
多孔钽金属植骨研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/35588.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！

多孔钽金属植骨研究取得进展

。骨损伤是临床常见难题，尤其在关节翻修、创伤和骨肿瘤切除术后常伴随不规则骨缺损。传统修复材料难以匹配复杂形态且力学适配性欠佳。此前，中国科学院金属研究所科研团队通过体内外研究证实，多孔钽金属具有良好的生物相容性和生物学功能，能够加速新骨生成，增强骨与植入体整合效应，是骨修复领域的优选材料。

近期，该团队对多孔钽材料体系相关成骨机理进行研究。基因测序结果显示，该材料体系对机体内1829个关键基因具有显著影响，可通过上调整合素 $\alpha 6$ 的表达，激活PI3K/AKT信号通路，促进成骨基因的表达，增强成骨细胞分化与矿化能力。相关成果发表在Materials Today Bio上。

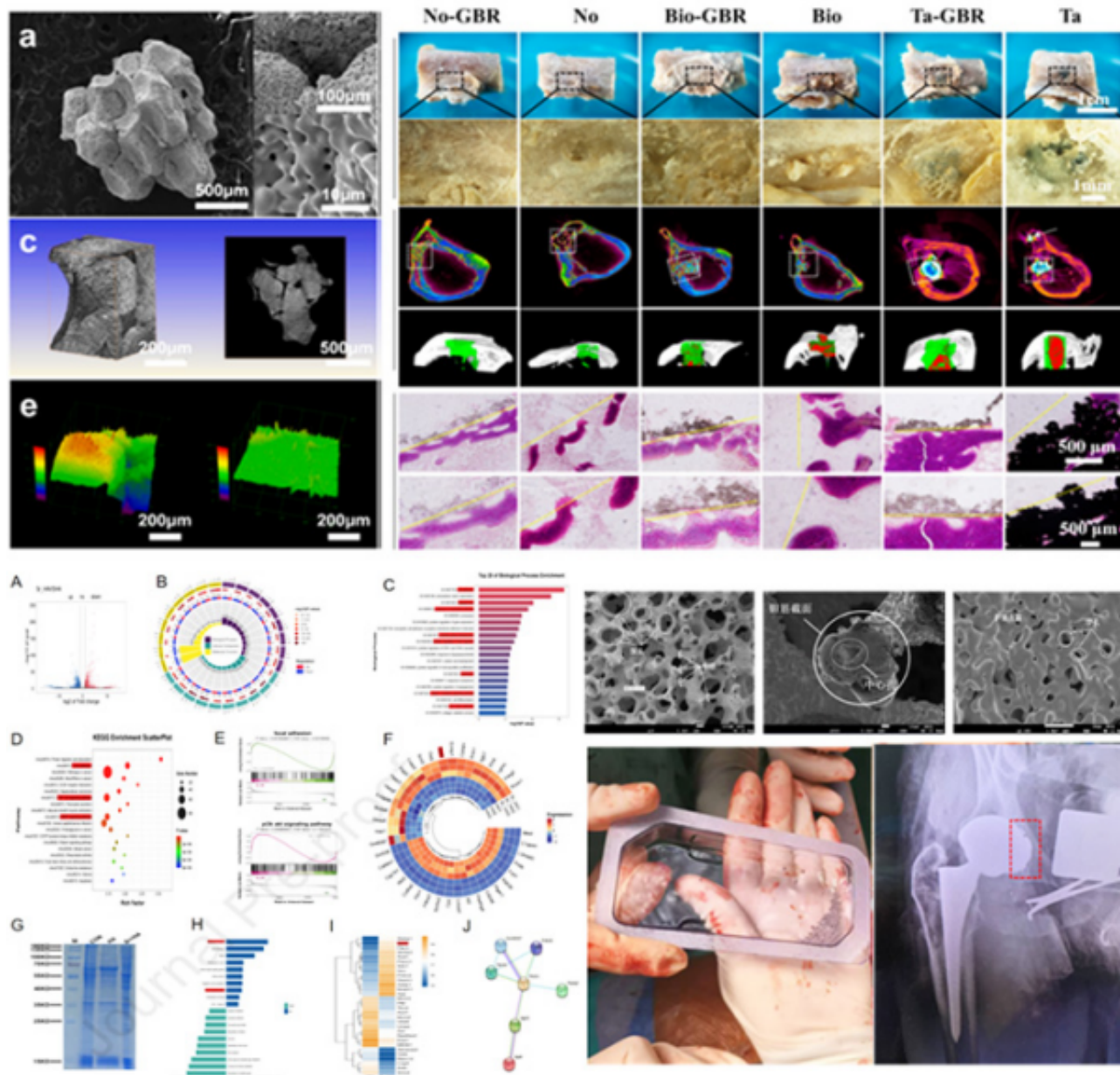
进一步，针对骨科临床上常见不规则骨缺损修复需求，该团队提出多孔钽颗粒填充修复新策略。颗粒形式多孔钽具备优良的流动性，可灵活适配各类复杂缺损形态，降低应力遮挡效应，提高手术操作便捷性与修复稳定性。研究发现，多孔钽颗粒具有分级多孔结构，利于营养物质传输和细胞

迁移

增殖，其弹性模量与天然骨更接近，可促进新骨长入和早期愈合。相关研究成果发表在Journal of Materials Research and Technology、ACS Applied Materials Interfaces等上。

该方案帮助医生有效解决了患者的髌关节臼底不规则骨缺损的问题。团队与辽宁省人民医院合作，于2025年7月4日，由辽宁省人民医院完成多孔钽颗粒植骨的国内首例关节翻修术。

研究工作得到国家自然科学基金等的支持。



多孔钽金属骨修复体系材料学、生物学研究及临床技术推广

研究团队单位：金属研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发