
Nat Bio Eng：光动力学疗法新突破！新设备安全有效地杀死肿瘤

作者：writer 来源：本站

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/2143.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！

2018年9月18日讯，来自早稻田大学、日本防卫医科大学和日本科学技术署的科学家们已经开发出了一种新的生物粘附性无线供能的发光设备用于更有效地治疗复杂器官中的癌症，相关研究成果于近日发表在《Nature Biomedical Engineering》上，题为Tissue-adhesive wirelessly powered optoelectronic device for metronomic photodynamic cancer therapy。

传统的光动力学疗法通过使用光敏剂诱发肿瘤细胞死亡，这些光敏剂会进入肿瘤组织并在特殊波长的光的作用下被激活。近年来，低剂量长时间的节奏光动力学疗法(metronomic photodynamic therapy, mPDT)在治疗深部器官的癌症中展现出了一定潜力。但是mPDT的问题就在于由于光强度很低(仅为传统疗法光强的1/1000)，因此只要光的方向发生一点点偏移就无法杀死癌细胞，这也就使得治疗效果不尽人意。

为了解决这个问题，我们开发出了一种无线供能的光电设备，可以像带有生物胶粘剂和弹性纳米片的贴纸一样粘附在动物体内组织上，从而连续不断地将光照向肿瘤。早稻田大学生物医学工程系副教授Toshinori Fujie说道。

这种纳米贴片经过肌肉粘附蛋白启发的高分子——聚多巴胺修饰，可以将设备稳定地粘附在湿润的动物组织上超过2周，同时还不需要医用胶水或者手术缝合线。设备中的光电二极管芯片由近场交流技术供能。

为了检测这个设备的有效性，研究人员给植入了这种设备的荷瘤小鼠注射了一种光敏剂，并连续10天将之暴露在强度只有传统PDT光强1/1000的红光和绿光下。实验显示肿瘤的生长显著减缓，尤其是在绿光的作用下，有些小鼠身上的肿瘤完全消失了。

Fujie副教授指出：这个设备也许可以辅助治疗传统光疗无法治疗的难以检测的微小肿瘤灶以及深部肿瘤灶，同时还不用担心健康组织由于长期光照而产生损伤。此外，由于设备不需要手术缝合，因此适合用于治疗靠近主要神经和血管的肿瘤，以及脆弱、形状会发生改变或者移动的器官，如大脑、肝脏和胰腺等。

如果获得临床批准，这种设备将使那些追求侵入性最小化的癌症病人获益，可以帮助他们生存更久，并改善他们的生活质量。

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://www.iikx.com)转发