
干细胞外泌体促进角膜损伤修复研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18364.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，中国科学院深圳先进技术研究院生物医学与健康工程研究所研究员杨慧团队在干细胞外泌体促进人眼角膜损伤修复方面的研究取得阶段性成果。最新研究成果以 *A human cornea-on-a-chip for the study of epithelial wound healing by extracellular vesicles*（《人眼角膜芯片用于研究细胞外囊泡对角膜损伤的作用》）为题，发表在*iScience*上。

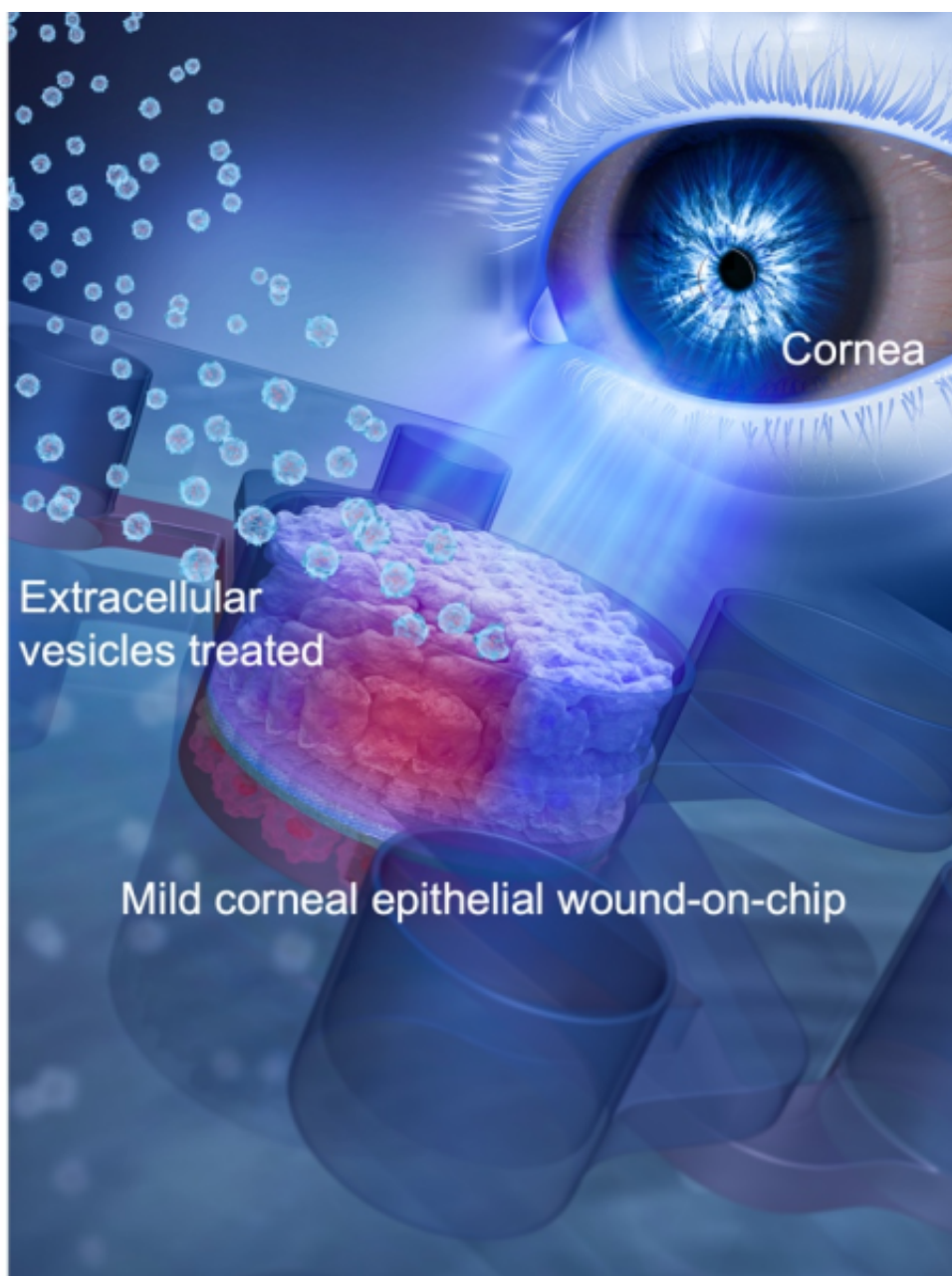
基于干细胞的修复和再生作用，干细胞治疗已被广泛用于眼部治疗的研究。干细胞存在致瘤性、促炎症和宿主排斥等风险，狭义的干细胞治疗的安全性仍是临床上面临的挑战。近年来，干细胞外泌体被发现是干细胞旁分泌作用调控损伤修复的重要介质。由于外泌体具有优异的生物相容性以及低免疫原性，干细胞外泌体作为一种“无细胞”治疗技术，有望克服干细胞治疗的安全性问题。

研究基于微流控技术，设计并构建体外仿生的人眼角膜芯片，引入人眼角膜来源的细胞和微流体模拟角膜的微环境，模拟人眼角膜的生物表型，同时还原了人眼角膜的屏障功能。研究再利用该模型模拟人眼角膜损伤发现，干细胞外泌体可以显著促进角膜上皮损伤的修复，同时降低基质金属蛋白酶2（MMP-2）蛋白的表达，表明它可以抑制角膜炎症和新生血管，有利于损伤修复进程。该工作研发了更符合人眼角膜生理特性和动态特征的体外模型，并应用于评估干细胞外泌体对眼角膜的新型治疗方法。

在外泌体领域，杨慧团队前期开发的外泌体无标记磁分选平台及外泌体纳米工程平台，为解决外泌体的分离、提取以及外源物质装载问题提供了多样化的微纳流控平台（*Lab on a chip*. 2022, DOI: 10.1039/d2lc00217e；*Small*. 2021, DOI: 10.1002/smll.202102150）。该研究则为基于干细胞外泌体的新型治疗方法提供了新型研究平台和新思路。

研究工作得到国家自然科学基金、广东省重点领域研发计划、深圳市科技创新委员会，以及东南大学与厦门大学的科研人员等的支持。

[论文链接](#)



人眼角膜芯片用于研究干细胞外泌体对角膜损伤的修复进程示意图

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