



新冠病毒会不会变异,这群“技术宅”用基因测序来监控

金凤

2月2日晚8时,南京闹市区的江苏路,行人寥落,车辆稀疏。但坐落在此的江苏省疾病预防控制中心(以下简称江苏省疾控中心)灯火通明,4楼的病原微生物实验室里脚步匆匆、热闹不已。

“今晚的检测报告大约多久能出来?”

“大概9点半到10点。”

“一会还有一批样本马上到。”

实验室内外,大家传递着有关检验的最新消息。疫情发生以来,江苏省13个设区市疑似新冠病毒肺炎的初筛阳性标本,都会送到这里复核确诊。实验室内,检验人员受着病毒样品,提取核酸、加样,上机检测,基因测序。

核酸提取,直接接触病毒,是整个实验流程中最危险的一环。江苏省疾控中心急性传染病预防所副主任技师田华,在密闭的负压生物安全二级实验室,身着隔离衣、防护服,戴着N99口罩、护目镜,套着鞋套,靴套和两层医用乳胶手套,从接收的各设区市新冠病毒咽拭子标本里提

取病毒RNA。

“在里面连续做了3个多小时的实验,头晕得要命。”实验结束后,田华终于卸下一身疲惫。她告诉科技日报记者,因为新冠病毒传染性高,所以每一步操作都小心翼翼、精神高度紧张,刚才才做了一个多小时,就有点晕厥的感觉。“我告诉自己,扛住扛住,把这批做完就出来了,拼了。否则出去再进来,一来耗费医疗物资,二来增加感染风险,三来同事还等着出具核酸检测报告。”

如今,检验人员每天3班24小时轮班,他们在负压实验室“憋”就是三四个小时。在进实验室前都不敢喝水,吃东西。从拿到样本到出具检测报告,时间约为6小时左右。

1月10日,中国公布新冠病毒全基因组序列。但随着疫情不断发展,病毒是否会变异得让人类捉摸不透,如何监控基因变异?

高通量基因测序技术,是江苏省疾控中心应对新冠病毒的杀手锏,“高通量测序可以协助溯源病毒、监控病毒变异趋势,掌握病毒的发展方向,也可以为药物研发提供参考。”该中心病原微生物研究

所所长崔仑标说,借助该技术,2013年他们曾检出H7N9和H3N2两种亚型的流感病毒可以同时感染人。2016年检出一种新型环状病毒。

该中心病原微生物研究所技师赵康辰,正向装有病毒核酸的试剂管中添加反应酶。“同事做好核酸提取后,我会用反应酶将核酸片段化,再加入磁珠,吸附病毒的核酸,去除人基因组、试剂残留物等杂质。经过吸附、清洗,再将磁珠上的病毒核酸洗脱下来,加上分子标签,连接到测序仪上,检测病毒核酸序列。”赵康辰说,一套完整的病毒基因测序流程,36—48小时即可完成。

目前,江苏省疾控中心已经做了十多例新冠病毒的高通量测序。“我们也会挑选一些重症病例和轻症病例做基因组的比较,看看两类人群携带的病毒基因是否有差异,目前,江苏所有的新冠病毒基因序列,与国家公布的病毒全基因组序列高度一致。”崔仑标说。

行走病原微生物实验室,擦肩而过的多是80后、90后。1月20日以来,他们已经连续工作近半月,有的退了回家过年的车票留在南京,有的甚至住在办公室。

从除夕到初三,赵康辰一直在实验室没回家,睡下了就趴下打个盹。该中心病原微生物研究所副主任技师吴涛、陈银、朱小娟等人春节期间留守南京,与家人分隔两地。

崔仑标是扬州人,今年过年,他和身为医生的妻子都默契地选择留在南京。“国家养兵千日用兵一时,现在到我们亮剑出手的时候了。”

这两个孩子的爸爸,已经十多天没有跟儿子们说话了。每天深夜到家,儿子们已经睡去,上班时,儿子们还在熟睡。

但“战斗”着的崔仑标并不孤单。前几天晚10点,他突然接到一个外卖小哥的电话,下楼一看,不知是哪位热心人士送来的鸭血粉丝汤和热乎乎的卷饼。“你们真不容易。”小哥的一句话,让崔仑标暖心到现在。

“崔博(士)快来,我们一起拍一张合影,20:20啦。”当时指向20:20,崔仑标被实验室外的年轻同事们招呼着,2020年2月2日20时20分就这样定格在他们的人生中。

2月2日0—24时,湖北新增新型冠状病毒感染的肺炎病例2103例,累计确诊病例破万。疫情严峻程度不言而喻。

疫情当前,人们的目标必须专注于抗“疫”。但是,有的人却心浮气躁,着急出现“拐点”。从疫情发布开始,就有人反复询问专家哪天能出现“拐点”。心情可以理解,心急却会添乱。

我们有太多的事情需要做:毫不松懈地抓好封锁防控坚决阻断污染源,齐心协力组织快速检测、抗病毒应急药物以及病原学及流行病学研究等科技攻关项目,提高治愈率;合力构建高效快速的物资供应体系,保障一线医药物资充足……

人们正在密切关注,这次疫情的新型冠状病毒具有三代甚至四代传染性,现在不明确的是三代传染指数和疾病的严重程度是否明显减弱?尽管不同的研究数据略有差异,目前的资料显示,该病毒二代传染力很强。在疾病的初期,新病人的数目每7天就翻一倍。2月3日发布的的数据显示,湖北累计确诊病例破万,我们不可有丝毫大意。

疫情当前,社会、家庭和个人对疾病防控都有责任和义务,而且互相之间必须紧密衔接。也就是说,我们个人对于防疫的准确掌握,防控,自己的卫生处置,是否带病行走,是否遵守隔离的规定,是否能隔离自己,同时隔离病毒传染源等都决定了病毒传染的烈度以及威力。这个环节我们还有巨大的工作需要进一步加强,而不可有丝毫松懈。

为了控制疫情,各地把春节假期延长。但是有些人却不顾一切地走出家门。2月2日0—24时,山西省报告新型冠状病毒感染的肺炎新增确诊病例10例,其中在疫情前期(1月31日前)多日保持“无病例”的晋城市新增3例,成为当日山西新增病例最多的地区——山西省疫情报告显示,1月30日、31日、2月1日,晋城市每天发现1例,而在此之前,晋城市0例。2月3日突然增加3例。这表明,目前我们的防控还有漏洞,阻断污染源还需要再下功夫,而不可有丝毫松懈。

疫情当前,多一些危机意识,少一些侥幸心理,我们需要按照传染病的流行病学的科学要求扎扎实实做好各项工作,而不是心浮气躁急于寻找“拐点”。俗话说,病来如山倒,病走如抽丝。当我们真正做到阻断污染源,病例不再增加,真正做到快速治愈患者,“拐点”自会悄然降临。

当务之急是全力抗疫而非寻找拐点

王海滨

品种齐全 供应充足

2月3日,记者实地探访北京市新发地蔬菜批发市场。目前,各方积极调配物资,确保品种丰富,价格合理。

图为商户正在销售自己的商品。

本报记者 周维海摄



加速高原抗疫药物研发推广

——青海省科技厅“绿色通道”支援抗疫

本报记者 张蕴

“科研人员请务必放开手脚、加快节奏,加快‘微球型抗病毒藏药复方巴达体外消毒剂’的研制和推广进程,所有审批问题由我们来解决,以求尽快应用到抗疫一线!”

一边是春寒料峭的青海高原,一边是新型冠状病毒疫情暴发严峻的汉江大地。2月1日8时30分,青海省科学技术厅党组书记、厅长莫重明步履匆匆地来到办公室,为这一天的调研慰问工作做准备。

新型冠状病毒引发的肺炎疫情来势汹汹,席卷了全国乃至海外地区,被称之为“地球净土”的青藏高原亦未能幸免。青海省出现第一例确诊病例后,1月23日,青海省科技厅迅速设立科技防控新型冠状病毒疫情应急专项,安排科技资金300万元,本着特事特办的原则,第一时间组织科研团队开展新

型冠状病毒感染的肺炎防控科技攻关和技术集成示范,简化项目申报、立项程序。

时间就是生命,疫情刻不容缓。短短几天,青海省科技厅收到来自青海省内科研单位、高校、医院上报的洗消产品生产、新药研制、诊疗策略等几十项防控新型冠状病毒疫情科技专项申报,在经青海省科技厅新型冠状病毒疫情疫情防控工作领导小组深入研判后,纳米微球型抗病毒藏药复方巴达体外消毒剂的研制等10项专项火速投入研发和生产进程中。

青海是全国重要的现代中藏药生产基地。藏医药在几千年来临床实践中积累了丰富的疫病防治经验,并在近年发生的SARS、人禽流感防治工作中取得了一定成绩。疫情当前,发挥中藏药资源优势投入抗疫刻不容缓。在该省科技厅的紧急部署下,青海省藏医院研制出的2000份二代“九味防瘟黑药粉香囊”已应用到青海、武汉疫情一线。

连日来,中国科学院西北高原生物研究所藏药重点实验室灯火通明,年轻的湖北籍副研究员江磊博士正在抓紧研发一种藏药体外消毒剂,作为一线科研人员,家乡的疫情令他无比心痛。他介绍,复方藏药巴达对呼吸道病毒性感染、细菌性感染、肺炎等系统疾病有很好的治疗效果,是一种能够对抗多种病毒的复方藏药。“医护人员、患者日常佩戴口罩的过程中,口罩缝隙处易与外界空气接触,存在二次感染的风险,我们拟将巴达开发成一款基于民族药的抗病毒消杀剂,用于疫情中各类人群日常口鼻处的病毒消杀。”江磊说。

“消毒剂的原理和作用是什么?”“喷雾制剂呼吸进去对人体是否有伤害?”“要加快研发推广,所有部门为你们开通绿色通道,特事特办,第一时间将成果应用到抗疫一线去!”在细致询问消毒剂的研发进展、制备推广情况以及使用疗效后,莫重明反复叮嘱强调。

“项目组由几人组成?几人是党员?科研人员特别是党员同志,关键时刻要发挥先锋模范带头作用,想在先、冲在前,形成强大的科研攻关合力。”在青海省畜牧兽医科学院,莫重明调研“青海省畜间新型冠状病毒的流行病学调查及病毒变异及进化研究”科技专项时,向项目负责人马利青询问。他要求,广大一线科研人员务必放开手脚、加快节奏,针对新冠肺炎的洗消产品生产、新药研制、诊疗策略建立和医护人员防护体系等方面进行科研攻关。力求把握紧扣方向、加快专项、效果明显的“准、快、效”原则,充分认识新型冠状病毒疫情防疫形势,破除一切藩篱阻碍,发挥高原特色资源优势,把临床和生产中急需解决的问题办好。

紧张的调研行程有序进行,乘车间隙,莫重明不断拨打电话,将一批由爱心企业捐赠的消毒用品协调分发至青海各大医院……

“请开通行证明,我们要去武汉!”

本报记者 俞慧友 通讯员 王琴

“我们要去武汉,麻烦马上给我们开一下通行证明!”2月1日,湖南省常德市汉寿县崔家桥镇政府,“闯”进几名戴着口罩,没带太多行李的村民。什么?这时候去武汉?还马上?哪根筋不对?镇政府工作人员吓了一大跳,也一下子紧张了起来。

为首的村民,叫彭勇志。他带的4位兄弟,都是熟练的水电安装工人。在新型冠状病毒肺炎暴发后,作为党员志愿者,他们率先请缨参与到村里

疫情联防联控。

几天前的一次偶然机会,他们得知武汉雷神山医院修建,急需技术工人。彭勇志跟哥几个联系,提议一起去援建,立刻获得了一致性的赞同。

一拍即合的他们,立即联系了平时有合作的中建三局某部门,请战参与雷神山医院修建。令他们高兴的是,这个请求很快得到了批准。带上行李,5人匆匆“闯”进了镇政府大门,请求开通行证明。

事实上,他们的请战虽顺利,但家人的理解并不那么顺利。彭勇志提出要去,家中老父母、妻子

就都颇为担心。妻子略微埋怨他的“狗拿耗子”及“太把自己当回事”:“国家那么多人,你一个小水电安装工算什么?去凑什么热闹?武汉这么危险,要是出了事,家里怎么办?孩子这么小!”

但他不这么觉得。他和妻子说:“如果你不愿意去,我也不愿意去,那谁去?再说了,我是共产党员,国家有难,我也帮得上忙,我应该去。你相信我,一定会平安回来的。”他也向家中老母发誓,请母亲放心,自己一定会安全回来的!

就这样,镇党政办工作人员刘胜给他们办好了

通行证明。彭勇志和他的4名工友奔向了武汉。

“临行前,我们想为他们饯行。可他们太快了,都已经在了路上,连给他们拍一张照片的时间都没留给我们。而400余公里的距离,他们仅用了5个多小时就到了。”刘胜说。

“早一点到雷神山工地,医院就能早一点建成,病人就能早一天得到救治,疫情也能早一天结束。”彭勇志走后,给自己村的村书记杨友红发来短信。信中,他还特意请求村书记,请他关照家里老小,也表示“请组织放心,等我们凯旋!”

苏“惠”十条支持中小企业共渡难关

科技日报讯(记者张晔)疫情过后,经济发展的动力从哪里来?中小企业面临多重困难如何应对?2月2日,苏州市政府发布《关于应对新型冠状病毒感染的肺炎疫情支持中小企业共渡难关的十条政策意见》(以下简称苏“惠”十条),帮助受到新型冠状病毒感染的肺炎疫情影响,生产经营遇到困难的中小企业共克时艰。

据悉,苏“惠”十条分为三大类扶持措施,包括

加大金融支持、稳定职工队伍、减轻企业负担。明确要求各银行机构加大对小微企业的支持,确保2020年小微企业信贷余额不低于2019年同期余额。对受疫情影响较大,以及有发展前景但暂时受困的小微企业,不得盲目抽贷、断贷、压贷。对重点领域和资金困难的中小企业,在原有贷款利率水平上下浮10%以上。

对于不裁员或少裁员的参保企业,可返还其上年度实际缴纳失业保险费的50%。对面临暂时

性生产经营困难且恢复有望、坚持不裁员或少裁员的参保企业,返还标准可按6个月的当地月人均失业保险金和参保职工人数确定。对受疫情影响,面临暂时性生产经营困难,确实无力足额缴纳社会保险费的中小企业,按规定经批准后,可缓缴养老保险、失业保险和工伤保险费,缓缴期最长6个月。

若中小企业承租国有资产类经营用房,免收1个月房租、减半2个月房租。因疫情原因,导致

企业发生重大损失,正常生产经营活动受到重大影响,缴纳房产税、城镇土地使用税确有困难的,可申请房产税、城镇土地使用税困难减免。对在疫情期间为承租的中小企业减免租金的创业园、科技企业孵化器、创业基地等各类载体,优先予以政策扶持。

苏“惠”十条执行期暂定为自政策发布之日起的三个月。如中央、省出台相关支持政策,苏州也将遵照执行。



2月3日,物业工作人员在银川市市民大厅进行消毒作业。新华社记者 冯开华摄