

作者: 丁一等 来源: 《环境国际》 发布时间: 2022/7/14 10:33:09

选择字号: 小 中 大

塑料降解颗粒或为人类精神疾病潜在发病原因

近日, 华中农业大学动物科学技术学院、动物医学院副教授丁一研究团队在Environment International上发表了研究论文。该研究揭示了塑料降解颗粒在精神或退化性神经疾病方面的潜在作用机制。

塑料在现代生产生活中有着广泛的应用, 包括农业和畜牧养殖业。然而, 塑料制品的大量使用和不正确的处理, 导致塑料污染现象日趋严重。

研究发现, 塑料降解颗粒大量存在于大气、河流和土壤等自然环境中, 通过呼吸道或消化道进入动物体内, 并最终在人体内富集, 对动物和人类健康构成潜在威胁。目前, 已有大量文献报道了塑料降解颗粒对成年动物的毒性作用, 但其对胎儿神经发育的潜在毒性尚不清楚。

自闭症、精神分裂症、抑郁症、阿尔茨海默病、帕金森病等属于人类精神疾病或神经退行性疾病。其病因一直未能阐明清楚。一些研究将其指向环境因素。

该研究通过将孕鼠暴露于不同粒径大小和不同表面修饰的塑料颗粒, 探究其对胎儿神经发育的影响, 揭示人类精神病或神经退行性疾病的潜在发病原因。

进一步研究发现, 孕期母鼠摄入的微米/纳米塑料颗粒分布于母鼠消化道、子宫和胎盘, 但仅纳米颗粒蓄积于胎儿丘脑。不过, 微米塑料颗粒的存在促进了纳米塑料颗粒进入胎儿脑内。

受累胎儿的丘脑转录组测序分析发现, 塑料颗粒诱导的差异表达基因富集于氧化磷酸化和 γ -氨基丁酸突触功能相关通路。体内和体外试验证实塑料颗粒引起氧化损伤, 丘脑谷氨酸脱羧酶2(γ -氨基丁酸合成的关键酶)下降; 丘脑GABA能神经元的损害导致其对额叶皮质和杏仁核GABA递质释放减少, 继而子代鼠成年后表现出GABA递质水平下降和焦虑样行为。

由于焦虑样行为被认为是自闭症、抑郁症、精神分裂症、阿尔茨海默病和帕金森病的促发因素, 研究对这些疾病潜在病因的寻找提供了新的思路。

该校动物科学技术学院、动物医学院师资博士后杨迪琦为论文第一作者, 丁一为通讯作者。该研究受到国家自然科学基金和中国博士后科学基金项目资助。(来源: 中国科学报 李晨)

相关论文信息: <https://doi.org/10.1016/j.envint.2022.107362>

版权声明: 凡本网注明“来源: 中国科学报、科学网、科学新闻杂志”的所有作品, 网站转载, 请在正文上方注明来源和作者, 且不得对内容作实质性改动; 微信公众号、头条号等新媒体平台, 转载请联系授权。邮箱: shouquan@stimes.cn。

打印 发E-mail给: 

相关新闻

相关论文

- 1 塑料降解颗粒或为人类精神疾病潜在发病原因
- 2 废弃生物质制成新型类PET塑料
- 3 覆膜农田成为大气微塑料的重要来源地
- 4 我国学者研究项目被纳入“海洋十年”
- 5 大麦虫能吃掉塑料垃圾, 有望带来垃圾回收新方式
- 6 朱峰和马现仓团队: 努力破译精神疾病的奥秘
- 7 变废为宝, 让废塑料和二氧化碳负负得正
- 8 沪科研团队以废攻废 让废弃塑料回收利用升级

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

- 1 “生命之源”从何而来? 科学家研究揭示路径
- 2 56岁著名植物学家张大兵遭遇重大交通事故逝世
- 3 他, 撤稿184篇, “勇夺”世界第一
- 4 岳麓山实验室第一届理事会和学术委员会成立
- 5 五年跻身全球第一方阵, 这期刊如何做到
- 6 黑龙江发布职务任免通知, 涉及多所高校
- 7 导师不来实验室, 学生却以唯一一作发《科学》
- 8 曹宏斌: 为工业增添一点“绿”
- 9 肖建庄任广西大学副校长
- 10 绝口不提AI, 但苹果已经成为一家人工智能公司

更多>>

编辑部推荐博文

- 科学网5月十佳博文榜单公布! 你的上榜了吗?
- 美捷登精彩点评2023JCR受关注的SCI期刊影响因子
- 事情要先做起来
- 南极冰事(8) 冰川和冰架
- 诺曼底的世界文化遗产——圣米歇尔山
- 科爱38本期刊获得影响因子

更多>>

关于我们 | 网站声明 | 服务条款 | 联系方式 | 举报 | 中国科学报社

京ICP备07017567号-12 互联网新闻信息服务许可证10120230008 京公网安备 11010802032783

Copyright © 2007-2023 中国科学报社 All Rights Reserved

地址: 北京市海淀区中关村南一条乙三号 电话: 010-62580783