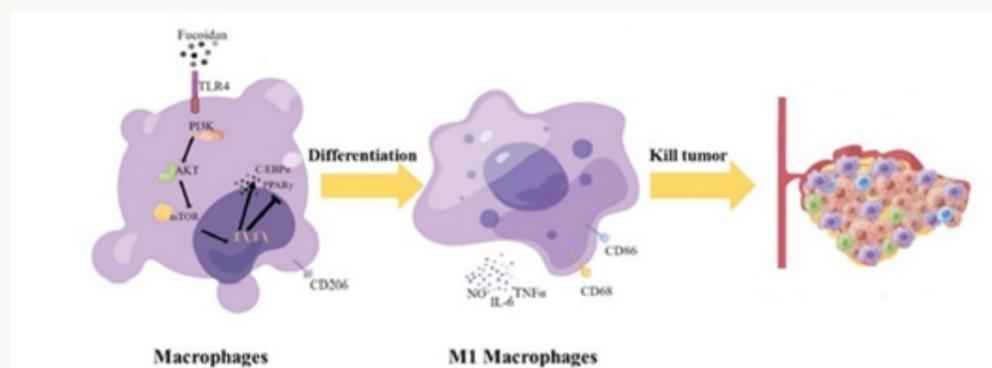


作者: 张全斌等 来源: 《国际生物大分子杂志》 发布时间: 2022/11/1 18:29:10

选择字号: 小 中 大

褐藻多糖硫酸酯肿瘤免疫治疗研究中取得进展



褐藻多糖硫酸酯调控肿瘤巨噬细胞分化的分子机制 课题组供图

日前, 学术期刊《国际生物大分子杂志》刊登了中国科学院海洋研究所海藻化学与海洋药物课题组关于褐藻多糖硫酸酯作为免疫刺激剂诱导巨噬细胞定向极化, 改善肿瘤微环境, 增强结肠癌对卡培他滨化疗治疗敏感性研究。

据介绍, 该研究结果显示了一种高分子量褐藻多糖硫酸酯FPS1M在肿瘤免疫治疗中的巨大潜力, 并提示FPS1M联合卡培他滨可能是治疗结肠癌的一种可供选择的组合策略。

化疗耐药是结直肠癌(CRC)治疗中最关键的挑战之一, 化疗耐药的发生和发展与肿瘤免疫微环境(TIME)密切相关。巨噬细胞是浸润至肿瘤微环境中最重要的免疫抑制细胞, 是结直肠癌化疗耐药的关键, 巨噬细胞约占肿瘤总体积的30%, 在肿瘤微环境中表现杀瘤的M1表型和促瘤的M2表型, 其中, M2巨噬细胞为浸润至肿瘤的主要细胞类型。因此, 重编程或定向分化巨噬细胞为M1表型是调控肿瘤免疫, 杀伤肿瘤的有效策略。

张全斌课题组长期致力于褐藻多糖硫酸酯的制备及活性研究。经过前期筛选, 团队发现, 一种高分子量褐藻多糖硫酸酯FPS1M能够显著诱导巨噬细胞M1表型的转化, 这种转化在体内和体外均促进结肠癌细胞的凋亡。

机制上, 研究发现, FPS1M是TLR4的强刺激因子, FPS1M显著上调了PI3K, AKT, mTOR的磷酸化水平并增加了PPAR γ 的表达, 说明FPS1M通过激活TLR4介导的PI3K-AKT-mTOR-PPAR γ 信号轴, 促进巨噬细胞糖酵解, 调节巨噬细胞向M1表型的分化。研究建立了小鼠皮下接种瘤模型, 结果显示FPS1M增加了肿瘤组织中M1巨噬细胞的浸润, 改善了免疫抑制的肿瘤微环境, 与单独使用卡培他滨相比, FPS1M与化疗药物卡培他滨联用显著促进了肿瘤组织中Caspase9, Cleaved-PARP1的表达, 说明FPS1M提高了结肠癌对化疗卡培他滨的敏感性。

该研究第一作者为中国科学院海洋研究所实验海洋生物学重点实验室博士生邓真真, 通讯作者为该所研究员吴宁和张全斌。研究得到了国家自然科学基金和山东省科技创新重大专项等项目的资助。(来源: 中国科学报 廖洋 李河昭)

相关论文信息: <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2022.09.201>

打印 发E-mail给: 

相关新闻

相关论文

- 1 我国科学家发明细胞大小“无人工厂”
- 2 褐藻多糖硫酸酯肿瘤免疫治疗研究中取得进展
- 3 27岁耶鲁博士科研峰回路转, 回国开启全新研究
- 4 我国科学家在肿瘤周细胞领域取得系列原创性成果
- 5 “分子机器”提供肿瘤复合治疗新策略
- 6 第五届华夏肿瘤高峰论坛在京召开
- 7 肿瘤-睾丸基因能够造成持久的染色体不稳定现象
- 8 国内首个乳腺肿瘤心理治疗联合门诊在广州开诊

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

- 1 孙立成、谢晓亮转为中国科学院院士
- 2 论文署名赠送行为上热搜说明了啥
- 3 优秀学术带头人评审结果出炉, 拨款6000万元
- 4 院士专家论证猪基因编辑与体细胞克隆平台项目
- 5 生物钟研究取得重大突破, 临床用药有望被发现
- 6 46岁知名学者全职回国: 曾在最好的10年“入错行”
- 7 百度以第一完成单位登顶Nature
- 8 长江上游发现极度濒危野生植物种群
- 9 联合国教科文组织公布世界杰出女科学家奖得主
- 10 印度教科书删除元素周期表和进化论令专家困惑

>>更多

编辑部推荐博文

- 科学网4月十佳博文榜单公布!
- 平庸的论文还要不要发?
- 地球人正在操心火星人餐食
- 科学家精神之五: 集智攻关、团结协作的协同精神
- 来自宇宙星云的礼物富勒烯: 王春儒研究员专访
- 什么是一门好课

>>更多