
典型孕激素在罗非鱼体内的生物富集与生物转化规律研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5441.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！

典型孕激素在罗非鱼体内的生物富集与生物转化规律研究获进展。孕激素作为类固醇激素的重要成员，广泛用于避孕和治疗激素引起的各种疾病，由于污水处理厂的不完全去除及各种养殖废水的直接排放，孕激素在水环境中频繁检出。由于孕激素在ng/L浓度就会对水生生物产生潜在的生态风险，因此引起国内外广泛关注。目前研究热点主要集中在部分孕激素的分布特征和内分泌干扰效应，而关于孕激素暴露下水生生物不同组织的生物富集与生物转化规律的研究屈指可数。

近期，中国科学院南海海洋研究所徐向荣团队和华南师范大学环境研究院研究员赵建亮合作，在实验室模拟体系中人为添加环境浓度的孕激素药物cyproterone acetate(CPTA)，首次针对罗非鱼从水相吸收、净化孕激素的生物动力学过程进行量化分析。结果表明CPTA在罗非鱼不同组织中的富集能力较小，水相暴露在不同组织的生物富集动力学过程均表现出相似的规律，暴露4天基本均达到吸收平衡，净化4天后母体CPTA大部分排出体外。肌肉组织是CPTA的主要存储组织(图1)。大部分CPTA进入鱼体不同组织后通过I相代谢和II相代谢转化成了7种代谢产物，母体孕激素CPTA主要通过脱氯、水解、加氢和羟基化来生成代谢产物(图2)。酶解实验表明在胆汁、肝脏和肌肉组织中存在葡萄糖酸酐结合态和硫酸盐结合态代谢产物。同时还检测了7种内源性类固醇在外源孕激素CPTA暴露下的浓度变化，结果发现血液和肝脏中检出的内源性激素皮质醇cortisol在CPTA暴露阶段受到显著影响，说明在低浓度短时间暴露条件下，cortisol可以作为孕激素CPTA污染暴露的指示物。该研究结果表明，尽管受污染的鱼体内残留的CPTA浓度较低，但是CPTA的大部分都转化成代谢产物继续残留在鱼体不同组织中，今后的研究更应关注这些残留的代谢产物的生物富集潜力及其所带来的潜在生态风险。

该研究成果近期发表在《环境科学与技术》(Environmental Science & Technology)上。该成果得到国家自然科学基金和国家重点研发计划等的共同资助。

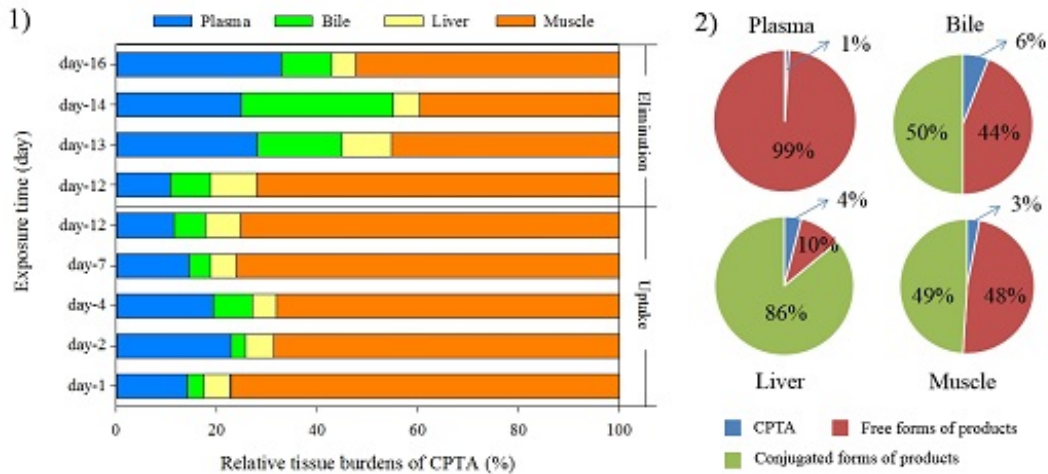


图1 CPTA和代谢产物在不同组织中的质量比。1)不同时刻孕激素CPTA在不同组织的质量百分比;2)不同形态代谢产物在不同组织的质量百分比。

图2 孕激素CPTA在罗非鱼不同组织中的代谢产物及代谢路径

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](http://www.iikx.com)转发