

新研究有望高效清除肿瘤干细胞

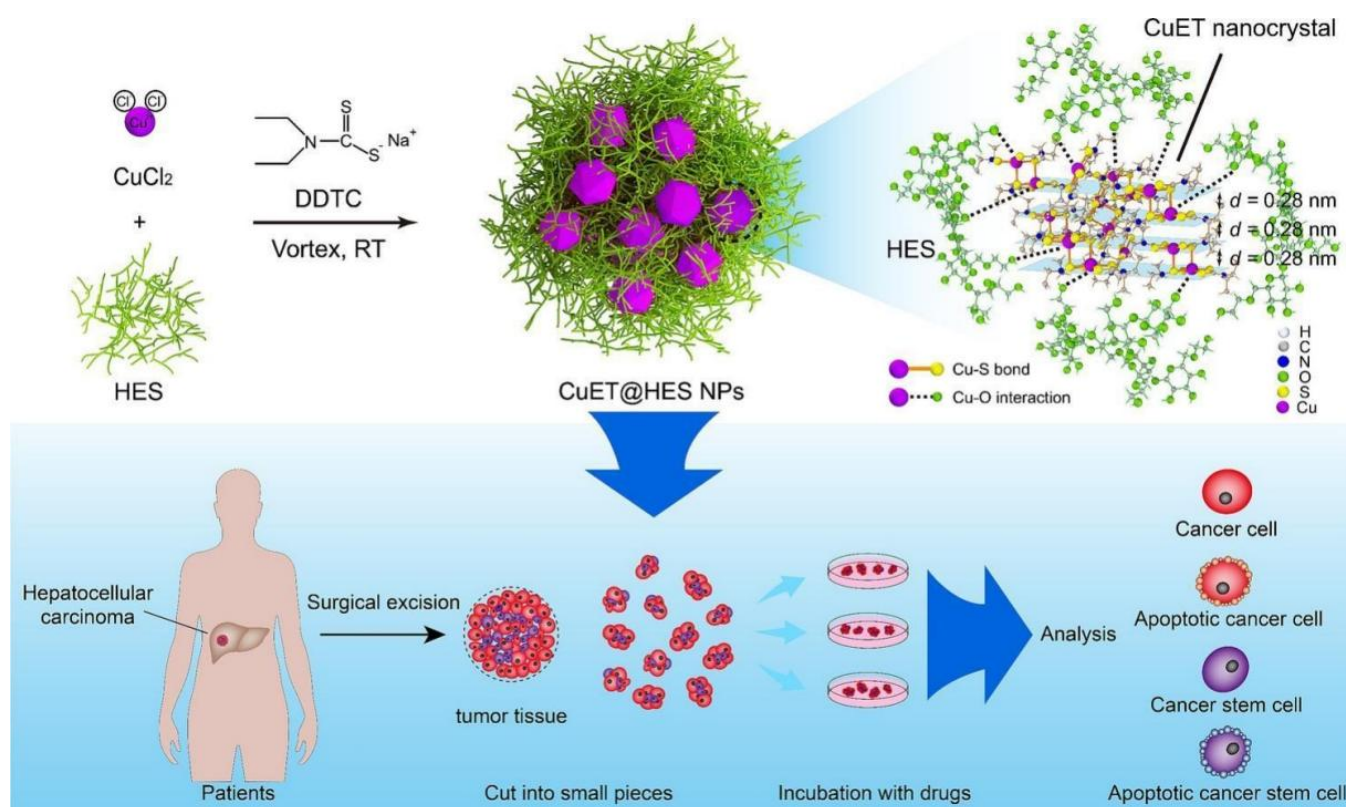
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/22386.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！

新研究有望高效清除肿瘤干细胞。

恶性肿瘤是危害人类健康的重要疾病之一，而肿瘤组织中的肿瘤干细胞(CSCs)正是肿瘤治疗耐药、转移和复发的元凶。研究表明，打破肿瘤干细胞的氧化还原平衡可以有效抑制CSCs，但此前由FDA批准的双硫仑-铜的临床试验结果并不理想。《中国科学报》记者从华中科技大学获悉，该校生命学院、国家纳米药物工程技术研究中心李子福教授、杨祥良教授团队在该领域取得新进展，相关成果日前发表在国际权威期刊Journal of Controlled Release上。



CuET@HES的制备及其作用

研究人员介绍，戒酒药双硫仑(DSF)与铜形成的铜-二乙基二硫代氨基甲酸酯(CuET)，可以提高细胞内ROS水平并激活下游信号通路，抑制肿瘤干细胞，实现强大的癌症治疗效果。但其结果受限于CuET的递送效率与肿瘤部位的有效蓄积，因此，提高CuET的水溶性和肿瘤靶向递送效率具有

重要的临床价值。

针对CuET在临床治疗中面临的困境，科研人员将羟乙基淀粉(HES)与二乙基二硫代氨基甲酸酯(DDTC)和氯化铜(CuCl_2)简单混合，极大提高了CuET的水溶性，且形成的CuET@HES NPs具有很好的分散性和均一性。通过多种表征手段，发现HES可以稳定CuET纳米晶体并阻止其聚集。制备得到CuET@HES NPs后，在乳腺癌、肝癌等多种肿瘤细胞及其肿瘤干细胞中开展一系列实验，发现肿瘤细胞不仅可以更多地摄取CuET@HES NPs，且细胞内ROS水平显著提高。氧化还原平衡被打破后，CuET@HES NPs可以实现对肿瘤细胞和肿瘤干细胞的高效杀伤。同时，体内实验也证实CuET@HES NPs可以显著降低肿瘤干细胞的比例，抑制肿瘤生长，并高效抑制肿瘤的转移。另外，利用肝癌患者手术切除的新鲜的肿瘤样本切块后给药处理，CuET@HES NPs同样展示出对肿瘤干细胞的杀伤效果。

此次研究从结构上阐明了HES稳定CuET纳米晶体的机制，利用CuET@HES NPs打破细胞内氧化还原平衡，高效抑制肿瘤干细胞，在临床样本上的实验结果展示CuET@HES NPs具有重要的临床转化价值。(来源：中国科学报 李思辉 廖鑫)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.jconrel.2023.02.043>

作者：李子福等 来源：《控制释放杂志》

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