研究确凿！空气污染可迅速诱发心血管事件

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/18331.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！

研究确凿！空气污染可迅速诱发心血管事件。缺血性心脏病(IHD)是全球过早死亡的主要原因之一。据估计，2019年全球约有910万人死于IHD。而急性冠脉综合征（ACS）作为IHD的重要临床综合征，是一种致命的心血管急症，给家庭和社会造成了沉重的负担。

现有研究已证实，空气污染可能是引发ACS的重要风险因素。因此，立足当前全球空气污染仍在继续、心血管疾病负担不断加重的现实情况，积极探明空气污染对心血管事件的影响，识别潜在的易感性特征，在现阶段显得尤为必要。

一项复旦大学附属中山医院葛均波院士、北京大学第一医院霍勇教授与复旦大学公共卫生学院阚海东教授团队利用胸痛中心大数据的研究结果显示，多种空气污染物的急性暴露可在极短时间（1小时）内诱发ACS发作，效应可持续一日左右，相关效应在老年人群和冬季期间更强。相关研究成果近日发表于国际心血管领域著名期刊Circulation。

霍勇表示，该研究为首次系统地评估多种空气污染物小时水平暴露对ACS及其全部亚型发病的影响，为确证空气污染危害心血管健康提供了强有力的流行病学证据，也为我国未来修订环境空气质量标准和优化敏感人群的防护策略提供了新的理论依据。

亟须探索多种空气污染物对ACS影响

ACS是以冠状动脉粥样硬化斑块破裂或侵袭、继发完全或不完全闭塞性血栓形成为病理基础的心血管急症。它包括ST段抬高型心肌梗死（STEMI）、非ST段抬高型心肌梗死（NSTEMI）和不稳定型心绞痛（UA)。

过去，很多流行病学研究提出环境空气污染是引发ACS发病的重要危险因素，然而上述研究还存在一些不足之处。葛均波表示。

具体研究不足表现为：第一，这些研究多关注一到两种空气污染物对ACS或STEMI的影响，可能导致研究偏倚；第二，相关研究结论尚不一致，尤其是对臭氧（O3）和粗颗粒物（PM2.5~10）能否升高ACS风险存在争议；第三，多采用时间序列研究设计，基于日发病或死亡数及污染物日均值进行统计分析，可能导致生态学偏倚，且同一天内的暴露与结局发生顺序难以确定，不利于因果推断。

因此，目前急需基于小时水平数据开展个体病例交叉研究，系统地探索多种空气污染物短期暴露对ACS及其所有亚型急性发作的影响。霍勇说。

鉴于此，此项研究基于中国心血管健康联盟—胸痛中心数据库2015年1月~2020年9月间的数据，在全国318座城市2239家医院开展了一项个体水平的时间分层病例交叉研究，共纳入129万名ACS患者，其中，STEMI、NSTEMI与UA患者比例分别为36.8%、20.1%和43.1%。

研究人员从距离就诊医院最近的环境监测站点获得6种主要空气污染物（PM2.5、PM10、NO2、SO2、CO、O3）的小时浓度，并以PM10与PM2.5的浓度差值作为PM2.5~10的浓度。

我们将分布滞后非线性模型（DLNM）与条件logistic回归模型相结合，同时在模型中控制温湿度和节假日因素，系统探索各种主要空气污染物小时暴露与ACS发病的关联以及时间滞后模式，并探索可能的敏感人群。霍勇说。

空气污染与心血管事件呈正相关

研究结果表明，PM2.5、NO2、SO2和CO在极短时间（也就是1小时）便可显著升高ACS及其所有亚型急性发作的风险，随后效应逐渐减弱，直至约24小时后不具有统计学显著性。而这是以往研究没有探索到的。

并且，在24小时内，PM2.5、NO2、SO2和CO浓度每升高1个四分位数间距（IQR），ACS发病累积风险增加1.32%。不同污染物对ACS不同亚型的影响程度略有差异，整体而言，NO2对三种亚型影响较强，PM2.5与CO次之，SO2较弱。

更为重要的是，研究还发现PM2.5、NO2、SO2和CO对ACS及其亚型发病的影响几乎呈线性关系，且没有明显的阈值。

这表明，在任何浓度下，这四种污染物均有可能升高ACS发作风险。
阚海东表示，将空气污染暴露尽可能降至最低水平有助于预防ACS等急性心血管事件的发作。

而这一发现也有力地支持了世界卫生组织在《2021年全球空气质量指南》中收紧空气质量目标。

随后，研究在分层分析后进一步揭示，空气污染引起ACS发病的效应在老年人（65岁及以上）中以及寒冷季节更强。

因此，老年人群应该格外注意防范空气污染对心血管健康的影响，在日常生活中采取措施，降低自身空气污染暴露水平，从而减少心血管事件的发生风险。霍勇建议，老年人群在天气污染的情况下，应戴口罩、使用室内空气净化器，减少户外活动等，政府部门也有必要在寒冷季节下建立相关的预警系统，降低空气污染对人群心血管健康的影响。

最终目标就是没有胸痛

针对研究结果中提到的24小时后，各种空气污染物与ACS发病之间的关联基本都不具有统计学显著性这一结论，霍勇特别强调，这并不能说明在24小时以后，就一定没有ACS的风险了。

检验结果是否显著，这是一个统计学上的概念，这并不能完全等同于结果的临床意义。虽然24小时以后效应不再显著，但是我们依然可以看到ACS发病风险增加百分比大于0的情况，这提示相关污染物依然有一定的健康风险。但因方法的限制，研究只能关注空气污染几天内的急性效应，空气污染的慢性效应更大，而这是本研究无法关注到的。霍勇说，空气质量只有更好，没有最好

。

此外，研究未发现PM2.5~10、O3与ACS及任一亚型的关联。

但这并不能说这两种污染物就是绝对安全的，尤其是不能说这两种污染物对ACS以外的其他心血管疾病是没有危害的。葛均波说。

不过，任何流行病学研究都不是完美的。在此项研究中，因数据的限制，在数据库内无法识别复发病人，所以暂时无法探索空气污染对于复发和新发ACS影响的差异；因没有收集患者入院前的用药信息，无法探索不同药物与空气污染之间的交互作用以及阐明哪些药物可以抵御空气污染的威胁；因未能与病人的随访数据、死亡数据相结合，没有研究各类危险因素对于心血管事件发作后转归的影响。

此外，心血管疾病有很多类型，包括主动脉夹层、急性心衰、房颤等，应该研究空气污染与其他类型心血管疾病的关联程度。

结合此项研究成果，如何更好地推动我国胸痛中心的建设？面对记者的提问，霍勇表示，这其实就是实践—理论—指导实践的过程。截至2021年12月，全国共有2398个县级市、县、区等行政区域启动胸痛中心建设，已实现县域96%覆盖。从现有的胸痛中心的大数据中分析出影响我国心血管健康的重要因素，然后通过相关措施的制定，积极地预防或减少心血管病事件的发生。

我们建设胸痛中心的最终目标就是没有胸痛！霍勇说。（来源：中国科学报张思玮）

相关论文信息：https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.121.057179

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。
作者：葛均波等 来源：《循环》

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转发