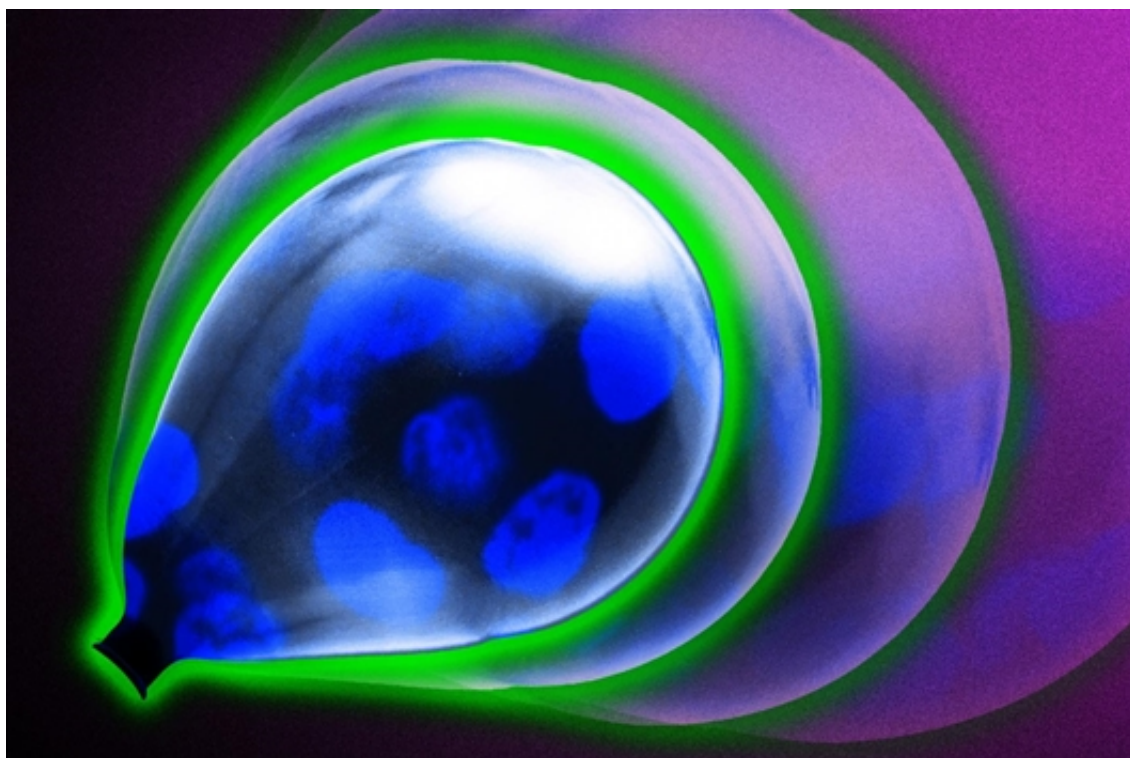

防止肿瘤转移的关键可能是膜

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12972.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！

防止肿瘤转移的关键可能是膜。



一种生物膜具有类似气球的弹性，有助防止癌细胞转移。图片来源：Jose-Luis Olivares, MIT

癌细胞要转移，首先必须突破肿瘤自身的防御。大多数肿瘤都有一层保护性的基底膜——一种薄而柔韧的薄膜，能在癌细胞生长和分裂时将其固定在原位。在扩散到身体的其他部位之前，这些细胞必须突破基底膜。

现在，美国麻省理工学院研究人员已经探测了乳腺癌肿瘤的基底膜，他们发现，这层看似脆弱的薄膜和塑料膜一样坚韧，但却惊人地像派对气球一样有弹性，可以膨胀到原来的两倍。而且，基底膜会随着膨胀而变硬。研究人员表示，这种硬而有弹性的特性可以帮助基底膜控制肿瘤的生长，它们至少在一定程度上可以抑制肿瘤的生长和扩散或转移。

近日，发表在美国《国家科学院院刊》上的这项，可能为预防肿瘤转移开辟了一条新途径。肿瘤转移是癌症相关死亡的最常见原因。

该研究的主要作者、麻省理工学院机械工程副教授 Ming Guo 表示：现在我们可以想办法添加新材料或药物来进一步增强这种硬化效果，并增加膜的韧性，以防止癌细胞突破。

为了测量薄膜的特性，科学家使用了原子力显微镜（AFM），他们使用一个微小的机械探针轻轻推薄膜的表面，使表面变形所需的力可以让研究人员了解材料的阻力或弹性。但是，由于基底膜非常薄，很难从下层组织中分离出来，除了下层组织外，很难从AFM测量中了解膜的电阻是多少。

相反，该团队使用了一种简单的技术，类似于吹气球，来隔离薄膜并测量其弹性。他们首先培养了人类乳腺癌细胞，这些细胞会自然分泌蛋白质，形成一层膜，围绕着一组被称为肿瘤球状体的细胞。他们在每个肿瘤中插入了一根玻璃微针，在可控压力下给肿瘤注入液体，使细胞膜脱离细胞，像气球一样膨胀。

该团队计划测量在癌症发展的不同阶段膜的特性，以及它在健康组织和器官周围的行为。他们还在探索修改膜的弹性的方法，看看使它变硬是否会阻止癌细胞突破。（来源：中国科学报唐一尘）

相关论文信息：<http://dx.doi.org/10.1073/pnas.2022422118>

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：Ming Guo 来源：PNAS

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