

## 九院科研团队在纳米材料修复颌骨领域取得新进展

2022年01月29日

作者：陶婷婷 于泉

近日，上海交通大学医学院附属第九人民医院口腔正畸科夏伦果/房兵教授团队在纳米领域国际顶级期刊ACS Nano（中科院分区1区）在线发表了最新研究论文。该研究发现不同长径比的纳米棒羟基磷灰石（Hydroxyapatite, HAp）在小鼠下颌骨内调控T细胞比例增加并刺激T细胞分泌IL-22升高，可激活BMSC的JAK1/STAT3通路，促进小鼠的下颌骨再生修复。本课题进一步完善了纳米材料介导免疫调控颌骨再生修复的理论，为纳米材料的研发及下颌骨修复临床转化提供依据。



www.acsnano.org

### Biomimetic Hydroxyapatite Nanorods Promote Bone Regeneration *via* Accelerating Osteogenesis of BMSCs through T Cell-Derived IL-22

Fei Yu,<sup>#</sup> Ruixian Lian,<sup>#</sup> Lu Liu,<sup>#</sup> Ting Liu, Chao Bi, Kan Hong, Shuiquan Zhang, Jiazi Ren, Haikun Wang, Ningjuan Ouyang, Lin-Juan Du, Yuan Liu, Lujun Zhou, Yan Liu, Bing Fang,<sup>\*</sup> Yulin Li,<sup>\*</sup> Sheng-Zhong Duan,<sup>\*</sup> and Lunguo Xia<sup>\*</sup>

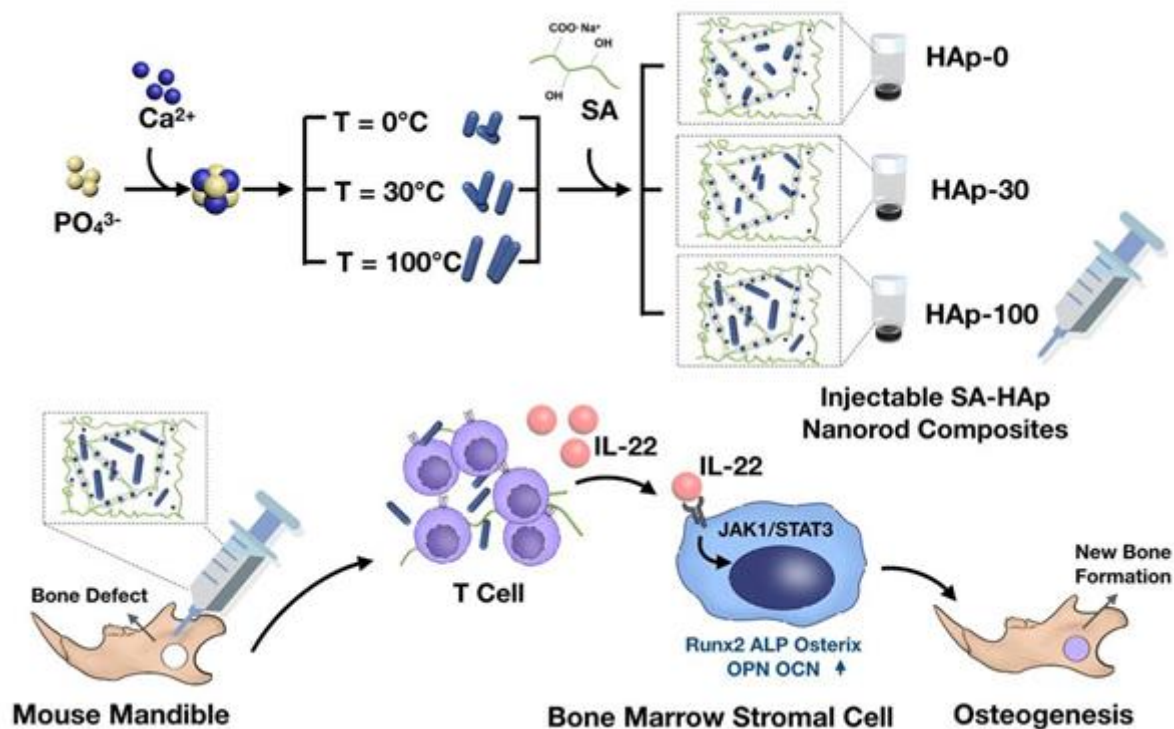


Cite This: <https://doi.org/10.1021/acsnano.1c08281>



Read Online


纳米生物材料植入缺损区，其引导的免疫调控是颌骨再生修复研究中的热点，在适应性免疫方面有关T细胞在成骨中的作用及其机制也逐渐受到研究者的关注。鉴于此，上海交通大学附属第九人民医院夏伦果/房兵教授课题组联合国家口腔疾病临床医学研究中心段胜仲教授、华东理工大学李玉林副教授开发了不同长径比的纳米棒HAp（HAp-0、HAp-30、HAp-100）材料，在小鼠下颌骨缺损成功建模基础上，使用野生型和TCR $\beta$ <sup>-/-</sup>的小鼠，通过体内、体外实验分层研究纳米棒HAp的骨修复能力及T细胞在其中的调控作用及机制。该研究首次提出IL-22是不同长径比纳米棒HAp介导T细胞免疫反应调控骨再生修复的关键因子；揭示了纳米棒HA刺激T细胞分泌IL-22及调控BMSC细胞学成骨效应的关键信号通路。



九院口腔正畸科夏伦果副教授、房兵教授，国家口腔疾病临床医学研究中心段胜仲教授和华东理工大学李玉林副教授为该论文共同通讯作者，口腔正畸科博士研究生虞菲、华东理工大学博士研究生连睿贤、口腔正畸科刘璐医师为该论文的并列第一作者。论文获国家自然科学基金委、上海市科学技术委员会、上海市卫生健康委员会和九院青年医师协同团队等资助。

编辑：liuchun 审核：liuchun

证件信息：沪ICP备10219502号 (<https://beian.miit.gov.cn>)

 沪公网安备 31010102006630号 (<http://www.beian.gov.cn/portal/registerSystemInfo?recordcode=31010102006630>)

中国互联网举报中心 (<https://www.12377.cn/>)

Copyright © 2009-2022

上海科技报社版权所有

上海科荧多媒体发展有限公司技术支持



([//bszs.conac.cn/sitename?method=show&id=5480BDAB3ADF3E3BE053012819ACCD59](http://bszs.conac.cn/sitename?method=show&id=5480BDAB3ADF3E3BE053012819ACCD59))