

478-496.

- [7] 缪竞陶, 朱培菊, 张尚福, 等. 肺癌侵犯肺静脉干的 CT、MRI 表现及病理的相关性研究. 中华放射学杂志, 1997, 31(1): 20-24.
- [8] Templeton PA, Caskey CI, Zerhouni EA. Current Uses of CT and MR Imaging in the Staging of Lung Cancer[J]. Radiol Clin North Am, 1990, 28(3): 631-646.
- [9] 山田耕三, 野村郁男, 松村正典, 他. 三次元 CT を利用した肺野小

型肺癌の画像の解析[J]. 日本胸部疾患学会杂志, 1993, 31(8): 959-970.

- [10] Aaptopoulos V, Steer ML, Sheiman RG, et al. The Use of Helical CT and CT Angiography to Predict Vascular Involvement from Pancreatic Cancer: Correlation with Findings at Surgery [J]. AJR, 1997, 168(4): 971-977.

(收稿日期: 2004-07-22 修回日期: 2004-10-11)

· 经验介绍 ·

CR 在临床应用中的初步体会

陈文辉

【中图分类号】R814.3 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2005)04-0294-01

计算机 X 线摄影 (computer Radiology, CR) 系统是随着计算机、半导体和数字图像处理技术的进步发展起来的, 是传统的 X 线成像技术向数字化成像技术方向发展迈出的重要的一步。我科引进的是柯达 Direct view CR 950 系统, 经过实际操作对 CR 的使用情况有一定的体会, 现介绍如下。

1. 照像时 IP 板的使用

一般医院基本上都使用高千伏拍摄胸片, CR 摄像条件与高千伏正好相反, CR 首先得保证足够的毫安量, 所以 CR 摄影时, 可摘掉立位胸片架中的滤线栅, 以达到更好的效果。

如摄一个部位用两张 IP 板时, IP 板的放置位置要一致, 以利于排版。

如果一个患者同时多部位拍片, 这时一定要搭配好, 除了注意 IP 板的横竖位置, IP 板的使用数量也不可忽视, 尽量用双数, 如果用单数, 排版打印时会浪费胶片。

2. CR 系统影像数据的压缩

CR 数字图像的压缩可分为无损压缩和有损压缩。无损压缩的算法删除了多余的信息, 因此, 在解压缩时可精确恢复原图像; 有损压缩不仅删除了多余的信息, 也删除了不相干的信息, 在解压缩时只能对原图像进行近似的重构, 而不是精确的复原, 这就需要工作人员根据实际情况进行合理选择。一般来说, 结构密度均匀的部位其压缩率就高, 如四肢、乳房等, 结构差异较大的部位其压缩率就低, 如胸部、胃肠道等。应根据压缩部位选择压缩类型。

3. CR 主机及 IP 板的保养

IP 板是重要的成像材料。用时要轻拿轻放, 避免碰撞划伤。还应定期去除表面的污垢以提高信噪比, 消除伪影, 进而提高清晰度。另外, 摄影体位要准确避免重照, 尽可能在一幅板面上完成摄影工作。

对 CR 主机, 日常的维护和保养一定要到位, 做好清洁工作, 尤其是扫描通道的清洁。

4. CR 伪影的分析及处理

CR 伪影的产生及存在, 直接影响诊断的准确率, 因此, 正确识别伪影的特征, 对伪影产生的各个环节进行有效控制, 减少伪影是提高 CR 影像质量的关键。

CR 伪影根据其产生的原因及伪影来源可分为直接伪影及输出伪影两类。直接伪影主要来自 IP、阅读器等硬件的损伤, 以及摄影设备, 该伪影表现在诊断屏幕上及最终输出 CR 照片上, 对诊断造成不良影响, 其形成的主要原因是阅读器保养不及时, 灰尘颗粒吸入阅读器内, 在阅读 IP 板过程中污染划伤 IP 表面形成伪影。处理对策: 净化机器环境, 减少灰尘、定期对 IP 板擦拭, 对划痕严重的 IP 板进行更换。输出伪影是指在影像屏幕上不能见到, 但此伪影在打印输出的照片上表现出来, 直接影响照片诊断, 其产生的原因是在影像输出设备环节, 如激光相机故障不能将正常输入的影像信息完全复制在胶片上, 形成残全影像, 其处理对策: 清除相机软、硬件故障, 对激光相机进行不定期软件整理, 硬件维护。

5. 摄影条件

摄影时, 照射野应使用恰当, 最好投影在所使用的 IP 尺寸内, 这样可增加影像的清晰度, 随着 IP 使用时间及曝光次数的增加, 为使 IP 的荧光物质充分接受 X 线能, 再次激光扫描时释放出更多的能量, 必须适当地增加曝光量, 特别是 IP 使用后期, 必须用增加曝光量的方式来补偿 X 线能的释放。

总之, CR 能提供高品质的影像, 提高诊断检出率, 其最终目的是解决 PACS 系统中 X 线摄影图像的信息、数字化, 使放射科的 PACS 得以实现, 进入数字化、网络化的新时代。由于 CR 是一种新的技术, 需要我们在日常工作中不断地学习, 充分发挥 CR 的功能, 提高工作效率和照片质量。

参考文献:

- [1] 祁吉, 高桥正雄. 计算机 X 线摄影[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1997. 7.
- [2] Chotas HG, Floyd CE. Memory Artifacts Related to Selenium-Based Digital Radiography Systems[J]. Radiology, 1997, 203(3): 881-883.

(收稿日期: 2004-09-13)

作者单位: 430030 武汉, 华中科技大学同济医学院附属同济医院放射科

作者简介: 陈文辉(1968-), 男, 武汉人, 技师, 主要从事放射技术工作。