
新研究解析生物可降解塑料的健康危害效应

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/27383.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！

新研究解析生物可降解塑料的健康危害效应。近日，南方医科大学公共卫生学院教授黄振烈团队研究揭示了目前最常见的生物可降解塑料——聚乳酸微塑料颗粒在小鼠体内肠道不完全降解后可能产生的神经毒性问题。相关研究5月15日发表于《先进科学》（Advanced Science）。

尽管生物可降解塑料被认为是传统塑料的环保替代品，但它们在环境中的降解过程可能对人体健康产生未知的风险。论文通讯作者黄振烈表示，该研究结果强调了确保聚乳酸微塑料颗粒在体内消化系统中完全降解的重要性，以减少它们对人类健康的潜在影响。

该研究通过28天的重复经口灌胃解析聚乳酸多聚体和聚乳酸低聚体微塑料颗粒在小鼠体内的生物转化、生物分布和毒性。结果显示，聚乳酸多聚体和低聚体微塑料颗粒在小鼠体内肠道的降解过程中，不完全降解的聚乳酸多聚体微塑料颗粒会转化为低聚体纳米塑料颗粒，从而增加了它们的生物可利用度和毒性，加剧了与聚乳酸微塑料颗粒相关的整体毒性效应。而聚乳酸低聚体微塑料颗粒在肠道中可以完全降解，减少了它们的生物可利用度，从而降低了毒性。

此外，该研究发现了聚乳酸多聚体和聚乳酸低聚体微塑料颗粒诱导的神经毒性效应具有共同靶点和毒性机制，主要涉及在中脑区域上调线粒体钙离子摄取家族成员3（MICU3）的表达，导致神经元线粒体钙离子超载。这些发现不仅为理解生物可降解微塑料对人类健康的影响提供了新的见解，而且为评估其与传统塑料相比的风险和益处提供了关键信息。

为此，黄振烈团队建议，在设计用于直接接触人体的生物可降解塑料时，应在确保其功能性的前提下优先使用低分子量材料，以保障人类健康安全。

另外，黄振烈团队与深圳市眼科医院教授张国明团队合作，首次在人体眼球玻璃体的封闭内环境中发现了微纳塑料存在的直接证据，并进一步解析了发现的微塑料谱与眼部疾病的关系。相关研究4月15日发表于《总体环境科学》（Science of The Total Environment）。（来源：中国科学报朱汉斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/advs.202401009>

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.171109>

作者：黄振烈等 来源：《先进科学》

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](https://www.iikx.com)转发