
纳米化疗药物治疗脑胶质瘤获进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/33643.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！

纳米化疗药物治疗脑胶质瘤获进展。脑胶质瘤是成人中枢神经系统发病率最高的原发恶性肿瘤，即便采用手术切除、放疗和化疗等传统治疗方法，患者预后依然很差。脑胶质瘤的高侵袭性、高异质性和复杂微环境限制了各种治疗手段的治疗效果，尤其是血脑屏障的存在阻碍了98%的药物进入脑部病灶发挥治疗作用，目前仅有替莫唑胺、洛莫司汀、卡莫司汀和贝伐单抗4种药物被FDA批准用于胶质母细胞瘤的临床治疗。因此，开发新的、能高效穿透血脑屏障治疗脑胶质瘤的药物成为医学研究的重点。传统化疗药物紫杉醇对脑胶质瘤细胞的杀伤率是脑胶质瘤一线化疗药物替莫唑胺的1400倍。然而紫杉醇水溶性差、难以透过血脑屏障，紫杉醇的纳米制剂白蛋白紫杉醇仍无法有效透过血脑屏障，在胶质瘤治疗中疗效并不显著，因此将紫杉醇用于胶质瘤的治疗还需将其进行进一步的改造,以增强其血脑屏障通透性和治疗效果。

近期，苏州医工所董文飞研究员团队通过制备一种新型紫杉醇衍生碳点，在治疗脑胶质瘤领域取得了重要进展。体外研究表明，紫杉醇衍生碳点具有较好的水溶性和多功能的抗肿瘤效果，细胞水平实验验证了其出色的肿瘤细胞杀伤能力，抑制细胞侵袭能力与诱导细胞周期阻滞能力。除此之外，紫杉醇衍生碳点表现出良好的血脑屏障穿透性，并在小鼠原位脑胶质瘤模型中展现了优异的抗肿瘤效果，通过血液生化指标以及组织切片染色验证了其具有较高的安全性。该研究为改造传统化疗药物治疗脑胶质瘤提供了新的思路和方法。

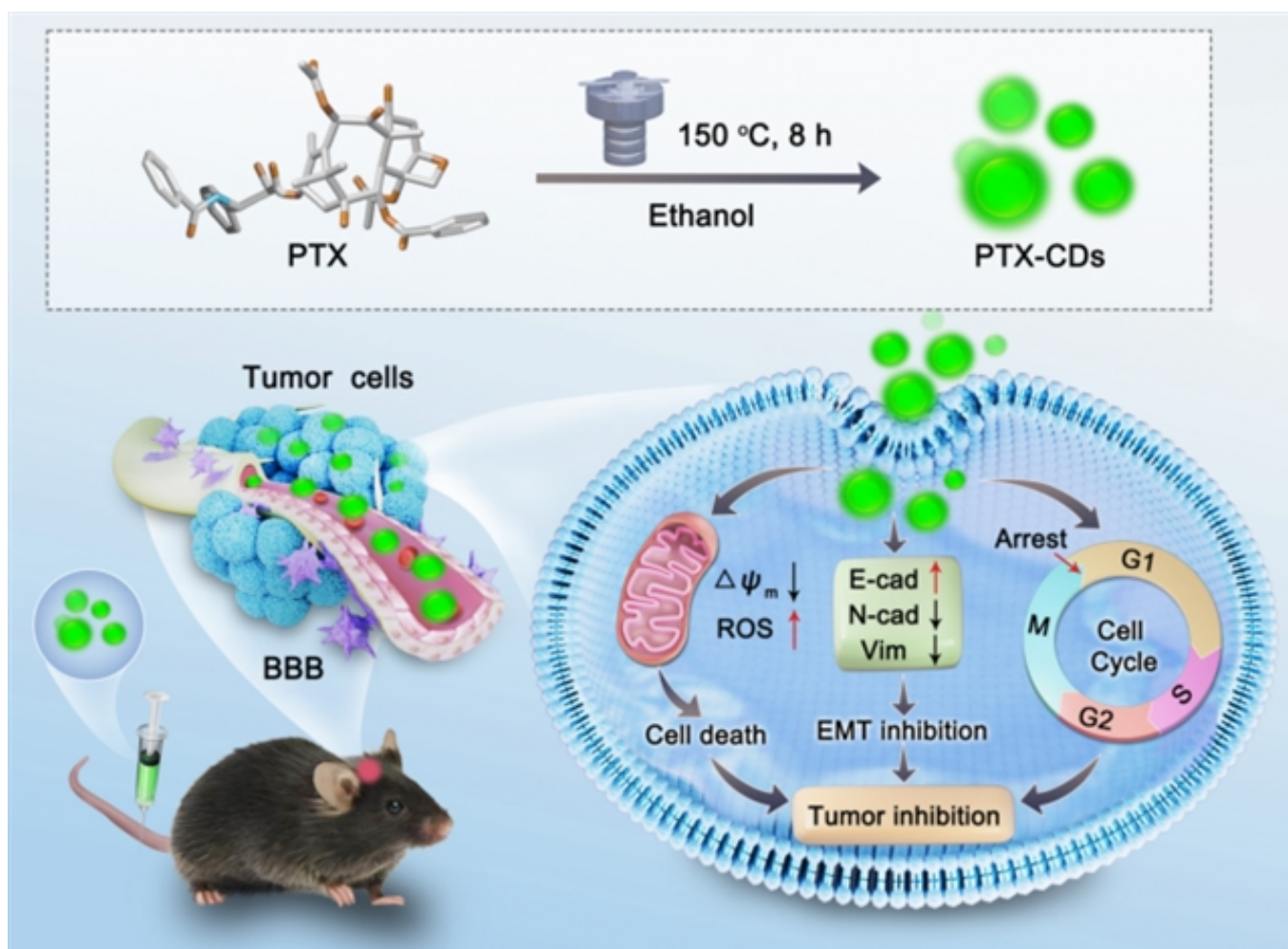


图1.用于脑胶质瘤治疗的多功能紫杉醇衍生碳点的制备及机制

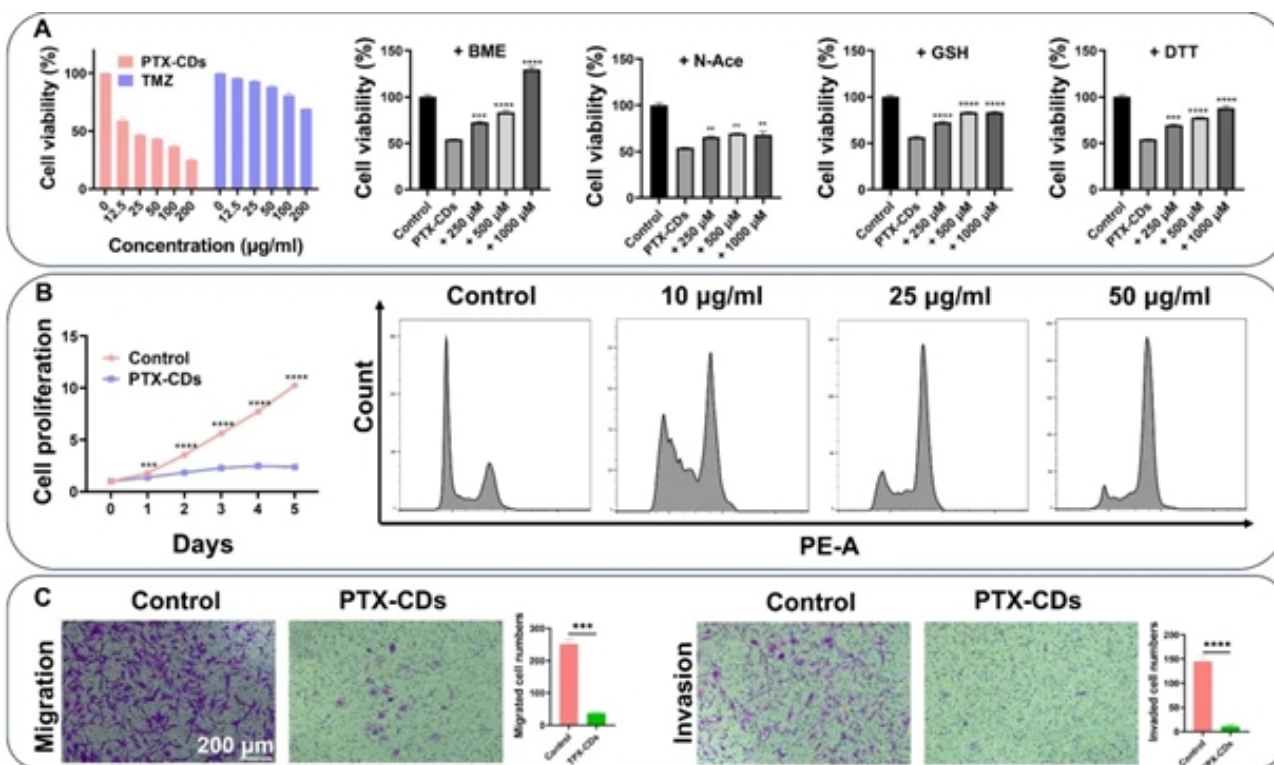


图2.紫杉醇衍生碳点在体外诱导细胞氧化应激死亡，抑制细胞增殖、迁移与侵袭

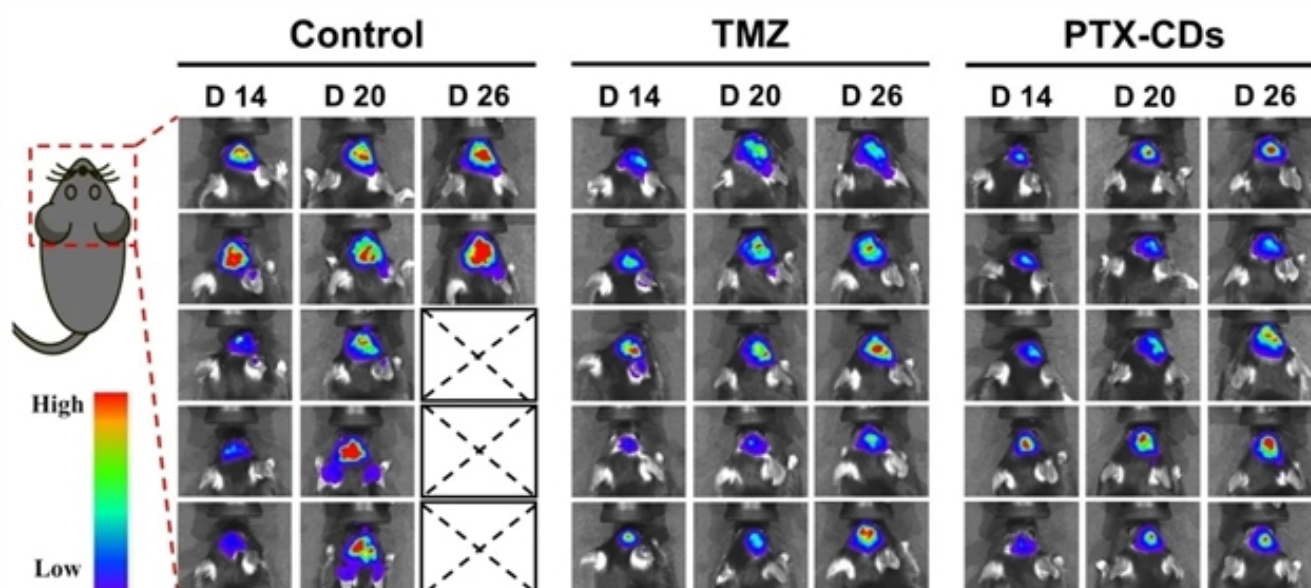


图3.紫杉醇衍生碳点在同源小鼠原位胶质瘤模型中的抗肿瘤效应

该研究成果以Oxidative stress induced paclitaxel-derived carbon dots inhibit glioblastoma proliferation and EMT process为题，发表在纳米医学领域期刊Journal of Nanobiotechnology（中科院1区）。苏州医工所博士生闫海洋为该论文第一作者，董文飞研究员、李力研究员和张丽星副研究员为通讯作者，该研究得到了国家重点研发计划、中国科学院青年创新促进会等项目的支持。（来源：中国科学院苏州生物医学工程技术研究所）

相关论文信息：<https://jnanobiotechnology.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12951-025-03406-x>

作者：董文飞等 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