
叹为观止！诺奖得主Science封面发表突破成果，携史上最清晰癌细胞转移3D影像重磅来袭

作者：writer 来源：本站

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/300.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4月27日讯，诺奖得主Science封面发表突破成果，携史上最清晰癌细胞转移3D影像重磅来袭

英国学者罗伯特·胡克(Robert Hooke)，在显微镜下观察到了软木的蜂窝结构，觉得像修道士住的小房间，就把这种结构命名为“细胞”(cell)，人类第一次观察到的细胞，就是欧洲栓皮栎的软木死细胞。

从那一刻起，无数的好奇心驱使着科研工作者努力更好地了解这些基本的生命组成部分，现在，进入细胞世界的窗口变得更加清晰。

在最新一期《Science》，发表的封面文章中，由Eric Betzig教授领导的霍华德休斯医学研究所和哈佛医学院团队再次带来了一次光学显微镜新革命，在其之前发明的晶格层光显微镜(LLSM)和自适应光学(AO)技术的基础之上，Betzig教授团队实现了在活组织中，观察前所未有的3D细节，包括癌细胞移动、脊髓神经回路连接以及免疫细胞在斑马鱼内耳中游走等。并通过一系列令人惊叹的电影展示了这项新技术。

其中LLSM技术能够使一层薄光以非常高的速度不断地穿过活体组织，从而将细胞损伤降至最低水平，保持细胞“活着”；自适应光学则是天文学家使用的一种成像技术，其能够帮助解决“扭曲”问题，并对图像进行校正。

总而言之，这款显微镜的分辨率非常强大，它甚至可以捕获亚细胞的细节，例如囊泡的将分子货物运输到细胞的微小气泡动力学。

该研究的共同作者，波士顿儿童医院高级研究员Tomas Kirchhausen教授表示：“这是一个奇迹！我们能够看到以前从未见过的，是令人难以置信的！”

Betzig说：“3-D多细胞环境的复杂性可能会是压倒性的，但成像的清晰度使得研究人员能够对组织中的单个细胞进行“分解”，以专注于任何特定细胞内的动态。

Upadhyayula说，这就像“星际迷航”一样，这是再次探索的时代。我们甚至不知道要问什么问题，因为我们从来没有在这个细节层面看到过这些生物学现象。

此外，Betzig还补充道，如果没有自适应光学元件，所有这些细节都很难见到。在他看来，自适应光学是当今显微镜研究中最重要领域之一，而在三维实时成像方面表现出色的晶格层光显微镜(LLSM)是展示其优势的完美平台。

但下一步，研究人员还面临着一个挑战：如何使这项技术变得经济实惠并且容易使用是相当有必要的。目前，这种显微镜占用了一个10英尺长(3米多)的桌子。研究人员正在研究一个能够放在一张小桌子上的版本，而且费用预期能够在单个实验室所能达到的范围内。

第一个这样的仪器将进入Janelia高级成像中心，世界各地的科学家可以申请使用它。同时建造的第二台仪器将位于波士顿HMS Quad的Kirchhausen实验室。

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