



呼吸疾病国家重点实验室  
State Key Laboratory of Respiratory Disease

# SKLRD

State Key Laboratory of Respiratory Disease

# 通讯

2021年6月第三期（总第31期）



### 焦点关注:

- 实验室荣获2020年度广东省科技进步奖特等奖
- 广东医学科技奖一等奖研究新冠病毒的致病机制与相关诊疗设备的开发
- 展望未来，智能咽喉子机器人智能化采集递送实践考验





# 呼吸疾病国家重点实验室通讯

2021年6月第三期（总第31期）

名誉主编

钟南山

主编

冉丕鑫

编委（按姓氏首字母为序）

陈荣昌 陈 涛 何建行 黄庆晖 李时悦  
卢文菊 刘劲松 孙宝清 郑劲平 赵金存

编辑（按姓氏首字母为序）

郭春丽 关子杰 黄晓亮 李凯萍  
黎明 苏 杰 苏越明 王文熙

封面设计

苏 杰 李春穗

# 目录 Contents

## 综合报道

肺动脉高压羊城高峰论坛2021暨第七届肺血管病诊疗学习班在广州成功召开.....	01
广东医学科技奖一等奖：呼吸系统常见病的发病机制与相关诊疗设备的开发.....	10
实验室荣获2020年度广东省科技进步奖特等奖.....	12
实验室开展2021年消防实战演练活动.....	13
“猎鹰”出击，为广州疫情防控攻坚提速.....	14
未来已来，智能咽拭子机器人规模化采集通过实战考验.....	17
休舱！钟南山院士：“猎鹰号”气膜实验室是广州疫情防控的一次创举.....	19

## 科研进展

肺移植新突破：帕唑帕尼有望成为临床治疗急性肺损伤和急性呼吸综合症新手段....	22
JCI发表：国家呼吸医学中心牵头全国多家单位共同研发肺结节鉴别诊断“黑科技”.....	25
《JACI In Pract》报道中国研究：慢性呼吸道疾病与新冠病毒感染患者临床预后密切关联.....	30
何建行教授团队发表胸腔镜剑突下胸腺瘤手术系列研究成果.....	34
Meta分析发现COVID-19血清学诊断试验效能在疾病前期有所下降.....	35

肺癌微创治疗新进展 | 经支气管镜下肺部肿瘤射频消融治疗案例分享.....37

钟南山院士:防控新冠Delta变异株社区传播的阶段性总结.....41

## 开放交流

联动基层社区“揭开哮喘的误区” .....45

顺利开展“世界肺动脉高压日”专家讲座义诊活动.....50

暨南大学生科院教工以及研究生到访赴实验室参观学习 .....56

实验室呼吸健康科普基地受邀参加2020年广州创新科普嘉年华活动.....58

## 青年才俊

王涛 广州呼吸健康研究院，呼吸疾病国家重点实验室.....60

## 产学研

应急移动实验室、院感防控设备...硬核科技武器投入战“疫” .....61



## 肺动脉高压羊城高峰论坛2021暨第七届肺血管病诊疗学习班在广州成功召开

2021年5月15-16日，由国家呼吸医学中心、广东省医学会呼吸病学分会血管学组、实验室、国家呼吸系统疾病临床医学研究中心、广东省血管疾病重点实验室、广州呼吸健康研究院、广州医科大学附属第一医院、广东省钟南山医学基金会、北京同创医学发展基金会主办的肺动脉高压羊城高峰论坛2021暨第七届肺血管病诊疗学习班在广州圆满落幕，本次会议继续坚持学术前沿性与临床实用性相结合的原则，为期一天半的会议为设有肺动脉高压诊断进展专场、肺动脉高压治疗进展专场、VTE防控进展专场及右心评价与肺动脉高压研究诊疗进展等六个专场，内容涵盖肺动脉高压分子发病机制、药物治疗进展、肺动脉高压诊断及介入治疗等专题。会议得到钟南山院士、董尔丹院士的大力支持，邀请了四十余位知名专家教授对最新肺动脉高压的发病机制及临床诊疗进展研究成果进行专题讲座，为大家呈现一场精彩的学术盛宴。会议注册人数达到120人，在线观看直播人数突破6000人，取得良好的学术效果。



大会首先举行了简短而隆重的开幕式，由实验室肺血管病学组组长王健教授主持，中国工程院院士、共和国勋章获得者钟南山院士，广州医科大学党委书记唐小平教授，广州呼吸健康研究院副院长黄庆晖教授分别进行了热情隆重的开幕式致辞，欢迎与会者远道而来并预祝本次大会圆满成功。

### 钟南山院士、唐小平教授、黄庆晖教授为大会致辞

#### 钟南山院士：加强重视 共建学科

钟院士指出，肺血管疾病病因繁多，病理生理改变复杂，是涉及多学科领域交叉的疾病。在2020年12月，中华医学会基于我国发表的临床研究，更新发布了《中国肺动脉高压诊断与治疗指南》，是具有我国特点的诊疗指南，理应引起更多的重视。近年来对肺血管疾病的诊疗手段越来越多，随着靶向药物的引入和各项技术的发展，更多患者有了治疗的希望，延长了寿命，提高了生活质量。希望此次会议能够让各位专家同道充分交流，进一步提高对肺动脉高压以及肺血管病的认识和诊治水平。



### 唐小平教授：坚定目标 深耕学科

广州医科大学党委书记唐小平教授首先对会议的召开表示衷心的祝贺。他回顾了广州医科大学及国家呼吸疾病重点实验室的学科发展历程，在政府的支持和专家学者的共同努力下，基础和临床科研成果丰硕，在学科建设上取得了长足的进步。他强调，肺血管疾病是呼吸和心血管领域非常重要的一个分支，要坚持以患者为中心，以科研攻坚为目标，集中力量攻克科研难关，在现有成果上继续深耕学科，更上一层楼。



### 黄庆晖教授：共创平台 砥砺前行

广州呼吸健康研究院副院长黄庆晖教授表示，广州呼吸健康研究院是集“国家重点学科、国家临床重点专科、国家重点实验室、国家临床医学研究中心、国家医学中心”五位一体的呼吸学科的创新平台。肺血管学组多年来砥砺前行，围绕肺血管发病机制、药物研发和患者管理相关临床研究等多方面作出许多创新性的成果。肺血管疾病和VTE都与医院管理质量和患者生命安全密切相关，希望借此会议平台，云集全国最优秀的肺血管疾病专家教授及团队，传播肺高压发病机制研究最新进展，提升肺血管疾病急危重症的诊治能力和防治能力。





## 院士大讲堂：科学发现从无到有的可循规律

由中国工程院院士、北京大学第三医院董尔丹院士带来院士大讲堂《科学发现（从0到1）的若干规律与政策启示》，报告围绕着科学发展历史展开，深入浅出地分析了世界科学发展模式的历史演变和进化格局，同时也提出目前我国医学知识积累、核心技术积累仍然不足的问题，指出我国现已高度重视“从0到1”的原创性突破，呼吁优化原始创新环境，提出加强基础研究人才培养，提升自主创新能力，重视创新文化，加强学科领域交叉的重要启示。



### 一、肺动脉高压羊城高峰论坛



担任本论坛主持嘉宾有实验室王健教授、刘春丽教授、深圳大学苟德明教授，温州医科大学附属第一医院黄晓颖教授，中南大学湘雅药学院胡长平教授



华中科技大学同济医学院胡清华教授首先带来《食物源性GGPP干扰他汀治疗肺动脉高压的作用》，讲述食物源性GGPP的摄入对肺动脉高压患者的影响及其机制。



实验室王健教授作出《机械敏感性阳离子通道蛋白Piezo1调控肺动脉平滑肌细胞钙稳态的分子机制》研究报告，给我们带来了新型蛋白Piezo1对于钙调节的最新研究进展。



中南大学湘雅药学院胡长平教授剖析了《LOX-1介导血小板与血管细胞相互作用在低氧诱导肺动脉高压肺血管重构中的作用及机制》，为我们作出了生动的举例和详细的阐述。



接着，实验室卢文菊教授的《肺动脉高压遗传基础研究若干进展》把肺动脉高压中的遗传背景机制作用进行了详细解读。



福建医科大学林默君教授的《NOXs-TRPM2通路在肺动脉高压中作用》给大家带来了肺血管细胞与血小板相互作用的最新机制。



温州医科大学附属第一医院黄晓颖教授探讨了《干细胞治疗肺动脉高压的临床前及临床研究进展》，结合肺动脉高压和干细胞研究相关进展，进行了清晰严谨的分析阐述，给临床医生和科学家们带来了新的思路和启发。



实验室杨凯副教授汇报《吡格列酮通过改变肠道微生物组和血浆代谢组抑制肺动脉高压的分子机制》，展示了肠道菌群在肺动脉高压中扮演的角色。



## 二、右心评价与肺动脉高压、VTE防控进展专场



右心评价与肺动脉高压研究进展专场由暨南大学附属第一医院刘升明教授、复旦大学附属华东医院夏世金教授和实验室张晨婷博士主持。



15号下午肺血管介入领域专家、实验室洪城教授分享了《肺血管介入诊治新进展》。



深圳市人民医院傅应云教授《VTE抗凝药物的选择》。



上海交通大学医学院附属仁济医院沈节艳教授《肺动脉高压右心功能评估和管理》。



复旦大学附属中山医院吴剑教授《他山之石-机械应力超负荷心脏重构模型的构建优化与差异比较》。



西安交通大学附属第一医院范粉灵教授《聚焦右心功能-肺动脉高压诊治的新方向》。



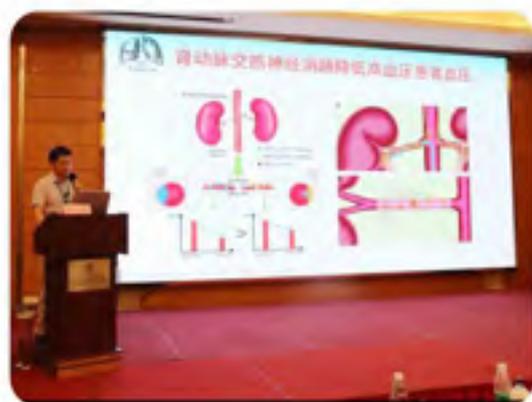
实验室陈豫钦博士《盐酸小檗碱治疗肺动脉高压的作用及机制》。



VTE防控进展专场由郑州大学附属第一医院程哲主任、江苏省人民医院解卫平主任和复旦大学附属中山医院吴剑教授主持。



实验室刘春丽教授《肺栓塞的诊断与治疗新进展》。



实验室王涛副教授《肺动脉去神经治疗在肺动脉高压治疗中的应用》。



江苏省人民医院解卫平教授《当恶性肿瘤与VTE狭路相逢时》。



重庆医科大学附属第一医院陈虹教授《医院相关性VTE的全程管理》等精彩讲题纷纷亮相高峰论坛，为临床医生和研究学者们展示了新的数据并给予临床经验分享。



之后进行了肺动脉高压的病例讨论，由广州医科大学附属第一医院马冉博士带来《寻踪追迹，顺藤摸瓜》，临床病例百转千回，精彩绝伦，并突出了疾病全程管理和多学科诊治的重要性。大家针对以上讲题展开了热烈的讨论，第一天会议结束后在座专家和参会学者仍意犹未尽。



### 三、肺动脉高压诊疗进展专场



5月16日各位专家学者仍继续以诚挚的热情继续共同探讨临床进展和学科前沿。重庆医科大学附属第一医院黄玮教授、北京朝阳医院李积凤教授、实验室王健教授、赖宁副教授、中山大学孙逸仙纪念医院李建国教授、重庆医科大学附属儿童医院王婷博士担任本专场的主持人。



上海肺科医院刘锦铭教授《肺血管病的肺功能评价》为大家讲解了各类型肺动脉高压患者肺功能的差异及特点。



北京阜外医院熊长明教授的《肺动脉阻塞性病变的诊断思路》。



东南大学附属中大医院卓锐峰教授的《矽肺相关性肺动脉高压合并肺动脉狭窄的治疗》等精彩讲授从具体临床问题和病例出发，向大家分享肺动脉高压疾病诊治与管理经验，让与会嘉宾受益匪浅。



甘肃省人民医院曹云山教授的《经皮腔内成型术治疗纤维纵膈炎导致肺静脉狭窄的可行性与安全性研究》。

会议最后由实验室江倩博士带来病例分享《一波三折—一例疑难肺动脉高压合并妊娠的诊治》，在各位专家的激烈讨论和充分交流中圆满落幕。





## 广东医学科技奖一等奖：呼吸系统常见病的发病机制与相关诊疗设备的开发

实验室罗远明教授的科研成果《呼吸系统常见病的发病机制与相关诊疗设备的开发》荣获2020年度广东医学科技奖一等奖，该奖项由广东省医学会颁发，体现了该成果在呼吸系统疾病诊疗方面的引领地位及重要价值。

该成果围绕慢性阻塞性肺疾病（COPD）、阻塞性睡眠呼吸暂停（OSA）等慢性呼吸系统常见病的发病机理进行了深入研究，国际首创了以膈肌肌电量化呼吸中枢驱动的方法；采用自主研发的呼吸中枢驱动检测技术揭示了OSA、COPD及COPD-OSA重叠综合征患者的不同发病机理；证实了持续气道正压通气（CPAP）对改善OSA患者嗜睡、焦虑及预防脑血管意外的治疗价值；证明了中国传统太极拳运动对COPD患者肺康复的重要价值。

自主研发生产出了领先国际的呼吸中枢驱动检测系统及系列导管，现已被美国哈佛大学、英国帝国理工大学等众多国际著名机构应用于临床及科研，实现了产学研相结合的科研成果转化。

项目相关论文发表于《新英格兰杂志》、《美国呼吸与危重监护杂志》等国际一流杂志。课题组所在的实验室接纳了来自英国、德国等世界各地学者前来进修学习并引进该技术。英国帝国理工大学每年定期派出临床医学学生到课题组接受临床研究与创新课程学习，体现了成果的世界领先水平，并获得了国际认可。



罗远明教授指导英国帝国理工大学医学生开展临床研究与课题创新

来自欧美等发达国家的学者在实验室学习呼吸中枢驱动检测技术





## 罗远明教授简介



罗远明教授是钟南山院士的研究生，英国国王学院博士，英国皇家内科学院院士（FRCP, London），广州医科大学二级教授，澳大利亚弗林德斯大学医学与公共卫生学院教授、广东省医学领军人才、广州市创新创业领军人才、广州市杰出专家，中国杰出睡眠医师、广东省医学会睡眠医学分会主任委员。兼任美国哈佛大学及英国国王学院客座教授。多次担任国家自然科学基金医学科学部评审专家组成员（二审专家）。担任Frontiers in Physiology副主编及European Respiratory Journal、Thorax等众多国际杂志的审稿专家，欧洲呼吸协会呼吸功能检测声明撰写组成员。在New England Journal of Medicine、Am J Respir Crit Care Med等国内外医学杂志发表SCI收录论文100多篇。自主研发出呼吸中枢驱动检测仪、简易呼吸机、多功能呼吸信号检测管等系列产品，其中部分产品已在美国、英国、法国、加拿大、澳大利亚、比利时等国引进使用。曾受邀在国外举行的大型国际学术会议上（如欧洲呼吸年会，美国呼吸年会，美国胸科医师学会年会，亚太呼吸年会，世界睡眠大会等）担任会议主席和特邀演讲专家。先后有英国、德国、澳大利亚、加拿大、法国、丹麦等国的学者到其实验室学习并引进其发明的呼吸中枢驱动检测技术。近年来，英国帝国理工大学每年均派出优秀的临床医学生跟随其进行临床研究与创新实践。曾获得广州市科技进步奖一等奖2项、二等奖2项，并于2019年获得广东高校成果转化路演比赛第一名。作为首席科学家，目前正担任国家重点研发项目、广东省重大专项等课题。先后组织了四届广州国际呼吸疾病大会，被同行专家誉为走在呼吸肌功能领域国际前沿的学者。





## 实验室开展2021年消防实战演练活动

为切实提高职工的消防安全意识，推进实验室消防安全宣传工作深入开展，5月24日，广州医科大学保卫处李健处长到16号楼举行消防安全讲座。



5月26日，实验室联合学校越秀管理科、保卫处开展消防应急疏散演练，共有近300名职工参加演练。



通过此次演练，使实验室科研人员不断提高的火灾防范意识，熟悉火灾逃生的知识和技能，进一步确保实验室运行安全。



## “猎鹰”出击，为广州疫情防控攻坚提速

为加大核酸检测筛查力度，进一步提升核酸检测产能，尽快切断传播链条，广州实验室/国家呼吸医学中心/国家呼吸系统疾病临床医学研究中心/呼吸疾病国家重点实验室/广州医科大学附属第一医院/广州呼吸健康研究院、金城医学、华大智造共建“猎鹰号”方舱实验室。历经48小时奋战，4个“猎鹰号”方舱实验室于6月2日全面投入使用，核酸检测日产能超12万管，全力以赴加速打赢疫情防控攻坚战！



当前广东散发的本土新冠疫情呈现传播链延长，变异株传播力强等特点，极大地增加了阻断病毒传播途径、切断感染链条的难度。经广州市政府统一协调，决定在广州体育馆搭建“猎鹰号”气膜方舱实验室。广州体育馆占地面积为5000平方米，可安置4个“猎鹰号”气膜方舱实验室。6月1日已启动第一个“猎鹰号”气膜方舱实验室开展核酸检测，6月2日启用其余三个“猎鹰号”气膜方舱实验室。这是“猎鹰号”气膜方舱实验室在广东省首次投入使用，其具有“随到随检、即采即检”的功能，可实现全天候收样检测，提高核酸检测效率。



每个“猎鹰号”气膜方舱实验室占地约210平方米，分为试剂准备区、样品处理区、扩增区三个区域，内部配有自动开盖加样机、全自动核酸提取、全自动点样等全自动检测设备，以及PCR扩增仪。按照目前的配置，每个“猎鹰号”气膜方舱实验室全天候运转，日检测产能便可以达到3万管，可保证结果在24小时内发布。

国家呼吸医学中心/国家呼吸系统疾病临床医学研究中心PI/广州呼吸健康研究院院长助理杨子峰教授接受记者采访时表示：“‘猎鹰号’气膜方舱实验室在功能上和安全性上与传统的检测实验室相同，但结构上更加灵活，更加因地制宜，适合分区筛查的推进，同时，增加了很多自动化设备，可以大大提升筛查速度。”



自5月21日广东此次本土疫情爆发以来，广州积极构建立体化的核酸检测组合。其中，作为核酸检测的主力军，广州实验室/国家呼吸医学中心与全域医学积极联动，将多台“猎鹰号”移动检测车和集装箱移动实验室开进了荔湾进行现场快筛，及时完成荔湾区疫情分疾分类防控任务。截至5月31日，已完成此轮疫情核酸检测超119万人份，检测结果已全部出具。随着气膜方舱实验室、集装箱实验室等与总部实验室结合，接下来，若按照5混1的形式，核酸检测产能有望达日均130万人份。

广州在战役中成长，也在战役中积累经验。在实验室静态筛查的基础上，增加微型的移动核酸检测车，可以下达基层街道，进而打通疫情防控最后一公里。而气膜实验室同样具有“应急先行军”的价值，通过在城市中心区的体育馆等场所驻点，大规模扩充筛查检测基地，多种创新手段共同发力，形成了一个更加立体化的筛查检测基地，为广州抗疫提供了有效保障。

### 【筹建现场】国家呼吸医学中心主任何建行教授亲临指挥现场





## “猎鹰号”气膜方舱实验室简介

“猎鹰号”气膜方舱实验室占地约210平方米，分为试剂准备区、样品处理区、扩增区三个区域，内部配有自动开盖加样机、全自动核酸提取、全自动点样等全自动检测设备，以及PCR扩增仪。按照目前的配置，每个“猎鹰号”气膜方舱实验室全天候运转，日检测产能便可以达到3万管，可保证结果在24小时内发布。



## “猎鹰号”移动检测车简介

“猎鹰号”移动检测车是一辆长达12米的移动核酸检测实验室(带梯度负压)，生物安全等级达到P2+实验室标准，车上设置了实验区(试剂准备区、检测区、灭菌区)、智能中控区(数据分析及报告区)等主要功能区域。

移动核酸检测车搭载实时监控平台，包括环境控制系统、检测数据系统、车辆监控系统及智能化实验室管理系统，具备样本存储管理、库存管理、样本追溯，检测结果判读、报告生成及发送等功能，可实现5G数据实时传输，实时检测数据、环境参数实时传输至本地或云端。车载移动核酸检测实验室配置“硬核”科技力量，核心特点：快、准、好：采用了免提取分子并行PCR检测系统，实验前处理操作简单，减少操作步骤及节省时间，5-10分钟可完成48-96个样本处理，大大降低核酸检测过程中的感染风险。临床试验的灵敏度、特异性均 $\geq 98\%$ 最低检出限为400 copies/mL，目前车载配置最大新冠核酸检测产能为2000-3000例/24小时。可在全国各地根据疫情防控需要，随时灵活调配，从而满足局部应急检测的多个场景需求。





## 未来已来，智能咽拭子机器人规模化采集通过实战考验

2021年6月，新型冠状病毒侵袭广州。本次病毒证实为新型冠状病毒的DELTA变种毒株。新型变种病毒传染性强，载毒量大，广州市荔湾区的芳村、海珠区与番禺区、南沙区的部分地区先后进入了区域隔离状态，广州疫情牵动着全国人民的心。

在广州市政府各部门制定及执行的各项正确的防控决策下，疫情很快得到了控制。其中全民核酸的检测成为重要的防控政策一环。可以看到，包括我院在内的大量的医务人员的努力下，短时间内完成了一个一个区域的大规模核酸采集，广大的医务人员在6月广州的烈日高温、暴雨等各种恶劣环境中穿着隔离衣、防护衣完成了上级部门的一次次交托的任务（图1与图2）。医务人员采集核酸时的体力消耗，甚至有脱水、中暑等情况出现，值得高度关注。



图1：暴雨的夜晚，我院的医务人员参与大规模核酸采集



图2：高于35摄氏度的高温下，全院同事参与社区大规模核酸采集

去年疫情期间，实验室钟南山院士团队与沈阳中科院自动化研究院刘浩教授团队完成第一代智能咽拭子机器人的研发，今年继续推出第二代智能咽拭子机器人“灵采2号”。第二代机器人通过了实战考验，并可满足规模化采集需要。

第二代智能咽拭子采集机器人，面向智能化大规模采集的需求。

实现（图3、图4、图5）

- 远程的半自动操作，降低接触交叉风险；降低人力与耗材的成本；
- 智能化机器人采集，保证拭子采集的质量；
- 智能化机器人采集能控制拭子采集力度与位置，统一采集的规范；
- 智能化机器人采集应用更小采集力度，最优的采集轨迹减少被采集者的不适；
- 智能化机器人器械操作不会疲劳，降低人力成本；智能化机器人标准的个体防护消杀，标本前处理保障每个被采集者的安全及避免交叉感染；
- 智能化机器人简单的操作学习曲线，易如玩游戏。



图3：远程采集，操作便捷



图4: 人脸及咽喉部智能识别,  
每次采集前自行更换隔离套、拭子,  
标准化消毒,持续负压,机械臂自行拭子及试管



图5: 智能采集,统一采集质量,  
保证采集成功率,减少被采集者的不良反应

6月30日,“灵采2号”顺利应用于全院核酸大规模的采集,因操作过程规范、安全、便捷,而且采集舒适度良好、采样时间迅速,得到大家的认同,感谢医院领导及各部门的支持,感谢沈阳中科院自动化研究院刘浩教授团队在广州疫情爆发最严重的时间点,夜以继日地在广州不断调试适应临床的应用需求。相信,通过我们的持续努力,更好,更快,更稳定,更智能的设备将继续应用于实际。科技抗疫,广州呼吸健康研究院/实验室与沈阳中科院自动化研究院一直在路上。



实验室李时悦教授团队与沈阳中科院自动化研究院刘浩教授团队



## 休舱！钟南山院士：“猎鹰号”气膜实验室是广州疫情防控的一次创举

我宣布，“猎鹰号”气膜实验室休舱。2021年6月30日，广州实验室主任、实验室创始人钟南山院士的一声令下，广州体育馆内的六组气膜舱全部关灯。奋战了整整一个月的“猎鹰号”气膜实验室圆满完成以精准检测助力抗击疫情的使命，迎来了休舱的时刻，而此时的广州，已连续11天无新增本土病例，全部为低风险地区。



钟南山院士宣布“猎鹰号”气膜实验室休舱

钟南山院士对在场全体气膜的工作人员表示感谢，并表示：“广州本次疫情防控总结出了两个非常好的经验，在全国乃至全球都具有重要意义。一方面是靠开展高速、高密度、高质量的核酸检测，另一方面是做到重点人群追踪。‘猎鹰号’气膜实验室在其中发挥了重要作用，为快速、大规模的核酸检测工作提供了强而有力的支持，确保我们防控工作追上病毒的传播速度，化被动为主动，是广州的一次创举。”

广州实验室主任、实验室创始人钟南山院士，广州实验室副主任、中科院广州健康学院院长陈新文，广州实验室综合办公室主任汪会盛，广州呼吸健康研究院副院长黄庆辉教授，院长助理/实验室PI杨子峰教授，办公室主任/实验室PI孙宝清教授，广州医科大学金域检验学院副院长邓小燕教授，金域医学董事长兼首席执行官梁耀铭等出席并见证休舱仪式。



“猎鹰号”气膜实验室



广州实验室综合办公室主任汪会盛主持仪式



“德尔塔株”和之前的新冠病毒相比，具有病毒载量高、传播速度快、潜伏期短，且转阴时间长的特点，改变了密切接触者的概念。现在，在同个空间、同一单位、同一建筑与感染者发病前4天曾经相处的，都是密接者。政府需要采取封闭、封控等不同的管控模式。

这意味着，广州需要在短时间内迅速开展针对不同人群进行大面积、高品质的核酸检测。“猎鹰号”气膜实验室的建成投入使用，有力地完善了政府的这个防控理念。在钟南山院士看来，这是广州本次疫情防控的一次创举。

5月30日，在广州核酸检测产能亟需提升以满足大规模筛查需求之际，在广州实验室和国家呼吸中心指导下，国家呼吸系统疾病临床医学研究中心、呼吸疾病国家重点实验室、广州医科大学第一附属医院、广州呼吸健康研究院、广州医科大学金域检验学院和金域医学等多部门协同下，“猎鹰号”气膜实验室迅速启动建设，仅22个小时就完成了气膜舱搭建及设备调试，并快速投入使用。到6月30日凌晨完成最后一批检测任务，“猎鹰号”气膜实验室已经整整战斗了一个月，累计完成核酸检测近150万管，超1200万人次的筛查。



工作人员对本标本进行登记检测

“在本次疫情防控中，精准检测起到了非常大的作用，尤其是短时间内高频次、大面积的筛查，使得感染者得到‘早检测’‘早发现’。在这轮疫情中，有一半以上感染者是通过检测发现的。”钟南山表示，广州对新冠病毒进行检测和跟踪的经验，给中国其他城市乃至全球大筛查提供了借鉴经验，具有重要的意义。它的抗疫经验，为下一步开展检测服务和病毒研究奠定了基础。

“如果再出现相似的疫情，我相信我们可以更快地响应，化被动为主动，快速行动阻击病毒。”



钟南山院士表示休战不等于休息



## 休舱不等于休息

### 组建“健康哨兵先锋队”：召即来，来即战

尽管迎来了休舱这一令人振奋的时刻，但钟南山院士同时也表示，休舱不等于休息。当前，广州，乃至广东省严防境外疫情输入的压力大、任务重，大家仍要时刻保持警惕，同时还要认真总结经验，为下一次再战或者下一步新技术发展奠定更好的基础。

广州实验室与国家呼吸医学中心联合运营方全域医学总结提炼出了《“猎鹰号”气膜实验室建设和运营工作手册》，并组建了一支召之即来，来之即战的“健康哨兵先锋队”。休舱后，这支先锋队的成员将回到各自的岗位，一旦再有疫情发生，一旦接到支援指令，即可奔赴疫情现场，全力支持抗疫工作。



健康哨兵先锋队



华白实验室曾影子副教授应邀担任抗疫先进分子代表梁晓莹博士发言

本次“猎鹰号”系列实验室的运营，我们积累了宝贵的实战经验。我们从百年党史中汲取的智慧与力量应用到实际中，应用到抗疫一线中，当好守护群众健康的“健康哨兵”。即使气膜实验室的使命告一段落，但我们的“健康哨兵先锋队”永不解散，哪里有需要，就第一时间战斗在哪里。我们还要将这套模式向全国推广，为疫情防控贡献力量。我们已坚守在与新冠病毒战斗的战场上长达一年半。在湖北、广东等全国30个省市区，以及香港、澳门特别行政区开展核酸检测，累计检测近1亿人份，成为了全球核酸检测量最高的实验室。为了更好地应对本次广州疫情，我们在广州采用总部中心实验室、“猎鹰号”气膜实验室和移动实验室“三位一体”联合作战。截至6月26日，全省核酸检测累计达3547万人份，占全省核酸检测总量的17%，助力广东省创下两项抗疫“全国最高”的纪录。





## 帕唑帕尼有望成为临床治疗急性肺损伤和急性呼吸综合征新手段

急性肺损伤 (ALI) 及其更严重形式急性呼吸窘迫综合征 (ARDS) 常由于肺组织受到直接或间接损伤所引起, 预示着严重的健康问题和高的死亡率。肺移植术后早期出现原发性移植体失功能就是ALI/ARDS的一种特殊类型。美国每年报道的ALI或ARDS病例达200,000例, 其中死亡率高达40%<sup>[1]</sup>。但目前缺乏有效的药物干预手段, 主要依赖于对症支持性治疗<sup>[2,3]</sup>。因此治疗ALI/ARDS仍是目前临床面临的难题。

近日, 实验室何建行团队和耶鲁大学吴殿青团队在Science Translational Medicine (IF= 16.304) 联合发表题为: *Pazopanib ameliorates acute lung injuries via inhibition of MAP3K2 and MAP3K3* 的研究论文。

SCIENCE TRANSLATIONAL MEDICINE | RESEARCH ARTICLE

ACUTE LUNG INJURY

### Pazopanib ameliorates acute lung injuries via inhibition of MAP3K2 and MAP3K3

Qiangying Yuan<sup>1,2†</sup>, Abdul Basit<sup>1,2†</sup>, Wenhua Liang<sup>3†</sup>, Rihao Qu<sup>4,5</sup>, Yi Luan<sup>1,2</sup>, Chunguang Ren<sup>1,2</sup>, Ao Li<sup>1,2</sup>, Xin Xu<sup>3</sup>, Xiaoping Liu<sup>3</sup>, Chun Yang<sup>3</sup>, Andrew Kuo<sup>1,2</sup>, Richard Pierce<sup>1</sup>, Longbo Zhang<sup>6</sup>, Benjamin Turk<sup>2</sup>, Xin Hu<sup>2</sup>, Fangyong Li<sup>7</sup>, Weixue Cui<sup>3</sup>, Run Li<sup>3</sup>, Danxia Huang<sup>3</sup>, Lili Mo<sup>3</sup>, William C. Sessa<sup>1,2</sup>, Patty J. Lee<sup>8</sup>, Yuval Kluger<sup>5</sup>, Bing Su<sup>9\*</sup>, Wenwen Tang<sup>1,2\*</sup>, Jianxing He<sup>3\*</sup>, Dianqing Wu<sup>1,2\*</sup>

Copyright © 2021  
The authors, some  
rights reserved;  
exclusive licensee  
American Association  
for the Advancement  
of Science. No claim  
to original U.S.  
Government Works

这项研究发现中性粒细胞中MAP3K2/3通路可调节ROS产生并恶化ALI情况。MAP3K2/3通路有望成为治疗ALI/ARDS新靶点。美国FDA批准上市的抗肿瘤药物帕唑帕尼 (pazopanib), 可作为MAP3K2/3抑制剂, 在ALI动物模型及初步临床研究发现帕唑帕尼能够有效减少急性肺损伤。帕唑帕尼有望成为ALI/ARDS临床治疗新手段。

### 主要发现

#### 研究重大突破

1. 发现ALI/ARDS治疗新靶点MAP3K2/3通路;
2. 中性粒细胞产生的活性氧 (ROS) 在ALI中作用的新发现;
3. 美国FDA批准上市的药物帕唑帕尼, 可作为MAP3K2/3抑制剂, 有望成为ALI/ARDS临床治疗新手段。

SKLRD



在盐酸 (HCL) 和脂多糖 (LPS) 诱导的两种小鼠ALI模型中, 中性粒细胞MAP3K2/3缺失均能减少肺通透性、血管周围间质水肿、降低死亡率。同时, MAP3K2/3缺失的中性粒细胞提高肺组织及肺泡灌洗液中ROS的表达。

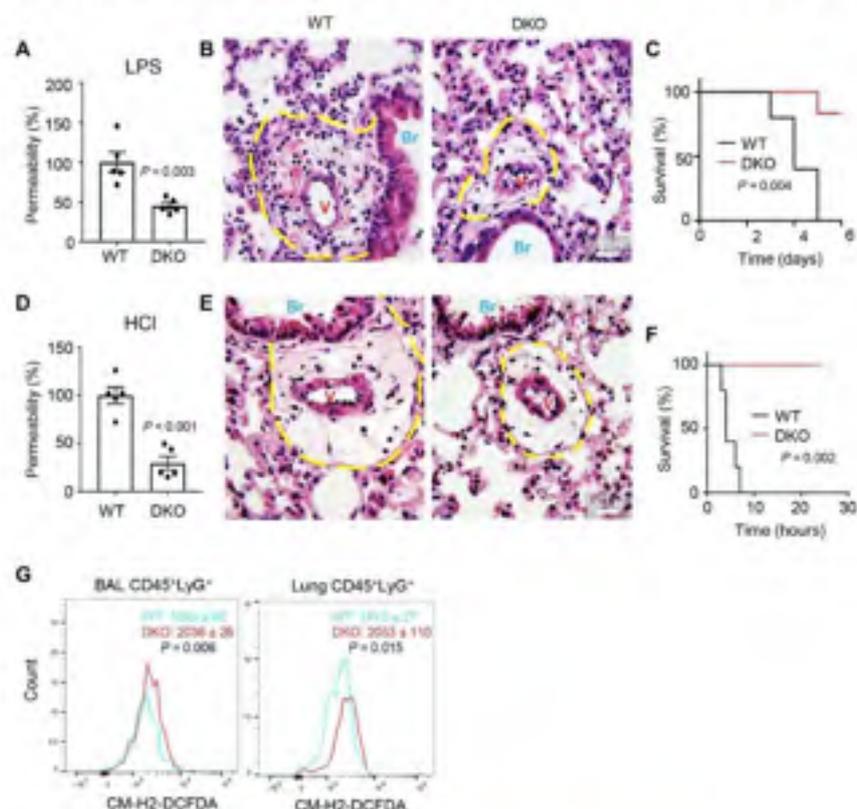


图1. 造血干细胞MAP3K2缺失和髓系细胞MAP3K3缺失减少ALI

尽管中性粒细胞与肺水肿的形成有明显联系, 但是ROS的作用仍值得讨论, ROS释放后快速转化的H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>能够增加肺血管内皮细胞AKT活化, 增加血管内皮细胞的紧密连接, 进而增加肺内皮细胞屏障功能。

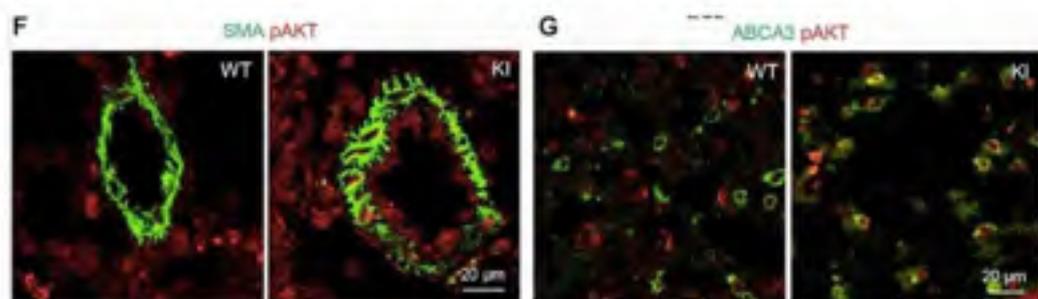


图2. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>增加肺内皮细胞屏障功能

在HCL和LPS诱导的两种小鼠ALI模型中, 帕唑帕尼能够减少肺的渗透性、血管周围间质水肿、肺损伤指数及提高中性粒细胞及肺组织中ROS产生。



针对临床肺移植患者术后出现急性肺损伤治疗研究中，通过5对共10例配对单肺移植（同一供体双侧肺分别移植到不同受体）的直接对比发现，帕唑帕尼治疗能够有效减少肺移植术后肺水肿情况。

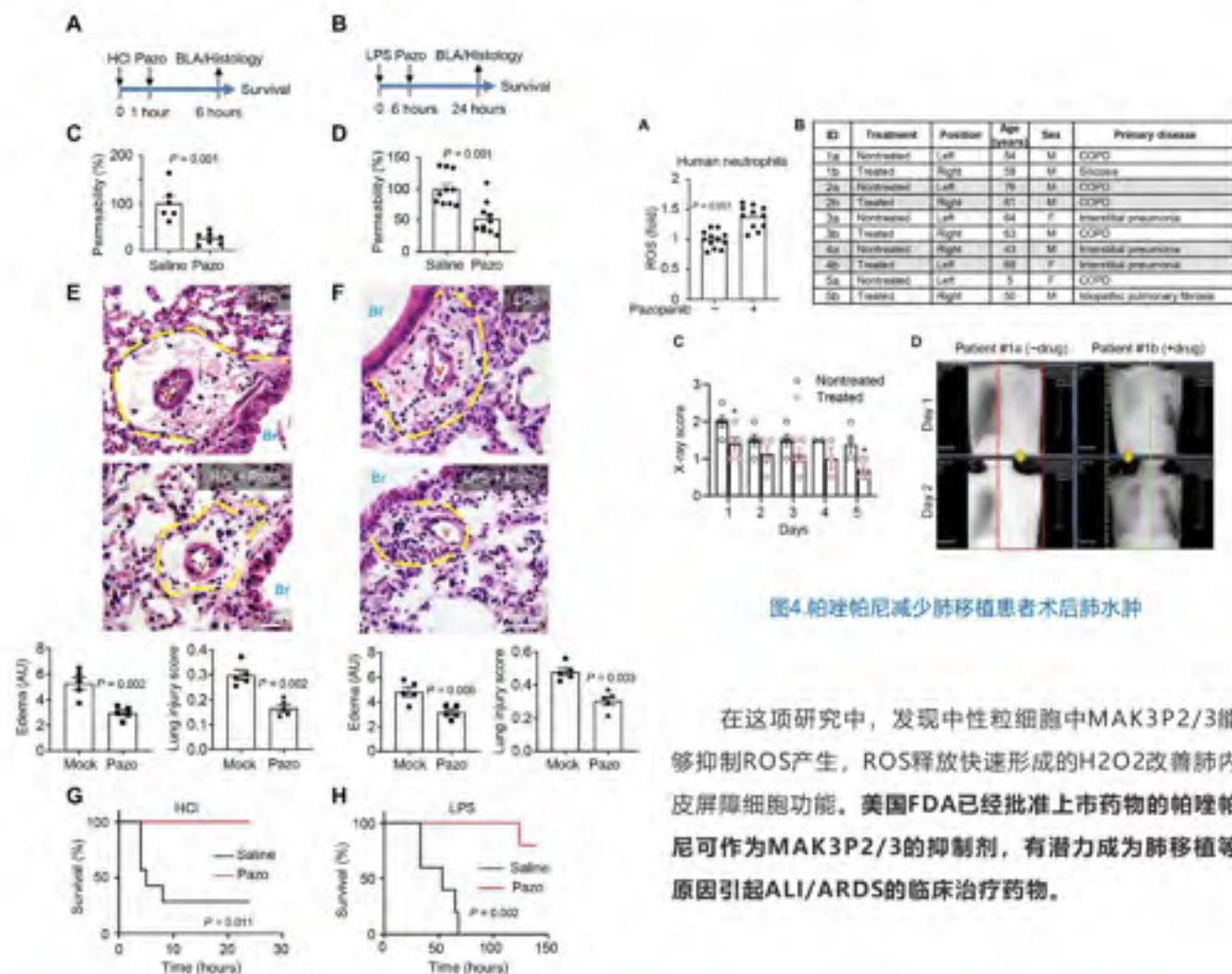


图4 帕唑帕尼减少肺移植患者术后肺水肿

在这项研究中，发现中性粒细胞中MAK3P2/3能够抑制ROS产生，ROS释放快速形成的H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>改善肺内皮屏障细胞功能。美国FDA已经批准上市药物的帕唑帕尼可作为MAK3P2/3的抑制剂，有潜力成为肺移植等原因引起ALI/ARDS的临床治疗药物。

图3. 帕唑帕尼减少小鼠ALI

## 研究意义

各种原因所导致的急性肺损伤以及急性呼吸窘迫综合症是临床最常见的致命性呼吸疾病，也是肺移植术后常见的并发症。本研究从中性粒细胞MAP3K2/3通路揭示了该类疾病的新机制，并基于临床可用的已上市药物帕唑帕尼提供了新的治疗思路，具有重要的科学及临床价值。



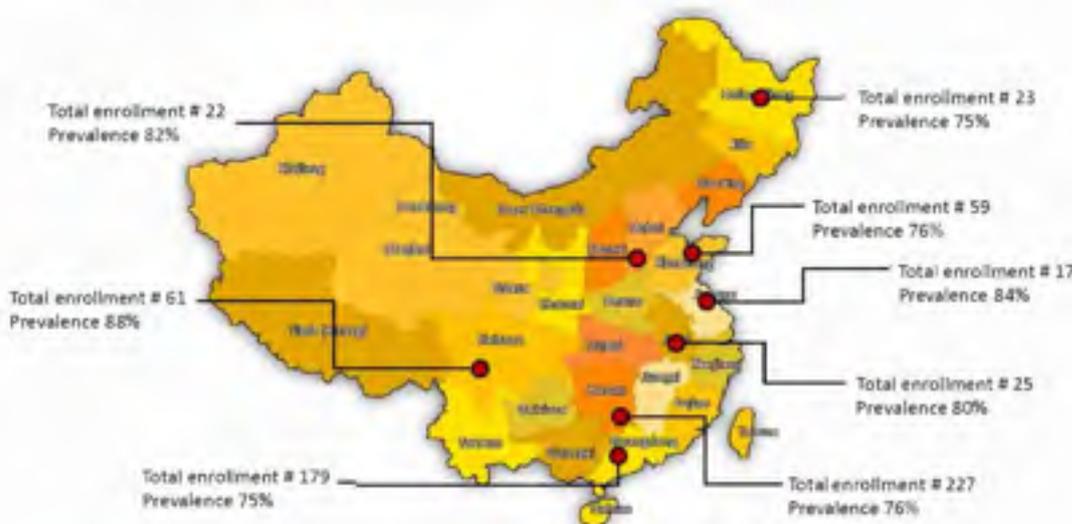
## JCI发表：牵头全国多家单位共同研发肺结节鉴别诊断“黑科技”

随着CT的普及，肺结节的发现急剧增加。目前，对肺结节的临床管理依赖于重复的LDCT/CT扫描或有创性检查，可能导致大量过度诊疗，现阶段迫切需要一种准确的非侵入性检查来识别恶性结节，从而减少非必要的侵入性检查。何建行教授团队联合基准医疗，以及南方医科大学南方医院、中山大学附属第一医院、中南大学湘雅附二院、北京宣武医院等14家临床研究中心，共同研发并验证了国际首个血浆多基因甲基化肺结节鉴别诊断工具，相关成果近日正式发表于国际著名医学期刊 *The Journal of Clinical Investigation*（影响因子：11.86），何建行、范建兵及梁文华教授为共同通讯作者。



### Accurate diagnosis of pulmonary nodules using a noninvasive DNA methylation test

Wenhua Liang,<sup>1</sup> Zhiwei Chen,<sup>2,3</sup> Caichen Li,<sup>1</sup> Jun Liu,<sup>1</sup> Jinsheng Tao,<sup>2</sup> Xin Liu,<sup>3</sup> Dezhi Zhao,<sup>2</sup> Weiqiang Yin,<sup>1</sup> Hanzhang Chen,<sup>1</sup> Chao Cheng,<sup>4</sup> Fenglei Yu,<sup>3</sup> Chunfang Zhang,<sup>5</sup> Luxu Liu,<sup>7</sup> Hui Tian,<sup>8</sup> Kaican Cai,<sup>8</sup> Xiang Liu,<sup>9</sup> Zheng Wang,<sup>10</sup> Ning Xu,<sup>12</sup> Qing Dong,<sup>11</sup> Liang Chen,<sup>14</sup> Yue Yang,<sup>13</sup> Xiuyi Zhi,<sup>16</sup> Hui Li,<sup>2</sup> Xixiang Tu,<sup>2</sup> Xiangrui Cai,<sup>17</sup> Zeyu Jiang,<sup>2</sup> Hua Ji,<sup>10,18</sup> Lili Mo,<sup>1</sup> Jiaxuan Wang,<sup>1</sup> Jian-Bing Fan,<sup>2,19</sup> and Jianxing He<sup>1,2</sup>



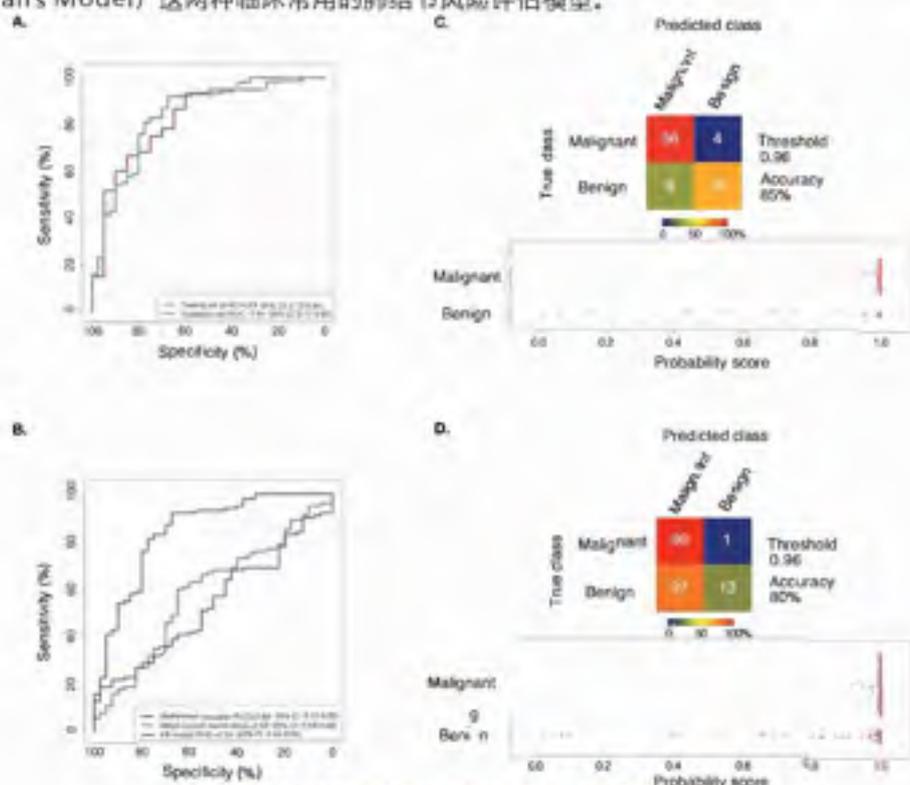
原文链接：<https://www.jci.org/articles/view/145973>



## 肺结节精准诊断新技术——DNA甲基化检测：PulmoSeek

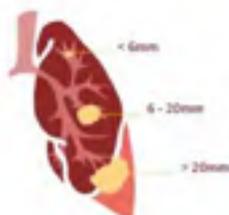
通过“抓取”血浆中来自病灶的DNA片段 (ctDNA) 及其特异性的改变, 可以帮助判断肺部结节是否为恶性, 从而可以在影像学的基础上增加判断的把握; 而甲基化具有早期出现、位点多等优点, 其检出肿瘤的灵敏度超过了既往的标志物。研究团队开发独有的高效单链DNA分子连接技术AnchorIRIS, 将原始DNA到文库的转化效率提高到20-30%, 是常规甲基化测序技术的10倍以上。

本项目基于389例5-30mm肺结节阳性患者血浆样品, 通过靶向DNA甲基化测序, 开发了PulmoSeek肺结节良恶性诊断模型, 并在140例血浆样品集中进行了独立验证。通过将深度学习以及传统机器学习算法相结合, 成功开发出一个具有100个甲基化标志物的模型PulmoSeek, 并对其进行了多维度验证: 该模型在140个独立验证样本上的ROC-AUC为**0.843**, 准确率为**0.800**。该模型在多个维度的评价中均表现出优异的综合诊断性能: 1) 在6-20mm大小的结节亚组 (n=100) 中, 当发病率为10%时, 该检测模型灵敏度为100.0%, 阴性预测值 (NPV) 为100.0%; 2) 在I期肺癌样本中 (n=90), 该检测模型灵敏度为97.1%; 3) 当发病率为10%时, 对于实性结节 (n=78), 该检测模型灵敏度为100.0%, 阴性预测值 (NPV) 为100.0%; 对于部分实性结节即混合磨玻璃结节 (n=75), 该检测模型灵敏度为94.7%, 阴性预测值 (NPV) 为98.3%; 对于非实性结节即纯磨玻璃结节 (n=67), 该检测模型灵敏度为96.4%, 阴性预测值 (NPV) 为98.9%; 4) 对比分析数据显示, 在区分恶性肺结节与良性肺结节方面, PulmoSeek模型显著优于PET-CT检查和梅奥模型 (Mayo Clinic Model)、退伍军人模型 (Veterans Affairs Model) 这两种临床常用的肺结节风险评估模型。



PulmoSeek诊断性能及与梅奥模型、VA模型比较

SKLRD



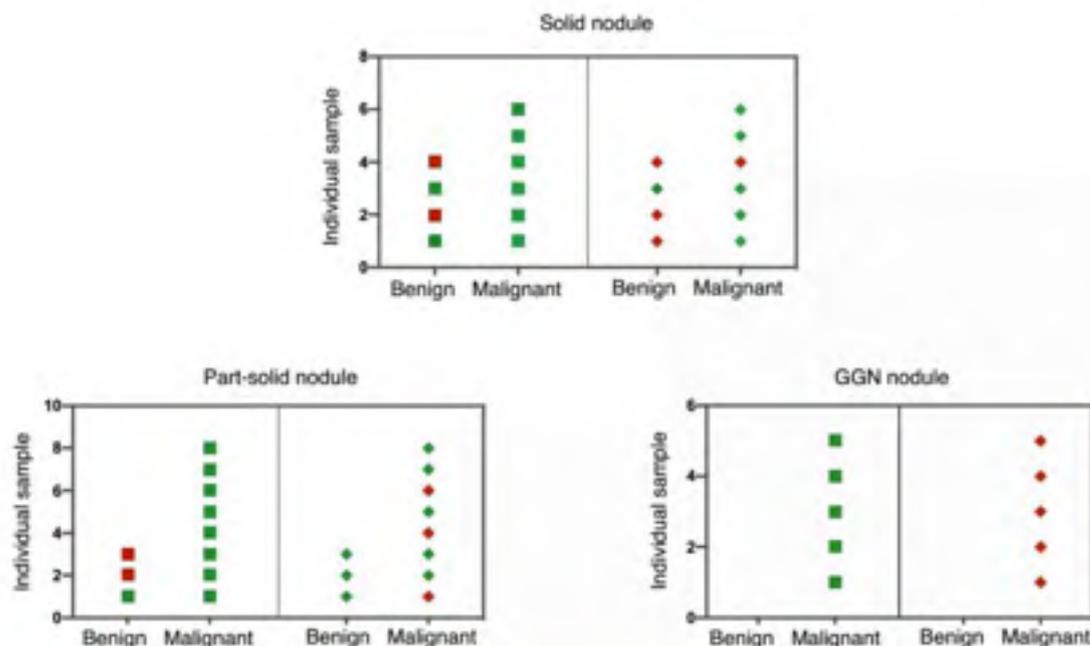
PulmoSeek			
Nodule size	AUC (95%CI)	Sensitivity (95%CI)	Specificity (95%CI)
≤20 mm	0.820 (0.742-0.891)	0.966 (0.573-0.991)	0.364 (0.273-0.932)
> 20 mm	0.860 (0.740-0.964)	0.977 (0.628-1.000)	0.562 (0.375-0.938)

20-feature methylation model			
Nodule size	AUC (95%CI)	Sensitivity (95%CI)	Specificity (95%CI)
≤20 mm	0.811 (0.730-0.880)	0.846 (0.650-0.966)	0.659 (0.364-0.841)
> 20 mm	0.879 (0.775-0.967)	0.953 (0.860-1.000)	0.750 (0.438-0.938)

PulmoSeek在不同大小结节中的性能

**PulmoSeek比临床目前常用的PET-CT有更好的诊断效能。**独立验证集中包含PET-CT诊断记录的每个患者分别基于PulmoSeek (盒形) 和PET-CT (菱形) 的对比: 绿色表示样品诊断正确, 红色表示不正确。PulmoSeek正确识别了实性结节亚型中的8/10例, 部分实性结节亚型中的9/11例, 磨玻璃结节亚型中的5/5例。PET-CT正确地识别了实性结节亚型中的6/10例, 部分实性结节亚型中的7/11例, 磨玻璃结节亚型中的0/5例。



PulmoSeek与PET-CT在不同类型结节中的性能比较

研究结果表明: 基于血液的cfDNA甲基化标志物分类模型PulmoSeek可作为更好的检测手段来实现肺结节良恶性分类, 显著提升肺结节诊断准确率, 并为肺结节临床精准诊疗和科学管理提供更有效的决策指导; PulmoSeek无创肺结节良恶性鉴别, 仅需8-10mL血液, 即可助力肺癌早发现早治疗。

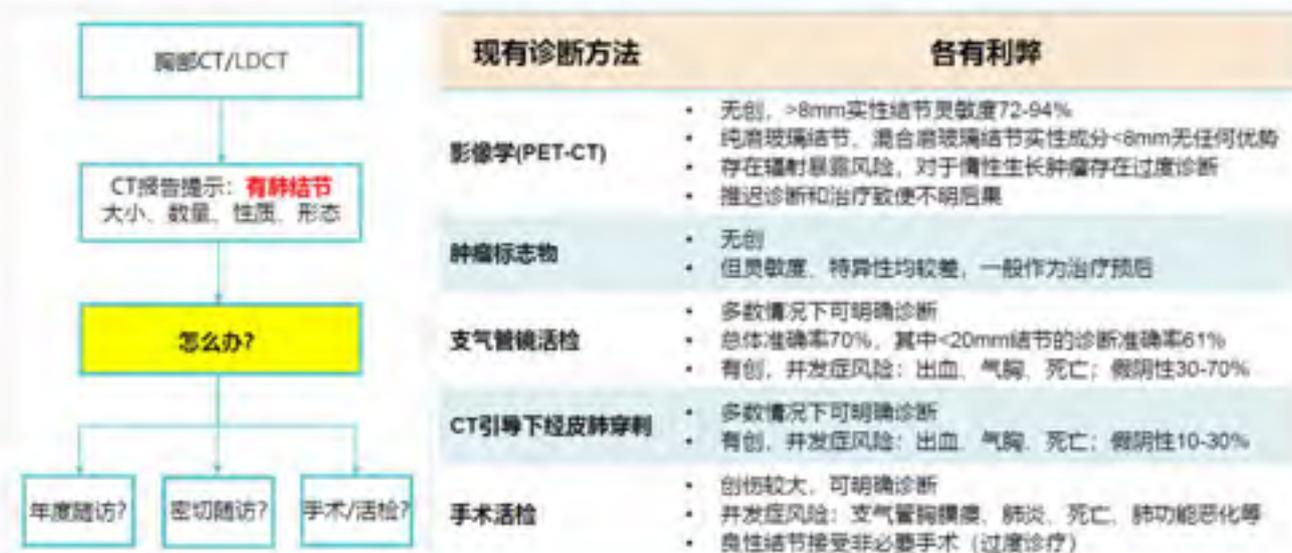


## 肺癌防治，肺结节的精准诊疗与科学管理尤为重要

据国际癌症研究机构 (IARC) 发布的GLOBOCAN 2020癌症发病率和死亡率数据显示，全球大约有1930万癌症新发病例和1000万因癌症死亡的病例，其中肺癌是第二大常见的癌症（11.4%），也是导致癌症死亡的第一大原因（18%）。在2020年的全球肺癌新发病例中，约有37%来自中国；而在因肺癌死亡的病例中，约有39.8%来自中国。我国肺癌病例的发现以临床晚期居多，总体5年生存率偏低，不到20.0%。肺癌筛查与早诊早治是降低人群肺癌死亡率的有效措施；其中，肺结节的精准诊疗与科学管理，尤为重要。

## 肺结节现有诊断方法无法完全满足临床需求

据国际癌症研究机构 (IARC) 发布的GLOBOCAN 2020癌症发病率和死亡率数据显示，全球大约有1930万癌症新发病例和1000万因癌症死亡的病例，其中肺癌是第二大常见的癌症（11.4%），也是导致癌症死亡的第一大原因（18%）。在2020年的全球肺癌新发病例中，约有37%来自中国；而在因肺癌死亡的病例中，约有39.8%来自中国。我国肺癌病例的发现以临床晚期居多，总体5年生存率偏低，不到20.0%。肺癌筛查与早诊早治是降低人群肺癌死亡率的有效措施；其中，肺结节的精准诊疗与科学管理，尤为重要。



## 研究团队聚焦肺结节精准诊断难题，持之以恒，成果丰硕

何建行/梁文华教授团队联合基准医疗，从2015年开始切入肺结节精准诊断难题，从诊断标志物发现开始，构建了国内最大的癌症表观组学数据库，建立了基于ctDNA甲基化高通量测序技术的诊断模型并在本院完成了单中心临床验证，研究成果于2019年4月发表在国际知名学术期刊《Theranostics》。



在此基础上，研究团队于2017年6月启动了14家研究中心参与的前瞻性采样、回顾性盲法评估临床研究“甲基化监测辅助诊断肺结节多中心临床验证研究(NCT03181490)”，并于2019年2月完成受试者入组，研究团队完成了PulmoSeek诊断模型的开发与验证。

ctDNA甲基化辅助诊断肺结节多中心临床研究(CCTC-1701)讨论会



研究团队又在钟南山院士领导下，联合23家研究中心，于2018年9月启动全球首个大规模“ctDNA甲基化高通量检测用于肺部结节良恶性诊断和监测的临床研究(NCT03651986)”，简称“钟声计划”，计划入组10,560例5-30mm肺结节阳性患者，跟踪随访2-3年；各访视点采集临床数据、外周静脉血样、CT/LDCT影像学DICOM数据及诊断报告和/或病理诊断报告及组织样本，以期综合评价“ctDNA甲基化NGS+临床数据+CT/LDCT影像学AI”复合诊断方案对肺部结节良恶性鉴别诊断和监测的性能及临床价值。该研究方案已于2020年11月正式发表在国际知名学术期刊《Translational Lung Cancer Research》，并引起国际医学界和学术界的广泛关注和认可。目前，项目已完成全部受试者入组工作，并已有序展开后续随访研究，随访满3年完成研究的受试者按计划也将于今年10月下旬开始陆续出组。



研究团队最近已成功将甲基化检测模型PulmoSeek升级为PulmoSeek Plus。PulmoSeek Plus是全球首个通过联合外周血中肺癌特异性DNA甲基化位点的甲基化水平和肺部结节CT影像学AI分析，经机器学习构建出的联合诊断模型，其综合诊断性能得到进一步提升，实现了对肺结节的良恶性鉴别诊断+高风险肺结节的肺腺癌浸润程度预分期，作为肺结节多学科综合诊疗(MDT)决策参考依据之一，帮助医生为患者选择和制订更合适的诊疗方案。



## 《JACI In Pract》报道中国研究：慢性呼吸道疾病与新冠病毒感染患者临床预后密切关联

日前，《Journal of Allergy and Clinical Immunology: in Practice》杂志发表来自中国的重要研究，总结了全国性39,420例的回顾性队列研究分析慢性呼吸系统疾病与新冠肺炎结局之间的关系，指导了新冠肺炎患者早期分诊和预后判断。

### Original Article

### Chronic Respiratory Diseases and the Outcomes of COVID-19: A Nationwide Retrospective Cohort Study of 39,420 Cases

Wei-jie Guan, PhD<sup>1,2\*</sup>, Wen-hua Liang, PhD<sup>3,4,5\*</sup>, Ying Shi, BMS<sup>1,2\*</sup>, Lan-xia Gan, BE<sup>1,2\*</sup>, Hai-bo Wang, MBS, MSc<sup>2</sup>, Jian-xing He, MD, PhD, FACS, FRCS<sup>6,7</sup>, and Nan-shan Zhong, MD<sup>8</sup> Guangzhou and Shenzhen, China

*What is already known on this topic?* The impact of chronic respiratory diseases (CRD) on severe coronavirus disease 2019 (COVID-19) and the risk of death remains controversial.

*What does this article add to our knowledge?* Patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and asthma were more likely to reach the composite endpoint (needing invasive ventilation, admission to intensive care unit, or death within 30 days after hospitalization) compared with those without, after adjusting for age, sex, and other systemic comorbidities. However, patients with CRD did not have an increased risk of death compared with those without.

*How does this study impact current management guidelines?* Both COPD and asthma are important risk factors of poor clinical outcomes but not death in patients with COVID-19.

新型冠状病毒疾病 (severe coronavirus disease 2019, COVID-19, 以下简称新冠) 是一种高度异质性急性疾病。感染者轻者可无临床症状，严重者病情可迅速进展并导致死亡<sup>[1,2]</sup>。因此，早期识别新冠患者不良临床结局的相关危险因素对于患者分类和改善患者临床预后具有重要作用<sup>[3]</sup>。合并症是影响新冠患者临床结局的重要因素<sup>[4,7]</sup>，目前已有关于慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 和支气管哮喘 (简称哮喘) 对新冠肺炎患者死亡影响的相关研究<sup>[5,6]</sup>，但是目前合并慢性呼吸系统疾病 (chronic respiratory diseases, CRD)，包括哮喘、COPD、支气管扩张症 (简称支扩) 的新冠患者的相关研究都为小样本或单病例的研究<sup>[4,9,10]</sup>，肺部合并症对于新冠患者临床结局的影响仍不明确。

本研究由广州医科大学附属第一医院呼吸疾病国家重点实验室&国家呼吸疾病临床研究中心与深圳标普医学信息研究中心、中山大学附属第一医院临床研究中心共同合作，从国家卫健委新冠报告系统中提取2020年5月6日之前，来自全国558家定点医院共39420例实验室诊断新冠肺炎患者的电子病历信息，包括患者人口学特征、疾病诊断和入院30天内的临床结局，根据患者入院30天内的临床结局判断是否达到复合终点 (需要有创通气，入住ICU或死亡)，回顾性分析CRD和CRD重叠征 (至少两种CRD共存) 与患者入院30天内临床结局的相关关系。该研究对合并CRD的新冠患者的分诊和管理有一定的临床意义。



该论文新近发表于国际过敏及免疫学领域权威杂志《Journal of Allergy and Clinical Immunology: in Practice》(IF = 7.574) 呼吸疾病国家重点实验室关伟杰副研究员、梁文华副研究员、标普医学信息研究中心史赢、甘兰霞为共同第一作者；呼吸疾病国家重点实验室何建行教授、中山大学附属第一医院王海波教授为共同通讯作者。(论文链接: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2213-2198\(21\)00246-4](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2213-2198(21)00246-4))

本研究是首个关于CRD及其重叠征对新冠患者临床结局影响的全国性、大样本回顾性研究,对合并有CRD及其重叠征的新冠患者的临床管理有一定的指导意义。

## 本研究主要发现

### 1、基本特征

本研究发现分别有2.8% (n=1123) 和0.2% (n=69) 的新冠患者合并有CRD和CRD重叠征,其中,最常见的CRD为COPD (n=636, 56.5%),其次为支扩 (n=313, 27.9%) 和哮喘 (n=244, 21.7%)。而在CRD重叠征中,最常见的为COPD-支扩重叠 (n=35, 50.7%),其次为COPD-哮喘重叠 (n=25, 36.2%) 和哮喘-支扩重叠 (n=11, 15.9%)。(图1)

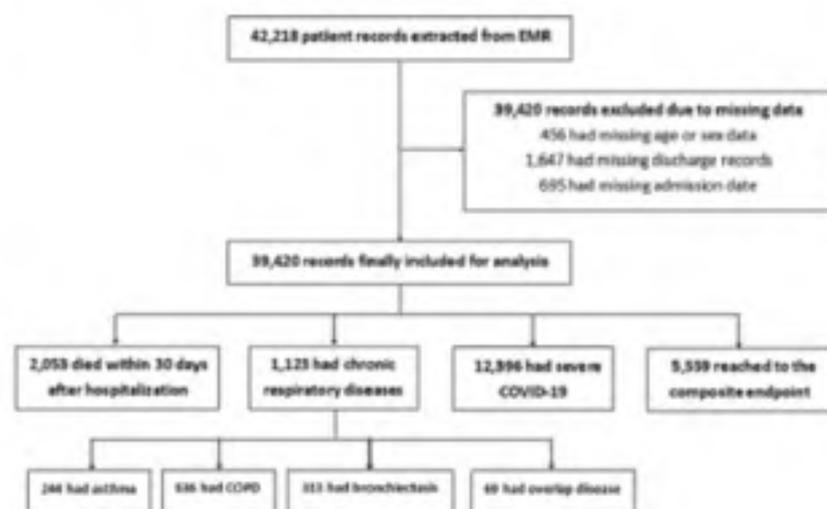


FIGURE 1. Study flowchart. COPD, Chronic obstructive pulmonary disease; COVID-19, coronavirus disease 2019; EMR, electronic medical records.

TABLE 1. Characteristics of the patients who were included in the final analysis and those excluded

Variables	Included cases (n = 39,420)	Excluded cases (n = 2798)	P value
Mean age (y)	55.7	55.4	.434
Females, n (%)	19,765 (50.1)	1415 (50.6)	.659
Mortality, n (%)	2053 (5.2)	179 (5.0)	.580
Reaching the composite endpoint*, n (%)	5559 (14.1)	225 (8.0)	<.001

\*Events that took place within 30 days after hospitalization.

图1. 受试者入选流程图与基本人口学特征



## 2. 合并CRD与新冠患者达到临床复合终点相关

本研究使用COX比例风险回归模型分析了CRD与新冠患者达到临床复合终点的相关关系，在对年龄、性别、合并其他系统性合并症进行校正后仍发现：入院30天内，合并CRD的新冠患者达到复合终点风险较不合并CRD者更高 (OR:1.49, 95% CI: 1.29-1.71)。其中，患者合并COPD (OR:1.71, 95% CI: 1.44-2.03)、哮喘 (OR:1.45, 95% CI: 1.05-1.98) 较不合并者更可能达到复合终点，而合并支扩或CRD重叠征的患者则未表现出这种倾向。(表1, 图2)

这表明合并CRD尤其是合并COPD的新冠患者预后更差，这也与作者之前的小样本量研究得出的结论一致。另一个有意义的发现是，合并支扩的新冠患者与未合并CRD患者相比，并未出现明显的预后更差的结局，这表明目前尚未有证据证明合并支扩对新冠患者会产生明显的负面影响。

TABLE 1. Adjusted regression analysis of the rate of death and meeting to the composite endpoint within 30 days after hospitalization

	Composite endpoint			Death		
	OR	95% CI	P-value	OR	95% CI	P-value
<b>Chronic respiratory diseases</b>						
Presence of chronic respiratory disease*	1.49	1.29, 1.71	<.001	1.60	1.36, 1.88	<.001
Any other systemic comorbidity†	1.75	1.64, 1.86	<.001	1.88	1.75, 2.03	<.001
Female sex	1.50	1.73, 1.74	<.001	1.47	1.70, 2.09	<.001
Age‡	1.01	1.02, 1.01	<.001	1.01	1.01, 1.01	<.001
<b>COPD</b>						
Presence of COPD*	1.71	1.44, 2.03	<.001	1.91	1.60, 2.21	<.001
Any other systemic comorbidity†	1.75	1.64, 1.86	<.001	1.88	1.75, 2.03	<.001
Female sex	1.50	1.73, 1.74	<.001	1.47	1.68, 2.04	<.001
Age‡	1.01	1.01, 1.01	<.001	1.01	1.01, 1.01	<.001
<b>Asthma</b>						
Presence of asthma†	1.45	1.05, 1.98	.012	1.54	1.14, 2.08	.004
Any other systemic comorbidity†	1.76	1.65, 1.87	<.001	1.88	1.75, 2.03	<.001
Female sex	1.51	1.74, 1.81	<.001	1.47	1.69, 2.04	<.001
Age‡	1.01	1.01, 1.01	<.001	1.01	1.01, 1.01	<.001
<b>Emphysema</b>						
Presence of emphysema†	0.91	0.61, 0.21	.534	0.98	0.21, 4.78	.982
Any other systemic comorbidity†	1.76	1.65, 1.87	<.001	1.88	1.75, 2.03	<.001
Female sex	1.52	1.74, 1.81	<.001	1.46	1.68, 2.04	<.001
Age‡	1.01	1.01, 1.01	<.001	1.01	1.01, 1.01	<.001

CI, Confidence interval; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; OR, odds ratio.  
 \*Adjusted with the presence of any other systemic comorbidity, female sex, and age.  
 †Adjusted with the presence of any chronic respiratory disease (COPD/asthma/emphysema, chronic obstructive pulmonary disease, asthma, chronic obstructive pulmonary disease/emphysema overlap, and asthma/emphysema overlap).  
 ‡Adjusted with any chronic respiratory disease (COPD/asthma/emphysema, any other systemic comorbidity, and age.

表1. 慢性呼吸道疾病与新冠患者达到复合临床终点风险的关联

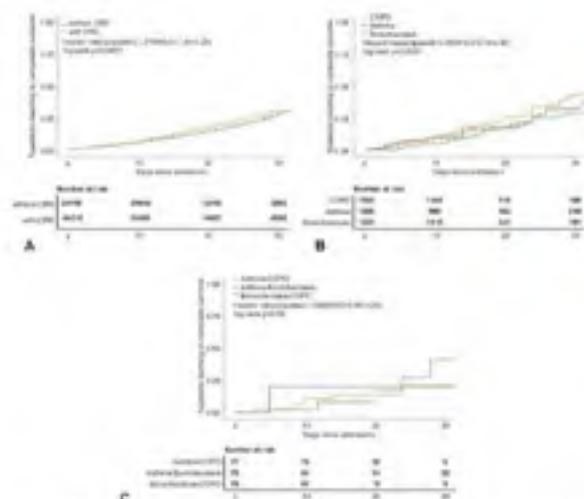


FIGURE 2. CRD and the composite outcomes of COVID-19 in the adjusted model. A, The cumulative rates of meeting to the composite endpoint among patients with or without CRD based on the Cox proportional hazard model. B, The cumulative rate of meeting to the composite endpoint among patients with or without asthma, chronic obstructive pulmonary disease or emphysema based on the Cox proportional hazard model. C, The cumulative rate of meeting to the composite endpoint among patients with asthma/chronic obstructive pulmonary disease overlap, chronic obstructive pulmonary disease/emphysema overlap, and asthma/emphysema overlap based on the Cox proportional hazard model. D, Association between the severity of COVID-19, CRD, and other comorbidity. The vertical colored bars represented the patient groups. HR is further categorized into 3 levels subgroups. The association between the different subgroups was presented with the gray bars, with greater width representing a greater magnitude of events. E, The forest plot showing the composite outcomes in patients with COVID-19. Shown are the number and percentage of patients with each of the category of disease who had reached to the composite endpoint during the study and of patients who had not reached to the composite endpoint. All models have been adjusted with their sex, age, and the presence of any other systemic comorbidity. CI, Confidence interval; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; COVID-19, coronavirus disease 2019; CRD, chronic respiratory disease; OR, odds ratio.

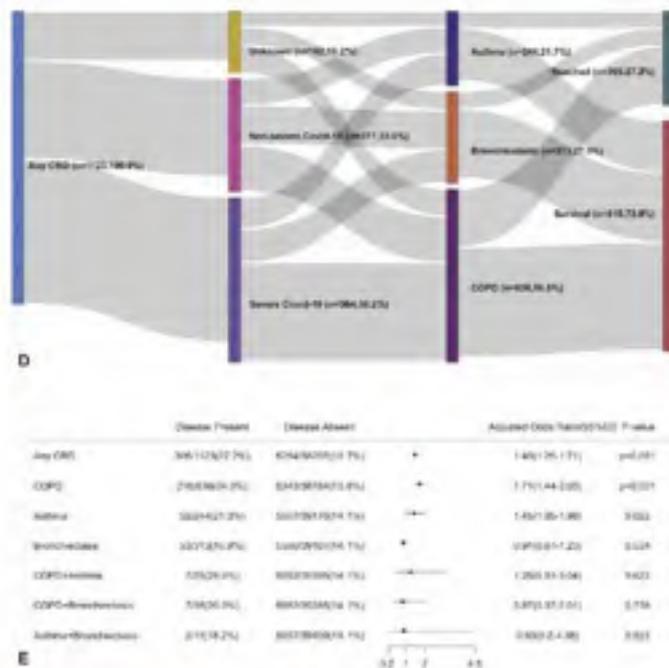


FIGURE 3. Continued.

图2. 慢性呼吸道疾病与新冠患者达到复合临床终点风险的关联



### 3. 合并CRD与COVID-19患者死亡风险无明显相关

本研究用COX比例风险回归模型对年龄、性别、合并其他系统性合并症进行校正后发现：入院30天内，合并COPD、哮喘的新冠患者死亡风险与不合并者比较无统计学差异，新冠患者合并支扩则表现出保护效应（OR:0.38, 95% CI: 0.21-0.70），但这种保护效应仍不能排除偶然出现的可能。（表1，图3）虽然合并CRD重叠征新冠患者的死亡风险似乎并不比未合并CRD新冠患者的死亡风险大，但是仍不能轻易就此下结论，因为此次研究中的合并CRD重叠征的新冠患者例数较少，一定程度限制了统计分析结果。

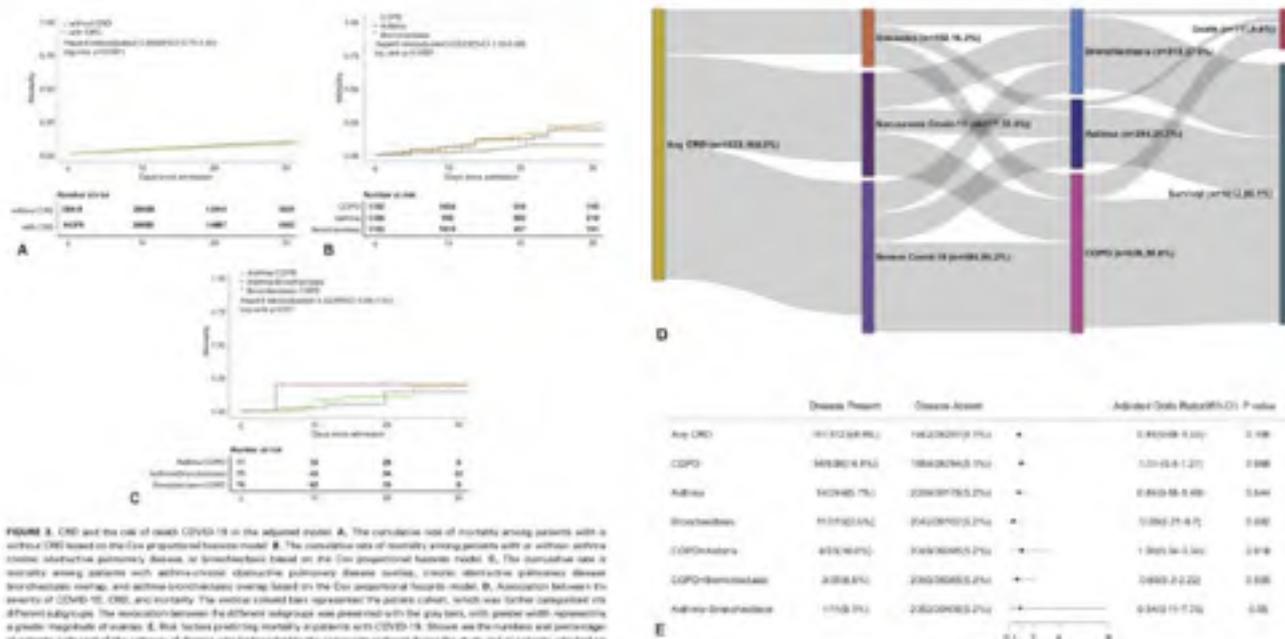


图3. 慢性呼吸道疾病与新冠患者死亡风险的关联

本研究的创新之处在于这是首个探讨患有CRD及其重叠症的新冠患者临床结局的全国性研究。本研究应用了基于全国大样本量数据库的数据分析。研究结果可以指导医生对患有CRD的新冠患者进行早期分诊以及作预后判断。此外，由于其他能反映患者CRD疾病严重程度的指标并未收集完整（既往住院情况、既往用药情况等），本研究无法评估CRD疾病严重程度与新冠预后之间的关系，这有待进一步探讨。



## 何建行教授团队发表胸腔镜剑突下胸腺瘤手术系列研究成果

近日，广州呼吸健康研究院院长、实验室支气管肺癌研究方向带头人何建行教授团队胸腔镜剑突下纵隔手术的原发性研究成果两度荣登国际胸心外科顶级杂志《Annals of Thoracic Surgery》（《胸外科年鉴》）。



通讯作者：何建行；第一作者：江泷，陈汉章

胸腺瘤是最常的纵隔肿瘤之一，其来源于不同胸腺上皮细胞，具有独特的临床病理特点和伴有多种副瘤综合征的疾病。

早期胸腺瘤的治疗方式只要是**以手术切除为主**。但由于其所处的位置特殊，因此起初阶段采用胸骨正中切口的开放手术。虽然术中视野良好，但创伤大、疼痛明显、恢复时间长、术后并发症多。

随着胸外科手术微创化的推进，胸腔镜侧入路纵隔手术虽然创伤减小，但仍易造成肌肉和肋间神经损伤，术后疼痛明显，易发生运动和感觉障碍；且术中医生手术视野受阻较大，部分患者容易造成胸腺部分切除，影响治疗效果。





为了使该手术更加微创，近年来，何建行教授团队不断地进行探索和研究，利用胸腔镜剑突下入路的方式治疗前纵隔肿瘤，取得了较好疗效。与同样是微创术式的胸腔镜侧入路相比，新术式中出血、胸管引流量、术后并发症及术后住院时间没有明显差异，但术后患者疼痛程度明显减轻，加快了患者术后康复，获益明显。且剑突下入路保留了胸骨正中切口的开胸手术的优势，相比胸腔镜侧入路而言具有良好的手术视野，同样也带来了更好的治疗效果。

经过以上对于胸腺肿瘤切除方式的介绍，相比于胸骨正中切口和胸腔镜侧入路而言，**经剑突下入路具有以下几点优势：**

术中视野暴露充分  
利于手术操作

手术创伤小  
伤口更美观

患者术后疼痛程度轻  
术后并发症少  
有助于患者快速康复

除了手术入路方式不同带来的优势外，对于剑突下入路手术中出血的问题，何建行教授团队也进行了细致分析，并利用病案报道展现了处理方式及进一步汇总了本中心经验。

基于以上几点，**胸腔镜剑突下胸腺瘤切除术是一种安全可行的方法**。它一方面将原本的前纵隔肿瘤切除变得更加微创，实现小切口手术治愈，避免了患者的巨大创伤；另一方面极大地减少了患者的术后疼痛，加速了患者康复。此次，何建行教授团队发表胸腔镜剑突下胸腺瘤手术系列研究成果，正是针对传统手术方式而做出的努力与突破性的创新。

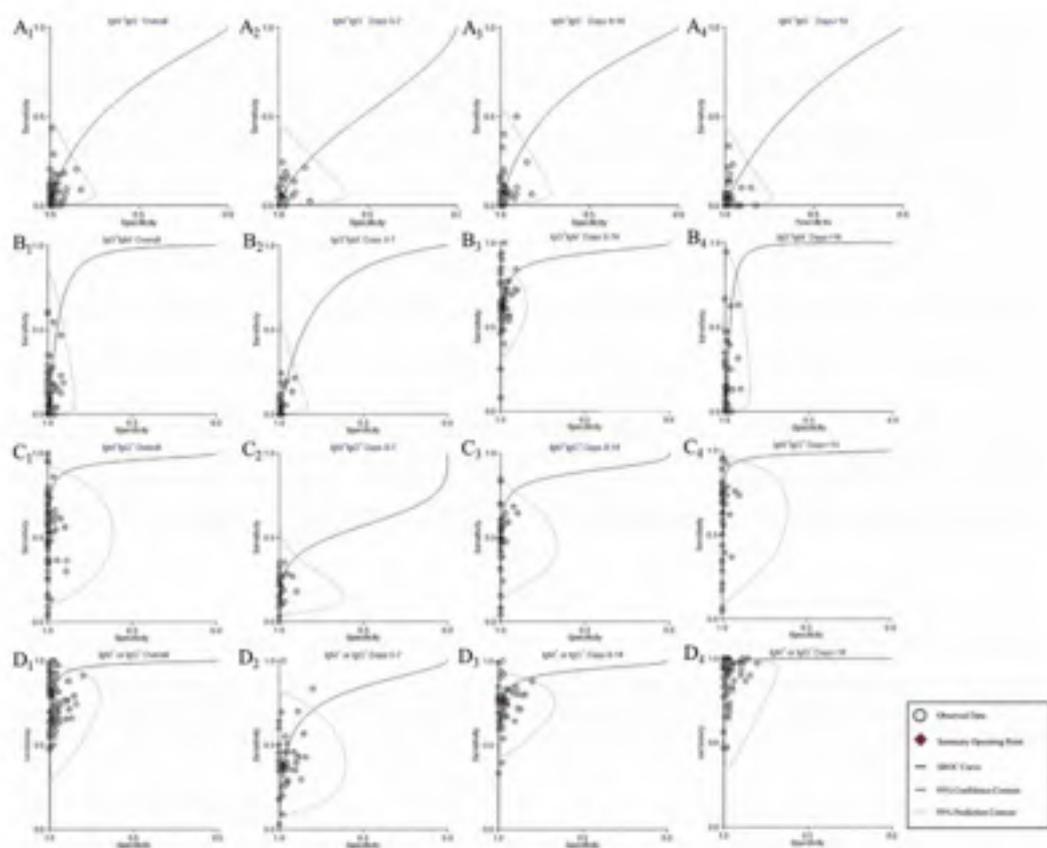
## Meta分析发现COVID-19血清学诊断试验效能在疾病前期有所下降

近日，实验室李婧教授团队与中山大学附属第一医院耳鼻喉科文卫平教授合作研究成果“Clinical application of detecting IgG, IgM or IgA antibody for the diagnosis of COVID-19: a meta-analysis and systematic review”于2021年1月发表在International Journal of Infectious Diseases期刊，为2019新型冠状病毒（COVID-19）血清学试验诊断的实际临床应用提供综合证据。早期诊断和隔离是控制COVID-19社区传播的重要途径，病毒核酸检测是诊断COVID-19的金标准，而血清学诊断试验是诊断COVID-19的重要检查。

本Meta分析纳入了68项研究，重点探究了IgG抗体、IgM抗体和IgA抗体及各种抗体组合的COVID-19诊断效能差异，发现IgG或IgM任意一种抗体阳性诊断效能最高，灵敏度达79%，特异度为98%。此外，与症状出现后较早进行的检测相比，症状出现2周后进行的血清学检测具有更高的诊断准确性，使用S蛋白或S和N蛋白作为抗体制备抗原也有助于提高诊断准确性。



该研究结果首次提出应使用IgG联合IgM诊断试剂辅助诊断或筛查COVID-19感染者，且发现血清学诊断试验早期诊断效能有限，为诊断试剂生产要求以及临床实际应用提供重要的综合证据。



IgM抗体联合IgG抗体的特征曲线。(A) IgM+IgG-; (B) IgG+IgM-; (C) IgM+IgG+; (D) IgM+ 或 IgG+。  
A1-D1, 检测到抗体, 检测时间不分层。A2-D2, 在症状出现后 0-7 天检测到抗体。A3-D3, 在症状出现后 8-14 天检测到抗体。A4-D4, 在症状出现后>14 天检测到抗体。

## 论文作者简介

李靖教授，现任广州医科大学附属第一医院变态反应科（国家临床重点专科）主任，主任医师，教授，博士生导师，实验室哮喘与过敏课题组带头人。入选广州市高层次人才杰出专家、广东省医学领军人才、“岭南英杰工程”第二梯队。

覃润东博士，广州医科大学附属第一医院变态反应科临床型博士后，现以第一/共一作者身份发表在AAAI、AAIR等发表SCI文章6篇。



## 肺癌微创治疗新进展|经支气管镜下肺部肿瘤射频消融治疗案例分享

射频消融治疗已广泛应用于肺部肿瘤的综合治疗中，它具有微创、恢复快，安全、效果可靠，可重复等优点。经支气管镜引导通过自然腔道的方式相比传统经皮方式并发症更少，为多原发肺癌、术后复发，或者心肺功能不耐受外科手术的肺癌病人提供了新的治疗方式。然而，常规射频消融导致的坏死区域大小不足以消融掉整个肿瘤。国家呼吸医学中心呼吸内镜团队通过最新研发的肺部肿瘤专用射频消融系统解决了这一问题，该系统独特的设计，能防止组织碳化，扩大有效消融区域，同时全程智能调节输出功率，实时监控温度和阻抗，保证消融安全和有效。



### 病例一

#### 患者情况介绍

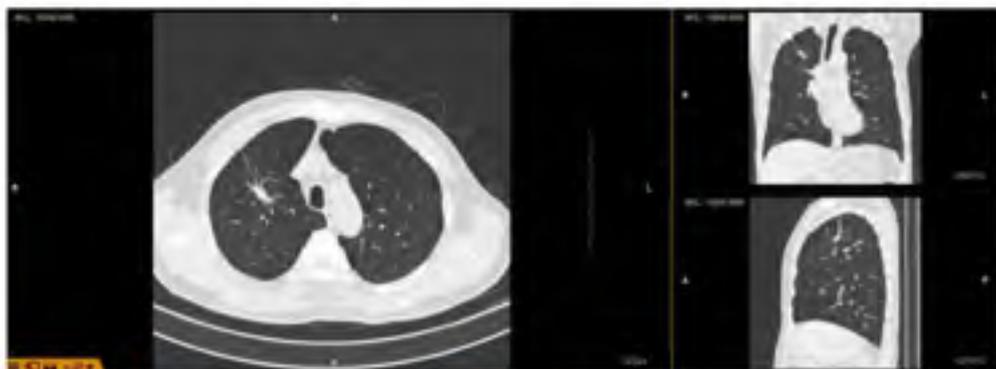
患者信息：男性，73岁。

主诉：反复咳嗽咳痰1年余，确诊肺鳞癌9月。

现病史：患者于2020年8月确诊为右上肺鳞状细胞癌，因患者肺功能提示“1.重度阻塞性肺通气功能障碍；2.弥散功能中度下降”，无法行手术切除，遂予白蛋白紫杉醇+卡铂+信迪利单抗化疗4次，最后一次化疗结束后出现“免疫性肠炎”，无法进行后续治疗。2021-4-28复查胸部CT提示“右上肺鳞癌大小约1.4cm\*0.8cm”。

既往史：慢性阻塞性肺疾病。

术前胸部CT检查（2021-5-8）：右上肺软组织影，大小约1.4cm\*0.8cm，边缘多发分叶毛刺征。



患者术前CT

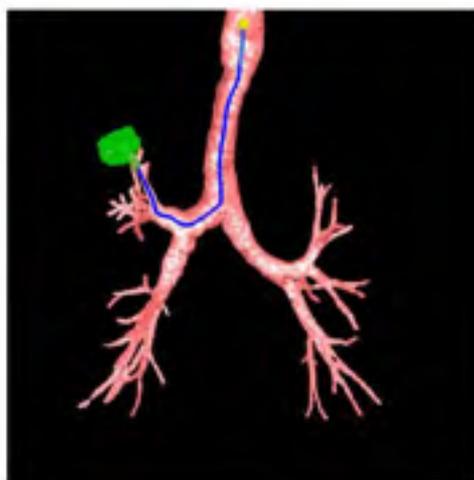


## 术前规划/评估

患者肺部肿瘤大小约1.4cm\*0.8cm，位于右上叶尖段，拟用外径4.0mm支气管镜在LungPro增强现实全肺诊疗导航系统引导下精准到达目标病灶中心，后续予射频消融方式对肿瘤进行消融治疗。

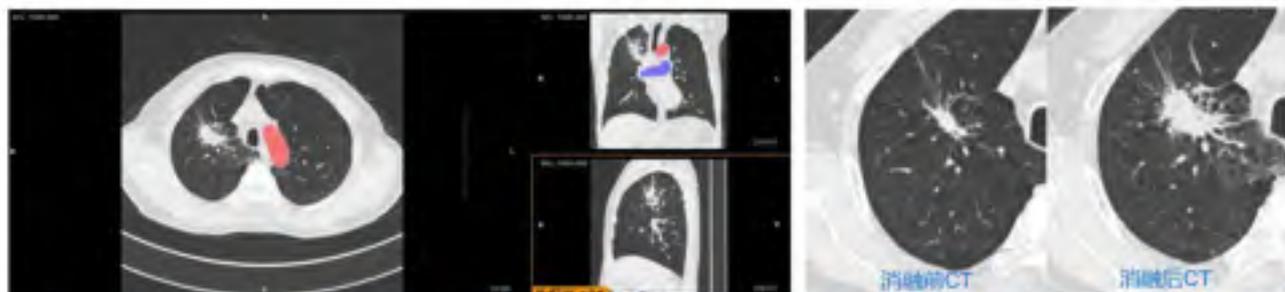
## 术中情况

在LungPro增强现实全肺诊疗导航系统实时同步引导下，根据导航路径信息，支气管镜抵达目标病灶病灶中心，经超声小探头再次确认目标病灶后，沿内镜工作通道送入射频消融导管，设置消融功率15瓦，消融时间5分钟，对肿瘤进行消融治疗，总手术时间：40分钟。



## 术后情况及消融效果

手术过程顺利，患者术后无咯血、气促、发热等并发症出现。



术后CT (2021-5-13)：右上肺见片状实变影，射频消融术后改变，局部CT术前后对比，原病灶完全被消融范围所覆盖治疗区域完全覆盖原有肿瘤范围。

## 病例小结

本病例患者为右上肺鳞状细胞癌，既往史为慢性阻塞性肺疾病，经评估肺功能较差难以耐受手术，完成4次药物治疗后出现免疫性肠炎，无法进行后续治疗，通过LungPro导航系统引导下对目标肿瘤进行精准消融，手术过程顺利，术后未出现并发症。对于经药物治疗后肺部肿瘤病灶缩小不明显并纵隔淋巴结未发现转移、不能耐受手术切除、或进一步药物治疗的患者可尝试经支气管镜下肺部肿瘤射频消融精准治疗。



## 病例二

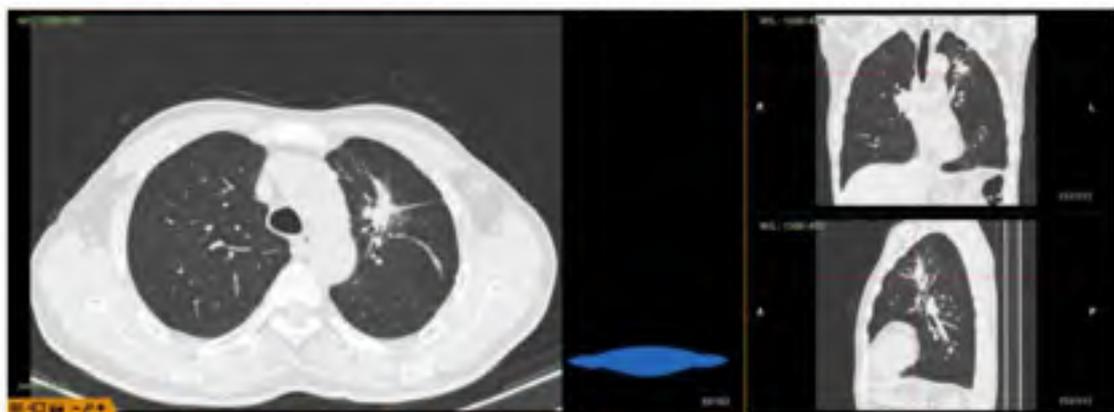
### 患者情况介绍

基本信息：男性，69岁。

主诉：确诊肺腺癌10月余，靶向治疗10月余。

现病史：患者因行胸部CT检查提示“左肺上叶占位”于2020年8月行“胸腔镜下左侧胸腔探查术+胸膜结节活检术+胸膜内固定术”，因术中取壁层胸膜结节送检，冰冻病检提示“送检纤维组织内见低分化腺癌，考虑转移病灶”，术后诊断：左上肺腺癌（pT3N2M1 IV期），基因检测：EGFR 19del，2020-8开始服用靶向药“吉非替尼”至2021年4月。2021-4-26复查胸部CT提示“左肺上叶周围型肺癌，较前稍缩小”。

术前胸部CT检查（2021-5-10）：左上肺尖后段病灶，大小约2.9cm\*1.8cm，两侧肺门及纵隔淋巴结未见肿大。



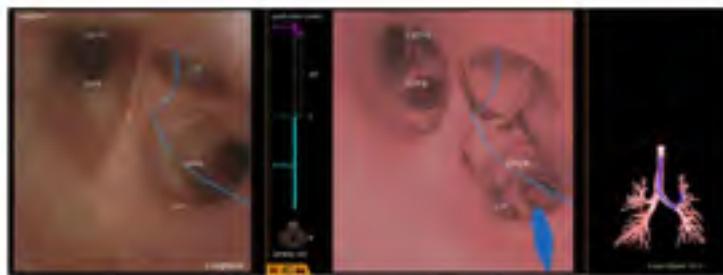
术前CT（2021-5-9）：左上肺尖后段见密度增高影，最大截面约2.9cm\*1.8cm。

### 术中操作

1.患者于全麻气管插管下实施操作；

2.使用BF-P290电子支气管镜（外径4.2mm，工作通道：2.0mm）经气管插管进镜，常规气道浸润麻醉后，气道腔内探查未见明显异常；

3.在LungPro增强现实全肺诊疗导航系统引导下抵达病灶，超声小探头伸入左上前段支气管，可探及超声实性低回声区，大小约15\*10mm，于该处射频消融导管伸入该处，在15瓦功率下行消融治疗分次治疗共10分钟，过程顺利。



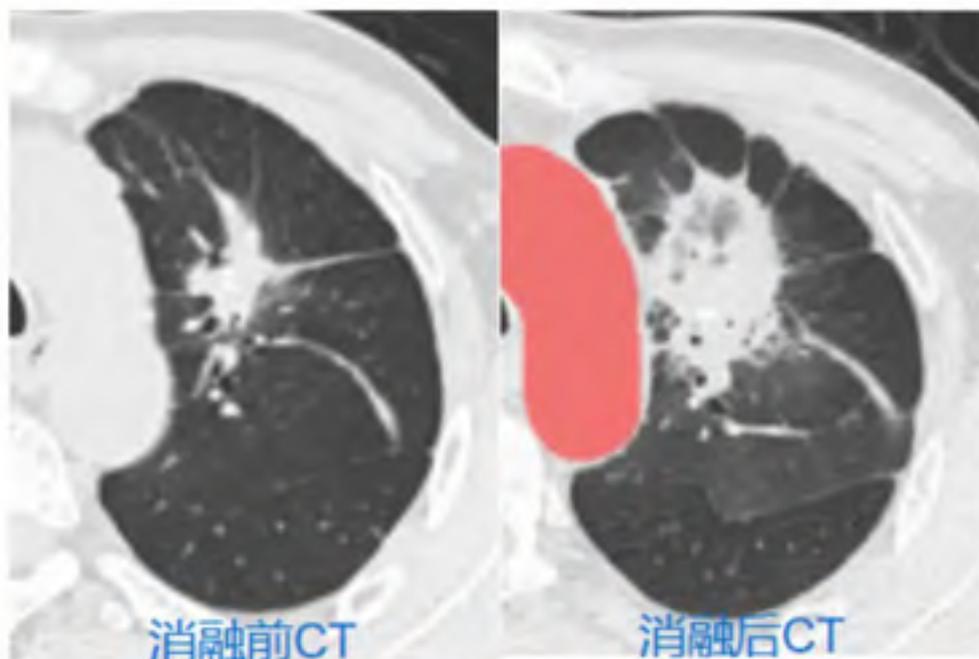
术中导航实时引导



术中实景



## 术后消融效果



局部CT术前后对比，原病灶完全被消融范围所覆盖

## 病例小结

本病例为左上肺腺癌（pT3N2M1 IV期），经手术及靶向治疗后，病灶缩小并稳定，复查胸部CT未见纵隔淋巴结及胸膜异常。病灶靠近主动脉弓，术前评估风险后，全麻下行经支气管镜下射频消融术，术中无出血、气胸出现。该案例目标病灶虽然临近大血管，经过导航规划路线后消融导管精准抵达目标病灶，设定安全可控的消融参数，消融范围可完全覆盖目标病灶范围，并未伤及大血管。对于无手术切除机会的晚期肺部肿瘤患者，可尝试经支气管镜下肺部肿瘤射频消融精准治疗，经气道内消融方式更安全、高效，对周边脏器影响少。

## 总结

本次手术由国家呼吸医学中心-呼吸疾病国家重点实验室PI李时悦教授和钟长镐教授团队完成。由于肺内高含气量特性，肺部能量消融方式应用存在诸多局限，上述两例患者使用的是肺部专用射频消融系统，通过智能化的盐水灌注系统充分保证消融效率与安全，经自然腔道操作，较经皮方式可明显减少气胸、出血风险，同时该系统具有温度可控、过热保护、操作时间短、可重复性强等优点，全程射频温度控制在60-80℃，为肺癌的综合诊疗方案提供更多选择。



# 钟南山院士:防控新冠Delta变异株社区传播的阶段性总结

## 01 Delta变异株在全世界传播的现状，可能成为重点株

英国：在自6月11日-6月18日，德尔塔（Delta）毒株的病例增加了33630例。根据最新测序和基因分型数据显示，过去一周，英国目前有99%的确诊病例感染了Delta变异株。

俄罗斯：莫斯科89.3%的新发现的新冠肺炎患者体内都发现了Delta变异株。

新加坡：95%新发的本地传播病例感染Delta变异株。

美国：目前美国确诊患者中，有约10%感染了Delta变异株，这一数字正在以每两周翻一番的速度上涨。

6月21日，在新冠肺炎例行发布会上，世界卫生组织（WHO）紧急项目技术主管Maria Van Kerkhove（玛丽亚·范科霍夫）表示，新冠Delta变异株（B.1.617.2，最早发现于印度）已传播至全球92个国家

## 02 3起新冠传播事件，其中Delta变异株是首次在中国输入并在社区传入

5月21日以来，我省发生了三起由新冠病毒变异株引发的境外输入关联本土局部聚集性疫情。第一起是5月21日发生在深圳盐田区由新冠病毒Alpha变异株引起的局部聚集性疫情；第二起是5月21日发生在广州荔湾区及相关地市由新冠病毒Delta变异株引起局部聚集性疫情；第三起是6月14日发生在深圳机场由新冠病毒Delta变异株引起的疫情。

（一）“5.21”深圳盐田疫情局限于盐田港区及龙岗安良和西坑社区，截至6月24日累计报告确诊病例4例，无症状感染者12例。自6月6日以来，已连续18天无新增感染个案，疫情已得到完全控制；

（二）“5.21”广州荔湾疫情以广州荔湾区为主波及相关地市，局限于广州、佛山、湛江、茂名等4个地市的22个街镇。截至6月24日，累计报告感染个案167例。

（三）“6.14”深圳宝安机场疫情是由新冠病毒Delta变异株引起，与广州的Delta株突变位点不同，是不同的来源。截至6月24日，该起疫情已累计报告感染个案7例，其中深圳4例、东莞3例。需高度警惕向周边社区外溢并进一步向外地、外省扩散风险，以及在学校范围内引起传播的风险。



## 03 广州应对Delta变异株在社区感染中的防控

(一) 特点: 有三个亚型: 1/2/3 其中Delta 是 1.617.2型与野生株比较, 有三个突变: K417N, L452R, T478K, 重点是L452R与身体细胞受体ACE2亲和力和野生株强2倍, 但因它比较稳定, 因而传染性强; 而且在体内有较野生株较高的病毒载量 (CT值平均21, 相当于 $10 \times 10^6$ 拷贝数), 远高于先前发现的新冠病毒株 (CT值平均28, 相当于 $7 \times 10^6$ 拷贝数), 两者相差100倍; 从我们广州的观察, 在体内病毒转阴的时间为13-15天, 少数可达20天以上, 远长与普通株 (7-9天)。

### (二) 广州的发病情况及防控措施

5月20日, 荔湾中心医院在发热门诊病例排查中发现1例本地新冠肺炎感染者, 经基因溯源属新冠病毒Delta变异株 (B.1.617.2), 为境外输入疫情本地关联病例。随后, 疫情通过“聚餐”、“共同生活”等途径在荔湾区, 主要是荔湾区南部片区传播, 并先后波及海珠区、番禺区、越秀区、南沙区、白云区等6个区17个街道。截至6月20日, 全市累计报告感染者153例 (确诊146例、无症状感染者7例)。首例病例发病时间为5月18日, 5月29日-6月5日为发病高峰。经过多次的调整防控方案, 在6月19日以来广州社区已无新感染患者, 已持续6天为零新增, 达到了有效控制。在疾病之初和中期, 我们按照SEIR公式加上群防群控干预的因素, 做了一个预测模型, 预测的结果为6月20日左右达到有效控制, 最大累计病例数为171人, 基本符合实际的情况。我的判断是: 在我国应对新冠病毒Delta变异株感染的第一阶段战役中, 取得了阶段性的重大成果。由于Delta变异株的传染性极强, 在传播的早期的不到10天之内已有五代的传播, 其传播指数达到4.04-5.0, 如果完全没有防控, 在同一时

期内, 广州地区将有730万人受到感染。在这一个月, 除了采取北京新发地局部爆发新冠的经验 (公共卫生应急响应级别: 从三级提高为二级; 立即关闭新发地市场及相关市场; 对输入的生冷食物进行严格检测; 每天40万人的核酸检测; 紧密追踪密切接触者; 减少社会活动并佩戴口罩; 中小学停课, 大学暂不复学) 以外, 还在中央群防群控巡视组、省市领导, 及有关省市防控专业专家的指导下, 根据印度株的感染特点, 采取了一些创新的管理科学措施:

1. 迅速锁定感染源, 精准查清传播链: 5月21日接到报告后, 当日下午3时锁定感染来源。随后通过高质量的流行病学调查和及时的基因测序溯源, 167例个案中, 除2例感染来源尚在调查中, 其余165例 (广州153例) 均有明确的传播链和流行病学关联, 传播链条非常清晰。深圳和广州两地是有不同突变位点的新冠病毒Delta变异株引发的, 每一例病人都进行了二代测序, 证明其高度的同源性。广州所有的患者均是由一位阿婆被输入的病例感染后传播的, 由于链条清楚, 所以封闭及管控的定位相对准确。

2. 更新了“密接”的概念。由于Delta变异株患者的病毒载量高, 呼出病毒浓度大, 传染性极强, (例: 佛山4楼通过天井传至8楼; 为阿婆送餐的服务员) 所以过去的密接概念已不适用 (过去: 在发病前两天的家人、同办公室, 1米之内同吃饭、开会), 现改为: 在同一空间、同一单位、同一建筑, 在发病前四天等, 根据这个概念, 分级制定了封闭、封控等不同的管控模式, 进行全隔离或指定单人联系日常生活等。重点密接人群的管控, 在该地区甚至全广州地区进行全员的核酸检测基础上, 重点检测密接人员。



3. 黄码。通过手机定位及公共场所电视监控，查出曾到过高危区的人群，用“黄码”标志，对于与病例同时段在密闭或通风不良场所人员，上述地点周围250米范围内停留1小时以上人员赋予“黄码”。要求“黄码”人员在24小时内尽快完成核酸检测，未按时接受采样检测的，由社区“三人小组”上门排查。各地结合本地防控实际和风险高低，可增加“黄码”人员核酸检测频率为3天2检或7天3检。这种黄码制度已经在全广东使用。

通过以上的措施，及时发现。广州的传播链总共有167个病例，其中广州153例、湛江1例、茂名1例。主动搜索发现时没有症状的53例，占31.74%。发现方式：密接者（已受管控）109例（占65.27%）。

4. 严防省外溢出。为减少因人员流动带来的疫情传播风险，防止风险外溢。5月31日、6月2日广州、佛山市疫情防控指挥部先后发布通告，要求离粤、离穗、离佛人员须凭“健康码”绿码，并持有72小时内核酸检测阴性证明；6月7日，进一步缩短为离开广州、佛山须持有48小时内核酸检测阴性证明。截至6月24日，本次疫情未发生省外的溢出。

5. 积极开展封闭封控区域的动物监测。在广船鹤园小区布鼠笼，重点放置在居民楼下水道、墙边、垃圾存放处、小区绿化带等处。三天共捕鼠70只，采集有效的鼠咽拭子标本44份，新冠核酸检测结果均为阴性，排除了新冠病毒在封闭、封控区通过动物排泄物传播的可能。下一步，省疾控中心将联合广东省农业科学院廖明教授团队，开展伴侣动物猫和犬感染新冠病毒的血清流行病学调查。计划收集猫和犬的血清样本，完成动物宠物感染及传播的流调工作。调查工作预计7月底完成。

### （三）临床救治

广州市集中了全市的骨干医护人员，全力支援市八医院的救治工作。在13例重症及危重症的患者中，其中进行ECMO的有2例，加上输入的2例；经过医护人员的全力抢救，目前在院ICU的6名患者病情稳定，ECMO患者已全部撤机。没有死亡病例。

总结这一个月以来的防控经验，得到中央巡视组及省市党政领导的高度重视，采用更精准的、有重点的防控监测措施，基本在一个月实现有效控制。说明：

1. 有效控制不等同于长期社区零病例。在我们管控链范围内，有个别患者出现，并不意味着有效控制失败，在我们管控的区域以外出现病例，则要高度警惕。

2. 对于可能再出现的Delta变异株感染，由于其感染强度极高，医院的发热门诊要加强管控措施。现在大多数市中心的医院很难做到发热门诊建筑间隔20米，应加强物理隔断（负压），选址相独立，与隔壁楼宇完全相隔（不能有窗户），与普通门诊不同出入口。注意选下风向的位置。

3. 虽然广州对某些高发区进行了酒店隔离措施，但有些酒店是不符合隔离要求的。由于深圳和广州接纳了全国近80%的国际入境人员，今后输入引起的感染还会不断出现，现在广州市政府计划建立“广州国际健康驿站”，占地25万平方米，共设置5000个独立房间。据了解，深圳也准备建立类似的机构。这样可以大大减少输入感染。



四、有关下一步防控，面对可能在全世界流行的新冠病毒Delta变异株，我们必须在防控和发展经济这两方面，建立一个新的平衡。除了严格地遵守群防群控的措施以外，尽快推广疫苗注射，建立人群的群体免疫，也是迫在眉睫。在广州社区传播疫情之初，曾经有扎堆接种疫苗和扎堆核酸筛查的现象，后来暂停疫苗的社会接种，这个措施是对的，因为当时要预防扎堆造成的相互感染。目前，Delta变异株传播疫情得到了有效控制，应加速疫苗的接种。目前的问题：

1. 接种全病毒灭活疫苗对新冠Delta变异株有无效果？

广州市在通过对感染者及密接接触者接种疫苗效果观察，初步分析完成全程免疫接种的预防效果明显，疫苗预防密接接触者感染的效果为69%，预防发展为新冠肺炎的效果为73%，预防重症效果达95%以上。这些初步的资料均说明国产疫苗的接种对印度株的保护作用。

2. 现在我国及广东的疫苗接种情况：

(1) 全国：截至6月24日，完成5.6亿人两剂次接种，完成接种的中国人占38%

(2) 广东：截至6月24日，按照广东省1.26亿常住人口计算，全人群全程接种覆盖率只有35.4%

(3) 广州：截至6月24日，完成全程接种为872.4万人，按照1800万人口计算，全人群全程接种覆盖率达到48.4%

以以色列为例，目前以色列是全民接种的国家之一，达到80%以上。但近来以色列Delta变异株的感染率明显上升，增加了20%，但其中绝大部分都是未接受过疫苗接种的12-17岁的中学生。所以建立群体免疫并不意味着个人安全，特别是对新冠病毒Delta变异株。

建立群体免疫的一般原则是：如果疫苗的保护率为70%，那么需要至少80%的人接受疫苗接种，才可能形成群体免疫。我们在广州及广东目标，差距还较大，全国的差距更大，所以要建立群体免疫，特别是对Delta变异株的保护力，我们需要加快疫苗的接种。

五、广州实验室全力支持诊治防的科研工作。实验室对Delta变异株的传播途径，使用“猎鹰号”移动检测车和气膜方舱实验室，及时地支撑广州地区进行核酸大筛查工作；对本次病情传播的途径提出了Delta变异株特别是在密闭的空间环境中，有可能被吸入感染；研发了对冷链输入货品包装及密闭车辆（包括汽车及地铁）的消杀装置；研发了鉴别Delta变异株的诊断试剂，已开展了两项治疗患者的新药物并加速研发，及申报两项新型的疫苗，增加对Delta变异株感染的保护力。在某些项目中，已取得了进展。

总的来说，广东省在应对首次国内的新新冠病毒Delta变异株社区传播的防控，取得了较好的阶段性成果，需要不断的总结，并向全国各地分享我们的经验和教训。



## 联动基层社区“揭开哮喘的误区”

2021年5月4日是第23个“世界哮喘防治日”，其主题是“揭开哮喘的误区”，目的是呼吁人们采取行动去了解关于哮喘防治存在的误解，从而使得哮喘患者能从疾病管理中受益。广州医科大学附属第一医院/广州呼吸健康研究院、国家呼吸医学中心、国家呼吸系统疾病临床医学中心、呼吸疾病国家实验室的哮喘疾病防治专家组联动基层社区共同开展“世界防治哮喘日”活动，用实际行动回馈社会，为群众服务，悬壶济世，彰显医者本色。

2021年4月29日上午，为了让更多的哮喘患者得到规范的治疗和全程管理，揭示常见的哮喘误区，宣传正确的哮喘防治知识。在广州医科大学附属第一医院在新住院部，广州呼吸健康研究院副院长、实验室副主任郑劲平教授，广州呼吸健康研究院副院长黄庆晖教授等著名专家出席义诊活动。



实验室李时悦教授致辞



广州呼吸健康研究院黄庆晖副院长主持



实验室郑劲平副主任亲临授课



## 开放交流 Communication

实验室赖克方教授、郑则广教授、王红玉教授、孙宝清教授、张清玲教授、周露茜教授等专家围绕哮喘发病人群、发病风险、防治措施、健康管理等主题有针对性地进行宣讲，知识丰富，精彩纷呈。



赖克方教授



郑则广教授



孙宝清教授



张清玲教授



王红玉教授



门诊大厅已挤满慕名来参加义诊的患者及其家属，活动免费提供疾病咨询、用药指导、过敏原筛查等服务。前来咨询的市民和患者络绎不绝，专家们井然有序地接诊，耐心解答群众提问，指导患者有针对性地就诊。哮喘患者经验分享环节、有奖竞猜环节和吸入装置竞技活动。

SKLRD



## 社区义诊活动现场

——越秀区北京路城隍庙前广场



哮喘具有传染性吗？哮喘可以治好吗？如果感觉良好，可以停止哮喘用药吗？激素药副作用大，哮喘患者能不用就不用或者用用停停可以吗？哮喘患者能不能接种新冠疫苗呢？……围绕这些问题，“南山名医团队”，实验室支气管哮喘与慢性咳嗽研究方向负责人李靖教授带领团队为市民现场答疑解惑。





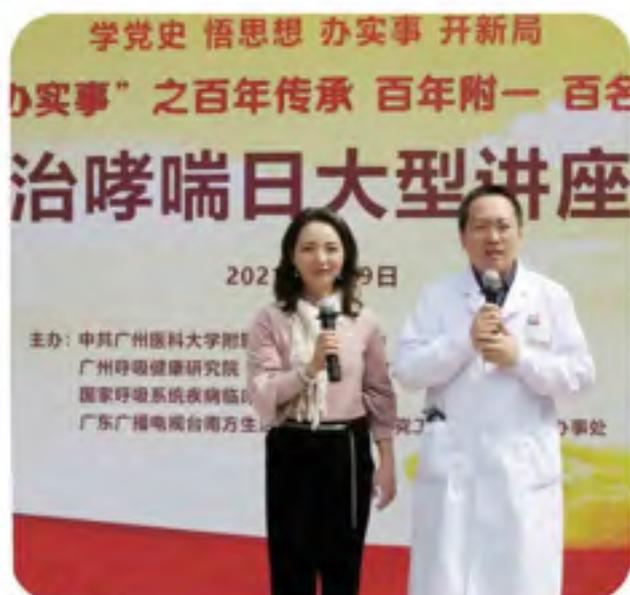
## 开放交流 Communication

经历了几天雨水后，在活动当天，广州开始放晴，阳光灿烂。



有哮喘病号现场提问

变态反应科陈如冲教授讲解：哮喘患者可以接种新冠疫苗吗？



变态反应科陈如冲教授在讲解



街坊踊跃提问

SKLRD



呼吸内科刘春丽教授讲解：久坐会诱发肺栓塞吗？



呼吸内科刘春丽教授在讲解

为群众办实事，让社区居民在家门口就能免费咨询与检测。



社区中的名医面对面

“南山名医团队”在活动现场接受咨询，为街坊们进行义诊及免费筛查活动。



义诊为街坊提供义诊与免费检测

此次活动旨在让更多的哮喘患者得到规范的治疗和管理，揭示常见的哮喘认知误区，宣传正确的哮喘防治知识，真正做到为群众办好事、办实事。



## 顺利开展“世界肺动脉高压日”专家讲座义诊活动

每年的5月5日是世界肺动脉高压日，为了提高群众对肺动脉高压的认识，提高患者对疾病的自我管理，实验室于2021年5月5日开展肺动脉高压专题讲座和义诊活动，活动现场设在广州医科大学附属第一医院新住院大楼2楼。



World Pulmonary  
Hypertension Day



### 线上科普精彩纷呈 广大病患获益匪浅

线上科普讲座于上午八点在南山呼吸直播间准时开播，同时，义诊活动现场也进行了转播，科普内容丰富多样，覆盖范围广泛，引发现场和线上众多病友的关注。

遗传因素与肺动脉高压的临床表型、预后以及治疗密切相关，王健教授详细讲解了肺动脉高压的遗传机制，以及基因检测的必要性。早诊断、早治疗，可显著提高患者生存质量。刘春丽教授结合多年临床经验和肺动脉高压指南，讲解了肺动脉高压的诊断要点，强调患者需要规范治疗与规律复诊，提高依从性改善长期预后。洪城教授分享了球囊扩张术在一例肺动脉高压治疗中的应用，其对患者血流动力学的改善和运动耐量的提升，给众多病友带来了新的希望。

科学的康复锻炼和完善的护理，对肺动脉高压患者的疾病稳定及预后非常有帮助。马冉博士讲解了肺动脉高压患者的康复锻炼，基于科学评估的心肺康复将助力肺动脉高压的整体治疗，给患者带来长期获益。陈文利主管护士针对肺动脉高压的护理要点进行了深入浅出的解读。靶向药物可显著提高患者生存质量，延长生存时长，但靶向药物的价格令很多病友望而却步。随着肺动脉高压相关医药政策陆续出台落地，肺动脉高压的治疗药物可及性增强。基于此，江倩博士介绍了肺动脉高压的常用靶向药物及其相关的医保政策。



线上科普讲座

## 名义专家开诚布公 免费诊疗服务病患

上午十点，免费义诊活动正式开始。由广州医科大学附属第一医院副院长、实验室PI张邵富教授发表活动致辞，他表达了对肺动脉高压病友的深切的关注，同时，也对广大共产党员利用节假日对病友免费义诊的行为表示赞赏。随后，由刘春丽教授对整个义诊流程进行了梳理，义诊在病友的期待中顺利开展。

名医专家与病友亲如一家，开诚布公，用专业知识解答患者的疑惑，并针对病友的实际情况进行专业的评估和治疗意见，不仅如此，此次义诊还为病友提供免费6分钟步行距离检测、心电图、红外热成像检测和肺动脉高压遗传基因检测。其中一位患者家属表示：“虽然现在还是五一假期，但这么多名医专家心系我们患者，不仅牺牲了休息时间来开展义诊活动，还提供免费的检查，真的让我们很受感动。我今天上午过来，从问诊到检查，都有热心的志愿者指导我，真的很希望这样的义诊活动多办几次！”



# 开放交流 Communication



开场活动



广州医科大学附属第一医院副院长、国家呼吸医学中心副主任，广州呼吸健康研究院临床部副主任张拥嵩教授，出席此次义诊活动致辞



刘春雷教授义诊发言，介绍义诊活动流程



王健教授仔细为肺动脉高压患者查体，并与肺动脉高压遗传学咨询张晨婷博士认真翻阅网友病历，为患者提供专业建议

SKLRD



刘春丽教授查看肺动脉高压病友心脏彩超报告



洪城教授为肺动脉高压病友检测指氧饱和度



赖宁教授详细询问肺动脉高压病友病史



马冉博士为肺动脉高压病友提供靶向药物咨询



郭文亮主治医师为肺动脉高压病友开立医嘱



江倩博士详细记录患者病史经过



## 开放交流 Communication



遗传咨询张晨婷博士，王健教授与赖宁教授讨论患者基因检测结果



曹铭梁护士长热情地指引肺动脉高压病友



陈文利主管护师关切地询问一位连夜从湛江赶来参加活动的病友



杨喜红主管护师正在为病友进行红外热成像检测



刘春丽教授查看医嘱



南山志愿服务队为肺动脉高压病友提供六分钟步行距离检测

SKLRD



南山志愿服务队采集患者外周静脉血，进行基因检测



默默奉献做志愿 勤勤恳恳南山人

义诊活动的顺利开展，离不开南山志愿服务队的付出，他们秉承着“南山精神”，以高度的责任感、使命感，积极发扬不怕苦不怕累的精神，各司其职，对活动现场进行布置，并对病友进行耐心的引导，利用专业知识为病友提供免费的诊疗服务和帮助，保障了义诊活动的顺利开展，出色的完成了组织给予的任务，成为此次活动中独特的“绿色”风景。



“健康中国”的构建需要每个人的参与，而作为共产党员的医者，也必须承担起应有的责任。多年蝉联呼吸内科专业第一名的广州医科大学附属第一医院/广州呼吸健康研究院更应该立足新时代、担当新使命、展现新作为，在呼吸系统疾病的患教推广和诊治中发挥应有的作用和价值。



## 暨南大学生科院教工以及研究生到访赴实验室参观学习

2021年5月15日，暨南大学生科院教工与研究生约50人至实验室进行参观学习。



全体师生在实验室办公室主任陈陈涛博士的带领下参观实验室。陈主任认真向师生们介绍实验室的基本情况，包括空间分布、实验室安全及实验室日常管理，解答了师生的疑问。陈主任介绍了实验未来的规划及此次疫情所带来的挑战，并表示将继续依靠科技进步战胜困难、解决问题，为确保“人民至上、生命至上”提供强有力的科技支撑。陈主任系统地展示了实验室的基本情况以及在疫情防控中所取得的成就。其中提到钟院士在疫情初期所作出的一篇基础研究成果的引用量已经达到8000次，给师生们留下了深刻印象。



随后实验室邀请了各研究方向PI为学员介绍课题组研究成果，认真聆听了各课题组在呼吸系统疾病上的研究成果与未来规划。师生们为钟南山院士团队的“远大志向”“家国情怀”所感动、所鼓舞。同学们表示，要向钟院士学习，志存高远，做真正有用的科研，造福人类。





## 实验室呼吸健康科普基地受邀参加2020年广州创新科普嘉年华活动

5月22-23日，5月22—23日，由广州市科技局主办、广州市科学技术交流馆承办的以“百年回望 中国共产党领导科技发展”为主题的2021年广州创新科普嘉年华系列活动在广州越秀国际会议中心成功举办，实验室呼吸健康科普基地受邀作为支持单位参加。本次活动是“2021年广州科技活动周”重点品牌活动。



此次科普活动中，实验室作为科普大游园展区单位，现场为市民展示并体验实验室产学研成果红外热成像仪，并为小朋友提供模拟肺部呼吸小实验与肺功能检测体验。讲授健康知识与科技成果相结合让参与市民亲身体会科技带给医学诊断的新魅力，吸引了大批市民共同观摩体验，拉近了前沿科技与普通市民的距离。活动期间得到多间媒体的拍摄采访。





22号嘉年华活动以“百年健康梦”为主题举办科普讲堂，实验室谢燕清博士受邀为市民奉上科普大餐，让广大市民尽享科普之乐，体会科学之趣，在虎牙、抖音等各大平台上进行官方直播。谢燕清博士以“慢性阻塞性肺疾病与肺功能检测”为题，从疾病发生原理、如何治疗、如何预防几个方面进行科普，为市民提供健康科普服务，大力推进健康知识普及行动，提升全民健康水平。



2021年广州创新科普嘉年华系列活动得到人民日报、央广网、中国新闻网、新华网、学习强国、南方+、广东科技报等54家媒体进行了专题报道，预计嘉年华活动受众超过600万，在全市营造出了浓厚科普氛围。以此为契机，实验室科普基地将继续以科普教育与民众健康教育知识普及工作为己任，成为民众认识科技、了解科学的一扇窗口，提升全民科学素养全面提升。





## 青年才俊

Young talent



王 涛

### 广州呼吸健康研究院，呼吸疾病国家重点实验室

王涛教授，广州医科大学“南山学者”特聘教授，博士生导师，“广东省自然科学基金-杰出青年基金”获得者。

主要研究方向为肺动脉高压的发病机制的研究以及肺血管疾病的诊治。通过美国职业医师资格 (USMLE) 1-3步考试，在美国弗吉尼亚大学完成血管疾病的博士后训练。在新英格兰医学杂志 (IF: 74) 等杂志发表论文47篇，累计他引次数1890次，其中以第一作者或通讯作者在Am J Res Crit Care Med, Lancet Hematology等杂志发表论文20余篇，其中影响因子大于10的有5篇，累计影响因子159，单篇最高影响因子17.4。

主要科学发现：(1) 缺氧诱导的血管内皮细胞白介素21受体上调和激活是肺动脉高压发生发展的关键信号通路(ATVB, 2015)；(2) 首次发现新型冠状病毒感染患者存在静脉血栓高风险；提出早期识别和干预新冠感染患者的静脉血栓风险，预防肺栓塞 (AJRCCM 2021, Lancet Hematology 2020, Crit Care Med 2020)；(3) 首次应用温度敏感性可注射水凝胶替代细胞外基质治疗缺血性心脏病，为该疗法的临床应用提供了重要参考 (Biomaterial 2009, Eur J Heart Fail 2009)。

目前主持广东省杰出青年科学基金1项、国家自然科学基金2项。目前指导硕士研究生4人、博士生1名。

SKLRD



## 应急移动实验室、院感防控设备…硬核科技武器投入战“疫”

“加大核酸检测筛查的力度，尽快切断传染链条。这是当前广东广州抗疫的首要任务。”这是中国工程院院士钟南山对广东本轮抗击本土新冠肺炎疫情做出的明确要求。

自5月21日广东出现首例本土病例以来，钟南山院士产学研团队快速响应、积极部署，全方位参与抗疫行动，在与新冠病毒的“赛跑”中，组织技术力量、勇挑重担，积极参与核酸检测大筛查工作的同时，将研制出的“硬核”科技武器投入战“疫”，拍“苗”阻“燃”，助力广佛新冠肺炎疫情防控工作。

### 瑞能医学检验实验室

#### 24小时累计完成177122人次的检测量

疫情刚刚冒头，实验室等主动联合多个研究团队，迅速整合技术力量，组织管理、技术、后勤保障等人员60多人，调动3组大型移动核酸检测实验室，组成广州瑞能医学检验实验室新冠核酸应急移动实验室集群。



参与荔湾区核酸筛查检测

6月4日，在广州市和荔湾区政府相关部门的支持下，瑞能移动实验室入驻荔湾区芳村体育馆，并于6月5日早上9点开始接手社区街道普筛任务。在6月8日荔湾区第四轮普筛中，瑞能医学检验实验室负责三个街道的检测任务，24小时内累计完成177122人次的检测量，为荔湾区最多。

### 呼研所院感防控设备

#### 实现从病人“就诊”到“住院”流程呼吸感控全覆盖

6月5日，专注钟南山产学研团队创新技术成果转化、聚焦呼吸感染防控解决方案的呼研所生物安全科技公司，委托广东省钟南山医学基金会，向荔湾区卫生健康局捐赠一批价值383万余元的院感防控设备，包括49台医用隔离诊台、16个核酸采样工作室、16张隔离病床和16张隔离椅等产品，共97台（套）。



6月5日深夜，院感防控设备运抵荔湾

据了解，该呼吸感染防控系列产品秉持“单人隔离、即时消杀”的呼吸传染病防控理念，具有负压隔离、消毒除菌、净化环境等功能，有效实现隔离病人、阻断病原气溶胶的传播，消除病原，预防和控制呼吸道传染疾病在医疗机构内特定地点的污染及传播。

该系列呼吸感染防控设备，堪称疫情防控的“利器”，作为“新发冠状病毒感染的防控策略与临床诊治”的组成部分，该项目斩获了2020年度广东省科技进步奖唯一的特等奖，实现了从病人“就诊”到“住院”流程呼吸感控的全覆盖。



隔离设备投入一线



# 产学研

Industry-University-Research Cooperation

同日，呼研所还通过广东省钟南山医学基金会向佛山市红十字会捐赠一批科技防疫设备：隔离椅9台、医用隔离诊台6张、隔离病床2张、移动式静电空气消毒机7台、光触媒空气消毒机20台、消毒杀菌除味器80台，总计价值90余万元。这些设备将在佛山市部分医疗机构的关键场所投

据悉，呼吸感控项目的研发中心在广州黄埔区科学城，主要生产基地在佛山南海区。在近年的创业发展过程中，该项目充分发挥了广州科技创新和佛山生产制造的优势，在两地政府多个部门的大力支持下，本次系列呼吸感



向佛山红十字会捐赠物资

染防控产品的研发制造、配置应用，充分体现了广佛同城科技抗疫的特色。本次驰援荔湾区抗疫的所有产品均由佛山生产基地制造并连夜发出。过去的一年，钟南山院士产学研呼吸感染防控系列产品，在南海区政府支持下，已在佛山南海20多家医疗机构定点配置，近日又紧急配置到与佛山接壤的广州荔湾区内23家医疗机构，为构筑广佛同城基层感控网络体系、携手打造抗疫铜墙铁壁尽一份义务和努力。

## 方舱实验室

### 助力大规模核酸采样检测

钟南山院士产学研团队中，以广东和信健康科技有限公司为核心专注于呼吸道病毒诊断研究和产品开发的联合攻关小组，是新冠肺炎疫情防控的另一股科创力量。他们自主研发的新冠病毒检测试剂已行销国内近300个医疗单位，同时销往全球50多个国家和地区。

疫情暴发之初，在钟南山院士的大力支持下，和信健康创始人李小锋就率领诊断试剂团队，迅速投入到多种新冠病毒诊断试剂的开发工作中。“在短时间内，我们迅速开发出新冠病毒快速检测试剂，并获得国家三类医疗器械注册证，将产品投放市场，为打好疫情防控全球阻击战作出应有的贡献。”李小锋说。

目前，诊断试剂联合团队联手应急攻关，初步开发出了可同时检测新冠多种变异株的快速鉴别分型核酸检测技术，已获得良好进展。此外，钟南山院士产学研团队还与广东天网湾实验室装备制造有限公司强强联合进行研发，过去一年中研制生产了近200套移动PCR方舱实验室及时驰援全国各地抗疫应急工作。此次广东抗疫，短短几天内火速完成20多套移动PCR方舱实验室及闪测方舱实验室投放广州荔湾等地，助力大规模核酸采样检测。该企业还紧急筹集捐赠采样管、采样拭子、移液吸头、医用口罩、防护手套、PCR分析仪等近100万份的防疫物资，驰援广州、佛山、深圳、吴川等战“疫”一线。



诊断技术专家李小锋教授



移动方舱火速助力战疫一线

SKLRD



[www.jthoracdis.com](http://www.jthoracdis.com)

The Journal of Thoracic Disease (JTD), a bimonthly publication, was founded in December 2009 and has now been indexed in Pubmed Central (PMC) and Science Citation Index Expanded (SCIE). JTD published manuscripts that describe new findings and cutting-edge information about thoracic diseases. JTD is the first SCI-indexed medical journal in Guangdong Province of southern China, and also by far the only SCI-indexed journal born in China on the topics of respiratory medicine.

THE OFFICIAL PUBLICATION OF



Impact Factor  
2.895