低成本单分子肽测序有望实现

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/16657.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！

低成本单分子肽测序有望实现。蛋白质序列的研究对于预测蛋白质结构，疾病的检测和蛋白质类药物的开发具有重要意义。然而，目前能够用于的蛋白质测序方法有质谱测序和Edman降解法存在操作过程复杂、样品需求量大、纯度要求高、耗时较长、通量低等问题。

近期，清华大学药学院研究员白净卫团队利用解旋酶控制DNA的运动，进而控制其所链接的多肽按照氨基酸线性顺序通过一个纳米孔道，并通过电信号的变化检测出其氨基酸序列。相关研究成果11月12日发表于英国《皇家化学学会期刊》（Royal Society of Chemistry）。

据悉，这种检测技术可以实现17个氨基酸长度多肽检测，在中性多肽骨架中，虽然没有实现单氨基酸的精确分辨，但是可以非常明显的区分带负电的氨基酸，例如天门冬氨酸，谷氨酸和磷酸化的丝氨酸。

科研团队还观测到一个非常有趣的振荡电流现象，当存在带正电荷的氨基酸残基时，这类振荡电流会消失，也从侧面说明了电荷对多肽运动行为的重要影响。因此，科研团队进行了系统的可控多肽过孔研究，证明多肽在检测区拉伸的重要性。

此外，科研团队还现解旋酶的双聚体可以实现对同一多肽的反复测序，这为进一步提高多肽测序的准确率奠定了基础。

未来，为了能成功区分出不同的氨基酸，在该研究基础上一方面可以改善纳米孔的分辨率，另一方面可以利用电渗流的方法将多肽链拉伸，这些改进将为低成本单分子肽测序技术的开发铺平道路，在科学发现和临床应用方面拥有巨大的潜力。（来源：中国科学报沈春蕾）

相关论文信息：http://doi.org/10.1039/D1SC04342K

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：白净卫等 来源：《皇家化学学会期刊》

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