

作者: 陆成宽 来源: 科技日报 发布时间: 2022/4/8 9:37:41

选择字号: 小 中 大

## 我国科学家发现早期控制新冠病毒感染新策略

面对不断变异的新冠病毒，传统的应对手段显得有些捉襟见肘。究竟有没有简单、实用的手段对抗当前的新冠流行？

经过深入研究，中国医学科学院黄波教授团队和秦川教授团队发现，靶向肺泡巨噬细胞是早期控制新冠病毒感染的有效策略，并通过新冠肺炎小鼠模型找到两种临床上常用的老药。相关研究成果在线发表于国际学术期刊《信号转导与靶向治疗》。

“这项研究不仅可以为新冠肺炎提供一种安全有效的治疗方案，同时也是‘老药新用’的一次大胆尝试，为筛选新冠治疗药物提供一种新的思路。”4月7日，黄波在接受科技日报记者采访时强调。

肺泡如同气球，是肺脏的基本结构单元。肺泡的内表面被称为肺表面活性层，由薄薄的一层脂和蛋白质组成，维持肺泡处于伸张状态。同时，这层脂膜能够将外界与机体内部隔离开来，血液药物分子包括抗体，没有能力穿过肺泡表面活性层。

然而，新冠病毒最初入侵的部位就是肺泡，那么，它是如何在机体的层层防御下突破“隔离”的呢？

对此，黄波解释说，尽管肺泡表面活性层将外界与机体内部隔离，但我们的免疫系统有一类专职的吞噬细胞，被称为巨噬细胞，这些巨噬细胞贯穿肺泡表面活性层，可以吞噬吸入空气中所包含的颗粒和微生物，从而维持肺泡的洁净。

“因此，一旦新冠病毒进入肺泡，肺泡巨噬细胞就利用其表面的细胞膜将病毒颗粒包裹，将其吞入胞浆内，这种包裹了病毒的囊泡，被称为内吞体。”黄波说，内吞体能够将病毒颗粒递送至胞浆内垃圾处理站——溶酶体，从而将病毒分解为氨基酸、核苷酸等，供细胞再利用。

但是，新冠病毒能够利用肺泡巨噬细胞的特定状态，从内吞体内逃出，反过来利用巨噬细胞进行自我繁殖。

黄波表示，这个过程依赖于内吞体内一种蛋白水解酶（CTSL）以及内吞体囊腔的pH值。在酸性pH值下，CTSL被激活，水解新冠病毒的刺突蛋白，使得病毒遗传物质RNA被释放到细胞浆中，启动病毒的复制和扩增。正常生理状态下，肺泡巨噬细胞内吞体的pH值偏碱，其所吞噬的新冠病毒被送至溶酶体降解，从而机体表现不出症状或较轻微的症状。

基于此，通过新冠肺炎小鼠药物筛选实验，黄波团队找到两种临床常用老药阻断新冠病毒从肺泡巨噬细胞的内吞体中逃逸。

“临床上，双磷酸盐如阿仑膦酸盐（ALN）通过靶向巨噬细胞，而用于骨质疏松治疗；糖皮质激素药物地塞米松（Dex）则是常用的抗炎药物。”黄波说，我们发现，Dex和ALN可以分别通过靶向CTSL表达和内吞体的pH值，协同阻断病毒从内吞体逃逸。

黄波表示，这样一种联合治疗的效果是通过鼻腔喷雾局部给药途径来实现的，系统性给药由于受肺泡表面活性层的阻碍，难以产生效果。同时，这种联合还能够发挥激素抗炎的作用。这种喷雾疗法简单、安全、成本低廉，易于推广使用，是值得进一步深入研究的早期控制新冠病毒感染的新策略。

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜，请与我们联系。

打印 发E-mail给: 

## 2023年优青招聘专场

相关新闻

相关论文

- 1 新冠病毒又变异？英国报告3种新冠变种重组情况
- 2 黄波团队揭开胰腺癌抵御自我消化谜团
- 3 梁万年：动态清零的精髓是快速和精准
- 4 国家药监局已批准14个新冠病毒抗原检测试剂
- 5 我国学者发现全人源纳米抗体
- 6 以色列卫生部宣布发现新型新冠病毒变异毒株
- 7 最新版新冠病毒肺炎诊疗方案公布
- 8 吉林市本轮疫情病毒基因序列为奥密克戎进化分支

图片新闻



&gt;&gt;更多

一周新闻排行

- 1 论文署名赠送行为上热搜说明了啥
- 2 网传“男子制止校园霸凌遭辱骂围堵”，校方回应
- 3 科技部发布国家重点研发计划重点专项申报指南
- 4 中国科学院学部道德委办公室工作人员：希望饶议科学提供证据
- 5 年轻PI靠“冷门”研究发首篇Nature
- 6 转录因子调控番茄碱代谢合成新机制获解析
- 7 穿越万年驯化史：葡萄美酒的风味密码
- 8 29岁海归博士回老家淄博，成为“双非”高校首位直聘教授
- 9 人工智能改进算法加速全球计算速度
- 10 中国科协组织推选2023年两院院士候选人

编辑部推荐博文

- 科学网5月十佳博文榜单公布！你的上榜了吗？
- 为什么有的导师希望自己的硕士生读直博？
- 受邀在结构生物学领域著名期刊撰写综述论文
- 2023夏季青藏高原考察：察隅县丙察察线沿途采集
- 我的称手兵器之五——重力仪
- 高功率钠离子电池：原位封装在氮掺杂碳纳米管中

&gt;&gt;更多

