

感染控制

DOI: 10.13406/j.cnki.cyx.002571

放射科技护人员在 COVID-19 筛查期间的有效防护措施

肖逸, 魏森, 吴家会

(重庆医科大学附属第一医院放射科, 重庆 400016)

【摘要】新型冠状病毒肺炎(coronavirus disease 2019, COVID-19)疫情以来,影像学检查为疾病的诊断和演变过程判断提供了有价值的影像学支持。放射科技护人员直接面对患者,面临感染防控和放射防护的双重责任和压力。本文从技护防护、患者管理、环境管理及工作中可持续改进方面作出经验分享,旨在 COVID-19 期间,做好放射科医务人员和患者的双向保护。

【关键词】感染防控;新型冠状病毒肺炎;放射科

【中图分类号】R142

【文献标志码】A

【收稿日期】2020-03-15

Experience sharing of effective protective measures from medical radiation technologists during the screening of COVID-19

Xiao Yi, Wei Miao, Wu Jiahui

(Department of Radiology, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University)

【Abstract】Since the outbreak of coronavirus disease 2019(COVID-19), radiological imaging has provided valuable imaging support for diagnosis and evaluation of disease evolution. Medical radiation technologists face patients directly, and face the double responsibility of infection prevention and radiation protection as well as corresponding pressure. This paper shared experiences about infection prevention and radiation protection, patients management, environment management and work improvement, aiming to provide dual protection of medical radiation technologists and patients.

【Key words】infection prevention and control; coronavirus disease 2019; radiology department

新型冠状病毒肺炎(coronavirus disease 2019, COVID-19)是在武汉暴发的新型冠状病毒(2019 novel coronavirus, 2019-

nCoV)传染病。由于患者数量骤增、核酸检测试剂短缺及核酸假阴性结果的存在,影像检查技术尤其是高分辨率 CT (high resolution CT, HRCT)对疾病的早期诊断十分重要^[1]。放射科在患者筛查及复查的医疗过程中起到重要作用,放射科的医技、护理人员需要近距离接触 COVID-19 患者进行摆位、埋留置针等操作,成为职业暴露的高风险人群。

重庆医科大学附属第一医院作为综合性三甲医院,在承担 COVID-19 患者筛查的同时,也兼顾普通患者的疾病救治。自 2019-nCoV 感染暴发后,放射科对病区管理进行了细

作者介绍:肖逸, Email: 616364765@qq.com,

研究方向:影像护理和介入护理。

通信作者:吴家会, Email: 2994485527@qq.com。

基金项目:新型冠状病毒肺炎放射学检查风险管理与防控优化措施研究资助项目。

优先出版: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20200630.1414.008.html> (2020-07-01)

Med, 2019, 7; 2050312119847924.

[8] Makkar N, Jain K, Siddharth V, et al. Patient involvement in decision-making; an important parameter for better patient experience—an observational study (STROBE compliant)[J]. J Patient Exp, 2019, 6(3): 231-237.

[9] Colaizzi P. Psychological research as the phenomenologists views it[M]//Valle R, King M. Existential phenomenological alternatives for psychology. New York: Oxford University Press, 1978.

[10] Liang W, Guan W, Chen R, et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China[J]. Lancet Oncol, 2020, 21(3): 335-337.

[11] 伍娟, 田申, 孔令泉. 肿瘤亚学科及多学科医学联络会诊在乳腺癌伴随疾病全方位管理中的应用[J]. 中国肿瘤临床, 2019, 46

(17): 919-922.

[12] Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China[J]. JAMA, 2020[Epub ahead of print]. DOI: 10.1001/jama.2020.1585.

[13] Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China[J]. Lancet, 2020, 395(10223): 497-506.

[14] Kamboj M, Sepkowitz KA. Nosocomial infections in patients with cancer[J]. Lancet Oncol, 2009, 10(6): 589-597.

[15] 李月琳, 王姗姗. 面向突发公共卫生事件的相关信息发布特征分析[J]. 图书与情报, 2020, 40(1): 27-33, 50.

(责任编辑: 冉明会)

化,建立了以科主任为组长,护士长、副主任为副组长的管理小组,抽选科室 3 名骨干对病区医护人员、患者、环境三方面存在的感染隐患进行自查。本院及分院放射科自 2020 年 1 月 25 日起用胸部 HRCT 筛查患者若干人,未出现医护源性交叉感染。现将一些措施予以分享。

1 医护人员防护

1.1 切实提高医护人员对疫情防控工作重要性的认识

COVID-19 是 2019 年 12 月在武汉发现的一种新的传染病^[1]。我国 2020 年 1 月 20 日将其纳入乙类传染病,按照甲类传染病管理。在应对 COVID-19 疫情中,要求避免医护人员感染,因此工作中对 COVID-19 的护理管理提出了更高标准的要求。

1.2 加强疫情防控知识培训,布局最小感染风险工作模式

为减少人员流动,科室进行线上培训,及时更新 COVID-19 诊治方案。定期运用视频、PPT 等网络媒介进行无接触学习,使广大医护工作者充分认识 COVID-19 疫情的最新进展、防控要点,以便提高警惕,加强防范意识。每周一召开线上正常周会,加强防控知识培训,了解 1 周动向和工作中存在的问题等。疫情暴发后,立即通知放射科人员取消休假,24 h 待命,通讯保持畅通,遇突发事件随时随到。

1.3 规划污染路线,专机专用,专岗负责

疫情暴发后,设定一台 CT 机器作为发热患者专用 CT,立即邀请院感专家对专用 CT 操作医护人员进行培训,包括隔离服的穿脱、护目镜的正确佩戴、防护面罩的使用等,培训合格后方可上岗。强化上岗前工作人员的防护流程,将院感手册上传至科室微信群。重新规划患者就诊路线,将普通患者与疑似患者区分开。疑似、确诊患者专用 CT 检查区形成闭环式路线,技术员轮岗制,保证时时在岗。增派医生单独写发热患者门诊报告。

1.4 分级防护

由于口罩防护用品等紧缺,科室采取分级防护。一级防护适用于发热门诊(急)诊的医务人员;二级防护适用于呼吸道传染性疾病的留观室、隔离区的医务人员;三级防护适用于为患者实施吸痰、气管插管和气管切开的医护人员。除二级防护外,还应当加戴面罩或全面型呼吸防护器(用于会产生气溶胶操作的防护)^[2]。发热专用 CT 人员防护为二级防护,严格执行手卫生。工作结束时进行个人卫生处置,并注意呼吸道与黏膜的防护。准备洗浴间,工作结束洗浴后经工作人员通道离开。除发热门诊外,本科室其余医护人员采取一级防护。提醒所有工作人员使用无菌纱布蘸取 75% 医用酒精擦拭手机、钥匙等随身物件后方可离开。

1.5 防护用品管理

每个工作区域成立防护用品管理箱,每班清点。防护用品箱里配有隔离衣 2 套、护目镜 2 套、医用防护口罩 3 个、医用外科口罩 1 包、无菌手套 5 双、防护面罩 2 个、皮肤消毒液(75% 酒精或 0.5% 碘伏)1 瓶。防护用品消毒方法:护目镜用后放于 1 000 mg/L 含氯消毒制剂浸泡半小时,清水冲洗晾干

备用。防护面罩采用酒精擦拭消毒。将口罩、帽子等基本防护用品集中管理,医护人员到固定处领取并签字,无特殊情况 1 人 1 天领取 2 个口罩,保证 2~4 h 能更换。

1.6 人文关怀

COVID-19 暴发期间正值新春佳节,很多医护人员被告知待命在家,应急待岗。针对这一情况,本科室派出 2 名骨干人员轮流支援,如有突发情况可立即顶岗。同时科室立即采购食品解决值班人员就餐问题。本科室在缓解医护人员焦虑情绪上也采取了措施:各组采取弹性排班,根据就诊患者量进行安排,急诊班采取备班模式,如工作需要 15 min 内到岗即可,减少医务人员走动,避免感染风险。技术组排班采取一、二线排班。开放心理诊室,缓解医务人员心情。同时为上班不方便的员工提供免费酒店住宿,解决后顾之忧。

2 患者管理

培训技师初筛,以便早期发现。患者检查时,如肺部发现改变,立即上传至 COVID-19 应急值班微信群。尽量保证患者未出放射科即得到检查报告,减少患者四处走动。如发现确诊或疑似患者,立即进行终末消毒,使用紫外线灯照射 30 min,关闭紫外线灯后再进行设备和环境表面擦拭消毒,擦拭结束后再用紫外线灯照射 30 min 后可接诊^[3]。通知清洁公司,对患者所在院的行动轨迹进行喷洒消毒,检查结束后立即处理患者及医护人员产生垃圾,贴上 COVID-19 医废标签,通知专人收走。

患者 CT 检查采取预约制。统一到中心登记室预约,为防止预约时人群聚集,采用叫号系统,1 个窗口办理 1 人,1 人办理结束后再呼叫另一人。预约成功后按指定时间候诊。为避免患者在院逗留时间过长,CT 采取半小时预约 3 个 CT 平扫,或 1~2 个 CT 增强。轮椅推床患者允许 1 人陪同检查,可步行患者禁止家属陪同。技师检查操作时,尽量避免与患者近距离面对面交谈,除摆位以外,应与患者保持 1 m 以上的距离。患者行头部、鼻咽部 CT 扫描时,无须摘下口罩。行头部 MRI 时,告知患者去除口罩内固定条即可,勿摘口罩检查。

3 病区环境管理

3.1 环境空气

王鸣等^[4]对 2003 年 SARS 调查分析发现,病毒在医院内传播与病房环境通风不良、暴露时间、探访人员等因素密切相关。关闭中央空调,加强通风换气,由于放射科机房一般无通风条件,本科室向设备处立即申请安装等离子空气消毒机,并申领紫外线灯,保证每日至少空气消毒 3 次。紫外线风机自动设置,时间分为早 5:30~6:00、12:00~12:30、00:00~00:30,如检查中发现疑似或确诊患者,检查结束后医护人员立即进行紫外线消毒,消毒时间>30 min。消毒后,开放大门 10 min 后方可进行后续检查^[5]。

3.2 物品表面

当班护士对操作电脑、键盘、鼠标、电话机、桌面、铅门扶

手等用酒精擦拭。注射室、分诊台、值班室、更衣室的台面及物品由专人分区域使用含氯消毒剂擦拭消毒。放射诊断设备的消毒方法和允许使用的消毒剂,需参考生产厂家的建议,尤其是 CT 室谨慎使用喷雾消毒。设备生产厂家允许喷雾消毒时,建议设备系统关机并严格按照消毒剂使用量进行,在达到消毒剂作用时间后开门窗通风,空气中消毒剂消散后方可开机^[7]。CT 检查床铺一次性检查垫单,一人一用一更换。

3.3 地面

地面有肉眼可见污染物时,应使用一次性吸水材料完全清除污染物后再进行消毒。无明显污染物时,可用 1 000 mg/L 的含氯消毒液擦拭消毒,每日 3 次,遇污染时随时消毒^[8]。

3.4 医护人员手卫生

严格执行“七步洗手法”。要求医护人员佩戴双层手套,贴手戴 1 层橡胶 PVC 检查手套,接触患者时佩戴 1 层一次性 PE 薄膜手套,PE 手套使用后立即丢入双层黄色垃圾袋内^[9],垃圾袋满 75%通知清洁人员收取。戴橡胶 PVC 检查手套进入操作间操作 CT 机器,操作键盘前可用洁肤柔免洗消毒液消毒。操作发热 CT 医护人员佩戴双层乳胶手套,检查后立即手卫生并更换乳胶手套。

3.5 环境区分

设置检查机房为污染区,患者候诊大厅为半污染区,医务人员就餐区值班室为清洁区,污染区和半污染区设置门禁系统,每次由护士从候诊大厅带 3 人次进入检查室。组织候诊时,保证患者 1 m 以上安全距离,进行物理防护。

3.6 其他

工作人员工作服在下班后放于单独的房间消毒,每日至少一次紫外灯照射 30 min。建立消毒登记本,值班人员指导清洁工人正确清扫工作环境并做好记录,不定期对清洁工人做防护培训,使其掌握如何配置消毒液、七步洗手法等。污染区垃圾应当立即丢弃,随时盖盖,立即处理^[10]。在工作人员进出门墙上安装按压式消毒液,方便触碰门把手随时消毒,时时保证手卫生,阻断传播途径。候诊大厅及走廊配有免洗手消毒液供患者及家属使用。

4 可改进措施

第一,发热门诊建立临时隔离区,如有确诊病例,应保证患者在临时隔离区,同时立即通知院感科,保证专人陪同,直至送入隔离病房。

第二,有研究称,2019-nCoV 在相对封闭的环境中长时间暴露于高浓度气溶胶情况下存在经气溶胶传播的可能^[11]。故患者及家属进入病区前可设置鞋底净化区域,铺用 2 000 mg/L 含氯消毒剂浸泡过的地毯,患者进入就诊区域时,在该区域稍作停留,可有效阻断气溶胶传播。发放一次性鞋套,离开区域时丢弃。

第三,虽然 COVID-19 在水体中的存活情况暂时未有报道,但 SARS-Cov 在体外环境的存活规律提示,在医疗污水和生活污水的处理及医疗垃圾的存放和处置过程中,环境因素的影响值得考虑和研究^[12],故可在候诊区域厕所要求配 2 000 mg/L 含氯消毒液定期冲洗厕所,并张贴注意事项,告

知患者及家属使用配备的消毒液冲洗厕所。

第四,由于 2019-nCoV 的传播途径广,易感人群多,可加快无纸化信息网络的建设,取消纸质申请单,提供网络自助预约等形式。

5 总结

2019-nCoV 传染性强且传播途径广,医护人员应严格遵守医疗机构消毒技术规范,做好严密消毒隔离,防止交叉感染,同时医护人员做好自身职业防护。医院收治压力大,放射科采取积极有效的措施,合理分流发热患者和普通患者筛查,做好人力资源调配,落实防护培训,严格落实消毒隔离制度,关注医护人员身心健康,从而有效完成发热患者和普通筛查患者的胸部 HRCT 分类诊治。在保证发热患者能够积极收治的同时,也需积极保护普通患者就诊安全及正常诊疗活动。

参考文献

- [1] 全贺,徐园园,杨波,等. 新型冠状病毒肺炎(COVID-19)的 HRCT 影像诊断价值[J]. 国际医学放射学杂志,2020,3(2):1-5.
- [2] 刘明畅,李瞳,刘腊梅. 大学生对新型冠状病毒感染肺炎认知、态度和行为的调查分析[J]. 全科护理,2020,18(8):938-940.
- [3] 靳英辉,蔡林,程真顺,等. 新型冠状病毒(2019-nCoV)感染的肺炎诊疗快速建议指南(标准版)[J]. 解放军医学杂志,2020,45(1):1-20.
- [4] 中华医学会影像技术分会. 新型冠状病毒肺炎影像学院内感染防控管理:中华医学会影像技术分会推荐意见(第一版)[J]. 中华放射学杂志,2020[Epub ahead of print]. DOI:10.3760/cma.j.issn.1005-1201.2020.000940.
- [5] 王鸣,杜琳,周端华,等. 广州市传染性非典型肺炎流行病学及预防控制效果的初步研究[J]. 中华流行病学杂志,2003,24(5):23-27.
- [6] 索继江,闫中强,刘运喜,等. 新型冠状病毒肺炎医院感染现状及预防控制策略与措施探讨[J]. 中华医院感染学杂志,2020,30(6):811-816.
- [7] 中国医师协会医学技师专业委员会. 新型冠状病毒肺炎放射诊断检查中感染控制与放射卫生防护管理专家共识[J]. 中华放射医学与防护杂志,2020[Epub ahead of print]. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-5098.2020.0003.
- [8] 韩英英,付佳. 肿瘤放疗科应对 2019 新型冠状病毒感染的举措[J]. 全科护理,2020,18(4):423-424.
- [9] 付茂亮,张娜娜,赵华,等. 新型冠状病毒肺炎疫情下医护人员的防护措施[J]. 全科护理,2020,18(5):565-567.
- [10] 欧阳芬,吴荷玉,杨英,等. 新型冠状病毒肺炎快速传播的应对措施[J]. 全科护理,2020,18(3):311-312.
- [11] 佚名. 新型冠状病毒肺炎流行病学特点[J]. 上海交通大学学报(医学版),2020,40(2):213.
- [12] 詹菁,刘倩,张雨竹,等. 新型冠状病毒 2019-nCoV 的一些初步认识[J]. 环境化学,2020,39(2):283-291.

(责任编辑:冉明会)