* **张士涛 江勇：用科学战胜病毒疫情**

求是：2020年3月15日，第6期

自新冠肺炎疫情发生以来，习近平主席和党中央高度重视，作出一系列重大决策、重大要求和重大指示，十分强调对疫情要“科学防治”。3月2日，在抗击疫情斗争的关键时刻，习主席来到军事医学研究院视察，对研究院应对新冠肺炎疫情科研攻关工作给予高度肯定和科学指导。习主席指出，提高治愈率、降低病亡率，最终战胜疫情，关键要靠科技；人类同疾病较量最有力的武器就是科学技术，人类战胜大灾大疫离不开科学发展和技术创新。

　　疫情防控源于科学指导，战胜疫情离不开科技支撑。病毒作为微观世界的生命体，透视其病之源、毒之理，破解其进化和传播机制，必须以科学技术为支撑。

**一、从科学视角认识病毒疫情**

　　习主席强调，疫情防控工作直接关系人民生命安全和身体健康，直接关系经济社会大局稳定，也事关我国对外开放，要求全党全军全国要坚定信心、同舟共济、科学防治、精准施策，坚决打赢疫情防控的人民战争、总体战、阻击战。从病毒传播到酿成一场瘟疫，虽属小概率事件，但疫病一旦成势，带给人类灾害损失难以估量，其历史镜鉴让人不寒而栗。

　　追溯人类历史，疫病始终是人类生存与发展的重大威胁。公元前5世纪，席卷雅典的一场瘟疫直接导致近四分之一的官兵死亡，此“疫”是雅典输掉伯罗奔尼撒战争的重要原因，古希腊文明由盛转衰。公元2世纪中后期，席卷古罗马的瘟疫，夺走了罗马帝国三分之一的人口，古罗马文明从此走向没落。16世纪发生在美洲大陆的天花疫病，造成印第安人人口巨大损失。一战末期暴发的世界性大流感，最终导致全球10亿人感染、超过5000万人死亡，远超战场的伤亡人数，这也是人类历史上发生的最大疫病灾难。瑞典病理学家弗克汉斯深刻总结：“人类的历史即其疾病的历史”。

　　病毒疫情为什么会有如此危害？其中原因很多，但病毒跨越宿主生存环境引发其毒性释放却是不争的事实。

　　病毒出现于生命起源的早期，是地球上最古老最原始的“土著”；它们形态极小，最大的也只有300纳米，仅相当于一根头发丝直径的万分之一；它们数量庞大，全球仅水域中就蕴含超过1×1030的噬菌体（感染细菌的病毒），如果将它们一字排开，总长度竟达2亿光年；它们无处不在，地球上凡有生命的地方皆有病毒的身影，从海洋到陆地，从植物到动物，从细菌到真菌……甚至在人类基因组中，都包含有病毒基因组序列；它们结构简单，基本都是“遗传物质（DNA或RNA）+蛋白衣壳”模式，不具备能量合成和新陈代谢功能，是地球上最简单的生命体。然而，如此庞大的病毒家族，却无法独立生存，需要找到理想的宿主来完成繁衍进化，一旦离开宿主，等待它们的只有死亡。

　　科学研究发现，病毒疫情属于“小概率、大危害”事件。病毒对宿主选择极为“挑剔”，每一种都有严格的宿主范围。通常情况下，病毒难以从一个宿主向另一个宿主“迁居”，但当某些哺乳动物病毒突变累积到一定程度后，就能够成功跨越宿主种间屏障，实现越界传播和快速进化，引起新宿主发病和死亡。庆幸的是绝大多数病毒对人类不构成危害，只有极少数病毒能够真正成功跨越种间屏障，并能在人类宿主中增殖和持续传播，进而可能引发疫情。迄今为止只发现有14种烈性病毒严重威胁人类生命健康，如天花、流感、肝炎、艾滋、SARS、埃博拉等。

　　检视当下疫情，新发突发传染病始终牵动全球神经。近年来，先后暴发的SARS、MERS、埃博拉以及此次新冠肺炎，引起了全球警觉与恐慌。目前的基本共识是，传播力强的病毒，病亡率往往较低；病亡率高的病毒，传播力通常有限。如SARS疫情，世界29个国家报告感染人数为8422例，死亡为916例，病亡率约为10.8%；新冠肺炎疫情以我国病例数据显示，截至2020年3月11日24时，据31个省（自治区、直辖市）和新疆生产建设兵团报告，累计报告确诊病例80793例，累计死亡病例3169例。初步推断相较SARS冠状病毒，新冠病毒传播性极强，而病亡率较低，但直接带来的经济损失却无法估量，疫情在短时间内造成数万人感染、波及多个国家，拉响全球警报。

**二、以科学手段进行疫情防控**

　　应对重大疫病威胁，是一场输不起的战争。习主席视察军事医学研究院时强调，要坚持在疫情可溯、可诊、可防、可治、可控方面合力攻关，通过打这场硬仗，掌握更多具有自主知识产权的核心科技，拿出更多硬核产品，为维护人民生命安全和身体健康、维护国家战略安全作出更大贡献。

　　防控疫情必须科学把握病毒传播与感染机理。通过前一段时间的攻关研究，我国科学家证实，这次发生的病毒疫情元凶是一种新型冠状病毒，与类SARS病毒具有共同祖先，并存在较强的人间传播特性。与2003年SARS相比：两者传播源头相同，均为动物源性新发传染病，其病原均源于野生动物。两者致病机理较为相似，都是引起肺部感染，主要为呼吸道飞沫传播和密切接触传播，长时间暴露于存在高浓度病毒的相对密闭空间也可能通过气溶胶传播。不同的是，SARS潜伏期相对比较短，发热比较高，重症病人也比较多、病亡率较高；而新冠病毒潜伏期相对较长，通常不超过14天，病情相对比较轻、病亡率较低，但传播性更强，传染数R0值估值为3.8（即平均1人能传播3.8人），明显高于SARS（R0值为0.85—3）。两者均对人群易感，SARS患者以青壮年居多，儿童和老人较为少见，多地发生过“超级传播者事件”（即一次性暴露造成10人以上的续发病例），患者家庭成员和一线医务人员均为高危人群；新冠肺炎患者主要集中在30—79岁年龄段，患者家庭成员和一线医务人员同样是高危人群。

　　防控疫情离不开科学指导，战胜疫情关键靠科技支撑。从病毒疫情的传播与致病规律看，疫病传播扩散主要历经三个关键环节，即传染源、传播途径、易感人群。控制疫情传播，需要紧紧围绕这三个环节综合施策、精准发力。

　　要聚焦传染源头深入“寻、溯、证”。疫病的源头找不到、控不住，疫病救治就可能治而不绝，控制住的疫情也可能卷土重来。只有把病毒“寻根、溯源、查证”作为防控疫情的治本之举和关键之策，深挖病根、科学求证，深入开展传染流行病学等方面的科学研究，持久强化对新发突发病毒疫情的动态感知和甄别研判，推动防疫战线前置、关口前移，才能为最终战胜疫情奠定坚实的基础。

　　要卡住传播途径做到“拦、阻、断”。仅知道发起进攻的是“谁”，而不去有效拦截、阻击并切断其进犯途径等于无用。只有在溯源知其根、掌握其传播规律的基础上，构置多道“拦截线”、布置多个“阻击点”、设置多个“切断面”，实施一盘棋的举国防控机制，尽早在交通管制、物流管控、信息通报、病例集中收治、疑似病例和密切接触者居家隔离等各个链路环节，迅速掐断病毒传播途径，对“疑似病例”应收尽收、应治尽治，对“感染区位”精准甄别、精准防控，提倡人们少外出、不聚集、勤洗手、多通风、公共场所戴口罩的生活和工作方式，减控人员流动和接触，才能阻断病毒的传播机会和途径，遏制疫情蔓延势头。

　　要紧盯易感人群开展“防、治、研”。坚持以“防”为先、“治”为重、“研”为要的策略，在极力救治感染者的同时，加大防御的力度，形成“最大限度减少入院量、最大限度提升治愈量”的良性循环，切忌发生“这边在拼命治疗、那边又在不断新入”的恶性循环。集中优势医疗资源和技术力量，全面开展临床救治和应急攻关。动员一切力量加快检测手段、疫苗、药物、抗体等应急科研攻关，在保证科学安全的前提下尽量简化审批流程、开辟研用快速转化的绿色通道，确保尽早拿出实用顶用的“硬核”成果。

**三、加快构建完善科学高效的公共卫生体系**

　　习主席指出，我国是一个有着14亿多人口的大国，防范化解重大疫情和重大突发公共卫生风险，始终是我们须臾不可放松的大事。要健全国家重大疫情监控网络，完善法律法规体系，加大前沿技术攻关和尖端人才培养力度，尽快提高我国应对重大突发公共卫生事件能力和水平。

　　每一次疫情的发生，都是大自然对人类行为的一次批判，也是大自然给予人们的一次自我救赎。人类活动和生态破坏是驱动病毒疾病新发突发和影响疾病模式的关键因素。人口激增、城市化、森林伐木等，挤占了野生动物的生存空间，打破了病毒库的平衡。人类与动物的零距离接触，极大增大了病毒从野生动物向人类传播的机会。尽管人类在传染病的防治与研究上取得了长足的进步，但人类对大自然的认识仍然十分浅显，尤其缺乏对生态环境中未知病原的研究与预警。不处理好与自然界的关系，人类就无法摆脱被病毒周而肆虐的困境。

　　应对疫情威胁是与病魔较量，既需要从战略战术上布势布局，也需要在战役战斗上设计快、准、狠的战法打法，坚持在疫情可溯、可诊、可防、可治、可控方面加强体系构建和能力锤炼。要加快生态文明建设与研究保护，牢固树立“人类命运共同体”意识，提倡“同一世界，同一健康”理念，完善制定传染病防治、野生动物保护等法律法规，全面提高重大疫病风险管控和体系治理能力。要加快公共卫生体系深化改革，积极推动重大传染病监测预警、信息共享、应急响应、管理处置、科技储备等模式和机制创新，强化研究、疾控、临床、物资保障等体系设计和资源统建，配套完善政策制度、防控机制、力量保证等法规制度，打造系统配套、专司其职的防控体系力量。要提升疾病救治全链条科学研究体系，围绕病原学、流行病学、临床医学系统布局研究项目，坚持定向研究、长期扶持；探索建立疫苗等药品研、产、储、用协同攻关模式，为重大病毒疫情防控应急科研攻关提供制度保障；加快探索构建一体化药品研发体系，在新药设计发现、动物模型建立、安全性有效性评价、中试生产等方面，给予持续立项支持，解决好能力储备与实物储备等现实问题，形成完整的应急防控产品链条。构建和完善疫情防控公共卫生体系，是人类捍卫生存权与发展权的战略性防御举措，从长远考虑防控疫情新发突发，还是要从生态文明建设着手，在实现人与自然互助发展、和谐相处上打基础、奠基石。

　　与病毒疫情斗争，是一场大战，更是一场大考，只要我们紧跟深跟以习近平同志为核心的党中央的决策步伐，万众一心、科学防治、依法防治、精准施策，就一定能够赢得疫情防控斗争的胜利。

作者：张士涛，军事医学研究院院长；江勇，军事医学研究院政治委员