变, 读片的方式及图像保存方式随之也发生了根本的改变^[1]。利用专业的医

用显示器进行影像的软阅读也日益普遍^[2]。本研究通过图像工作站进行软阅读和传统的灯箱阅读进行对比, 探讨其对老年肺炎诊断的价值。报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集唐山市工人医院 2012 年 1 月至 2015 年 12 月年龄在 60 岁以上的诊断肺炎的 162 例胸片 DR, 其中男 94 例, 女 68 例, 最大年龄 102 岁, 平均年龄 73.6 岁。

1.2 方法 采用西门子 AXIOM Aristos MX/VX 及锐柯 3500 数字化摄影系统获得患者 DR 胸片。投照参数: 西门子: 90 kV, 锐柯 3500: 95 KV, 毫安秒均采用自动选择。胶片距 180 cm。所得数据图像传至 PACS 及思创工作站。将图像分两组处理, 一组常规打印胶片, 在灯箱下读片诊断; 另一组在 PACS 网上利用配备 dome E3 显示器的 Neusoft 影像诊断工作站动态观察, 进行软阅读诊断。由两位资深放射科医师在不知道临床诊断的前提下利用显示器和观片灯分别进行独立阅片, 每次阅片分别按不同的医师顺序和不一致的病例样本顺序来进行。为消除同一医师两次阅片期间的相互影响, 两次集中阅片的时间间隔在 2 周以上。医师进行阅片时, 不限定阅片时间, 不限使用各种图像后处理工具, 尽量模拟日常的实际工作条件^[3]。

1.3 诊断标准 大叶性肺炎: 临床表现为高热、咳嗽, 胸片可见肺叶或肺段实变, 血培养支持肺炎链球菌感染。支原体肺炎: 肺内广泛分布的片状阴影, 以肺下叶为著, 血清支原体特异性抗原增高; 间质性肺炎: 临床表现为干咳, 呼吸困难, 胸片可见蜂窝样改

变, HRCT 表现为小叶间隔增厚、蜂窝肺等。

1.4 统计学方法 用 office 2007 的 Excel 软件进行数据收集整理, 应用 SPSS 19.0 软件进行统计学处理。计数资料采用例(%)表示, 采用 χ^2 检验进行两种读片方式诊断结果的正确率比较。 $P < 0.05$ 时为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两种阅读方式诊断结果的比较 162 例老年肺炎中, 临床及实验室诊断结果: 大叶性肺炎 85 例(含 3 例肺炎型肺癌), 支原体肺炎 43 例, 间质性肺炎 34 例。灯箱阅读诊断结果: 大叶性肺炎 67 例, 支原体肺炎 35 例, 间质性肺炎 33 例, 不能明确分型的肺炎 27 例。软阅读诊断结果: 大叶性肺炎 79 例, 支原体肺炎 38 例, 间质性肺炎 34 例, 不能明确分型的肺炎 11 例。其中两种读片方式均漏诊肺炎型肺癌 3 例。

2.2 两种阅读方式诊断结果的正确率比较 在两种读片方式诊断大叶性肺炎、支原体肺炎、间质性肺炎与临床诊断结果相比中, 软阅读读片方式正确率分别为 92.9%, 88.4%, 100.0%。传统的灯箱读片方式正确率分别为 78.8%, 81.4%, 97.0%。软阅读对大叶性肺炎的诊断正确率高于灯箱阅读, 差异有统计学意义($P = 0.008$), 两者对支原体肺炎和间质性肺炎的诊断正确率差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 软阅读与灯箱阅读方式诊断结果的正确率比较 例(%)

| 诊断方式 | 大叶性肺炎 | | 支原体肺炎 | | 间质性肺炎 | |
|------------|----------|----------|----------|---------|----------------|--------|
| | 正确 | 错误 | 正确 | 错误 | 正确 | 错误 |
| 软阅读 | 79(92.9) | 6(7.1) | 38(88.4) | 5(11.6) | 34(100.0) | 0 |
| 灯箱阅读 | 67(78.8) | 18(21.2) | 35(81.4) | 8(18.6) | 33(97.0) | 1(3.0) |
| χ^2 值 | 6.986 | | 0.816 | | | |
| P 值 | 0.008 | | 0.366 | | 1 ^a | |

注: ^aFisher 精确概率法。

3 讨论

老年肺炎发病率日益增多, 病情发展迅速、并发症多, 重症肺炎具有来势凶猛。易出现呼吸衰竭和多器官脏器衰竭, 加之老年人基础病多、免疫功能减退, 死亡率较高^[4-7]。及时精确的确诊, 对于老年肺炎的预后十分关键, DR 胸片是确诊肺炎的主要依据, 老年肺炎的 X 线表现与临床症状不一致, 往往肺纹理增多混乱中间会看到边缘模糊不清的点状阴影, 沿肺纹理散布边缘模糊的片状阴影, 心影模糊^[8-9]。

3.1 大叶性肺炎诊断 老年人大叶性肺炎病人的临床症状不典型, 容易导致出现漏诊^[10]。本组资料中

软阅读诊断的 79 例大叶性肺炎, 50 例表现为散在、大小不等和分布不规则的斑片状致密影, 11 例表现为节段性密度增高影, 18 例表现为大叶分布的大片状密度增高影; 灯箱式阅读诊断了 8 例大叶肺炎均表现为大叶分布的大片状密度增高影, 将 4 例大叶性肺炎诊断成了大灶性肺炎, 误将 5 例大叶性肺炎诊断成了支气管肺炎。两种读片方式诊断的准确性存在统计学差异, 软阅读更利于老年大叶性肺炎的检出。

3.2 支原体肺炎的诊断 老年人支原体肺炎可以在肺内广泛分布, 以左肺下叶患病多见^[11-12]。X 线表现主要为斑片影及磨玻璃影。本组资料中软阅读诊断 38 例支原体肺炎, 漏诊 5 例; 灯箱阅读诊断 35 例,

漏诊 8 例。主要表现为边界不清的云雾状的磨玻璃密度的阴影。磨玻璃密度的阴影在胸片的检出率较低^[13],灯箱阅读漏诊的 2 例患者是由于大多数阴影与心脏重叠,软阅读通过对图像放大发现可疑病变。两种读片方式诊断的准确性没有统计学差异。

3.3 间质性肺炎的诊断 由于 X 线平片分辨率低,使得间质性肺炎的征象缺少特异性,发展到晚期才能在胸片中观察到网状或蜂窝状改变,主要以两肺下野显著^[14-15]。本组资料中软阅读诊断 34 例间质性肺炎,灯箱阅读诊断 33 例肺炎,漏诊 1 例。两种读片方式诊断的准确性没有统计学差异,主要是由于间质性肺炎发展到晚期时胸片的表现具有特征性。

3.4 肺炎型肺癌的诊断 在影像上主要表现为弥漫性的肺实质浸润,经常被误诊为炎症^[16]。胸片在诊断肺炎型肺癌上没有优势,因此,本组 3 例肺炎型肺癌病人进行软阅读和灯箱阅读诊断时均没能正确的诊断。肺炎型肺癌的实变比较均匀,以下肺为主,积极的抗炎治疗效果不佳^[17],CT 对诊断肺炎型肺癌上有一定的特异性^[18]。

综上所述,软阅读作为一种新的读片方式,在诊断老年肺炎方面能够满足诊断的需要,在诊断老年大叶性肺炎方面和传统的灯箱阅读来比较具有优势^[19]。由于胸片诊断的限度,两种读片方式均漏诊肺炎型肺癌。因此,胸片诊断老年肺炎时,经规范的治疗后未见好转的,还应该进行 CT 检查,以明确诊断。

参考文献

[1] 杨齐鸣,杨秋,苗丽娟. 图像处理技术在临床检验中的应用[J]. 中国综合临床,2001,17(3):233-234.
 [2] 张海成. 医用显示器质量控制及校准周期的研究[J]. 中国医学装备,2015,12(7):57-59.
 [3] 钱小明. 不同分辨率影像诊断显示器对孤立性肺结节识读影响

的 ROC 评价[J]. 影像技术,2014,26(5):24-25.

[4] 高岩,王磊,康凯,等. 老年重症医院获得性肺炎的临床特点与治疗对策[J]. 中国老年学杂志,2008,28(24):2477-2478.
 [5] 李杰,刘惟优,赖庆文,等. 纤维支气管镜灌洗治疗老年重症肺炎的疗效观察[J]. 中国老年学杂志,2011,31(24):4891-4892.
 [6] 朱一川,徐太静,沈建,等. 血清降钙素原、肾上腺髓质素浓度变化在老年肺炎患者诊断中的临床意义[J]. 中国综合临床,2013,29(8):821-824.
 [7] 马亚芹. 莫西沙星联合氨溴索雾化吸入治疗老年肺炎的疗效观察[J]. 中国临床研究,2014,27(10):1202-1203.
 [8] 黄经章. 老年肺炎的临床表现及影像学特点分析[J]. 中国社区医师,2017,33(21):106-107.
 [9] Yoshikawa M, Tokuda H, Kasai S, et al. Clinical and radiological features of tuberculous pneumonia in patients with emphysema[J]. Tuberculosis,2010,85(5):453-460.
 [10] 盛维伟,杨震,彭程,夏明成. 结核性大叶性肺炎 2 例并文献复习[J]. 中国临床研究,2017,30(12):1688-1690.
 [11] 贾秀芬,翁晓明,叶彩儿,等. 高龄患者支原体肺炎 CT 诊断的临床分析[J]. 中华医院感染学杂志,2013,23(24):5986-5987,5990.
 [12] 陈伟民,张涛,徐嫚,等. 儿童肺炎支原体肺炎伴黏液栓形成的危险因素分析[J]. 中国综合临床,2018,34(6):545-548.
 [13] 王华明,韩铁铮,高磊,等. 胸片和 CT 诊断 SARS 价值的对比研究[J]. 中国医学影像学杂志,2003,11(6):409-411.
 [14] 严春霞,王伯源. X 线摄影在老年肺炎诊断中的应用体会[J]. 现代中西医结合杂志,2011,20(28):3601.
 [15] 钟柳城,汤善文,汪欣,等. CT 诊断肺部弥漫性磨玻璃阴影分析[J]. 临床合理用药杂志,2019,12(1):138-139.
 [16] 闻芳,胡粟,戴启春,等. 肺炎型肺癌的 CT 表现及误诊分析[J]. 实用放射学杂志,2013,29(9):1426-1428.
 [17] 骆宝建,吕平欣,周新华,等. 46 例炎症型肺癌 CT 影像分析[J]. 中华肿瘤杂志,2007,29(11):860-863.
 [18] 张献. 64 排 CT 在周围型肺癌诊断中的临床价值分析[J]. 影像研究与医学应用,2018(11):172-173.
 [19] 王建涛,杨新宇,常利名,等. 软阅读与灯箱阅读在诊断体检 DR 胸片的对比分析[J]. 中国辐射卫生,2015,24(2):185-186.

收稿日期:2019-06-10 编辑:王娜娜