新研究揭示黑磷光免疫疗法可增强抗肿瘤疗效

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/11446.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！

新研究揭示黑磷光免疫疗法可增强抗肿瘤疗效。近日，深圳大学教育部二维材料重点实验室教授张晗团队联合布法罗大学教授ParasN.Prasad、深圳罗兹曼国际转化研究院教授谢中建，提出了基于黑磷材料的光免疫疗法，该疗法结合CD47抗体增强了抗肿瘤免疫反应。相关研究成果近日发表于Light Science Application。

据悉，光热治疗是肿瘤治疗的一种新型疗法，对于化疗或放疗失败以及不适合手术的患者是一种潜在的替代疗法。光免疫疗法指光热材料可以引起肿瘤组织局部温度升高，导致肿瘤免疫原性细胞死亡，释放出内源性危险信号，从而提高肿瘤免疫原性。

近年来，二维黑磷纳米片作为一种新型光热剂，由于具有良好的生物相容性和光响应特性，在生物医学应用以及临床转化领域中引起广泛关注。

张晗介绍道，现有检查点抑制剂对癌症病人尤其是实体瘤患者的疗效依然非常有限，肿瘤免疫逃逸以及肿瘤微环境中免疫抑制细胞对肿瘤转移的促进都有助于肿瘤细胞抵抗免疫检查点，导致无法建立或维持有效且持久的抗肿瘤免疫应答。为提高免疫检查点抑制剂的治疗成功率，有必要开发合适的联合治疗策略。

张晗等人的研究发现黑磷的光热效应不仅可直接杀死癌细胞、释放的肿瘤特异性抗原，还能募集更多的单核细胞到消融的肿瘤组织处，启动固有免疫反应、提呈抗原、激活CTL介导的获得性免疫反应，作为有效的免疫激活剂调节肿瘤微环境的免疫抑制状态、提高肿瘤固有的弱免疫原性。

研究还发现黑磷联合aCD47诱导TAM重新极化到M1型巨噬细胞，阻断癌细胞CD47-SIRPα，促进巨噬细胞的吞噬功能。激活的巨噬细胞进一步增强肿瘤特异性抗原的交叉提呈，然后促进肿瘤抗原特异性效应T细胞的产生，其可能迁移到远端肿瘤，破坏表达相同抗原的癌细胞，从而诱导远端效应，该治疗策略有望抑制转移性癌症。

总的来说，黑磷光免疫反应可以逆转肿瘤微环境中的免疫抑制状态，进一步增强抗肿瘤免疫反应，以促进aCD47阻断癌症的免疫治疗。联合疗法激活固有免疫和获得性免疫，促进局部和全身性抗肿瘤免疫反应。该联合策略可增强aCD47在实体瘤中的治疗功效。张晗表示，鉴于黑磷具有出色的生物降解性和光免疫性能，将在生物医学应用和临床转化中展现巨大潜力。（来源：中国科学报 沈春蕾）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41377-020-00388-3

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：张晗等 来源：Light Sci Appl

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转发