

# 康复患者是否可能仍带病毒

## 专家:尚无证据,值得关注

■本报记者 李晨阳

据加拿大《星报》日前报道,多伦多两例新型冠状病毒感染者虽已康复,但仍被隔离在家中,因为测试显示,这对夫妻的鼻腔及咽喉处所取得的细胞样本中,一直都有新冠病毒的痕迹。加拿大公共卫生工作人员表示:“我们不知道这是活病毒还是死病毒。”目前,他们正试图解释其中原因。

康复者仍能携带病毒?相关专家在接受《中国科学报》采访时指出,原新闻所述“个体样本中还残留有一些病毒的核酸或病毒物质”是指存在与病毒相关的一些成分,但不能确定是否存在活病毒。同时,由于中加两国“治愈”和“出院”的标准不同,双方案例的可比性不大。

专家同时强调,这也提示我们,有必要进一步关注新冠病毒感染者在恢复期的排毒情况,以确定是否具有传染性。

### 检出病毒核酸不等于检出活病毒

北京交通大学生命科学与生物工程学院教授何金生表示,从现有报道来看,还不能认定康复患者仍携带活病毒。标本中检出了病毒核酸,不能与检测出活病毒等同,但也不能排除存在活病毒的可能性。

何金生指出,针对这种情况,首先亟须

了解这是个案还是普遍的客观存在。“目前看来这仍属于个案。”他说,后续如果确有更多的相关病例,则有两种可能性。

第一种可能性是确已康复,但核酸结果仍然呈阳性的病例。“这需要进一步跟踪和确认能否分离到活病毒、康复患者是否会出现病情反复,甚至是否还有传染性。”何金生说,根据目前国内公开的数据,尚不存在这种情况。

第二种可能性是患者并未真正“康复”,此时应继续监测病毒核酸,直至阴性为止。

值得一提的是,报道中明确提及加拿大公共卫生工作者正在按照上述标准进行重复检测,患者目前仍继续居家隔离。

### 两国出院标准不同

我国有更多的感染案例,为何没有看到类似报道?一位不愿具名的专家在接受《中国科学报》采访时说,可能与两个国家的出院标准不同有关。

根据《柳叶刀》相关报道,该患者入院后仅出现轻度咳嗽和明显流涕,其他方面状态良好,间歇性发热持续5天,血小板计数恢复正常后出院回家,和其未曾入院的妻子居家隔离,并由公共卫生工作人员随访跟进。

“但在国内,这个患者应该还达不到出院标准。”该专家表示,根据《新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第五版)》,我国解除隔离和出院的标准是,体温恢复正常3天以上,呼吸道症状明显好转,肺部影像学显示炎症明显吸收,连续两次呼吸道病原核酸检测阴性(采样时间间隔至少1天)。同时,患者出院后还需要居家隔离两周。

“加拿大患者出院两周后核酸检测依然呈阳性,与我国出院患者的情况没有太大可比性。”该专家强调,“而且,此案例目前仍属于个案。”

### 检测方法仍待完善

尽管取样中有新冠病毒的痕迹,但加拿大安全省相关负责人称目前“不知道这是活病毒还是死病毒”。那么,判断病毒的死活很难吗?

对此,何金生表示,一方面,对“康复病人”只能取到上呼吸道的标本,病毒分离的阳性率偏低。另一方面,从标本中分离病毒是经典的病毒学实验,但耗时长、工作量大,同时有较高的感染风险,因此对实验室的生物安全等级也有较高要求,并不适合作为临床实验室的常规检查。



2月17日,利用“互联网+医疗健康”平台,宁夏医科大学总医院和该院支援襄阳一线的专家,以及湖北省襄阳市职业技术学院附属医院专家,一同对新冠肺炎病例进行远程会诊。新华社记者王鹏摄

## 简讯

### 新冠肺炎智能辅助诊断系统启动临床试用

本报讯 日前,“新型冠状病毒肺炎智能辅助诊断系统”成功通过应用测试,进入临床试用阶段。该系统可在短时间内完成大量疑似病例的胸部CT筛查,并能进行综合分析,显著提升新冠肺炎诊断效能,有望大幅降低临床医师及影像医师的工作负荷,同时使患者获得早期诊断和及时治疗。

该系统由中国工程院院士、清华大学教授尤政团队,中国工程院院士、清华大学附属北京清华长庚医院执行院长董家鸿团队,清华大学精密仪器系、武汉大学附属中南医院、武汉科技大学附属天佑医院和北京精诊科技公司等单位联合研发。(辛雨)

### 海格北斗智慧防疫定位服务系统研制成功

本报讯 记者日前从广州海格通信集团股份有限公司获悉,该公司利用自主研发的北斗高精度位置服务技术,升级研制出海格北斗智慧防疫定位服务系统,助力企业和员工科技防疫。

该系统利用防疫定位手环、WiFi、北斗定位等应用,实现网格化区域的易感人群防疫监控监管管理,是国内首款利用北斗定位技术提供智能化防疫监管服务的高科技产品。(朱汉斌)

### 中国电科密切接触者测量仪累计查询超1.5亿人次

据新华社电 风险人群感知大数据分析工具平台“密切接触者测量仪”日前上线,截至2月17日,其累计查询已超过1.5亿人次,自我发现密切接触者超过9万人。

该测量仪由国务院办公厅电子政务办公室、国家卫健委与中国电子科技集团依托国家“互联网+监管”系统联合开发。用户只需扫描二维码进入系统,输入姓名和身份证号码,就能迅速查询自己是否为新型冠状病毒传播链中的密切接触者。目前该平台已有效服务国家部委、央企、事业单位等80余家机构。(温竞华)

### 抗击疫情主题视频征集活动举办

本报讯 近日,面向广大中小学生的“为你加油,未来有我”抗击疫情主题一分钟视频征集活动启动。此次活动由科技日报社、中国下一代教育基金会、中国平安联合发起,中国科学技术协会科普部支持。

据了解,活动至2月29日结束,征集视频将在中国科技馆微博、微信公众号、网站专题、抖音、快手等平台发布。视频要求横屏拍摄,时长在一分钟以内,视频大小在500M以内。(高雅丽)

## 同时间赛跑 与病魔较量

# 近百项国内临床试验瞄准新冠肺炎

■本报记者 冯丽妃

为应对新冠病毒,我国近100项针对新型冠状病毒潜在疗法的临床试验正在进行或即将启动。

连日来,中国生物医学研究的数据库——中国临床试验注册中心公共注册表中的名单每天都在增加。列表中既有各种新药,也有艾滋病药物等“老药”,还有干细胞和传统中医疗法。

这些试验都有哪些?如何保证有效性?《中国科学报》记者结合《自然》杂志最近报道信息和临床试验注册中心最新数据,对此进行了梳理。

### 有哪些临床试验?

截至2月16日凌晨1时01分,在中国临床试验注册中心新型冠状病毒肺炎临床研究索引目录中,有128项相关试验。其中有90多项测试新冠病毒疗法的临床试验。

除了被纳入世界卫生组织(WHO)总体规划的药物之外,还包括其他数十项针对现有疗法、实验程序和传统药物的对照试验。这些治疗方法有不同数量的证据支持其有效性。

列表名单中包括艾滋病药物组合——洛匹那韦和利巴韦林,这两种药物可以阻断病毒复制所需的酶。在动物研究中,它们降低了导致严重急性呼吸综合征(SARS)和中东呼吸综合征(MERS)的冠状病毒的水平。

该名单中还有当前受到极大关注的药物瑞德西韦,这种由美国公司吉利德生产的药物,也在动物冠状病毒治疗上取得了一些成功。今年1月,研究人员报告说,美国有一名患者在接受瑞德西韦治疗后痊愈。2月初,中国启动了针对瑞德西韦的安慰剂对照试验,包括760名新型冠状病毒感染者。

同时,中国还启动了几项氯喹试验。氯喹是一种疟疾药物,可以在细胞培养中杀死新型冠状病毒。

研究人员也在研究类固醇是能减轻新型冠状病毒重症患者的炎症,还是会对其造成伤害。

另一项研究(包括300人的对照试验)将测试新型冠状病毒幸存者的血清。在过去的几十年里,这种最基本的方法在治疗其他病毒方面取得了一定成功。该方法的原理是,感染者为对抗病毒而积累的抗体可迅速帮助新感染者战胜病毒。

此外,注册名单中还有两项干细胞试验。在其中一项研究中,浙江大学第一附属医院的一个研究小组将给28人注入经干细胞,并与那些没有接受经干细胞注射的人的结果进行比较。

然而,迄今为止,很少有证据表明干细胞可以清除冠状病毒感染。

此外,在中国注册的15项试验中,预计将有2000多人参与各种中药的研究。其中最大的一项评估是“双黄连”,该试验有400名参与者。“我们希望用科学的方法检验传统医学。”WHO首席科学家Soumya Swaminathan说。

### 如何保证有效性?

为评估这些试验的效应,WHO正在与中国科学家合作,将所有研究的设计标准化,包括关于传统药物的研究。

Swaminathan向《自然》表示,WHO一直在评估中国的许多临床试验,并制定了一项临床试验方案,可同时由世界各地的临床医生执行。

据悉,这些试验每项均包括600人。Swaminathan说,如果这些试验在设计时没有严格的研究参数标准,如对照组、随机化和临床结果的测量,结果将是徒劳的。

因此,WHO从一开始就与中国科学家合作制定标准。例如,不管正在测试的疗法如何,一个人的恢复或衰退阶段都应该用同

样的方法来测量。

WHO的临床试验方案设计得很灵活,允许世界各地的研究人员随着时间的推移汇集成果。它将比较两种或3种有科学证据支持的疗法,包括上述艾滋病药物组合和瑞德西韦。

“让临床试验顺利进行是首要任务,若能获得哪些方法有效、哪些方法无效的信息,我们现在就能让患者受益。”Swaminathan说。

### 何时见分晓?

但到目前为止,尚未有针对性的疗法。科学家表示,只有仔细进行试验,才能确定哪些措施有效。

以瑞德西韦为例,复旦大学病毒学家姜世勃说,这些研究可能在4月底前完成,该药可能最早在5月能得到批准。

事实上,在上述试验启动时,研究人员已经在寻找新的药物以对抗多种冠状病毒,包括那些尚未浮出水面的该类病毒,例如SARS、MERS。新型冠状病毒表面的一种螺旋状蛋白质是一个重要目标,姜世勃和其他研究小组发现,黏附在其刺突上的化合物和抗体,可防止冠状病毒入侵人体细胞。

但美国国立卫生研究院微生物学家Emily Erbelding说,像这样的研究还处于早期阶段,这些化合物需要开发成药物并在动物身上进行测试。

对此,法国国家卫生与健康局流行病学家Yazdan Yazdanpanah向《自然》表示,如果疫情继续蔓延,全世界的临床研究人员都需要这些信息。

姜世勃则表示,治疗的可能性有很多,但时间有限。随着试验的进展,WHO应该提供关于哪些治疗应该继续、哪些应该放弃的建议。他希望在疫情结束后能继续研究更好、更广泛的治疗方法。“我担心这会和SARS的情况一样,相关工作启动了,但后来停止了。”

本报讯(记者张行勇、卜叶通讯员王保通)早春二月,正值小麦条锈病、麦田杂草、麦蜘蛛等病虫害的高发时节。大疫当前,小麦早春病虫害防控工作应如何进行?中国工程院院士、西北农林科技大学植物保护学院教授康振生带来良方。

“今年小麦早春病虫害防控形势复杂,一方面受新冠肺炎疫情影响,另一方面气候的影响因素巨大。”康振生说。

2019年秋冬季气候特殊,秋季多雨,冬季偏暖。康振生表示,多雨导致田间湿度大,偏暖使得小麦病虫害越冬率高,造成一些小麦秋苗期病虫害发生时间提前、发生范围变广、发生程度和病虫基数增大,为2020年小麦病虫害的防控带来巨大威胁和压力。

据全国农业技术推广中心统计,截至2月7日,小麦条锈病在汉水流域、黄淮南部和西南地区发生范围广,局部病情较重,全国总体病情接近重发的2017年同期。

康振生团队发现,陕西关中、甘肃陇南陇东、四川盆地、鄂西北和豫南部分地区,小麦条锈病冬季发病面积和程度是近十年来最大、最严重的,有的地区和田块甚至在2019年冬前已呈暴发态势。

“春季早期防控应以小麦条锈病和麦田杂草为主,部分地区兼顾小麦纹枯病和白粉病,旱地小麦注意防治麦蜘蛛,这时候农业专家‘带药侦察、打点保面’的预防措施能够发挥积极作用。”康振生提出。

往年同时期,农业专家一般已深入病虫害高发区,带药侦察,开展各类病虫害早春应急防控培训会和田间培训会。由于疫情,目前这些“见面”的会议难以举行。

康振生建议利用电视、广播、互联网等媒介,开展春季小麦主要病虫害应急防控信息和防控技术的宣讲工作,使病虫害防控信息和技术落实到千家万户。

要防控就需要物资。康振生同时建议各级农业部门在充分做好疫情防护的前提下,采取行动摸清各农户对农药、化肥、药剂等物资的销售、储运情况。同时,及时汇总缺口信息,实现供需对接,组织补给物资的生产、跨区运输和供应。

康振生表示,在病虫害早发现、早防治过程中,还需继续加强重大病虫害监测,并结合各地气象信息,及时做出早春应急防控预报。

## 发现·进展

### 华南农业大学

# 揭示特定基因调控水稻种子活力机理

本报讯(记者朱汉斌 通讯员陈凡展)华南农业大学农学院教授王州飞课题组揭示了吡啶乙酸糖基转移酶(Os-IAGLU)基因调控水稻种子活力的作用机理,为该基因在今后种子活力遗传改良中的应用提供重要线索。相关研究近日在线发表于《植物生物技术》。

种子活力是影响直播稻生产的重要性状。植物激素糖基转移酶具有平衡体内激素含量的作用,在调控植物生长发育过程中发挥着重要作用,但是其在种子活力调控中的作用鲜有报道。

研究人员利用构建的日本晴水稻突变体,初步阐明了水稻OsIAGLU基因通过调控种子萌发过程中生长素(I-AA)、脱落酸(ABA)含量,引起下游ABA信号因子OsABIs表达变化,决定水稻种子活力水平;同时,发现水稻Os-IAGLU基因在籼粳稻之间存在等位变异,引起籼稻种子萌发过程中该基因表达显著高于粳稻,可部分解释籼稻种子活力高于粳稻的原因。

相关论文信息: <https://doi.org/10.1111/pbi.13353>

### 中科院昆明动物研究所等

# 发现泌乳量和乳脂分泌的调控新机制

本报讯 通过比较哺乳类和非哺乳类的基因组序列,中国科学院昆明动物研究所焦保卫团队发现,RNA结合蛋白中TDP-43可能在泌乳中发挥重要作用。该项研究成果近日发表在《自然-通讯》上。

只有约20%的妇女能在产后6个月时保持纯母乳喂养其新生儿,其中产妇泌乳不足是最常见和最重要的原因。然而,人们对于泌乳的调控机制知之甚少。

利用乳腺特异性敲除小鼠,研究团队发现,TDP-43敲除导致其喂养的幼鼠出现严重的营养不良甚至死亡,进一步实验证实,TDP-43基因敲除的母鼠产奶量显著下降。TDP-43敲除导致下游基因Xdh与Bml1a1的RNA稳定性下降,从而引起TDP-43敲除的乳腺上皮细胞乳脂分泌异常,大量脂滴堆积在乳腺上皮细胞内,进而出现泌乳量显著下降、幼崽营养不良的现象。

为确定TDP-43表达是否与临床产妇泌乳不足相关,该团队收集了临床产妇的乳汁样本,从而间接分析了产妇乳腺上皮细胞中TDP-43的表达水平。结果显示,泌乳充足产妇(纯母乳喂养组)的TDP-43表达显著高于泌乳量适中产妇(混合母乳喂养组),而泌乳缺乏产妇(奶粉喂养组)中TDP-43表达最低。这些数据说明,TDP-43的低表达与产妇泌乳不足显著正相关。

该研究揭示了乳脂分泌的新机制,同时也为产后缺乳提供了可能的分子机制,为临床早期筛查和干预提供了理论基础。(柯讯)

相关论文信息: <https://doi.org/10.1038/s41467-019-14183-1>

## 战「疫」勿忘小麦早春病虫害防控

中国工程院院士康振生