

新冠病毒因何不停“变变变”？

答“疫”解惑

◎本报记者 陈曦

近日，《中国疾病预防控制中心周报(英文)》报告了我国首例确诊感染新冠病毒奥密克戎亚型株BA.2.12.1的境外输入病例的具体情况。这一病例系入境广东省广州市的境外旅客，已被转送到广州医科大学附属市第八医院接受治疗。

截至目前，已有多国报告发现奥密克戎亚型变异株BA.2.12.1、BA.4、BA.5和重组变异株XQ、XE、XM。奥密克戎持续“进化”令人困扰，那么新冠病毒会一直“变变变”吗？

为生存奥密克戎不得不“善变”

“新冠病毒之所以‘善变’，是因为它是RNA(核糖核酸)病毒。”天津大学生命科学学院教授王涛在接受科技日报记者采访时介绍，RNA病毒复制依赖于自身携带的RNA聚合酶，这种聚合酶纠错能力比较差，若病毒在复制时发生基因突变，聚合酶不会清除出现突变的基因。长此以往，突变基因就会在RNA病毒中不断积累，最终导致RNA病毒不停变异。

除此之外，新冠病毒“善变”是它生存下去的必然选择。

病毒是结构非常简单的微小生物，它不能单独生存，必须生活在其他生物的细胞内，这就决定了它必须依赖于宿主的细胞才能进行生存与繁殖。人类是新冠病毒的宿主，病毒和人类免疫系

病毒复制次数越多，说明其感染人数越多，它发生突变的几率就越大、出现变体的数量就越多。奥密克戎就是这样，它可以感染大量的宿主，并可与宿主更长时间的共存，所以人们就会看到更多的奥密克戎变体的存在。

统的相互适应促使两者共同进化。

“也就是说，病毒与宿主的相互作用使得它们不断地进化，最终得以共同生存。”王涛表示，“我们有时用军备竞赛来描述两者间的关系，如果人的免疫系统强大了，能压制住病毒，当病毒进入人体后就会被免疫系统清除掉；病毒为了活下去，也要提升自己的‘军备’，即不停地变异，以适应宿主免疫，而后病毒得以继续在宿主身上进行复制。”

在这场较量中，有时人类占上风，有时病毒占上风。

感染性强的变异株会替代弱的

不少人会感到疑惑，为什么现在除了奥密克戎

戎，已经很少听到其他新冠病毒变异株了，似乎只有奥密克戎还在不停地“变变变”。

对此，湖北大学生命科学学院教授陈纯琪解释，病毒的变异没有方向性，可能变强也可能变弱。变强的病毒对宿主产生的危害较大，因而较难进行大范围传播。而变弱的病毒，对宿主造成的损伤较小，其在宿主身上就能停留更长时间，同时由于其对宿主影响小，不会太影响宿主进行活动，因此变相促进了病毒的传播。从某种程度上来说，变弱的病毒反而更容易传播。

一项来自南非的流行病学研究以及来自英国的流行病学研究都表明，感染奥密克戎的人群中出现重症的概率，比感染德尔塔的下降了25%左右。

同时，在《化学信息与建模杂志》上刊发的另一项研究中，研究人员用人工智能模型深入分析了奥密克戎变体的感染性、疫苗的突破性和抗体抗性。结果表明，奥密克戎的感染性是原始新冠病毒的10倍以上，比德尔塔感染性高出2.8倍。

“病毒复制次数越多，说明其感染人数越多，它发生突变的几率就越大、出现变体的数量就越多。奥密克戎就是这样，它可以感染大量的宿主，并可与宿主更长时间的共存，所以人们就会看到更多的奥密克戎变体的存在。”陈纯琪表示，同时奥密克戎感染性更强，感染性强的变异株也会逐渐取代感染性弱的变异株。当感染德尔塔的人数增多，人群中更多人体会内产生了针对德尔塔的保护性免疫反应，即形成了群体免疫，使得德尔塔感染者减少，即传染源减少，其感染新宿主的难度就增加了，它就会变得越来越少，甚至最终可能会消失。这也是后面出现的新兴病毒变异株，往往会取代前面流行的变异株的原因。

新冠病毒的变异速度并不算快

其实，不只是新冠病毒，自然界其他病毒也在不停地“变变变”。

中国疾病预防控制中心生物安全首席专家武桂珍认为，与其他病毒相比，新冠病毒的变异速度并不快，变异速度“只约为流感病毒的1/2、艾滋病毒的1/4”。

“单纯从变异角度来讲，与其他病毒相比，新冠病毒没有太大优势。但由于其传播力强，传播途径主要通过呼吸系统，这就增加了控制新冠病毒传播的难度。”陈纯琪进一步说，目前新冠病毒中的基因突变主要发生在刺突蛋白区域，新冠病毒通过其表面的刺突蛋白与人类细胞受体结合、侵入人体。而既往感染新冠病毒产生的抗体就附着在新冠病毒刺突蛋白与受体结合的位点上，一般来说它们是可以阻断这种结合的，但由于新冠病毒变异了，新型变异株能采用新方式与受体进行结合，那么已有免疫“武器”的威力就减弱了，这也是防控奥密克戎的难点所在。

在自然界，比新冠病毒传染性强的病毒有很多，比如麻疹病毒。“但麻疹病毒变异后就失去了传播力，而且它只有人类一个宿主，对付它打疫苗就非常有效。”王涛举例说，再比如丙型肝炎病毒，它的变异能力高于奥密克戎，但由于其只能通过血液或性传播，所以传播力远不如奥密克戎。

不过，新冠病毒变异还是有终极限制的。牛津大学病毒进化专家阿里斯·卡佐拉奇斯认为，新冠病毒不太可能变异出一种集所有糟糕突变为一体的超级变异株。



人民视觉供图

咀嚼能力强不易患老年痴呆、喝牛奶致癌……

炎炎夏日，脱去这些谣言的“科普”外衣

辟谣

◎本报记者 陈曦

网上与健康相关的消息层出不穷，但真假“科普”让人难以分辨。它们或是出自某网友的“另

类”解读，如高血压病会让患者呼吸困难；或是流传于朋友圈的“温馨提示”，如金针菇含甲醛；或是出自专业期刊的“研究成果”，如咀嚼能力强不易患老年痴呆、喝牛奶致癌……

今天，科技日报记者就对5月这些假科普真谣言逐一进行盘点，帮您拨开迷雾、寻找真相。

喝牛奶致癌？

真相：无可靠科学依据，牛奶仍是健康食品

“牛奶以及奶制品致癌”的说法一直在民间流传甚广，日前一篇名为《中国成年人乳制品摄入量与癌症风险相关》的论文，似乎让这一说法有了“科学”佐证。

这项研究是针对中国人群进行的，它对50万中国人进行了长达11年的跟踪调查。相关研究数据显示，乳制品摄入量与癌症发病风险呈显著性正相关——经常食用乳制品的人癌症总体发病风险较高。

与此同时，上述研究数据也指出了喝牛奶对健康的益处，比如促进生长发育等，但似乎很多网友只关心“中国人喝牛奶致癌”这一点。

“国内外学术界一直有关于‘牛奶是否致癌’的研究，研究者们普遍认为喝牛奶给人体带来的

益处是主要的，这个观点占据了绝对上风。截至目前，关于牛奶致癌的说法，没有可靠科学依据，而饮用它的益处却很明显。”天津人民医院肿瘤诊治中心主任王华庆教授在接受科技日报记者采访时说，因此，在世界多数国家的营养膳食指南中，牛奶及奶制品依旧作为优质食品被推荐给公众。

王华庆认为，健康饮食的关键在于均衡膳食。“简单来说就是‘花’着吃，大家最好每天要吃够12种以上的食物，每周要吃够25种。我们不要妖魔化某一类食物，或者神化某一类食物。我国的膳食结构中，居民的钙摄入量普遍不足，因此前不久出版的《中国居民膳食指南(2022)》推荐每天摄入300毫升至500毫升牛奶或相应的奶制品。”他补充道。

金针菇含甲醛？

真相：刺鼻气味由金针菇自身产生

金针菇是广受欢迎的菇类产品，不过近日朋友圈却传出诸如“它有异味、含甲醛，菜贩子自己从不吃”之类的“科普”文章。文章称，菜市场中常见的金针菇含有甲醛，不仅伤肝肾还会致癌。

对此，天津农学院教授班立桐在接受科技日报记者采访时表示，有的市民在拆开金针菇包装袋时可能会闻到刺鼻的气味，这并不是由于其中添加了甲醛，而是因为，在运输过程中温度出现变化，导致金针菇由有氧呼吸而进行无氧呼吸，进而产生了一些挥发性的醛类物质。

有网友表示，给金针菇加甲醛是为了漂白。

对此，班立桐介绍，金针菇原来的确是黄色的，之所以变白了，并不是用甲醛进行漂白的结果。“如今，市场上多数的金针菇都是源自日本的新品种。日本研究人员在黄色金针菇中发现了基因突变的白色金针菇，而后将其保留下来进行培育。白色金针菇不仅色泽好，而且生长速度快、整齐度高。”他表示。

资料显示，我国《食品安全法》及《农产品质量安全法》明确规定，甲醛不得作为食品用加工助剂供生产经营使用，也就是，以任何方式在食品中添加甲醛的行为都是违法的。

咀嚼能力强不易患老年痴呆？

真相：过度解读，二者无因果关系

阿尔茨海默病即俗称的“老年痴呆”，是由于脑细胞受损而导致的一种慢性进行性脑部障碍性疾病，主要影响大脑的功能，表现为记忆力、日常生活能力等方面的障碍。据目前临床掌握的数据，此病尚无有效根治方法。然而，近期微博上的一条热搜引起了人们的广泛关注。这条微博称，一项研究指出，凭咀嚼能力可以预测患阿尔茨海默病的风险，咀嚼能力越强的人的大脑越年轻，患阿尔茨海默病的风险就越低。

虽然咀嚼能力和阿尔茨海默病二者看起来风马牛不相及，但是似乎有人真找到了“嚼嚼更健康”的依据。2012年，《美国老年病杂志》曾发表过一项研究。该研究对瑞典的557名77岁及以上的老人进行了调查，研究结果发现，在有多颗牙齿脱落和难以咀嚼硬质食物的人群中，出现认知障碍的几率明显更高。

“上述研究只是一个流行病学的研究，只能表明咀嚼能力和阿尔茨海默病之间具有相关性，但尚不能说明两者是否存在因果关系，其机制还需

科学研究进一步验证。”天津市环湖医院神经内科主任医师周玉颖在接受科技日报记者采访时表示，目前医学界尚未明确阿尔茨海默病的确切病因，但是有一些危险因素已经确认。年龄增长是阿尔茨海默病最大的致病因素，患病风险会随着年龄增加逐年升高。

“与其仅靠锻炼咀嚼肌预防阿尔茨海默病，倒不如从整个生活方式入手。”周玉颖表示，首先健康的饮食，可以控制血压、血脂、血糖，对预防阿尔茨海默病会有一定功效。其次，有研究表明运动对预防阿尔茨海默病有很大帮助，例如走路、跑步等。手部运动，如弹琴、敲键盘、捡豆子等，也可以有效刺激区域脑血流量，对预防和减缓阿尔茨海默病都很有帮助。

周玉颖表示，缺乏兴趣爱好、生活乏味单调的人更容易患阿尔茨海默病，因此环境刺激对预防此疾病非常有效。丰富的生活内容和社交圈子可以有效刺激大脑皮层，“活到老，学到老”也可以持续锻炼大脑，预防阿尔茨海默病。

负压病房会让患者呼吸困难？

真相：病房内外压差极小，不会引发任何不适

在不少涉及新冠肺炎疫情的新闻报道中，常会出现一个名为“负压病房”的词语。在救治新冠肺炎患者的过程中，负压病房发挥了重要作用，可谓抗疫“功臣”。不过，因为对此类病房缺乏了解，有些人仅从字面对其进行理解，便在网上进行“科普”，称“负压会造成患者呼吸困难”。事实究竟是怎样的呢？

“负压病房是指病房内气压低于病房外气压的病房，其主要是为患有呼吸道传染性疾病的病人设置。”天津泰达医院重症医学科科主任医师王一曼在接受科技日报记者采访时表示，常规大气压为1.013×10⁵帕斯卡(压强单

位)，而负压病房的气压和常规大气压之间只有25帕斯卡的气压差。“这点儿气压差普通人难以察觉，患者在负压病房里也不会感到任何不适。”

由于负压病房里的气压低于病房外的气压，使得空气只能进行单向流动，这样在医护人员进出病房的时候，能确保外界新鲜的空气可流入病房内，但病房内被污染的空气则不会向外扩散。被污染的空气也不会被随意排出，而是通过专门的管道进行收集并排放到固定的地方，再经过层层过滤消毒后向外界排放。

(除标注外本文图片均来源于视觉中国)

高考临近

送考生一份应试小贴士

◎新华社记者 郑天虹

全国多地高考将于6月7日—8日举行。根据教育部此前要求，考生应做好考前连续14天本地健康监测，减少不必要的聚集和跨区域流动、不到人群流动性较大场所、不前往中高风险等级地区等。

“疫情下的高考备考，要按照指引，做足措施，科学防疫。备考期间，考生要保持学校与家两点一线的生活状态，戴好口罩，保持社交距离，勤洗手；配合学校做好核酸检测，及时申报14天个人健康情况和行动轨迹；与家人一起减少社交，管理好自己的健康码和行程码。外地考生须及时赶回高考报名所在地市。”华南师范大学附属中学校长姚训琪说。

除了注意个人防护之外，科学合理的作息是健康的保证。广州市第五中学高三年级级长程绍亚建议，考生要保持充足的睡眠，不开“夜车”。考生日常复习的内容安排，可考虑跟高考考试科目时间保持一致，尽量把最佳生物钟调整到上午9点至11点30分，下午3点至5点的时间段。

饮食常态化，兼顾营养，切忌大补。多位备考专家提示，考前的饮食不需要额外吃补品或保健品，保持日常的均衡营养即可；可清淡饮食，尽量少吃一些含脂肪高的油炸类食品或者是辛辣食品，以免上火或腹泻；多喝水，少喝饮料，避免肠胃不适带来身体负担。

具体到一日三餐，考生早餐可选择谷类、面食、蛋奶、水果等，午餐晚餐的食物可以多样化，包括富含优质蛋白的鱼肉、瘦肉、鸡蛋、牛奶、豆腐等，适当搭配蔬菜水果，夜晚可以少量加餐，切忌量太大增加肠胃负担而影响睡眠。

最后阶段是学生容易出现心理波动的时候，心理调整非常重要。要怀着“平常心”去应对高考。要尝试跳出高考来看高考，高考只是人生道路上的一个经历，而不是终点，要有合理的期望值。

学习之余，可以适当通过运动、音乐和阅读来调节心情。广东实验中学越秀学校老师李明说，运动可以稳定心率，释放压力，更有助于睡眠，让人头脑更清醒，建议考生傍晚跑步出汗即可，不要太过激烈；一首和你产生共鸣的轻音乐，能帮助你放松，帮助你更有信心；在每天头脑风暴、题海遨游后，一本散文集或诗集会是你脑海中的世外桃源，会帮助改善你的大脑，也会提高写作的灵感。

气象部门预测，高考期间，北方高温，南方降雨的可能性较大。考生要注意防暑降温，对极端天气做好充足准备，选择适当的出行路线和交通工具，带好雨伞，预留足够的路上时间，出现任何问题，及时向有关部门求助。

给您提个醒

露营走红

赶潮流勿忘安全用火

◎新华社记者 吴文诤 鲁畅 薛晨

露营地火了。记者走访北京、成都等多个绿地公园、露营地时看到，一些平整的草地、河滩上，“长”满了各式各样的帐篷，便携式桌椅是标配，桌上摆满各种食物和酒水饮料，有些还有烧烤架、炊具。

“露营进入大众化时代，仿佛一瞬间，每一块草地上都‘长满’露营人。”一位业内人士表示。

成都市民包明年初就购置了露营装备，每到周末都会约家人组队去户外露营。“从一开始只是简单地摆个椅子、小桌子喝茶，到后来搭帐篷、带着炊具做饭，再到现在在户外住一晚，露营方式不断变化，装备购置也越来越多。”包明说。

记者调查发现，近两年疫情防控常态化，不少城市号召“非必要不离市”，越来越多的人选择露营。不少露营者表示，露营过程中更能体验到亲近自然、亲近好友其乐融融的感觉。

不过，朋友圈精致美好、高端大气的露营照片背后，一些问题值得关注。

不少专业露营爱好者表示，突然遍地开花的露营带来的最大影响是环境破坏、污染问题突出。

在成都市彭州市海窝子古镇网红露营地，记者看到，湍江流经此处时河道变窄，河滩平缓裸露，周围植被茂密。据当地老乡说，每到周末或节假日，河滩上都会挤满一顶顶帐篷，假期结束游客散去，总会留下一地垃圾，甚至还有露营者将各种废水、残渣直接倒入河道。

除了专业的露营地，多数人都选择近水、草地平整、植被较为茂盛的区域露营。记者调查发现，在一些城市公园，部分植被损毁严重，露营地产生大量垃圾，有些还直接污染水域。

此外，露营带来的安全风险值得警惕。不少露营者喜欢动用明火，烧烤甚至做饭，安全隐患较大。

在北京市区、郊区一些公园、河滩边，不少露营者支起烧烤架烤串，现场烟火燎，不时有火星冒出。在南四环的槐新公园，记者看到有游客在树林里烧烤，林下地面上堆积了不少杨柳絮，一旦用火不当，极易发生火情。

记者在北京怀柔区一处专业露营地看到，营地专门开辟了自助烧烤的区域，有专门的工作人员生炭火、准备食材，确保用火安全。

“无痕露营”的户外环保理念还没有普及，这种理念要求参与露营的人提前计划准备，在可耐受地面进行露营，妥善处理垃圾，尽可能保持自然原貌，减少野外用火对环境的影响，食物残渣包装起来带走，减少使用肥皂清洁剂。”成都资深户外探险爱好者申威说。

中国社会科学院社会学研究所助理研究员宋煜说，露营满足了民众的休闲需求，但下一步应该进行规范，引导行业健康有序发展。对缺乏资质的经营性露营地予以处理和整改，加强对营地在设计、经营上的规范，对破坏、污染环境等行为加强监管。