

新型自制预防病毒传播便携式超声机装置的结构与使用

高 博^{1,2},刘红梅¹,马 力^{1,2*}

(1. 广东省第二人民医院超声科 肌骨运动医学超声研究所,2. 国家(广东)紧急医学救援队, 广东 广州 510317)

摘要: 为创建一种新型便携式超声机外置感控保护装置,方便方舱医院的使用,使用无线超声探头、华为平板显示器、食品保鲜膜、医用胶布及文具袋,结合《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案》中医务人员穿脱防护用品流程,进行自制便携超声机。结果表明,本自制便携超声机可以带入方舱医院重复使用,并能完成对患者的超声检查,使用过程中能避免病毒的交叉感染。该装置对患者的超声检查具有成本低廉、可行性强、安全性高、成像效果佳等优点,在预防传染病的工作中可推广使用。

关键词: 方舱医院; 自制; 超声; 感控装置

中图分类号:R443.8 文献标识码:A

Structure and application of a new portable ultrasonic machine for preventing virus transmission

GAO Bo^{1,2}, LIU Hongmei¹, MA Li^{1,2*}

(1. Department of Ultrasound, Institute of Ultrasound in Musculoskeletal Sports Medicine, Second People's Hospital of Guangdong Province; 2. National (Guangdong) Emergency Medical Rescue Team, Guangzhou 510317, Guangdong, China)

Abstract: For the purpose of creating a new portable ultrasonic machine sensing device to facilitate the use of square cabin hospitals, a self-made portable ultrasonic protective machine was carried out using wireless ultrasonic probe, Huawei flat panel display, food preservation film, medical tape and stationery bag, combined with the medical personnel wearing protective equipment flow in the new coronavirus infection pneumonia diagnosis and treatment plan. The results show that this self-made portable ultrasound machine can be brought into the square cabin hospital for reuse, and can complete the ultrasound examination of patients, and the cross-infection of the virus can be avoided during the use. The device has the advantages of low cost, strong feasibility, high safety and good imaging effect, and can be popularized in the prevention of infectious diseases.

Key words: square cabin hospital; self-made; ultrasonic; sensing device

2019年12月,我国陆续出现感染2019新型冠状病毒(2019 novel coronavirus, 2019-nCoV)的肺炎病例^[1-2]。2020年2月在武汉建立方舱医院,开始收治新冠肺炎病人,方舱内为病毒隔离区,便携掌式超声检测设备的入舱和使用,面临着病毒传播的问题,而当前尚无报道预防病毒通过超声机保护装置。

本研究依托紧急医学救援队,国家(广东)紧急医学救援队,广东省第二人民医院援助武汉方舱医

院的治疗工作,设计发明了一种新型的便携掌式超声及显示器预防病毒传染的保护装置,适用于方舱医院隔离病区便携掌式超声机的广泛使用,可预防方舱内使用时的病毒传播。现报道如下。

1 材料与方 法

1.1 材 料

掌式超声机,华为平板显示器,30 cm宽度日常食品保鲜膜,医用胶布,文具袋(图1)。

1.2 原 理

利用具有贴敷性强、防水、易撕脱的塑料薄膜,



图 1 便携掌式超声结构

包裹本装置显示器及探头后的显示效果几乎未见明显降低。

1.3 使用方法

入舱前用保鲜膜用横纵垂直方式包裹显示器及探头,做出保护层及隔离层双层效果,探头的隔离层(紧贴探头层)内涂满耦合剂做声窗,带入方舱即可对患者使用。出舱洗消更换防护服是医务人员职业暴露的危险环节,所以使用便携超声机保护膜是一种有减少这种危险环节的预防措施。具体步骤如下,超声医生离开污染区前,应当先消毒双手,将便携超声机器放置桌面或备有的椅子上,然后依次摘下防护眼镜、脱掉外层一次性医用外科口罩和外层一次性帽子、防护服或者隔离衣、鞋套、手套等,分置于专用容器中;再次消毒双手带一次性手套拿起便携超声仪器用含 75% 酒精喷洒整个平板显示器及探头,去除保护层保鲜膜;再次消毒手,进入潜在污染区,换工作服;离开潜在污染区进入清洁区前先洗手与手消毒,后用含有 75% 酒精喷洒整个平板显示器及探头,去除隔离层保鲜膜并放入备好文件袋内,脱工作服,洗手和手消毒;携带文具袋(平板显示器及探头)离开清洁区洗手与手消毒,摘去里层一次性帽子、里层医用防护口罩并进行口腔、鼻腔及外耳道的清洁。

2 结 果

在此次援助武汉方舱医院的工作中,国家(广东)紧急医学救援队使用该装置很好地完成了对患者的常规超声检查。总收治确诊患者 107 人。其中 13 人申请超声检查,超声检查提示,腕关节痛风性关节炎 2 例,左肾集合系统巨大结石合并肾积水 1 例,胆汁淤积合并胆囊炎 1 例,胆囊结石 2 例,其余病例超声检查阴性,使用过程中无医务人员感染,无超声图像显示不清晰等不良事件发生。

3 讨 论

医疗用品、手表面及高频接触的物体表面是引起病毒交叉感染监控的重点^[3],隔离及感控管理是传染疾病防治工作的重中之重,尤其是在面对传染性强的疾病时尤为明显。在此次新型冠状病毒肺炎的感控管理中,如何通过不断改进及完善相关设备避免患者和医务人员交叉感染,是研究的重要课题。本新型便携式超声机外置感控保护装置为武汉方舱医院的超声诊疗工作带来了使用便捷,并能阻断病毒传播的作用,为以后应对类似传染病的预防工作提供了经验。该装置具有如下优点(1)成本低,所有材料部件均来源于日常生活,非疫情期间抢购商品,成本低廉;(2)无失败率,(3)洗、消毒及撕脱方便;(4)包裹性强,不影响检查操作;(5)对超声图像分辨率无明显影响等,值得推广。

参考文献:

- [1] 李凯,卢光明,廖端芳.基因技术在新型冠状病毒肺炎等重大疾病防治中的作用[J].中南医学科学杂志,2020,48(2):113-6.
- [2] 杨冬梅,传军,罗迪贤,等.SARS-CoV-2 暴露剂量与 COVID-19 潜伏期及病情发展趋势的相关性研究[J].中南医学科学杂志,2020,48(2):122-7.
- [3] 陈羽浩,江飞,刘剑桥,等.B 超探头消毒器在医用超声探头表面消毒的应用研究[J].实用预防医学,2019,26(1):101-2.

(本文编辑:秦旭平)