
抑制癌细胞扩散，关键在减少这份“特殊材料”

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/38314.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！

抑制癌细胞扩散，关键在减少这份“特殊材料”。日前，香港中文大学教授于君、黄子隽团队和宁波东方理工大学讲席教授蔡宗苇合作研究揭示，支链氨基酸（BCAA）代谢通过尿苷单磷酸-波形蛋白（UMP-Vimentin）轴介导结肠癌转移。

该研究首次提出转氨酶（BCAT1）和同工酶（BCAT2）的表达可预测肠癌病人的转移风险，其结果或将适用于不同类型的癌症。相关研究成果已经发表在《细胞代谢》。

据介绍，肠癌转移过程是一个非常复杂的涉及代谢重编程的过程。研究人员通过代谢组学筛选发现，支链氨基酸代谢在肠癌细胞转移过程中发生了明显改变。他们进一步聚焦到支链氨基酸下游代谢酶，发现位于胞质的支链氨基酸转氨酶表达升高了，而位于线粒体内的同工酶表达却降低了。

研究团队通过医院临床样本队列分析，揭示了支链氨基酸胞质-线粒体代谢在癌症转移中的预测意义。他们在细胞和动物转移模型中验证了转氨酶的促转移和同工酶的抑转移功能。研究团队通过转氨酶和同工酶亚细胞定位的互换，发现支链氨基酸转氨酶的活性位置至关重要。最后，他们通过代谢组学和¹⁵N/¹³C同位素标记实验，解开了转氨酶促转移和同工酶抑转移的谜底：通过调节尿苷单磷酸水平，保护波形蛋白，使其免遭泛素化降解，驱动细胞迁移。

研究结果显示，直肠癌细胞在体内发生转移时，会依赖人们从食物中摄取的支链氨基酸，作为其获取迁移和侵袭能力的特殊燃料。因此，通过设计并实施精准的饮食方案，有目的地减少特殊燃料供应，将成为一种抑制癌细胞扩散的新策略。

研究者进一步发现，这一供能通路中的核心环节，能被一种广泛用于治疗风湿性关节炎的药物——来氟米特精准阻断。这为对抗直肠癌转移，开辟了一条颇具吸引力的快速通道，即通过药物重定位策略，将一款现成的老药转化为狙击癌细胞扩散的新武器。此举将大大缩短从实验室到病床的距离，为晚期直肠癌病人的个体化治疗，提供新思路。（来源：中国科学报 陈彬）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.cmet.2026.01.007>

作者：于君等 来源：《细胞—代谢》

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](http://www.iikx.com)转发