科学家开拓磁力热协同肿瘤治疗新模式

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/9665.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！

科学家开拓磁力热协同肿瘤治疗新模式。

同济大学医学院及附属东方医院成昱教授团队发现，基于铁氧体材料的微磁力和磁热可协同程序化调控肿瘤细胞活性氧（ROS）的产生，实现了磁力热物理协同治疗（MTIT），为深层肿瘤根除提供了物理与生化协同治疗的新模式。该研究成果5月9日在线发表于《尖端科学》。

磁场是一种安全且时空可控的物理手段，在生命医学领域有广泛应用。磁感应物质可将外加磁场能量转化为热能或机械能，有望为肿瘤提供一种简单又有效的治疗手段。如何兼顾磁物理治疗的有效性和安全性，是其临床转化面临的巨大挑战。

研究人员以60纳米锌掺杂氧化铁纳米方块为磁感应器，分两个关键阶段接收磁场信号进行肿瘤治疗。第一阶段是超低频磁力增敏，磁性材料在15Hz旋转磁场下产生类似涡旋的机械力破坏细胞亚细胞结构，调控细胞内的ROS水平，提高肿瘤细胞的敏感性；第二阶段是高频磁热治疗，磁性材料在375kHz交变磁场下产热，对肿瘤细胞的ROS进一步调控，从而实现低热（42 ℃~43.5 ℃）治疗。在脑胶质瘤和乳腺癌动物模型中，采用MTIT治疗的小鼠肿瘤完全消失，实现了令人欣喜的抗肿瘤治疗效果。

医学专家表示，基于简单的磁感应材料，通过双频磁场的智能调控，可实现对细胞的力、热及生化信号的远程调控，为深层肿瘤治疗提供了更加简单、有效的物理治疗方案。（来源：中国科学报 黄辛）

相关论文信息：https://doi.org/10.1002/advs.201902933

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：成昱等 来源：《尖端科学》

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