

新型冠状病毒肺炎防控期间核医学科工作流程

宋娟娟¹ 王荣福^{1,2*}

1. 北京大学国际医院核医学科, 北京 102206

2. 北京大学第一医院核医学科, 北京 100034

摘要: 核医学科检查具有其特殊性, 大部分患者在注射微量放射性示踪剂后需要在相对封闭的环境中等待一段时间, 工作人员与患者之间、患者与患者之间交叉感染的风险大, 为更好地做好疫情防控工作, 确保医护人员、患者的生命安全, 按照科学有序地开展核医学医疗工作, 本文根据国家卫生健康委员会颁布的新型冠状病毒肺炎 (novel coronavirus pneumonia, NCP) 诊疗方案 (试行第7版) 及核医学防护要求、指南, 梳理并总结了核医学流程和防控工作管理策略。

关键词: 核医学, 新型冠状病毒肺炎, 新型冠状病毒肺炎疑似病例, 个人防护

Infection Prevention and Control Workflow of Nuclear Medicine Department during Novel Coronavirus Pneumonia Epidemic Period

Juan-Juan Song¹, Rong-Fu Wang^{1,2*}

1. Department of Nuclear Medicine, Peking University International Hospital, Beijing 102206, China

2. Department of Nuclear Medicine, Peking University First Hospital, Beijing 100034, China

Abstract: Nuclear medical examination has its particularity. Most patients need to stay a long time in a relatively closed environment after injection of radioactive tracers. There is a risk of cross infection between medical staff and patients, and between patients. For better epidemic prevention and control work, we need to take appropriate measures to ensure the safety of medical staff and patients. According to the diagnosis and treatment plan of NCP issued by National Health Commission and the guidelines of nuclear medicine, this article summarized the process and prevention and control work management strategy of nuclear medicine.

Keywords: Nuclear medicine, novel coronavirus pneumonia, NCP suspected cases, personal protection

一、前言

自2019年12月以来, 武汉突发新型冠状病毒肺炎 (novel coronavirus pneumonia, NCP)^[1,2], 疫情已升级为全国性突发公共卫生事件。经过全国上下艰苦努力, 国内疫情扩散蔓延势头得到基本遏制。“外防输入、内防反弹”是当前的总体防控策略。新型冠状病毒具有很强的传染性, 有症状感染者为主要传染源, 无症状感染者、潜伏期后期及恢复期携带病毒者也是传染源^[3]。为适应临床工作需求, 核医学科应积极做好新型冠状病毒肺炎疫情防控工作, 将病毒感染的风险降到最低, 同时开展常规临床核医学检查诊断工作。在疫情防控关键阶段, 应严格掌握临床适应证, 根据临床需求和患者病情、采取有效沟通, 将非急需、非必需的核医学检查推迟进行, 力争做好防控前移。新型冠状病毒肺炎的预防与控制主要包括以下几方面: 控制传染来源, 切断传播途径, 清除生长环境, 规范防控措施, 从而控制疫情传

*通讯作者: 王荣福, 1955年9月, 男, 汉族, 福建南平人, 现任北京大学第一医院教授, 主任医师, 博士生导师; 北京大学国际医院核医学科主任, 医学和药学博士。研究方向: 临床与分子核医学、放射性药学。

基金项目: 北京市科技计划项目 (首都健康保障培育研究专项课题: Z181100001618017); 北京大学医-信交叉项目 (BMU2018MI009, BMU2018MI010); 国家重大科学仪器设备开发专项 (2011YQ03011409); 十二五国家支撑项目基金 (2014BAA03B03)。

播,降低病死率^[4]。

二、新型冠状病毒肺炎期间核医学影像检查区域的防护及工作流程

(一) 分区处置

按照北京大学国际医院院内感染控制要求明确划分污染区、半污染区和清洁区,均执行严格消毒,工作人员需按要求穿戴个人防护用品,防护用品需按要求穿脱、消毒。由污染区进入半污染区或清洁区时,需要及时更换鞋套和手套^[3]。核医学影像检查中防控新型冠状病毒的流程,需按照岗位设置,从环境、设备、人员等环节设计防控方案,形成核医学影像检查防控流程。

1. 核医学检查日常工作流程如下^[5,6]

受检者进入核医学科(候诊大厅)→预约检查→接诊患者→注射前等候→注射显像剂→注射后等候→受检者扫描→扫描后等候→受检者离开核医学科→医师书写并完成检查报告→领取报告。

2. 核医学实行三级预检分诊

对前来预约检查、进行核医学检查及取报告的患者及家属均询问有无发热及其他上呼吸道症状,对流行病学史进行筛查,并记录在病历中。筛查表由护士、接诊医生分别签字,收筛查表。异常情况的,在护士站做登记《门急诊预检分诊异常登记表》,诊毕后报门诊部。

(二) 发现疑似新型冠状病毒肺炎患者的处理

医务人员发现符合病例定义的疑似病例时,处理流程遵循我院门急诊发现新型冠状病毒疑似病例操作指南及流程,具体见图1^[3]。应当立即对患者进行就地隔离。看诊患者在诊室内就地隔离,检查患者在检查室/扫描间进行隔离。同时关闭核医学科门诊大门。将接触过患者的其他门诊人员,如其他看诊患者及家属、配件员、保洁员、保安员等,暂时限制离开核医学科。员工及其他接触的疑似患者家属,门诊候诊区域内部隔离。隔离期间,注意保持安全距离。同时护士站电话报告医务部、门诊部、感控部等。对需要转运的疑似患者,已接触患者的接诊医师或护士,负责患者的转运。转运按照门诊部制定的路径进行转运。同时需要注意的是,转运期间,为避免交叉感染,要遵循选择最近出口、快速离开楼宇的原则;相关人员协助做好清场工作,确保疑似患者不与其他人员有1米内的接触,所经停的密闭空间如诊室、电梯做好消毒工作。由医务部总值班组织院内专家组会诊,会诊后仍然不能排除疑似病例的,医务人员应立即填写传染病报告卡并电话通知感染控制部,感控部在做出疑似病例诊断后2小时内进行网络直报。

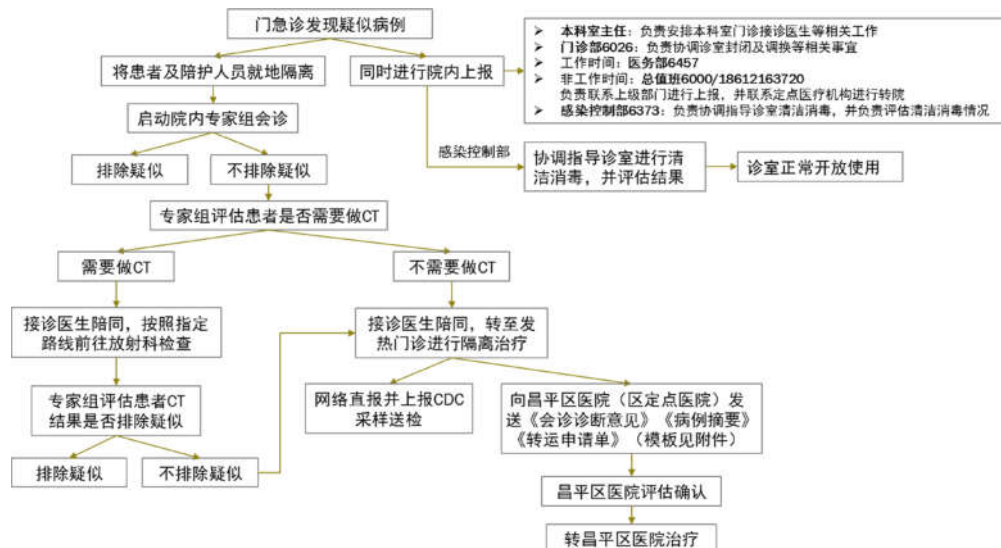


图1 核医学科处理疑似新型冠状病毒感染患者的工作流程图

(三) 受检患者管理与防控

1. 受检患者的管理

(1) 患者分类安排检查

为将病毒感染的风险降到最低,在疫情防控关键阶段,应严格掌握适应证、临床需求和患者病情,并通过采取有

效沟通,将需要进行核医学影像检查的患者进行分类,具体包括:

① 新型冠状病毒肺炎确诊患者及疑似患者,推迟检查,必须检查者,转定点医院进行检查。

② 密切接触者,隔离期或医学观察期人员,返京未进行隔离观察者,伴有原因不明的发热、咳嗽、腹泻者,以上情况均推迟检查。

③ 排除第①和②项的患者安排检查。

(2) 简化工作流程

采用表格、电子记录单等了解患者信息、进行问诊;前来预约检查的患者及家属可在微信公众号提前填写自身信息及流行病学情况。采用错峰检查等方式预约安排检查,避免患者及家属聚集。

(3) 患者宣教

对于安排进行检查的患者,进行针对性宣教,重点强调以下注意事项:如有咳嗽使用纸巾按住口鼻;不得随地吐痰和乱扔物品;使用卫生间马桶切勿污染周边,如厕后用流动水冲洗,并将马桶盖盖好;保持安静,不随意走动,不密切接触;听从工作人员安排,配合完成扫描。

2. 检查当日评价

包括测量患者体温,了解近14天内居住地、旅行史、接触史、有无上呼吸症状等,遇有不同情况,建议按上述方案进行检查安排。患者防护,主要采取以下措施:

(1) 保持候诊患者之间的安全距离。

(2) 减少不必家属陪伴,如遇特殊情况必须有陪伴者,最多允许一名家属进入。

(3) 为切断病毒传播途径,患者及陪护家属均佩戴一次性医用外科口罩;检查期间建议患者戴一次性手套,穿一次性鞋套,检查床铺上一次性床单。检查完毕,将上述防护用品放入医疗废物桶。

(四) 工作人员管理与防控

1. 管理要求

合理安排每日各岗位人员,减少岗位间人员流动。活动范围建议限制在本职岗位区域。工作人员避免聚集,彼此沟通以电话及微信为主。科室人员每日测量体温并做记录。

2. 防控措施

(1) 尽量采用通话系统、电话等非接触方式进行医患交流,如需会面、开会等,应佩戴口罩,保持安全距离,注意房间通风,做好手卫生^[7]。

(2) 预约、登记、接诊、注射、摆位等需要面对、接触患者的岗位,尽量保持在安全距离下操作;要求全程需佩戴口罩(医用外科口罩或更高防护效果口罩)、医用帽、手套;具备条件者,建议穿一次性隔离服、戴护目镜(没有护目镜时也可以佩戴铅防护镜)。工作人员穿工作鞋,工作鞋不得穿出有风险的区域;白衣工作服保持清洁,建议勤换清洗,或每日紫外线消毒;每日离开科室前应进行淋浴,并在更衣后离开。

(3) 操作设备、报告书写等岗位,要求佩戴口罩(一次性医用口罩或更高防护效果口罩)和医用帽,建议戴手套;活动范围建议限制于自身工作场所;工作中注意手卫生。

(4) 做好核医学科人员内部防控也是一项重要工作,包括合理安排各岗位人员工作,根据工作量需求实行“弹性”排班制度,在保证完成工作的前提下尽量减少各岗位人员数量;每日测量体温,并通过微信程序上报;掌握新冠肺炎防控知识和技能。

三、场地环境管理与防控

(一) 管理要求

1. 按照感染风险程度,将核医学科注射室、候诊室划分为高风险区;预约登记室、扫描室为中风险区;医师报告室为低风险区。

2. 严格实施并特别强化受检患者与工作人员双通道管理,患者检查前后单通道离开核医学科。

(二) 防控措施

1. 房间采取开放式或管道式通风,应每天开窗通风两次以上,每次15分钟以上;无法通风的房间在无人状态下可使用空气消毒机或紫外灯消毒。

2. 各区域由相应岗位工作人员或指定人员每日对场地环境进行消毒,对保洁人员进行集中培训,发放消毒物资。

3. 表面擦拭消毒方法:使用2000 mg/L的含氯消毒液擦拭物体表面、地面、走廊通道(包括栏杆、门把手、窗户、墙面开关等);有肉眼可见污染物时,先使用一次性吸水材料完全清除污渍后,再行消毒;电脑屏幕可使用玻璃清洁剂擦拭。

4. 注射室每日采用紫外线消毒,紫外线照射消毒有效距离为1.5 W/M,需合理配置并覆盖整个房间,每次时间不少于30分钟。

四、仪器设备管理与防控

(一)管理要求

具备条件者,应从若干设备中安排出单独的设备进行专用检查。

(二)防控措施^[8,9]

1. 扫描仪机架上的控制(接触)面板和 workstation 电脑键盘,每日检查完成后,使用75%的乙醇擦拭;检查床及其他患者可能接触的部分(探头、机架)同样消毒。

2. 如有污物或肉眼可见污渍,先使用一次性吸水材料完全清除污渍后,再行消毒。

3. 扫描机、workstation、电子仪器消毒时,避免使用消毒喷雾装置,因喷雾会渗入设备,导致电气短路、金属腐蚀或其他损坏。

4. 其他具有潜在污染可能的仪器设备也应每日进行表面擦拭消毒,必要时配合紫外线消毒。

五、物品耗材管理与防控

(一)管理要求

1. 严格防护物品和耗材管理,接收及发放进行登记。

2. 对物品耗材配送人员进行登记。

(二)防控措施

1. 配送人员进行体温测量。

2. 放射性药物交接人员对配送药物的防护罐表面进行消毒(75%酒精喷洒),或在通风橱内进行紫外线消毒。

六、废物垃圾管理与防控

(一)管理要求

严格依照《医疗废物管理条例》《医疗卫生机构医疗废物管理办法》及《医疗卫生机构放射性废物管理办法》^[10]进行管理。

(二)防控措施

1. 对于候诊室及注射室具有潜在风险的医疗废物按照感染废物处理,均需首先对废物袋内喷5000 mg/L含氯消毒剂,内层鹅颈式封口,内层袋表面喷洒5000 mg/L含氯消毒剂,外层鹅颈式封口,贴专用标识,外层袋表面再喷洒5000 mg/L含氯消毒剂;然后再按放射性和非放射性医疗废物处理。

2. 非放射性感染医疗废物消毒后,由医院专职医疗废物收集员进行感染性医疗废物收集、处理;放射性感染医疗废物消毒后,按放射性废物处理,解控后再按非放射性感染医疗废物处理。

七、结语

核医学科检查对于疾病诊断及临床决策有非常重要的意义,因其检查过程的特殊性,感染新型冠状病毒的风险增高。因此在工作过程中,应时刻强调、重视“感染防控”。各个岗位管理好人员、设备,各个区域严格做好消毒工作,规范流程,在确保开展工作的同时、确保“零感染”。

参考文献:

[1]李六亿,吴安华,姚希.新冠肺炎医疗队驻地感染防控探讨[J].中国感染控制杂志,2020,19(2):123-125.

[2]WHO.2019 Novel Coronavirus Global Research and Innovation Forum: towards a research roadmap[EB/OL].(2020-02-07)[2020-02-28].<https://www.who.int/docs/defaultsource/coronaviruse/global-research-forum-draft-agenda-feb-6.pdf>.

[3]国家卫生健康委办公厅,国家中医药管理局办公室.关于印发新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第七版)的通知:国卫办医函[2020]184号[EB/OL].(2020-03-03) [2020-03-04].<http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-03/04/>

content_5486705.htm.

[4]吴安华,黄勋,李春辉,等.医疗机构新型冠状病毒肺炎防控中的若干问题[J].中国感染控制杂志, 2020,19(2):99-104.

[5]BOELLAARD R,DELGADO-BOLTON R,OYEN W J,et al.FDG PET/CT:EANM procedure guidelines for tumor imaging:version 2.0[J].Eur J Nucl Med Mol Imaging, 2015,42:328-354.

[6]石洪成.PET/CT影像循证解析与操作规范[M].上海:上海科学技术出版社, 2019:41-57.

[7]兰晓莉,孙逊,覃春霞,等.新型冠状病毒感染疫情期间核医学影像检查的工作流程及防护建议[J].中华核医学与分子影像杂志, 2020,40(00):E001-E001.

[8]卫生部.医疗机构消毒技术规范:WS/T367-2012[S].北京, 2012.

[9]国家质量监督检验检疫总局,中国国家标准化管理委员会.医院消毒卫生标准:GB15982-2012[S].北京, 2012.

[10]中华人民共和国卫生部.医用放射性废物管理卫生防护标准[S].北京:中华人民共和国卫生部, 2002.