

首次！科学家发现核心菌群“跷跷板”模型

作者：writer 来源：科学网

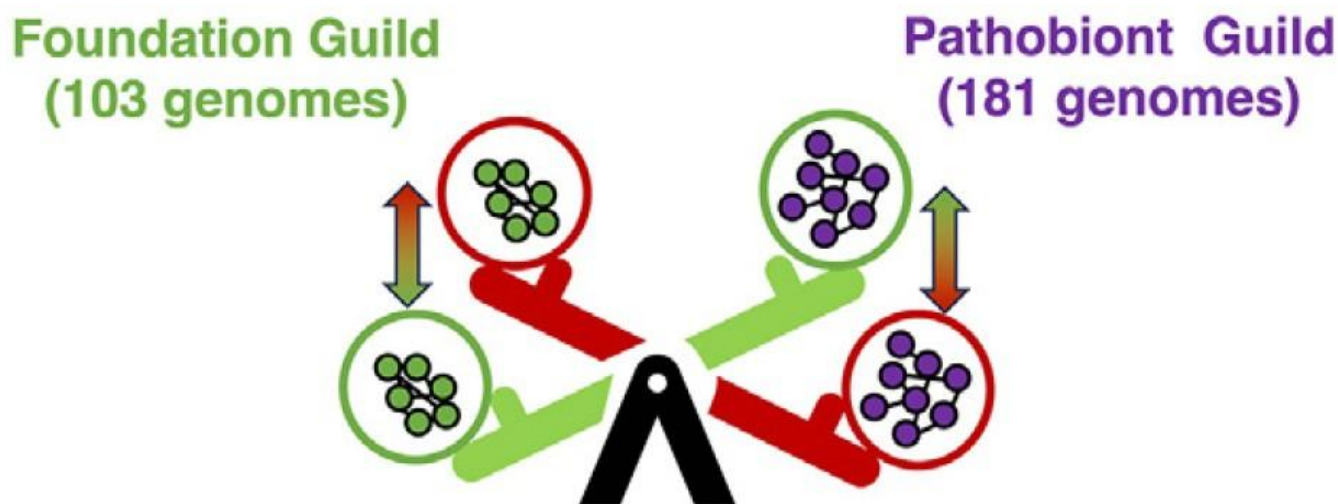
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/29716.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

首次！科学家发现核心菌群“跷跷板”模型

。近日，上海交通大学生命科学技术学院教授赵立平研究团队联合国外合作者首次鉴定出对维持人体健康具有关键作用的两组核心菌群成员——“基石功能群”与“病生功能群”。这两组核心菌群构成一个类似“跷跷板”的模式，通过彼此的升降波动影响人体健康。相关成果发表在国际期刊《细胞》上。

研究显示，当基石功能群占据优势时，人体肠道菌群处在健康状态。当病生功能群占据优势且优势越来越大时，则预示人体健康出现问题。



《细胞》论文中的跷跷板模型配图。左为103个基石功能群基因组，右为181个病生功能群基因组。（上海交通大学供图）

近年来，大量研究表明，肠道菌群不仅参与消化系统的正常功能，还在维持整体健康中起着关键作用，不亚于人体的一个重要器官。然而，科学界对维持人体健康必不可少的核心菌群的具体成员尚未达成共识。

赵立平研究团队对110名2型糖尿病患者进行对照试验，通过创新开发高分辨率的菌群测序大数据分析技术，将肠道细菌按照协作或竞争行为划分成不同的“功能群”，筛选出在不同时间点都能稳定保持协作或竞争关系的141株细菌，最终在其中锁定了一组相互竞争的类“跷跷板”样式的网络结构模型，通过“你升我降”影响人体健康。

为了确认“跷跷板”模型中的细菌是否存在于更多疾病类型的患者及其对照中，研究团队分析了来自5个国家、涵盖7种疾病的11项病例 - 对照数据。疾病包括糖尿病、心血管疾病、强直性脊柱炎、结直肠癌、炎症性肠病、肝硬化和精神分裂症。分析结果表明，“跷跷板”模型广泛存在于几乎所有患者和健康人群的肠道样本中，符合核心菌群特征。

研究显示，核心菌群“跷跷板”模型由与疾病缓解相关的有益功能群（命名为“基石功能群”）和与疾病恶化相关的功能群（命名为“病生功能群”）组成。“可以将基石功能群比作大树菌。只有大树菌占据主导地位时，肠道的微生态系统才能像茂密的森林一样保持稳定，抑制病生功能群细菌和其他病菌的过度生长，进而维持整体健康。”赵立平说。

研究团队还发现，通过精准营养干预，可以改变这两组功能群在肠道中的比例，使基石功能群占据优势，进而改善患者的健康状况。“菌群的比例失调比疾病症状更早出现，这为疾病的个性化预防、治疗与健康管理开辟了新路径。”赵立平表示，“接下来，我们将以基石功能群为靶点，开发一系列可以在临床上实际运用的检测和治疗方案，并在不同疾病中证明其效果”。

作者：冯硕,江倩倩,王春 来源：科技日报

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发