
细菌-纳米复合材料如何对抗肿瘤

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/30327.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！

细菌-纳米复合材料如何对抗肿瘤。近日，四川大学华西医院肿瘤中心教授陈念永团队在《纳米生物技术杂志》上发表论文，揭示了细菌可以通过多种策略与纳米材料偶联，在抗肿瘤治疗中发挥多种作用。

肿瘤生物学复杂性和异质性阻碍了有效癌症治疗方法的开发。虽然传统化疗在延长患者生存期方面发挥了重要作用，但其缺乏肿瘤特异性靶向性往往导致肿瘤部位药物浓度不足，降低了治疗效果。此外，大多数化疗药物的全身分布会导致毒性和各种不良反应，包括骨髓抑制、粘膜炎症和器官功能障碍。这些局限性突显了癌症治疗中需要靶向药物递送方法的迫切性。目前癌症治疗研究的重点是提高抗癌药物的靶向特异性和递送效率，同时最大限度地减少不良反应。

过去几十年，纳米技术的发展催生了许多有前景的生物医学材料。纳米材料由于其独特的物理化学性质，包括纳米级尺寸、可调表面特性以及封装和控制药物释放的能力，已被广泛探索用于改善癌症诊断和治疗。

与传统化疗药物相比，纳米药物在延长药物半衰期、提高药物稳定性、生物利用度和肿瘤积累方面具有显著优势。这些特性可用于设计靶向药物递送系统，改善游离药物的生物分布和肿瘤积累，从而提高传统癌症治疗的有效性。

然而，由于肿瘤微环境独特的生理结构，例如致密的间质、异质性血管泄漏和缺氧条件，纳米颗粒介导的肿瘤靶向效率降低。同时，由于纳米颗粒的运输主要依赖于通过全身循环被动积累在肿瘤部位，缺乏主动驱动力深入肿瘤，因此单独在癌症治疗中应用纳米颗粒受到限制，从而降低了治疗效果。

为了应对传统化疗药物和纳米药物的局限性，最近的研究探索了利用细菌进行癌症治疗的新策略。细菌在癌症治疗中的应用可以追溯到几十年前，美国医生威廉·科利是最早记录使用细菌和细菌毒素治疗癌症的人。近年来，细菌治疗已成为一种很有前景的抗肿瘤策略。无论是单独使用还是与传统抗癌治疗方法联合使用，细菌治疗在促进肿瘤消退和抑制癌细胞转移方面都显示出令人鼓舞的效果。

该综述研究深入探讨了细菌介导的肿瘤靶向机制。它总结了纳米细菌杂化体的合成策略，并详细阐述了它们在癌症治疗中的应用。通过提供对纳米细菌杂化体的全面和综合概述，探讨了其未来的潜在发展方向。研究人员希望能为相关领域的科研人员提供宝贵的见解和指导，促进他们对细菌纳米材料杂化体的研究和开发。（来源：中国科学报 杨晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1186/s12951-024-02793-x>

作者：陈念永等 来源：《纳米生物技术杂志》

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