
江鹏团队发现延胡索酸调控B细胞的激活和功能

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18835.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！

江鹏团队发现延胡索酸调控B细胞的激活和功能。B细胞被激活后产生抗体，是适应性免疫应对病原体感染的重要组成部分。激活的B细胞通过促进葡萄糖代谢，满足其对生物分子合成的大量需求。然而，代谢重组带来的某些代谢物的改变是否直接参与调控了B细胞活性和功能，目前知之甚少。

2016年6月16日，清华大学生命学院，生命中心江鹏课题组与北京大学化学与分子工程学院张新祥课题组合作在Nature Chemical Biology杂志上以Article的形式发表了题为Fumarate suppresses B-cell activation and function through direct inactivation of LYN的研究论文。在本项工作中，研究人员揭示了代谢物对适应性免疫中B细胞的重要作用——延胡索酸通过直接失活酪氨酸蛋白激酶LYN，抑制B细胞的激活和功能。

在B细胞激活过程中，延胡索酸水解酶（fumarate hydratase, FH）的表达快速提高，降低了细胞内延胡索酸的水平。抑制FH或加入外源延胡索酸（二甲基延胡索酸）则阻断BCR信号通路的激活、B细胞的增殖以及抗体的产生。进一步机制研究表明，延胡索酸可以琥珀酸化修饰LYN的C381位点，该位点的修饰有效的抑制了LYN的活性。LYN是BCR信号通路中关键的酪氨酸激酶，琥珀酸化修饰LYN的C381位点在体外细胞和小鼠体内均抑制了B细胞的激活和功能。

综上所述，该项工作揭示了延胡索酸在B细胞激活和功能方面的核心作用，并进一步确定了LYN作为延胡索酸的感应蛋白，将细胞代谢和BCR信号通路联系起来。

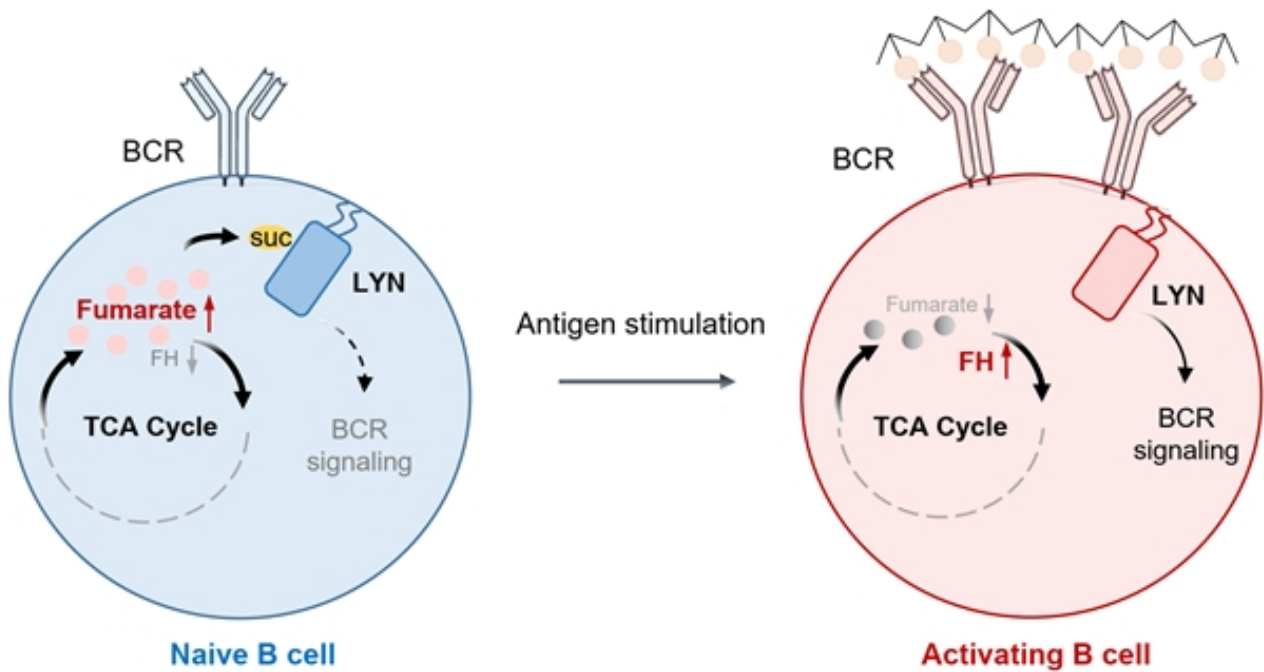


图1. 延胡索酸通过直接失活LYN，抑制B细胞的激活和功能

清华大学生命学院博士后程洁、北京大学化学与分子工程学院2017级博士生刘莹和清华大学生命学院2019级CLS项目博士生严金鑫和为本文共同第一作者。清华大学生命学院、生命科学联合中心研究员江鹏和北京大学化学与分子工程学院张新祥为共同通讯作者。（来源：科学网）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41589-022-01052-0>

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜，请与我们联系。

作者：江鹏等 来源：《自然—细胞生物学》

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