
AUDT:机器人辅助的远程超声评估方舱医院确诊新冠肺炎患者的心肺功能

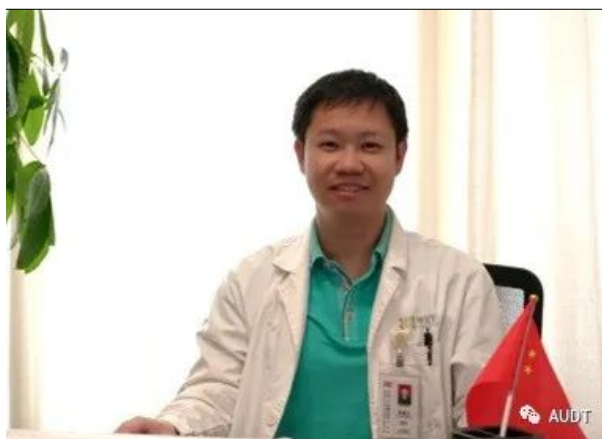
作者：AUDT 来源：AUDT

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9987.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

AUDT:机器人辅助的远程超声评估方舱医院确诊新冠肺炎患者的心肺功能

。编者按：新冠肺炎疫情严重的时候，方舱医院收治了大量的新冠肺炎患者，但医护人员相对短缺，又缺乏CT等大型影像设备，患者心肺功能的影像学评估存在很大挑战，床旁超声检查需要医生与患者直接接触，增加医务人员感染风险。解放军总医院海南医院超声科吕发勤主任团队及浙江省人民医院超声医学科彭成忠主任团队在AUDT杂志发表了篇名《机器人辅助的远程超声评估方舱医院确诊新冠肺炎患者的心肺功能》的论文，介绍了远程超声机器人在方舱医院中的应用，远程机器人超声实现了从三亚到武汉远隔1479km的实时超声检查，既达到了超声专家身临其境的效果，同时也减少了感染风险及医疗防护物资的浪费。第一作者简介



第一作者简介：吴盛正，医学博士，解放军总医院海南医院超声科主治医师、讲师。

从事超声医学工作15年，主持解放军总医院军事医学科研项目、海南省自然科学基金项目等课题共5项;以第一作者或通讯作者发表10余篇论文，参编4个专家共识，参编专著3部。兼任中国医学装备协会超声装备技术分会委员，中国超声医学工程学会肌肉骨骼专委会委员等职。熟练开展5G远程机器人超声检查，包括急诊、软组织训练伤的远程检查，开展针对偏远地区基层医疗机构卫生人员的远程超声培训。



李柯研，解放军总医院海南医院超声科医师。

主要从事心脏、腹部、血管及浅表器官超声检查工作，尤其在远程超声诊疗方面有着丰富的经验，参与编写多部超声基础应用教材。摘要 COVID-19爆发期间，超声检查已用于评估肺部病变和其他并发症。然而，传统的超声要求操作者在检查室或病房进行现场检查，增加了医务人员潜在的感染风险。远程超声机器人为医生提供了一种远程检查病人的独特技术。在COVID-19爆发期间，我们尝试使用基于5G网络的超声机器人对COVID-19患者进行远程超声检查，探讨这项技术应用于严重感染情况下的远程超声诊断和远程会诊的可行性。

关键词：机器人; 远程超声; 新冠肺炎; 肺; 心; 超声

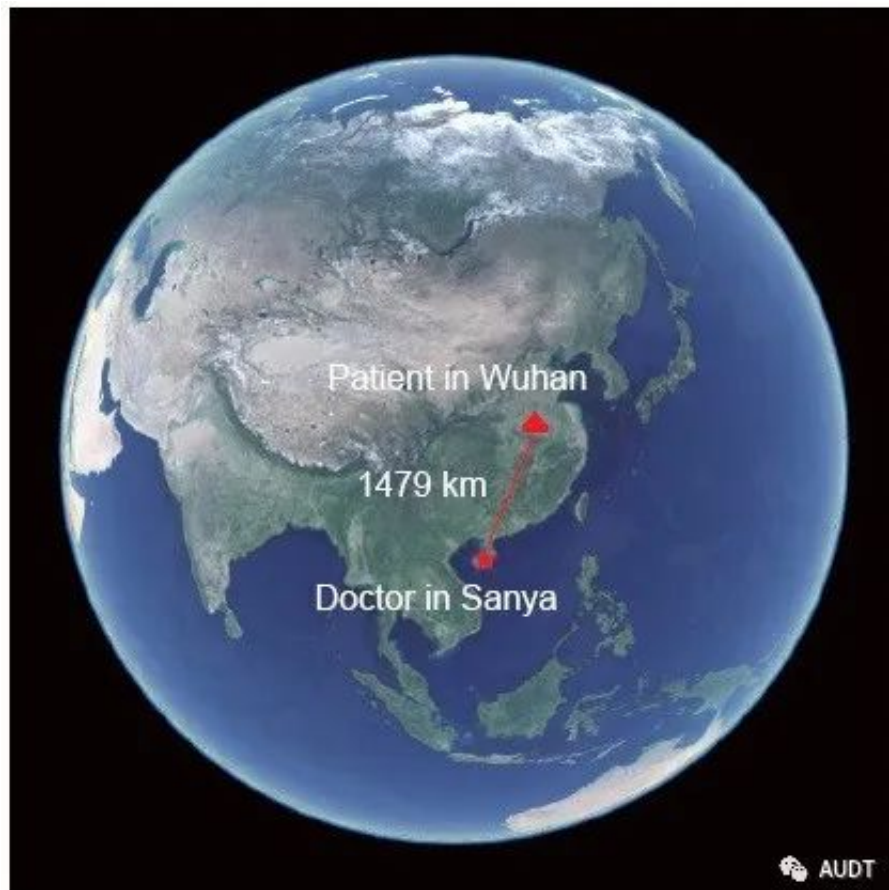


图1 位于三亚的医生与位于武汉的患者之间相距1479km。

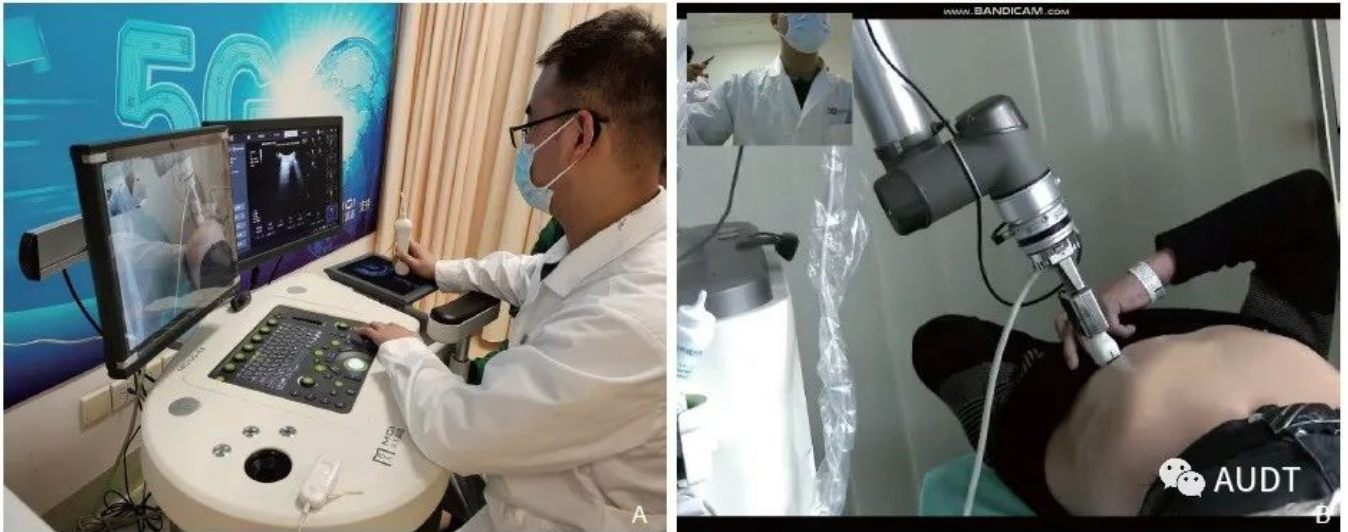


图2 5G远程机器人操作。(A)医生端的超声专家利用音视频交流系统，操作等比例复制的仪器面板，通过手持仿型探头远程操作机械臂。(B)患者端置于床旁，机器臂夹持探头在右侧前胸壁进行肺超声检查。

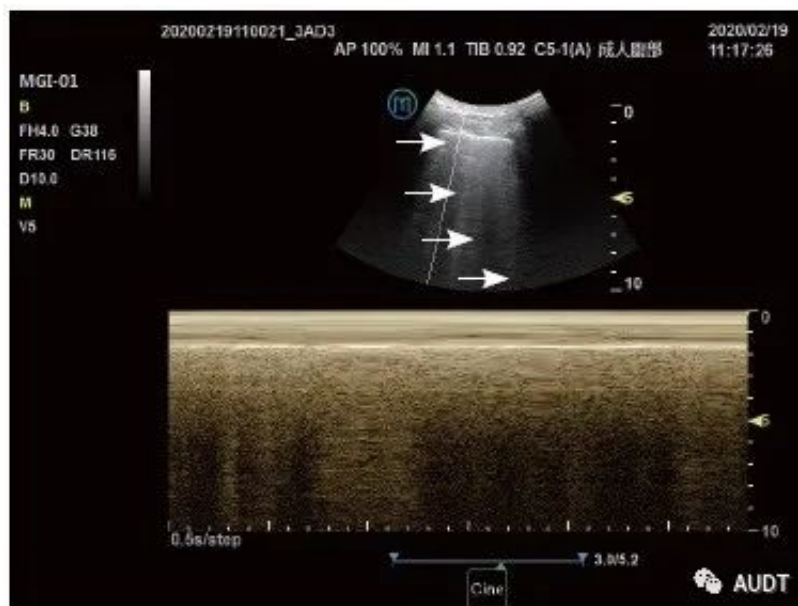


图3基于5G网络的机器人辅助远程超声对COVID-19确诊患者的肺超声检查。对右前下肺进行M型超声检查，超声图像上部的二维超声显示B线增多(箭头)。图像的下半部分M型超声提示肺滑动征存在。

Robot-assisted Teleultrasound Assessment of Cardiopulmonary Function on a Patient with Confirmed COVID-19 in a Cabin Hospital

Shengzheng Wu, MD ^{a,1}, Keyan Li, MD ^{a,1}, Ruizhong Ye, MD ^b, Yuehua Lu, MD ^c, Jufen Xu, MD ^d, Linfei Xiong, MD ^e, Ailin Cui, MD ^b, Yaqing Li, MD ^f, Chengzhong Peng, MD ^{b,*}, Faqin Lv, MD ^{a,*}

^a Department of Ultrasound, Hainan Hospital of PLA General Hospital, Sanya, China; ^b Department of Ultrasound, Zhejiang Provincial People's Hospital of Hangzhou Medical College, Hangzhou, China; ^c Department of Ultrasound, Tongxiang First People's Hospital, Tongxiang, China; ^d Department of Infection, Tongxiang First People's Hospital, Tongxiang, China; BGI-Shenzhen, Shenzhen, China; ^e Department of Respiratory Medicine, Zhejiang Provincial People's Hospital of Hangzhou Medical College, Hangzhou, China
Received April 01, 2020; revision received April 03, 2020; accepted April 07, 2020

Abstract: Real-time ultrasound imaging has been used for the evaluation of pulmonary abnormalities and other complications during the outbreak of COVID-19. However, conventional ultrasound examination requires operators to conduct scanning either in the examination room or patient ward, which may increase the potential infective risk. Tele-operated ultrasound robotics can provide a unique technique for doctors to remotely scan patients. During the COVID-19 pandemic, we attempted to apply a 5G network-based scanning robot to conduct remote ultrasound examination on COVID-19 patients and to explore the feasibility of this technique for teleultrasound diagnosis and consultation during critical infectious situations.

Key words: Robot-assisted; Teleultrasound; COVID-19; Pulmonary; Cardiac; Ultrasound

Advanced Ultrasound in Diagnosis and Therapy 2020;02:128-130

DOI: 10.37015/AUDT.2020.02.00101

本文精要导读

本文引用格式：Shengzheng Wu, Keyan Li, Ruizhong Ye, Yuehua Lu, Jufen Xu, Linfei Xiong, Ailin Cui, Yaqing Li, Chengzhong Peng, Faqin Lv. Robot-assisted Teleultrasound Assessment of Cardiopulmonary Function on a Patient with Confirmed COVID-19 in a Cabin Hospital. Advanced Ultrasound in Diagnosis and Therapy, 2020, 4(2): 128-130. 通讯作者简介



吕发勤，博士，教授，主任医师，解放军总医院超声诊断科副主任，解放军总医院海南医院超声科主任，解放军医学院和南方医科大学研究生导师。

在本次新冠肺炎疫情中，率先拿起超声这个武器，进行5G远程机器人超声会诊和床旁超声检查，主编了首个《新型冠状病毒肺炎超声应用手册》，牵头了国内首个《新型冠状病毒肺炎重症超声应用专家共识》，首批在国家卫生健康委能力建设和继续教育中心平台主讲“床旁超声和远程超声在新冠肺中的应用”；牵头的专家共识英文版、撰写并发表新冠肺超声应用论文，以及首个新冠肺超声应用的国际直播，努力向疫情正在蔓延的海外国家传授超声应用的经验和体会。

从事超声医学近30年，主持国科金面上项目、科技部“13.5”重点计划项目和省部级重点研发项目共14项；以第一作者或通讯作者发表论文76篇，其中SCI收录论文28篇；以第一申请人获国家专利3项；主编(译)和副主编专著7部，制定指南8项，牵头专家共识8个，参编《创伤外科学》和《急重症超声学》等著作7部。兼任中国医药质量管理协会医学影像质量研究会超声专业委员会副主委、中国医学装备协会超声装备技术分会战创伤与急重症超声专委会主委等职。



彭成忠，硕士，主任医师，浙江省人民医院超声科副主任，蚌埠医学院研究生导师。

在本次新冠肺炎疫情中，率先拿起超声这个武器，对武汉黄陂方舱医院、中南医院、金银潭医院的新冠患者进行了5G远程机器人超声检查，参与编写首个《新型冠状病毒肺炎超声应用手册》、《新型冠状病毒肺炎重症超声应用专家共识》，先后2次在国家卫生健康委能力建设和继续教育中心平台主讲“COVID-19危重型患者循环容量超声评估”、“基于5G网络的超声机器人在方舱医院初步应用体验”，与同行分享超声在新冠肺炎中的应用经验和体会。

从事超声医学近30年，主持浙江省科技厅、浙江省卫健委、浙江省教育厅课题共5项；以第一作者或通讯作者发表论文20篇，其中SCI收录论文2篇；以第一申请人获国家专利2项；主编视频教材1部，参编著作4部，牵头专家共识1个。兼任中华医学会超声医学分会青年委员、中国超声医学工程学会生殖与健康专委会副主任委员、浙江省医学会超声医学分会常务委员兼腹部学组组长、浙江省数理医学会超声专委会副主任委员兼重症学组组长等社会任职。

关于本刊 Advanced Ultrasound in Diagnosis and Therapy (AUDT)，即“超声诊断与治疗进展”是一本新的、开放性的英文专业期刊。于2017年11月在美国波士顿正式注册，以网络在线(刊号：ISSN 2576-2516)和印刷版(刊号：ISSN 2576-2508)两种形式面向全球公开发行，为季刊。

AUDT征稿的范围包括

：临床研究、实验研究、综述、述评、设备技术、人工智能和大数据、图文报告、医学教育、个案报道、专家讲座等。欢迎所有与超声研究及应用的相关文章投稿，共同构建作者和读者间交流

平台和渠道。

投稿网址：<http://www.AUDT.org>

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发