

[首页](#)[分院概况](#)[研发机构](#)[科教融合](#)[院士之窗](#)[科研服务平台](#)[党建与创新文化](#)[要闻](#)[科研进展](#)[通知公告](#)[工作动态](#)[媒体聚焦](#)[科技动态](#)[专家视野](#)[区域新政](#)[首页](#) > [科研进展](#)

## 城市环境研究所在低剂量全氟辛酸暴露的生殖内分泌干扰机制研究方面取得新进展

文章来源: 城市环境研究所 | 发布时间: 2022-03-16 | [【打印】](#) [【关闭】](#)

全氟辛酸 (perfluorooctanoic acid, PFOA) 是一种典型的全氟烷基化合物 (PFASs), 并广泛存在于自然环境中。研究表明, PFOA暴露具有显著的雄性生殖毒性效应。然而, 低剂量PFOA干扰雄性生殖内分泌的分子机制仍不清楚。

中国科学院城市环境研究所黄清育研究组在低水平PFOA暴露的雄性生殖内分泌干扰机制研究方面取得新进展。基于低剂量PFOA暴露的睾丸间质细胞 (MLTC-1) 模型, 该研究通过蛋白质组学 (proteomic) 和代谢组学 (metabolomics) 联合分析, 阐明了PFOA暴露下细胞蛋白质表达和代谢通路的整体变化。研究结果显示, 低水平PFOA暴露后, MLTC-1细胞分泌的睾丸类固醇激素 (孕酮、雄烯二酮、睾酮等) 水平显著升高。并且细胞中67种蛋白质和17种代谢物的表达水平发生了显著变化。其中, 18种差异蛋白质和7种差异代谢物与脂质、脂肪酸代谢及睾丸类固醇激素合成有关。基于此, 我们提出低剂量PFOA暴露可促进细胞脂肪酸代谢及加速类固醇激素合成进程, 并抑制p38及cAMP依赖的ERK信号通路, 从而提高睾丸类固醇激素合成水平。此外, 环境相关剂量暴露的大鼠模型研究也验证了上述体外实验结果。该研究可为揭示低剂量PFOA的雄性生殖内分泌毒性机制提供新的线索, 并提示普通人群PFOA暴露的男性生殖健康风险。

相关研究成果以Low-dose perfluorooctanoic acid stimulates steroid hormone synthesis in Leydig cells: Integrated proteomics and metabolomics evidence为题发表在Journal of Hazardous Materials上, 城市环境研究所黄清育研究员为第一和通讯作者。该研究得到国家自然科学基金 (22076179, 21677142)、福建省自然科学基金 (2019J01138)、厦门市科技计划项目 (3502Z20206091) 及中国科学院青年创新促进会 (2019305) 的支持。

[论文链接](#)