

在校生 教职工 校友 考生 招聘

信息门户 学生邮箱 教工邮箱 English Version 图书馆 旧版网站

搜索

学校概况 机构设置 师资队伍 人才培养 科学研究 校园文化  
 对外交流 思政在线 服务社会 招生就业 信息公开 来访预约



## 邓诣群团队揭示呕吐毒素细胞毒性新机制

发布者: 方玮 发布时间: 2019-07-12 浏览次数: 850

真菌毒素污染普遍, 自然发生, 难以控制, 严重威胁畜禽和人类健康, 已成为世界性公共卫生问题。其中, 呕吐毒素是谷物和出率和超标率最严重的一种毒素, 又称脱氧雪腐镰刀菌烯醇 (Deoxynivalenol, DON), 属于B类单端孢霉烯族化合物, 是由禾谷镰菌产生的次生代谢产物。DON会导致动物发生严重的呕吐、腹痛甚至影响生殖发育, 然而其分子毒理机制及相关信号通路尚不明确。

广东省农业生物蛋白质功能与调控重点实验室、我校邓诣群教授团队长期致力于真菌毒素生物防控的基础理论研究, 重点关注分子毒理与代谢转化机制。针对DON的细胞毒性机制, 邓诣群教授团队综合利用免疫印迹、免疫荧光、报告基因等多种技术手段, 发现Wnt信号通路中的关键信号转导蛋白 $\beta$ -catenin是DON发挥细胞毒性作用的一个重要分子靶点, 并阐明了DON通过Wnt/ $\beta$ -catenin信号通路抑制细胞增殖的分子机制。低于半致死剂量的DON处理细胞, 发现 $\beta$ -catenin的mRNA和蛋白水平显著下调, 同时证明下调不是通过影响 $\beta$ -catenin的翻译后修饰或核转移实现。DON下调 $\beta$ -catenin进而抑制 $\beta$ -catenin依赖的经典Wnt信号通路的活性, 并下调Wnt信号通路靶基因Axin2、Cyclin D1和c-Myc等。其中c-Myc是细胞增殖的调控因子, 回补 $\beta$ -catenin或c-Myc蛋白会减弱DON对细胞增殖的抑制作用。因此,  $\beta$ -catenin/c-Myc是DON抑制细胞增殖的关键靶点。

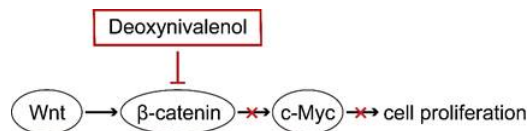


图1 DON通过Wnt信号通路抑制细胞增殖的模式图

经典的Wnt/ $\beta$ -catenin信号通路对胚胎的早期发育过程以及成人组织稳态的维持具有重要的调控作用, 该通路的异常与肿瘤、神经退行性病变等密切相关。该研究发现经典Wnt信号通路是DON发挥细胞毒性过程中的关键通路,  $\beta$ -catenin是DON发挥细胞毒性作用的重要分子靶点之一, 有助于全面揭示DON的分子毒理机制。

相关研究成果以“Deoxynivalenol induces inhibition of cell proliferation via the Wnt/ $\beta$ -catenin signaling pathway”于2019年5月7日在线发表于国际经典学术期刊Biochemical Pharmacology, 并于2019年7月2日被国际学术组织F1000Prime选为两期(F1000Prime)推荐论文, 归类为“New Finding”, 给予的评价为“These data suggest that beta-catenin is an important target of mycotoxins” (译: 结果提示 $\beta$ -catenin是真菌毒素的一个重要靶点)。



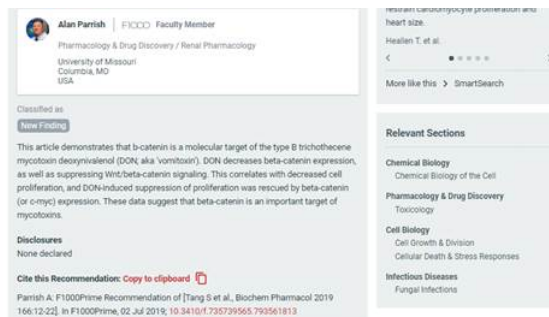


图2 F1000Prime推荐页面截图

文章链接: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0006-2952\(19\)30173-X](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0006-2952(19)30173-X)

F1000Prime推荐链接: <https://f1000.com/prime/735739565>

(来源: 国家自然科学基金)

- 校长信箱            国家科研平台
- 招标采购           阳光体育
- 质量工程           校园地图
- 开放教育资源      精品课程资源

SCAU Copyright © 20  
 华南农业大学 All rights reserv  
 地址: 广州市天河区五山华南农业大  
 备案编号: 粤ICP备05008874号 44010605000  
[管理登录](#)