新型刺激响应性纳米制剂用于加速糖尿病创面愈合

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/26086.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！

近日，南方医科大学口腔医院教授黄少宏团队设计新型刺激响应性纳米制剂用于加速糖尿病创面愈合。相关成果发表于《先进医疗保健材料》（Advanced Healthcare Materials），并被选为Frontispiece（扉页论文）高亮推荐。

论文第一作者、南方医科大学口腔医院博士后黄秀红表示，糖尿病患者容易出现皮肤黏膜损伤，迁延难愈导致糖尿病创面。过度炎症反应，线粒体氧化应激及血管损伤等是糖尿病创面最主要病理改变。

针对上述病理机制，研究人员设计了一种可喷涂并具有pH响应的钼酸寡糖纳米制剂（CMO），以调控巨噬细胞线粒体功能，调节局部免疫环境并促进血管生成。CMO能够响应糖尿病创面弱碱性环境，释放Mo2+和壳寡糖（COS）。CMO显著促进巨噬细胞线粒体氧化磷酸化，驱动M2极化从而发挥抗炎作用。具体来说，CMO降低巨噬细胞总活性氧（ROS）和肿瘤坏死因子（TNF-α）水平，上调线粒体膜电位（MMP）水平及超氧化物歧化酶（SOD）和白细胞介素10（IL-10）的表达。此外，CMO显著促进了内皮细胞增殖和迁移活力，并显著上调PI3K/HIF-1α/VEGF通路从而促进血管生成。

论文通讯作者黄少宏表示，糖尿病大鼠体内创面愈合实验进一步证实，CMO能够通过显著增强巨噬细胞线粒体功能，促进血管生成、肉芽组织合成、细胞外基质沉积和组织重塑来调节炎症微环境。这种具有线粒体功能调控，免疫调节特性及促进血管生成的刺激响应纳米制剂在糖尿病创面修复方面具有广阔的应用前景。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：https://doi.org/10.1002/adhm.202470018

作者：黄少宏等 来源：《先进医疗保健材料》

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