

收藏本站 设为首页

English 联系我们 网站地图 邮箱 旧版回顾



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展,
率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

生态中心在多溴联苯醚内分泌干扰效应机制研究中取得进展

文章来源: 生态环境研究中心 发布时间: 2018-07-31 【字号: 小 中 大】

我要分享

中国科学院生态环境研究中心环境化学与生态毒理学国家重点实验室郭良宏研究组在多溴联苯醚 (PBDEs) 内分泌干扰效应的机制研究中取得新进展, 相关成果近日发表于国际期刊 *Environmental Health Perspectives* (Cao *et al.* 2018)。

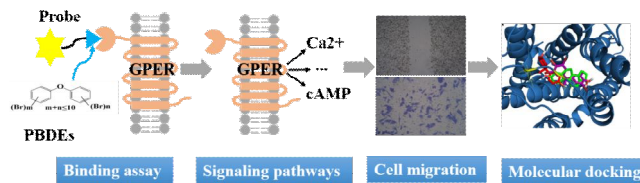
PBDEs 是一类在日常生活中广泛使用的溴代阻燃剂。环境流行病学研究揭示了人体 PBDEs 暴露与内分泌系统不良健康效应之间的密切相关性。动物实验表明 PBDEs 暴露可以导致甲状腺激素和雌激素相关的功能受到影响。然而, 目前对于 PBDEs 产生内分泌干扰效应的毒性机制还不明确, 对 PBDEs 在生物体内的作用靶分子、分子起始事件 (MIE) 和有害结局通路 (AOP) 还未完全揭示。

郭良宏研究组针对 PBDEs 的环境健康问题, 从分子作用、细胞效应、细胞功能、计算模拟等不同层面, 对 PBDEs 内分泌干扰的毒性机制进行了长期、系统的研究。针对甲状腺激素系统, 该组研究了 PBDEs 的羟基化代谢产物 OH-PBDEs 与一种甲状腺激素转运蛋白 IISA, TTR 和 TBG 的结合反应, 以此评估污染物对体内甲状腺激素转运的潜在干扰效应 (*Environ Sci Technol.*, 2012; *J Am Soc Mass Spectrom.*, 2014)。还研究了 OH-PBDEs 与甲状腺激素核受体 TR 的结合反应, 在细胞内对 TR 介导信号通路的激活效应, 证实其可能通过激活 TR 对甲状腺系统产生干扰效应 (*Toxicol Appl Pharmacol.*, 2013)。针对雌激素系统, 该组研究了 OH-PBDEs 与雌激素核受体 ER 的结合反应, 及在细胞内对 ER 信号通路的激活效应, 揭示了 OH-PBDEs 可能通过激活 ER 产生雌激素干扰效应 (*Toxicology*, 2013)。

近期, 该研究组在 OH-PBDEs 导致雌激素干扰效应的分子机制研究中取得进展。以往的研究发现 OH-PBDEs 与 ER 的结合能力比内源性雌激素 E2 低几个数量级, 所以激活 ER 可能不是其产生雌激素效应的主要途径。郭良宏组近期的研究工作首次发现 OH-PBDEs 能够与雌激素膜受体 GPER 结合, 并激活 GPER 介导的信号通路, 进而导致其所调控的细胞迁移功能的改变。实验结果证实 OH-PBDEs 可通过 GPER 介导的非基因通路产生快速的雌激素效应, 而且产生效应的浓度比 ER 基因通路低 100 倍, 最低浓度达到 100 nM, 与人体实际暴露水平接近。因此, GPER 信号通路可能是 OH-PBDEs 在活体上产生雌激素效应的主要途径。

以上研究工作得到中科院先导专项 B 和国家基金委项目的资助。

论文链接



OH-PBDEs 通过 GPER 通路产生雌激素干扰效应

(责任编辑: 叶瑞优)



© 1996 - 2008 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们

地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864

热点新闻

中国散裂中子源通过国家验收

我国成功发射两颗北斗导航卫星
中科院与青海省举行科技合作座谈会
“4米量级高精度碳化硅非球面反射镜集成...
中科院与天津市举行工作会谈
中科院与协和医院签约共建健康科学研究中心

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”
计划 领跑科技体制改革



【新闻直播间】中国散裂中
子源通过国家验收

专题推荐

