

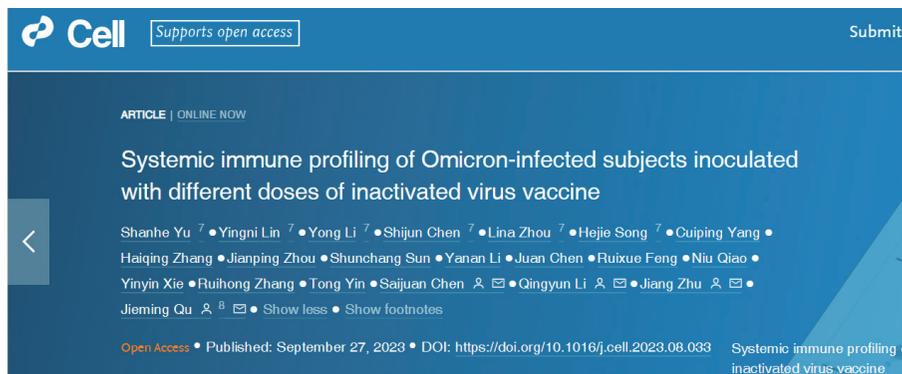
## 学术资讯

# 新冠加强针可诱导“训练天然免疫”

陈赛娟院士、瞿介明教授等 Cell 发文

日前,上海交通大学医学院附属瑞金医院瞿介明教授、诸江教授、李庆云教授和陈赛娟院士发表论文,系统性地描述新冠病毒灭活疫苗接种对 Omicron 感染者免疫反应的影响,揭示了3次增强剂灭活疫苗通过诱导“训练天然免疫”促进单核细胞的活化和成熟,从而发挥强有力抗病毒作用的分子机制。(Cell.9月27日在线版)

疫苗接种通过预先为宿主建立特异性抗病毒免疫记忆,从而起到预防病毒感染和病毒传播的作用。然而,新冠病毒 mRNA 疫苗或(和)灭活疫苗的免



疫保护作用 and 免疫学机制尚不明确。瑞金医院瞿介明等研究团队以2022年春季上海 Omicron 变异株暴发为研究对象,建立了由接种了不同灭活病毒疫苗次数的感染者和未感染者组成的研究队列。

该研究招募了122例

未接种或接种了2剂或3剂 COVID-19 灭活疫苗的感染成人和50名未感染的对照组,并对他们的外周血样本进行了41-plex CyTOF、RNA-seq 和 Olink 的综合分析。

HLA-DRhi 经典单核

细胞、非经典单核细胞和

Th1 样 Tem 的频率有增加的趋势,而 Treg 的频率有降低的趋势,并且它们以疫苗剂量依赖的方式影响症状的发生。相互关系和机制分析表明,加强疫苗接种诱导单核细胞训练,在 Omicron 感染时,单核细胞激活和成熟,而不是

分化为髓源性抑制细胞。

该研究提供了关于加强疫苗接种如何阐明新冠病毒变体的保护性免疫的见解。接种3次增强剂疫苗诱导了“训练天然免疫”,它会在 Omicron 感染时促进单核细胞的活化和成熟,而不是分化为髓源性抑制细胞(MDSCs),是触发一系列保护性免疫效应的核心事件。



扫一扫  
关联阅读原文

## PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 复合暴露增加死亡风险

日前,复旦大学公共卫生学院阚海东教授团队研究发现,大气细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)、臭氧(O<sub>3</sub>)污染复合暴露对居民的死亡风险存在协同效应。(BMJ.10月4日在线版)

研究人员依托多国多城市研究平台,收集了来自北美、欧洲和亚洲的19个国家或地区、372个城市的空气污染与人群健康数据,评估了PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>复合暴露对每日居民死亡(全病因、心血管疾病、呼吸系统疾病)的交互作用,并探索了地区、季节等因素的潜在效应修饰作用。研究发现,PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>暴露对全球居民全病因死亡的影响存在显著的协同交互作用(P<0.001)。按O<sub>3</sub>浓度的四分位数从低到高分层,PM<sub>2.5</sub>相关的总死亡风险(每升高10 μg/m<sup>3</sup>)由0.47%升高到0.70%和1.25%。按PM<sub>2.5</sub>浓度的四分位数从低到高分层,O<sub>3</sub>相关的总死亡风险(每升高10 μg/m<sup>3</sup>)由0.04%升高到0.19%和0.29%。PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>对心血管和呼吸系统疾病死亡影响的交互作用与上述趋势一致,但层间差异不显著。

本研究同样发现PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>对居民死亡的影响存在显著的协同相加作用,两者对总死亡影响的协同指数为1.93,对心血管和呼吸系统疾病死亡影响的协同指数分别为1.37和1.35。在本研究中,考虑了PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>之间的协同效应后,全球范围内可归因于PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>共同暴露的过早死亡人数为37651人,远大于PM<sub>2.5</sub>(18113人)和O<sub>3</sub>(3649人)相关的过早死亡数之和。

研究人员表示,本研究提供了PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>复合暴露对居民死亡风险具有协同作用的有力证据,若仅考虑空气污染物的单一健康效应,则可能显著低估它们对疾病负担的真实影响。就空气污染治理而言,亟需探索合理的技术路径,从不同地区、季节的减排成本和健康效益视角健全大气污染联防联控机制,开展多部门多区域协同治理。

## 呼吸专栏编委会

名誉主编: 钟南山 王辰  
 指导专家(按姓氏拼音排序): 白春学 陈良安 陈荣昌 代华平 康健 李为民 林江涛 刘春涛 瞿介明 沈华浩 孙永昌 徐永健 周新  
 主编: 曹彬 应颂敏  
 执行主编(按姓氏拼音排序): 邓朝胜 郭强 侯刚 宋元林 孙加源 熊维宁 徐金富 张静(上海)  
 编委(按姓氏拼音排序): 班承钧 保鹏涛 常春 陈成 陈湘琦 陈燕 陈颖 陈愉 代冰 董航明 杜丽娟 范晔 冯靖 高丽 高凌云 关伟杰 韩丙超 何勇 何志义 贺航咏 蒋汉梁 揭志军 李春笋 李丹 李锋 李力 李琪 李伟 李园园 李云霞 梁硕 梁志欣 刘波 刘丹 刘崇 刘宏博 刘敬禹 刘琳 刘伟 陆海雯 罗建江 罗壮 马德东 马礼兵 纳建荣 潘殿柱 施熠炜 石林 史菲 苏欣 孙健 唐昊 田欣伦 王东昌 王峰 王虹 王华启 王一民 文文 夏旻 肖奎 谢佳星 谢敏 邢西迁 徐燕 徐瑜 徐月清 杨会珍 杨姣 杨士芳 姚欣 于洪志 喻杰 张固琴 张惠兰 张静(天津) 张一 赵俊 赵帅 周国武 周华 周敏 周庆涛

## 病例讨论

## 来去匆匆的气压伤

▲福建省肿瘤医院重症医学科 张伟 复旦大学附属中山医院重症医学科 贺贇裕 宣丽真 居旻杰

**主诉** 83岁男性患者,“发热1d”入院。

**病史** 患者入院1d前无明显诱因出现发热伴头痛、咽痛、关节痛,自服退热药物,效果欠佳,最高体温38.2℃,自测新型冠状病毒抗原阳性。查甲、乙型流感病毒RNA及呼吸道合胞病毒RNA阴性。就诊于医院门诊后,胸部CT平扫显示,患者两肺间质性炎症,左肺上叶磨玻璃影,炎性病变可能,两侧少量胸水,建议治疗后复查。既往有高血压病史50余年。

**入院查体** 呼吸25次/min,面罩吸氧(氧流量4L/min)末梢血氧饱和度92%。双肺呼吸音粗,双下肺可闻及散在湿啰音。

**辅助检查** 血气分析:动脉血氧分压:86 mmHg;动脉血氧饱和度:97.7%。新冠病毒核酸阳性。5月3日胸部CT显示,两肺间质性炎症,左肺上磨玻璃影,炎性病变可能,两侧少量胸水(图1)。

**治疗经过** 患者入院后给氧,给予抗炎、抗病毒、抗凝等治疗,效果不佳,后患者血氧饱和度下降至70%左右,气管插管后转入监护室,给予抗炎、抗

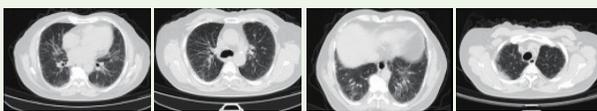


图1 5月3日入院时胸部CT

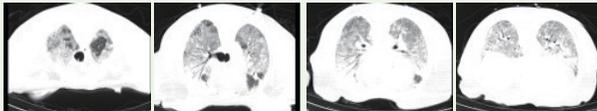


图2 6月19日再次入ICU时胸部CT

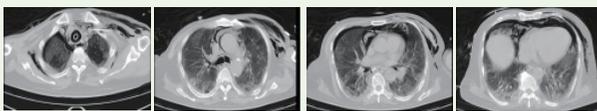


图3 6月27日气压伤时胸部CT

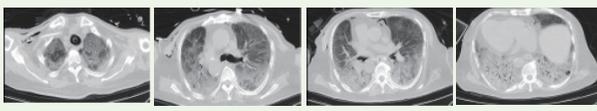


图4 6月30日气压伤基本治愈时胸部CT

感染治疗,5月12日拔除气管插管,后转入普通病房治疗。6月18日患者血氧饱和度下降至75%左右,转入监护室。6月19日胸部CT显示患者,两肺弥漫性渗出炎症,两侧微量胸水(图2)。给予患者气管插管有创机械通气(间断俯卧位)。

6月27日患者出现呼吸频率增快,气促明显,查体皮下触及握雪感,床旁超声检查气影伪像,心脏无法显像。胸部CT显示,患者两肺弥漫性渗出炎症较前明显吸收,右侧少量气胸,纵膈气肿,胸壁皮下气肿(图3)。考虑右侧胸腔少量气胸,胸

腔穿刺风险巨大,未行胸腔穿刺置管闭引流,给予患者镇静镇痛肌松,继续机械通气(间断俯卧位),容量控制模式,潮气量为5 ml/kg(理想体重),PEEP 5cmH<sub>2</sub>O。6月30日胸部CT显示,患者肺弥漫性渗出炎症较增多,右侧少量气胸及纵膈气肿吸收,左侧胸壁少量皮下气肿(图4)。



扫一扫  
关联阅读原文