

---

# 受蛋壳膜启发 研究者攻克摩擦易损糖尿病创面愈合难题

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/40018.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！**

## 受蛋壳膜启发 研究者攻克摩擦易损糖尿病创面愈合难题

。近日，电子科技大学基础与前沿研究院教授王德辉课题组联合西南交通大学医学院副教授孙强强提出了一种聚两性离子创面敷料设计方法，利用对创面微环境的pH/ROS响应行为，增厚敷料液膜厚度与病理组织液黏度，持续补充界面润滑性，减少界面摩擦力造成的组织损伤。同时重塑界面微环境免疫稳态，促进创面顺利从炎症期顺利过渡到增殖、重塑期，实现创面愈合。相关成果发表在《生物材料》。

以糖尿病创面为代表的慢性创面影响了全球近2.5%的人口。正常情况下，创面愈合需要经历止血、炎症、增殖、重塑四个阶段。然而，慢性炎症微环境中存在大量炎症因子与自由基食物，创面难以从炎症期顺利过渡到增殖期。更严重的是，处于关节、脖子、眼睑等部位的创面，具有剪切运动特性，创面与敷料之间频繁的摩擦力会促进细胞炎性物质的分泌并诱导细胞凋亡，从而进一步造成组织损伤。

近年来，水凝胶创面敷料常用作创面修复，然而，它们并不能真正解决具有摩擦学特性的糖尿病创面。其根本原因在于它们无法有效克服摩擦力造成的组织损伤和创面微环境的持续恶化。

该研究提出一个基于厨余垃圾(蛋壳膜)的聚两性离子敷料，其核心在于模拟天然关节软骨的Lamina splendens结构与功能，通过增厚液膜与降低炎性组织液黏度，持续补充润滑性能。另一方面，这种敷料可以清楚细胞内外自由基，维持线粒体能量代谢，调控巨噬细胞极化，从而重塑免疫稳态。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.biomaterials.2026.124228>

作者：杨晨 来源：中国科学报

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](http://iikx.com)转发