
多酶活性纳米酶靶向抗肿瘤研究获进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/40680.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！

依托酶催化反应调控微环境的酶动力学疗法具有肿瘤选择性杀伤优势，但天然生物酶稳定性弱、易失活且制备成本较高。纳米酶兼具稳定性优异、量产便捷、催化活性可调及单材料多酶模拟等突出优势，成为该疗法的理想候选材料。

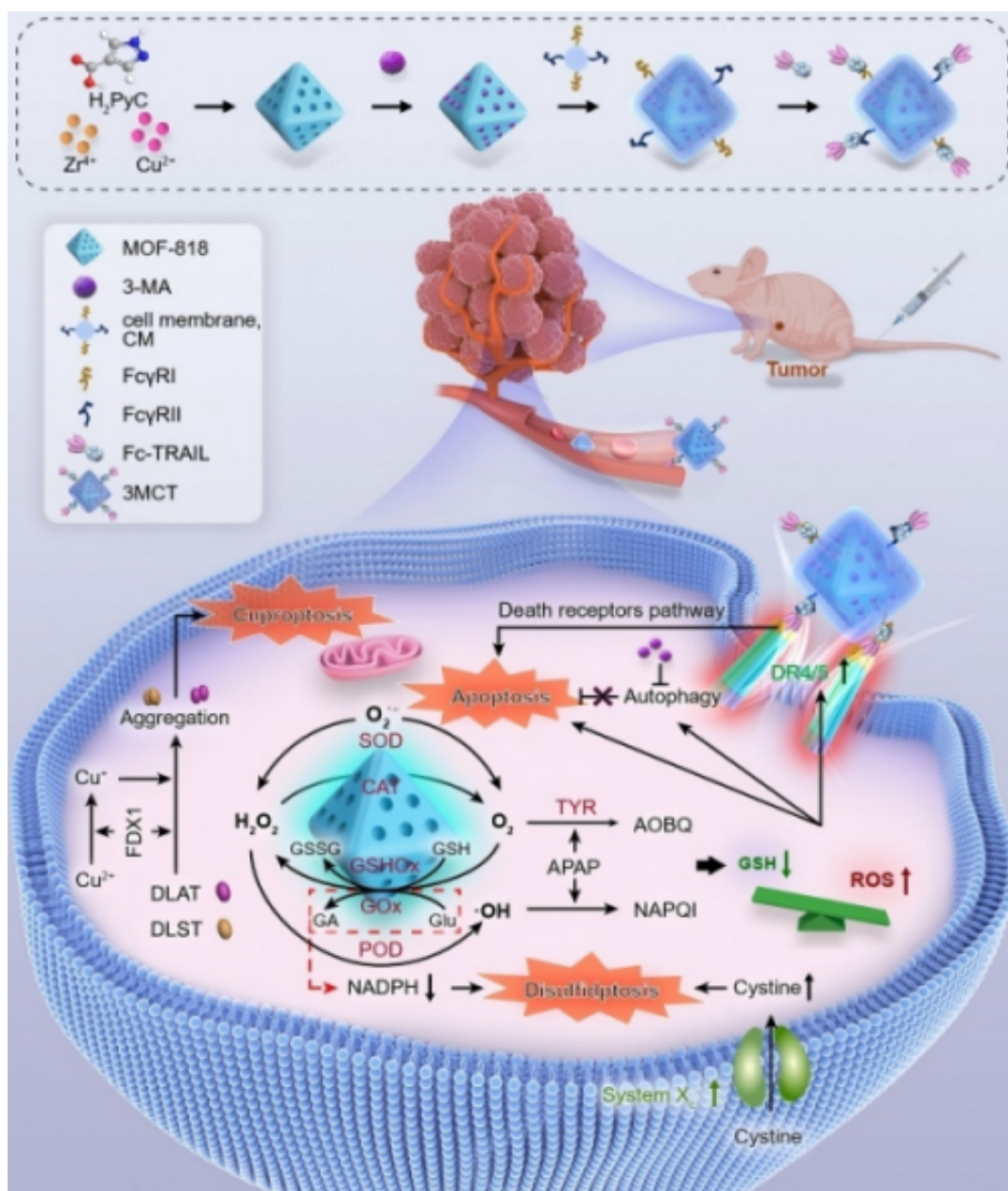
近日，中国科学院昆明动物研究所等研究团队在新型纳米酶研发方面取得进展。研究团队成功制备多酶活性金属有机框架纳米材料MOF-818，发现其具备酪氨酸酶样活性，依托前药活化策略诱导多重程序性细胞死亡，为高性能纳米酶抗肿瘤治疗提供了新思路。

研究团队优化合成工艺，获得平均粒径139nm的MOF-818纳米酶。该材料可稳定模拟过氧化物酶、过氧化氢酶、超氧化物歧化酶、谷胱甘肽氧化酶及葡萄糖氧化酶五类酶活性，在肿瘤微环境中启动级联催化反应。研究表明，MOF-818能够催化临床药物对乙酰氨基酚转化为AOBQ，同时自身过氧化物酶活性同步生成NAPQI。两类产物协同耗竭肿瘤细胞内谷胱甘肽并富集活性氧，诱导肿瘤细胞发生凋亡、双硫死亡及铜死亡。为实现病灶靶向，研究团队构建了3MCT多功能递送系统，通过肿瘤细胞膜包裹与特异性靶向蛋白修饰，实现纳米材料在肿瘤组织的定向富集。实验证实，该递送系统联用前药可有效抑制肿瘤增殖，延长荷瘤小鼠生存期，且体内安全性良好。

该研究从材料设计、机制解析到活体药效完成全链条验证，系统阐明了多酶协同纳米酶抗肿瘤的多重程序性死亡机制。研究拓展了纳米酶的功能与应用边界，为多酶一体化纳米诊疗体系的设计提供了新思路，也为肿瘤精准治疗奠定了理论与实验基础。

相关研究成果发表在《国家科学评论》（National Science Review）上。研究工作得到国家自然科学基金、云南省重大科技专项等的支持。（来源：中国科学院昆明动物研究所）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1093/nsr/nwag316>



多酶活性纳米酶靶向抗肿瘤研究获进展

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜，请与我们联系。

作者：张亚平等 来源：《国家科学评论》

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://iikx.com)转发