
毛虫状细菌在嘴里“扒”得更牢

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/19742.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！

毛虫状细菌在嘴里“扒”得更牢。

人类口腔中有超过700种细菌，但我们对口腔细菌是如何生长和分裂的还知之甚少。

维也纳大学环境细胞生物学家Silvia Bulgheresi和维也纳国家科学研究院微生物遗传学家Frédéric Veyrier共同领导的研究团队在一项新研究中，描述了口腔中毛虫状细菌的分裂模式，以及它们从杆状祖先进化而来的过程。相关研究结果发表于8月22日《自然—通讯》。

对于细菌来说，口腔是一个很难生存的地方。口腔内表面的上皮细胞随着唾液的流动不断脱落，因此，口腔内表面的生物为了继续附着而不断挣扎着。也许是为了更好地粘在口腔上，奈氏菌科的细菌进化出了一种新的繁殖方式。

典型的杆状物是先横向分裂然后再彼此分离，但一些生活在口腔中的共生奈氏菌科细菌，则是用它们的尖端附着在基底上，并沿着长轴纵向分裂。一旦细胞分裂完成，它们就会相互连接，形成毛虫一样的细丝。细丝中的一些细胞会采用不同的形状，可能是为了发挥对整个细丝有利的特定功能。研究人员解释，这种多细胞链接的方式使细胞之间的合作成为可能，可能有助于细菌在营养压力下生存。

研究团队首先使用电子显微镜研究了奈氏菌科细菌的细胞形状，除了毛虫状的细丝外，还包括两种标准的细胞形状（杆状和球菌状）。通过比较细胞形状和基因组，研究人员推断，多细胞、纵向分裂的细菌是从杆状、横向分裂的细菌进化而来的。此外，他们还可以确定哪些基因可能对这种不寻常的繁殖策略负责。

随后，他们使用荧光标记技术来可视化多细胞细菌的细胞生长过程，最后将这些细菌的基因组成

与经典的杆状物种进行比较。最后，他们试图通过将基因变化引入棒状奈氏菌科细菌来重现这种进化。虽然研究人员不能强迫杆状细菌变成多细胞，但基因操作导致了细胞变长变薄。

研究人员推测，在进化过程中，通过延长和分裂过程的重新加工，细菌的细胞形状发生了变化，也许是为了更好地在口腔中茁壮成长。

除了帮助我们了解细胞形状是如何进化的，多细胞奈氏菌科细菌可能有助于研究细菌是如何学会附着在动物表面生活的，这是迄今为止发现的它们唯一出现的地方。Silvia Bulgheresi解释。

研究人员建议，可以建立奈氏菌科口腔细菌作为新的模式生物，以帮助确定新的抗菌靶点。（来源：中国科学报辛雨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-022-32260-w>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：Silvia Bulgheresi 来源：《自然—通讯》

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