

研究开发出检测SUMO1蛋白的新方法

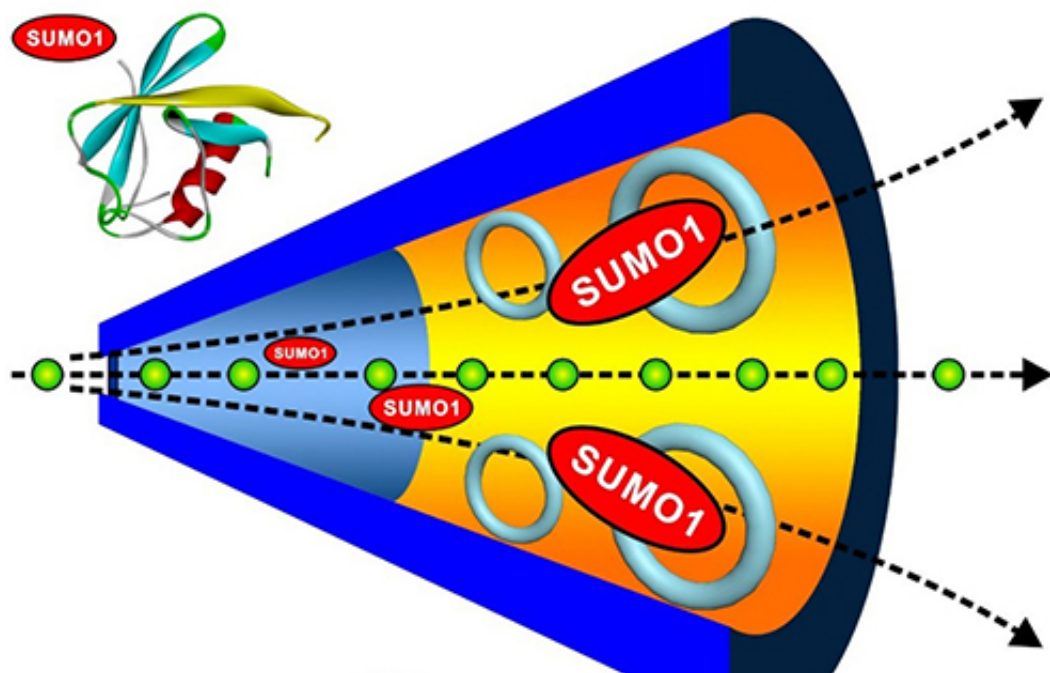
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23758.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！

研究开发出检测SUMO1蛋白的新方法。

蛋白质SUMO化是一种重要的细胞活动调节机制，异常的SUMO化与多种癌症和神经退行性疾病密切相关，其中去SUMO化作为整个SUMO化循环过程的一部分，也发挥着非常重要的作用。近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员卿光焱团队和研究员张丽华团队合作，在蛋白质SUMO化研究方面取得新进展。他们开发了一种基于噬菌体表面展示技术筛选出的环肽修饰的金属纳米离子通道器件，实现了SUMO1蛋白的实时感知与测量，并在监测去SUMO化反应和细胞成像中展现出很好的应用潜力。相关成果发表在《化学科学》上。



检测SUMO1蛋白方法示意图。大连化物所供图

目前，针对去SUMO化的药物TAK-981已进入临床试验阶段。为了理解SUMO化在疾病进展中的作用，首先需要对SUMO化蛋白进行精准测量。SUMO蛋白主要分为3种类型，分别为SUMO1/2/3。其中，SUMO2/3具有97%的同源性，而与SUMO1的同源性仅为47%。商业化的SUMO2/3抗体具有很高的识别精度，但SUMO1由于缺乏识别的抗体，目前不能被有效地检测。因此，开发一种精确、高效、低成本、无标记检测SUMO化蛋白，以及能用于监测去SUMO化反应的方法十分

重要。

本工作中，合作团队通过噬菌体展示筛选技术得到SUMO1蛋白的亲环肽，并将其修饰到镀金的锥形纳米孔道中，制备出一种功能离子通道器件，通过法拉第电流和跨膜离子电流，将环肽和SUMO1蛋白的结合通过电信号可视化呈现。借助于对SUMO1蛋白的识别，该离子通道器件能够监测SEN1酶催化的蛋白去SUMO化反应，并且在细胞成像中进一步证实了环肽优于商业化SUMO1抗体。

未来，环肽有望用于开发SUMO1探针、SUMO1靶向药物释放系统和药物设计，以及有助于开发富集材料，推进SUMO1蛋白质组学发展，从而提高对SUMO蛋白，特别是SUMO1在疾病和生理作用中的认识。(来源：中国科学报 孙丹宁)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1039/D3SC02140H>

作者：卿光焱等 来源：《化学科学》

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](https://www.iikx.com)转发