古DNA破解美第奇家族谋杀之谜

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/40898.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DNA破解美第奇家族谋杀之谜。1587年10月一个温暖的日子，意大利托斯卡纳大公弗朗切斯科·德·美第奇因高热不治而亡。接诊医生初步判定死因是疟疾，但很快坊间流言四起，不少人猜测他是遭心怀嫉妒的弟弟费迪南多下毒谋害。

如今，全新的科学证据彻底敲定了罪魁祸首，为这桩百年迷案画上句号。近日发表于iScience的一项研究，通过分析包括弗朗切斯科在内的同期古人类DNA，证实这场蚊虫传播的原生动物疾病正是夺走其性命的元凶。研究中分析的更多古基因组数据，也进一步揭示了疟疾如何肆虐文艺复兴时期的欧洲大陆。



古DNA检测证实，托斯卡纳大公弗朗切斯科·德·美第奇（左）与其兄长、红衣主教乔瓦尼·德·美第奇（右）均感染疟疾。图片来源：FINE ART IMAGES

德国慕尼黑大学的Albert Zink表示：这项研究有望彻底终结关于其死因的各类争议，推翻下毒等不实猜测。同时证实，疟疾在文艺复兴时期的欧洲广为流行，是南欧、中欧大片地区的地方性流行病。

人类与疟疾的纠葛史长达数万年。现有资料表明，疟疾早在公元前4000年就传入欧洲，此后一路向北蔓延，最远抵达芬兰与俄罗斯地区。公元2世纪，古希腊罗马名医盖伦多次记载，罗马帝国境内频繁出现类似疟疾的发热病症。当时该区域遍布沼泽、河谷平原与滨海湿地，为蚊子及导致疟疾的寄生虫提供了繁衍的绝佳环境。

论文作者之一、意大利比萨大学的Valentina Giuffra表示：疟疾是文艺复兴时期意大利传播最广的传染病之一。直至20世纪，疟疾始终是意大利及南欧大陆地区的重大公共卫生负担，后续通过土地开垦改造、蚊虫消杀治理才彻底根除。

即便是权势滔天、家财万贯的美第奇家族，也未能躲过疟疾的侵袭。这个扎根佛罗伦萨、在15至18世纪掌控意大利金融与贸易的显赫家族，有多名族人皆死于疟疾。1562年，弗朗切斯科的母亲与两名兄弟姐妹（包括其兄长、红衣主教乔瓦尼·德·美第奇）在比萨附近的托斯卡纳海岸出行期间，疑似感染疟疾。三人在出行后约一个月内相继离世。

为深入探究疟疾对包括美第奇家族在内的当地民众的影响，Giuffra团队提取了弗朗切斯科的3根肋骨、乔瓦尼的一根肋骨的DNA。同时，研究人员采集了欧洲、亚洲、美洲多地出土遗骸的9份已知疟疾阳性古DNA样本，以此精准锁定致使美第奇家族族人死亡的疟原虫毒株类型。

基因检测分析显示，弗朗切斯科的遗骸中检出了恶性疟原虫与三日疟原虫这两种疟疾的线粒体DNA，证实其生前确实感染疟疾。而乔瓦尼的遗骸中，检出了携带两种全新突变的恶性疟原虫线粒体DNA，是一种从未被发现的致命新型变异毒株。

论文通讯作者、美国耶鲁大学的Serena
Tucci表示：能在千年古样本中成功提取、识别清晰的恶性疟原虫DNA片段，我们无比振奋。

Giuffra介绍，乔瓦尼体内发现的新型毒株，与曾在意大利、奥地利、法国、西班牙、中国台湾及加勒比地区流行数百年的疟原虫谱系亲缘关系密切。

时至今日，恶性疟原虫依旧是致死性最强的疟疾病原体。仅2024年，全球约有2.8亿人感染该毒株，超50万人因此丧生。Zink表示，该研究证实了文艺复兴时期意大利存在恶性疟原虫，也说明佛罗伦萨等意大利城邦的疟疾致死人数，大概率远高于欧洲北部地区。北欧流行的是耐寒、致死率更低的疟原虫变种。

爱沙尼亚塔尔图大学的Antonio de Dios Martinez评价道：该研究不仅为古代疟疾感染史提供了确凿的基因证据，还破解了一桩尘封数百年的历史悬案，证实美第奇兄弟死于自然疾病，洗清了弗朗切斯科嫉妒心极强的弟弟涉嫌谋杀的百年嫌疑。

Martinez表示：这项研究的技术应用与成果突破堪称卓越。Tucci对此深表认同：研究古DNA，有时真的如同透过锁孔，窥见最真实的历史原貌。（来源：中国科学报 王方）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.isci.2026.116371

作者：Albert Zink 来源：《交叉科学》

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