

巨噬细胞胞外微环境代谢紊乱研究取得进展

中科院之声 5月16日

语音播报

来自中科院之声

00:00

02:15

播

肥胖、糖尿病、心血管病等代谢性疾病已是全球发病率和死亡率最高的疾病。巨噬细胞胞外微环境信号紊乱，如：炎症、氧化压力、营养过剩等，可诱发巨噬细胞及周围其它细胞的功能异常，从而促进代谢性疾病发生发展。前期研究发现，食物及人体中主要的脂肪酸油酸暴露可经由抑制PPAR信号，诱发巨噬细胞脂质蓄积（*Cell Death & Disease, 2019; Journal Of Cellular And Molecular Medicine, 2019*）。然而，相关的巨噬细胞胞外微环境代谢变化仍不明确。

中国科学院城市环境研究所环境健康与分子毒理研究组（黄乾生团队）应用油酸暴露诱发巨噬细胞脂质蓄积相关的胞外微环境代谢紊乱，并用白黎芦醇和吡格列酮（抗糖尿病药物）进行干预。GC-MS代谢组学分析显示，油酸暴露可诱发巨噬细胞胞外微环境中众多代谢通路发生显著变化，而上述大部分变化可被白黎芦醇和吡格列酮缓解或消除。值得关注的是，油酸暴露诱发大部分糖、乳酸、异亮氨酸、支链氨基酸代谢产物、十四酸和油酸在胞外微环境中显著增加，而白黎芦醇或吡格列酮可有效消除胞外微环境中果糖、乳酸、异亮氨酸和支链氨基酸代谢产物的增加。上述结果提示碳水化合物代谢、糖酵解、支链氨基酸代谢和脂肪酸代谢可作为代谢性疾病治疗及白黎芦醇和吡格列酮干预的潜在靶点。

研究成果以 *Metabolomic characterization of metabolic disturbances in the extracellular microenvironment of oleate-treated macrophages using gas chromatography–mass spectrometry* 为题发表于 *Analytical Letters*, 2020。城市环境所博士叶国注为第一和通讯作者，江西省妇幼保健院博士杨必成为共同通讯作者。该研究获得国家自然科学基金、福建省自然科学基金、江西省优秀科技创新团队项目等资助。

油酸暴露诱发的巨噬细胞胞外微环境代谢紊乱示意图

来源：中国科学院城市环境研究所

温馨提示：近期，微信公众号信息流改版。每个用户可以设置 常读订阅号，这些订阅号将以大卡片的形式展示。因此，如果不想错过“中科院之声”的文章，你一定要进行以下操作：**进入“中科院之声”公众号 → 点击右上角的 … 菜单 → 选择「设为星标」**



[阅读原文](#)