非洲猪瘟病毒研究获进展

作者：黄辛 来源：中国科学报

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/4045.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！

非洲猪瘟病毒研究获进展。复旦大学生命科学学院、遗传工程国家重点实验室甘建华课题组与李继喜课题组合作研究揭示了非洲猪瘟病毒(ASFV)DNA连接酶(AsfvDNAL)的分子机制。该项成果近日在线发表于《自然—通讯》。

ASFV是一种独特的双链DNA病毒，能导致受感染猪死亡，受到了科研人员的广泛关注，尽管已研究了100多年，目前仍没有任何有效的疫苗被报道。ASFV对全球多个国家和地区的猪饲养业都是一种巨大的威胁，并于2018年在中国首度暴发，导致了严重的经济损失。

ASFV中有一套完整的DNA修复通路。与通常的DNA修复通路不同，ASFV的DNA修复通路中的聚合酶和连接酶的保真性都非常低，在ASFV基因组的修复和突变过程中均发挥了关键作用。

据悉，该团队此前研究发现，AsfvPolX拥有一个独特的磷酸根识别位点，对其底物结合和催化活性十分关键。AsfvDNAL与同源蛋白的序列相似性很低，但其容忍碱基错配的分子机制还不明确。该论文第一作者陈屹勍告诉《中国科学报》，研究人员利用X射线晶体学方法，成功解析了AsfvDNAL与不同类型DNA复合物的高分辨率结构。

晶体结构显示，AsfvDNAL具有一个独特的DNA结合结构域，该结构域对底物结合十分重要。虽然AsfvDNAL与常见的DNA连接酶在催化机制方面保守，但AsfvDNAL在底物催化位点附近具有一些明显不同的氨基酸组成。

蛋白突变、体外DNA结合以及活性研究显示，催化位点附近的氨基酸对催化形式AsfvDNAL-DNA复合物的形成及活性至关重要。甘建华表示，这项研究成果为针对非洲猪瘟病毒DNA修复通路蛋白的药物设计提供了结构基础。

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