

简谈放射科 DR 技术的规范操作

A Brief Discussion on the Standardized Operation of DR Technology in Radiology Department

经叶萍

JingYePing

(南京鼓楼医院集团仪征医院 江苏扬州 211900)

(Nanjing Gulou Hospital Group Yizheng Hospital Yangzhou, Jiangsu 211900)

摘要:近年来,随科技发展与医疗水平持续进步,不断完善影像学检查技术,促使越来越多受检者运用直接数字化 X 线摄影系统(DR)技术实施检查。该种摄影技术具有分辨率高、清晰度高、成像环节少等显著特点,应用价值显著。研究发现,放射科操作人员的操作质量会在一定程度上影响 DR 技术效果,增加诊断风险。基于此,处理好 DR 技术的规范操作问题尤其关键。本综述通过对 DR 操作技术常见问题进行阐述,以期对放射科操作人员采取规范性 DR 操作措施提供参考。

Abstract: In recent years, with the development of technology and the continuous progress of medical level, the imaging examination technology has been continuously improved, prompting more and more patients to use direct digital X-ray imaging system (DR) technology for examination. This photography technology has significant characteristics such as high resolution, high clarity, and few imaging steps, and has significant application value. Research has found that the operational quality of radiology operators can to some extent affect the effectiveness of DR technology and increase diagnostic risks. Based on this, it is particularly crucial to handle the standardized operation of DR technology. This review elaborates on common issues in DR operation technology, in order to provide reference for radiology operators to adopt standardized DR operation measures.

关键词:放射科;直接数字化 X 线摄影系统(DR)技术;规范操作

Keywords: Radiology; Direct Digital Radiography System (DR) Technology; Standardized operation

放射科是指医院设立的专门用于辅助疾病检查的科室,其中检验设备是该科室中的重要组成部分,且随着我国经济水平不断提高,对医疗检验设备也有着更高的要求,尤其是放射科 DR 的检验设备,其临床操作技术的规范性直接关系到病人的检查效果,如何做到科学、有效的进行放射科 DR 的操作一直是医疗检验人员重点关注的内容^[1]。目前,关于 DR 技术的相关研究相继增多,使得放射科操作人员的 DR 技术操作水平取得较大进展。现综述如下。

1 放射科 DR 简介

直接数字化 X 线摄影系统(DR)属于一种全新无创性直接转换 X 线影像信息的射影技术,具有检出效能高、图像层次丰富、分辨率高以及辐射伤害弱等显著优势,为摄影数字化提供参考指标与全新摄影思路^[2]。近几年,随着人们对健康的关注度也变得空前高涨,进行 X 线摄影检查的人数也越来越多,受该种趋势影响,DR 设备的数量变得极为可观,无形之中会致使操作人员逐渐疏忽操作规范。因此,对现阶段放射科 DR 现状来说,规范的 DR 操作技术至关重要,并按照放射科 DR 的操作技术规范进行检查,避免出现误差影响检查结果,从而延误治疗时间,加重病情。

2 DR 操作技术常见问题分析

2.1 前期准备不当

DR 拍摄前,一是操作人员忘记去除摄像未知物品,如进行头部拍摄前,忘记去除发箍、发夹、耳钉等物品;进行胸部拍摄前,忘记去除项链^[3]。二是操作人员忘记告知摄像注意事项,如进行腹部拍摄前,忘记告知患者如何正确屏气;进行腹部拍摄前,已经完成钡餐检查、CT 增强扫描的患者不可进行本次拍摄。上述两点均属于前期准备不当,对后续检查的顺利进行存在一定影响。

2.2 参数设置有误

DR 拍摄前,应对 DR 设备具体参数进行正确设置,按照具体拍摄部位进行相关调试;设置正确时,所拍摄出的图像清晰度较高,而设置有误时,则所呈现的图像清晰度不佳,后期电脑进行图像处理时也会因此受到影响,识别率降低,耽误检查^[4]。如进行腹部拍摄前,将拍摄参数误设为胸部拍摄时的参数,就会导致图像清晰度不佳,无法正确识别疾病类型。除此之外,DR 拍摄前,曝光参数也需调整到位,否则也会影响图像的清晰度,如拍摄期间,过远距

离会延长曝光的时间,从而使图像的清晰度受到影响^[5]。

2.3 资料调取出现误差

操作人员对每位患者 DR 拍摄前,需对患者的一般资料进行核对,确保所调取的资料与拍摄者是同一人,避免因错位匹配致使检查结果出错的事件发生。较为常见的误差有两种^[6]。一是因输入、调取时发生的误差:当前放射科患者人数日益增多,而相对应的操作人员却处于缺乏状态,导致个人工作量增加,最终引起误差事件。如当就诊资料输入有误时,会增加后续工作的难度,使得简单的工作变得复杂,延误后续拍摄时间^[7]。二是因操作对象发生的误差:在进行日常输入、调取工作时,呼叫系统发生故障,或是出现姓名相同的患者,均会造成操作对象不符,使得患者需要重拍,既浪费了医疗资源,又增加了患者辐射伤害,使其产生负面情绪,严重影响了患者对医院的良好印象。

2.4 拍摄体位不当

DR 拍摄期间,体位的正确摆放与拍摄的顺利进行息息相关,若体位摆放不对,极易导致左右标记出错的现象发生。针对特殊部位进行拍摄时,如腰椎拍摄期间,拍摄体位不当使阳极端出现图像不均,造成两端密度深淡不一,导致医师需提高分辨率,加深检查难度^[8]。

3 规范 DR 操作的措施

3.1 开机操作

按照机房标准制度,应对环境进行标准把控,如将温度设置为 23℃左右,湿度设置在 30%至 50%范围内。日常需要对设备电源进行检查,查看其是否能够正常使用,并与自检系统信息进行核对,对出现问题的地方,及时报备给相关检修人员。设备正常开机后,应预留一段时间使其充分预热,然后正常校正参数,为后续正常使用奠定良好的基础^[9]。除此之外,对设备主机进行检查时,应重点查看其运行情况和磁盘空间是否满足正常需求,其次需对图像处理站的连入情况及性能进行细致检查,争取做好前期开机工作。

3.2 前期准备及申请单核对

DR 拍摄前,操作人员需提醒患者去除影响摄像的未知物品,如进行头部拍摄前,提醒患者去除发箍、发夹、耳钉等物品;进行胸部拍摄前,提醒患者去除项链、膏药等。操作人员应对特殊部位

进行拍摄的患者进行指导,如进行盆骨拍摄前,应做好肠道的准备工作方可进行本次拍摄^[10]。正式操作前,操作人员需认真查看申请单上的资料,从而明确患者相关信息以及所需拍摄的部位。与此同时,在对患者进行接诊时,需关闭检查室的防护门,保护患者个人隐私。除此之外,针对拍摄部位较为特殊的患者,需参考临床医师的拍摄位置建议,从而保证拍摄的严谨性。

3.3 准备工作及正确体位

DR 拍摄前,操作人员应对患者进行吸气、呼气方面的准备工作,从而确保后续工作能够正常进行,并解释呼吸准备的意义,使其能够积极配合操作人员的工作,认真完成准备工作。除此之外,指导患者以正确体位进行拍摄,既提高了患者拍摄时的舒适度,又能高效的完成拍摄工作,提升后期图像的清晰度,极大程度上改善了检查质量。

3.4 曝光及图像处理

前期准备工作完成后,应二次对设备性能进行检查,如曝光时,正确参数的调节,以及曝光期间其他仪器的工作状态等,当有异常情况时,应马上停止检查,并将异常情况记录在案后,关闭电源,将事故报备给相关检修人员。拍摄结束后,操作人员应在本次拍摄的申请单上签名,并对特殊情况予以标记。图像处理期间,若图像出现边缘或其他位置模糊时,需告知患者重新拍摄,直到出现清晰度较高的图像时,方可让患者离开。

4 操作中的注意事项

4.1 注意所有环节的关联性

DR 操作期间,所有环节都是密不可分的。当其中一个环节发生误差时,后续环节均会受到影响,并最终导致检查结果的不准确性。基于此,在 DR 工作开展前,需将工作流程中极易出现的差错进行明确,对所有环节进行划分,且认真按照工作标准及流程来进行 DR 操作,避免出现操作不规范的情况,重点优化 DR 操作管理制度,确保操作人员可以根据完善的 DR 操作管理制度进行日常工作。此外,操作人员需严格按照要求按照 DR 操作流程实施 DR 操作,定期总结 DR 操作经验。于每月月末召开执行会议,针对以往 DR 操作过程中存在的问题及本月新产生的问题进行分析讨论,提出相应解决措施,持续制定优化措施,于下月初开始执行,以此循环应用,从而全面提高操作人员的工作质量。

4.2 开展操作培训

放射科 DR 工作十分繁重,对操作人员的能力要求极为严格,且必须具有责任心,能够对自身的工作内容进行负责,确保无人因为因素造成工作失误事件发生。基于此,医院应定期对 DR 操作人员开展操作培训,使每位操作人员了解 DR 操作的规范,掌握 DR 操作技能,还有面对意外状况的应急处理能力。在规定时间内进行 DR 操作知识考核,了解其所掌握 DR 操作知识情况,考核不合格的人员,再次进行培训考核,考核通过之后才可以回到岗位。

5 DR 技术检查注意事项

(1) DR 技术检查前,操作人员应询问受检者疾病史与用药史,并嘱其 12h 内不可饮用含咖啡因类饮料,可正常服用降压药。针对糖尿病患者,操作人员应叮嘱其停用二甲双胍 48~72h;针对哮喘、慢性支气管炎及房室传导阻滞者,操作人员需及时调整其心率药物使用情况。(2) 操作人员应嘱受检者提前 30min 抵达检查室,适当饮水、静坐,从而有效稳定心率,并简单介绍检查过程中可能出现的不良反应。(3) 操作人员嘱受检者去除紧身内衣,避免内衣与电

极摩擦,并在检查全过程中,为其提供薄毯,确保其处于舒适状态。

(4) 应提前告知受检者检查后可能会存在一定副作用,属于正常现象,不必过分紧张,全程认真注意屏气指令,不可说话,避免影响检查结果。(5) 影像学医师应嘱受检者 30min 后方可离院,有助于随时查看其具体情况,若出现药物过敏需终止增强扫描,并采取相应处理措施,如密切关注受检者身体反应,详细记录其生命体征变化情况,并立即报备临床医师。

6 结语

综上所述,DR 摄影技术对早期诊断起到至关重要的作用,可无创、及时准确地获知身体的直观数据,从而进行诊断分析,可提升疾病排查水平,并且可准确判断其患病程度,及时指导临床医生合理对患者进行治疗,有利于对疾病的控制^[11]。总而言之,DR 摄影技术可显著弥补传统 X 线摄影技术的不足,可高质量的完成图像处理工作,进一步提高病变检出率,具有良好应用价值,应用价值显著^[12]。此外,DR 操作质量为后续检验工作的顺利进行奠定良好基础,故而在实施 DR 摄影技术期间,操作人员应按照放射科 DR 的基本操作规范进行检查,避免发生误差,影响检查结果,从而延误患者治疗时间。与此同时,希望今后继续探究其应用价值,使该摄影方式更多运用于临床,为该类受检者带来福音。

参考文献:

- [1]曹建民. DR 摄影技术在放射科的应用[J]. 影像研究与医学应用,2021,5(2):82-83.
 - [2]冷琦,王紫薇,夏天,等. 高自由度 DR 成像原理与技术仿真实验平台开发与应用探索[J]. 中国医学教育技术,2023,37(2):175-179.
 - [3]李炯,吕秀玲,平学军,等. 虚拟仿真 DR 操作智能训练系统在医学影像学创新教育教学改革中的应用[J]. 中国继续医学教育,2023,15(5):1-5.
 - [4]徐菊红,牛彦彦,张亚君. 数字 X 线摄影技术在放射科的应用价值分析[J]. 中国社区医师,2023,39(9):101-103.
 - [5]刘兰君. 锐珂移动 DR 常见故障维修 2 例[J]. 北京生物医学工程,2021,40(4):437.
 - [6]李月静. DR 的日常维护和故障排除探讨[J]. 中国医疗器械信息,2021,27(13):172-174.
 - [7]李梦雪,张子扬,邓君,等. 基于 logistic 回归模型的我国数字 X 射线摄影设备状态检测初检合格率影响因素分析[J]. 中华放射医学与防护杂志,2022,42(10):787-792.
 - [8]王恺,王继刚,张硕,等. 可视化移动数字 X 射线摄影在床旁 X 射线检查中的应用价值[J]. 中国医学装备,2022,19(4):97-100.
 - [9]罗旋,贺军,李凯,等. 采用改进型摄影方法提高 0~3 岁婴幼儿胸部数字 X 线摄影甲片率的临床研究[J]. 医疗装备,2023,36(1):95-97.
 - [10]宋丽霞. 关于放射医学技术与医学影像技术的分析[J]. 中国保健营养,2021,31(26):238.
 - [11]肖劼. 数字化 X 线摄影技术在脊柱全长摄影中的临床应用价值[J]. 现代医学与健康研究(电子版),2022,6(24):101-104.
 - [12]李炯,吕秀玲,平学军,等. 虚拟仿真 DR 操作智能训练系统在医学影像学创新教育教学改革中的应用[J]. 中国继续医学教育,2023,15(5):1-5.
- 经叶萍:女,扬州医学院本科毕业,学士学位,放射主管技师,研究方向:医学影像技术。