

---

# 臭氧长期暴露可能导致小气道功能障碍

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/16771.html>

*本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！*

臭氧长期暴露可能导致小气道功能障碍。

中日友好医院王辰院士课题组与复旦大学公共卫生学院教授阚海东课题组合作，在一项历时3年、覆盖我国10个省的中国成人肺部健康研究中发现，臭氧长期暴露会对成年人肺功能造成负面影响而导致小气道功能障碍。该成果近日发表于《美国呼吸和重症监护医学杂志》。

王辰介绍，对小气道的定义是管腔直径小于2毫米的气道。在出现大气道阻塞或明显的呼吸道症状之前，小气道可能先表现出功能障碍，且不易被察觉。因此，小气道功能障碍被认为是慢性阻塞性肺病、哮喘等常见呼吸系统疾病的前兆。

据悉，既往研究已发现臭氧短期暴露与肺功能下降有关，但较少有研究探讨臭氧长期暴露对肺功能的影响，且现有的大多数研究仅关注与大气道阻塞相关的肺功能参数，很少有研究探索臭氧长期暴露对小气道的影响。

为了搞清楚臭氧长期暴露对小气道的影响，两个团队开展了历时3年的共同研究。研究发现，臭氧长期暴露与气道阻塞性损害、小气道功能下降有关。暖季臭氧平均浓度每增加4.9 ppb（臭氧的浓度单位），一秒内用力呼气容积与用力肺活量的比率会下降0.3%，此提示气道已出现阻塞性损害；此外，小气道功能指标呼出50%肺活量时的瞬时流速、呼出75%肺活量时的瞬时流速和最大呼气中期平均流速分别下降37.4毫升/秒、14.2毫升/秒、29.5毫升/秒。该研究未观察到臭氧长期暴露与用力肺活量的显著关联。

研究人员还发现，臭氧长期暴露与小气道功能障碍患病风险增加有关。暖季臭氧平均浓度每增加4.9 ppb，小气道功能障碍的患病风险增加9%，支气管舒张前小气道功能障碍的患病风险增加4%，支气管舒张后小气道功能障碍的患病风险增加8%。进一步研究发现，臭氧长期暴露对慢性阻塞性肺病患者的小气道损害更严重。在非慢性阻塞性肺病人群中，暖季臭氧平均浓度每增加4.9 ppb，小气道功能障碍患病风险升高7%；而在慢性阻塞性肺病人群中，小气道功能障碍患病风险

---

升高了61%。

研究表明，臭氧长期暴露与成年人肺功能降低、小气道功能障碍患病风险增加有关。

据了解，该研究探索了臭氧长期暴露对成年人肺功能和小气道功能障碍的影响，是目前全球范围内针对该研究问题样本量最大的研究。研究首次建立了臭氧长期暴露与小气道功能障碍患病的关联，为臭氧引起的呼吸系统早期损伤增添了新的证据。（来源：中国科学报 孙国根 黄辛）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1164/rccm.202107-1599OC>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：[shouquan@stimes.cn](mailto:shouquan@stimes.cn)。

作者：王辰等 来源：《美国呼吸和重症监护医学杂志》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发