



## 【科技日报】光镊技术成功捕获活体动物细胞 为活体研究和临床诊断提供了一种全新的技术手段

文章来源: 科技日报 吴长锋

发布时间: 2013-05-09

【字号: 小 中 大】

中国科学技术大学光学与光学工程系李银妹课题组, 近日与上海交通大学魏勋斌教授合作, 采用活体动物内的细胞, 发展了动物体内细胞三维光学捕获技术。日前, 国际著名学术期刊《自然·通讯》在线发表了这项研究成果, 网站还以《医学研究: 用光清除血管被堵塞的血管》为题对该研究工作进行报道。

在活的动物体内研究细胞生长、迁移、细胞及蛋白质间相互作用等生物学过程, 对生命科学、医学研究及临床诊断具有重大意义, 因此体内研究技术一直是活体研究热点之一。

李银妹课题组利用光镊技术, 首次对活体动物内的细胞实现光学捕获。研究表明, 光镊可以直接深入到活体内, 对细胞进行有效操控。研究人员用光镊穿过小鼠耳朵真皮层, 到达深度约50微米毛细血管中, 捕获和操控血管中的红细胞。将光镊固定在血管中心, 血管中快速流动的细胞经过光阱时被逐渐减速, 直到一个细胞停留在光阱中, 光镊将细胞捕获, 并实现了三维操控。

课题组还利用光陷阱的作用聚集红细胞, 人为制造出血管堵塞; 针对血管中已聚集的细胞团簇, 拖拽其中一个细胞引导疏通, 使聚集的细胞逐渐疏散开, 恢复正常血液流动, 从而实施非接触手术式的血管疏通。

过去, 光镊技术在生物医学领域的应用仅限于体外的单分子和细胞研究。李银妹课题组的这项研究技术能直接深入到动物活体内, 对细胞进行实时观察、操控与测量, 实施非接触式手术的实验取证, 从而开拓了光镊技术研究活体动物新领域, 为活体研究和临床诊断提供了一种全新的技术手段。

(原载于《科技日报》 2013-05-09 01版)