

封面报道中篇 | 怎么切断“行走的传染源”

 archive.ph/bUagl

2020年3月2日

《财新周刊》2020年第8期

特别报道：安邦接管期做了什么？ 16
非典型牛市 28

专访黄仁勋：AI弄潮儿
新冠疫情全球燎原 48

56

最严禁食令冲击 84
显影：方舱医院里的怕和爱 92

财新周刊

Caixin

新冠解毒

上篇：为病毒画像

中篇：阻断传播

下篇：寻找解药

P.66

定价：人民币30元 港币60元 www.caixin.com



2020年 第8期 3月2日出版
总第894期
邮发代号：32-235



出版日期 2020-03-02

病毒的传播速度超乎人们预期，对感染者准确识别和有效治疗是阻断传播的关键措施。来自前线的研究，以及在诊断、治疗、康复等各个环节随之调整的技术策略，扮演了重要角色。

在2月初方舱医院建成后，轻症患者获得集中隔离救治点，战疫向良性发展。但患者确诊难题仍没能完善解决，核酸检测进入公众视野。疫情扩散早期，核酸检测试剂盒一度产能堪忧，无法满足检测需求。产能瓶颈打破后，各地又屡现多次检测阴性的确诊案例。这让核酸检测方法受到多轮舆论质疑。诸多机构和企业试图研发更快捷准确的检测技术，业内人士对此各执一词。

目前，两次核酸检测阴性是患者“治愈”的标准之一，但多地目前均发现患者出院后“复阳”的情况。这究竟是出院时核酸检测结果不准确，还是患者治愈后仍在排毒？这些出院后的患者是否会再次成为“行走的传染源”？问题依然有待研究。

更难发现的是无症状感染者，他们症状隐匿、容易漏诊。越来越多的研究显示，这些感染者不仅数量不少，且可能具有与中轻症患者相似的传播力。如无法识别出这类不断增加的感染者，后续疫情防控或变得更为复杂。

根据《中华流行病学杂志》所刊的中国疾控中心7万余人大样本分析，新冠肺炎患者的整体病死率当前略高于2%。这一数据的分母包括确诊病例、疑似病例、临床诊断病例以及无症状感染者，基数相对较大。但对于发展至危重症的患者，这一数字可高出数十倍，及时识别患者病情进展成重中之重。由于新冠肺炎治疗尚无“特效药”，对于已经转成重症及危重症的患者，机械通气是赢得时间的重要手段，但在现实中，技术和设备成为门槛也屡见不鲜。

诊治措施如何进一步提升，仍是全球学者和医护人员需要继续研究的课题。

检测质量难题待解

2月5日，中国工程院副院长、中国医学科学院院长王辰在央视的采访中，提出武汉疫情压力在于大批患者未能及时收治到医院，解决疫情问题的关键是对在家的轻症患者进行收治。从2月5日起，武汉陆续启用多家方舱医院，全市方舱医院计划床位超过2万张。

入住方舱医院的条件是确诊为轻症患者，但新冠肺炎确诊技术一再出现争议。

在湖北地区，核酸检测早先效率低下，大量病患无法早发现、早诊断、早治疗，导致人群严重交叉感染。

此外，核酸检测假阴性问题一直困扰着防控。官方推荐病毒核酸检测与基因测序作为两种确诊新冠肺炎病人的依据。在实际确诊过程中，测序方法昂贵且速度慢，核酸检测快速、简便、便宜，但准确率不稳定。王辰曾在接受央视采访时表示，“对于真是这个病的病人，也不过只有30%-50%的阳性率”。有专家解释称，王辰指的是疑似患者中检测为阳性的概率。不过，人们普遍把这理解为核酸检测出现假阴性的比例过高。

“具体的（假阴性比例）数字我不掌握，但不要说假阴性，假阳性也是有可能的，任何一项技术都存在这样的问题。”上海市呼吸病研究所副所长兼肺部感染研究室主任胡必杰表示，样本质量、人员操作、试剂盒灵敏度等多个因素都有可能影响核酸检测结果。

试剂盒质量也有待提高。“今天市场是突然有了超级大的需求。”一名检测试剂企业技术总监表示，核酸检测试剂盒属第三类体外诊断试剂，临床试验范围需包括三家省级以上医疗机构。新冠疫情来袭，将获批上市流程缩短至数周。尽管如此，监管部门仍须考察试剂盒生产商有无核酸试剂盒的生产基础、质量体系如何，并且设立优胜劣汰的动态考核机制。

2月23日，由中国科学院院士、上海交通大学医学院院长陈国强牵头，上海交通大学医学院团队在《中国科学：生命科学》发文称，尽管现有的技术发展能够确保在最短时间研发出病毒检测试剂盒，但平时作为三类医疗器械的检测试剂盒，需要几年时间才能正式上市。“在突发疫情来临时，如何启动应急程序，在确保检测质量及生物安全的前提下，以最快速度，将检测权限下放到有资质的医疗机构，成为了疫情防控的核心问题之一。”文章还指出，短时间研发生产的检测试剂，质量存在良莠不齐的问题。

自1月11日新冠病毒基因序列被公开，各家体外检测公司就加紧研发生产。1月18日，国家卫健委下发《全国各省（区、市）首例新型冠状病毒感染的肺炎病例确认程序》。据该文件，各省疾控中心核酸检测试剂盒可从辉睿生物、捷诺生物和伯杰医疗三家公司中选择。五天之后，国家卫健委于1月23日下文，取消了检测试剂盒的推荐。试剂盒企业推荐实际仅存续了五天。1月26日，国家药监局正式开启应急审批通道，之江生物、捷诺生物、华大基因等企业的试剂盒获得注册证。按监管规定，在未获得注册证之前，这些试剂只能作为科研产品进入疾控系统，但不得进入医院销售。

2月12日，《重庆医学》刊发的一篇文章引起轩然大波。重庆市人民医院三院检验科医生郭元元等人联合发表《6种国产新型冠状病毒核酸检测试剂检测性能比较与分析》（下称《性能比较》），他们收集了1例弱阳性患者不同时间点采集的咽拭子标本，并选取6种国产试剂作平行检测。郭元元等人指出，弱阳性患者的核酸可能不易检出，各试剂的结果存在一定的差异。《性能比较》称，上述6种试剂中部分产品的准确性、灵敏度欠佳，亟需进一步优化。检测结果显示，在6种试剂中，硕世生物和卓成惠生的检出率均为100%，达安基因检出率为83.3%，圣湘生物、卡尤迪的检出率均为66.6%。中元生物的检出率最低，仅为50%。

《性能比较》指出，中元生物的试剂未检出N基因，圣湘生物、卡尤迪、达安基因的试剂均有未检出ORF1ab情况存在。中元生物成立于2008年，主营体外诊断试剂及仪器研发和生产。该公司书面回复财新记者称，该论文研究样本数量有限，仅为1例，“很难有说服力”。

国家卫健委1月22日发布《新型冠状病毒感染的肺炎实验室检测技术指南》（第二版），核酸检测方法主要针对新型冠状病毒基因组中开放读码框1a/b（open reading frame 1ab，ORF1ab）和核壳蛋白（nucleocapsid protein，N）。实验室要确认一个病例为阳性，需同一份标本中两个靶标（ORF1ab、N）特异性实时检测结果均为阳性。

国家药监局审批的6款PCR核酸检测试剂中，则存在三靶标、双靶标和单靶标不同的检测设计。华大基因采用单靶标设计，即将ORF1ab作为新型冠状病毒核酸检测的靶序列。之江生物则采取了三重靶标设计，对ORF1ab、E、N进行检测。其他4款试剂则采用双靶标设计。

解放军总医院第一医学中心医学检验中心主任王成彬在《中华医学杂志》发文指出，不同厂家的试剂研发是根据新冠病毒核酸ORF1ab、N、E等基因的特异性序列设计的扩增探针，而包含有不同靶标基因位点的试剂检测敏感度、特异度不同，试剂中酶、金属离子等成分与质量的差异等，也都可能影响扩增效率和最后的检测结果。

设计不同，针对目标有别，目前的核酸检测结果不稳定问题仍有待解决。

快检竞速

快检是另一个研究热点。这一检测手段普及化、大众化，有助于更广范围内识别感染者。2月18日，国家卫健委高级别专家组组长、中国工程院院士钟南山在广东省疫情发布会上回应财新记者提问时称，武汉要想真正停止新冠肺炎“人传人”，取决于关键两步，即把正常人和病

人分开，把新冠病毒感染者和流感病毒感染者分开。他呼吁官方早日批准快速检测产品上市，优先用于湖北省武汉地区。

核酸检测要在呼吸道等部位采集标本，再送检至有资质的实验室。目前在湖北地区，最终得到检测结果，一般耗时1天-2天。针对IgM/IgG等免疫球蛋白的抗体检测，无须经过复杂的实验步骤，肉眼即可直接判读结果，等待不超过半小时，快可达15分钟。

IgM指血清中免疫球蛋白M，是人体接触病毒后产生的第一种免疫球蛋白，是病毒急性或近期感染的重要指标，一般在患者感染第7天或发病第3天能够检测出来；IgG指血清中免疫球蛋白G，有可能终生携带，提示病毒已经发生感染。抗体检测或有助于筛出滞后的疑似病患和无症状感染者。

此前，科技部2月8日发布通知，组织申报新冠病毒现场快速检测产品研发项目，实现疑似患者快速诊断，以及密切接触人群的现场筛查。该项目申报指南称，实时定量荧光PCR核酸检测试剂受操作繁琐、耗时长、需要集中送检等限制，还不能满足当前快速增长的大量疑似患者、无症状感染者等排查诊断的检测需求。该项目申请截止日期为2月13日。据财新记者了解，短短五天，有300个项目参与了申报，竞争激烈。

传染病抗体检测产品同样属于第三类体外诊断试剂。绿色通道速度迅猛，大大缩短了该类试剂获批上市时间，此前从研发、临床试验再到“拿证”至少需要两年时间。

根据项目申报指南，科技部拟支持的项目，包括核酸现场快速检测设备及试剂、抗原快速检测试剂、抗体快速检测试剂，数量分别不超过2个、3个、5个；计划1周至2周内完成产品研发，2周至3周内提供产品由第三方进行性能评估，在1个至1个半月内获得医疗器械注册证书；牵头单位为企业，需与医疗机构联合共同申报。2月以来，仅抗体检测方法研发就在广州、深圳、厦门、杭州等地开展。

钟南山公开喊话要求重视快检，四日后凌晨2点，国家药监局应急审批通过了3家企业的检测产品，其中包括2个胶体金法抗体检测试剂。作为病毒核酸检测的辅助，首批现场快速检测产品获准上市。

胶体金法指的是，以胶体金作为示踪标志物或显色剂，应用于抗原抗体反应的一种免疫标记技术，早孕试纸是其较为熟悉的运用。这种方法具有样本用量少、结果易判读等特点，但其灵敏度、准确度相对欠佳，特别是对于早期病人漏诊风险较高。

根据前述科技部项目申报指南，抗体快速检测试剂考核标准为：IgM抗体试剂在临床患者中检出率超过70%；IgG抗体/总抗体试剂在恢复期患者中检出率超过90%。有业内人士认为，此次官方筛选产品的标准是“求快”，不需要仪器辅助检测的胶体金法“更吃香”，对准确度要求也并不是很高，另外的抗体检测技术还有化学发光等。

多位专家强调，核酸检测仍是公认确诊新冠肺炎的“金标准”，呼吸道检测核酸阳性能直接证明病毒的存在，并不受人体免疫系统影响。抗体检测属于间接检测，受限於检测窗口期，其敏感性、特异性等有待进一步临床验证。获批的两家抗体检测试剂生产商——广州万孚生物技术股份有限公司、英诺特生物技术有限公司也发布公告称，抗体检测产品不能作为新冠肺炎确诊和排除的依据。

抗体检测产品快速投产，质量方面亟需把关。目前获批的抗体检测试剂盒，有着“边试边行”的意味。多款新冠病毒抗体检测试剂盒初面世，具体临床数据依然模糊。有援鄂医生透露，目前新冠病毒抗体在感染各个阶段的浓度，是否能满足胶体金的检出限尚不清楚，只能“试试看”，对是否推其为临床诊断标准之一存疑。

潜伏感染挑战

快检手段的普及，还意在面向一类更难识别的人群，即无症状感染者。这类人群症状隐匿、容易漏诊，却可能仍然具有与中轻症患者相似的传播力。如果此类患者群体不小，则会为防控再加一道难题。

无症状感染者是指无发热、乏力、咳嗽等临床症状，但呼吸道等标本中新冠病毒病原学检测阳性者。这部分人群规模有多大，在很长一段时间里成谜，近期却愈发受到关注。

2月14日，国家卫健委副主任曾益新在新闻发布会上称，按照疫情发布相关规定，仅对外公布新冠肺炎疑似病例和确诊病例，“无症状感染者不属于病例，不需对外公布”。这意味着，无症状感染者属于单独一类患者，尽管其核酸检测结果呈阳性，但不归入确诊病例。

中国疾控中心流行病学首席专家、研究员吴尊友解释称，核酸检测阳性并不一定意味着感染了病毒，实验室检测通常会通过咽拭子或鼻拭子检测到病毒的遗传物质，但在一些人身上，病毒可能尚未进入细胞并开始复制。这一解释曾在国际上引发争议。

直到2月17日，中国疾控中心新型冠状病毒肺炎应急响应机制流行病学组在《中华流行病学杂志》发表论文，其中提到，截至2月11日，中国疾控中心收到国内报告病例72314例，包括确诊病例、疑似病例、临床诊断病例，另有889例无症状感染者，比例约占1.2%。

根据曾益新的解释，国内无症状感染者的发现主要有四大来源，包括新冠肺炎病例的密切接触者医学观察期间可能会发现一些这样的人，聚集性疫情调查中开展的主动检测，新冠肺炎病例传染源追踪中对暴露人群的主动检测，以及部分有新冠肺炎病例持续传播地区的旅行史和居住史人员的主动检测。

但“主动检测”者或仍属少数。中国疾控中心发表的数据称，在中国全部报告病例中，仅1.2%为无症状感染者，但在日本学者的一些观察中，这一数字或应达到三成至四成。

停靠在日本横滨港的“钻石公主”号游轮曾暴发新冠疫情，因而施行过14天海上隔离，截至2月19日，已有部分旅客隔离期结束离船，共有621人被确诊，其中322名阳性感染者尚无症状。

2月23日，日本京都大学等机构研究者在医学预印本平台medRxiv上发表文章称，游轮上无症状感染者比例约占全部感染者的34.6%，由于隔离早期只对有症状感染者进行核酸检测，无症状感染病例还可能被遗漏。

日本学者还曾做过从中国撤离人员的全面检测，也得出无症状感染者比例不低的结论。2月17日，北海道大学医学研究院教授Hiroshi Nishiura在medRxiv发表“新型冠状病毒感染（COVID-19）的无症状比例估计”，该研究未经同行评议，其结论是，无症状感染者可能占据所有感染者的四成以上。

研究团队试图通过从武汉包机撤离的日本公民信息来估计无症状感染者比例。截至2020年

2月6日，共有565名日本公民从武汉回到日本，其中63人在到达时被认为有症状。

在所有乘客接受核酸检测后，5名无症状乘客和7名有症状乘客检测结果呈阳性，据此计算，感染者或占全部撤离旅客的2.1%，其中无症状感染者约占全部感染者的41.6%。检测时距离包机撤离时间已经超过14天，研究人员因此认为无症状感染者此后再出现症状的可能性很低。

研究的局限性在于样本量较小，但研究团队仍提示可能有大量无症状感染者被漏诊的情况。

目前已陆续有关于无症状感染者的研究公开发表。中国工程院院士、南京医科大学教授沈洪兵团队，2月20日在预印本网站medRxiv发表了一项关于24名无症状感染者临床特征的研究。这些感染者来自南京市新冠肺炎患者的密切接触者，8人近期有湖北旅居史，中位年龄只有32.5岁，且以女性居多，这与确诊病例画像有很大不同，后者多为中老年男性。

而这些无症状感染者的检查结果，也与确诊病例有所区别。在医学观察期间，24人中有5人陆续出现新冠肺炎症状，主要为低烧，另有2人出现干咳和乏力。

在CT检查方面，有一半的无症状感染者出现双肺毛玻璃样阴影，另有5人是条索状影，只有7人的检查结果完全正常；在血常规检测结果中，仅有4人出现淋巴计数偏低。

一般认为无症状感染者的传播能力较低。从国家卫健委2月4日下发的第五版诊疗方案开始，无症状感染者也可能成为传染源被提及。北京地坛医院感染性疾病诊疗与研究中心首席专家李兴旺解释称，从发病机制来讲，既然带有病毒，就可能会造成传播。李兴旺指出，病毒量多少和病情轻重有一定相关性，无症状感染者相对病情偏轻，“就是说病毒量会比较少，因此在传播能力上会比重症病人的弱一点。”

无症状感染者的病毒载量真的低吗？

2月19日，广东省疾控中心、珠海市疾控中心、中山大学附属第五医院和香港大学研究人员，曾对珠海市18名患者的鼻拭子和咽拭子病毒载量进行追踪分析，其中14人有武汉旅居史，后出现发热并得到确诊，4人为两个家庭中的继发感染者，另有1人未报告有症状。

结果显示，3名重症患者的鼻拭子及咽拭子平均病毒载量高于中轻症患者，但无症状感染者的病毒载量也与中轻症患者相似。

这一研究发表在医学期刊《新英格兰医学杂志》上，提示无症状感染者传播潜力或不低于许多有症状的中轻症患者。

这为疫情防控带来巨大挑战。“现在确诊的新型冠状病毒肺炎患者也许只是我们看到的一部分患者，轻症患者或者单纯发热患者可能也会传播病毒，目前全国乃至中国以外的传播似乎证实了这一点。”复旦大学附属华山医院感染科主任张文宏在前述杂志上发表的一篇述评写道，“如果许多无症状感染者或轻症患者进一步感染，产生更为复杂的传播链，那么后续的疫情防控就会更为复杂。”

重症救治无神药

一旦患者被确诊，阻断感染的途径就是治愈。但许多患者从无症状发展至轻症、重症，乃至危重症，不幸转为后两者的患者治疗难度很大。

中国疾病预防控制中心于2月24日在《美国医学会杂志》（JAMA）上发表名为《中国72314例新冠肺炎病例的特点和教训》的研究，第一作者为吴尊友。研究显示，被纳入统计的新冠肺炎患者总体病死率为2.3%。

而吴尊友认为实际病死率应当更低，其在2月13日接受JAMA主编采访时提到，目前的病死率分母中缺少了一些被感染后没有发生症状或者自行好转的病例，所以目前疫情的实际病死率应该低于2%。

但新冠肺炎病死率数字在重症及危重症患者群体中高得多。上述根据超7万人数据所做大样本研究中，重症病死率也高达49%。武汉市金银潭医院和华中科技大学同济医学院在医学刊物《柳叶刀·呼吸病学》上发文，回顾性分析了52例新冠肺炎危重症患者的临床病程及其结果，有32名患者在28天内死亡，比例达到61.5%。这一死亡率，甚至高于多项研究中SARS及MERS危重症患者死亡率。

病情一旦发展至重症乃至危重症，挽回生命的难度会越来越大。上述团队将危重症患者定义为，需要机械通气或吸氧浓度（FiO₂）高于60%的ICU病人，这一定义与第六版诊疗指南稍有不同。在第六版诊疗指南中，危重型患者可满足三种情况之一，如出现呼吸衰竭，且需要机械通气，或出现休克，又或是合并其他器官功能衰竭，需要ICU监护治疗。

在这些患者中，近一半服用抗病毒药物，包括奥司他韦、更昔洛韦和洛匹那韦等，过半数患者注射了糖皮质激素，免疫球蛋白的使用率也超过50%，抗生素使用率则接近90%。但是，截至目前，还没有能称得上针对新冠肺炎的“特效药”出现。



由于新冠肺炎的治疗至今没有出现特效药，对危重症患者而言，维持生命是最主要的手段。

“没有神药，对于这个病，没有神药，惟一的神药就是集中所有的优势（医疗）资源，让这些病人能够坚持下去。”张文宏曾说。上海的经验则是，最大限度提高治愈率，降低病死率，密切监测患者情况，尤其是将有可能发生病情转化者及时识别，给予对应处置。

重症及危重症患者往往症状复杂严重，大部分患者会出现并发症。在前述《柳叶刀·呼吸病学》统计中，35例（67%）患者患有急性呼吸窘迫综合征（ARDS），且多数患者存在器官功能损伤，包括急性肾损伤15例（29%），心脏损伤12例（23%），肝功能障碍15例（29%）；还有7例出现院内微生物感染。

“不少病例在发病初期，只有发热、无力等轻微症状；但到了第二周，大约15%-20%的患者出现呼吸衰竭等症状，快速发展成重症。随着病程进一步发展，危重症的新冠肺炎病人除了出现呼吸衰竭，往往还面临心肌严重损伤、肾功能衰竭、循环衰竭等多脏器衰竭。”北京协和医院重症医学科主任杜斌此前告诉财新记者，较为有共性的是，这些重症患者会出现明显心肌损伤，部分危重病人心肌损伤标志物肌钙蛋白指标可达心梗病人的10倍，这是他在17年前救治SARS病人时未曾观察到的。

遗体解剖后获得的新冠肺炎病理，或有助于人们理解新冠病毒如何侵袭患者，但现有少量解剖研究并未形成定论。

2月16日凌晨，全国第一例新冠肺炎逝者的遗体解剖在金银潭医院完成，下午6时45分，同一家医院又完成第二例。《人民日报》当时刊发消息称，“由解剖获得的新冠肺炎病理，对于探索新冠肺炎患者临床的病理改变、疾病机制等有重大帮助，并能从根本上寻找新冠肺炎的致病性、致死性，给未来临床治疗危重症患者提供依据。”

2月18日，解放军总医院第五医学中心学者在《柳叶刀·呼吸病学》杂志上在线发表了首份新冠肺炎病理学报告，该研究主要基于患者死亡后微创病理检查，即在患者死亡后，按照临床采用的组织活检操作提取样本。

研究团队分别从患者的肺、肝和心脏组织中取得样本。组织学检测结果显示：肺部样本有弥漫性肺泡损伤，肺细胞脱落和肺透明膜形成，这意味着死者生前出现急性呼吸窘迫综合征（ARDS）；同时，死者肺部有非典型的肺细胞增大，细胞中存在两亲性粒状细胞质和突出的核仁特征，表现出病毒性细胞病变。研究者称，新冠肺炎的病理特征与SARS和MERS非常相似。

但这尚非定论。最新一期《法医学杂志》也发表了前述在金银潭医院解剖的一例遗体观察报告。报告称，死者的肺部变化结合影像学结果，可提示新冠病毒主要引起深部气道和肺泡损伤为特征的炎性反应，但从此例系统解剖大体观察，肺部纤维化及实变程度没有SARS导致的病变严重，渗出性反应则较为明显，考虑到该患者病程较短，还需等待更多系统尸体检验资料和组织病理学验证。

国家卫健委高级别专家组组长钟南山院士在2月18日举行的广东省疫情发布会上也提示，根据其团队从肺移植经验中得到的资料，新冠肺炎患者的肺部情况和SARS，“有点不一样。（肺部）并不是想象中的严重的纤维化，是一部分肺泡还存在，炎症很厉害，有大量的黏液。”钟南山表示，黏液问题很重要，会引起包括气道不通畅等问题，阻碍呼吸，但最终结果仍在观察中。

《柳叶刀·呼吸病学》论文还对患者的外周血进行流式细胞分析，结果显示，外周CD4和CD8-T细胞数量大大减少，状态却被过度激活。以Th17的增加和CD8-T细胞的高细胞毒性为表现的T细胞过度激活，这部分解释了患者产生严重免疫损伤的原因。

武汉大学中南医院重症医学科主任彭志勇接受财新记者采访时提到，新冠病毒最大的危害是攻击人的免疫系统，导致淋巴系统下降，肺功能受损，呼吸衰竭，很多危重症病人是因为呼吸衰竭憋死的，也有很多病人免疫力系统下降，导致多器官并发症，多器官衰竭而死。

此前有多位一线医生向财新记者表示，免疫紊乱带来的“细胞炎症风暴”，可能是导致新型冠状病毒重症肺炎和死亡的关键原因之一。而南京市第二医院院长易永祥与南京大学生科院教授董磊研究团队在medRxiv上新发表的研究或颠覆这一认知，研究人员分析了早期新冠肺炎患者临床数据，发现不仅患者的促炎因子水平增加，IL-4和IL-10等抗炎因子水平也有所增加，考虑到新冠肺炎患者发热等“发炎”症状与SARS等相比明显较轻，研究者因此认为患者多器官损伤的原因未必是细胞炎症风暴，而可能是病毒本身。

由于新冠肺炎的治疗至今没有出现特效药，前述52例危重症患者回顾性研究显示，对危重症患者而言，支持性护理是最主要的手段，其中以机械通气和高通量鼻插管最常用，少数患者还接受过俯卧位通气法和体外膜氧合肺（ECMO，俗称“人工肺”）等治疗，这些疗法可以帮患者争取时间。

其中，机械通气是危重患者的主要支持疗法。研究显示，存活者和病死患者的氧合指数（PaO₂/FiO₂比值）存在显著差异，提示该指数与疾病的严重程度及预后相关，而机械通气可改善患者通气与氧合情况。且相较于SARS危重症患者，机械通气导致的气压伤在新冠病毒感染危重症患者身上更少见。

但在武汉，一些ICU器械仍然紧缺，也因此限制了医生的抢救能力和效果。2月22日，湖北省经济和信息化厅厅长王祺扬在新闻发布会上介绍，ECMO、正压头盔、大流量无创呼吸机等重症救治设备仍然比较紧缺。

据财新记者了解，以武汉规模最大的新冠肺炎定点医院中南医院为例，全院累计提供病床超过5400张，仅有两台ECMO。此次新冠疫情的“吹哨人”之一、34岁的武汉市中心医院眼科医生李文亮此前在病危时，也曾遭遇难以及时使用ECMO的困境。

虽然重症难救，但总体而言，武汉重症患者的救治压力在日趋缓解。截至2月26日24时，全国累计确诊病例78497例，比上一日新增433例。而累计死亡2744例，比上一日新增29例，新增数大幅回落。

不过，一些人治愈出院后出现“复阳”现象，为防控蒙上阴影。这是指患者出院一段时间后，复查时核酸检测又呈阳性。治愈出院的判定标准打上问号，出院患者是否可能再次成为感染源，也令人担忧。

2月27日，钟南山在广州市疫情发布会上说，出院病人“复阳”原因有多种，检测试剂、检测方法都可能引起偏差，不同采样方法得出的标本阳性率也存在差异。

他表示，病毒感染有其规律，只要体内产生了足够量针对新冠病毒的抗体，患者不会再度感染，完全康复病人复发的可能性很低。“现在的要害，不是他自己是否再感染，而是到底会不会再传染给别人？”

广州市第八人民医院感染科主任蔡卫平告诉财新记者，尚不能确定“复阳”出院者体内存在的，是活病毒还是病毒碎片。他建议，应对出院病人“复阳”是否具有传染性加紧研究，通过流行病学调查，以及细胞培养等方式，考证病毒活性。□

相关报道：

封面报道 | 新冠解毒

上篇 | 为病毒画像

下篇 | 寻找解药

注：本文刊发于《财新周刊》2020年第8期，原题为：中篇 | 阻断传播

[《财新周刊》印刷版，各大机场书店零售；按此[优惠订阅](#)，随时起刊，免费快递。]