

科技前沿动态

新技术抓住“藏猫猫”的 HIV

这就像在使用热摄影机搜捕逃跑的罪犯，却最终发现了艾滋病病毒（HIV）。一项新扫描技术正在让研究人员准确找到艾滋病病毒在体内的藏匿窝点。“这项技术真正有助于功能治疗性研究。”并未参加此项研究的英国伦敦大学帝国理工学院的 Alan Winston 说。

目前，有效的药物治疗已经可以清除血液中的艾滋病病毒，但是这些病毒却隐藏在人体的其他部位，因为当感染者停止用药后，病毒会随即卷土重来。科学家一直推测，艾滋病病毒隐藏在各种免疫细胞的“避难所”中，或复制较慢，或完全进入休眠状态。研究结果支持这一观点，活组织检查表明，这些病毒藏匿在肠道中的大量免疫细胞中。

彻底扫除艾滋病病毒的一种方法是在一定程度上唤醒隐藏的病毒，然后杀死它们。这种“激活并杀死”的研究策略正在进行，但一直以来对于病毒的藏身地点、在那里做什么以及现存药物是否可以抵达藏匿点等信息却知之甚少。

美国亚特兰大埃默里大学的 Francois Villinger

和同事想知道，通过正电子发射层析（PET）扫描——这种技术还被用于检测癌症扩散情况——是否可以作出新发现，找到病毒的藏匿窝点。研究团队在 3 只经过抗病毒治疗的猴子体内注入了放射性抗体猿猴免疫缺损病毒（SIV），通过可以探测体内放射性信源位点的 PET 扫描发现，名为“gp120”的病毒蛋白存在于大量位点，包括鼻子、肺部、肠道、生殖器以及腋窝和腹股沟的淋巴结处。然而，这些抗体却不能进入大脑，此前大脑被认为是病毒的另一处藏匿地点。

扫描并未详尽地发现病毒蛋白在哪些具体细胞中，但对猴子进行解剖后的实验已经证实，病毒存在于检测到的部位的免疫细胞中。尽管这项技术并未表明病毒处于完全休眠状态，但发现病毒在哪些部位以较慢的速度复制已经作出了很大的进步，Winston 说：“这是第一篇让我们了解到艾滋病病毒藏匿点的文章。”

本文转载自《中国科学报》

2015年 3月 11日 第 1版 要闻 作者：鲁捷

英开发可实现远程无线充电新技术

英国利兹大学研究人员正与其他院校合作，开发利用微波波束为机器人以及其他数字装置实现远程充电的新技术。

这个项目由利兹大学、伦敦大学国王学院以及兰卡斯特大学的研究人员合作进行。相关技术一旦成熟，有望应用在国防、环境监控以及智能运输等多个领域。

早在 19 世纪，就有科学家提出了无线充电技术的理论并开展实验。如今，人们手中的智能电话等设备也已部分实现无线充电，不过最大的问题还是距离——市面上的无线充电器仍需要与手机接触

才能开始充电。

因此，这个项目将主要探索远距离无线充电的可能性。利用目前在天线阵列技术方面的突破，研究团队将开发相关系统，利用可控的微波波束远程为机器人进行无线充电。

参与项目的伊恩·罗伯森说，结合先进的信号处理、无线网络以及微波工程等技术，可控的微波波束能安全地实现远程能量传输。但他也坦言，仍有许多技术难关需要逾越。

本文转载自《中国科学报》

2015年 7月 2日 第 2版 国际 作者：张家伟