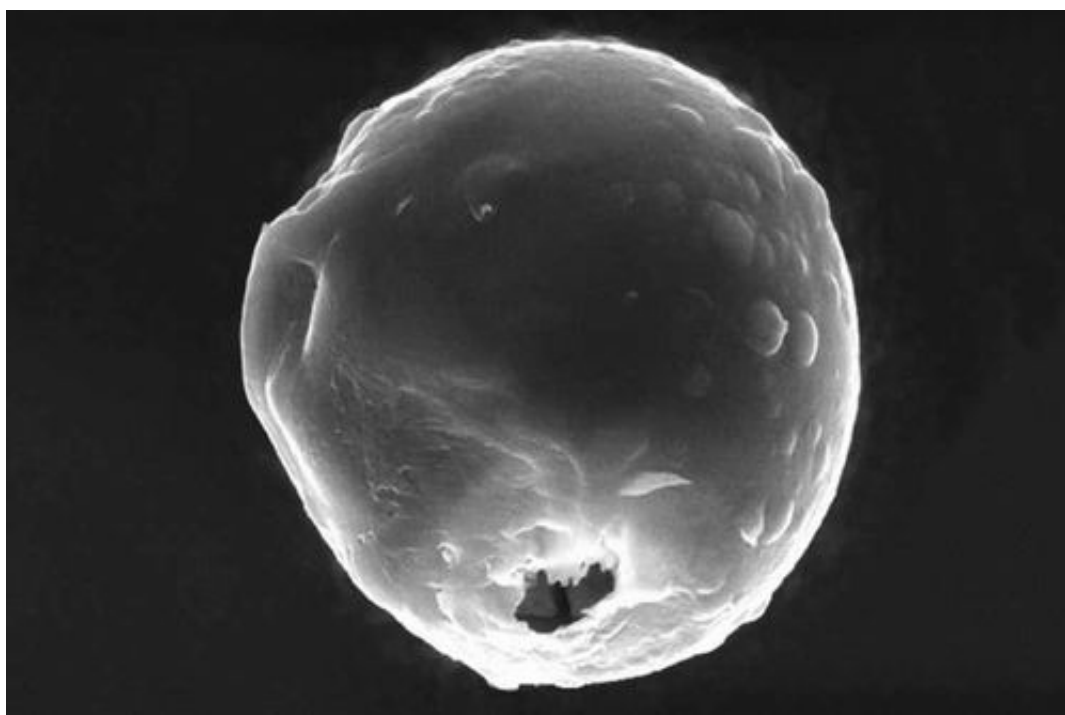

微型药物胶囊准确靶向癌细胞

作者：徐徐 来源：中国科学报

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/6292.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！



气体从洞中逸出，为胶囊移动提供动力。图片来源：Wu, et al.

微型药物胶囊准确靶向癌细胞。可自我推进的微小胶囊蜕去外壳，并将药物直接运送至肿瘤细胞。这些微型机器人的作用在老鼠肠道中得到了证实。或许有一天，它们会成为癌症的靶向治疗手段，到达体内一些难以触及的部位。相关成果日前发表于《科学—机器人学》。

当胶囊到达肿瘤时，我们可以激活它、让胶囊破裂并且释放微型马达，它们就会在肿瘤区域移动。这一举动对药物输送非常重要。美国加州理工学院的Wei Gao表示。

他和团队成员创造了多层微型马达。首先是直径约20微米的镁颗粒。镁被一层金包裹，然后被一层含有抗癌药物的水凝胶裹住。最后，这些微型马达中的几个被包含在明胶胶囊中。

该团队将胶囊喂给肠道内长有黑色素瘤细胞的老鼠。之所以使用黑色素瘤，是因为这些细胞能很好地吸收近红外光，因此研究人员可以更好地利用光声计算机断层成像技术跟踪胶囊的效果。这种技术可将近红外光送入组织。在组织中，近红外光被转化为声音，并返回超声波图像。

Gao和同事在胶囊进入小鼠肠道并接近癌细胞时对其进行了追踪。一旦到达目标地点，他们将一束强烈的红外光照射在胶囊上。胶囊会加热金子，并释放药物。

热量还释放了镁，而镁通过与肠液的化学反应，产生了氢气泡。这种气体从外壳上留下的2纳米的孔中释放，为肠道周围的胶囊提供动力，就像微小的气球在飞行时释放出空气一样。

研究人员表示，药物在胃肠道的输送是很棘手的问题，因为一切都在运动，所以药物在提供治疗之前就会被冲走。我们需要长期释放。微型马达在肿瘤周围运动，因此它们可穿透肿瘤组织，在很长一段时间内缓慢释放药物。Gao介绍说。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1126/scirobotics.aax0613>

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