

## 年度盘点—呼吸病学

## 2025 年,呼吸病学为更多患者带来希望

●王玮 曹彬

2025 年,我国呼吸病学领域在基础和临床方面进展显著,持续产出原创性成果,尤其在病毒感染、慢性气道疾病、肺部肿瘤、肺血管病、睡眠障碍相关共病等方面取得了重要突破。本文总结了 2025 年呼吸病学领域的最新研究成果。

一、病毒感染  
从基础研究到临床实践

## 新冠病毒 (SARS-CoV-2) 感染

**机制揭示:** SARS-CoV-2 感染给全球带来了极大影响。哈佛医学院教授、NEJM 副主编 Lindsey Baden 博士牵头,汇聚来自全球四大洲的 8 位权威学者共同完成了 *Acute SARS-CoV-2 infection*, 于 *Nature Reviews Disease Primers* 发表。曹彬受邀执笔“病理生理学”部分,揭示了疾病发生发展的关键机制。

**新一代抗病毒药物研发:** 流感病毒变异、流感的反复流行使抗流感药物的研发面临挑战。*Journal of Infectious Diseases* 特别发布了聚焦流感治疗新进展的专刊 *Advances in Influenza Therapeutics*。曹彬受邀在专刊中发表述评 *New Developments in Influenza Polymerase Inhibitors*。曹彬团队牵头的新型抗流感药玛舒拉沙韦片临床研究成果在 *Nature Medicine* 发表。广州医科大学附属第一医院钟南山院士、杨子峰研究员团队牵头的中国原研抗流感药物昂拉地韦临床研究结果分别在 *The Lancet Infectious Diseases* 和 *The Lancet Respiratory Medicine* 发表,展示了中国抗流感药物领域的最新成果。

**临床实践指南颁布:** 由中华医学会呼吸病学分会和感染分会发起制定并组织撰写的《中国流感治疗与药物预防临床实践指南(2025 版)》发布。该指南系统总结了不同人群的治疗指征、药物选择、给药方案、疗程及安全性管理,明确了季节性高峰期药物预防和暴露后预防的适用条件与策略,为我国流感治疗与

药物预防提供了系统性、可操作的循证指导。

二、慢性气道疾病  
不断突破创新,筑牢基层防线

**慢阻肺病:** 我国慢阻肺病的筛查、早诊及长期管理主要依托基层医疗卫生机构。首都医科大学附属北京朝阳医院黄克武教授团队在 *The Lancet Regional Health - Western Pacific* 发表了《构建基于脉冲振荡肺功能的模型公式估算 FEV1/FVC 以筛查慢阻肺病——一项多中心横断面研究》,首次构建了基于脉冲振荡 (impulse oscillometry, IOS) 肺功能的慢阻肺病筛查路径,为慢阻肺病在基层筛查提供了一种简单、便捷的方法。广州医科大学附属第一医院陈荣昌教授团队在 *Thorax* 发文提示临床医生应重视识别 CT 中的气道黏液栓,存在气道黏液栓的患者未来发生中重度急性加重的风险更高。北京大学第三医院陈亚红教授与北京大学公共卫生学院邓芙蓉教授团队共同发现数小时内 PM<sub>2.5</sub> 暴露与慢阻肺病患者睡眠期间 SpO<sub>2</sub> 下降和低氧事件 (SpO<sub>2</sub><90%) 风险增加显著相关,为慢阻肺病的精准预防和临床管理提供了科学依据,相关研究成果发表于 *Thorax* 杂志。这些研究均为慢阻肺病的临床管理提供了实战经验。

**支气管扩张症:** 广州医科大学附属第一医院钟南山院士、关伟杰研究员团队在 *The Lancet Infectious Diseases* 发表

了中国首个 DPP-1 抑制剂 HSK31858 的临床研究成果,为支扩治疗提供了新的治疗策略。同济大学附属同济医院徐金富教授团队在 *Science Translational Medicine* 发表研究,揭示了支气管扩张症患者肠道中高丰度 *Eggerthella lenta* 通过代谢物降低中性粒细胞 AMPK 磷酸化水平损害中性粒细胞吞噬功能,从而加重肺部细菌慢性感染,为 E. *lenta*-TUDCA-AMPK 磷酸化轴在支气管扩张症中的作用提供了临床证据。

**支气管哮喘:** 嗜酸性粒细胞传统上被认为主要参与过敏性疾病和宿主防御,与支气管哮喘的发生发展密切相关,浙江大学应颂敏教授团队在 *Allergy* 发表文章,提出嗜酸性粒细胞缺失会导致 HSC 在应激状态下的再生能力受损,通过生物制剂清除嗜酸性粒细胞也会导致应激状态下 HSC 再生重建障碍,为理解嗜酸性粒细胞在造血系统中的新生物学功能提供了重要证据。

三、肺癌  
人工智能助力,探寻耐药机制

**开发人工智能检测技术:** 浙江大学附属二院夏旻教授团队开发了一种名为肺结节单细胞免疫特征分型诊疗系统 (SMART) 的平台。该平台结合了质谱流式细胞术的外周免疫分析与机器学习算法,用于精准诊断微小侵袭性肺结节,相关研究成果发表于 *Nature Communications*。四川大学华西医院李为民教授团队通过医

工结合,开发出可检测肺部早期病变 (肺小结节) 的人工智能技术,已获得国家三类医疗器械注册证,并在临床推广应用。

**揭示肺癌耐药机制:** 宁波大学附属第一医院曹超教授团队在 *Cell Death Differ* 上发文,聚焦于表皮生长因子受体酪氨酸激酶抑制剂 (EGFR-TKI) 的获得性耐药问题,特别是对三代 EGFR-TKI 伏美替尼的耐药机制进行了深入探索,首次建立了全新的“CCT2-TRIM28-TMX1-ROS”EGFR-TKI 耐药信号轴,为克服肺癌靶向治疗耐药提供了重要的理论依据和潜在治疗策略。

四、肺血管病  
在世界舞台展示中国风采

上海肺科医院王岚教授团队在 *European Respiratory Journal* 发文,首次系统揭示了肺动脉高压患者巩膜表层血管异常与 BMPR2 基因突变及肺部特征性影像学改变的三重关联,通过影像评估结合基因型-表型分析,创新性地建立了眼部血管改变与肺动脉高压系统性疾病的内在联系。

北京中日友好医院王辰院士、翟振国教授团队在 *Nature* 子刊 *Communications Biology* 发文,揭示了国人肺栓塞的基因图谱,为精准预防开辟了新路径。在全国 1700 余家医院协同推进下,肺栓塞检出率提升 20 倍,住院病死率从 25% 降至 2% 以下。在 2025 年世界血栓日全球倡导奖评选中,中国 VTE 防治项目团队荣获“年度最佳活动奖”。

五、睡眠呼吸障碍  
从单病探索转向共病管理

北京大学人民医院韩芳教授团队在 *Sleep* 发表研究结果,首次证实了 TANK 结合激酶 1 (TBK1) 可能参与阻塞性睡眠呼吸暂停 (OSA) 的病程进展,该基因有望成为 OSA 的新型生物标志物及潜在治疗靶点。

(下转第 11 版)