类风湿性关节炎基因治疗研究取得新进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/34704.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！

类风湿性关节炎基因治疗研究取得新进展。

近日，吉林大学生命科学学院教授李全顺、副教授韩浩博团队，针对类风湿性关节炎异常激活的糖酵解信号通路，构建了上游为HSP70热响应启动子的血红素单加氧酶-1（HO-1）基因元件，通过近红外光驱动模式实现了该基因在病变关节组织中的精准表达，并通过对底盘滑膜细胞表型的调控及炎症微环境的重塑，在类风湿性关节炎基因治疗方面取得了良好的效果。相关成果发表在Nature Communications上。

类风湿性关节炎是一种以慢性滑膜炎症、关节破坏为特征的自身免疫性疾病，其发生发展与细胞代谢紊乱和炎症微环境失衡密切相关。基因疗法虽具潜力，但健康组织中基因的非特异性表达限制了其疗效与安全性。

为解决这一关键问题，本研究构建了APPC递送系统：其核心为具有高效光热转换能力的金纳米棒，表面包覆了硫酸软骨素修饰聚乙烯亚胺。该体系能够高效担载热诱导型HO-1质粒，构建具有CD44靶向能力的纳米复合物，胞内递送后能够降低胞外酸化率和耗氧率，逆转细胞炎症表型，降低炎症因子释放。团队将纳米复合物通过尾静脉注射到类风湿性关节炎动物模型后，其能够靶向富集于发炎关节组织处，通过NIR辐照实现HO-1基因在滑膜组织中的有效表达，进而诱导滑膜细胞发生代谢重编程，缓解类风湿性关节炎动物关节处肿胀、促炎因子分泌以及关节骨组织损伤等病理现象，展现出良好的治疗效果。

本研究不仅有助于深入理解类风湿性关节炎发生发展机制，同时也为基于合成生物技术及纳米技术构建高效、精准、可控的基因治疗策略搭建了良好的平台，为其他代谢相关疾病的精准治疗提供了新思路。（来源：中国科学报 孙丹宁）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41467-025-61923-7

作者：李全顺等 来源：《自然—通讯》

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