
科学家让老龄骨组织“返老还童”

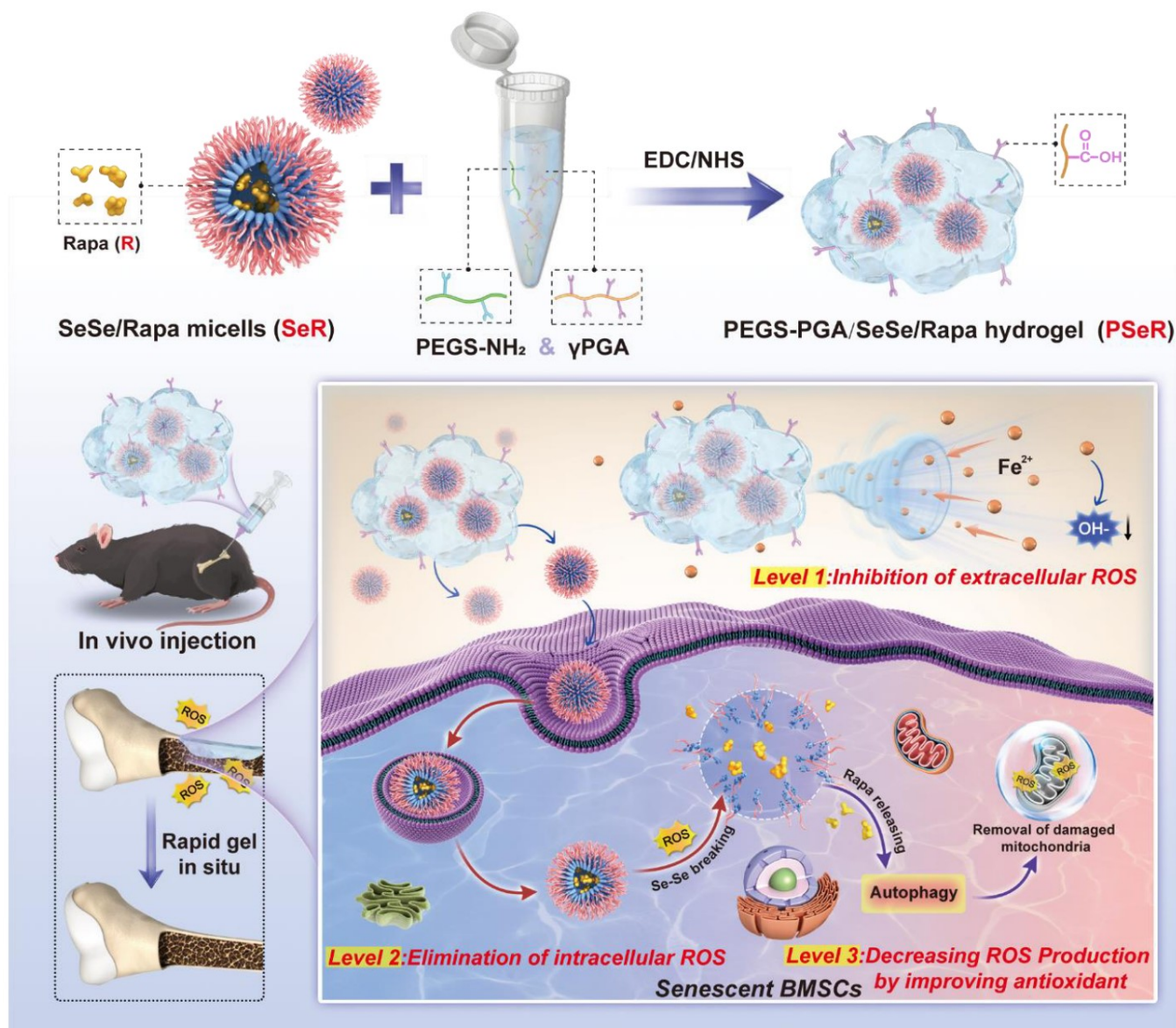
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/24835.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！

科学家让老龄骨组织“返老还童”。随着全球人口老龄化的加剧，由骨稳态失衡和再生能力衰退引起的老年性骨损伤已成为公共卫生保健领域面临的重大医学挑战。改善衰老的微环境和衰老的干细胞，从而恢复衰老骨再生的干预措施是治疗老年性骨缺陷的一种潜在治疗方法。

近日，华东理工大学刘昌胜院士、袁媛教授和张琰教授课题组报道了一种负载含雷帕霉素的聚二硒化物胶束的可注射聚乙二醇化甘油癸二酸酯/聚谷氨酸水凝胶（PSeR），可用于多维度调控老龄骨再生微环境的活性氧（ROS）水平，恢复老龄骨组织的再生潜能。这一研究成果以通过多级活性氧调控材料修复老龄骨为题发表在《先进材料》上。



多层次ROS调控水凝胶促进老龄骨再生示意。华理供图

骨微环境的恶化和细胞的衰老是骨衰老和再生能力下降的关键因素，其中，微环境中ROS过量积累是导致细胞衰老最常见的原因之一。现有研究表明，减少ROS积累是抑制老年小鼠骨丢失或促进骨质疏松性骨缺损修复的有效途径。而ROS水平的调节是一个动态的、复杂的过程，它伴随着细胞内和细胞外ROS的积累和持续的ROS生成，这使得单一的调节并不是促进老龄骨修复的最佳方法。

为解决以上问题，本研究设计的多层次ROS调控可注射水凝胶PSeR实现了对衰老细胞内外ROS水平的有效调控。该水凝胶不仅能够维持细胞外氧化水平，清除衰老细胞内过量积累的ROS，还能提高衰老细胞的抗氧化能力，减少ROS持续产生。同时，研究人员还发现，通过多维度调节衰老骨髓间充质干细胞的ROS水平，能有效延缓细胞衰老，保护干细胞在衰老环境中的再生能力。该研究为骨衰老以及其他退行性相关疾病的治疗提供了新的设计思路。（来源：中国科学报张双虎）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/adma.202306552>

作者：刘昌胜等 来源：《先进材料》

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](https://www.iikx.com)转发