
大连化物所揭示肝癌代谢异质性相关分子分型及潜在生物学机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/14723.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！

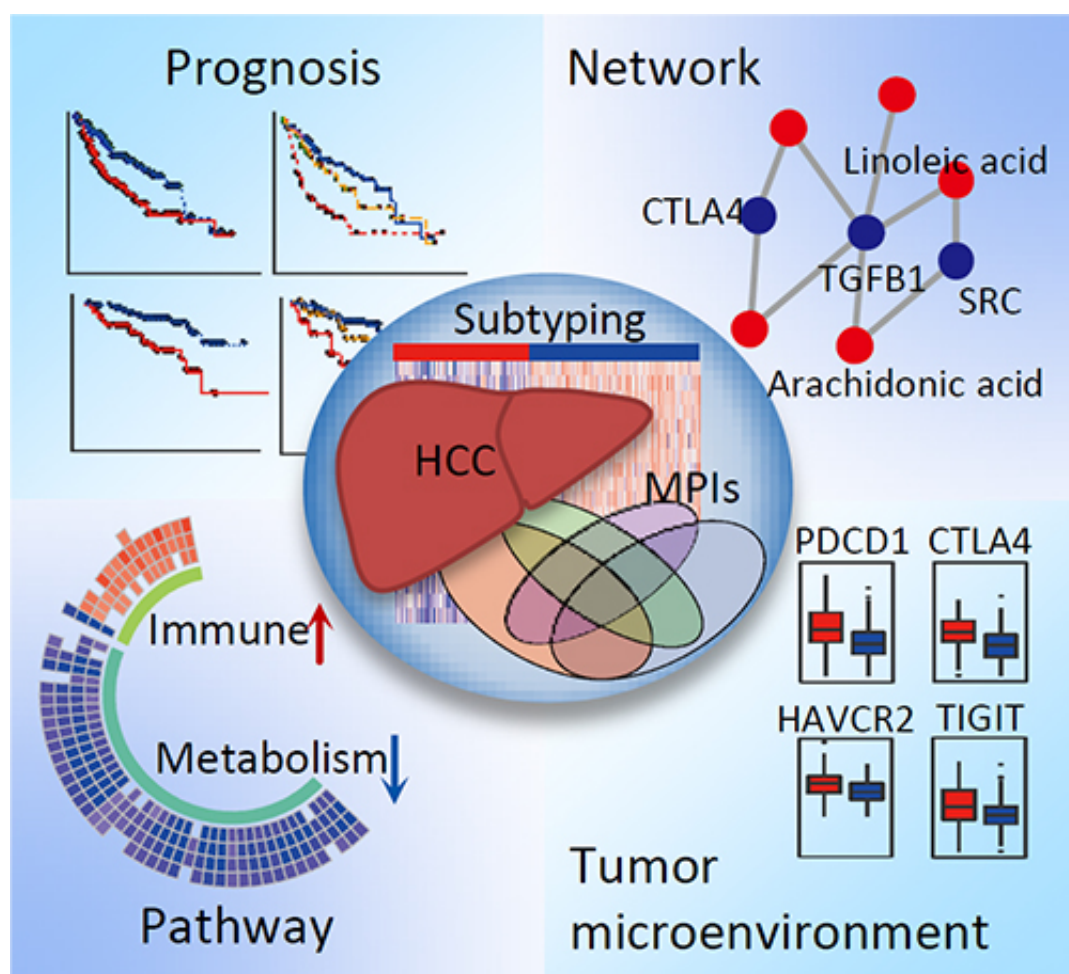
中国科学院大连化学物理研究所中科院分离分析化学重点实验室研究员朴海龙团队，在前期对蛋白质泛素化及去泛素化相互作用研究基础上（[Oncogene](#)，2020；[iScience](#)，2019），进一步利用生物信息学及机器学习方法，基于代谢物-蛋白质相互作用网络和癌症多组学数据定义了代谢方面具有显著差异性的肝癌亚型，并揭示出不同肝癌亚型在预后、免疫、肿瘤微环境、甲基化调控等多个方面的特异性生物学特征。

代谢重编程是癌症核心特征之一，其作用不仅体现在代谢通路变化，还可以通过代谢物-蛋白质相互作用传播到其他生物学过程。研究人员基于代谢物-蛋白质相互作用网络和肝癌多组学数据，综合利用复杂网络和机器学习分析方法，识别了两种在疾病预后具有显著差异性的肝癌亚型。研究发现，在代谢方面，预后较差的亚型与缺氧、代谢酶的高度甲基化、众多代谢通路的下调及多种脂肪酸的累积相关。此外，众多免疫相关通路在预后较差的亚型中呈现显著上调趋势。研究人员进一步通过代谢物-蛋白质相互作用预测发现，不饱和脂肪酸与多个免疫调控蛋白（例如SRC和CTLA4）存在潜在相互作用，不饱和脂肪酸的累积可能是免疫通路上调的潜在原因。上述肝癌亚型及其生物学特征在多组独立的肝癌队列上得到验证。此外，研究人员利用肝癌细胞系，通过转录组学和代谢组学实验验证了主要计算分析结果。该研究为肝癌精准医疗提供了重要线索。

相关研究成果以Identification and Characterization of Robust Hepatocellular Carcinoma Prognostic Subtypes based on an Integrative Metabolite-protein Interaction Network为题，发表在《先进科学》（Advanced Science）上。

研究工作得到国家自然科学基金、大连化物所创新基金、辽宁省自然科学基金等的资助。

[论文链接](#)



基于代谢物-蛋白质相互作用的癌症代谢异质性研究

研究团队单位：大连化学物理研究所

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