

中外科科研机构联合破解抗癌药合成瓶颈

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/40872.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！

中外科科研机构联合破解抗癌药合成瓶颈

。中新社杭州7月17日电(曹丹)2000公斤长春花干叶才能提炼1克长春碱，这种临床常用抗癌药因天然含量极低长期供应不稳。浙江大学生物工程研究所连佳长团队联合加拿大新布伦瑞克大学曲洋团队、西湖大学王雅婕团队17日在《科学》期刊发表研究成果，破解长春碱人工合成产量瓶颈，让长春碱的直接前体长春质碱在酵母中的产量达到164.9毫克/升，较此前提升近1000倍。



2026年7月，浙江大学连佳长团队和西湖大学王雅婕团队在实验室研讨。(浙江大学供图)

长春碱在细胞中的合成是一场跨区室的“接力赛”。其合成路径横跨细胞核、内质网、液泡、细胞质等多个“车间”，中间产物要在不同“车间”依次传递。绝大多数中间产物往往未及传递便

已分解失效。

转机来自跨学科交流。连佳长团队与研究植物生物化学的曲洋团队、深耕蛋白工程领域的王雅婕团队联合攻关发现，一个名为CAD2的基因被“关闭”后，长春碱产量暴跌到原先的10%。进一步研究发现，CAD2编码的蛋白——团队将其命名为VinBLAST，如同一座“分子桥梁”，将两道被核膜隔开的工序“撮合”到一起，中间产物刚生成便能直接传递。此外，VinBLAST还能使下游酶催化效率飙升24倍，双重作用下产量实现千倍跃升。

VinBLAST作用的代谢节点是700多种单萜吲哚生物碱的共同“母核”，且该蛋白在植物界高度保守，烟草、葡萄等远缘物种同源蛋白同样有效，相当于为天然药物微生物合成送上“万能钥匙”。

目前团队已与相关机构展开合作，推进长春碱等生物碱的规模化制备攻关。(完)

作者：曹丹 来源：中国新闻网

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