
复杂器官深低温保存研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/39171.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！

复杂器官深低温保存研究取得进展

。低温保存是长期保存生物材料的有效手段。随着临床医学的快速发展，再生医学与器官移植对“即用型”大尺度组织或器官的保存需求急剧上升。然而，生物样本由于自身热阻高、导热差，如何在大尺度组织或器官中实现高效传热、避免致命性热应力损伤，长期以来始终是低温生物及临床医学领域面临的技术挑战。

近日，中国科学院理化技术研究所研究团队在复杂器官深低温保存研究中取得进展。团队提出了一种基于液态金属保护剂实现多尺度强化传热的器官低温保存范式，以“介入式”策略，打破了已有方法的理论与技术瓶颈。

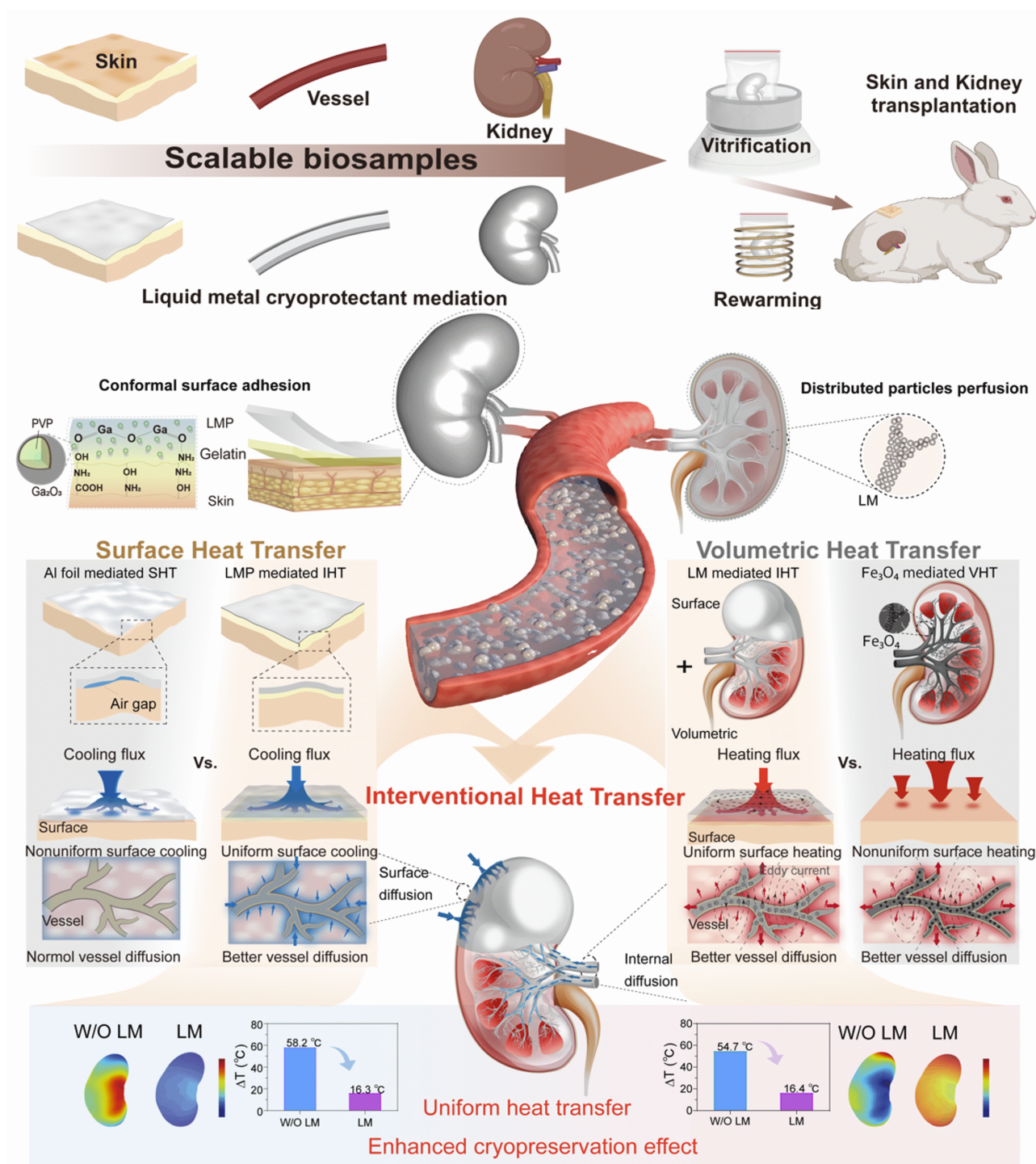
团队通过可组织注射、可血管网络灌注，以及可在组织表面涂敷的新概念型液态金属保护剂，降低了遍布组织与器官的界面与接触热阻，提升了复温速率。该方法在组织和器官中构建了一条“热高速公路”，实现了快速均匀的热量传递，使热应力降低了两个数量级。

该研究为复杂组织与器官的保形冻存提供了普适、多尺度强化降温与复温策略，为突破器官救治的“时间与空间极限”提供了颠覆性冻存取用途径，有望缓解供体器官严重短缺问题，进而革新挽救生命的移植手术。

未来，液态金属低温保护剂及介入强化冻存与复温技术可进一步拓展至人体尺度器官（如肾脏、肝脏、心脏等）的长期低温保存中，从而为器官移植、组织工程与再生医学带来变革性发展契机。

相关研究成果发表在*Matter*上。研究工作得到国家自然科学基金委员会、中国科学院等的支持。

[论文链接](#)



基于液态金属低温保护剂及多尺度介入强化传热的器官低温保存方法

研究团队单位：理化技术研究所

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