



Adobe Flash Player 已不再受支持

首页 | 研究所概况 | 国际交流 | 院地合作 | 科学研究 | 研究队伍 | 研究生教育 | 科学普及 | 科研成果 | 党群园地 | 信息公开

站内搜索

GO

您现在的位置：首页 > 新闻动态 > 科研动态

城市环境研究所在微塑料暴露的心血管毒性机制研究方面取得新进展

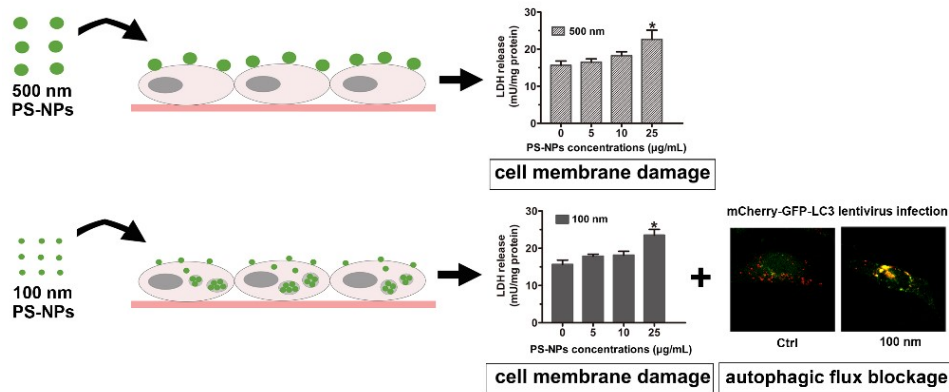
黄清育研究组 | 2022-12-02 | 【大中小】 【打印】 【关闭】

目前，微塑料污染遍布水、大气和土壤等各种环境介质，成为全球性的重大环境问题。研究表明，微塑料已危及食品安全，并可通过食物链传递进入人体循环系统，对人类健康构成潜在威胁。血管是微塑料进入人体循环系统后的首要靶器官，血管内皮细胞是首当其冲的受害细胞，但相关毒理学研究仍处于起步阶段，致毒效应和机制仍不明确。

因此，中国科学院城市环境研究所环境健康研究组（黄清育团队）以100 nm、500 nm和1000 nm聚苯乙烯微塑料为研究对象，探究不同粒径微塑料与人脐静脉内皮细胞（HUVEC）的相互作用及诱导自噬效应的差异性。结果发现，直径为1000 nm的微塑料与细胞的相互作用能力较弱，且对细胞的自噬、炎症和氧化应激等损伤较小，而500 nm和100 nm两种较小粒径的微塑料与HUVEC细胞有较强的相互作用。进一步研究发现，尽管500 nm和100 nm微塑料均未诱导细胞的炎症反应和氧化胁迫，但500 nm的微塑料能够吸附于HUVEC细胞膜表面，造成膜损伤。有趣的是，100 nm的微塑料被细胞摄取后可在细胞质中不断蓄积，不仅导致细胞膜损伤，还加剧了细胞自噬体的形成，损伤溶酶体的降解功能，进而抑制整个自噬流的水平。本研究结果为不同粒径微塑料的心血管毒性效应与机制提供了新的见解。

相关研究成果以 *Size-dependent effects of polystyrene nanoplastics on autophagy response in human umbilical vein endothelial cells* 和 *Internalization and cytotoxicity of polystyrene microplastics in human umbilical vein endothelial cells* 为题发表在环境领域权威期刊 *Journal of Hazardous Materials* 和毒理学期刊 *Journal of Applied Toxicology*。中国科学院城市环境研究所卢艳阳助理研究员为第一作者，黄清育研究员、张娟研究员为通讯作者。该研究得到了国家自然科学基金项目（22076179、42007387 和41977210）的资助。

论文链接: 1 2



不同粒径微塑料与细胞的相互作用及自噬效应示意图

» 附件下载：

Size-dependent effects of polystyrene nanoplastics on autophagy response in human umbilical vein endothelial cells.pdf



©2006-2023中国科学院城市环境研究所 闽ICP备09043739号-1 版权所有 联系我们
地址：中国厦门市集美大道1799号 邮编：361021 Email：Webmaster@iue.ac.cn

