
真有“致胖菌”！“喝凉水都发胖”的元凶找到了

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/28460.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！

真有“致胖菌”！“喝凉水都发胖”的元凶找到了。生活中，有些人似乎天生易胖体质，一吃就长肉喝凉水都发胖，许多人为此苦不堪言。这背后是怎么回事？可能是致胖菌在作祟。

近日，上海交通大学医学院附属瑞金医院联合华大生命科学研究院、华大基因智慧医学研究院在国际学术期刊Cell Host Microbe杂志发表研究成果，首次从大规模中国肥胖人群队列中筛选出潜在致胖菌——巨单胞菌，并揭示了其通过降解肠道肌醇、促进脂质吸收、导致肥胖发生的机制。

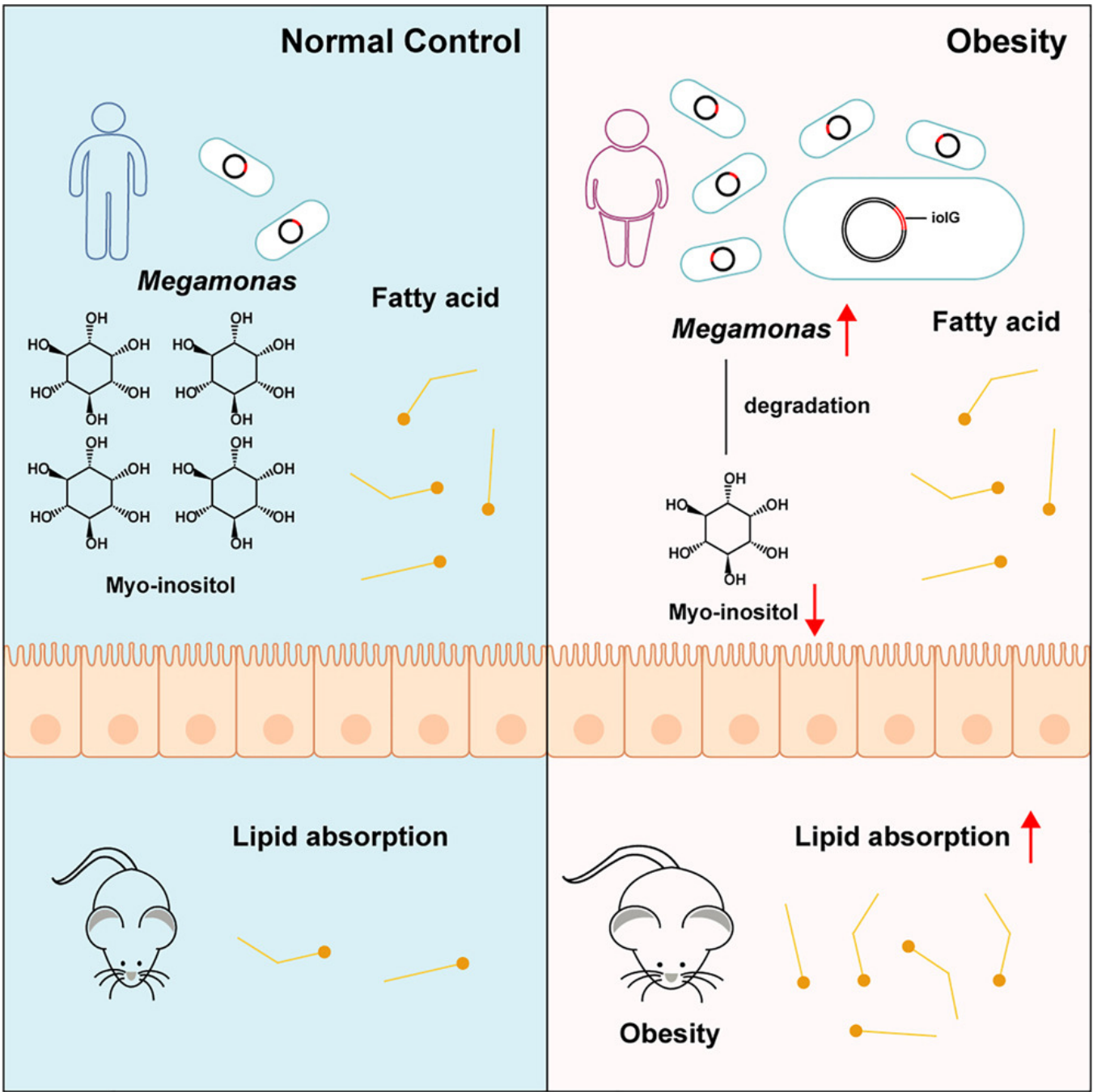
锁定一种致胖菌

众所周知，肠道是营养吸收和获取外界能量的主要场所，更是宿主和肠道菌群共生互作的舞台。这里的平衡一旦被打破，过度的营养吸收将引发肥胖等代谢性疾病。然而，既往研究多聚焦于益生菌的减少，针对致胖菌的研究目前仍十分缺乏。

对人类粪便样本的基因测序，成了研究团队寻找致胖菌的突破口。

联合研究团队首先选取了631例肥胖人群以及374例正常对照人群粪便样本。他们对这1005例肥胖—正常对照人群粪便样本进行宏基因组测序，分析发现巨单胞菌属Megamonas在肥胖人群中显著富集。为了进一步印证，研究团队继而将这1005例样本聚类为三种肠型，即以Bacteroides、Prevotella、Megamonas为核心菌属的B、P、M肠型。其中M肠型（即Megamonas富集型）个体相较于其他肠型，展现出有更高的身体质量指数（BMI，数值越大越肥胖）及肥胖比例。

Megamonas就是传说中的致胖菌吗？没错。研究团队进一步分析，发现Megamonas属的三个物种也均与BMI、体重、腰围呈显著正相关，且该结果也曾在以色列人群队列中得到过验证，这使研究团队确立了巨单胞菌与肥胖表型的显著关联。



致胖菌Megamonas致肥胖作用的机制简图。

与此同时，研究团队深入分析了人群宏基因组数据的微生物代谢通路，在诸多肥胖富集通路中，进一步在体内外验证了M. *rupellensis*对肌醇的降解能力。随后，研究团队发现，肌醇可抑制脂肪酸转运效率，这提示M. *rupellensis*的致胖效应可能是通过降解肌醇的作用来介导的。

为了在实验上验证这一点，研究团队进一步将肌醇降解通路的首个关键限速酶iolG异源表达于大肠杆菌中，发现改造后的工程大肠杆菌能显著降解小鼠肠道肌醇并促进肠道脂质吸收，这就论证了肠道微生物确系通过肌醇降解促进肠道脂质吸收。显然，肠道吸收脂质越多，肥胖就越容易发生。

纵观该项研究，基因组学技术的进步为人们揭示致胖菌打开了方便之门。文章共同第一作者、来自华大基因的杨芳明博士向《中国科学报》总结称，这项研究通过开展大规模中国肥胖人群肠道

宏基因组与宿主基因组研究，揭示了肠道巨单胞菌与肥胖发生的强关联性，并阐明了巨单胞菌诱发肥胖的机制，未来有望为肥胖的诊疗提供全新的靶标菌。

上海交通大学医学院附属瑞金医院研究员刘瑞欣、王计秋以及该院教授王卫庆、宁光为论文共同通讯作者，上海交通大学医学院教授洪洁、博士研究生吴超、林惠彬以及华大基因两位博士杨芳明、钟焕姿为该论文的共同第一作者。（来源：中国科学报 赵广立）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.chom.2024.06.012>

作者：刘瑞欣等 来源：《细胞宿主和微生物》

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