

您现在的位置：首页 > 科研进展

宋茂勇研究组在四溴双酚A的胚胎发育毒性研究中取得新进展

2020-09-21 | [【大 中 小】](#) [【打印】](#) [【关闭】](#)

中国科学院生态环境研究中心环境纳米技术与健康效应重点实验室宋茂勇组利用活体成像技术和转基因标记斑马鱼研究了四溴双酚A在斑马鱼胚胎血液发生过程中的毒性效应和甲状腺激素信号通路在毒性机制中发挥的作用，为评估四溴双酚A对水生动物的生态风险奠定了基础。研究结果以封面文章发表在 *Environmental Science & Technology* (DOI: 10.1021/acs.est.0c02934)。

四溴双酚A是目前全球使用最广泛的溴代阻燃剂。四溴双酚A容易在水生动物体内特别是在其卵和胚胎中累积，因而其对水生动物带来不可忽视的生态风险。过去多个研究组报道了四溴双酚A暴露可引起斑马鱼胚胎尾部的血红细胞淤积，但是对该缺陷的发生过程和毒性机制仍不明确。本研究组利用活体成像技术，发现红细胞淤积发生在在胚胎血液循环建立的起始阶段（24-26 hpf），主要表现为尾部静脉的扩张。研究组进一步利用转基因标定斑马鱼的成像和流式细胞定量分析，发现四溴双酚A诱导起初级造血组织内细胞团（ICM）的扩张导致了尾静脉形成粗壮的结节状导管，而不是形成编织状静脉血管丛。该研究揭示了四溴双酚A干扰初级红系发生是其发育毒性的起始因素，进而干扰血液循环的正常建立，使得回流至心脏的血液减少，造成血液循环损伤。红系造血发生受到包括甲状腺激素信号通路在内的多个信号通路影响。通过药物拯救实验，研究组发现甲状腺激素拮抗剂胺碘酮几乎能完全拯救四溴双酚A造成的尾部血岛发育缺陷，暗示了四溴双酚A的甲状腺激素干扰活性和甲状腺激素受体信号通路在毒性机制中起到重要作用。

以上研究工作得到了国家自然科学基金委和国家重点研发计划支持。

论文链接<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.0c02934>





建议您使用IE6.0以上版本浏览器 屏幕设置为1024 * 768 为最佳效果
版权所有：中国科学院生态环境研究中心 Copyright © 1997-2021
地址：北京市海淀区双清路18号 100085 [京ICP备05002858号](#) 京公网安备：110402500010号

