
猪繁殖与呼吸综合征病毒研究领域取得新进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/26739.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！

猪繁殖与呼吸综合征病毒研究领域取得新进展。4月1日，华南农业大学兽医学院郭春和教授课题组揭示了程序性死亡因子4（PDCD4）是一个新发现的猪繁殖与呼吸综合征病毒宿主限制因子，能有效限制猪繁殖与呼吸综合征病毒感染；相反，为了拮抗PDCD4的抗病毒功能，猪繁殖与呼吸综合征病毒编码的非结构蛋白（Nsp9）促进了PDCD4的蛋白酶体途径降解。

猪繁殖与呼吸综合征是对全球养猪业健康发展危害最大的传染病之一，表现为母猪繁殖障碍和仔猪、生长猪的呼吸道症状。30多年来，大量证据表明猪繁殖与呼吸综合征对全球养猪业造成了巨大的经济损失（全球每年造成27亿美元损失）。然而，由于缺乏完全有效的疫苗或抗病毒药物，有效的控制措施却仍然缺乏。

作为细胞内专性寄生物，病毒已经进化出多种策略来逃避宿主的免疫防御，通过操纵宿主蛋白酶体系统来降解细胞内的宿主限制因子是一种常见的病毒对策。了解病毒-宿主互作机制及病毒免疫逃逸策略，对病毒致病机制和疾病控制至关重要。

为了鉴定猪繁殖与呼吸综合征病毒劫持泛素蛋白酶体系统降解的宿主限制因子，研究人员开展了基于TMT定量蛋白质组学技术，鉴定到包括PDCD4在内的22个候选蛋白，并揭示了PDCD4在猪繁殖与呼吸综合征病毒感染中的作用机制。

该研究证实，PDCD4基因敲低有利于病毒复制，而过表达显著减弱了病毒复制，这表明PDCD4为猪繁殖与呼吸综合征病毒的宿主限制因子。在机制上，eIF4A是猪繁殖与呼吸综合征病毒复制所必需的，而PDCD4通过其两个MA3结构域内的4个位点（E249、D253、D414和D418）与eIF4A相互作用，破坏了eIF4A介导的猪繁殖与呼吸综合征病毒的蛋白翻译，从而抑制了猪繁殖与呼吸综合征病毒复制。

进一步探究发现猪繁殖与呼吸综合征病毒为了自身增殖，进化出拮抗PDCD4的策略：病毒编码的Nsp9蛋白的C端结构域通过激活Akt-mTOR-S6K1通路，诱导了PDCD4在蛋白酶体中的降解，进而拮抗其抗病毒作用。

该研究发现PDCD4是一个之前未被识别的猪繁殖与呼吸综合征病毒宿主限制因子，并揭示了该病毒拮抗PDCD4抗病毒作用的分子机制。这将为阐明病毒-宿主之间的相互作用和发掘新的抗病毒靶点提供新的见解。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1128/jvi.00060-24>

作者：郭春和等 来源：《病毒学杂志》

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](http://www.iikx.com)转发