



中国科学院 上海分院
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES SHANGHAI BRANCH

唯实 求真 协力 创新

(//hqdj.shb.ac.cn/welcome.do)

请输入关键字

- 要闻 >
- 科研进展 >
- 通知公告 >
- 工作动态 >
- 媒体聚焦 >
- 科技动态 >
- 专家视野 >
- 区域新政 >

首页 (/) > 科研进展 (/)

Cell | 上海药物所合作解析人体肠道真菌组及其生物功能

文章来源: 上海药物研究所 | 发布时间: 2024-05-23 | 【打印】 【关闭】

2024年5月21日,《Cell》杂志在线发表题为“A genomic compendium of cultivated human gut fungi characterizes the gut mycobiome and its relevance to common diseases”的研究论文,该论文由中国科学院上海药物研究所果德安课题组联合大连医科大学马骁驰\王超课题组以及法国农业科学研究院Francis Martin教授合作完成。

该研究通过大规模人类肠道真菌培养测序,建立了迄今为止最大的人类培养肠道真菌参考基因组目录(760个肠道真菌基因组,涵盖48科、206种),并完成代谢功能解析,揭示人类肠道真菌多样性及其在常见疾病中的潜在作用,显著扩展现有肠道真菌基因组资源,为肠道真菌群落结构、生物功能等方面研究提供重要参考数据。

Cell

CellPress

Article

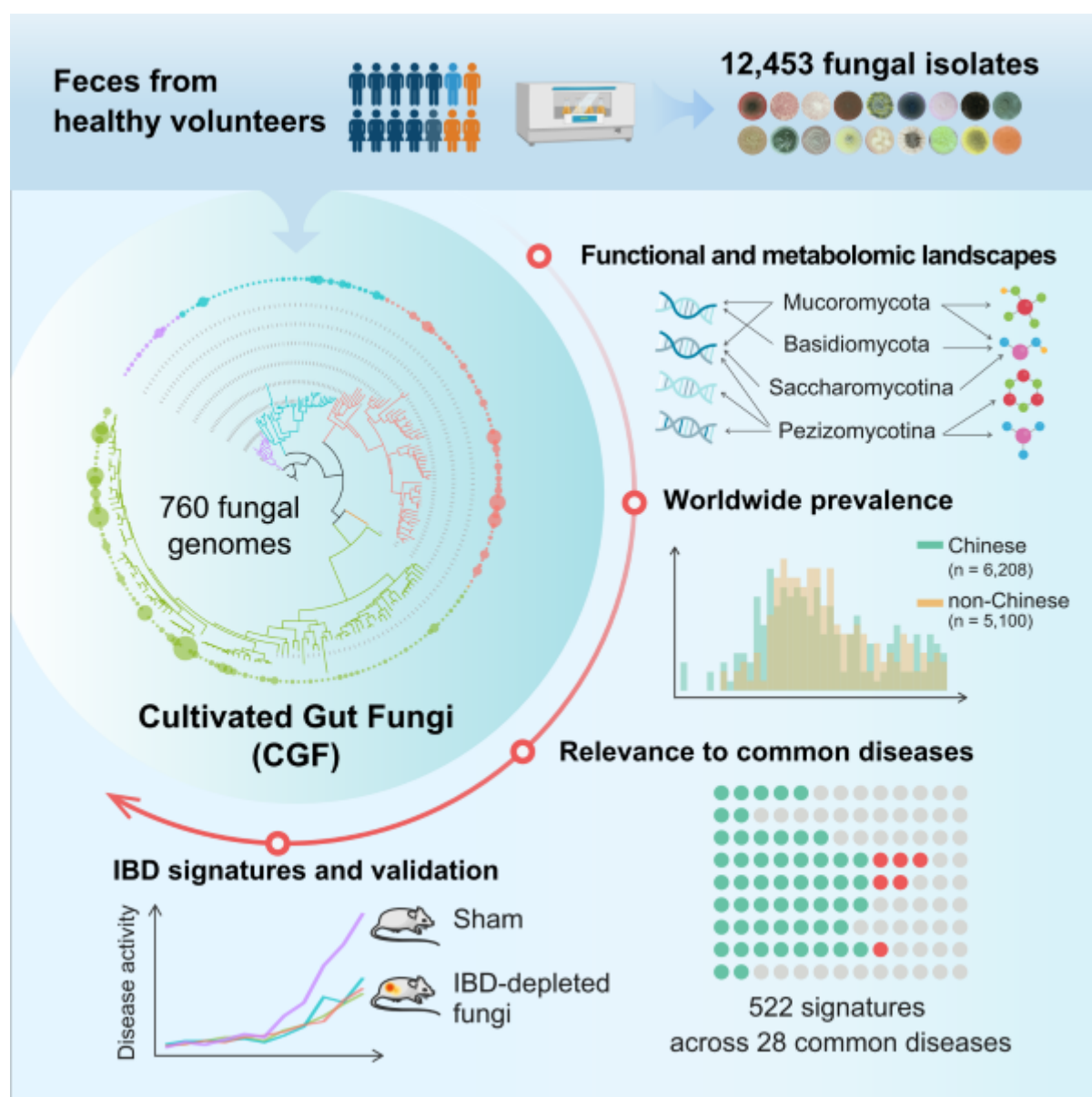
A genomic compendium of cultivated human gut fungi characterizes the gut mycobiome and its relevance to common diseases

Qiulong Yan,^{1,2,4,12} Shenghui Li,^{5,7,12} Qingsong Yan,^{1,12} Xiaokui Huo,^{1,12} Chao Wang,^{1,2,3,*} Xifan Wang,^{7,8} Yan Sun,¹ Wenyu Zhao,² Zhenlong Yu,² Yue Zhang,⁵ Ruochun Guo,⁵ Qingbo Lv,⁵ Xin He,^{2,6} Changliang Yao,⁶ Zhiming Li,⁹ Fang Chen,⁴ Qianru Ji,⁵ Aiqin Zhang,⁵ Hao Jin,⁵ Guangyang Wang,⁴ Xiaoying Feng,¹ Lei Feng,¹ Fan Wu,¹ Jing Ning,² Sa Deng,² Yue An,¹ De-an Guo,^{6,*} Francis M. Martin,^{10,11,*} and Xiaochi Ma^{1,2,13,*}

人体的消化系统由多种微生物组成,包括细菌、古细菌、真菌和病毒。目前,人体肠道细菌的群落结构以及生物功能已经得到了较多解析与阐述。作为肠道微生态的重要组成部分,肠道真菌群落对宿主的各种生理、病理过程亦会产生影响。尽管,研究人员能够通过真菌18S rRNA基因或核糖体DNA(rDNA)内部转录间隔区(ITS)区域的DNA元条形码来研究肠道真菌组,丰富人们对人体肠道真菌群落的认知,但是,对于人类肠道真菌的遗传、功能的系统研究仍然有限。其原因主要是由于有限的参考基因组。

该研究利用培养组技术从135名健康中国人粪便样本中培养出12453株真菌,并进行全基因组测序,获得760个肠道真菌基因组,涵盖48科、206种,其中69种为首次鉴定。对206种真菌进行功能基因分析以及靶向代谢组学测定,阐述了肠道真菌在基因功能、代谢产物方面的特点。进一步分析1.1万个人类粪便宏基因组数据,揭示了中国和非中国人群的肠道真菌群落结构特征。更为重要的是,该研究分析了28个疾病的肠道真菌组特征,鉴定出疾病相关的肠道真菌特征信号,并聚焦炎症肠病患者的肠道真菌特征,在多种小鼠结肠炎模型中验证了目的菌株的生物功能、部分活性物质和分子机制。





综上，该研究构建的真菌基因组目录以及功能解析拓展了人们对人体肠道菌群的生物多样性和疾病相关性的理解，为肠道菌相关疾病的诊疗提供新思路。

该研究的第一完成单位为大连医科大学。大连医科大学马骁驰教授、王超教授，法国农业科学研究院Francis Martin教授和上海药物所果德安研究员为该论文的并列通讯作者。果德安课题组姚长良博士、博士研究生赫欣参与完成本研究中肠道真菌的分离鉴定、代谢功能表征，代谢产物的定性定量分析与代谢转化等相关研究。

全文链接：[https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674\(24\)00469-0](https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674(24)00469-0)
([https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674\(24\)00469-0](https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674(24)00469-0))

