·述 评·

新冠肺炎期间超声科感染控制的实践与思考

李 陶

摘 要 2019年12月以来，新型冠状病毒引发的疾病已成为全国的突发公共卫生事件，对人民群众健康和生命构成严重威胁。中国医师协会超声医师分会、中华医学会超声医学分会等行业学会分别发布了有关新冠疫情下“超声人员防护”、“超声仪器管理”等多个建议案。但在实际工作中，由于受“诊区固有设计”、“诊室固有布局”、“防护用品短缺”等多种因素影响，学会的建议案在具体实施中遇到各种实际困难。本文从防护用品使用、设置合理的就诊流程、诊室与仪器管理，以及人员素质培养等方面，总结了我院在新冠肺炎期间超声科室感控管理的实践体会，提出思考建议，旨在为新冠肺炎期间做好超声科的感染控制提供思路。

关键词 新型冠状病毒肺炎；超声医学；感染控制

[中图法分类号]R511；R445.1 [文献标识码]A

Practice and thinking about infection control in ultrasound department during the outbreak of novel coronavirus pneumonia

LI Tao

Department of Ultrasound, Daping Hospital, Army Medical University, Chongqing 400042, China

ABSTRACT Since December 2019, the new coronavirus-induced diseases has become a national public health emergency, posing a serious threat to people's life and health. A number of proposals on safeguard for medical staff and instrument management in ultrasound department have been issued by the Ultrasound Society of Chinese Medical Association (CMA) and the Ultrasound Branch of Chinese Medical Doctor Association (CMDA) and other medical associations under the context of novel coronavirus outbreak. However, these proposals encountered various difficulties in practice due to multiple factors such as “inherent design of the diagnosis area”, “layout of the examination room”, “shortage of protective equipment” and so on. This article summarizes the experience from our hospital in terms of personnel training, use of protective equipment, reasonable medical procedures, examination room and instrument management, which provides ideas for infection control in the ultrasound department.

KEY WORDS Novel coronavirus pneumonia; Ultrasound medicine; Infection control

2019年12月，湖北省武汉市出现多起不明原因发热肺炎病例，随即此病在全国乃至世界各地传播蔓延。2020年1月7日，中国疾病预防控制中心（CDC）证实宣布，经研究证实此种肺炎是由一种新型冠状病毒所引起。2020年1月12日，世界卫生组织（WHO）正式将此病毒命名为2019新型冠状病毒（2019-nCoV）。国际病毒分类委员会冠状病毒研究小组（CSG）[1]将新病原体命名为严重急性呼吸综合征冠状病毒2号（severe acute respiratory syndrome coronavirus 2，SARS-CoV-2）。2020年2月11日，世界卫生组织（WHO）将该病毒所引发的疾病命名为COVID-19[2]。国家卫生健康委宣布由2019-nCoV引起的肺炎，暂命名为新型冠状病毒肺炎，简称新冠肺炎（novel coronavirus pneumonia，NCP）。该肺炎具有极强的传染性和一定的隐匿性，并可产生呼吸困难和急性肺损伤等严重后果，已被列入《中华人民共和国传染病防治法》规定的乙类传染病，并采取甲类传染病管理。在全国医护人员奋力抗击新冠肺炎期间，中国医师协会超声医师分会、中华医学会超声医学分会等行业学会分别及时发布了有关新冠肺炎疫情下“超声人员防护”、“超声仪器管理”等多个建议案。但在实际工作中，由于受“诊区固有设计”、“诊室固有布局”及“防护用品短缺”等多种因素影响，学会的建议案在具体实施中遇到各种各样的困难。为了更进一步深入理解指南要点并活学活用，现将我院超声科在新冠肺炎期间感控管理的体会予以总结，以求为同仁们提供防范新型冠状病毒感染的参考。

一、高度职业敏感，积极响应预警

发热是大部分新冠肺炎患者均具有的症状，但并非是所有患者就诊时的首发症状[3]，部分患者为无症状携带者或处于潜伏期内[4-5]，这就要求超声科医生必须具备敏锐的职业素养，在掌握超声专业知识的同时需熟知新冠肺炎的相关知识，特别是注意对疑似病例的诊断和排除，谨慎对待每一名患者，不能存有侥幸心理，做到密而不漏。

作者单位：400042 重庆市，陆军军医大学大坪医院超声诊断科

2019年12月31日我院感控科预警：湖北出现不明原因发热病例，各科室在诊疗过程中需注意。该疾病具有以下特征：①病原体暂不明确；②白细胞计数偏低；③抗生素治疗无效。超声科随即启动医护人员一级防护。2020年1月20日我院感控科再次预警，对来院诊疗的发热病人需询问流行病史，接诊医生戴外科口罩。2020年1月21日国家发布新冠肺炎预警，我科启动了超声检查三级防护措施。2020年1月24日重庆启动重大突发公共卫生事件Ⅰ级响应。在此期间，有一患者以“月经不调”就诊，做了妇科超声和心脏超声检查，该患者于8天后在外院被确诊为新冠肺炎。由于我科检查医生和分诊人员接诊时严格执行了一级防护，均未发生感染。

思考建议：日积月累提升职业素养，积极响应感控预警，对不明原因的突发病例，防患于未然，是做好超声科感染控制的首要条件。

二、用有限的防护用品，做好有效的防护

众所周知，本次疫情突发，防护用品极其紧缺。怎么利用有限的防护用品进行有效的防护，我科的措施为：

（一）根据检查项目，合理进行分级防护

根据新冠肺炎的传播特点，对检查项目进行了分级管理，并对医护人员的防护逐一制定了相关联的防护等级[6-7]。共分为3个等级：①一级防护，要求穿戴一次性工作帽、医用外科口罩、工作服等，其适用于超声科分诊人员和进行普通超声检查的相关工作人员；②二级防护，要求穿戴一次性工作帽、医用外科口罩、工作服、隔离衣、手套、护目镜等，适用于进行腔内、造影、穿刺、介入性超声检查人员，以及对发热病人的相关工作人员；③三级防护，要求穿戴一次性工作帽、医用防护口罩（N95）、防护服、两层手套、护目镜、雨靴等，适用于为疑似或确诊新冠肺炎患者进行超声检查的相关工作人员。

检诊项目分级见表1；分级防护用品配置见表2；分级防护要求见表3。

表1　检诊项目的防护级别

检查项目	防护级别
普通超声检查	一级防护
腔内、造影、穿刺、介入性超声检查。发热（≥37.3℃）患者超声检查	二级防护
疑似、确诊新冠肺炎患者	三级防护

表2　防护用品分级应用

类别	医用外科口罩	N95口罩	工作帽	护目镜	手套	面罩	工作服	隔离衣	防护服	鞋套	雨靴
一级防护	●		●	○	●		●				
二级防护	○	○	●	●	●	●		●		●	
三级防护		●	●	●	●	●			●		●

●应选择；○根据风险而定

表3　检诊人员防护要求

类别	按要求着装	严格手卫生	离开时进行诊室消毒	超声探头、仪器消毒	要求患者穿隔离衣、戴医用口罩、专人陪同
一级防护	√	√	√	√	
二级防护	√	√	√	√	
三级防护	√	√	√	√	√

（二）合理安排病人，开通预约及网上咨询

在当前疫情下，为减小患者来科室就诊带来的感控压力，科室完善了网络咨询服务系统，所有二、三线医师均在医院微信公众号开通账号，为患者提供免费咨询。对提前预约的患者逐一电话告知来院必须戴口罩，并明确是否有疫区逗留史，如有疫区逗留史的患者检查时需特别注意防护，持续做好诊疗服务。

（三）科学合理使用防护用品

按照医院统一规定，根据工作实际情况，填写防护用品申请表格，并由主任签字后至库房处领取。现阶段防护、消毒用品紧缺，需合理使用防护用品，保护医护人员。科室实行每人4 h一个口罩签名领取；根据病人流量，合理安排上班人员，尽量减少上班人数，避免聚集，节约防护物资；停止部分非急诊检查。

思考建议：对检查项目进行分级管理，逐一制定相关联的防护等级，利用有限的防护用品，可以做到有效的防护。

三、医护人员自身防护

来自武汉大学中南医院的一份回顾性报道[8]表明，医护人员的感染比例达到了29%。其中，超声检查作为近距离接触患者的检查方式之一，在防护新冠肺炎时存在着巨大的压力。超声医生必须紧绷“接诊的所有病人都可能是疑似病人”这根弦，做好自身防护，实现医护人员“零感染”。

（一）人员在科室工作时间内的管理

1. 人员入科基础防护程序（参照一级防护要求）：手卫生→口罩→戴帽子→穿工作服→戴医用手套。洗手要遵循“两前三后”的原则（接触患者前、无菌操作前；接触患者后、接触体液后、接触患者周围物品后），严格按照“七步洗手法”进行。

2. 工作区防护：科室分为清洁区（办公室、值班室）、缓冲区（更换工作服、口罩等）、污染区（预检分诊台、检查室），在各个区域按照级别进行防护。清洁区不做特别防护，但注意保持安全距离；污染区参照一级防护要求，必须戴帽子、口罩、穿常规工作服、戴医用手套。穿过的工作服、羽绒背心、毛衣外套置于工作服专用位置，不得进入清洁区域。

3. 出科基础防护程序：脱手套→手卫生→脱工作服→手卫生→脱帽子、口罩→手卫生→戴口罩→穿便装。

（二）人员在工作时间外的管理

超声科人员结构复杂，有本科医生、规培生、进修生、研究生，做好人员非工作时间的管理，直接影响到防控效果[9-11]。要求做到：①对科内人员进行宣教，控制外出，不去人员密集地方。每日对科内人员所在地及自身情况进行汇总，出现发烧、咳嗽等异常时，要求在就近医院检查并及时报告情况。②本人及密切接触的家人如果有疫区人员或疑似病例接触史（湖北地区）、聚集性发病史应第一时间主动上报，自觉隔离。③本科室所有离开本市到外地休假、旅游的人员，严格按规定居家隔离观察14天，规培、进修人员集中隔离14天。

思考建议：认识新型冠状病毒传播方式，以“人”为本，有效防

护。戴口罩、勤洗手、少聚集非常重要！实现医护人员“零感染”。

四、设置合理的就诊流程，启用新冠肺炎疫情期间三级防护指引就诊流程

分诊管理：设置预检分诊台，一个诊区一个出入口，专人进行预检分诊，引导就诊患者出入分流[7]。见图1。

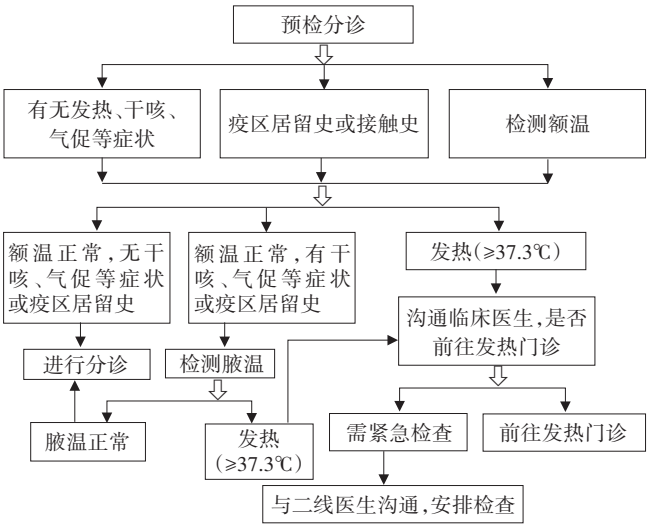

图1 预检分诊示意图

检诊管理：按检查项目种类进行分级防护，开展相应检查。见图2。

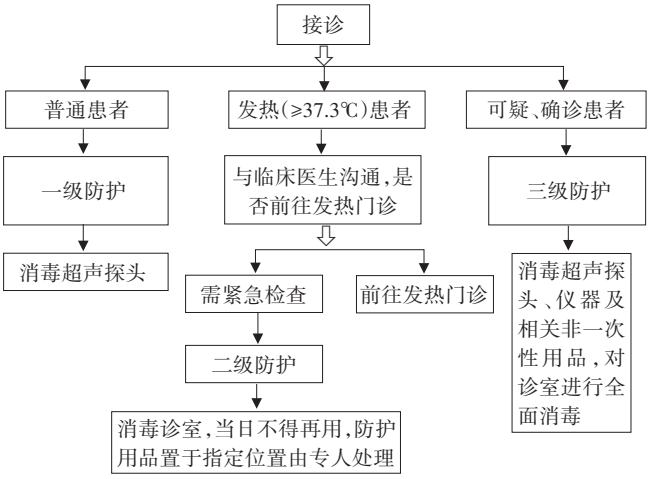

图2 患者接诊示意图

思考建议：设置合理的就诊流程，实现精准分级防护，缩短就诊时间。

五、诊室与仪器管理

(一)对于发热门诊和隔离病房的诊室和仪器管理，应遵循中华医学会和国家卫生健康委员会建议执行。我们的具体措施是：

发热门诊、隔离病房采用3%过氧化氢喷雾等方法严格空气消毒，或采用紫外线灯照射消毒(每次60 min)，再对诊疗床、门把手、物体表面、地面使用浓度为2000 mg/L含氯消毒剂擦拭消毒，有污染随时消毒。仪器要求：进行相应的设备防护和消毒处理。①超声仪器设备建议进行相应防护，可使用探头保护套；②如果是专机专用，超声仪主机、显示器和操作面板的保护膜每天诊疗后更换，超声探头保护套则每患一换，且检查结束后进行严格消毒；③如不能做到专机专用，建议超声仪主机、显示器、操作面板保护膜及超声探头套每患一换，每例患者检查结束后，采用75%酒精、含氯消毒剂等对超声仪器、工作电脑等进行消毒[3]。

(二)针对超声科固有诊室设置只是按平诊标准设置的情况，在原有条件下，尽力按分区(清洁区、缓冲区、污染区)设立，定时消毒。具体措施如下[12-13]：

1.诊室的管理与消毒：①诊室实行封闭式管理，所有人员入科均需进行体温检测，并且佩戴口罩，患者严禁随意走动；②对各医疗区域地面每日用1000 mg/L的含氯制剂，进行擦拭和喷雾消毒2次(特别是诊室、楼梯间等)，并做好记录；③诊室内加强通风，每日对诊室内工作电脑、打印机等物品的表面用1000 mg/L的含氯制剂，进行擦拭和喷雾消毒2次，并做好记录。

2.仪器的管理与消毒：①超声诊断仪器及电脑等设备进行消毒前应关机，采用75%酒精或含氯消毒液擦拭消毒，每日1~2次；②超声探头及导线消毒，每位患者检查前后，用消毒湿巾纸擦拭消毒，并使用具有消毒功能的耦合剂，一人一只，防止交叉感染。

(三)高风险人群接诊：建议按发热门诊或隔离病房的诊室和设备要求执行

思考建议：突发疫情下，暂时无法改变检查室固有布局，但可以改变管理方式，采用科学合理有效的消毒方式，切断传染链。

六、培训学习与心理疏导

对科室所属人员进行新型冠状病毒感染的肺炎疫情防治培训学习，学习《新冠状病毒肺炎防控工作》等培训课程，因隔离等原因到科者进行视频学习，人人签到，人人必学，从思想上高度重视，在战略上藐视疾病，在战术上重视疾病，做好医护人员心理防护[14]，保持良好心态，穿好心理“防护衣”。

结束语：面对突如其来的新型冠状病毒感染的肺炎疫情，我们医护人员要有信心，积极面对疾病，做好科学防护，保护好自己和身边的人，我们坚信“没有一个冬天不可逾越，也没有一个春天不会来临”，同心协力一定会打赢新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控阻击战。

志谢：感谢大坪医院超声科张宇丽、李玉婷、陈潇等同事的辛勤工作；感谢大坪医院感控科刘丁主任的指导与肯定！

参考文献

[1] Alexander E, Gorbalenya, Susan, et al. Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: The species and its viruses-a statement of the Coronavirus Study Group. Biorxiv [EB/OL]. (2020-02-11)[2020-02-17]. https://doi.org/10.1101/2020.02.07.937862.

[2] World Health Organization. WHO Director-General's remarks at the media briefing on 2019-nCoV on 11 February 2020[EB/OL]. (2020-02-11)[2020-02-17]. https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020.

[3] 中华人民共和国卫生健康能力建设和继续教育中心. 新型冠状病毒肺炎超声诊断实用手册(第二版)[EB/OL]. (2020-02-12)[2020-02-17]. http://www.renyiwang.net/SpecialInfoShow.asp?id=60.

[4] Nan-Shan Chen, Min Zhou, Xuan Dong, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study[J]. Lancet, 2020,

395(10223):507-503.
[5] Wei-Jie Guan, Zheng-Yi Ni, Nan-Shan Zhong, et al. Clinical characteristics of 2019 novel coronavirus infection in China [EB/OL]. (2020-02-09) [2020-02-17]. https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.02.06.20020974v1.
[6] 中华人民共和国卫生健康委员会.医疗机构内新型冠状病毒感染预防与控制技术指南(第一版)[EB/OL].(2020-01-23)[2020-02-17].http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-01/23/content_5471857.htm.
[7] 中国医师协会超声医师分会.新型冠状病毒防控期间超声医护人员防护指导意见[J].中华医学超声杂志(电子版),2020,17(2):2.
[8] Da-Wei Wang, Bo Hu, Chang Hu, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China [EB/OL]. (2020-02-07) [2020-02-17]. https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2761044.
[9] 中华人民共和国卫生健康委员会.新型冠状病毒感染的肺炎防控方案(第三版)[EB/OL].(2020-01-28)[2020-02-17].http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-01/29/content_5472893.htm.
[10] 中华人民共和国卫生健康委员会.新型冠状病毒传播途径与预防指南[EB/OL].(2020-01-27)[2020-02-17].http://www.nhc.gov.cn/xcs/kpzs/202001/9e73060017d744aeafff8834fc0389f4.shtml.
[11] 中华人民共和国卫生健康委员会.新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第五版)[EB/OL].(2020-02-04)[2020-02-17].http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202002/3b09b894ac9b4204a79db5b8912d4440.shtml.
[12] 中华医学会超声医学分会.疫情之下,超声设备消毒指南及临床解决方案[EB/OL].(2020-02-06)[2020-02-17].https://mp.weixin.qq.com/s/_bEaaTS-Kjx7a8fFYrG4WQ.
[13] 中华人民共和国卫生健康委员会.国家卫生健康委办公厅关于做好新型冠状病毒感染的肺炎疫情期间医疗机构医疗废物管理工作的通知[EB/OL].(2020-01-28)[2020-02-17].http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/202001/6b7bc23a44624ab2846b127d146be758.shtml.
[14] 中华人民共和国卫生健康委员会.新型冠状病毒感染的肺炎疫情紧急心理危机干预指导原则[EB/OL].(2020-01-26)[2020-02-17].http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-01/27/content_5472433.htm.

(收稿日期:2020-02-17)

·病例报道·

Ultrasonic manifestations of inflammatory myofibroblastic tumor of breast: a case report

乳腺炎性肌纤维母细胞瘤超声表现1例

袁鑫慧 邱 逦

[中图法分类号]R445.1 [文献标识码]B

患者女,48岁,因触及右乳肿块1年就诊。体格检查:于右乳外下象限触及长径约2.0 cm硬块,边界欠清,活动差。超声检查:右乳7点钟方向见一大小约1.7 cm×0.8 cm×1.5 cm低回声结节,边界较清,形态不规则成角,局部侵犯浅面皮肤(图1)。CDFI示结节边缘探及点状血流信号(图2)。双侧腋窝未查见肿大淋巴结。超声诊断:右乳实性结节:性质?(BI-RADS 4a类)。行手术切除,术中见一大小约2.0 cm×1.0 cm灰红色、不光滑硬块,皮肤受侵。免疫组化:CD34血管(+),CK(-),Desm(-),SMA(+),bc12(+),CD99(+),S-100个别细胞(+)。病理诊断:炎性肌纤维母细胞瘤(图3)。

讨论:炎性肌纤维母细胞瘤是由肌纤维母细胞和多种炎症细胞构成的独特病变,为交界性、偶有转移和局部复发的肿瘤,临床较少见。本病好发于肺内,发生于乳腺者极其罕见。本例声像图特征表现为局部侵犯皮肤的不规则形实性团块,其边缘探及点状血流信号。本例声像图及术中所见均显示肿块侵犯浅面皮肤层,为非良性肿瘤表现,提示本病虽为交界性肿瘤,也应予以警惕密切随诊。本例分别于术后3个月和10个月复查,未见复发。本病的超声及MRI等影像学表现与乳腺癌多有相似,确诊需依据病理及免疫组化结果。超声检查能准确显示出肿块的形态、边界、大小、回声、内外部血供情况及其与周围相邻组织的关系,并能精准引导穿刺活检,对其诊断和术后随访观察均有重要的临床意义。

图1 声像图示右乳低回声结节,边界较清,形态不规则成角,局部侵犯浅面皮肤

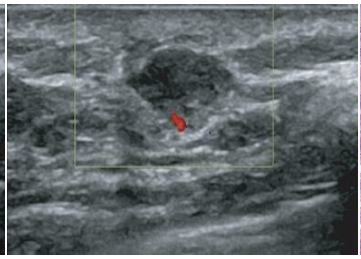

图2 CDFI示右乳结节边缘探及点状血流信号

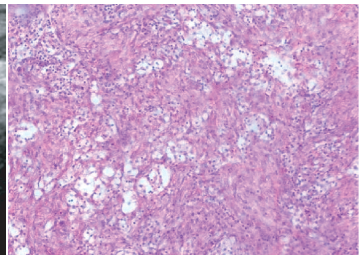

图3 病理图示炎症细胞背景中见大量红染的梭形肌纤维母细胞(HE染色,×100)

(收稿日期:2019-04-13)

作者单位:614000 四川省乐山市人民医院超声科(袁鑫慧);四川大学华西医院超声科(邱逦)
通讯作者:邱逦,Email:wsqiuli@126.com