QB 魏林马翠卿团队揭示ACLY在高糖状态下促进胃癌的发展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/26984.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！

QB 魏林马翠卿团队揭示ACLY在高糖状态下促进胃癌的发展。 论文标题： Role of ACLY in the development of gastric cancer under hyperglycemic conditions

期刊：Quantitative Biology

作者：Keran Sun , Jingyuan Ning , Keqi Jia , Xiaoqing Fan, Hongru Li, Jize Ma , Meiqi Meng, Cuiqing Ma , Lin Wei

发表时间：15 Mar 2024

DOI：10.1002/qub2.36

微信链接：点击此处阅读微信文章

胃癌是一种常见的恶性肿瘤，严重威胁人类健康。幽门螺旋杆菌和EB病毒感染、吸烟和遗传因素是胃癌的主要风险因素。研究发现某些地区胃癌发病率的增加可能与饮食习惯有关，高血糖也被认为是导致胃癌发生的潜在因素。2020年一项回顾性队列研究分析了195,312名成年人的胃癌易感性，结果显示糖尿病患者患胃癌的风险增加，提示高血糖在胃癌发展中起着关键作用，但具体机制仍需被探索。

近日，河北省重大疾病免疫机制及干预重点实验室魏林教授和马翠卿教授课题组分析了来自The Cancer Genome Atlas (TCGA)数据库的RNA测序数据和胃癌患者的临床特征，通过权重基因共表达网络分析（WGCNA）和差异分析，发现了与胃癌发生相关的高糖相关基因，并基于这些基因构建了胃癌预后标志物。研究结果显示，在高糖刺激下，ACLY的表达上调，且在胃癌组织和细胞中的表达量显著增高。通过免疫组化和分子分析进一步证实了这一点。此外，抑制ACLY的活性可以显著影响高血糖诱导的胃癌细胞的增殖和迁移。这些发现不仅为我们提供了关于高血糖如何促进胃癌发展的新见解，而且突显了ACLY作为治疗靶点的潜力，为胃癌患者带来了希望。相关文章 Role of ACLY in the development of gastric cancer under hyperglycemic conditions

（点击PDF全文）发表在Quantitative Biology期刊上。

Received: 1 April 2023 | Accepted: 19 June 2023
DOI: 10.1002/qub2.36

RESEARCH ARTICLE

Quantitative Biology
Open Access

Role of *ACLY* in the development of gastric cancer under hyperglycemic conditions

Keran Sun[1] | Jingyuan Ning[1] | Keqi Jia[2] | Xiaoqing Fan[1] | Hongru Li[1] | Jize Ma[1] | Meiqi Meng[1] | Cuiqing Ma[1] | Lin Wei[1]

全文概要

本研究探索了高血糖条件下胃癌发展中差异表达基因的筛选、功能富集分析，以及ACLY对胃癌患者预后的影响。通过TCGA数据库分析，识别出482个与高血糖相关的差异表达基因（DEGs），并通过WGCNA进一步缩减至87个高糖相关DEGs。这些基因主要富集在癌症中的化学致癌-受体激活、细胞周期和cAMP信号通路。

利用这些DEGs的表达水平，开发出一个预测模型，并通过训练组和测试组的分析验证了这一预测模型的有效性和准确性。此外，该模型将患者分为高、低风险组，两组患者的免疫状态和免疫细胞浸润呈现显著差异，提示高风险组患者的肿瘤为免疫抑制微环境。

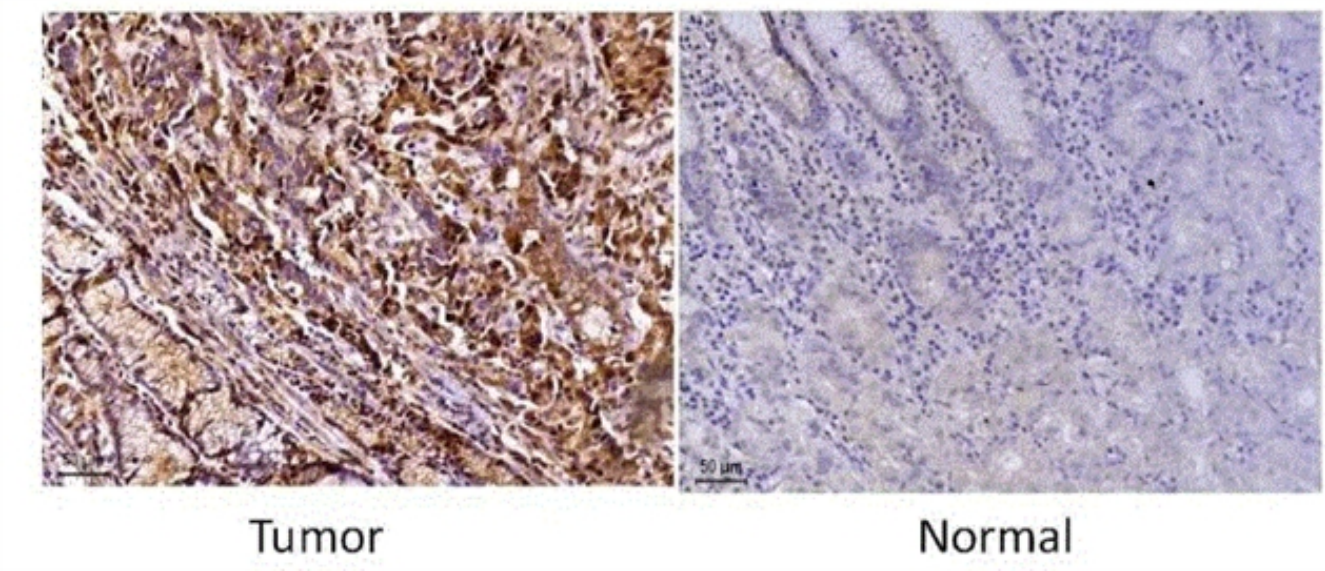


图1 ACLY在胃癌和癌旁组织中的表达情况

ACLY不仅是预后的关键影响因素，而且其表达与胃癌患者的临床特征（如糖尿病状态、肿瘤分化程度、Lauren分类和肿瘤部位）有关（图1）。进一步的机制研究表明，ACLY可能通过调控细胞周期和DNA复制等关键生物过程，影响胃癌细胞的增殖活性，从而最终影响患者的预后。验证实验表明，高血糖水平显著增加了胃癌细胞中ACLY的RNA和蛋白表达。使用ACLY抑制剂BMS

-303141可以抑制高血糖诱导的胃癌细胞增殖和转移，进一步证实了ACLY在高血糖诱导的胃癌发展中的关键作用（图2）。

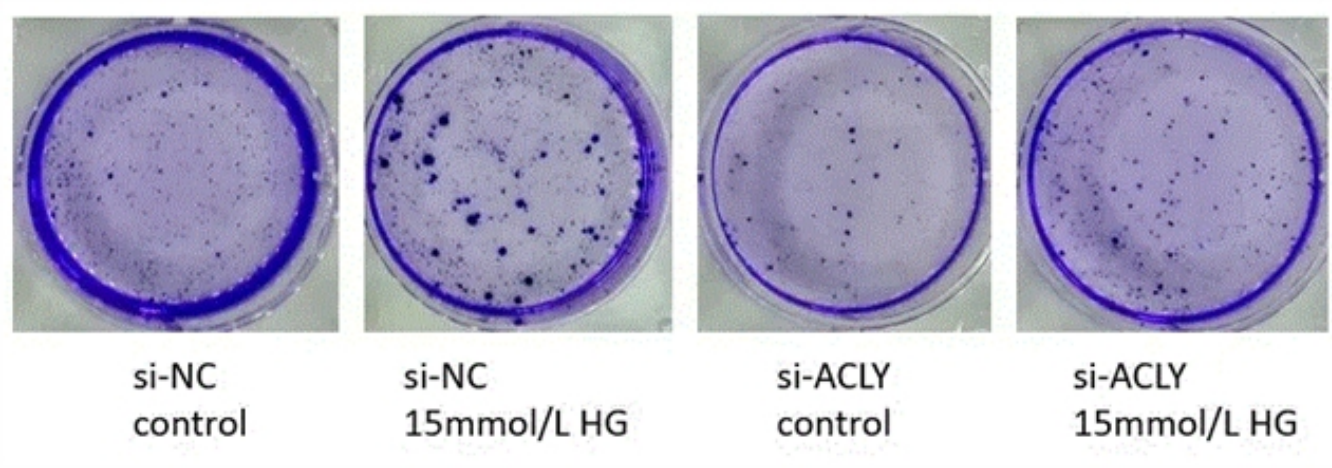


图2 ACLY对胃癌细胞增殖的影响

综上，本研究不仅揭示了高糖环境下ACLY在胃癌发展中的重要作用，而且为胃癌的预后评估和治疗提供了新的生物标志物和潜在治疗靶点。

QB期刊介绍

Quantitative Biology （QB）期刊是由清华大学、北京大学、高教出版社联合创办的全英文学术期刊。QB主要刊登生物信息学、计算生物学、系统生物学、理论生物学和合成生物学的最新研究成果和前沿进展，并为生命科学与计算机、数学、物理等交叉研究领域打造一个学术水平高、可读性强、具有全球影响力的交叉学科期刊品牌。

QB期刊目前已被ESCI, Scopus,
CSCD等国内外重要数据库收录。Citescore2021=4.6，2023年将获得第一个影响因子（IF）。



《前沿》系列英文学术期刊

由教育部主管、高等教育出版社主办的《前沿》（Frontiers）系列英文学术期刊，于2006年正式创刊，以网络版和印刷版向全球发行。系列期刊包括基础科学、生命科学、工程技术和人文社会科学四个主题，是我国覆盖学科最广泛的英文学术期刊群，其中12种被SCI收录，其他也被AHCI、Ei、MEDLINE或相应学科国际权威检索系统收录，具有一定的国际学术影响力。系列期刊采用在线优先出版方式，保证文章以最快速度发表。

中国学术前沿期刊网

http://journal.hep.com.cn



来源：Quantitative Biology

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转发