

抗疫研发 全球在行动

弥补 SARS 研究遗憾,用好 SARS 科研资源——

# 这场抗疫科学之战我们全力以赴

中国科学院上海巴斯德研究所副所长、研究员江陆斌代表上海巴斯德所接受本报专访时坦言,我国科学家对新型冠状病毒基因组序列的测定、病毒结构的鉴定和快速诊断方法的建立等工作,已比 SARS 爆发时期更为迅速,但还要力争分秒,尤其是药物和疫苗的研发一定要抓紧“黄金时机”。目前,包括上海巴斯德所在内的多个研发机构正在加紧研发预防性疫苗、治疗性药物和抗体,并展开病毒溯源研究。“科学技术的进步让我们有信心接受突发疫情的挑战,我们全力以赴。”他说。

## 三个关键急待破解

江陆斌分析说,目前主要有三个关键科学问题。一是确定病毒的来源,目前普遍认为 2019-nCoV 的天然宿主最有可能是蝙蝠,而关于中间宿主的推测没有定论。明确的病毒溯源,不仅有助于从源头控制疫情,而且对药物和疫苗研究也有裨益——一方面,能对动物模型的选择提供重要依据;另一方面,未来也可考虑针对中间宿主设计相应的疫苗和药物,这就好比给狗打狂犬病疫苗,“不要等到狗咬人了再给人打针”。二是如何有效治疗患者,特别是重症感染患者。目前重症感染患者死亡率比较高,急

又是冠状病毒! 经历过 SARS、MERS 后,新型冠状病毒“2019-nCoV”再度“现身”。以中国科学家为首的国际科学界迅速展开各种研究并发表了一系列论文。这次,我们能在“抗疫科学之战”中争到胜机吗?

需发现、验证、研发出有效的治疗药物。三是如何有效保护易感人群,因此研发针对新型冠状病毒的疫苗迫在眉睫。

江陆斌告诉记者,当前的难点包括动物模型尚未确定,病毒基因组的进化方向较难预判,临床病例可遇不可求等。新型冠状病毒属于 RNA 病毒,其复制酶缺少校正功能,因此这类病毒在自然界与动物体内的复制过程中容易发生重组与突变,这就意味着,起初有效的药物和疫苗有可能在病毒突变后失去效能。江陆斌表示,选择病毒保守的靶点非常重要。“我们要选择相对保守的靶点,避开容易突变的靶点,以设计相对广谱、长期有效的药物。同时,我们还要不断检测病毒的基因组是否发生突变。这也是冠状病毒较难对付的重要原因。”

中科院上海巴斯德所多个研究组已提前结束假期,进入全速攻关状态,关于病毒溯源、生物大分子抗体药物和疫苗的研发工作,都在争分夺秒地进行。

在疫苗研发方面,目前主要有

减毒、蛋白亚基、基因工程和病毒样颗粒(VLP)疫苗等多种技术路线。“走完疫苗研发的实验室技术路线,可能只需几周几个月,但此后还需经过动物实验和临床试验,才能证明其有效性和安全性。”去年成功取得国际上首个诸如四价疫苗临床研究批件的上海巴斯德所黄忠研究组,已快速展开新冠病毒的 VLP 疫苗研发。

## SARS 的研究留有遗憾

此次新型冠状病毒感染的肺炎疫情爆发,很多人不由自主将它与 2003 年的 SARS 做比较。从隔离防控到科研进展,进步是明显的。但一个问号也随之产生:SARS 当年来得急去得也突然,针对这个冠状病毒的药物和疫苗在哪里?

SARS 过后,针对新型冠状病毒的研究大多没有继续,尤其是公众最关心的药物和疫苗研发也没了下文。江陆斌告诉记者,这其中有多方面的原因,包括研究需求、经费支持等。SARS 过后,药物和疫苗的研发缺少经济效益,一些企业

不再继续开展相关研究。更重要的是,没有了临床资源——由于 SARS 销声匿迹,也不再感染患者,没有了临床试验这一不可或缺的环节,药物和疫苗研究的“黄金时机”已过去。

## 更重要的是未雨绸缪

然而,当年的许多科研成果,并没有白费。

此次,从武汉不明肺炎到确定为新型冠状病毒感染,再到分离病毒毒株、分析病毒结构,我国科研和疾控机构的反应速度相当给力。

上海巴斯德研究所郝沛研究员、军事医学研究院国家应急防控药物工程技术研究中心钟武研究员和中科院分子植物卓越中心合成生物学重点实验室李轩研究员合作发表论文,预测新型冠状病毒通过 S-蛋白与人 ACE2 互作的分子机制,感染人的呼吸道上皮细胞。这一预测已被中科院武汉病毒所石正丽研究员及其团队在细胞实验中证实。

江陆斌指出,目前从不同科研

团队发表的实验结果来看,新型冠状病毒采用和 SARS 病毒相同的介导蛋白(S蛋白)和受体(ACE2)侵入人肺上皮细胞,这提示对 SARS 病毒有效的防治药物可能对新型冠状病毒感染患者有一定的效果,包括 SARS 爆发期筛选出的一些现有小分子药物和生物大分子抗体等。

更重要的是未雨绸缪,不再重蹈覆辙。近 50 年来,全球不断出现不同种类的冠状病毒,分别在人类及动物中引起不同疾病。冠状病毒如此,放大到整个病原微生物领域,更是如此。下一个给人类造成巨大伤害的病原体是什么?我们还无法准确预测、预判和预警。“为有效应对重大疫情,我们建议国家层面加强此类应用基础研究的导向性布局,建立针对突发和重大传染病的药物与疫苗战略储备,建立预警预测分析模型,进而形成完整的战略性技术储备。”江陆斌强调。

中科院上海巴斯德所是 SARS 过后成立的国立科研机构,作为著名的巴斯德全球网络“家族”一员,拥有丰富的传染病研究国际资源,“这场抗疫科学之战我们全力以赴,为国家的生物安全和人民健康作出贡献。”

本报记者 董纯蕾 马亚宁

## 全球多家科研机构加紧研发疫苗

本报特稿 全球多家科研机构的研究人员正在对新型冠状病毒进行研究,希望能在短期内研发出可用于临床试验的疫苗。

《纽约时报》报道称,1月10日,中国科学家发布了新型冠状病毒的基因组。第二天,美国国立卫生研究院疫苗研究中心副主任格雷厄姆博士的团队已经确定了可用于制造疫苗的遗传密码信息。

澳大利亚的彼得·多尔蒂感染与免疫研究所科学家已经研发出新型冠状病毒的实验室生产版本,这将有助于加速疫苗和诊断测试的研究。

强生公司宣布,将使用与公司研究埃博拉病毒疫苗的相同技术研究疫苗。美国国立卫生研究院表示,相关疫苗临床试验的第一阶段或在三个月内开始。

在 Inovio 实验室里,科学家们正用新的 DNA 技术研发疫苗:获得病毒基因序列后,使用该技术能在 3 小时内设计出疫苗。该疫苗有望初夏前进入人体试验阶段。

## 国际权威医学杂志披露

# 在研新药用于治疗美国首例“新冠”患者



美国科研人员正加紧研究疫苗

国际权威医学期刊《新英格兰医学杂志》今天在线发表多篇关于新型冠状病毒(2019-nCoV)病例的研究论文,其中一篇介绍了美国首例确诊病例的诊疗过程和临床表现。引起关注的是,在该例“新冠”肺炎患者的治疗中,采用了一种仍在研发中的新药 remdesivir,从治疗结果看起来,这种在研新药有望抑制新冠病毒。不过,研究人员尚无法确定,它和其他在研药物在治疗新型冠状病毒感染上的安全性和有效性。

这名患者是一位 35 岁的男性。1月15日,他结束在武汉的探亲、返美后第一天就开始咳嗽。19日,他向医生汇报了自己的旅行史。20日,病毒检测有了结果:鼻咽拭子和口咽拭子样本,均呈现新型冠状病毒阳性。

这位患者起初症状较轻。除了已出现的恶心和呕吐现象,这名患

者住院后第二天出现腹泻和腹部不适以及持续的发烧和干咳,但他并没有感到气短或胸痛,主要生理指标也在正常范围内。所以,最初只是以辅助性治疗为主。住院第五天,他的左肺下叶出现了肺炎特征,氧饱和度下降。第六天,X光胸

片结果显示为非典型性肺炎的特征,且持续高烧,需要吸氧。医生们决定为其提供一种尚未获批的药物——由吉利德(Gilead)公司研发的抗病毒药 remdesivir,这是一种核苷酸类似物前药,能够抑制依赖 RNA 的 RNA 合成酶(RdRp)。这种

在研疗法原先计划用于埃博拉病毒治疗,由于新病毒里同样有 RdRp,因此尝试用它来抑制。住院第七天晚上,这名患者接受了 remdesivir 的静脉输注。第八天,临床症状明显改善,不再需要吸氧,除了干咳和流鼻涕外,已没有其他症状。

众所周知,药物研发是一个极其漫长的过程,而新病毒引起的传染病常常来也匆匆去也匆匆。所以,在既有老药和在研药物中筛选,尝试用于新病的治疗是常用的应急方案。论文作者认为,医疗团队基于患者的病情恶化,依照美国的“同情用药”原则,采用在研药物 remdesivir 进行治疗。尽管在治疗后,患者病症迅速缓解,但依然需要继续随机对照的临床试验,以确定 remdesivir 和其他在研药物在治疗新型冠状病毒感染上的安全性和有效性。

新民晚报新型冠状病毒肺炎报道组

# 英国正式“脱欧” 欧盟历史性减员

本报专稿 “并非是一个结束,而是一个开始。”英国首相鲍里斯·约翰逊于英国“脱欧”时刻如是说。当地时间 2020 年 1 月 31 日 23 时,首相向民众发表“脱欧”演讲。经历三年僵局、两次大选、三任首相,英国结束了 47 年欧盟成员国身份。

约翰逊在发表演讲时借用英国前首相丘吉尔的一句名言,他表示,这是一个黎明破晓的时刻,是新行动拉开帷幕的时刻,是真正的民族复兴和变革时刻。

他呼吁民众向前看,“在这个新纪元开启之际,你与家人的机会将不取决于你在这个国家的哪个地方长大,我们开始团结在一起,不断向前。”

倒计时之际,英国各地酒吧纷纷举办“脱欧”派对。数百人聚集在伦敦议会广场庆祝英国“脱欧”,激动的人群手举国旗,有人还泪流满面。支持留欧的示威者在唐宁街游行,向欧盟“深情告别”。苏格兰举行了反“脱欧”集会和烛光守夜活动。

欧盟外交与安全政策高级代表博雷利 1 日发表声明表示,对英国“脱欧”感到遗憾,但英国仍是欧盟的主要伙伴。声明说:“今天,英国退出了欧盟。尽管我们感到遗憾,但我们完全尊重英国的这一选择,愿与英国一道携手向前。”

就“脱欧”后的贸易问题,英国将与欧盟展开新一轮谈判。在未来 11 个月里,英国将面临与欧盟谈判贸易协议的艰巨任务,约翰逊重申,不会延长过渡期。



一位“脱欧”支持者走在街头

新华社发