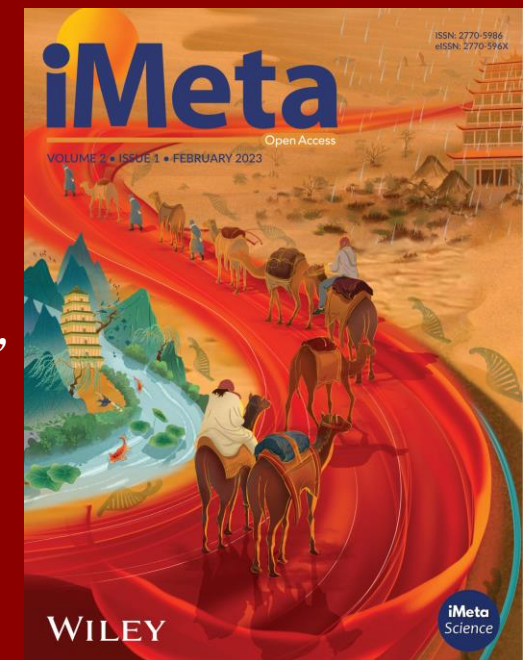




基于光亲和标记策略鉴定青蒿素在恶性疟原虫红细胞内期中的抗疟靶标

高鹏^{1,2}, 王建友³, 邱崇¹, 张会敏⁴, 王晨¹, 张迎¹, 孙鹏¹, 陈虹霖³,
Yin Kwan Wong¹, 陈嘉鋈¹, 张珺哲¹, 唐欢¹, 史巧莉¹, 朱永平¹, 沈胜楠¹,
韩光³, 徐承超^{1,2}, 戴凌云², 王继刚^{1,2,3,4}

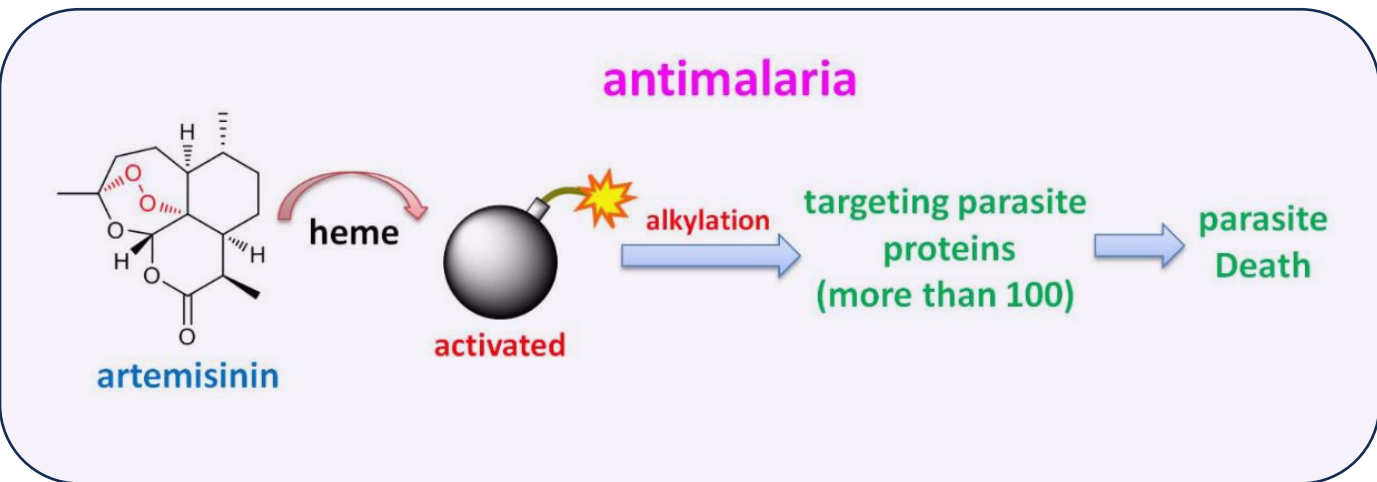
¹中国中医科学院 ²深圳市人民医院
³河南大学 ⁴山东省中医药研究院



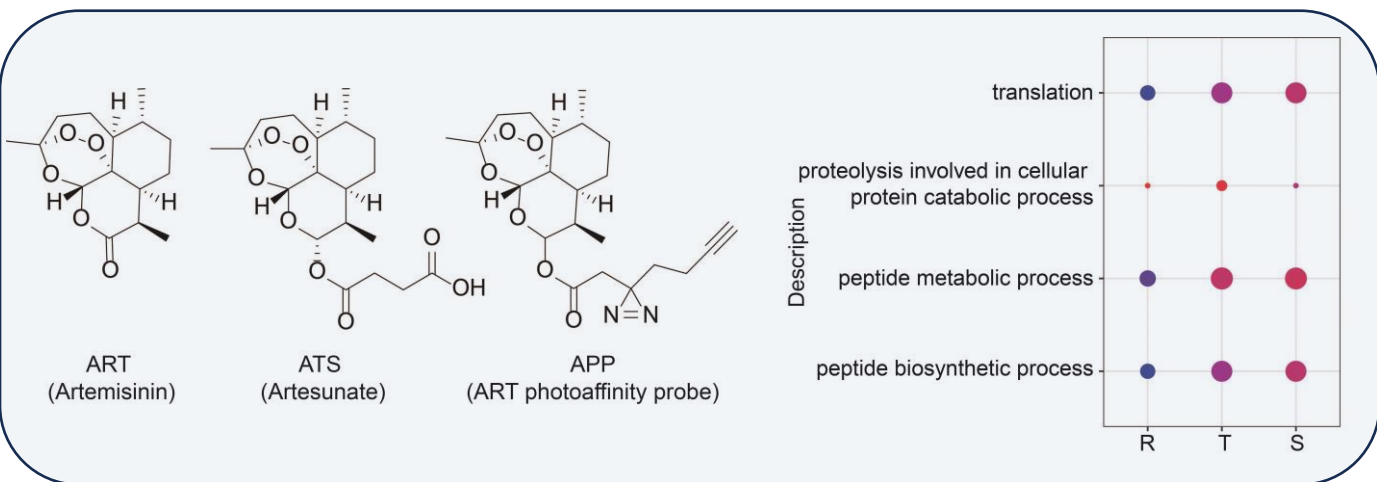
Peng Gao, Jianyou Wang, Chong Qiu, Huimin Zhang, Chen Wang, Ying Zhang, Peng Sun, Honglin Chen, Yin Kwan Wong, Jiayun Chen, Junzhe Zhang, Huan Tang, Qiaoli Shi, Yongping Zhu, Shengnan Shen, Guang Han, Chengchao Xu, Lingyun Dai, Jigang Wang. 2024. Photoaffinity probe-based antimalarial target identification of artemisinin in the intraerythrocytic developmental cycle of *Plasmodium falciparum*. *iMeta* : <https://doi.org/10.1002/imt2.176>



简介



我们小组之前已经揭示了青蒿素（ART）无与伦比的抗疟功效来自于血红素的高效激活。然而，血红素介导的激活模式表明，由于疟原虫在不同生命阶段消耗血红蛋白和释放血红素的速度不同，不同生命阶段的ART靶蛋白也可能不同。

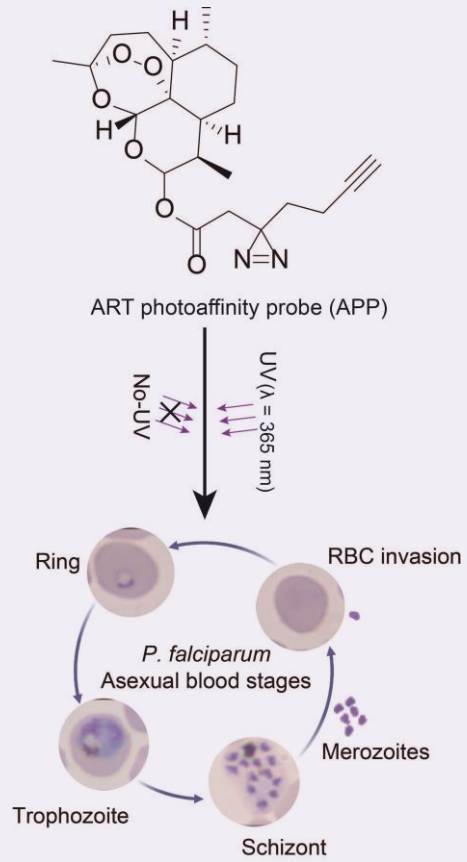


在这项工作中，我们利用青蒿素光亲和探针（APP）确定了ART在恶性疟原虫环体、滋养体和裂殖体阶段的蛋白质靶标，并通过整合靶标验证、表型研究和非靶标代谢组学分析开展了广泛的机理研究。

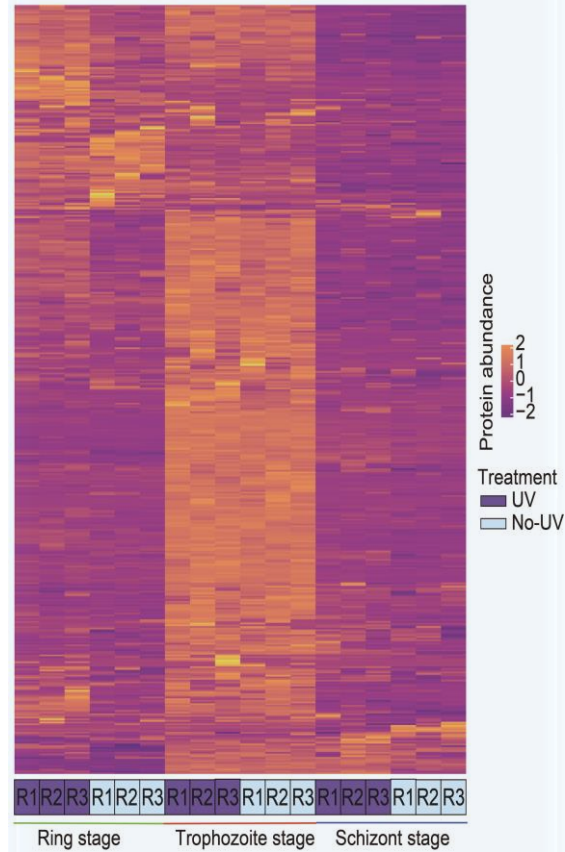


亮点

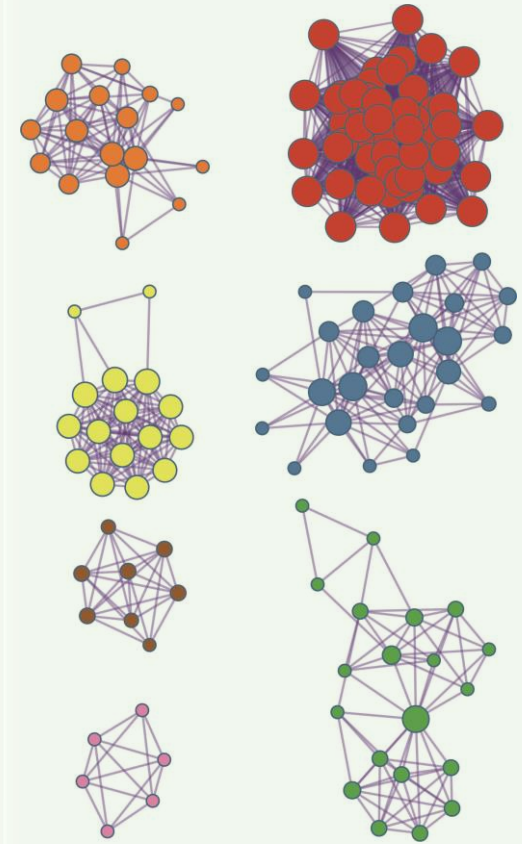
利用光亲和探针鉴定青蒿素在疟原虫不同时期的抗疟靶标



青蒿素通过共价和非共价作用与疟原虫蛋白结合



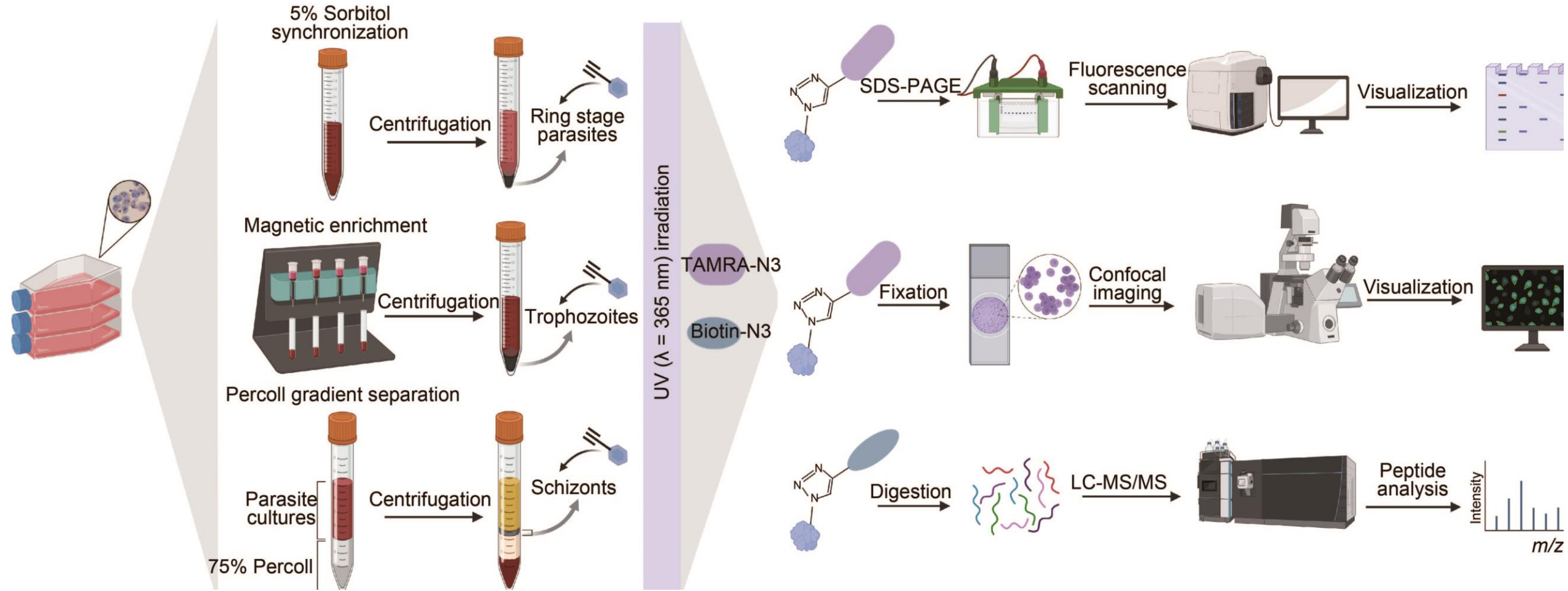
青蒿素干扰疟原虫蛋白合成, 糖酵解和氧化还原稳态



为更加深入的理解青蒿素的抗疟靶标及其抗疟机制提供了新的见解

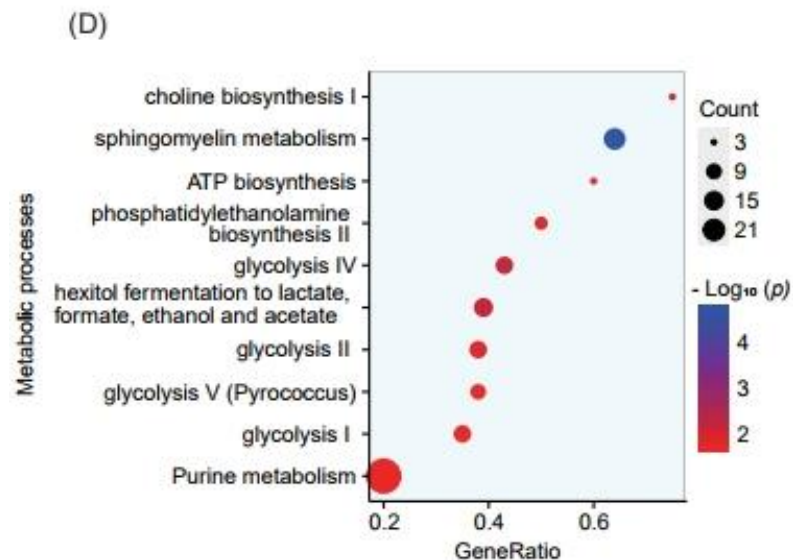
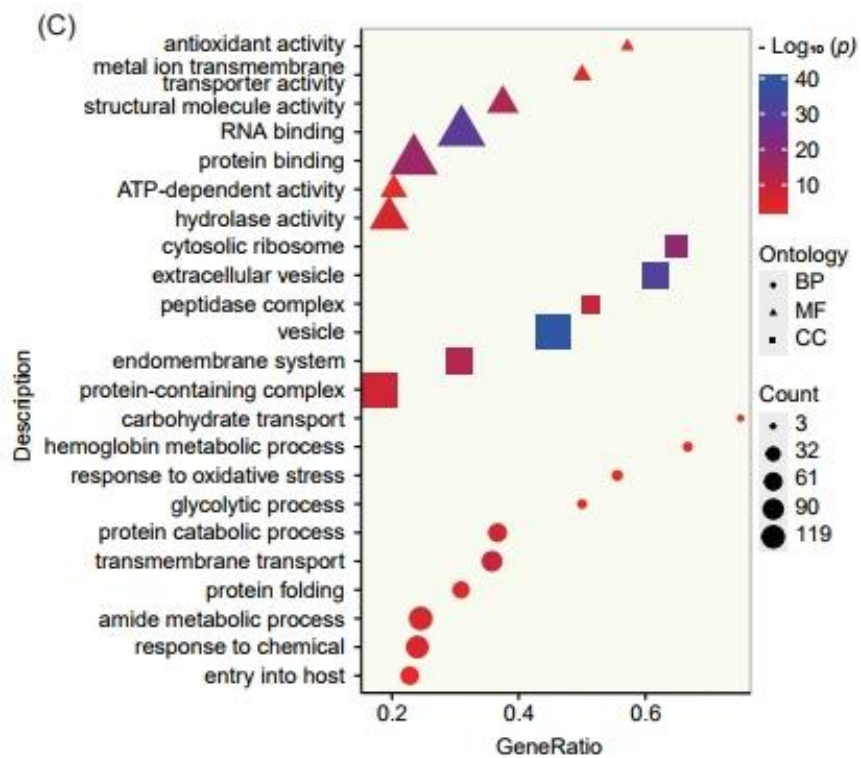
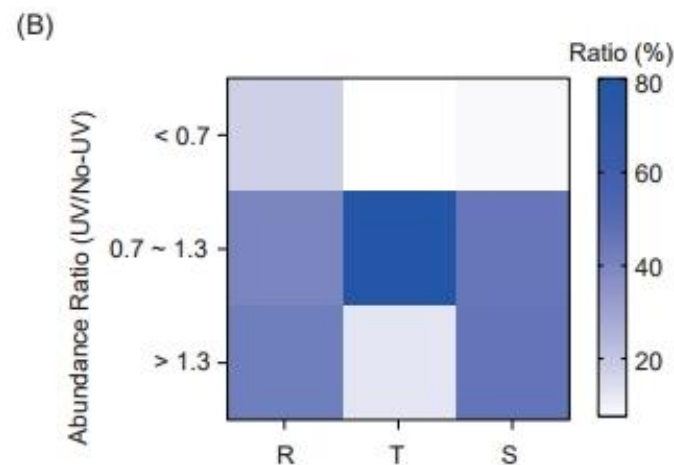
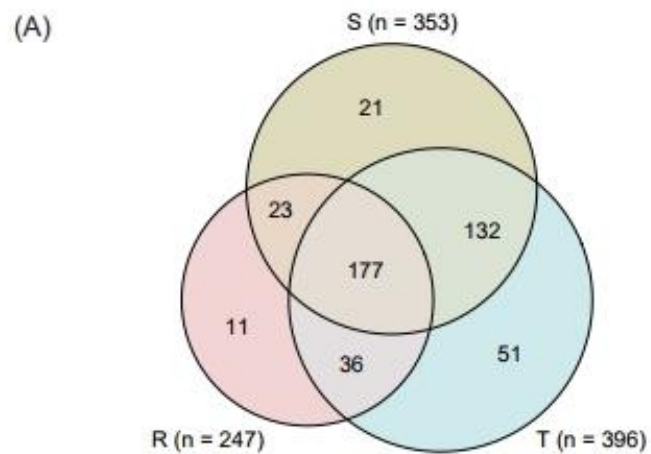


工作流程



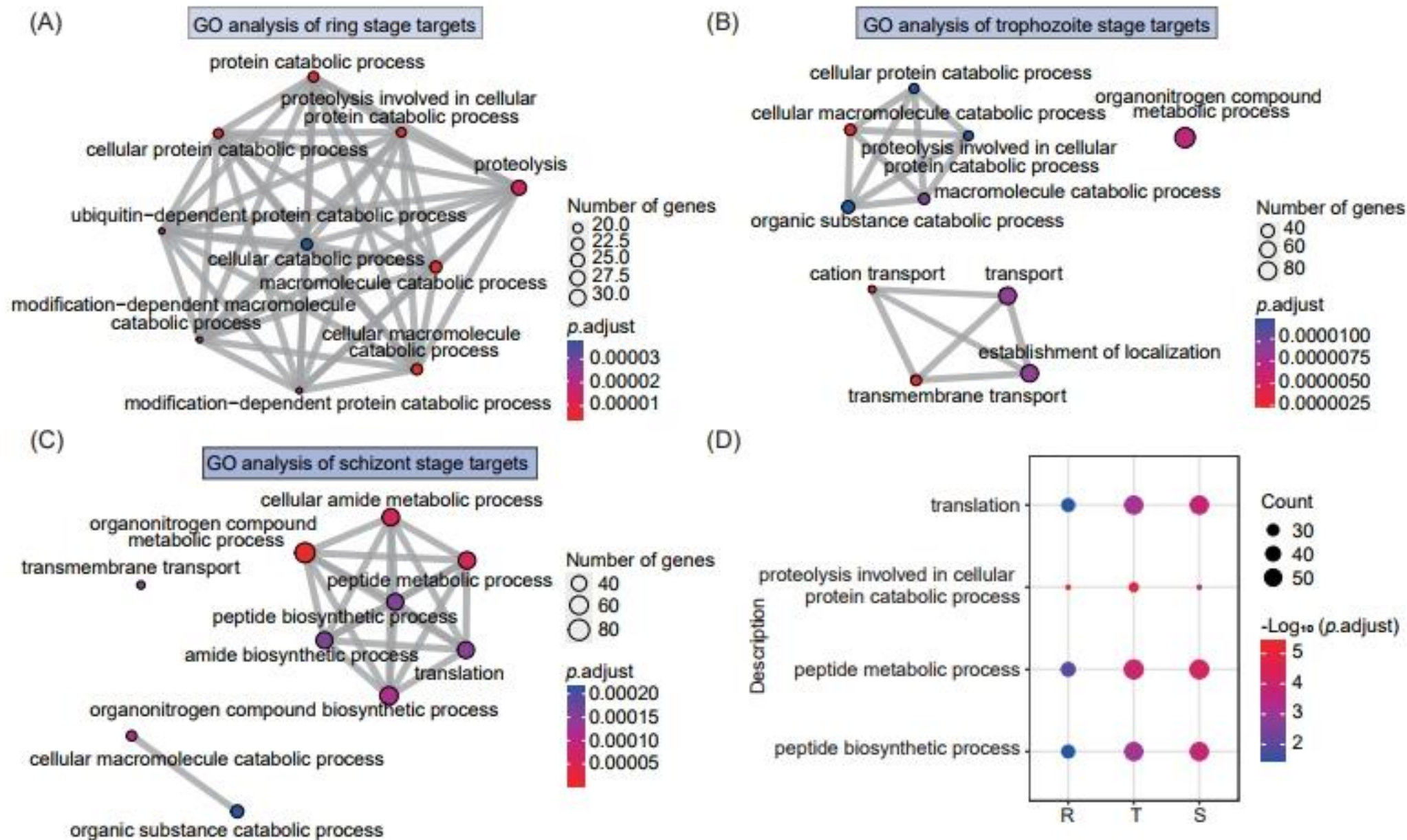


结果





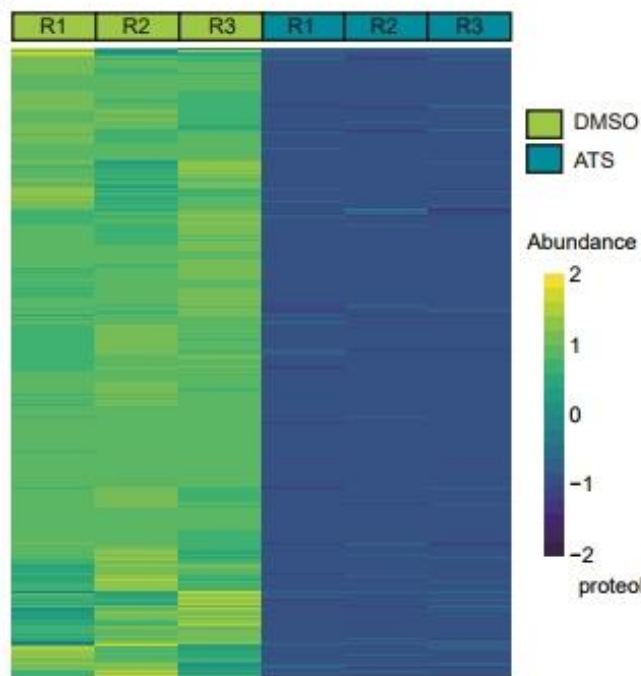
结果



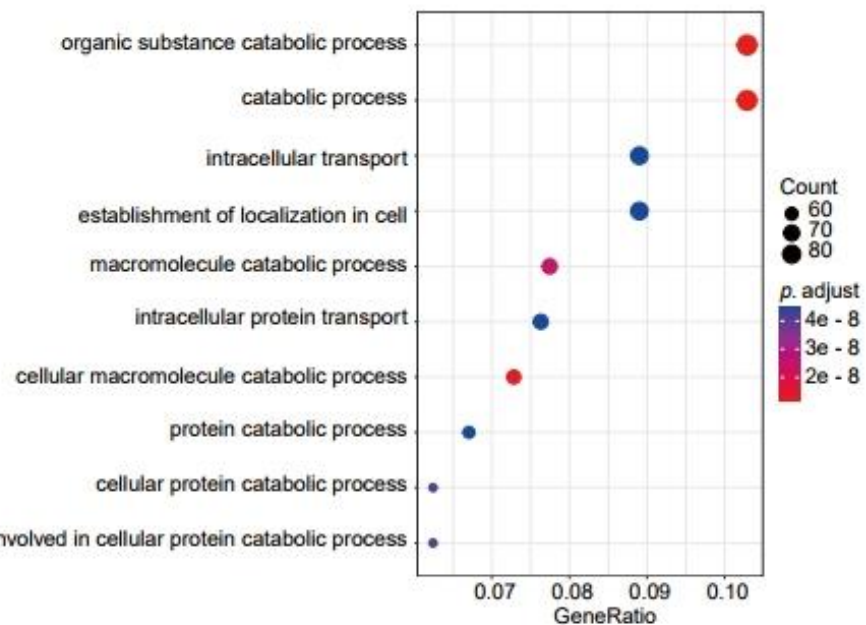


结果

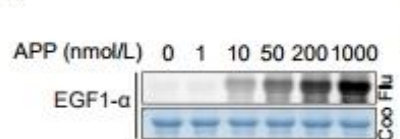
(A)



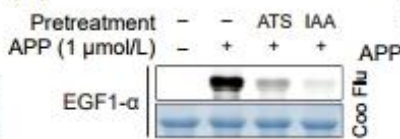
(B)



(C)



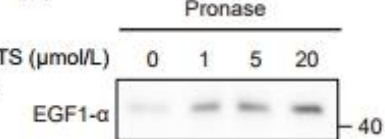
(D)



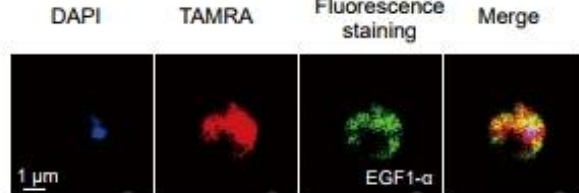
(E)



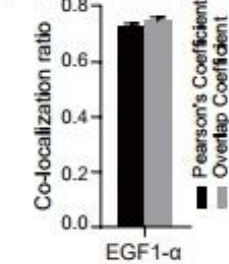
(F)



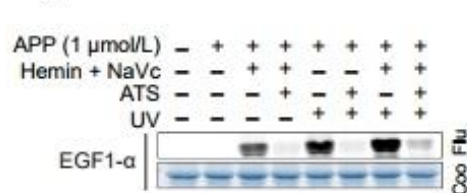
(G)



(H)

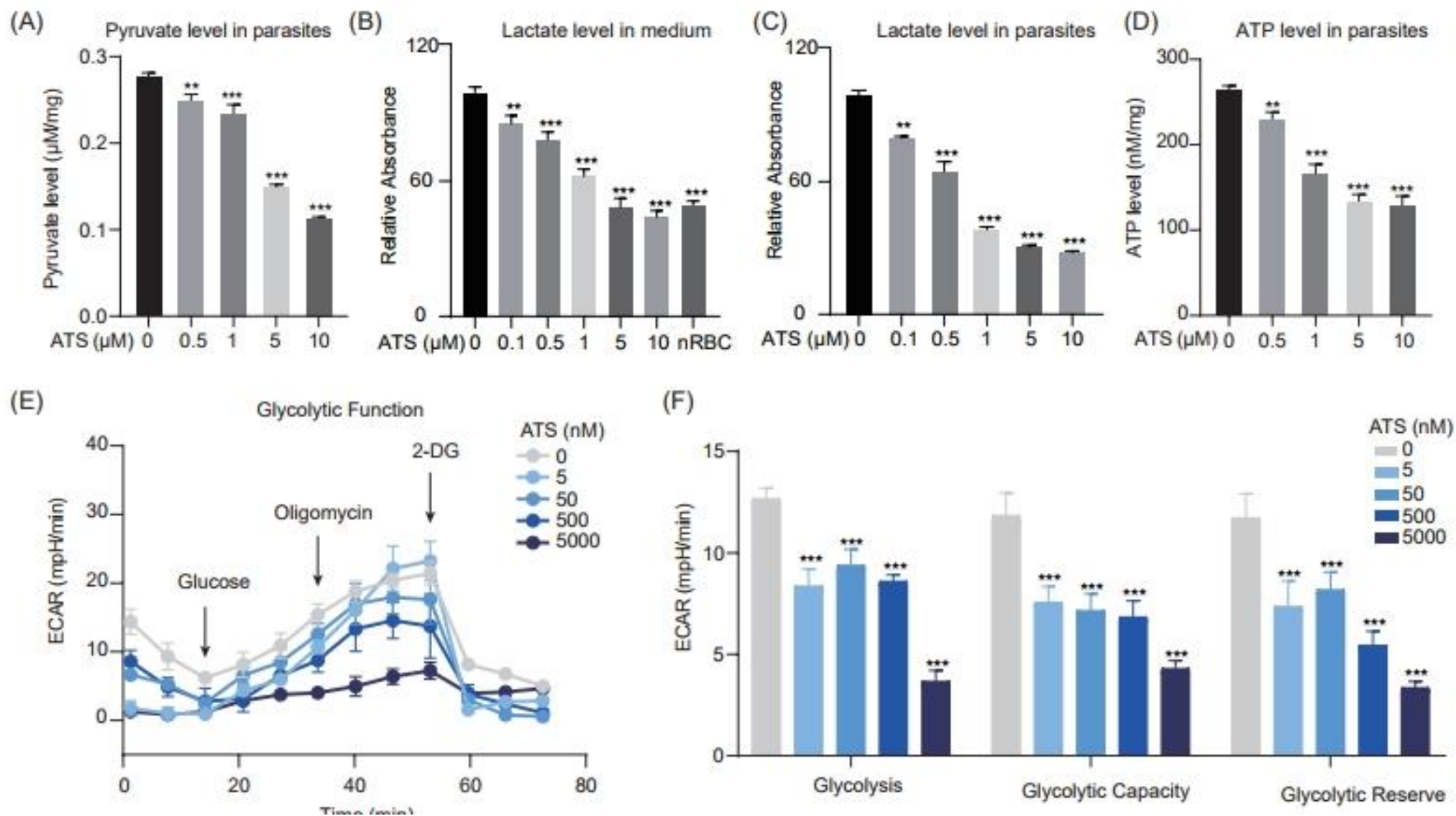


(I)



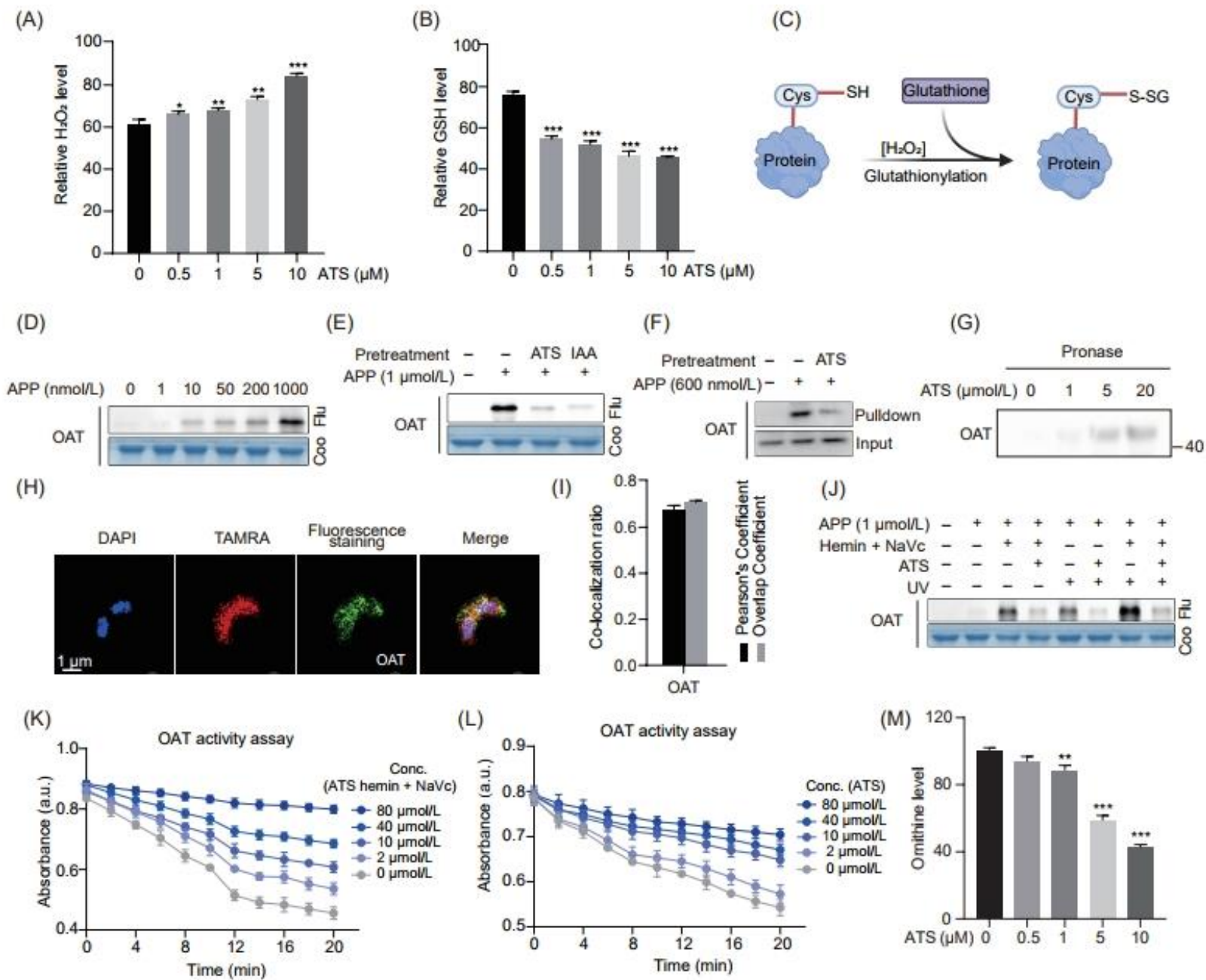


结果



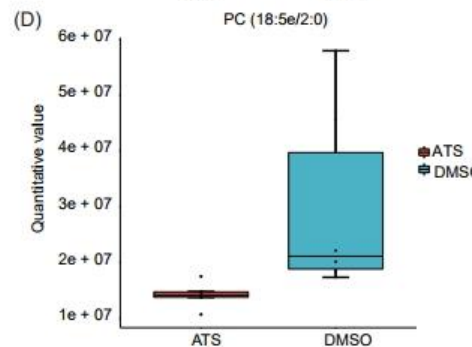
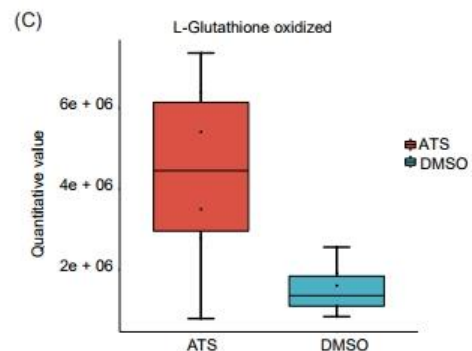
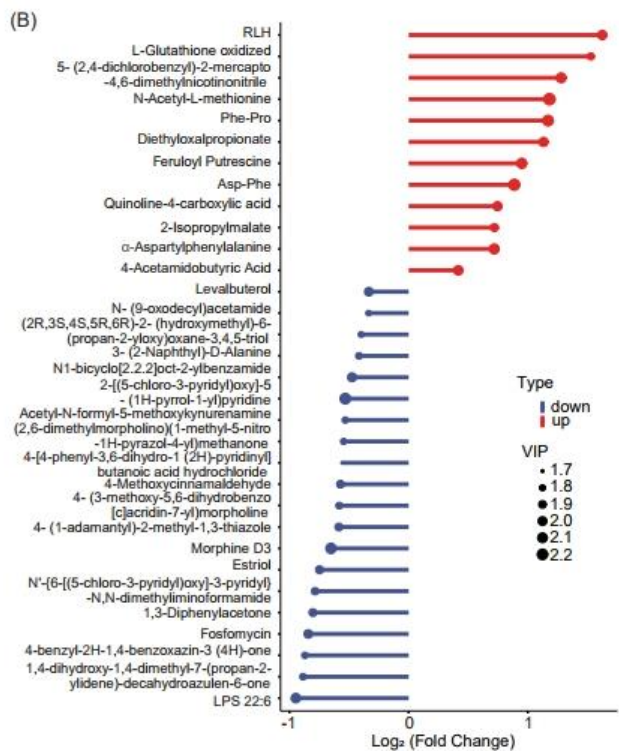
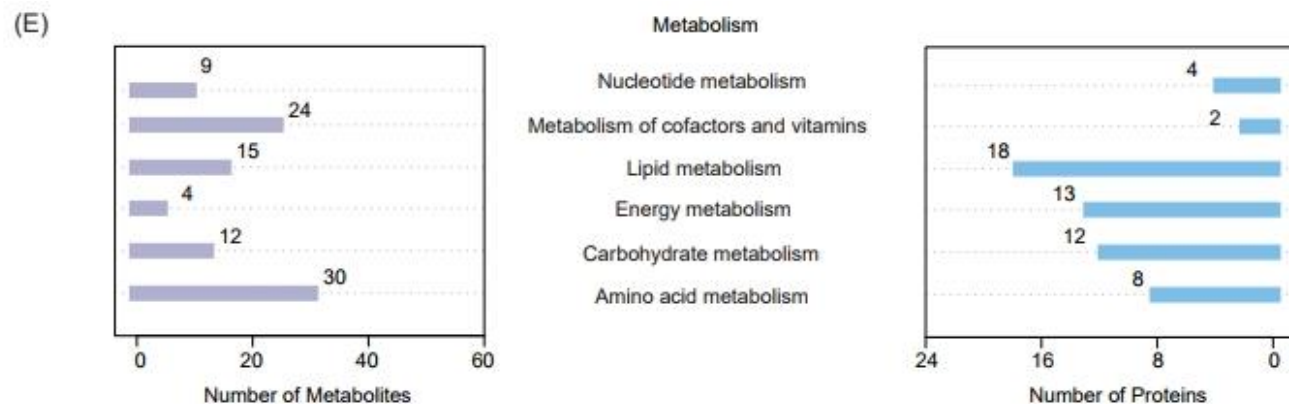
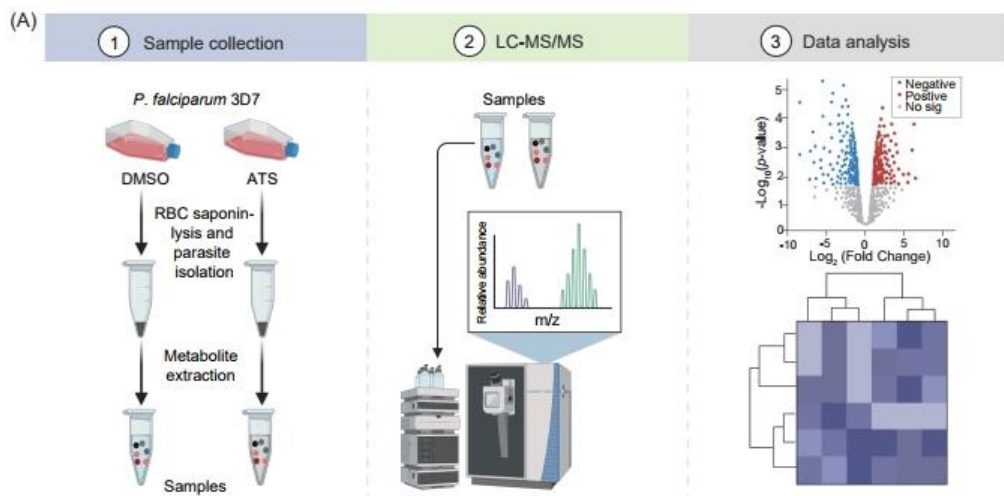


结果





结果



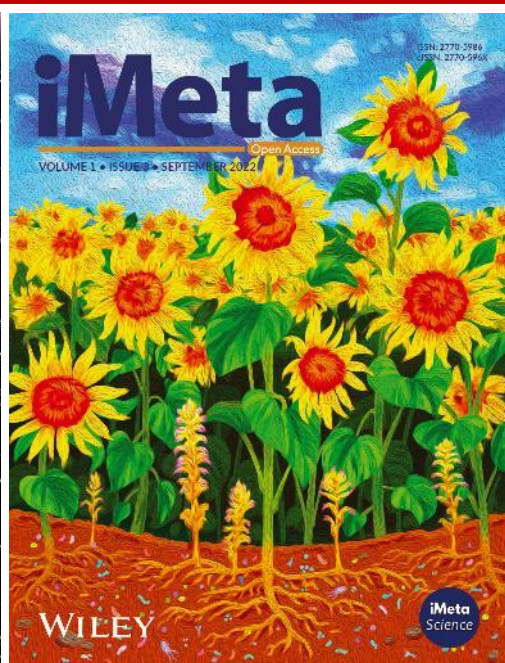
广泛干扰红细胞内期疟原虫的多种代谢途径，这些途径可能直接或间接的导致青蒿素的群集抗疟作用。



总结

- 在本研究中，我们利用一种活性光亲和探针，在原位全面鉴定了青蒿素在恶性疟原虫环期、滋养体和裂殖体时期的蛋白靶标，并研究了其结合模式。
- 研究表明，青蒿素可能通过抑制疟原虫蛋白合成、糖酵解供能途径和破坏氧化还原稳态相关过程来发挥抗疟作用。
- 本课题为研究青蒿素的抗疟机理提供了新的视角，这对于优化当前的抗疟药物治疗方案和缓解青蒿素耐药性的解决方案是十分重要的。

Gao, Peng, Jianyou Wang, Chong Qiu, Huimin Zhang, Chen Wang, Ying Zhang, Peng Sun, et al. 2024. “Photoaffinity Probe-Based Antimalarial Target Identification of Artemisinin in the Intraerythrocytic Developmental Cycle of *Plasmodium falciparum*.” iMeta e176. <https://doi.org/10.1002/imt2.176>



“iMeta”是由威立、肠菌分会和本领域数百位华人科学家合作出版的开放获取期刊，主编由中科院微生物所刘双江研究员和荷兰格罗宁根大学傅静远教授共同担任。目的是发表原创研究、方法和综述以促进宏基因组学、微生物组和生物信息学发展。目标是发表前10%(IF > 15)的高影响力论文。期刊特色包括视频投稿、可重复分析、图片打磨、青年编委、前3年免出版费、50万用户的社交媒体宣传等。2022年的三月、六月和九月期已正式在线出版发行!



主页: <http://www.imeta.science>

出版社: <https://wileyonlinelibrary.com/journal/imeta>



投稿: <https://mc.manuscriptcentral.com/imeta>



office@imeta.science



[iMeta](#)

[宣传片](#)

