科学家揭示钙离子信号触发细胞自噬机制

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/31155.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！

科学家揭示钙离子信号触发细胞自噬机制。中国科学院生物物理研究所张宏研究团队近期在自噬研究领域取得重要突破。他们发现了钙离子通过钙调蛋白依赖性蛋白激酶II β（CaMKII β），触发细胞自噬的机制。相关论文2024年12月31日发表于《分子细胞》。

钙离子是一种重要的多功能第二信使，广泛参与细胞内的多种生理活动。它通过复杂的动态变化，如瞬间变化或周期性波动，向细胞传递信息。CaMKII β是一种能解码这些钙离子信号的分子，在细胞的不同组织中发挥着重要作用。而细胞自噬则是细胞通过清理胞内物质或受损部件来维持健康和稳定的关键过程，与多种疾病的发生发展密切相关。

张宏团队发现，当自噬被诱导时，内质网表面纳米空间会出现钙离子瞬变（即钙信号的快速变化）。CaMKII β能够感知这些信号，并迅速从肌动蛋白丝上脱离，形成点状结构。这些点状结构为一种叫FIP200的复合物提供了聚集的起始位点。随后，FIP200通过液-液相分离形成凝聚体，从而启动自噬体的生成。

研究还表明，CaMKII β不仅负责解码钙离子信号，还能调节钙离子瞬变的强度和持续时间，确保整个过程精确无误。此外，他们发现与一种神经发育障碍（MRD54）相关的CaMKII β突变会导致自噬功能的缺陷。这一发现表明，自噬的异常可能与该疾病密切相关。（来源：中国科学报 孟凌霄）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.molcel.2024.10.001

作者：张宏等 来源：《分子细胞》

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