
智能“活胶水”助力炎症性肠病精准治疗

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/37935.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！

智能“活胶水”助力炎症性肠病精准治疗

对炎症性肠病（IBD）患者而言，反复腹痛、腹泻和便血，往往意味着肠黏膜在破损与修复之间长期拉锯。然而，肠道环境复杂，传统止血剂或黏膜修复药物多为“静态材料”，很难在体内稳定黏附；病灶定位往往依赖影像学或侵入性操作配合。

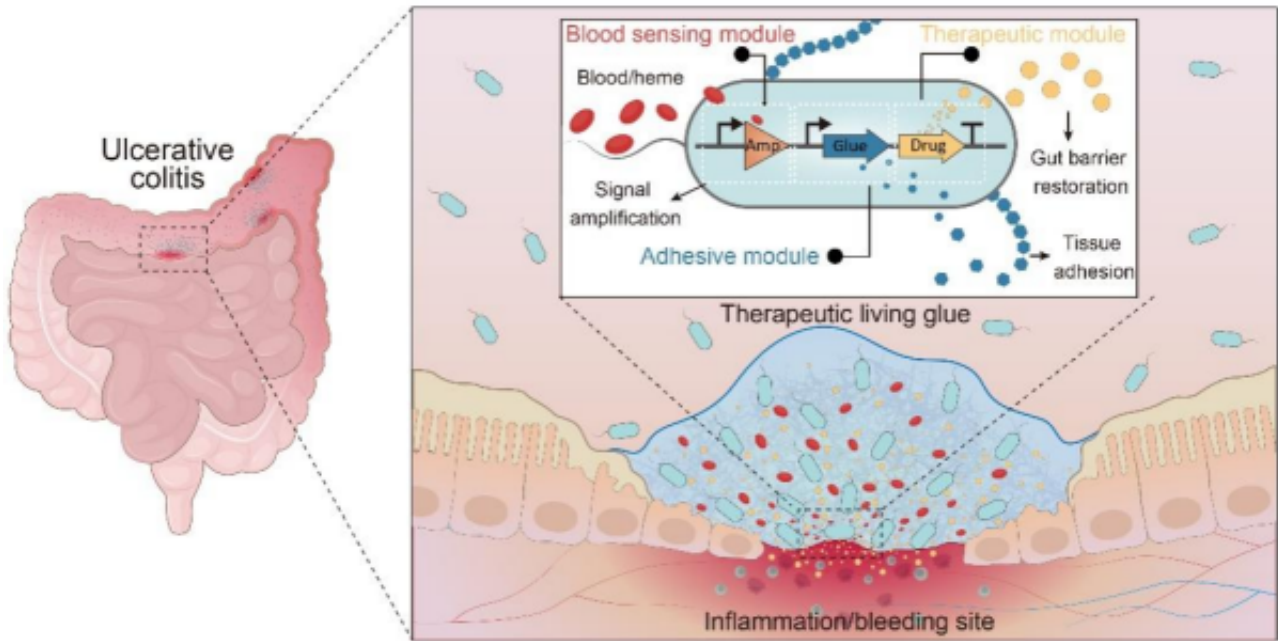
近日，中国科学院深圳先进技术研究院等提出一种面向IBD的“智能活胶水”（TL-glue）。团队选用人体肠道常驻微生物大肠杆菌作为工程化载体。工程菌检测到血液相关信号后，便启动预先设计的反应：一方面在出血位置原位形成黏附基质，另一方面同步释放修复因子，在局部持续发挥作用。

实验结果显示，“活胶水”可在出血位置原位形成致密保护层，显著提升抗压与防漏功能，使其在湿润、蠕动的肠道环境中仍能稳定停留。同时，团队在黏附体系中进一步引入黏膜修复肽，使“活胶水”在“封堵”的同时持续释放修复信号，促进受损黏膜恢复，针对IBD黏膜屏障受损这一关键病理环节实现协同干预。

在葡聚糖硫酸钠诱导的急性结肠炎小鼠模型中，TL-glue显著改善了动物整体病情。基于光声/超声成像结果显示，TL-glue处理后肠道内与出血相关的信号明显降低。组织与免疫层面的观察进一步表明，“活胶水”不仅在出血处形成物理保护层，还能促进肠黏膜修复、增强屏障功能并抑制局部炎症反应，从而在病灶处实现“止血、修复并抗炎”的协同作用。团队还探索了口服递送方案，通过肠溶包裹实现肠道释放，使其在炎症肠道中被特异激活、在健康宿主中更快清除，为安全性与临床可达性提供线索；同步评估免疫相容性并引入多重生物安全策略。

相关研究成果发表在《自然-生物技术》（Nature Biotechnology）上。

[论文链接](#)



智能活胶水用于精准靶向与治疗炎症性肠病

研究团队单位：深圳先进技术研究院

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