

# 广东流调工作队实现21市全覆盖

## 消杀组在前,流调组在后,他们每天上门采集居家隔离者的情况,筑牢社区防护墙

文/羊城晚报记者 丰西西  
通讯员 粤疾控  
图/羊城晚报记者 梁喻

流行病学调查是指用流行病学的方法进行的对病例开展调查研究,掌握病例的发病情况、流行病暴露史、接触史等相关信息,以便能快速判断感染来源和锁定密切接触者。此次疫情中,广东流行病学调查团队一直站在抗击疫情的最前线,成为了一支抗疫的“尖兵”,也被称为“离病毒最近的人之一”。

1月14日,广东省疾控中心启动中心层面应急响应工作,抽调人员组成现场流行病学调查组;1月31日,疫情进一步升级,广东省疾控中心进一步成立“广东省新型冠状病毒肺炎疫情的现场流行病学调查工作队”,将原现场流行病学调查组扩充为7个工作队,负责对各地重要疫情开展现场流行病学调查、院感防控及密切接触者追踪等工作;2月5日,省疾控中心进一步调整“广东省新型冠状病毒肺炎疫情的现场流行病学调查工作队”成员并进一步完善工作机制,将7个工作队扩充到15个工作队,采取分片区包干制,每个工作队负责对接1-2个地市,实现全省21个地市全覆盖。

省疾控中心专家表示,正是通过流行病学调查,快速判明感染来源,精准锁定病例的密切接触者,接下来的工作就是对密切接触者进一步筛查、追踪并采取隔离措施,进行医学观察等。那么,“流行病学调查”究竟做些什么?6日,羊城晚报记者跟随广东省疾控中心的现场流行病学调查工作队走进社区,亲身体验他们的工作。



左边三人身着白色防护服,负责“流调”;右边一人身着黄色防护服,负责消杀

### 每天负重消杀采样,工作量越来越大

羊城晚报记者 张豪 李焕坤

每天早上8时半,彭会德准时安排当天的消杀和流调任务。半个小时后,会议匆匆结束,他跟队员一起,穿上厚重的防护服,背着超40斤的消毒喷壶器械,开始一天忙碌的工作。

彭会德是广州白云区疾控中心副主任,也是此次疫情消杀和流调组的指挥。6日,记者跟随彭会德和他的一个小分队,来到白云区黄石街道某小区一户密切接触者家里,进行消杀和流调工作。

据介绍,消杀组和流调组一般分别由2人组成,消杀组一人负责,一人协助,他们身着黄色防护服;流调组一人负责登记,

一人负责具体询问采集,他们身着白色防护服。

走进一户密切接触者所在楼栋,从电梯楼道开始,消杀人员先进,将消毒喷壶器械的喷头对准通道的每一个角落,从上到下仔细扫一遍,流调人员紧随其后。

彭会德说,每个病例的流调和采样,都要密切接触病人,每个疫点的消杀,要严格按照相关操作规范,从消毒液的配比到具体实施喷洒或擦拭,每个操作环节都要一丝不苟,否则就会影响消杀的效果或对周围环境和他人造成伤害。

“针对病毒的特性,我们采

取相应的消毒剂,对于楼道、电梯等物体表面,我们使用含氯的消毒液,对于空气消毒则使用过氧化氢。”彭会德说,每次出门,消杀人员身上背的消毒液超40斤,还需要到处走动,十分不易。

加之,穿着防护服、佩戴护目镜,身处全密闭的环境,都大大增加了操作难度。开工不到5分钟,彭会德的汗水早已浸湿后背。尽管如此,也不能换衣物。

“一个场所穿一套防护服,每去另一个地方就要消毒,我们只有完成了今天的任务才会换。”彭会德说,即使难受也得忍着。

当记者询问一天的工作量有多大时,彭会德笑着说:“十分

巨大。”据了解,消杀组和流调组主要是针对确诊新冠肺炎患者家里以及密切接触者家里,进行消杀和咽拭子采样调查。随着确诊病例数字的刷新,任务日趋繁重。

“我们最多的一次,一天采集了上百份的咽拭子样本,每份采集大约需要花15分钟。”彭会德说。

半个小时左右,彭会德和队员们顺利完成了此户密切接触者的消杀和流调工作。紧接着,他们又要赶往下一个消杀点。自1月21日开始,他和他的团队就没有休息过,每天都是如此,周而复始。

### “三人小组”每个角色都不能缺

羊城晚报记者 李焕坤 张豪

一个半新不旧的蓝色布袋子,是广州市白云区黄石街“三人小组”社区医生谢满容、居委会工作人员林妙洁、社区民警陆建安宝贝。里面有啥?随访记录表、手套、医用口罩、体温枪、水银体温计、快速消毒液、酒精、医疗垃圾袋……近10种设备。从广东省决定启动重大突发公共卫生事件一级响应以来,广州无数个“三人小组”奔走一线,为社区防控提供力量支撑。

那么,“三人小组”都要做些什么?6日,记者跟随谢满容等人做了“贴身”采访,亲身体验了“三人小组”的工作。

“小月,我们来了。”到了广州白云区某社区某栋26层,谢满容等人轻车熟路地走出电梯,敲开小月的家门。只见一名女子戴着墨镜,口罩把门打开,与“三人小组”保持一定的距离,“虽然我没有症状,但还是做好防护,保护自己、保护他人。”小月说。这天是小月居家隔离的第12天。1月26日她从湖北旅游返穗,考虑自己有可能有感染的风险,于是立刻主动报告,开始居家隔离。12日来,“三人小组”每天都会上门了解她的身体状况。

见到小月开了门,谢满容开始从蓝色布袋子里掏出不同的设备,记录小月的健康状况,林妙洁、陆建安则从旁协助。“还有两天,再坚持一下哈,不要出门。”检查完毕,谢满容温柔地留下嘱托,才和伙伴们离开。

白云区黄石街党工委副书记邱敬介绍,目前黄浦区已经排查774人,其中居家隔离392人,他们基本都很配合。“我们排查的来源都是公安筛查、居家隔离、居民主

动报备的名单。凡是排查出是密切接触者,我们都将他们统一送到区的医学集中隔离点隔离;一般接触者就居家隔离,我们要每天随访。”邱敬介绍,现在大部分居家隔离靠“人防+技防”,减轻人手压力。“比如我们街道,对每一户居家隔离者,我们会安排两名工作人员上门,一方面看居家隔离者有没有出门,另一方面为他们提供买菜、买药、送药、倒垃圾等生活服务。此外,我们从2月5日开始在居家隔离者的家门安装视频监控,每个社区由一名责任人监控。居家隔离者一旦开门,就会有提示音响起,提醒其不要出门,监控责任人的手机也会收到提示。等到居家隔离者14天期满没有问题,就可以向居委申请解除隔离,再由社区卫生服务中心上门评估,评估通过了,居家隔离者就可以戴口罩出门了。”

作为社区防控的一环,“三人小组”谢满容、林妙洁、陆建安已经连续工作半个多月,春节假期一天没休。他们每天加班加点,到深夜还要分配第二天入户的任务,常常直到凌晨一两点才歇下。“不排查完不能休息,疫情未消退,我们不睡觉。”谢满容笑着说。

陆建安表示,虽然人手紧缺,但三个角色是不可或缺的,“医生负责调查健康情况,居委会负责生活保障,我负责大家的安全。”虽然每天要到居家隔离者家里进行排查,与他们面对面,但都会以平常心面对。林妙洁告诉记者,“我在这里做了十几年,这里的居民无论是不是广州本地人,我都熟悉。对待他们,就像家人一样,怎么会害怕呢?”



# 拿手术刀的敲键盘的 如今都来生产一种神奇的“小管子”

文/图 羊城晚报记者 曾璇

## 羊城晚报记者探访广州最大的灭活病毒口腔/咽拭子常温标本采集器生产中心

这是一双双曾经握手术刀的手,这些天却在流水线上拧瓶盖、贴标签,把手指都拧起泡、拧破皮。这是一群曾经在体制内三甲医院、国家级实验室工作的医生、研究员,他们虽脱离体制创业,却在年前发出了“只要国家有需要,随时奔赴抗击新冠病毒前线”的誓言。

如今,每日10万人份的口腔/咽拭子常温标本采集器与核酸检测盒,正从他们手中生产出来,火速运往刚交付使用的湖北武汉火神山医院。

核酸检测这些天成为热搜,为了帮助更多疑似病人快速确诊,国家也开设“绿色通道”允许更多企业生产检测盒。那么,什么是核酸检测?它如何发挥作用?如何在检测中保护检测人员和医护人员安全、避免交叉感染和二次污染?

带着问题,羊城晚报记者探访了广州最大的灭活病毒口腔/咽拭子常温标本采集器生产中心——南芯医疗,收获了一串感人故事。

原来,以往,国内生产的绝大多数咽拭子采集器,里面只有缓冲液,但是这次病毒的传染性非常强,如果不进行同步进行灭活,一线检测人员在检测时被病毒感染的风险就很高。而仅售几元钱的口腔咽拭子采集器利润很低,一般厂家都忽视了前端,更愿意做售价一两百元的核酸提取试剂盒。殊不知,核酸检测的第一步,就是要将标本安全地采集并运送出来。

南芯迅速调整生产方向。“微利,哪怕是不盈利,我们也要保障前方医院。”

原来,以往,国内生产的绝大多数咽拭子采集器,里面只有缓冲液,但是这次病毒的传染性非常强,如果不进行同步进行灭活,一线检测人员在检测时被病毒感染的风险就很高。而仅售几元钱的口腔咽拭子采集器利润很低,一般厂家都忽视了前端,更愿意做售价一两百元的核酸提取试剂盒。殊不知,核酸检测的第一步,就是要将标本安全地采集并运送出来。

南芯迅速调整生产方向。“微利,哪怕是不盈利,我们也要保障前方医院。”

原来,以往,国内生产的绝大多数咽拭子采集器,里面只有缓冲液,但是这次病毒的传染性非常强,如果不进行同步进行灭活,一线检测人员在检测时被病毒感染的风险就很高。而仅售几元钱的口腔咽拭子采集器利润很低,一般厂家都忽视了前端,更愿意做售价一两百元的核酸提取试剂盒。殊不知,核酸检测的第一步,就是要将标本安全地采集并运送出来。



两名博士正在一线忙碌

### A 连续多天通宵奋战

走进实验室,一群“白大褂”正在忙碌。原本的实验室临时改造成了工厂;一群医学博士、化学博士、硕士,则成了流水线上“工人”。

“这是公司成立5年来,最好的一次‘团建’。”广东南芯医疗科技有限公司董事长陈博士(应采访对象要求不署全名)挂断手机,笑着说:“拿手术刀的、敲键盘的,如今都来我们这里体验一下流水线的生活。”

最紧张的时候已经过去。在此之前,南芯人员连续通宵工作了十天,每天加班为疫区生产采集盒与检测盒。

“前线、后方,大家都在拼命。”公司的一位高管加班后

### B 汇集社会力量提升产能

由于需求量太大,自动化设备一时跟不上,全体员工不管什么岗位的都沉到了生产一线,拧瓶盖、贴标签、打包装,全是手工活。大家甚至广发朋友圈召集朋友来帮忙。

北京人来了,合作商自掏腰包买飞机票、自行解决食宿,带了十名员工飞过来当义工;河南人来了,放着春节不“老家”,开了十几个小时的车来帮忙;深圳的老板们来了,他们个个身家不菲,在这里变为贴标签的“小工”,“为疫区做点事,心里觉得踏实”。

友圈后,上海的经销商二话不说,把几台出口设备迅速改装,只象征性地收取了一点租金,打通关系一路绿灯送到广州,这才为南芯解决了手工拧瓶盖的问题,迅速提升了产能。

一位顺德的陈老板,做自动分液灌装机的,与大家素不相识,知道情况后,在工人放假的情况下,亲自带着儿子和几个工程师上门安装调试机器,只字不提钱字。

点点滴滴的社会力量,把产能从开始手工分装的一万人份/日,生生提到10万人份/日,部分缓解了疫区告急的情况。

40位志愿者在做好个人防护和岗前培训后,正积极地投入到防疫物资流水线生产工作中,在现场协助分拣、包装、打包,忙得热火朝天。

上午9点钟,首批20名志愿者就准时到位。令南芯人觉得暖心的是,4名参加上午班的志愿者持续奋战,主动请缨,与下午班次的志愿者共同奋战。

据了解,2月5日至10日,黄埔区共将组织240名青年志愿者赴南芯医疗开展疫情防控志愿服务。

### C 四十名志愿者两小时集结

2月5日,记者在位于广州科学城的广东南芯医疗科技有限公司,还看到了广州市首批“战疫志愿突击队”志愿者。

据了解,2月5日至10日,黄埔区共将组织240名青年志愿者赴南芯医疗开展疫情防控志愿服务。

### 核酸检测到底准不准?

张召,华南理工大学生物化学博士、广东南芯医疗科技有限公司研发总监,是多项国家专利技术的发明者。就核酸检测的灵敏度等问题,羊城晚报记者对他进行了采访。

羊城晚报:核酸检测为何可以帮助确诊,它是一种什么样的原理?

张召:导致这次疫情的新型冠状病毒,是一种RNA病毒。我们知道,病毒主要由内部的遗传物质和蛋白质外壳组成。每一种病毒只含一种核酸,不是DNA就是RNA,如天花病毒是DNA病毒,而艾滋、SARS等,都是RNA病毒,它的遗传物质就是RNA(核糖核酸)。

因此,我们核酸检测的原理,就是通过裂解液,让病毒的RNA裸露出来,再加入反应剂,让它的RNA不断进行扩增和放大,只要里面确实有病毒,它的RNA就会不断扩增,释放出信号,测出阳性。从理论上来说,核酸检测的灵敏度是非常高的,也是帮助确诊的最重要的手段之一。

羊城晚报:您说灵敏度高,那为何会出现有的病人三、四次阴性最后才测出阳性的案例?

张召:首先,和病毒的发展有关,有的轻症病人可能开始确实反应不强烈,后面病毒才开始显现出来。

更重要的,出现这种情况,要从采集到检测的全过程去分析。核酸检测分为三个步骤,第一步是采集,我们称为“采集器”,这一步骤普通病人在家都能自行完成,用棉签拭取咽喉部位的分泌物即可;第二步是提取核酸;第三步是用PCR试剂盒进行检测。后面两个步骤都只能由检测人员或者医护人员完成。从采集到提取到检测,三个环节,任何一个环节出问题,都有可能造成“假阴性”,可能导致医学上的误判和误诊,酿成悲剧。

羊城晚报:这三个环节可能出现什么样的问题?如何将“假阴性”的可能降到最低呢?

张召:三个环节可能会出现几种问题。在采集环节,如果用市面上目前普通的采集盒,很可能出现:病毒活着一—传染检测人员或者病毒自己降解—提取效果不佳的情形。而

在提取环节,市面上的核酸检测盒子多,但质量差别也很大,一方面要裂解蛋白,另一方面要保护RNA,如果质量不过关,就会影响检测效果。

另外,现在需要确诊的疑似病人多,前线检测量非常大,检测人员都是超负荷在工作。他们全副武装,穿防护服,手里都是汗,戴几层手套,操作起来不如以往灵敏。检测时需要进行离心、洗脱等很多步骤,有一步操作不佳,对结果影响很大。

我们向一线的检测人员的辛勤工作致敬,希望把误检降至最低,但可能也得包容一定的误检率。因此,前方需要对初检阴性的疑似病人,进行反复检测,以免误诊。

羊城晚报:您刚才提到在采集环节可能出现病毒活着一—传染检测人员的情形?

张召:这次新冠病毒导致的肺炎疫情开始的时候,我们都认为核酸提取试剂盒和检测盒,可是亲身参与这一役,我们才知道,目前更缺的不是核酸检测盒,而是第一步骤的“采集器”。这也是我们这次迅速调整生产方向,抓紧生产口腔/咽拭子标本采集器的原因。

这个不起眼采集器,是一个5厘米的小管子,里面有棉签和3毫升的灭活液和保存液。要在采集阶段,同时做到杀死病毒和保护RNA。

羊城晚报:非专业人士可能不明白,病毒都死了,怎么还检测得出来?

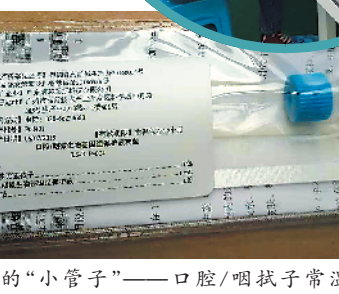
张召:这就是技术难点,我们的灭活液,既要让病毒的蛋白变性,失去活性而“死掉”,不再具有传染性,提高运输和检测阶段的安全性;另一方面,又要防止病毒毒性的RNA降解。

因为我们之前一直是做人粪菌群的采集,一向非常注意病毒的灭活,国内绝大多数的采集盒都只能存储病毒而不能灭活病毒,而我们是广东省仅有的两家拥有核心技术和生产能力的厂家之一。但我们的库存完全不足以应对疫情,所以才有了这次的加班加点。

羊城晚报记者 曾璇



志愿者前来助阵



神奇的“小管子”——口腔/咽拭子常温标本采集器