

纳米马达置入人体细胞可诊断治病

文章来源：科技日报 华凌

发布时间：2014-02-19

【字号：小 中 大】

据物理学家组织网近日报道，美国宾夕法尼亚州立大学的研究人员首次把纳米马达放置在活的人体细胞中，并且通过磁力操纵它们。这一技术进步将带动分子机器的使用，例如将药物释放到身体内的特定位置。该研究成果刊登在最新一期的《应用化学国际版》上。

到现在为止，纳米马达仅限于在体外及实验室的装置里研究，还没有在活的人体细胞中施展。该大学材料科学家汤姆教授说：“这些纳米马达会环绕细胞，并且撞进细胞内的结构里，显示出活细胞内部的机械反应，而以前是没有人见过这种现象的。这项研究是一个生动的演示，它可能是使用合成纳米马达研究细胞生物学的新途径。”

该方法采用超声脉冲将形如火箭般的金属颗粒推进，既可以增强药物的效果，同时最大限度地减少副作用。在低超声功率下，该纳米马达对这些细胞的影响不大。但是，当电源增加时，纳米马达迸发出动作，缩放和撞进细胞器即执行特定功能的细胞结构内。纳米马达可以被看作是“打蛋机”，在本质上使细胞的内容均匀，或作为棒槌刺穿细胞膜。

汤姆说：“我们也许能够使用纳米马达从内部机械操纵细胞来治疗癌症和其他疾病，还可以用它进行细胞内的手术和将药物非侵入式递入活体组织。”

研究人员已经能够用磁力驾驭这种微小的马达。他们还发现，该纳米马达可以自主移动且彼此相互独立，这种能力对于未来的应用非常重要。汤姆解释道：“自主运动可能有助于纳米马达选择性地搜出癌细胞，并将其干掉。因此，如果你想要这些电机寻找和摧毁癌细胞，最好让它们独立移动，而非一大团向一个方向走。”

在描述纳米马达技术的潜在用途时，研究人员援引了1966年一部科幻电影中的场景，一艘潜艇及船员被小型化，为的是注入到一个垂死人的血液当中去挽救其生命。汤姆解释说，我们应用的梦想之一是，纳米马达将游弋在人的身体里面，与药物彼此沟通，进行各种各样的诊断和治疗。想像一下，你可以把机械外科手术刀放进血管内，它进入心脏诊断查看，当发现哪个瓣膜是故障之一，便操起小刀将其割掉。

打印本页

关闭本页