

国际战“疫”行动

世卫组织将测试3种新冠潜在药



地塞米松是一种人工合成的皮质类固醇，英国批准本国医疗体系使用地塞米松来治疗医院中那些需要吸氧以及使用呼吸机的新冠肺炎患者(资料图片)。 新华社发(乔恩·休珀摄)

科技日报北京8月12日电(实习记者张佳欣)据美国《国会山报》当地时间11日消息，世卫组织在昨日举行的新冠肺炎例行发布会上表示，作为“团结试验+”测试的一部分，世卫组织将在52个国家或地区进行一项临床试验，对3种作为新冠肺炎潜在疗法的抗炎药进行研究。这3种抗炎药分别是青蒿琥酯、伊马替尼和英夫利昔单抗。

“这些疗法……是由独立专家小组选择的，因为它们有可能会降低已住院的新冠肺炎患者死亡风险”，世卫组织在一份新闻稿

中表示。

据悉，青蒿琥酯是由印度伊普卡实验室生产，用于治疗疟疾。在试验中，它将被用于静脉注射，为期7天，并被推荐使用治疗严重疟疾的标准剂量。

瑞士诺华公司生产的伊马替尼用于治疗某些癌症。在试验中，它将用于口服，每天一次，为期14天。

英夫利昔单抗由美国强生公司生产，用于治疗免疫系统疾病，如克罗恩病和类风湿性关节炎。在试验中，它将作为单剂静脉给药。

世卫组织去年的“团结试验”项目涉及国家较少，并确定所有4种被评估的治疗方法——瑞德西韦、羟氯喹、洛匹那韦/利托那韦和干扰素似乎对住院患者的28天死亡率或新冠肺炎的住院病程影响很小或没有影响。

到目前为止，只有皮质类固醇被证明对严重和危重的新冠肺炎有效。

来自52个国家或地区的600多家医院的研究人员将参与这项研究，世卫组织称之为“针对新冠肺炎的前所未有的全球合作”。

首现于纽约的变异毒株“约塔”死亡率更高

平均比原始毒株增加60%

科技日报北京8月12日电(记者刘霞)美国纽约市卫生和心理健康部与哥伦比亚大学公共卫生学院的科学家近日在生物医学预印本网站上刊登文称，与此前的新冠病毒变异毒株相比，2020年11月首先在美国纽约发现的新冠病毒变异毒株“约塔”具有更大的传染性和免疫逃逸倾向，并可将老年感染者的死亡率提高62%—82%。

“约塔”变异毒株(B.1.526)于2020年11月在纽约市首次发现。目前该病毒已经遍

及美国所有52个州以及全世界27个国家。从2020年11月到2021年3月，“约塔”变异毒株在纽约市占主导地位，后来，随着传染性更强的阿尔法(B.1.1.7)变异毒株的流行，“约塔”在当地的流行率逐渐降低。

研究表明，这一变异毒株对治疗性单抗抗体和疫苗/感染诱导抗体具有中度抗性。此外，有证据显示，这种变异不会增加接种疫苗或以前感染过的个体发生突破性感染的风险。

在最新研究中，科学家们利用9个流行病学数据库，建立了一个综合模型来评估该毒株在2020年11月至2021年4月间的感染率、免疫逃逸力和感染死亡率。

研究结果显示，相比于此前流行的新冠病毒变异毒株，“约塔”的感染率提高了15%—25%，在已感染的人群中仍有不超过10%的免疫逃逸性。而且该变异毒株在中老年群体中的感染死亡率明显提高，相较于先前变异毒株的基准死亡率，在45—64岁、

65—74岁以及75岁以上的感染人群的感染死亡率分别提高了46%、82%和62%。

此外，与之前的新冠变异毒株相比，感染“约塔”变异毒株后的死亡率平均增加了60%，与阿尔法变异毒株的估计值相当。

研究人员表示，尽管这一研究并未经过同行评议，但其强调了监测新冠病毒变异毒株的流行病学特征以更好地应对新冠疫情的重要性。

一项对近12000篇遗传学论文的计算机分析发现——

人类基因功能研究充斥“令人震惊”的错误

今日视点

◎本报记者 张梦然

一项对近12000篇人类遗传学论文的计算机辅助分析发现，关于人类基因功能的论文中充斥着“令人震惊”的错误，论文中核苷酸序列错误的比例高得令人难以接受。这旨在将基础研究转化为为患者治疗的基因组学领域来说，意味着一个重大危机，因为这一转化非常依赖对基因功能的可靠描述。

事实上，错误识别的核苷酸序列代表着“双重危害”——不正确的序列本身及其相关结果可能会误导正在进行的实验，以及未来的研究风向。

可能是偶然，也可能是学术欺诈

据英国《自然》网站报道称，这项分析发现，在近12000篇人类遗传学论文中，700多项研究包含的DNA或RNA序列存在错误。研究负责人、澳大利亚悉尼大学癌症专家詹妮弗·布莱恩，自2015年以来一直致力于寻找遗传学研究中出现的重大错误。布莱恩认为，这一比例必须引起警惕，因为其表明人类基因组研究中的一部分是不可靠的。

研究人员认为，上述这些错误的出现也许是偶然的，但也有可能其中存在学术欺诈。布莱恩最初是在5篇研究论文中发现的问题。这些论文涉及一项非常常见的实验——使用一小段DNA使癌细胞中的基因失活，而实验所用的核苷酸序列是错误的。除此之外，这5篇论文还使用了很相似的语言表达和数据。

布莱恩怀疑，它们可能出自一家“论文工厂”，即由第三方公司根据“订单”交付的论文。

目前，这5篇论文中的4篇已经被撤回。但布莱恩的目光，开始注意到其他存在类似错误的论文。

在近12000篇人类遗传学论文中，700多项研究包含的DNA或RNA序列存在错误。英国《自然》网站的一篇报道曝光了这一事件，科学家警告称这必须引起警惕。

图片来源：视觉中国

错误比例高得令人无法接受

2017年，布莱恩与法国格勒诺布尔大学计算机科学家合作，创建了名为“Seek&Blastn”的软件，其能够识别并标记出研究中潜在的错误。

譬如说，该软件可以从论文中提取短核苷酸序列，并将其与开放核苷酸数据库“Blastn”中的数据进行比较，以检查它们是否与研究预期的人类基因组相匹配。而下一步研究人员会手动检查每个被标记出的不匹配的地方。

研究团队利用该软件，对此前发表过有问题论文的《基因》和《肿瘤学报告》期刊上的相关论文进行了筛选，包括2007年至2018年发表于《基因》的7400篇原始论文，以及2014

年至2018年发表于《肿瘤学报告》的3800篇开放获取论文。

经过人工筛查，研究人员发现《肿瘤学报告》论文中约有12%的核苷酸序列存在问题；《基因》论文中存在上述问题的有2%。

此外，布莱恩与研究团队还对此前出现过问题的癌症遗传学领域的研究论文进行了筛查，结果发现，在约600篇相关论文中，超过25%的论文核苷酸序列存在错误。

研究人员表示，此次发现的核苷酸序列存在错误的论文比例高得令人无法接受，总共有712篇论文(约占筛选总数的6%)核苷酸序列存在错误。这些研究已发表在78种期刊上，总引用次数超过17000次。

会不会只是冰山一角？

核苷酸序列，就是指DNA或RNA中碱

基的排列顺序，是一系列分子遗传学技术的基础。这些技术已在数十万份研究出版物中得到应用。

但此次根据研究人员估计，大约四分之一的论文可能会误导或分散未来对人类疾病治疗的发展，因此，研究人员呼吁需立即采取紧急措施，解决文献中不可靠的基因功能论文的问题。

团队已经给所有能够找到编辑联系方式的相关期刊或出版商发送了电子邮件，其中一些回复说，将对这些存在问题的论文进行调查。

但与此同时，研究人员也希望这一研究能激励其他研究人员和期刊寻找更多有问题的人类基因功能论文，因为他们还有更大的担心——这一次发现的错误论文，只是问题的冰山一角。

汇集样本库28万志愿者信息——

数千罕见蛋白编码遗传变异对疾病影响阐明

科技日报北京8月12日电(记者张梦然)英国《自然》杂志12日发表的一篇遗传学论文，根据来自英国生物样本库28万志愿者的信息，阐明了数以千计的罕见蛋白编码遗传变异对疾病的影响。这项研究或有助于对疾病的理解和新药研发。

全基因组关联研究已经发现了与人类疾病相关的数千种常见变异，可以说，这些常见基因变异对健康和疾病影响的研究已经相对充分，但一直以来，科学界对罕见变异的相关

研究不多，因此人们对其所知也较少。

能为研究这些罕见变异提供绝佳机会的就是大型生物医学数据库。其中，英国生物样本库包含了超过50万人(招募时)的医疗和遗传数据，其资源非常有助于与健康与疾病的遗传基础开展研究。在生物样本库包含的最大的数据集，是基因型和脑部扫描，这些资源有利于对影响人体结构和功能的基因展开相关研究。

此次，由英国阿斯利康研究人员领导的团队使用了281104名生物样本库志愿者的全

外显子测序数据，评估了罕见蛋白编码变异和超过18500种复杂表型(如哮喘等由多种基因及环境因素影响的疾病)的关系。他们识别出46837个变异水平上和11703个基因水平上的相关，包括此前未知的关联。

研究人员表示，此次结果中的一些基因一表型关联，被认为有成为药物干预新靶点的潜力。

不过，这项研究中的志愿者，尽管约有12000人拥有来自非洲、东亚和南亚的遗传组

先，但大多数样本还是来自欧洲裔的志愿者，这意味着还需加强生物样本库的多样性建设。

英国生物样本库是由英国政府发起的一项历时30年的大科学项目，也是英国规模最大的、最为雄心勃勃的健康研究项目之一，其目标是构建世界上最大的有关致病或预防疾病的基因和环境因子的信息资源库，探求人类特定基因、生活方式和健康状况之间的关系，提高对一些遗传类疾病致病基因的理解，包括癌症、心脏病、糖尿病以及精神疾病等。

科技日报北京8月12日电(记者张梦然)美国研究人员首次成功开发出一种方法，可以识别活体动物大脑中不同类型神经元内的蛋白质。该研究11日发表在《自然·通讯》杂志上，这一结果使人类在了解大脑中数百万种不同蛋白质的道路上迈出了一大步。

在机体所有重要的组成部分中，都有蛋白质的参与，因此它也是科学家想要更好地了解帕金森病和阿尔茨海默氏症等复杂脑部疾病的关键。换句话说，对大脑中蛋白质的深入了解，将会带来神经退行性疾病领域新疗法的开发。

此次，在美国西北大学和匹兹堡大学领导的新研究中，科学家们设计了一种病毒，能将一种酶发送到活体老鼠大脑中的精确位置。该酶源自大豆，在预定位置可对其邻近蛋白质进行基因标记。研究人员随后通过荧光和电子显微镜对大脑成像，以验证该技术。他们发现，这一新手段对活神经元内的整套蛋白质(或蛋白质组)进行了“快照”，可用质谱法对其进行分析。

该研究论文的作者、西北大学神经生物学家雅夫詹尼亚·科佐罗维茨表示，人们之前在细胞培养中也做过类似的工作，但是，培养皿中的细胞与大脑的工作方式其实是不同的，甚至在相同的地方，做相同的事情时，都没有相同的蛋白质。“在小鼠大脑的复杂组织中进行这项工作更具挑战性。现在，我们可以利用蛋白质组学的优势，将其放入更真实的神经回路中。”他说。

通过化学标记蛋白质及其“邻居”，研究人员现在可以了解蛋白质是如何在特定的受控区域内工作的，以及它们是如何在蛋白质组中相互配合的。

研究人员还表示，基于质谱的蛋白质组学是一项十分强大的技术，现在通过这一最新方法，科学家可以开始以高精度和特异性绘制各种大脑回路的蛋白质组，甚至说还可以对它们进行量化，以了解大脑不同部位和神经元究竟存在多少蛋白质。

基因靶向可以说已彻底改变了生物学和神经科学，但蛋白质靶向却严重滞后。蛋白质的重要性人人皆知，这是我们细胞中的“最终效应物”，了解蛋白质的位置、工作方式以及它们之间的相互关系，对神经科学领域非常重要。只要将这些知识稍加扩展，就可以识别特定大脑活动模式期间或药物引起变化期间，神经元蛋白质到底在发生什么，进而更好地了解脑部疾病、推进治疗手段。可以说，正是这一研究，让蛋白质靶向的作用迎头赶上。

俄开发出热塑性复合材料数学模型

科技日报莫斯科8月11日电(记者董映璧)俄罗斯斯科尔科沃科学和技术研究所设计、生产技术和材料中心建立并验证了热塑性随机增强复合材料的模型。该模型的有效性在于用于公路、铁路和海上运输化学产品的可移动储罐的复合材料配件和安全装置的强度计算方面通过了验证。相关研究的结果近日发表在《国际压力容器和管道》杂志上。

结构领域最重要的科学工程问题之一是缺乏描述聚合物复合材料在复杂产品中的行为的经过验证的数学模型。斯科尔科沃科学和技术研究所与莫斯科国立大学力学和数学系的研究人员组成的团队一起设法建立并验证了这种模型。

解决气候危机需加强国际合作

◎以色列驻华大使 潘绮瑞

即使我们对气候危机并无太多认识，也不得不对近期身边发生的事感到震惊。德国和西班牙的洪水夺走了数百人的生命，中国和印度的整个村庄被洪水摧毁。处于盛夏的意大利下起了巨大的冰雹，英国和瑞士也突然出现了狂风暴雨的天气。撒丁岛、希腊和西伯利亚遭受了大面积火灾袭击，加州56摄氏度的气温创历史新高，那里犹如生活在烤箱一般闷热。

考虑到上述现象，政府间气候变化专门委员会本周发布重要报告以警醒人类。人类需改变生活方式、经济方式以维护而非破坏地球的气候、自然及环境。

基于数千项成熟、多样的科学研究，数百名科学家参与撰写了此报告，其证言十分重要。开展变革的时期已经到来。然而，做出改变并非易事。我们需要了解成功案列，向同行学习，运用科技手段以在2050年实现零排放经济，并在2030年将人类温室气体排放减半。

若想寻找这一方面的优秀案例，你会发现以色列脱颖而出。几十年来，以色列人学会了如何在沙漠及干旱地区开展农业活动，循环利用90%的废水，以及淡化饮用水。以色列推出了优质的能源存储、能源

斯科尔科沃科学和技术研究所研究员伊万·谢尔盖耶夫称，构建模型能够显著降低结构设计和定制中强度计算的保守性，这意味着在满足必要的安全和质量的要求下，最大限度地降低后续生产成本。研究表明，复合材料行为的数学模型可用于结构的“虚拟测试”，而不是成本昂贵的真实面测试。

伊万·谢尔盖耶夫称，在俄罗斯国家技术创新“实验数字认证平台”项目框架内，并在俄罗斯海运部门的支持下，他们的科研成果在用于公路、铁路和海上运输化学产品的可移动储罐的复合材料配件和安全装置的强度计算方面通过了验证。

效率及可再生能源解决方案，培育了开创性动物蛋白替代产业，也熟知如何在干旱条件下保护森林。以色列正如一个实验室，为气候危机制定切实可行的解决方案。以色列在气候方面的创新可帮助全球适应气候危机，建立复原力。例如，以色列的研究机构及私营部门在动物蛋白替代领域取得了优异成绩。其实验室生产肉类、牛奶、鸡蛋等产品所使用的方法几乎不产生温室气体，使目前用于畜牧业的大片农田得以腾出，推动生态恢复及重新造林。这似乎还不够，但此类技术至少为气候危机时期加强全球粮食安全铺平了道路。

以色列在气候方面的创新对于减少温室气体排放也非常重要。现如今，在压缩空气储能、海浪发电以及用于能源管理的先进计算工具使用等方面，此类创新也能为全球提供优秀解决方案。

如果我们珍惜生命，就必须进行通力合作。众所周知，当面对人类历史中这一前所未有的危机时，无论一国多么发达、强大，都无法独善其身。我们需竭尽所能，让地球这艘我们都身处其中的巨轮，命运与共驶向安全的海岸。只有通过通力合作、信息、经验共享，相互扶持，我们才能达成这一目标。以色列愿分享自身经验，也愿学习他国经验。

活体大脑神经元内蛋白质首次识别

