

国际战“疫”行动

巴斯德研究所：法国疫情由当地不明毒株引发

本报驻法国记者 李宏策

4月28日,法国巴斯德研究所发布新闻公告,该所已完成“法国输入性与早期传播病毒的溯源分析”相关研究,结果于近日以预发表形式发布在bioRxiv.org网站。根据该研究,法国爆发的新冠肺炎疫情并不是由1月份来自中国的输入病例引起的,也并非来自意大利,而是来自一种在当地传播的来源不明毒株。该研究由法国国家呼吸道感染病毒参考中心主任西尔维·范·德维尔和巴斯德研究所RNA病毒进化基因组学负责人埃蒂安·西蒙·洛里埃共同牵头。

根据巴斯德研究所提供的新闻稿,法国于1月10日开始病毒监测,由巴斯德研究所和法国呼吸病毒研究所(NRC)负责启动密切关注流程。法国于1月24日发现首例新冠病毒感染者,这也是欧洲首例新冠肺炎患者,另有其他两例中国输入性病人也很快被检测和收治。法国政府迅速采取措施,追踪了这些患者的密切接触者,阻止了病毒的进一步传播。1月份的中国输入病例没有在法国引发局部传播,显示出法国采取预防病毒扩散系列措施的有效性。

法国采集的新冠病毒样本均储存在国家呼吸病毒研究所,巴斯德研究所RNA病毒进化基因组学对97份法国病毒样本进行了基因测序与比对。样本主要为鼻咽拭子和痰液,采样时间为1月23日至3月24日。法国现阶段确诊病例22302人,死亡1100人,疫情主要流行于法国北部。全部样本均来自于有临床症状的确诊患者,同时将籍贯、旅行史、发病时间、病毒载量和采样部位纳入基因比对内容。另有3份来自阿尔及利亚病毒样本。

欧洲精准医疗平台首席科学家鞠丽雅对该溯源研究进行了解读:取自法国东南部并有意大利旅行史的病毒株(GE1583、B2340)与法国北部的不同,但和意大利北部流行株类似,而且没有在法国流行;法国首例来自中国的确诊病例(IDF0372),其单核酸多态性G22661T是独有的,与法国的所有病毒基因不同;法国北部地区的代表性病毒基因GE1973(东大地区),IDF2849(大巴黎地区)和N2223(诺曼底地区);有欧洲旅行史的代表基因为IDF2792;3份取自阿尔及利亚的病毒株与法国北部流行株同源。

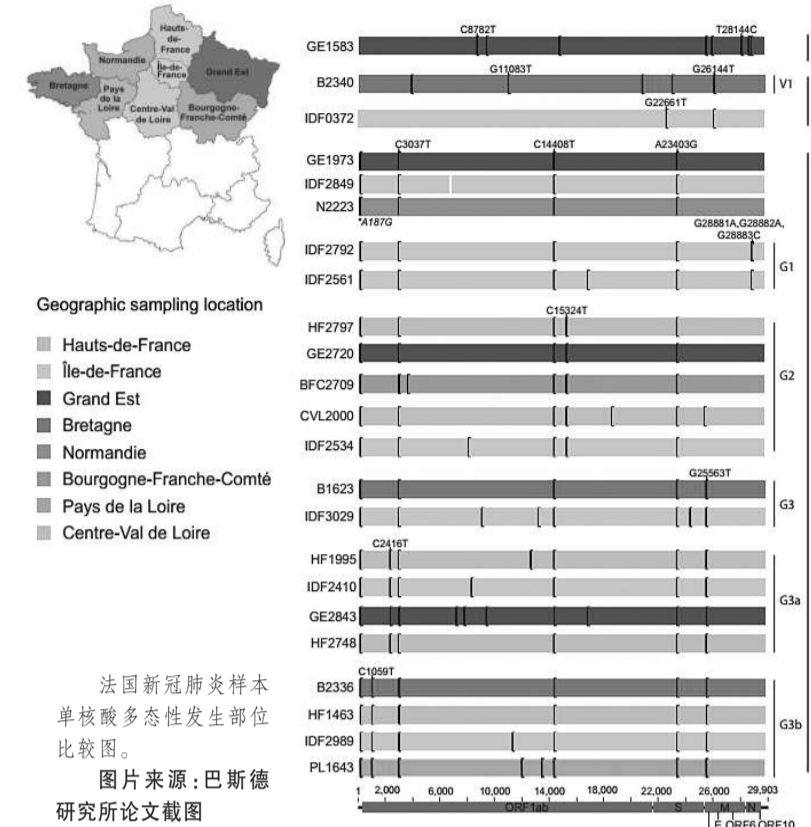
巴斯德研究所将法国检测的样本序列与全球共享流感数据倡议组织(GI-

SAID)发布的338份新冠肺炎病毒序列进行比对和溯源分析,并建立病毒进化树图谱。对比研究表明,法国流行的新冠病毒和1月发现的中国输入感染病毒并非来自同一毒株,两种病毒来自同一个“祖先”,但属于不同的分支。导致法国本地疫情的主流分支,与来自中国和意大利的输入病例都不相同。法国现今流行的病毒样本中,最早一个样本是2月19日从一名患者身上采集的,该患者没有国内外旅行史,也没有和海外归国的旅行者接触过。该患者于2月25日去世,随后法国出现大规模疫情潮。

鞠丽雅对科技日报记者表示,来自亚太地区(包括湖北武汉)的病毒株与法国病毒株没有关联;来自美国病毒株与法国的关联不大;法国北部流行病毒株均出自于同一原始株。用通俗的话来解释,法国新冠病毒是一个历史久远的大家族,和中国武汉的病例相隔甚远。

综合上述结果,巴斯德研究团队指出,由于最有代表性的基因型的最早病例并没有旅行史,意味着早在2月份欧洲疫情暴发之前,已经有病毒在法国和欧洲其他国家“悄然”流行,且大部分是轻症或无症状,因而长时间未被发现。这项工作为法国病毒溯源提供了线索,并强调在无症状病例大量存在的情况下,遏制病毒传播面临挑战。

巴斯德研究所指出,许多国家的病毒取样工作仍然不完全,因此无法精确估算



法国新冠肺炎样本单核酸多态性发生部位比较图

图片来源:巴斯德研究所论文截图

出法国新冠病毒的来源或输入时间。蒂安·西蒙·洛里埃指出:“根据我们的首次观察,法国流行的新冠病毒感染与无症状病

例有关。对不同地区的新冠病毒进行测序很重要,能更好地了解法国新冠病毒的流行轨迹。”

回顾性调查表明:法国去年底已有新冠肺炎患者

科技日报巴黎5月4日电(记者李宏策)法国塞纳-圣丹尼省的医生伊夫·科恩3日接受法国BFM电视台采访,他在节目中确认,法国新冠肺炎“零号患者”可至少追溯至去年12月27日,他不排除病毒于此之前已经在法国流行。该日期比法国此前确诊的欧洲首个新冠肺炎病例提前近一个月。

科恩教授是阿维森纳医院和让·维迪耶医院的重症部门主任。他在采访中表示,去年12月底到今年1月期间,其负责的两家医院曾有肺炎症状患者流感检测呈阴性。两家医院近日对其中14名病人原提取物重新进行新冠肺炎病毒PCR核酸检测,结果发现,于去年12月27日住院的男性患者两次

检测新冠病毒均呈阳性。

收治该患者的让·维迪耶医院位于巴黎东北近郊的邦迪市,医院距离巴黎市区约8公里。该回顾性调查是在该院让·拉尔夫·扎哈尔教授的提议下开展的。该院已经与这位患者取得联系,以进一步了解其情况。

据科恩介绍,该患者生病15天,他的两名孩子也被传染,但妻子未受感染。目前,患者和两个孩子都已康复。科恩表示,该患者有可能是“零号病人”,但也不排除法国其他地区也存在类似的遗漏病例。

科恩认为,应该对此前一段时间,所有流感PCR检测呈阴性的肺炎患者重新进行新冠病毒检测,以便确定该病毒在去年年底

是否已经开始在法国传播。

科恩指出,从病毒学角度来看,该发现有助于“重现病毒历史”,其团队已向法兰西岛地区卫生局通报该情况,相关研究计划于近期在《国际抗菌药物杂志》上发表。

根据巴斯德研究所上周公布的最新研究,法国爆发的新冠肺炎疫情并不是由1月份来自中国的输入病例引起的,也并非来自意大利,而是来自一种在当地传播的来源不明病毒。巴斯德研究所判断,病毒在法国和欧洲其他国家已经“悄然”流行一段时间,大部分患者为轻症或无症状,因而长时间未被发现。最新回顾性调查与这一研究结果吻合,为法国“零号病人”调查提供了新线索。

俄专家:新冠病毒无人为痕迹

科技日报莫斯科5月4日电(记者董映璧)俄罗斯科学院瓦维洛夫普通遗传学研究所细胞技术实验室主任谢尔盖·基谢廖夫教授3日接受俄罗斯BFM广播电台采访时指出,那些认为新冠病毒是中国科研人员在实验室制造的说法毫无根据,对于专业人员来说,任何新的基因工程产品都是显而易见的,在今天肆虐全球的新冠

病毒中找不到任何人为的痕迹。

针对一些西方政客和媒体在新冠病毒溯源上对中国的指责和诬陷,谢尔盖·基谢廖夫教授表示:“的确,在中国的南部生活着大量居民,人口密度大,存在着动物病毒感染人的风险,但那些认为新冠病毒是中国科研人员在实验室制造的说法毫无根据。”他称,有人

说中国科研人员像做实验一样销毁了以前的实验证据,这是不可能的。任何人造的东西总会被发现。因为,从逻辑上讲,对于专业人员来说,任何新的基因工程产品都是显而易见的,都能从中发现人造的痕迹。”包括今天肆虐全球的新冠病毒,你从这里根本找不到任何人为的痕迹。”他补充说。

新冠病毒源于中国实验室?美专家批驳:荒谬

本报记者 胡定坤

近段时间以来,在美国“神通广大”的匿名人士、别有用心的高层政客、不负责任的新闻媒体的联合炒作下,新冠病毒源于武汉病毒研究所等中国实验室泄露的“阴谋论”甚嚣尘上,特朗普、彭佩奥等纷纷借机放言“调查中国”“让中国负责”。

然而,谎言终究是谎言,带得了节奏却见不得科学的光芒。日前,美国“VOX新闻”采访多位美国权威专家,细数阴谋论的

荒谬之处。

中国实验室泄漏导致疫情?概率极小

专门研究大流行病起源的非政府组织——位于纽约的“生态健康联盟”主席彼得·达萨克表示,虽然阴谋论的问题就在于永远“无法证伪”,但新冠病毒源于中国实验室的理论仍然“可笑且荒谬”。他坚信新冠病毒起源于蝙蝠,在自然环境下通过某种途径“跳入人体”。

达萨克解释,仅在东南亚地区,就有数亿只蝙蝠,在过去两到三年间,估计这一地区每年感染蝙蝠病毒的人有100万到700万,而武汉病毒研究所直接从从事蝙蝠病毒研究的或许仅有几个人。只要把这两个数字进行比较,就知道实验室感染可能性极小,阴谋论“不合逻辑”。

美国哥伦比亚大学病毒学家安吉拉·拉斯穆森也认为,相比其他情况,实验室泄漏的可能性非常小。“除了实验室泄漏,还有很多其他选择。”

中国实验室存储新冠病毒?并非如此

阴谋论的一个重要论点是:武汉病毒研究所从事冠状病毒研究,所以我们应该怀疑

那里意外泄漏新冠病毒。

但是,泄漏的前提是已经拥有。疫情暴发后,武汉病毒研究所的研究报告了2013年在中国云南发现的一种名为“RaTG13”的病毒,它与新冠病毒共享96%的基因组。因此,有人怀疑新冠病毒正是源于泄漏的RaTG13。

事实上,二者差异是巨大的。4月16日,悉尼大学教授爱德华·霍姆斯曾指出:“新冠病毒和RaTG13之间的基因组序列差异水平相当于平均50年(至少20年)的进化。”

RaTG13在7年前才被发现,不可能泄漏成为新冠病毒,这种怀疑完全站不住脚。达萨克与武汉病毒研究所有深入的合作,多次联合发表论文。他说,所有与中国实验室泄漏相关的阴谋论都依赖于那里有培养的新兴病毒。事实上,此前中方研究人员一直寻找的是与SARS密切相关的病毒,而新冠病毒与SARS病毒的基因组只有80%的相似性,没有人会选择培养这种相差达到20%的病毒。

中国实验室曾有安全问题?专家不信

4月14日,《华盛顿邮报》曾引用美驻华大使馆电报称武汉病毒研究所实验室存在安全和管理弱点,并引用“匿名人士”称新冠病毒可能源于中国实验室泄漏。

拉斯穆森指出:“那些含糊不清的外交电文没有提供任何具体信息。”“用这些说他们(中国研究人员)不称职,对我来说站不住脚。”

科技日报华盛顿5月4日电(记者刘海英)美国西北大学研究人员正在使用人工智能(AI)来加快新冠肺炎治疗药物和疫苗的研究。他们4日在美国《国家科学院院刊》上发表研究报告称,借助其开发的AI工具,可以更快地对研究项目进行评估,从而对那些最有前途的研究优先分配资源。

面对新冠肺炎疫情挑战,众多科学家在争相研究可能的治疗方法和疫苗,研究密度和速度可谓前所未有。在美国,食品药品监督管理局和卫生与公共服务部都宣布了加速临床试验的计划。但毕竟资源有限,在众多研究项目中,哪些最有可能产生真正有效满足迫切需要的解决方案?这是一个急需解决的问题。

长期以来,美国科学界一直在使用国防部高级研究计划局的公开研究和证据系统化通信系统(DARPA SCORE)进行项目评估,以获得所需的结果。该系统依靠专家根据可复制性对提交的研究项目进行审查和评分,整个评估过程平均大约需要10个月左右。但在当前疫情背景下,这一漫长过程明显难以及时解决问题。

此次,西北大学研究人员开发出一种算法,可以预测哪些研究的结果最有可能被复制。可复制,意味着可以再次获得研究结果,是研究结论有效的关键信号。研究人员称,他们的模型考虑的因素要比评审专家更多,因此评估的准确性会更高。单独使用该模型,其准确性与DARPA SCORE系统相当,若人机结合使用,准确性会更高。

研究人员表示,这一AI工具可以帮助研究团体和决策者更快地决定如何“把钱花在刀刃上”,为那些最有可能成功的研究项目分配资源。其可以立即用于分析与COVID相关的研究论文,快速确定哪些研究最有前途。在当前这一公共卫生危机当中,这不仅有助于挽救生命,对于减少因研究不力而导致的错误信息也十分重要。

审批项目也有了AI,而且超越了美国国防部高级研究计划局的既有系统,这个消息颇具启发性。科研管理者从长期的科研项目评估中摸索出了一些规律,将它应用于未执行项目的打分。这种规律是可以算法化、程序化的。而AI则将此种程序的效率推上了新高度。当然,或许有一些人性的偏好,是AI和量化评估无法涵盖的,这也考验着制度设计的智慧。

内塔尼亚胡表示:以色列抗疫有成效 6月中或取消全国管制

科技日报特拉维夫5月5日电(记者毛黎)当地时间4日晚,内塔尼亚胡总理在电视上表示,以色列在抗击新冠病毒方面书写了成功的故事,成为其他国家的榜样。他随后公布了以色列进一步放宽限制的措施和时间表,但同时也说如果疫情发生波动将收紧管控。

内塔尼亚胡首先介绍了以色列疫情趋缓情况。新冠病毒在本地传播开始后,政府实施管控措施的8周内,以色列每日感染人数最高时曾超过700,但近来感染人数持续下降,本周日和周一分别为29人和38人。至4日晚,以色列确诊感染16268人,死亡235人,康复10064人。医院现有共90位患者处于严重状况,其中70位需要插管。

内塔尼亚胡用图表将以色列新冠病毒死亡情况与发达地区,包括类似规模的国家和城市进行了比较。他表示,意大利、英国、西班牙和法国的死亡人数都超过25000;而人口与以色列相当的比利时的死亡人数达7924,瑞典2769人,美国纽约市18000人。内塔尼亚胡说:“以色列的成就是许多国家的榜样。”

在总结成功的因素时,内塔尼亚胡认为,

AI工具加快新冠肺炎药物与疫苗研究 可极大缩短项目评审时间



内塔尼亚胡表示:以色列抗疫有成效 6月中或取消全国管制

以色列的成功与气候、国民年龄相对年轻或地理位置无关。他强调:“我们的成功不是基于遗传学、气候或我们是一个小岛。它基于3个要素:迅速采取行动关闭边界和隔离病人;我们医疗团队的出色表现;最重要的是公众的参与和遵守卫生部的指示。”

鉴于以色列的疫情缓解现状,内塔尼亚胡宣布新的放宽限制举措,包括:取消民众离家不超过100米的限制;一类亲属可以团聚,包括老人、子女和孙子;允许不超过20个人的团体在户外聚会,两周之内逐步放宽到50人;市场、购物中心和体育馆将从7日开始营业;目前计划11日恢复所有学前班和幼儿园,所有学龄儿童都有望在5月底前返回教室。此外,政府希望在6月14日取消所有公众管制限制,以便开放剧院、饭店和其他商业。

不过,内塔尼亚胡说,如果未来每天有100例新增感染病例(不包括来自国外的、养老院暴发点以及居住在不当为暴发点城镇的人),则停止放宽限制。如果感染率在10天内恢复到原来的两倍,或者病情严重的患者人数达到250,也不会取消限制。

新研究将揭示美国儿童新冠肺炎感染率 拟招募2000个家庭 共6000人参与

科技日报北京5月5日电(记者刘震)据美国国立卫生研究院(NIH)网站4日报道,该机构下属美国国家过敏和传染病研究所(NIAID)当日启动了一项新研究,旨在确定美国儿童新冠肺炎感染率。这项名为“人类流行病学和对新冠病毒反应(HEROS)”的研究将从美国11个城市招募2000个家庭,共6000人。为加快招募工作,NIAID将从NIH资助的其他儿科研究中挑选试验对象,包括健康儿童以及患有哮喘或其他过敏疾病的儿童。

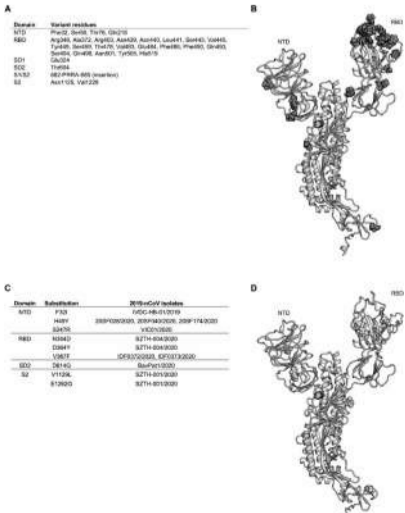
研究小组将对每名儿童及其家人开展为期6个月的监测,以追踪有谁感染新冠肺炎;儿童是否将病毒传染给其他家庭成员,以及哪些家庭成员出现了新冠肺炎症状。NIAID主任安东尼·福奇博士说:“与成年人相比,感染新冠肺炎的儿童很少。这是因为儿童对新冠病毒具有抵抗力?还是因为他们被感染了但没有出现症状?”

HEROS研究首席研究员蒂娜·哈特博士补充说,HEROS可通过研究新冠肺炎在儿童身上如何表现,来帮助填补这方面的知识空白。

哈特解释说:“迄今为止,有关美国人群新冠病毒感染程度的数据仅限于那些接受测试的人——特别是测试结果呈阳性的人,以及患有严重疾病的人。尽管这些数据对于制定和施行公共卫生政策具有一定价值,但我们无法借此了解所有人群新冠病毒感染的情况。通过囊括有过敏症状和没有过敏症状的儿童,HEROS研究可能有助于确定过敏和哮喘与罹患新冠肺炎风险之间的关系。”

HEROS研究将远程开展,每名孩子家中指派一名看护人。看护人的任务包括:每两周一次收集主要研究参与者和其他已登记家庭成员的鼻咽拭子样本,同时完成有关每名参与者的症状、社交隔离执行情况、室外活动情况及接触确诊病例情况的在线问卷调查。

看护人还将在受试者参与试验2周、18周和24周以及该家庭首例新冠肺炎疑似病例出现3周后收集其血液样本。NIAID在声明中表示,他们将“使用一种全新的设备收集血液样本,可从皮肤表面提取少量血液,不会让人感到痛苦。一旦有合适的抗体检测方法问世,我们将对血液开展抗体筛查”。



RaTG13和2019-nCoV临床分离株之间的序列可变性。

图片来源:网络(www.biorxiv.org/)