

疫线铅衣人

记重庆赴孝感支援队放射医学医务人员



□重报集团孝感报道组记者 陈维灯

“今天检查了几个？19还是20？”3月8日，临近下午5点，孝感市云梦县人民医院隔离病房到CT室的过道上，陈以福停下脚步稍作休息。

浑身上下也早已汗透，年近花甲的他有些喘不上气。自2月11日到达孝感，作为重庆赴孝感支援队6名放射医学医务人员之一，陈以福已连续工作近一个月。

6名放射医学医务人员，他们终日与射线为伴，以铅衣为裳，进行影像诊断等，被队员们称为“铅衣人”。

“退休前再出征一次，我就没有遗憾了”

原本，任职石柱土家族自治县人民医院党委委员、放射科主任的陈以福，不需要出征孝感。

“请战的时候，领导说我59岁了，马上就退休了，换年轻人去吧？”这样的建议，被参加过“非典”救治的陈以福拒绝了。“能在退休前再出征一次，能做点事情，我就没有遗憾了！”

“因为CT检查的特殊性，我们除了穿三层防护服防病毒感染外，还要穿上铅衣防辐射。”四层防护服下，陈以福每天都跟在水里泡过一样。

中国科学院大学重庆医院放射科主管技师张正英，为了穿戴防护装备方便，剪了个寸头。

“每天正常的工作时间是8时至14时，中途不休息，不吃喝，不能上厕所。”不仅如此，张正英还需要随时走动为患者设计体位，扶行动不便的老人、孩子上下检查床，“穿着防护服语言交流不方便，很多时候我们的交流都是靠手语。”

孕妇临产凌晨紧急做CT影像会诊

2月22日，时间已是凌晨2点，睡梦中的彭松被一阵急促的手机铃声惊醒。

孝昌医疗分队队长杨娟娟来电：孝昌县第一人民医院接诊一名先兆临产孕妇，孕38+5周，来不及做核酸检测，需要立即通过CT影像会诊。

“我们反复查看CT图像，沟通，认为该孕妇是肺部的慢性炎症，以陈旧性纤维化、钙化为主，并左下肺支气管扩张，不是典型新冠肺炎表现。”让医护人员松了一口气，并在做好必要防护的情况下顺产接生。

准确的判断，源于彭松这名重庆市妇幼保健院放射科副主任医师多年积累的经验，患者肺部的每一个细小变化都逃不过他的眼睛。

“疫情当前，再微小的细节都可能决定患者的生死。”重庆大学附属肿瘤医院影像科主任余宏对支援云梦县人民医院。第一次看见确诊患者被称为“白肺”的CT肺窗图像时，余宏被深深震撼了。他暗下决心，一定要用自己的专业特长，让患者尽早尽快得到检查。

有一天，一位1岁的小朋友被送到云梦县人民医院。进入检查室后，小朋友一直哭闹且呼吸急促。

“如果叫患儿睡着后再来做检查，很可能延误治疗。”于是，余宏让患儿的母亲穿好防护服，配合固定好孩子的手脚快速检查。“扫描完成就看到孩子双肺大片的浅淡磨玻璃影，我就立即通知相关医护人员。”整个过程她只用了20分钟。

留下带不走的放射医学医疗队

除了夜以继日地检查、准确判断，为患者争取时间外，重庆赴孝感支援队的放射医学医务人员，还十分注重对当地放射医学的“传帮带”。

中国科学院大学重庆医院影像教研室主任唐苗月到达大悟县后，发现整个大悟县有三家公立医院和一家私立医院都在救治新冠肺炎患者，而全县仅有三台CT设备，其中一台还时常发生故障。为此，大悟医疗分队提出集中治疗、分级管理的方案，将设备条件较好的大悟县中医院作为集中治疗医院，其他三家医院实行分级管理，提高救治率，减少感染率，并立即申请了一台移动CT用于对疑似患者和确诊患者进行检查。

唐苗月还主导搭建了AI影像诊断云平台，用人工智能技术，对读取的数据加以分析，云平台的数据再辅助医生分析，大大提高了工作效率，“等疫情结束，我们也会离开，但我们要留下带不走的设备，留下一支带不走的放射医学医疗队。”

在孝感市第一人民医院，铜梁区人民医院放射科副主任杨东的工作是阅读全病区患者的影像学资料，为病人下一步的治疗提出合理建议，并判断病情是否达到影像学的出院标准。

同时，杨东还要参与当地医院放射科影像讨论会，向治疗医生反馈患者的影像学改变情况，并对当地放射医学医务人员进行技术指导。

“有一次，两个患者两次核酸检测都是阴性，并且临床症状明显改善，但影像学报告显示病灶只是略有吸收，临床医生不知道可否出院。”于是，临床医生找到杨东进行咨询。

经过多次影像学资料对比，杨东发现患者肺部渗出性病灶已吸收，病灶主要以纤维化病灶为主，达到了出院标准。



孝感市第一人民医院，杨东（前排左一）正在进行患者CT影像会诊。（受访者供图）

与病毒赛跑的40天

——我国首个获批上市的化学发光法新冠病毒抗体检测产品背后的故事



重庆医科大学“新型冠状病毒(2019-nCoV)化学发光免疫检测试剂盒的研发”项目团队正在实验室攻关。



(重庆医科大学供图)

□本报记者 张亦斌

二月初的深夜，重庆依旧寒冷。袁军第一次拉着一箱“炸弹”从位于万州的重庆三峡中心医院出发，独自驾车返回重庆主城，尽管预案周全防护齐备，他心里仍

1月21日，国家卫生健康委确认重庆市首例输入性新冠肺炎确诊病例当天，重庆医科大学就决定，开展新冠病毒相关科研攻关。

然而在4天前，学校已经放假，很多师生都已陆续离校。从哪里着手呢？

从事了30多年病毒研究的校长黄爱龙把仅剩的几个学术骨干聚在一起，结合实验室的技术储备、设施设备资源和比较优势，着手研究应急科研攻关的主攻方向。

病毒学诊断需要核酸诊断和血清学免疫学诊断进行配合，当时国内已有多家

从抗原设计与制备，到试剂盒组装及实验室验证，再到临床验证，这是整个项目的3个课题，也是研制免疫诊断试剂的3个重要环节，环环相扣，前一环的成败，直接影响后一环的进度。

重庆医科大学实验室的汪德强教授，就是第一个课题的负责人。

“做抗体检测，先要找到抗原。”由于人手紧缺，他和蔡雪飞教授从实验室其他老师处“挖”来6名家住重庆主城的研究生，临时组队，一起开展重组抗原的设计与制备。

科研只有两个答案，一个是成功，另一个是失败。为了尽可能避免实验失败，他们采取了“双线并行”的方式——两个组同时独立推进。

完成重组抗原的设计与制备，当时课

试剂盒研制成功后，在市卫生健康委支持下，项目团队先后依托重庆几家新冠肺炎定点医院进行了临床验证实验。

袁军就负责将几家医院的临床样本集中转运到主城的定点医院进行集中检测。为了抢时间，他有时候也顾不得“讲规矩”。流程需签字，院方领导正在开会，他就冲到会议室里获取签字。标本要赶紧转运，他直接进入医院检验科提取样本。“反正戴上口罩的，可以不要面子。”他呵呵笑着说。

往返万州7次，每次600多公里，同事开玩笑说，“古有孔明六出祁山伐魏，今

然有些打鼓。

这些“炸弹”，是新冠肺炎确诊病例的血清样本。

作为重庆医科大学科研处处长，袁军也是学校牵头的“新型冠状病毒(2019-nCoV)化学发光免疫检测试剂盒的研发”

项目团队的一员，他深知，这些“炸弹”是实验所用的“宝贝”，与病毒赛跑，就是与生命赛跑。

3月1日晚，当得知国家药监局批准重庆医科大学、博奥赛斯生物科技有限公司(下称博奥赛斯)、重庆派金生物科技有限

公司可以提供核酸检测试剂产品，但免疫诊断试剂还是空白。

免疫学主要有胶体金和化学发光等方法。胶体金使用方便快速、成本低、应用范围广、技术难度系数相对低，但却存在灵敏度低、无法定量、有暴露风险等局限。化学发光检测灵敏度高，不仅可显著提高临床检测的准确性，还具备高通量、

简便安全、速度快等特点，国内具有研发能力的单位很少。

与其做“N+1”锦上添花，不如做“0到1”的突破。最终，他们把主攻方向聚焦在新冠病毒抗体的化学发光检测试剂研发上。

检测试剂最终要形成产品，还得联合具有生产能力的企业一起来做。

攻关迎难而上

与其做“N+1”锦上添花，不如做“0到1”的突破

科研“双线并行”

两个组同时独立推进，3个环节环环相扣

负责协助抗原规模化制备的派金生物，原本春节期间已经停工，为了应急科研攻关，火速复工。

一切进展都比较顺利，特别是6个重组抗原的基因克隆、表达纯化和验证，平时至少要5天。汪德强带领课题组仅用48小时即完成。

不过，2月3日，当重组抗原被制备出来后，结果却让攻关团队陷入一片阴霾。

“6个重组抗原，只有3个效果较好，可用于免疫检测，其他效果都不好，大家

都非常失落。”汪德强说。

第一环没做好，接下来的环节怎么办？这肯定不行。于是，他带领课题组重新寻找解决办法。

那两天，他们成天泡在实验室，高度专注和紧张的状态让每个人话都不怎么说。

作为整个项目的负责人，黄爱龙更是焦急万分，有一时间就住实验室跑，有时凌晨两点多还从家里赶回学校。旁人眼中平时温文儒雅的校长，着急起来甚至也发起了脾气。

经过反复改进和验证，2月6日，初步组装的基于表位肽和重组抗原的化学发光试剂盒各项性能都基本达到预期设定指标，这让黄爱龙被口罩遮挡的脸上，也展露出了笑容。

加班拼尽全力

早上起床感觉气促，她吸氧半小时又进了实验室

她说，自己并不怕感染，但害怕感染家人。为此，她和课题组的几名成员都住进了学校的宿舍，过了差不多20天集体生活。

高强度的工作，她的身体也有些吃不消。“有天早上，起床就感觉自己像心衰病人一样，老是觉得气促，缺氧，呼吸不过来。”陈娟告诉记者，她抱着氧气瓶吸了半个小时氧，才慢慢缓过来。放下氧气瓶，

重庆两批支援湖北医疗队组建3个临时党支部

用，把党支部建在疫情防控的最前线。

据了解，重庆市第十二、十四批支援湖北医疗队共318名队员，其中党员77名。到达武汉后，经重庆市卫生健康委党委同意，医疗队迅速成立了临时党支部。3月6日，临时党支部在医疗队接管的武汉市中心医院后湖院区第十四、十五病区以及ICU病区，分别成立了3个病区临时党支部。

“每位党员都是一面旗帜。把党支部建在各病区、建在临床一线、建在疫情防控的最前线，充分发挥党员的模范带头作用。”医疗队领队、临时党总支书记陈勇表示，比如ICU病区，病人病情都很危重，医护人员工作难度大、风险高。如对病人治疗非常关键的俯卧位通气，操作时如果病人头部气道脱落，容易造成气溶胶传播。但是身为党员的医生、护士们，从来

都是带头进行操作。

第十四、十五病区是普通病区，目前已出院20余名病人。“病人都很喜欢我们重庆医疗队，夸我们医术精湛，热情细心。”第十五病区党支部书记冯成梅表示，支部共23名党员，都是主动报名参加抗疫，并且总是力争将工作做得更好，如经常与病人沟通、了解他们的需求，对病人进行健康教育、心理上的辅导等。



让党旗在抗疫一线高高飘扬

重报集团报道组武汉电(记者李星婷)3月6日，重庆市第十二、十四批医疗队临时联合党总支在一线病区组建3个党支部，旨在发挥党员的模范带头作用。