



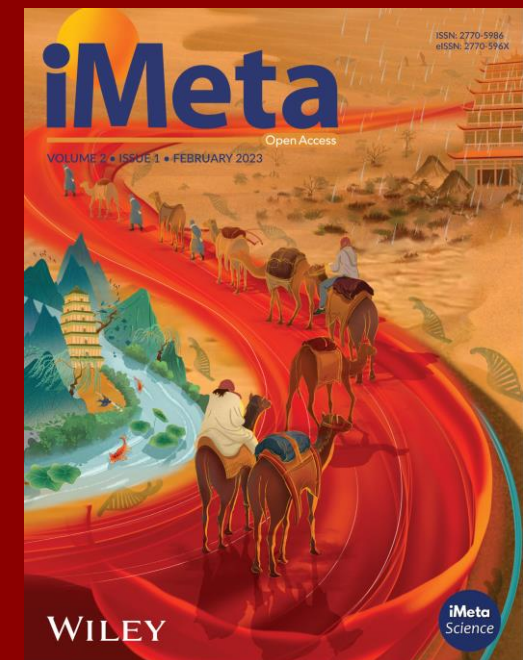
高甘油三酯血症调控的肠道菌群以TLR4 依赖的方式促进溶血磷脂酰胆碱生成从而加重急性胰腺炎

宋晓凡¹、乔磊¹、豆喜娜¹、畅佳婧¹、曾潇男¹、邓田静¹、杨鸽¹、刘佩芸¹、
王成³、徐勤鸿²、徐春兰^{1,2}

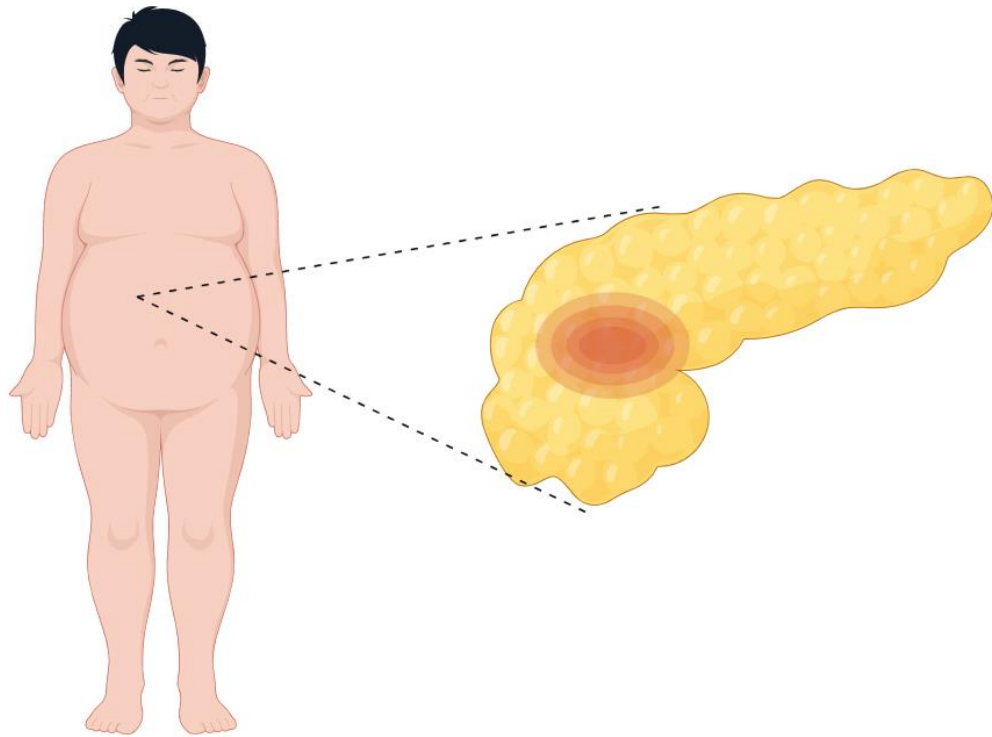
¹西北工业大学生命学院

²西安交通大学第一附属医院

³湘湖实验室



Song, Xiaofan, Lei Qiao, Xina Dou, Jiajing Chang, Xiaonan Zeng, Tianjing Deng, Ge Yang, et al. 2025. Hypertriglyceridemia-Modulated Gut Microbiota Promotes Lysophosphatidylcholine Generation to Aggravate Acute Pancreatitis in a Tlr4-dependent Manner. *iMeta* 4: e70003. <https://doi.org/10.1002/imt2.70003>



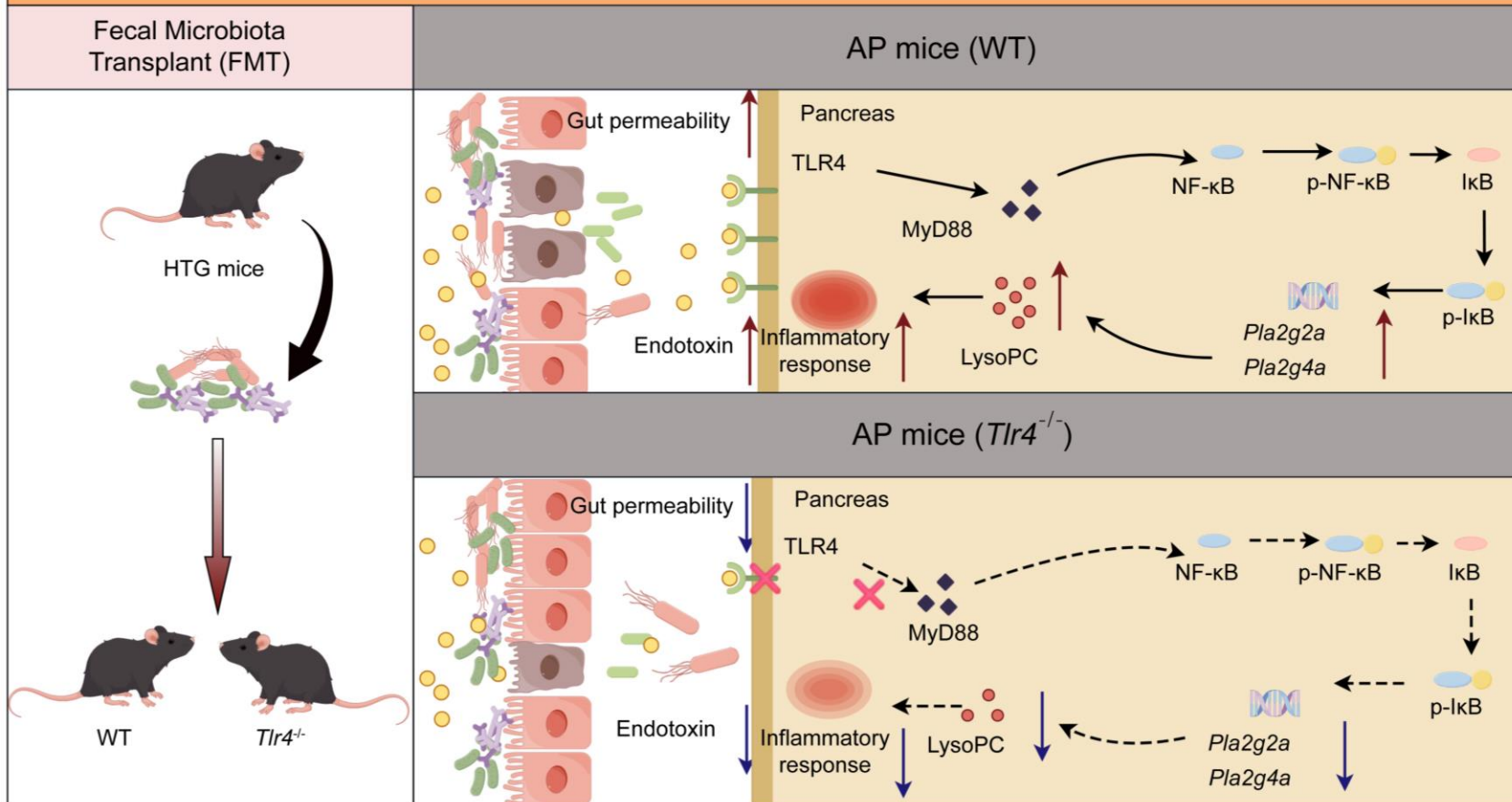
高甘油三酯血症性急性胰腺炎

- AP主要由于胰腺分泌的胰酶异常激活导致胰腺组织自身消化。
- 随着社会经济的快速发展，人们的生活方式发生了改变，HTG已成为AP发生的第三大病因。
- HTG-AP患者更易发展为重症，更易导致持续性多器官衰竭 (>48h)，死亡率更高 (36%-50%)。
- 本研究旨在从肠道菌群出发，探究肠道菌群与宿主互动在HTG加重AP过程中的作用及其机制。



亮点

Role and mechanism of HTG-regulated gut microbiota in aggravating AP



- HTG小鼠肠道菌群组成和功能发生变化导致内毒素含量显著升高;
- HTG可以进一步加重AP小鼠肠道屏障功能损伤, 进而导致肠道细菌易位的风险增加;
- HTG调控的肠道菌群以TLR4依赖性的方式促进LysoPC的生成从而加重AP;



研究结果

◆ HTG可以加重 AP小鼠胰腺损伤和炎症反应

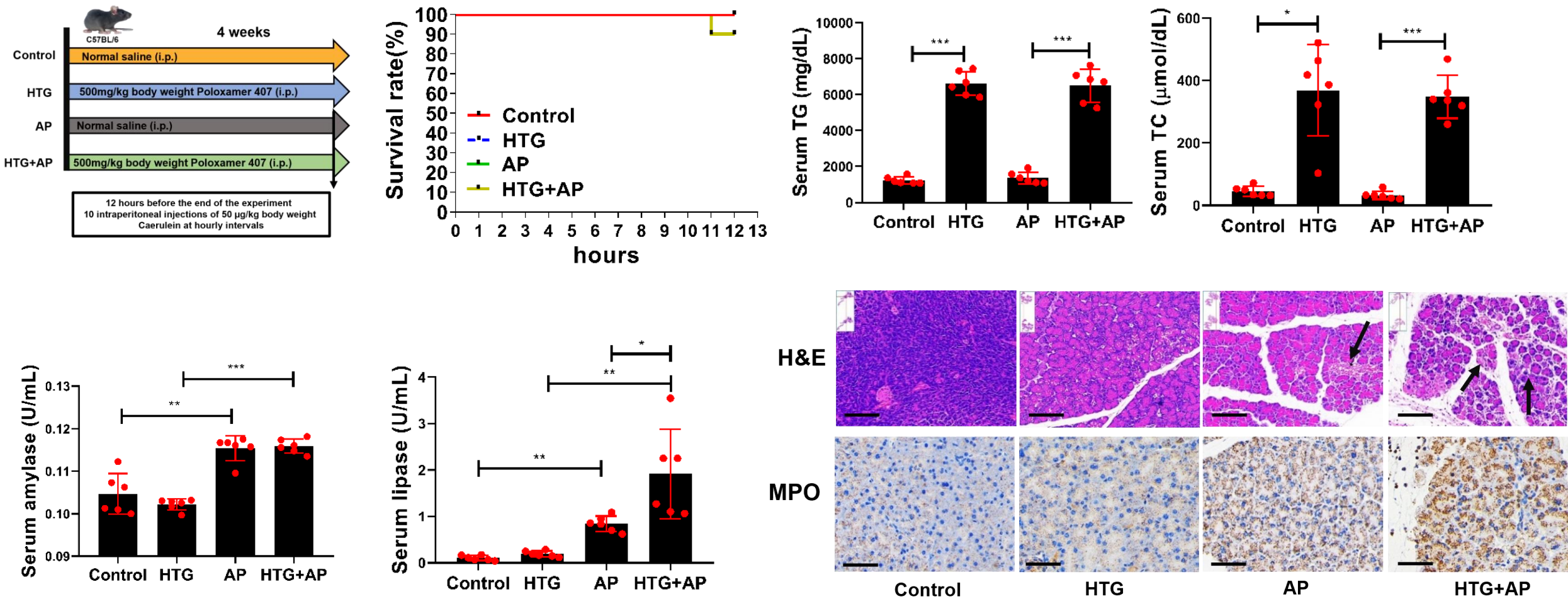


图1. HTG可以加重AP小鼠的胰腺损伤和炎症反应



研究结果

◆ 肠道菌群参与了HTG加重AP的过程

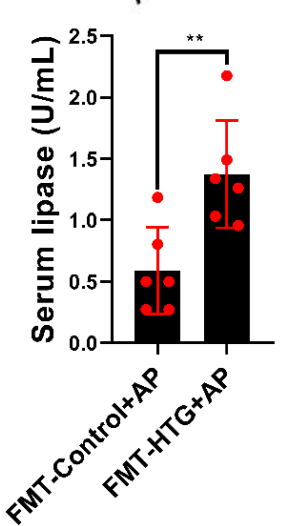
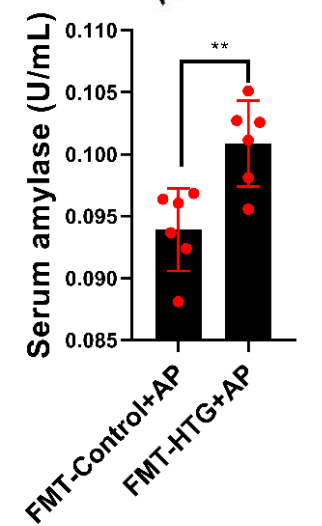
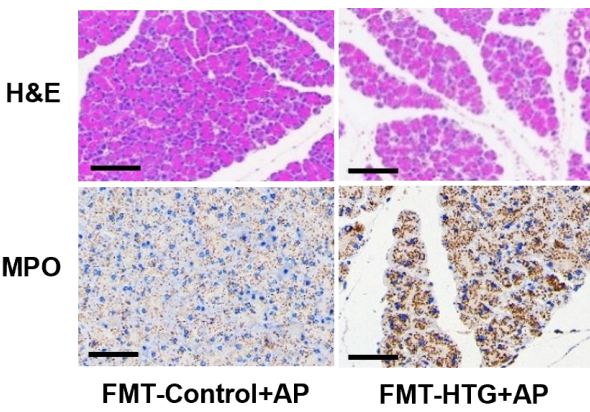
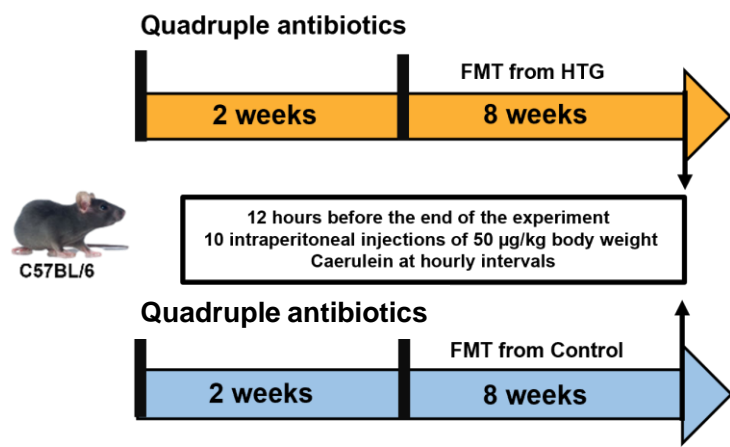
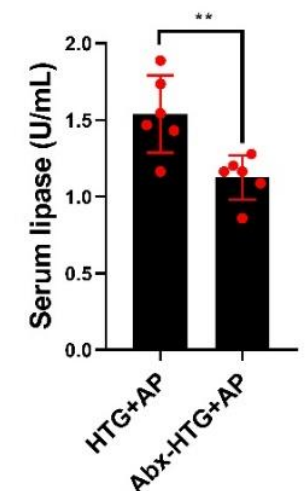
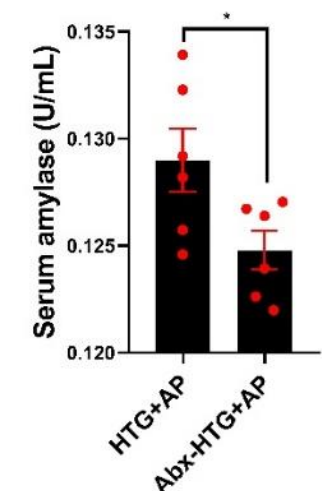
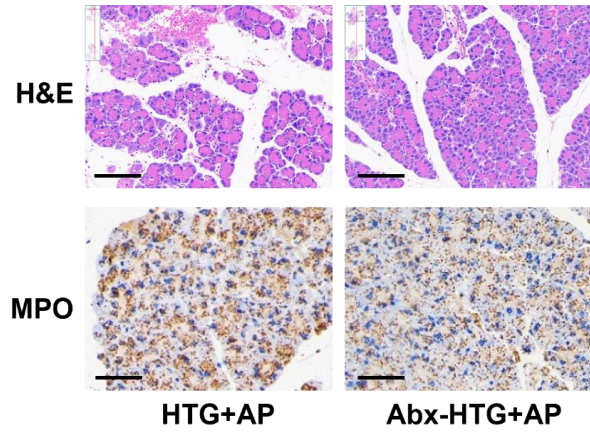
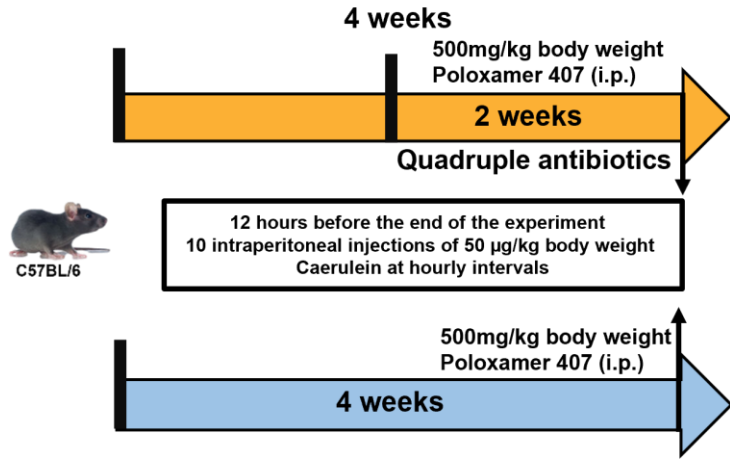


图3. 肠道菌群参与了HTG加重AP的过程



研究结果

◆ HTG调控的肠道菌群促进甘油磷脂代谢和溶血磷脂酰胆碱产生

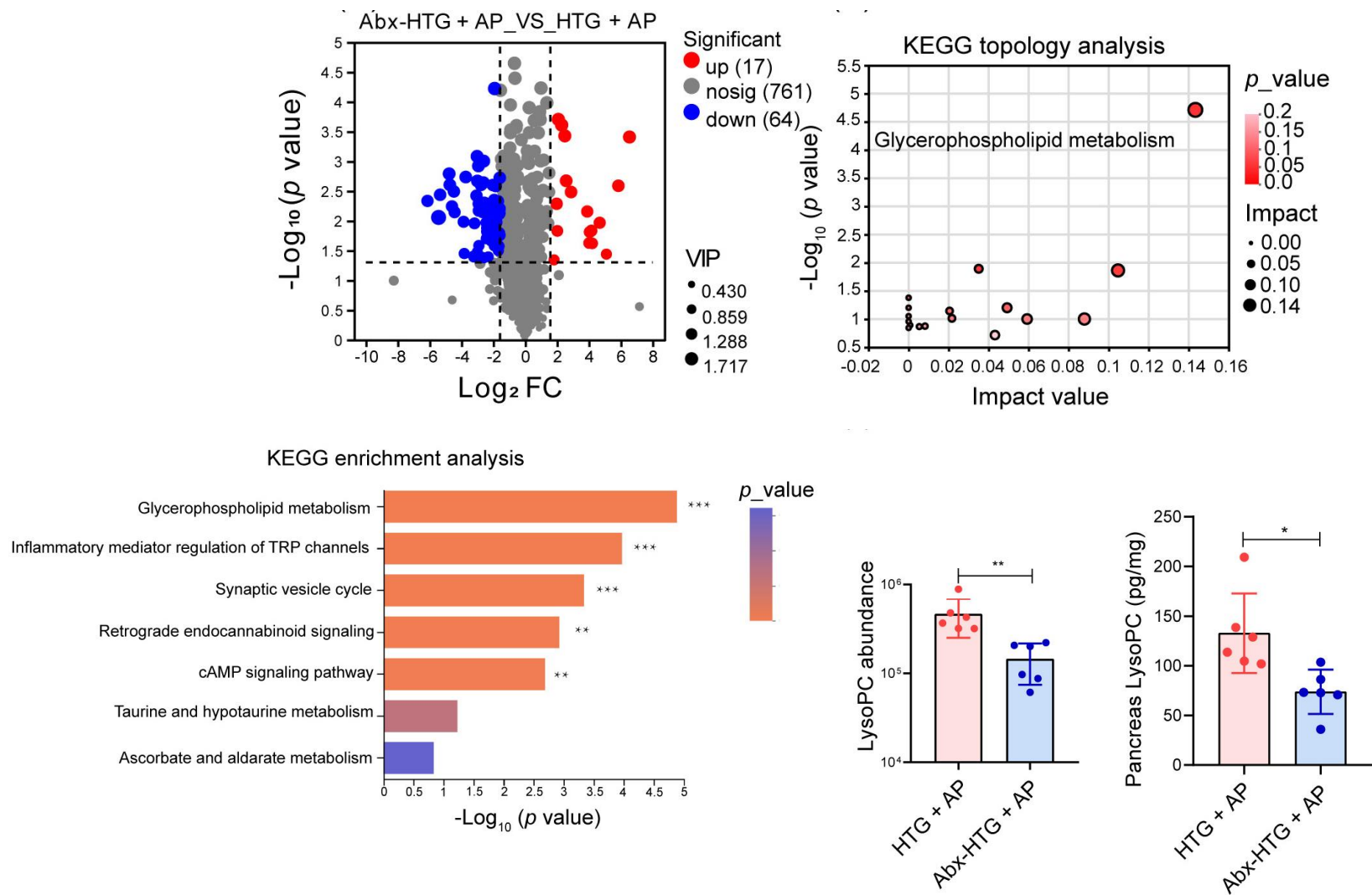


图4. HTG调控的肠道菌群促进甘油磷脂代谢和溶血磷脂酰胆碱产生

研究结果

◆ TLR4介导了小鼠原代胰腺腺泡细胞产生LysoPC

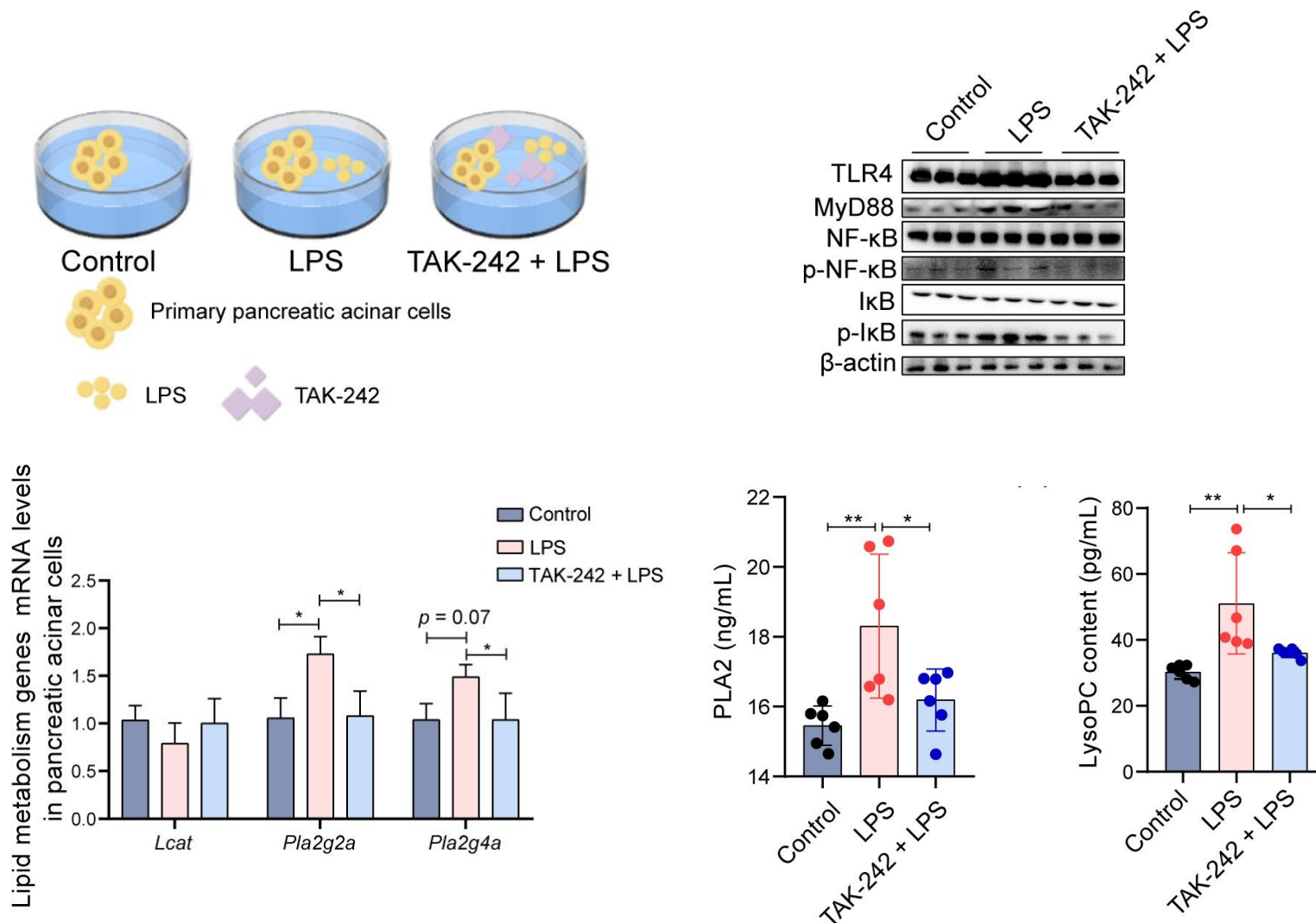


图5. TLR4介导了小鼠原代胰腺腺泡细胞产生LysoPC



研究结果

◆ HTG调控的肠道菌群以TLR4依赖的方式促进LysoPC的产生

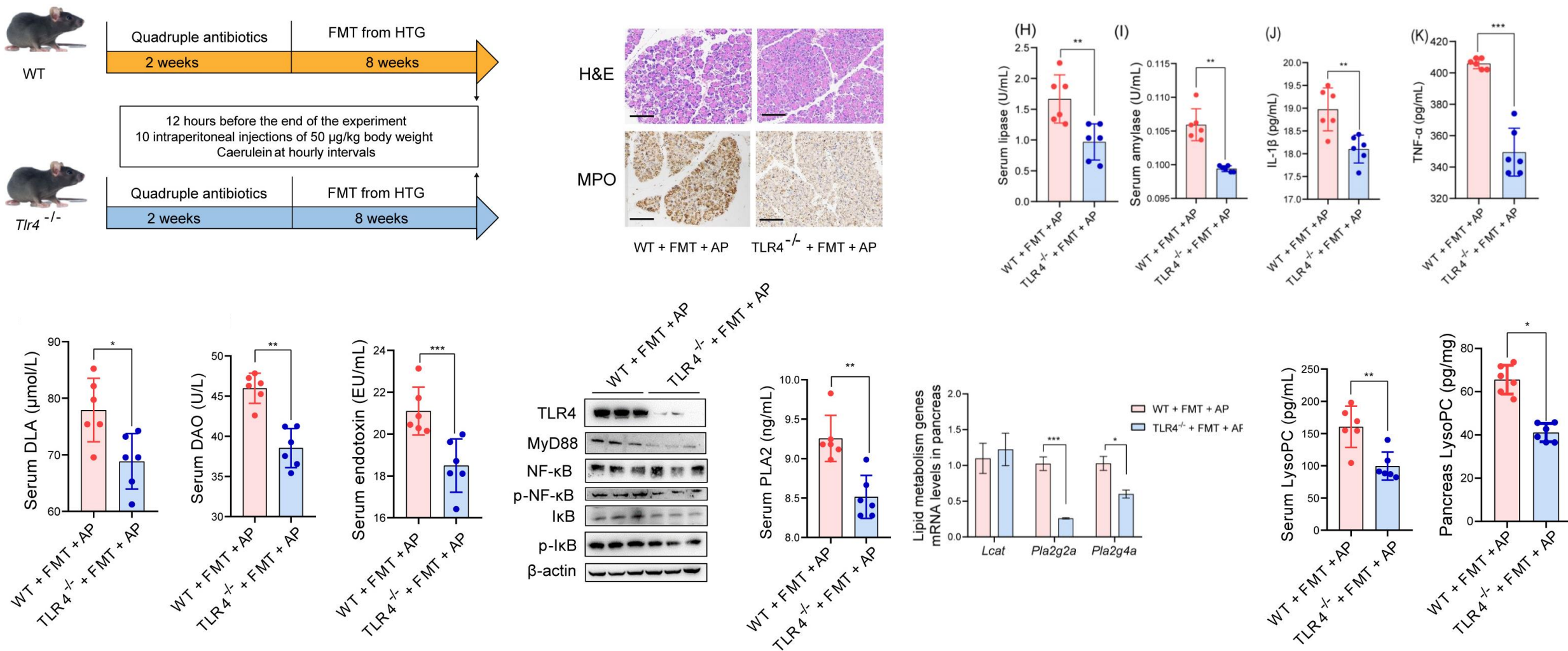


图6. HTG调控的肠道菌群以TLR4依赖的方式促进LysoPC的产生



研究结果

◆ LysoPC可以加重AP小鼠的胰腺损伤程度和炎症反应

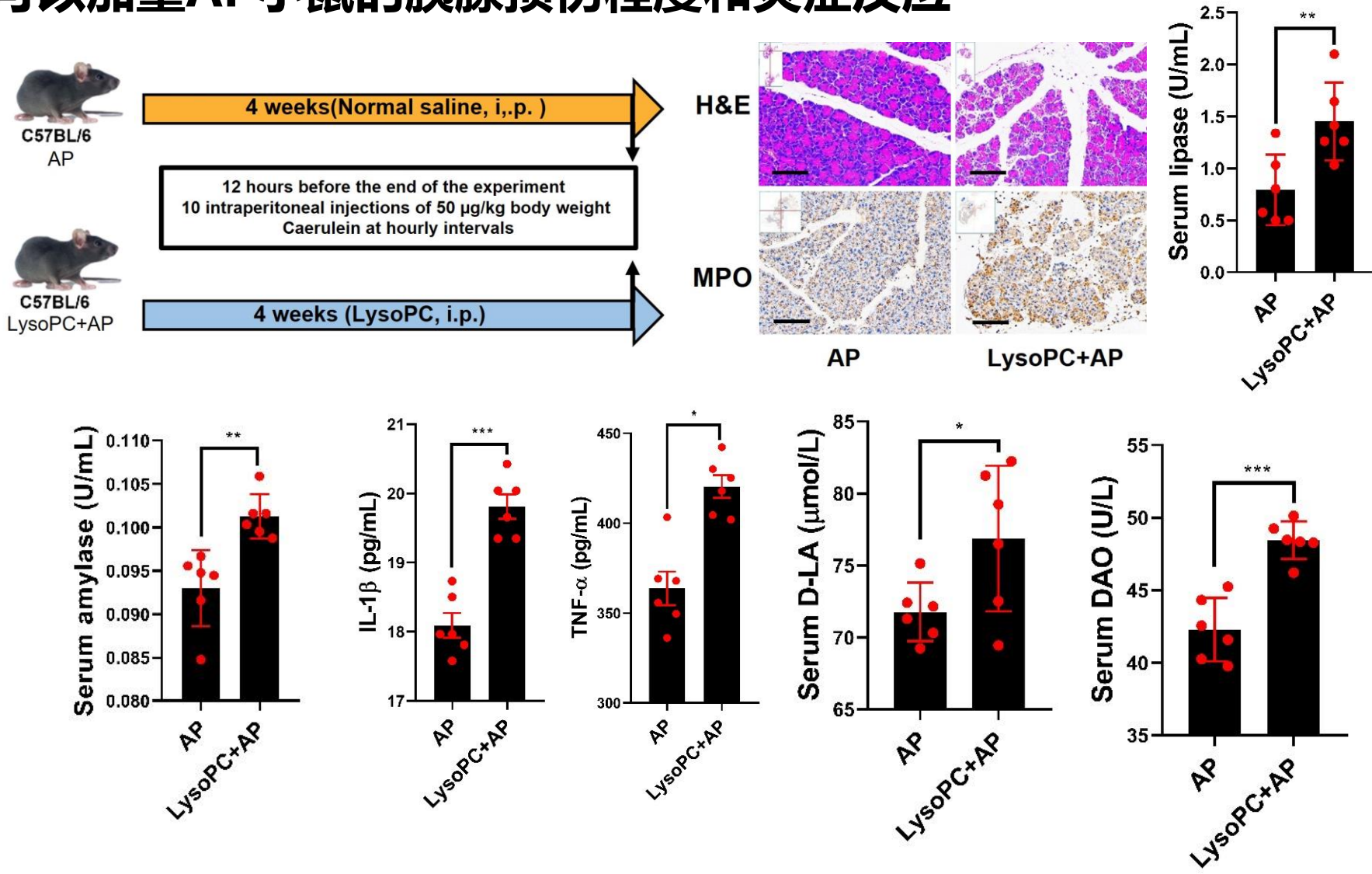


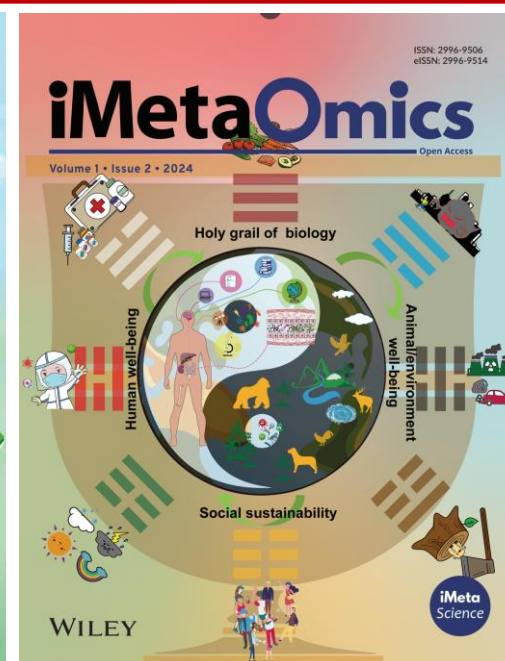
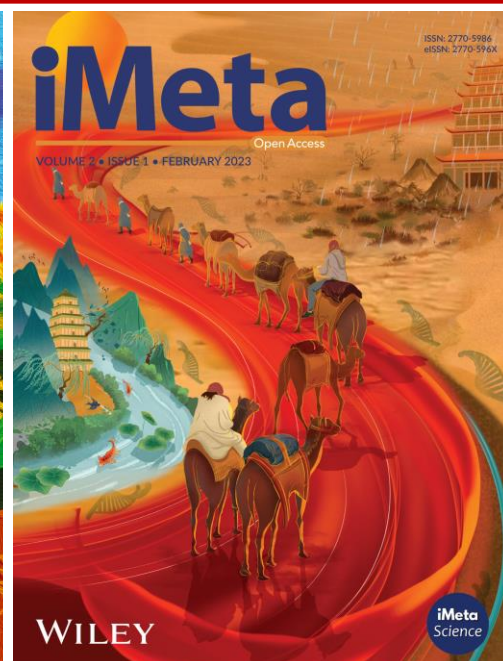
图7. LysoPC可以加重AP小鼠的胰腺损伤程度和炎症反应



总结

- ❑ 在这项研究中，我们发现HTG以肠道菌群依赖的方式加重AP小鼠的胰腺损伤和炎症反应；
- ❑ HTG可以导致小鼠肠道菌群组成和功能紊乱，导致内毒素含量增加；
- ❑ HTG调控的肠道菌群以TLR4依赖性方式促进甘油磷脂代谢和LysoPC生成，从而加重AP的严重程度

Song, Xiaofan, Lei Qiao, Xina Dou, Jiajing Chang, Xiaonan Zeng, Tianjing Deng, Ge Yang, et al. 2025. Hypertriglyceridemia-Modulated Gut Microbiota Promotes Lysophosphatidylcholine Generation to Aggravate Acute Pancreatitis in a Tlr4-dependent Manner. *iMeta* 4: e70003. <https://doi.org/10.1002/imt2.70003>



“**iMeta**” (影响因子**23.8**) 由威立、宏科学和千名华人科学家出版的期刊，主编刘双江和傅静远教授。
收稿范围：任何领域高影响力的研究、方法和综述，重点关注生物技术、生物信息和微生物组等；
影响力：[SCIE/WOS](#)、[PubMed](#)、[Google](#)、[Scopus](#)收录，**IF 23.8**位列**JCR**微生物学研究期刊**全球第一**；
时效性：外审平均21天；投稿至发表中位数57天；
“**iMetaOmics**” 主编赵方庆和于君教授，定位**IF>10**的高水平交叉学科综合期刊，欢迎投稿！

主页: <http://www.imeta.science>
出版社: <https://wileyonlinelibrary.com/journal/imeta>

 office@imeta.science
imetaomics@imeta.science

投稿: <https://wiley.atyponrex.com/journal/IMT2>
<https://wiley.atyponrex.com/journal/IMO2>

 宣传片

 [iMeta](#)

