
深圳先进院等研制出具有光热促成骨作用的复合生物材料

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/3986.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！

深圳先进院等研制出具有光热促成骨作用的复合生物材料。近日，中国科学院深圳先进技术研究院副研究员童丽萍、研究员王怀雨与香港城市大学教授朱剑豪等合作，成功研制出一种具有光热响应的智能生物材料，该材料可用于促进骨缺损部位的再生修复。相关论文以Near-Infrared Light Control of Bone Regeneration with Biodegradable Photothermal Osteoimplant 为题发表在生物材料领域期刊Biomaterials(DOI:10.1016/j.biomaterials.2018.12.008)上。论文第一完成单位是深圳先进院，第一作者是童丽萍，通讯作者是王怀雨。

热疗是一种对正常组织损伤较小的传统疗法，自古代以来就被广泛地用于治疗诸多慢性疾病。然而常规的热疗方法受限于外部直接加热传递效率低下的问题，治疗效果较为有限。近年来随着纳米技术的快速发展，纳米光热治疗已经成为肿瘤治疗领域的一个研究热点，具有适用范围广、选择性强、操作简便等显著优点。

受肿瘤光热治疗研究的启发，团队基于前期与喻学锋课题组在黑磷基生物材料方面的研究合作(Angew. Chem. Int. Ed. 55, 5003, 2016; Small 13, 1602896, 2017; Adv. Sci. 5, 1700848, 2018)，将黑磷纳米片与可生物降解的医用高分子PLGA相复合，制备出一种具有光热响应作用的新型骨科植入材料。此种新型的复合生物材料仅需要添加0.2%的黑磷纳米片，就能够在肌肉组织覆盖下具有较高的光热转化效果，甚至在植入大鼠骨缺损部位后仍对近红外光照具有很强的光热响应。研究团队进一步研究发现，40~42 范围的局部光热刺激就能够显著促进骨缺损部位的组织再生，而黑磷纳米片的添加还能够调控高分子基材的降解，因此可用作一种理想的骨科植入材料。在此项工作中，研发团队还深入探讨了光热促成骨的分子生物学机制，为骨科植入材料的功能设计提供了一条全新思路。

该项研究得到国家自然科学基金、中科院青促会、深圳市孔雀团队、中科院STS区域重点项目等的资助。

黑磷基复合生物材料：调控PLGA基材降解并且能够在近红外光照刺激通过光热转化作用实现微热刺激成骨。

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](http://www.iikx.com)转发