



新型病毒子卡 (Zika) 来袭，别让自己中招！

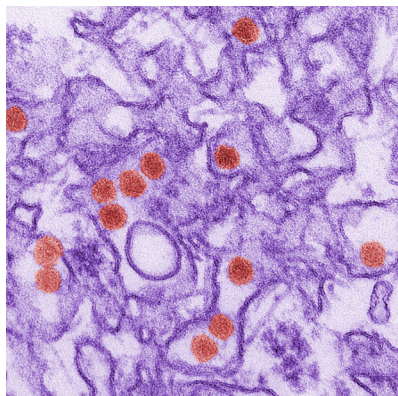
汪尔佳

2016年伊始，一种新型病毒 Zika(子卡)开始引起人们的关注，该病毒逐渐从中南美洲向北美漂移，目前美国已发现此类病人。子卡病毒一般躲藏在白天活动的蚊子体内，叮咬人体后可以引起皮炎、发热、头痛等症状。大部分受感染者症状轻微，持续几天到一周时间。需要住院治疗的病例不多见。但是最严重的后果是孕妇被叮咬后，新生儿出现小头畸形，神经发育及智力受损。

子卡由传播登革热的同一种蚊子传播。此蚊传播病毒的均为雌性，受害最重的是女性，尤其孕妇。

据世卫组织介绍，子卡病毒可能近期内造成暴发流行，由于北美地区均为易感人群，今后12个月内，受累病人可达3-4百万。目前美国已有31旅游者受到感染。

子卡病毒主要在南美巴西等



地猖兴，孕妇应避免在此类地区旅游。据统计已有23个国家地区，巴西等地3700多人受此感染。

目前尚无特效药物和疫苗。美国疾病控制中心(CDC)建议受感染后注意休息，大量补进液体以防脱水及采取对症治疗。但应特别注意在排除登革热之前不应服用阿斯匹林及其他其它非甾体抗炎药，比如布洛芬。美国Inovio公司可在几个月的时间内采用DNA疫苗生产技术，产生临床试用疫苗，年底前有望批量生产。■

参考文献

[1] Fauci AS, Morens DM. Zika Virus in the Americas - Yet Another Arbovirus Threat. *New England Journal of Medicine*. 2016, PMID: 26761185. [Epub ahead of print]



“鸡尾酒疗法”为何不能治愈艾滋病

Dr. Liu

相信大家一定听说过“何大一”这个著名科学家的名字以及他发明的“鸡尾酒疗法”。由于艾滋病毒在传播和繁殖过程中，经常发生一些结构和功能的变化导致耐药，“鸡尾酒疗法”针对艾滋病毒病毒感染人体的不同环境，使用三种或三种以上的药物通过联合用药来提高治疗效果，最大限度地限制了HIV的复制。

何大一教授因此在1996年被美国著名的《时代》周刊评选为年度风云人物，2001年被美国时任总统克林顿颁发了“总统国民



勋章”。“鸡尾酒疗法”至今仍被广泛地应用于抗HIV治疗第一线，可以使HIV/AIDS病人生存20多年，并降低高危人群中HIV的传播风险，也能使艾滋妈妈产下健康的宝宝。但“鸡尾酒疗法”并不能治愈艾滋病人。

最新的研究成果解释了其中原因：1月27日的《自然》(Nature)杂志上报道了西北大学医学院的一项研究成果，他们通过对三个血浆中检测不到HIV的病人进行一系列细胞样本中HIV的序列分析发现，淋巴组织是HIV急性感染之后建立的一个重要的病毒储存池。

该储存池成为了HIV躲避抗病毒药物和机体免疫系统的避难所，而且低水平的HIV在其中进行病毒复制和生产，不断补充病毒储存库，在患者停止服药时随感染细胞进入血液系统，导致血液中的病毒反弹。

他们建立的数学模型追踪了随着HIV在药物庇护所中生长和进化然后转移至全身，以及病毒量和感染细胞的数量。这一模型解释了在抗逆转录病毒药物浓度低于血液中的药物浓度时淋巴组织庇护所中HIV可以生长的机制，

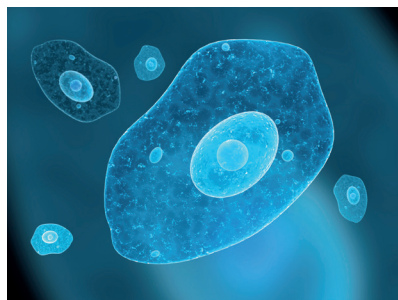
以及并不一定会出现携带着一些突变、造成高水平耐药的病毒的原因。

无独有偶, *Medicine* 杂志 2015 年 11 月发表的论文观察到, 在有效的抗病毒治疗后, HIV/AIDS 病人外周血单个核细胞 (PBMC) 中被抑制的 HIV 限制性 miRNAs 不升反降, 间接证明了病毒储存池的存在。这些研究结果为我们提供了一个新的视角来认识尽管给予了有效的抗病毒治疗, HIV 仍然存留于机体内的机制。

这些研究成果表明, 不仅要清除血液中的 HIV 病毒, 而且要消灭淋巴组织虹病毒储存池中的病毒, 才有可能真正治愈艾滋病。如何有效地将治疗药物靶向地输送到体内这些病毒栖息地, 将是科学家面临的新挑战。■

参考文献

- [1] Ramon Lorenzo-Redondo, Helen R. Fryer, Trevor Bedford, et al. Persistent HIV-1 replication maintains the tissue reservoir during therapy. *Nature*, 2016, doi: 10.1038/nature16933. [Epub ahead of print]
- [2] Liu MQ1, Zhao M, Kong WH, et al. Antiretroviral Therapy Fails to Restore Levels of HIV-1 Restriction miRNAs in PBMCs of HIV-1-infected MSM. *Medicine* (Baltimore), 2015, 94(46):e2116



研究人员关于细胞如何移动的最新发现: 细胞在决定是否移动以及移动到哪里之前, 它们必须识别周围环境中的化学信号; 在这一过程中, 单个细胞不会单独行动, 相反, 这些细胞在交换了它们所收到的化学信号后会集体做出决定。

研究人员使用三维微流体技术来研究具有功能性的类器官或细胞团块。这种技术不会破坏细胞之间的相互作用。实验结果表明, 表皮生长因子是指导体内细胞移动的化学信号; 多个细胞相互作用能够检测出表皮生长因子浓度的细微差别, 而且是多个细胞来决定向哪个方向移动。研究人员发现细胞之间的沟通交流过程类似于“传话”游戏中的信息传递, 每个细胞只和它相邻的细胞进行交流, 即使两个细胞之间仅隔着一个细胞, 它们也不会直

接交流。类似于“传话”游戏, 某人通过耳语将消息传递给旁边的人, 渐次传递下去; 在这一过程中, 原消息逐渐被“歪曲”。实验数据证实, 在经过四个细胞之间的传递后, 来自于第一个细胞的信息就开始出现乱码。研究人员还建立了一个数学模型和公式来评估细胞之间信息传递。

本研究的意义十分重大, 它将对研究正常细胞和非正常细胞的发育过程提供开拓性方法。■

参考文献

- [1] David Ellison, Andrew Mugler, Matthew D. Brennan, et al., Cell-cell communication enhances the capacity of cell ensembles to sense shallow gradients during morphogenesis. *PNAS*, 2016. pii: 201516503



儿科学

Journal of Perinatology

新生儿脑损伤与分娩管理不善相关

路飞

由洛约拉大学及其医学中心的研究人员提供的研究证据表明: 大多数情况下新生儿脑损伤是由分娩时管理不善造成的。



细胞学
PNAS

细胞在移动之前和临近细胞进行“通话”

王乐义

2016 年 1 月 20 日美国国家科学院院刊在线报道了耶鲁大学

