调控弓形虫的缓殖子转化取得新进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/21219.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！

调控弓形虫的缓殖子转化取得新进展。12月8日，山西农业大学动物医学学院朱兴全教授团队在国际综合性学术期刊《自然-通讯》发表论文，发现弓形虫蛋白磷酸酶2A(PP2A)全酶介导的去磷酸化在弓形虫生长、淀粉代谢和缓殖子转化中起重要作用，为进一步解析弓形虫碳水化合物代谢及缓殖子转化调节机制提供了重要新见解。

磷酸化和去磷酸化反应是生命过程中十分重要的反应，参与生物体内许多重要的生命活动。蛋白磷酸酶是具有催化已经磷酸化的蛋白质分子发生去磷酸化反应的一类酶分子，与蛋白激酶相对应存在，共同构成了磷酸化和去磷酸化这一重要的蛋白质活性的开关系统。

弓形虫是一种专性细胞内寄生原虫，具有高度复杂的生命周期，在人和大多数哺乳动物大脑、肌肉组织中可以终身寄生。因此毫不奇怪，它们复杂的生命活动需要磷酸化和去磷酸化精细地调节。该研究发现，弓形虫蛋白磷酸酶2A全酶由一个结构亚基PP2A-A、一个催化亚基PP2A-C和一个调节亚基PP2A-B组成。通过CRISPR-Cas9技术对PP2A进行敲除，发现弓形虫缺失任何一个PP2A亚基都会显著影响弓形虫的生长，并有大量的淀粉颗粒在虫体间和虫体内聚集。前期研究表明弓形虫CDPK2激酶能够调节淀粉的代谢，缺失CDPK2会导致大量的淀粉颗粒在虫体间和虫体内聚集，但不影响速殖子向缓殖子的转化。本研究通过SILAC组学技术发现，CDPK2激酶是PP2A的一个潜在底物，弓形虫缺失PP2A后，CDPK2 S679的位点磷酸化水平显著升高;PP2A通过调控CDPK2激酶的S679位点的去磷酸化来调节CDPK2的活性，并进而调控淀粉代谢。

该研究还发现，任何PP2A亚基的缺失都会导致弓形虫不能由速殖子向缓殖子转化。通过组学手段鉴定出PP2A的4个潜在底物，发现这4个底物缺失后都会影响弓形虫由速殖子向缓殖子转化，PP2A可能通过调控参与缓殖子转化蛋白的磷酸化水平。(来源：中国科学报 李清波)

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41467-022-35267-5

作者：朱兴全等 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转发