大连化物所生物分子机制研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/3073.html

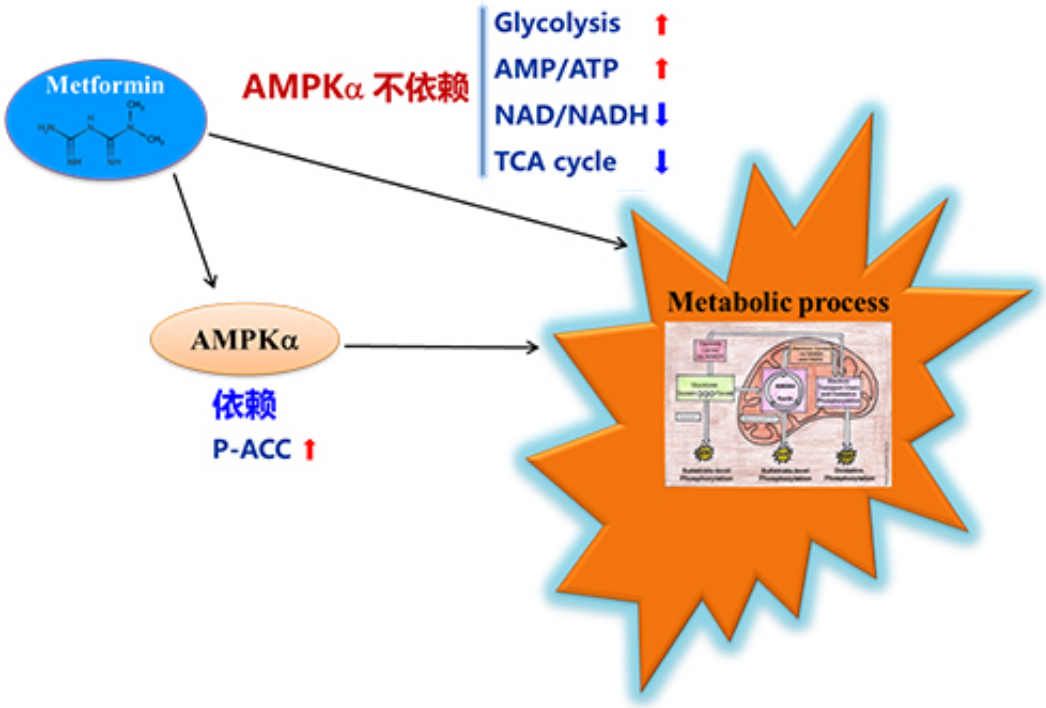
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

大连化物所生物分子机制研究获进展。近日，中国科学院大连化学物理研究所生物技术研究部研究员朴海龙团队与许国旺团队合作，解释了二甲双胍(Metformin)绕开能量调控关键分子AMPK α的代谢通路分子机制。相关研究结果发表于《代谢-临床与实验》(Metabolism-Clinical and Experimental)杂志。

二甲双胍是广泛应用于治疗二型糖尿病的临床一线药物。近期研究发现，二甲双胍治疗的糖尿病人群中癌症发病率明显下降，因此其被认为是潜在的抗癌药物。

AMPK(AMP蛋白激酶)是由α、β和γ三个亚基组成的三元复合物，在代谢、增殖、自噬和凋亡等生物学过程中发挥重要作用。然而，二甲双胍是否通过AMPK α发挥作用至今仍存在争议。针对这一科学问题，该研究利用二甲双胍处理野生型、Ampk α1敲除型的小鼠胚胎成纤维(MEF)细胞后，对MEF细胞进行代谢组学分析，发现了二甲双胍的新分子机制：其可绕开AMPK α促进糖酵解、抑制三羧酸循环和降低细胞能量状态。进一步研究发现，二甲双胍作用后，回补丙酮酸钠和谷氨酰胺，可逆转二甲双胍引起的细胞生长阻滞。最后，通过模拟肿瘤环境的三维克隆形成实验发现，二甲双胍可绕开AMPK α调控的代谢途径及信号通路，抑制肝癌细胞克隆形成。此研究成果进一步拓展了二甲双胍在临床上的应用。

该研究工作得到科技部重大研究计划、国家自然科学基金、研究所创新基金及中科院百人计划的资助。



大连化物所生物分子机制研究获进展

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