



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展,
率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

上海生科院发现食源性二氧化钛纳米颗粒通过巨噬细胞影响机体免疫功能

文章来源: 上海生命科学研究院 发布时间: 2017-07-11 【字号: 小 中 大】

我要分享

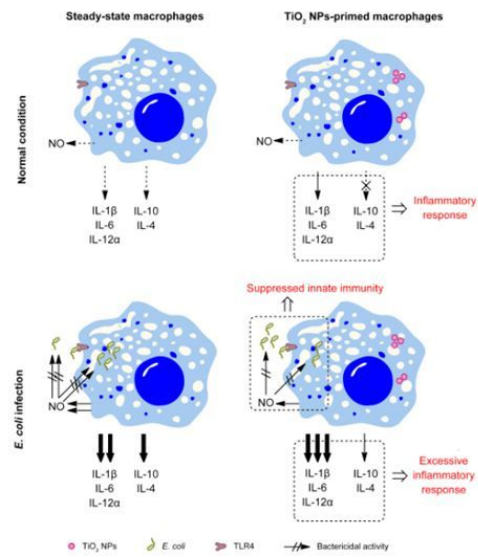
7月3日, 国际学术期刊*Nanotoxicology* 在线发表了中国科学院上海生命科学研究院(人口健康领域)王慧研究组的研究论文*Titanium Dioxide Nanoparticles Prime a Specific Activation State of Macrophages*, 该研究发现, 二氧化钛纳米颗粒以TLR4依赖的方式改变巨噬细胞的活性状态, 打破机体免疫平衡。

二氧化钛俗称钛白粉, 是一种常见的白色素, 也是优良的光催化剂和抗紫外剂, 广泛用于化妆品、食品添加剂、药物载体、功能化纤、高档塑料、涂料、电子陶瓷以及催化剂等各种产品。在食品行业, 二氧化钛作为食品添加剂、食品包装材料或饮食辅料被广泛使用。研究发现糖果、口香糖和蛋糕等甜食类食品中约10-36%的二氧化钛颗粒处于纳米尺度。由于纳米材料独特的纳米效应(尺寸效应、表面效应等)使其毒性特征与相应的微米级材料明显不同, 其潜在安全性引发了人们的担忧。因此, 对二氧化钛纳米颗粒膳食摄入的健康效应评估具有重要意义。

在该项工作中, 博士研究生黄超等研究人员模拟食品来源二氧化钛情况, 观察长期低剂量摄入对健康的影响, 发现长期喂食小鼠含0.1%二氧化钛纳米颗粒的食物, 其巨噬细胞的趋化能力、吞噬能力均下降, 趋向于促炎状态, 体外实验进一步证实了这种效应。在LPS诱导的脓毒症血症模型中, 喂食二氧化钛纳米颗粒小鼠的机体反应更加剧烈, 造成的机体损伤也更加明显。而在TLR4敲除和非TLR4依赖的模型中, 二氧化钛纳米颗粒并未产生显著的不良效应。以上结果表明, 二氧化钛纳米颗粒主要以TLR4依赖的方式诱导巨噬细胞的异常活化, 在外界感染等刺激条件下可能对机体产生不良健康影响。

该研究获得了国家基金委、中科院和上海市科委的经费支持。

[文章链接](#)



二氧化钛纳米颗粒诱导巨噬细胞活化模式图

(责任编辑: 叶瑞优)

热点新闻

中科院党组重温习近平总书记重...

中科院党组学习贯彻习近平总书记对中央...
中科院召开巡视整改“回头看”工作部署会
中科院2018年第二季度两类亮点工作筛选结...
白春礼会见香港特别行政区行政长官林郑...
中科院党组2018年夏季扩大会议召开

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”
计划 领跑科技体制改革



【山东卫视】山东——打造
中国海洋科技“新蓝谷”

专题推荐

