
CRISPR变体能精准辨别并剪断肿瘤DNA

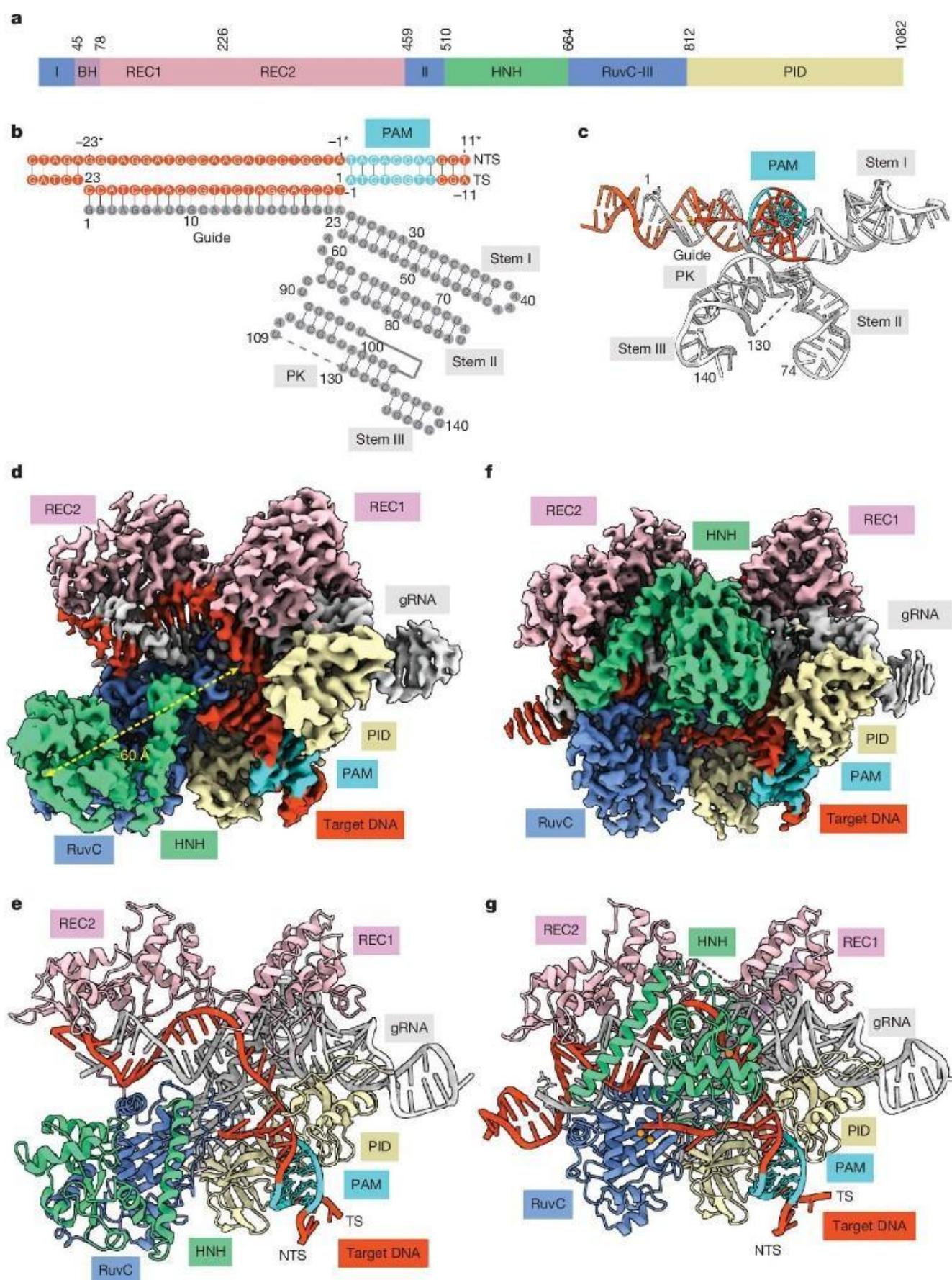
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/39327.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！

CRISPR变体能精准辨别并剪断肿瘤DNA

。科技日报讯（记者刘霞）在4月15日出版的《自然》杂志上，荷兰瓦赫宁根大学与美国范安德尔研究所科学家描绘了一种精妙的“分子剪刀”。他们调用了一种CRISPR变体，使其能精准辨别肿瘤DNA与健康DNA，并专门对前者下“剪刀手”。这一成果有助开发能精准定位、定点肃清肿瘤细胞的新疗法。



ThermoCas9的冷冻电子显微镜结构图。图片来源：《自然》杂志

这种“剪刀”是几年前在细菌体内发现的CRISPR-Cas9的变体ThermoCas9。研究人员对其结构进行分析后发现，它能辨别非甲基化与甲基化基因，而DNA甲基化正是区分癌变细胞与正常细胞的分子“指纹”。他们将其分别引入培养皿中的人类健康细胞与肿瘤细胞。结果显示，ThermoCas9剪断了肿瘤细胞中的DNA，而健康DNA“毫发无伤”。这表明，该系统不仅能敏锐辨别两类细胞间微妙的化学差异，更能果断采取行动。

在CRISPR系统剪断DNA前，必须先附着在一段关键短序列——原间隔序列邻基序（PAM）上。PAM相当于“门牌号”，只有识别到PAM，才会启动剪切，确保“不误伤”正常基因。而ThermoCas9的独特之处在于，其PAM序列包含一个人类的甲基化位点。也就是说，ThermoCas9会与包含甲基化的目标精准结合，再实施剪切动作。

ThermoCas9是首个对人类及其他真核细胞中的DNA甲基化差异产生应答的CRISPR相关酶。这标志着，科学家首次拥有了一个可专门针对肿瘤细胞的系统，它依靠甲基化作为“导航地址”，精确打击癌细胞而不伤害健康邻居，为治疗癌症提供了新路径。

作者：刘霞 来源：科技日报

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