昆明动物所揭示口腔抵御机会性病原放线菌感染的潜在机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/8078.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！

人体口腔内栖息着500多种细菌，其中包括一些来自放线菌门的机会性病原菌。但是，为什么我们的口腔一般不会被放线菌感染？近日，中国科学院昆明动物研究所马占山学科组的一项研究为该问题提供了可能的答案。

基于复杂网络分析，博士研究生李文迪在健康人体口腔中找到了一个由细菌组成的核心功能团。该功能团主要由厚壁菌门（Firmicutes, F）、拟杆菌门（Bacteriodetes, B）和放线菌门（Actinobacteria, A）细菌构成，依据此组成将其命名为FBA功能团。在FBA功能团中发现，F与B两个菌门协同抑制A（放线菌门）的三角关系结构。有趣的是，FBA并存于肠道和口腔中，然而它在肠道和口腔中的结构和功能似乎完全不同。肠道主要是代谢场所，其中发酵作用主要由F和B两个菌门细菌负责，二者间因争夺发酵生态位（Fermentation Niche）而为竞争关系，由于要忙于发酵和竞争，因此也无暇应对A菌门。但与肠道相比，口腔并不是一个代谢场所，F和B的发酵功能无用武之地，便开始“携手”共同抑制A菌门中的机会性病原菌，从而出现上述三角结构。上述推论为人体健康口腔维持稳定提供了一个全新的假设，也解释了口腔少有放线菌感染的现象。

此外，该项研究还提出了一个重要的思路、概念和方法，即利用复杂网络分析方法挖掘微生物群落中的功能团。功能团（或同资源团）是Root在1967年首次定义的概念，指的是一群以相同方式利用同级资源的物种，这些物种在群落中发挥着相同的功能，因此与“functional group”的意义基本相同。功能团是研究一个群落非常重要的对象，但在微生物生态学领域，面对庞杂的微生物种类和功能，目前仍缺乏寻找功能团的有效方法。通过功能团可以探究群落中物种与物种间的相互作用关系，该研究借助这一思想，利用复杂网络分析得到种间互作关系后，逆向寻找菌群中可能存在的功能团。在审稿过程中，这一思路和方法获得多位审稿人的高度认可。

上述研究工作是李文迪作为南方医科大学本科生在昆明动物所实习期间，在研究员马占山指导下完成的，现以*FBA Ecological Guild: Trio of Firmicutes-Bacteroidetes Alliance against Actinobacteria in Human Oral Microbiome*为题，发表在*Scientific Reports*上。该论文通讯作者为马占山。该研究得到国家自然科学基金委，以及云南省科技厅和发改委资助。

文章链接

昆明动物所揭示口腔抵御机会性病原放线菌感染的潜在机制

研究团队单位：昆明动物研究所

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转发