
古老DNA追溯黑死病起源

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18820.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！

古老DNA追溯黑死病起源。 一项对古代基因组的研究显示，14世纪在现在的吉尔吉斯斯坦暴发的一场瘟疫中，许多人死于引起鼠疫的耶尔森氏菌菌株，该菌株产生的病原体在几年后又导致了黑死病。

这就像找到了所有菌株聚集的地方。该研究的共同负责人、德国莱比锡马克斯·普朗克进化人类学研究所的古遗传学家Johannes Krause说，该研究6月15日发表于《自然》。

1346年至1353年间，黑死病肆虐欧亚大陆西部，一些地区的死亡人数高达60%。历史记录表明，黑死病起源于东部：克里米亚半岛的卡法在1346年被蒙古帝国军队围攻期间暴发了最早的瘟疫，高加索和中亚其他地区则被认为是潜在的震中。

中国拥有世界上最具遗传多样性的现代鼠疫杆菌菌株，这暗示黑死病起源于东亚。文献中有各种各样的假设。我们确实知道它的确切来源。Krause说。

几年前，英国斯特林大学的经济和环境历史学家、该研究的共同主要作者Philip Slavin在吉尔吉斯斯坦的一对14世纪墓地中偶然发现了一些记录，他认为这些记录可能会为黑死病的起源提供了线索。这些被称为Kara-Djigach和Burana的墓地里，有大量的墓碑，可以追溯到1338年和1339年，其中有10块墓碑明确提到了一场瘟疫。

为确定这些墓葬是否与后来的黑死病有关，Slavin和Krause一起从吉尔吉斯公墓中找到了这些遗骸。由德国图宾根大学的考古学家Maria Spyrou领导的研究小组对7具遗骸的古代DNA进行了测序，在Kara-Djigach的3个墓葬中均发现了鼠疫杆菌DNA。

从数据中收集到的一对完整的鼠疫杆菌基因组显示，这些细菌是与黑死病有关的菌株的直系祖先，包括Krause团队在2011年测序的来自伦敦一名死者的鼠疫杆菌样本。Kara-Djigach的菌株也是今天绝大多数鼠疫杆菌谱系的祖先。这是黑死病暴发前不久鼠疫杆菌多样性大暴发的一个迹象。Krause在新闻发布会上说，这就像瘟疫的大爆炸。

其他证据表明，黑死病起源于中亚地区。在鼠疫杆菌的现代菌株中，从吉尔吉斯斯坦、哈萨克斯坦和中国西北新疆天山山脉周围的土拨鼠和其他啮齿动物身上采集的样本，与Kara-Djigach菌株关系最为密切。

啮齿动物是鼠疫杆菌的天然宿主，人类只有在跳蚤等媒介传播感染时才会患上鼠疫。Krause怀疑，人类与受感染的土拨鼠的密切接触引发了当时吉尔吉斯斯坦的疫情，而欧洲免疫系统不成熟的

鼠群助长了黑死病。

Slavin说，中亚作为黑死病的震中是有道理的。该地区位于古丝绸之路贸易线上，在吉尔吉斯斯坦的坟墓中发现了来自印度洋的珍珠、地中海的珊瑚和外国硬币，这表明遥远的货物经过该地区。我们可以假设，远距离和区域贸易在病原体向西传播中一定发挥了重要作用。

来自亚利桑那州凤凰城的中世纪历史学家和独立学者Monica Green说，从黑死病的祖先鼠疫细菌中获取基因组是一个巨大突破。但Green对这项研究得出的结论不太确定，她根据基因证据推测，十三世纪蒙古帝国的扩张促进了鼠疫菌株的传播和多样化，这才导致了后来的黑死病。

哥本哈根大学的计算生物学家Simon Rasmussen补充道，从古代亚洲和中国获取更多的鼠疫样本会非常有趣，因为这将为第一次和第二次（鼠疫）大流行的亚洲起源提供更多的证据。

Krause希望能继续分析来自中国的遗骸，看看一场在欧洲造成如此严重创伤的流行病是如何在东亚产生影响的。（来源：中国科学报李木子）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/d41586-022-01673-4>

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：Johannes Krause 来源：《自然》

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