
科研人员研发硅藻微米机器人，精准“狙击”脑胶质瘤

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/38684.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！

科研人员研发硅藻微米机器人，精准“狙击”脑胶质瘤。脑胶质母细胞瘤的精准治疗有望迎来新利器。近日，中国科学院沈阳自动化研究所机器人学研究室科研团队联合中国医科大学附属盛京医院，成功研发出一种面向脑胶质瘤治疗的硅藻微米机器人。相关研究成果在线发表于国际学术期刊《生物设计与制造》。

据了解，脑胶质瘤因其病灶区域复杂、药物递送难度大，一直是医学界公认的难题。沈阳自动化所团队此次开创性地利用自然界中的单细胞生物——硅藻作为机器人的结构母体。硅藻壳拥有天然的多孔二氧化硅结构，因其坚硬透明，成为药物装载与靶向递送的天然容器。

这种微米机器人无需外源性载药，可以在一定程度上规避靶向递送中的药物泄漏风险，降低损伤正常组织和细胞的风险。沈阳自动化所研究员焦念东介绍。通过人工智能算法，科研人员赋予了硅藻机器人自主闭环运动能力。在外部磁场的精准控制下，这些微纳米级别的机器人能够穿越组织狭窄缝隙，沿预设轨迹靶向精准运动至胶质瘤病灶区域。

不同于传统机器人需要额外修饰复杂的化学药物，该技术直接保留并利用了硅藻细胞内的内源性叶绿素作为光敏剂。当机器人抵达病灶后，通过激光激活叶绿素产生光动力效应，实现对癌细胞的精准杀伤。

动物实验结果显示，激光激活后的硅藻机器人对原代胶质瘤细胞杀伤效果显著，胶质瘤细胞存活率降至19.5%，且未产生明显的全身毒性，生物相容性良好。由于无需外源载药，该技术有效规避了药物泄漏风险，极大地降低了对正常组织和细胞的损伤。

焦念东表示，未来该成果有望与术中导航、体内远距离递送等技术结合，进一步提升靶向性与疗效，为脑胶质母细胞瘤的临床治疗提供全新的自动化解决方案。

作者：杨仑 来源：科技日报

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发