
超精准“CRISPR剪刀”来了

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/8304.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！

超精准“CRISPR剪刀”来了。CRISPR基因组编辑工具的超精确版本正变得愈发强大。近日，研究人员利用工程酶提高了基因编辑技术的准确性，在精确定位DNA的同时，又不会引入太多不必要的突变。

发表在最新一期《自然—生物技术》上的这一成果，可以使碱基编辑的方法更加可行，进而成为治疗遗传疾病的更有效工具。

人类的基因组编辑时代现在正处于脆弱的开端，我们都有责任尽一切可能减少不利影响。该研究负责人、美国博德研究所化学生物学家David Liu说。

在CRISPR-Cas9编辑中，研究人员使用Cas9酶切断DNA双链，然后依靠细胞的DNA修复机制在该位置引入DNA序列的改变。这种方法虽然有效，但对于引入什么序列几乎无法控制。然而，在碱基编辑中，Cas9酶切割DNA的能力被破坏了，并与其他酶融合在一起，这些酶可以用化学方法将DNA的一个字母转换成另一个。Cas9将这些酶引导到目标位置。在那里，它们不是破坏DNA的两条链，而是重写一个特定的字母。

但是，这项技术仍然需要优化。为此，该研究组开发了几种方法，寻找细菌和人类细胞中的脱靶突变，而不需要对整个基因组进行测序。在其中一种方法中，研究人员将碱基编辑器插入细菌中，并测试了微生物的抗生素耐药性。细菌细胞的耐药频率越高，碱基编辑器在其中的DNA突变就越活跃。

研究小组筛选了各种酶，包括自然产生和人工合成的酶，以寻找保真度更高的碱基编辑酶。结果他们发现了一组酶，可以将C转化为T，而不会引起许多脱靶突变。

中国科学院遗传与发育生物学研究所植物生物学家高彩霞表示，减少脱靶对将碱基编辑用于疾病治疗十分重要。她表示，筛选方法比新酶本身更令人兴奋。因为一些碱基编辑器在植物细胞中不能很好地工作，所以她希望能筛选出有效的工具。（来源：中国科学报 唐一尘）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41587020-0414-6> (2020)

作者：David Liu 来源：《自然—生物技术》

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