



争分夺秒,只为换取宝贵的战“疫”成果

本报记者 乔地

从1月21日开始,郑州市花园路上的一栋试验楼里,几乎每晚都灯火通明。由中国工程院院士张改平领衔的“新型冠状病毒疫苗研究”及“新冠病毒快检试剂试纸”省市紧急科研攻关项目,正在楼里一直紧张地进行当中。

为了快速战胜新冠病毒,张改平领衔的河南农业大学、郑州大学、河南省农业科学院三个动物免疫学重点实验室,分工协作,联合攻关,同步进行。在很短的时间里,已经在六个方面取得阶段性成果。

“解决国家重大战略问题是科学家的天职!”

由于新型冠状病毒肺炎疫情的突如其来,张改平果断放弃了回老家过新年的计划,第一时间紧急启动对病毒性感染防控有重要技术支撑作用的疫苗和检测技术研究攻关。

疫情就是无声的命令,实验室就是科研人员的战场。时值春节临近,三个实验室的团队成员,有不少人已经回老家过年。但得知张改平院士紧急启动研究攻关的决定后,不少团队成员纷纷从老家

赶回郑州的实验室,参加到紧张的战“疫”中。

河南农业大学、郑州大学和河南农科院采取特别措施,专门为团队开放实验室,为10多位教师和博士、硕士研究生提供研究条件和安全保障。专家和研究生们在严密的个人防护下废寝忘食地投入研究,整个春节假期都保持着高强度的攻关状态。

“养兵千日,用兵一时,解决国家重大战略问题是科学家的天职!在关键时刻就应该冲上去!”张改平说,团队中每个人无不争分夺秒、不计报酬、不问归期,牺牲宝贵的休息时间和团圆机会,只为换取更为宝贵的战“疫”成果。

已取得六个方面的阶段性成果

2月29日,河南省举行新冠肺炎防控应急科研攻关首批项目进展情况通报暨第二批项目启动会,科技日报记者在会上获悉,包括张改平院士牵头组织实施的“新型冠状病毒疫苗研究”等在内的7个专项15个项目已取得阶段性成果。

张改平院士团队的新型冠状病毒疫苗攻关项目,不仅聚焦疫苗本身,而且涉及相关疫苗领域技术,目前已经取得六个方面的阶段性成果。

一是提出了采样随即灭活病毒的采样方案,可

有效降低病毒扩散。

二是设计合成了独特的引物,研制成功了可用于检测新型冠状病毒的普通PCR检测试剂和荧光定量PCR检测试剂。其中,荧光定量PCR检测试剂的检测精度为国家公布引物的10倍,检测时间为1.5小时。

三是研制成功了可用于快速检测新型冠状病毒的核酸测试纸,检测精度提高到10个拷贝以下,检测时间缩短为半小时。可肉眼观测结果,操作简单,且不必使用专门的仪器设备。

四是研制成功了新型冠状病毒抗体快速检测试剂,可用于诊断、治疗参考、流行病学调查、免疫和治疗抗体水平评估等。检测时间为3分钟,无需任何仪器设备。

五是利用现代基因工程技术、蛋白质结构生物学技术和疫苗学技术,设计、表达、纯化了新型冠状病毒蛋白,并经化学建构后研制成功了新型冠状病毒的疫苗抗原。在这方面做了三种结构的设计,第一种结构设计的疫苗于2月8日做了动物免疫实验,第二种、第三种结构设计的疫苗于2月20日做了动物免疫实验。第一批免疫的动物在免疫后12天的抗体滴度高达1:3200。

六是与中国科学院商定合作事宜,进行后续的

抗体中和病毒试验与疫苗开发。

科研积累在关键时刻派上大用场

近20年来,张改平院士团队致力于新概念疫苗的研究,提出了免疫潜力及超级疫苗的理论概念,将超级疫苗分为两类,即超级高效与超级广谱,提出了两类超级疫苗的研制路径。近年来,他的团队已研制出多个精准、高效、安全、微量、量化的新一代疫苗,正在申请国家批准。

由于现代生物技术的飞速发展,也由于多年来在快速检测技术和新概念疫苗领域的潜心研究和深厚积淀,张改平院士带领的三个实验室的研究团队能够在短期内取得针对新型冠状病毒研究的上述初步成果,为国家新型冠状病毒疫情防控工作提供了有力的技术支持。

对于在国内外引起高度关注的新冠病毒抗体快速检测试剂,张改平说:“得益于在试纸快速检测方面有20余年的原始创新积累和技术储备,我们在国内外率先建立了抗原、抗体及小分子半抗原三大快速检测技术体系,从而能够在此次疫情防控中快速制备出临床所需要的快速检测试剂。”



3月10日,在武昌方舱医院,两名青海医疗队队员等待出舱时小憩。新华社记者 费茂华摄

在抗击新冠肺炎的一线,医护人员一直用他们精湛的医术、细致入微的耐心、春风化雨的爱心,陪伴着患者度过这段艰难的时间。而他们都有一个共同的心愿——让患者带着笑容出院!

过了今天回家的日子就又近了一天

白衣战士抗疫日记

通过这次医务人员职业暴露的应急演练,每一位医护人员都熟悉了出现意外情况后该如何处置,队友们该如何协助,避免不必要的损伤。

我们院感人都是多面手

3月10日 武汉协和江南医院 晴
施晓松 江苏省第二批援鄂医疗队院感组组长、核工业总医院感染管理处处长

今天是我们到武汉的第43天,病房的工作秩序井然,患者不断痊愈出院,新增确诊病例越来越少,大家也越来越有信心了!

为了强化大家处理突发事件的能力,增强应急意识,下午我和苏州市立医院北区的王滢主任在武汉协和江南医院呼吸与急重症六病区组织了一次医务人员职业暴露的应急演练。

我们模拟了在隔离病房救治工作中常见的针刺伤和呼吸道暴露的场景,应急演练是我们平时非常熟悉的,但在隔离病房举行还是第一次。在穿着厚重的防护服,戴着医用防护口罩和双层手套、防护眼镜的情况下,人的感知会明显减退,互相之间的交流也会困难,特别是在抢救重症患者或者工作忙乱时,很容易发生意外情况。

基于这种特殊的环境,院感组为尽最大可能保护每一位医疗队员的安全,特别讨论并制定了各种

意外情况下职业暴露的应急预案。为了检验应急预案是否在隔离病区的临床工作中能够顺畅执行,我们在隔离病房现场开展了演练。

今天病区当班的护士长是来自苏州昆山第一人民医院的梁梅兰,我们进入病房后首先和她确认演练流程,然后随机挑选一名护士,让她口述万一遇到针刺伤的情况应该怎么做?来自苏州的胡胡熟练地将整个过程讲述出来,我们感到非常满意。在现场模拟阶段,她沉着冷静,有条不紊地完成摘除手套、流动水冲洗,伤口由近心端向远心端挤压,尽可能挤出损伤处的血液,流动水冲洗至少3分钟以上,用75%乙醇或0.5%碘伏消毒,必要时包扎伤口等各项应急动作……我和王滢主任都给她打了满分!

通过这次医务人员职业暴露的应急演练,每一位医护人员都熟悉了出现意外情况后该如何处置,队友们该如何协助,避免不必要的损伤。

为打赢这场疫情防控阻击战,保证医护人员零感染,我们经常为了一个细节讨论得十分激烈,一旦达成共识马上落实。由于特殊时期条件和人力资源有限,为尽快完善每一个流程,我们院感组都自己动手,包括腾空房间,改变房间的功能和结构,动脑筋安装紫外线灯,完成清洁消毒等基本工作……队里面的战友都开玩笑说:我们院感人都是多面手,不仅能完成各项院感的工作,还会安装、搬运、修缮,等回去家里维修的小问题都能自己解决了!

能在一一线入党,是组织对我工作的认可

3月9日 武汉同济医院 小雨转多云
王慧 国家援鄂医疗队队员、北医三院消化科护士

今天,我和另外3位队友,面对鲜艳的党旗庄严宣誓,成为了预备党员。

入党宣誓刚刚结束,我就匆匆去上班了,工作

面对挑战,我把这当成是一种锻炼,带着队员在隔离区里安全工作,我很幸运遇到了非常优秀的组员,每个人都不畏风险,不怕苦难、踏实果敢。

中的忙碌慢慢抚平了激动的心情。回到酒店时已经将近0点。一个人的时候,心情还是难以平复。

44天的坚守,一幕幕像过电影一样在眼前放映。对一个消化科的护士而言,呼吸系统疾病并不是我擅长的,一些高精尖的仪器设备,之前我能见的机会都不多。即使是这样,我也毅然决然地来了。

仍然还记得刚来的时候,每天我都在抱着手机看各种仪器的使用说明,强化呼吸系统的解剖结构、护理要点、护理措施。大后方护理部的老师也会第一时间发给我们有针对性的课件供学习。病人需要上床旁血滤,我连夜学习,不擅长英语的我,硬是把仪器上常用的英文单词、提示语全背了下来,学习效果立竿见影,在隔离区内的工作也算得心应手。

大部队来了以后,在领导的信任和培养下,我担任了副组长、组长。身上的担子更重了,再不能只想着自己了,全队大事小情都要面面俱到。全队的安危都系在我的责任里。面对挑战,我把这当成一种锻炼,带着队员在隔离区里安全工作,我很幸运遇到了非常优秀的组员,每个人都不畏风险,不怕苦难、踏实果敢。

组员都这么优秀,我是组长更不能落下,风险高的、难的我都抢着做,我要以身作则,更要保护我们组员的安全。这些我不应该去做的事情,在会上得到党员队友面对面的表扬,我顿时潸然泪下。

他们看见了我一边吃饭一边学习的模样,看见了我一遍遍穿梭在病房的身影,感受到了我这颗火热的心。能在一一线入党,是组织对我工作的认可和对我的肯定。

我感谢医院能给我这次来武汉的机会,让我在抗疫一线锤炼自己的同时结识了许多优秀的前辈、朋友!并感谢消化科全体同事们,是他们脚踏实地、勤学钻研的精神时时刻刻鞭策着我,让我能够快速成长。

等您100岁生日时,我们来武汉为您祝寿

3月9日 武汉泰康同济医院 小雨转多云
陈宏宏 军队支援湖北医疗队队员、陆军特色医学中心肾内科副主任医师

前几天,一位80岁的老爷爷走了,我的心情很

沉重,无奈和悲伤都有。

病人患“肺心病”(肺源性心脏病,是支气管、肺组织或肺动脉血管病变导致肺动脉高压引起的一种心脏病)多年,本属于高危人群,加之感染新冠肺炎,十天前进ICU,虽几经救治,但情况不妙。我们非常担心,随时关注着他的各项生命体征参数,希望患者能挺过去。可没想到,老爷爷突然病情加重,引起了多器官衰竭。

“嘀嘀嘀、嘀嘀嘀……”监护仪器不停叫器,我同战友轮番和死神战斗,个个喘着粗气、浑身大汗,还是没能把病人拽回来,非常可惜。早上交班,大家都没怎么说话。蒋东波主任看出我们情绪低落,给大家打气,“我们都想让每一位患者治愈康复,但这是场硬仗,难免受挫,大家要振作起来,继续前进,转危为安的病人就是我们胜利的曙光。”

的确,生命所系,健康所托,尽己所能,以立吾身。我主管的一位95岁婆婆,是ICU年龄最大的患者,进来时,双肺弥漫性病变,并伴有严重的低血钾症,需要高流量给氧。为了及时观察她的病情变化,每天我准时凌晨5点半起床,6点坐车到医院,查看各项指标,及时调整医嘱。

但婆婆特别不喜欢戴氧面罩,总爱取下,导致血氧饱和度常在80%左右徘徊(正常人是100%,低于90%属于呼吸衰竭)。这也让我和战友每天要轮流盯着她,血氧饱和度一旦下降到90%,就会跑到床边提醒,“婆婆,您要听话,带上面罩吸氧,这样您才能快点好起来,转到普通病房去康复……”婆婆有些迷茫,看看我们,努力点点头,又戴上了面罩。

终于度过最危险的日子,婆婆的生命体征趋于平稳。经重新复查,CT显示右肺炎有所减退,病情得到控制,明天可以转入普通病房,这也让我们看到了曙光,我们拉着她的手告诉她,等她过100岁生日时候,我们再来武汉,给她贺寿!

苟利国家生死以,岂因祸福避趋之,一个多月前我留学归来,没和母亲相见,就急赴武汉,“我爱中国”这句话在我心中愈来愈重,深入我感、我情、我心。20多天里,见证了武汉从风雪交加到春光初现,我坚信,阴霾总会散去,胜利就在前方。

“‘我爱中国’这句话在我心中愈来愈重,深入我感、我情、我心。20多天里,见证了武汉从风雪交加到春光初现,我坚信,阴霾总会散去,胜利就在前方。”

一线镜头

每个样本都是一份沉甸甸的责任

新华社记者 武敌 杨晨光

连续工作46天,检测样本1436份、准确率100%,这是山西省吕梁市疾控中心“90后”检验员张慧变截至3月7日的防疫“成绩单”。实验室就是战场。在这里,张慧变要进行三级防护,按照严格的操作流程,检测样本,查找病毒,定性“阴阳”。

“有时装在八连管内的近百份样本,相互间距仅1毫米,要往每一个微小的孔口加入反应试剂,一不留神就容易造成样本污染。”张慧变说,检验工作对检验员的安全和技术而言都是挑战。在整个实验流程中,这只是一个步骤。从收样登记、提取核酸、配置反应体系、上机检测到分析结果,至少需要4个小时,每次实验结束,汗水已经湿透衣衫。遇到可疑的结果,还要进行重复检测。

如有紧急情况,一天需要检测多批次疑似病毒样本。2月14日,从上午11点到第二天早上7点的20个小时里,张慧变就做了4次实验。“各个县区送来样本的时间不确定,如果不及时做的话会耽误病人的治疗时间。”吕梁市疾控中心副主任孟国昌说,由于科室其他人之前主要做艾滋病及食品风险监测相关的工作,对新冠病毒核酸检测工作不熟悉,所以疫情前期的检测工作只能由张慧变来承担,其他同事配合。

一次,张慧变检测出一例阳性病例,但检测结果处于边界值。送往山西省疾控中心复核后,初次判断为阴性。“这个结果把我吓了一跳,怀疑自己在实验环节出了错,后来将实验数据提供给省疾控中心后,再次复核确认阳性,这才放心。”张慧变说,自己在天津医科大学读研究生时,许多实验比这个还复杂,对于检验结果有信心。

每天和采集来的样本打交道,其中有可能是含有病毒的传染源,张慧变坦言,即使做好防护,还是有一定的心理压力。如果检测结果出现失误,可能会造成严重的后果。“每一个样本都是一份沉甸甸的责任,容不得半点差错。”

任劳任怨、技术高超、科学严谨是单位同事对张慧变的一致评价。由于核酸检测必须至少两个人互相配合,经过张慧变的培训后,其他5名同事轮流配合张慧变做实验,程婷婷就是其中之一。“做实验我们轮流倒,慧变每天都在。虽然我们现在都能上手,但是只要有她在,我们就很安心。”

虽然吕梁市疫情逐渐得到控制,但张慧变和同事们的检验工作却变得更加忙碌。“随着近期对企业复工复产等高危人群的排查,平均每天仍有100份左右的样本被送过来,因此检测的工作不会停下来。”张慧变说。

现在,张慧变依然在实验室和值班室之间不停奔波,“我就是个病毒‘侦察兵’,疫情不退,实验不止,战斗不息!”

凌晨的重症病房里有这样一位“守夜人”

本报记者 史俊斌 通讯员 张丽珠

在武汉市红十字会医院,由普通病房临时改造的9楼发热4病区里,西安中医脑病医院针灸科主任白海生,几乎每天晚上都独立值守着8个病房。

夜班医生首要任务是实时监测患者生命体征,及时处理突发状况。即便是有着20多年临床经验、熟练掌握氧疗技术并能独立应对突发状况的白海生,面对独自守夜的重任,偶尔也会心有余悸。近日的一个下午,按例晚上8点上班的白海生,突然接到科室的急救电话:“4床呼衰心衰及多脏器功能衰竭,7床血压已骤降至48/21mmHg,请您提前支援!”得令后,白海生火速整装奔进病房。

病床前,7床上的是一位84岁的老年患者,血压已直逼底部。4床患者氧饱和度测不出,无自主呼吸,呼衰心衰及肾衰等多脏器功能衰竭。“患者都遭受着最严峻的死亡威胁!”白海生明白,当下他是患者唯一能够依靠的、手持“武器”的人,必须冷静、果断。在全面、迅速地了解状况后,医护协作展开了有序的抢救。20分钟后,4床患者恢复自主呼吸,血压、氧饱和度稳定,抢救成功!25分钟后,7床患者血压开始缓慢上升至105/48mmHg,其他指标均已恢复正常。

“职业生涯中第一次同时抢救两位患者,庆幸自己能为他们扳回一局,见证他们重返人间。”而令白海生最难忘的一次抢救经历,就发生在次日凌晨。当时,一名危重患者病情急转直下,急需气管插管抢救。由于患者体型肥胖,插管难度大,白海生迅速判断找准最佳位置。检查喉镜、给予辅助药物、置入喉镜、暴露声门、插管一气呵成!整个过程用时约2分钟。在监测到患者氧饱和度回升、转危为安的那一刻,注意力极端的他,竟感觉脑袋“嗡”的一声,眼前一片漆黑。白海生闭着眼睛,都能清晰地听到胸膛里急速搏动的心跳。

在新冠肺炎治疗中,气管插管被视为极高危的操作。因为医生需要近距离直接面对患者呼吸道和暴露的声门,感染风险非常高。“对一个医生来说,救人是永恒的首要任务。每一次气管插管都是与死神狭路相逢的对决,必须争分夺秒地提高抢救的精准性、有效性。”白海生说,我相信医学、相信战友、相信三级防护,更相信全国援助湖北数万名医护人员的专业、决心,我们竭力挽救每一个生命,一定能退避病毒!



3月10日,武昌方舱医院最后一批痊愈病人共49人出舱。图为在武昌方舱医院,医护人员唱颂国歌庆祝。

新华社记者 费茂华摄