

新型微针贴片可智能靶向“送药”有效治疗干眼症

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/33359.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！

新型微针贴片可智能靶向“送药”有效治疗干眼症。

干眼症在我国发病率居高不下，正常人群中患病率达21%至52.4%。其中，干燥综合征相关干眼症（SSDE）是一种特别严重和进行性的干眼症亚型，作为一种慢性自身免疫性疾病，呈现女性高发、进行性泪腺萎缩的特征，患者泪液分泌功能障碍程度远超其他类型干眼症。目前，临床常用的环孢菌素滴眼液，受限于泪液和角膜屏障，药物眼部吸收率不足5%，能抵达泪腺的更是少之又少。此外，持续的炎症反应会导致腺体萎缩，使泪腺内药物的富集复杂化。

针对这一临床治疗难题，爱尔眼科与南开大学联合科研团队，创新研发出活性氧（ROS）响应型微针贴片（CE-MN）。该微针系统运用泪腺周靶向递送技术，实现环孢菌素与表没食子儿茶素没食子酸酯两种药物向泪腺的智能持续输送。在SSDE的炎症微环境中，升高的ROS水平催化了硼酸酯键的断裂，触发了两种药物的智能释放。

实验数据显示，与传统滴眼液相比，CE-MN贴片可使药物在泪腺内长效递送超48小时。在SSDE干眼小鼠模型测试中，CE-MN贴片治疗效果显著优于传统滴眼剂，有效缓解泪腺炎症，改善泪液分泌功能。

据介绍，这一微创眼部药物输送系统的诞生，不仅为SSDE提供了全新的泪腺靶向治疗策略，更为其他眼部疾病的长期局部给药治疗带来启发。该成果在眼用制剂领域是一个新突破，新型制剂的研发将助力解决临床治疗难题，并可以根据患者的具体情况，设计个性化的微针给药方案，以实现更好的治疗效果。随着技术的进步和研究的深入，未来有望为患者带来更为有效和安全的治疗选择。

上述成果于今年1月10日在线发表于Advanced Science，该论文凭借创新性与学术价值，被遴选为Advanced Science今年4月24日出版的第12卷第16期封面文章，爱尔眼科出站博士后、爱尔眼科研究所研究专员穆菁青与中南大学2021级博士研究生丁翔宇为论文第一作者，天津大学爱尔眼科医院教授华夏、南开大学化学院教授郭术涛及天津市眼科医院教授苑晓勇为通讯作者。

Vol. 12 • No. 16 • April 24 • 2025
www.advancedscience.com

ADVANCED SCIENCE



WILEY-VCH

Influence
Series

上述科研成果被选为Advanced Science封面文章。受访者供图

?

作者：王昊昊,屈慧莹 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://www.iikx.com)转发