

急诊介入手术合并新型冠状病毒感染的防控管理实践

杨清^① 李中会^① 徐春霞^① 何礼^① 刘丽娟^① 程琳^{①*}

①陆军军医大学第一附属医院放射科 重庆 400038

[摘要] 新型冠状病毒(2019-nCoV)疫情已进入防控关键阶段, 防控医务人员感染需做好双向防护, 减少交叉感染尤为重要。对于需行急诊介入手术的出血、脑卒中及心肌梗死等疾病患者, 合并疑似或确诊 2019-nCoV 感染时, 为确保介入手术顺利进行, 避免交叉感染, 对介入手术室应采取积极的应对, 并制定相应措施, 成立应急管理小组, 确定介入专用隔离手术间并合理布局, 弹性化排班, 组织人员学习培训相关知识及防护措施, 严格管理医疗垃圾处置, 重视终末消毒, 提供心理疏导。2019-nCoV 疫情防控管理的实践, 可为介入手术室顺利开展抗击疫情提供参考。

[关键词] 新型冠状病毒(2019-nCoV); 术前准备; 介入专用隔离手术间; 终末消毒; 心理疏导

Prevention and control of novel coronavirus infection in emergency intervention operation/YANG Qing, LI Zhong-hui, XU Chun-xia, et al// China Medical Equipment,2020

[Abstract] The novel coronavirus epidemic has entered the critical stage of prevention and control, and the infection rate of medical staff is relatively high. It is very important to do well in two-way protection and reduce cross infection. Patients with novel coronavirus, suspected or confirmed in 2019, need to undergo emergency intervention surgery, such as hemorrhage, stroke and myocardial infarction, to ensure smooth operation of intervention and avoid cross infection. The intervention operating room should take active measures and formulate corresponding measures: establish an emergency management team, determine the special isolation operating room for intervention and reasonable layout, flexible scheduling, organize personnel to learn and train relevant knowledge and protective measures, strictly manage medical waste disposal, Attach importance to terminal disinfection, provide psychological guidance, etc. The practice of novel coronavirus prevention and control management provides a direction for the intervention of the operation room. **[Key words]** Novel coronavirus, 2019-nCoV; Preoperative preparation; Special isolation room for intervention; Terminal disinfection; Psychological counseling

[First-author's address] Department of Radiology, First Affiliated Hospital of Army Medical University, 400038 China.

新型冠状病毒(2019-nCoV)的主要传播途径为呼吸道飞沫传播及接触传播, 无症状潜伏

期仍具有传染性^[1-2]。目前疫情仍处于防控关键阶段，同时也正值心脑血管意外高发时期，较多出血、脑卒中及心肌梗死等急诊患者必须尽快行急诊介入手术治疗，在此期间若合并确诊或疑似 2019-nCoV 感染时，确保介入急诊手术顺利开展，减少医务人员与患者交叉感染尤为重要。

1 介入手术室术前准备

1.1 人员培训及配备

COVID-19 疫情发生后，陆军军医大学第一附属医院多次召开关于 COVID-19 的诊疗和防控工作培训，放射科立即成立应急管理小组，针对介入手术室环境布局及工作人员情况，确立介入专用隔离手术间，指定介入手术室组长负责物资管理发放、人员调配以及登记上报工作，选定技师护士专门负责介入专用隔离手术间的各项工作，组织全体技师护士进行专项培训，通过文件、视频、课件等方式组织理论学习：包括 2019-nCoV 相关知识、消毒隔离防护制度及医疗废物管理制度等。因正确穿脱防护用品是减少交叉感染，做好双向防护最重要的措施，故对技师护士进行操作培训并逐一考核：包括手卫生、穿脱防护用品标准流程，确保人人掌握，最大化减少交叉感染。介入医务人员穿防护用品具体操作流程见图 1。

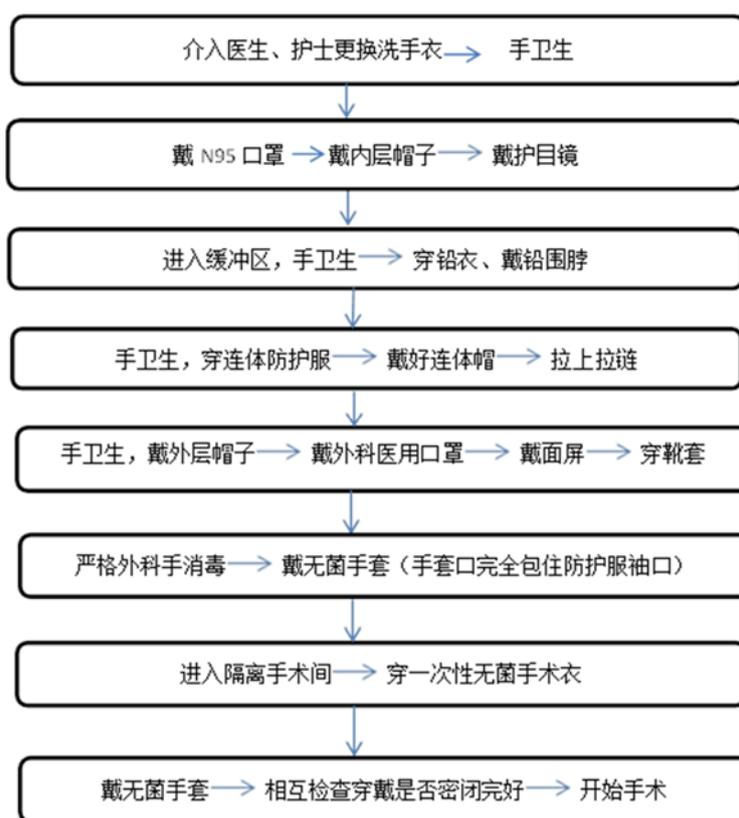


图 1 介入医生和护士穿戴防护用品流程

因放射科是全院介入手术平台，主要配合血管外科、心脏外科、神经外科、神经内科等科室介入手术，共有 3 个手术间，每台手术均配备 1 名技师和 1 名护士。在疫情期间对人员进行合理分配：抽选感染防护意识较强的 2 名技师和 2 名护士专门负责 COVID-19 患者专用介入手术室工作。1 名技师和 1 名护士搭档，连续值班 14 d，值班期间电话 24 h 畅通，接到

相关科室急诊介入手术时 30 min 内到达。接诊疑似或确诊 COVID-19 患者手术则需要单独居住隔离，14 d 值班结束仍需单独居家隔离，换另一组技师护士值班，满 14 d 后再轮换。所有人每日早晚都需监测体温并记录，随时关注自身有无感染症状及体征，如有异常立即上报并规范就诊。

1.2 介入专用隔离手术间布局准备

选定患者通道入口处的 DSA3 室作为专用隔离手术间，只做确诊或疑似感染患者，并在门口张贴标识“疑似/确诊新型冠状病毒感染手术，无关人员不得进入”。持续开启等离子循环风空气消毒器，室内无人时紫外线灯管照射消毒每日两 2。根据手术种类，手术间内只留手术所需仪器(高压注射器、DSA 设备、吸引器、氧气装置等)及物品(术中所需耗材)。DSA 设备的球管及探测器使用一次性介入手术包中透明塑料包裹，手术床及枕套上先铺橡胶单，再用双层一次性垫单覆盖，治疗室台面及高压注射器针筒以下部位使用一次性透明垫单包裹。手术间垃圾桶使用双层黄色垃圾袋套好，锐器盒外贴上冠状病毒感染锐器。备好两瓶 3M 爱护佳免洗手消毒液，急救车放在操作间靠近手术室入口旁，方便需要时及时推入使用。

1.3 个人防护物资准备

按照《新型冠状病毒感染的肺炎防控中常见医用防护用品使用范围指引（试行）》^[4] 执行：①对专用隔离手术间参与手术的介入医生和护士执行三级防护标准穿戴，洗手液、一次性帽子、N95 防护口罩、护目镜、铅衣、铅围脖、一体式防护服、一次性手术服、一次性鞋套、自制防护面屏以及无菌手套等；②技师、麻醉师则采用二级防护标准穿戴，一次性帽子、N95 口罩、防护服、护目镜、一次性乳胶手套、一次性鞋套以及面屏。

1.4 介入医生和患者的准备

介入应急管理小组与院感部门及各介入急诊科室负责人沟通协调，确定合并 COVID-19 患者的急诊介入手术筛查及转运流程。

1.4.1 手术患者筛查确认

(1)择期介入手术：所有急诊及择期介入手术患者需由介入相关科室住院总值班提前筛查确认，根据病史、临床表现及影像资料判断，对于有疫区接触史、出现发热、乏力、干咳、咽痛、腹泻以及肺部 CT 有磨玻璃样改变任一症状的择期手术患者，必须先行 2019-nCoV 检测排除感染后才能手术^[5]。

(2)急诊介入手术：对有以上症状但需行介入急诊手术患者，来不及排除 COVID-19 的情况下，术中严格做好防护隔离措施，同时进行 2019-nCoV 检测^[5]。对确定行介入手术患者由住院总值班电话通知介入手术室值班护士和技师，并告知值班人员患者大致情况；由介入主刀医生进行签字谈话，谈话医生及签字家属均需戴口罩、手套等防护用品避免污染病历资料；同时汇报科领导及院感部门，并做好双向防护。

1.4.2 确定转运通道

院感部门、介入手术室及介入相关科室共同制定确诊或疑似感染急诊介入患者转运通道，对经过地面或墙上贴转运标识，并拉好警戒线，对转运途中电梯或门出入口处放置避污纸，进出使用避污纸按开关。由相关科室住院总值班和护工穿戴好防护用品护送患者从专用通道进入介入专用隔离手术间，并在该房间完成所有术前准备。用含氯消毒剂擦拭转运平车后放于该手术间内。

1.4.3 介入医生管理

对所有需要进入介入手术室的医生和麻醉师，入室和离开时均由护士测量体温并记录，根据手术情况尽量精简入室医生人数。参观学习人员不能进入专用隔离手术间。对医生消毒隔离及防护用品佩戴指导和检查，合格方能上台手术。

2 介入专用隔离手术间术中防护措施

进入隔离手术间的介入医生护士手术期间不得随意进出手术室，护士提前备齐用物及耗材，尽量减少开门次数，避免二次污染。局麻患者进入手术间需佩戴口罩，全麻患者术后需对麻醉机进行严格消毒灭菌处置。

2.1 介入技师

介入技师提前根据病情及医生要求抽吸好对比剂并排气后，尽量固定在 DSA 操作间进行介入影像技术操作，必要时按需传递手术所需物资给介入护士；如术中特殊情况需要进入手术间并接触到患者污染物等，不能直接返回操作间，需要脱掉污染防护用具，重新穿戴后方回到操作间。

2.2 介入护士

三方核查后，使用 3M 爱护佳免洗手液进行卫生手消毒，建立外周输液通道，安置体位，接心电监护，根据病情吸氧，按需留置导尿，全麻时协助麻醉医生，开启一次性无菌介入手术包，添加无菌物品及耗材，协助铺单，全程配合手术，并在白板上记录手术情况，方便术后补录护理相关资料。

2.3 介入医生

严格外科手消毒，防护物品穿戴好后进入手术间，术中操作轻柔，避免产生气溶胶，尽量减少地面污染。严密观察病情，快速安全完成手术。

3 介入专用隔离手术间术后处置及消毒

3.1 术后人员处置

(1)患者处置。手术结束，三方核查后患者由住院总值班或指定医生按转运通道运送至隔离病房，并对转运专用平车进行终末消毒。

(2)医务人员处置。离开手术间的医务人员必须严格按照穿脱防护用品标准流程操作，用流动水严格七步洗手法认真搓揉清洗双手，认真清洗鼻孔,双侧耳朵用 75%乙醇棉签消毒,用生理盐水点眼,防治结膜感染,沐浴后方可离开^[6]。介入医务人员脱防护用品具体操作流程见图 2。



图 2 介入医生和护士穿脱防护物品流程

(3)文书管理。医生护士及时完成病历资料书写归档。

3.2 医疗垃圾处置及终末消毒

介入专用隔离手术间术后医疗垃圾处置及终末消毒要严格遵循《医疗机构环境表面清洁与消毒管理规范》^[7]执行，用物处置及终末消毒人员必须穿隔离衣、戴一次性帽子、N95 口罩、无菌手套进行消毒清洁。

(1)医疗垃圾处置。所有医疗垃圾分类处置，穿刺针及锐器置入锐器盒并密封，所有医疗废物及一次性垫单均放入双层黄色医疗垃圾袋，分层封口密闭，并在封口处贴上“新型冠状病毒肺炎感染”标识，由专业人员转运处置。

(2)手术间终末消毒。手术间的终末消毒包括：①术中使用的铅衣、铅围脖用酒精纱布擦拭消毒后悬挂于铅衣架上晾干；②护目镜、面屏使用 1000 mg/L 含氯消毒液浸泡 30 min，清水冲净待干备用；③器械台、治疗台及手术床表面，使用 1000~2000 mg/L 含氯消毒液湿式擦洗，保持 15 min 以上再清水擦拭；④DSA 设备、高压注射器使用 75%的乙醇或 2%双链季铵盐消毒剂擦拭消毒；⑤地面使用 2000 mg/L 含氯消毒液湿式拖地作用 30 min 后清水拖地，有患者血迹、体液、呕吐物等污染时，先用吸水材料清理可见污物，使用 2000~5000 mg/L 含氯消毒液喷洒该处，保持 30 min 后用毛巾擦拭清理，使用后毛巾丢弃于医疗垃圾袋内；⑥隔离手术间的清洁用具，用 2000 mg/L 含氯消毒液浸泡 30 min 后清洗、挤干及单独晾干，不能混用。手术间终末消毒后须行物体表面和空气质量检测，合格方能进行下一台手术。

4 心理疏导

COVID-19 疫情发生突然, 2019-nCoV 传播方式多, 传播速度快, 短时间内出现大量 COVID-19 患者, 加重了人们的猜疑和担心, 容易引起恐惧心理。多方面原因致防护设备供应短缺, 临床使用紧张, 加之医护人员出现感染、受市区内交通出行限制致使医务人员的衣食住行保障出现问题等因素, 医务人员及患者容易出现焦虑, 担心感染发生^[8]。故应加强对医务人员及患者的心理疏导工作。

4.1 医务人员心理疏导

科室组建心理疏导小组, 为科室人员提供线上线下心理门诊, 接受科室人员心理咨询。保证信息畅通, 及时公布及时学习 COVID-19 新动态, 掌握防控方法, 制定各种流程, 及时与医院各部门沟通, 合理安排工作, 安抚好疫情休假、在家隔离人员, 及时收集个人及家庭困难并积极回应, 对合理要求由组织及时帮助解决, 降低焦虑和恐惧, 使其以乐观、积极的心理状态投入到工作中去^[1,9]。

4.2 患者及家属心理疏导

医务人员应根据患者实际情况予以人文关怀护理, 鼓励支持患者做好防护措施, 告知其一切信息以官方发布为主, 对于不确定信息不信谣不传谣, 积极配合治疗, 增强抵抗力, 早日康复。

5 结论

COVID-19 疫情仍然严峻, 有研究表明, 前期有发热症状的感染者不到一半, CT 确诊患者仅占 76.4%, 还有很多具有传染性却未能确诊的 COVID-19 感染者存在, 加之传播途径广, 极易导致急诊介入患者及医护人员交叉感染^[10]。因此, 必须严格按照医院及科室疫情防控方案及制度执行, 确保介入手术室各项工作正常运行。

参考文献

- [1] 新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第五版)[J/OL]. 中国中西医结合杂志:1-3[2020-02-15].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2787.R.20200208.1034.002.html>.
- [2] Li Q,Guan X,Wu P,et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia[J].N Engl J Med,2020.doi:10.1056/NEJMoa2001316.[Epub ahead of print].
- [3] [3]熊彬,苟晓燕,邓晓燕,等.新型冠状病毒感染性肺炎流行期间综合医院门诊管理探讨[J/OL].重庆医学:1-3.[2020-02-06].
<http://kns.cnki.net/KCMS/detail/50.1097.R.20200206.0911.002.html>.
- [4] 国家卫生健康委《新型冠状病毒感染的肺炎防控中常见医用防护用品使用范围指引(试行)》(国卫办医函〔2020〕75号)[EB/OL].(2020-01-27)[2020-02-17].
<http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengcwj/202001/e71c5de925a64eafbe1ce790debab5c6.shtml>
- [5] 童松,陈卓,吴创炎,等.新型冠状病毒(2019-nCoV)潜伏感染合并食管异物穿孔的外科手术治疗一例[J/OL].中国胸心血管外科临床杂志:1-3[2020-02-06].
<http://kns.cnki.net/kcms/detail/51.1492.r.20200204.1526.004.html>.

- [6] 王李胜,杨建国,鄢建军,等.医院血液净化中心应对 2019 新型冠状病毒感染肺炎的管理实践[J/OL].全科护理:1-2.[2020-02-17].
<http://kns.cnki.net/kcms/detail/14.1349.R.20200203.1446.002.html>.
- [7] 国家卫生和计划生育委员会.医疗机构环境表面清洁与消毒管理规范:WS/T 512-2016[S].国家卫生和计划生育委员会,2016-12-27.
- [8] 徐明川,张悦.首批抗击新型冠状病毒感染肺炎的临床一线支援护士的心理状况调查[J/OL]护理研究:1-3.[2020-02-17].
<http://kns.cnki.net/kcms/detail/14.1272.R.20200131.1911.004.html>.
- [9] 何志芳,李玲.放射科应对新型冠状病毒感染疫情期间病人检查流程及医务人员防护[J/OL].护理研究:1-2.[2020-02-06].
<http://kns.cnki.net/kcms/detail/14.1272.R.20200203.1435.002.html>.
- [10] GUAN W J,NI Z Y,HU Y,et al. Clinical characteristics of 2019 novel coronavirus infection in China[J/OL].
medRxiv.(2020-02-09)[2020-02-10].<https://doi.org/10.1101/2020.02.06.20020974>.

*通信作者: 1374296610@qq.com

作者简介: 杨清, 女, (1986-), 本科学历, 主管护师, 研究方向: 介入放射护理。