
Science：开发出一种可吞服细菌电子胶囊，用于监测肠道健康

作者：writer 来源：生物谷

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/701.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5月30日讯，在项新的研究中，来自美国麻省理工学院、麻省儿童总医院、哈佛医学院和布莱根妇女医院的研究人员开发出一种可吞服的胶囊，这种胶囊装有微型电子设备和数百万个基因工程细菌。它可能有朝一日被用来从肠道内部观察健康问题。相关研究结果发表在2018年5月26日的Science期刊上，论文标题为An ingestible bacterial-electronic system to monitor gastrointestinal health。

这些研究人员报道这种胶囊已在猪身上进行了测试并正确地检测到了出血迹象。这种胶囊的长度超过一英寸，为了在人体内进行测试，它还需变得更小。不过这些研究结果提示着这种胶囊最终可用于在人体中发现溃疡、炎症性肠病甚至结肠癌的迹象。



可吞服的生物传感器，图片来自Lillie Paquette, MIT

这是日益增长的经吞服或佩戴后可监控我们的健康的传感器领域中的最新进展。装备有照相机、温度计和酸度计的药丸已被用来寻找疾病并追踪消化。去年，一种提醒医生何时服用的精神药物获得了美国的批准。用于让中风患者康复过来的粘贴式皮肤监视器正处于开发中。

作为论文共同通信作者的Kourosh Kalantar-zadeh说，这是麻省理工学院首次利用工程细菌细胞作

为可吞服胶囊中的传感器。他正在澳大利亚皇家墨尔本理工大学开发一种气体感应的全电子药丸 (all-electronic pill)。 Kalantar-zadeh说，这项研究是朝着展现智能可摄取胶囊的巨大前景迈出的另一步。这些研究人员利用一种无害的大肠杆菌菌株对这种胶囊进行了测试。他们利用来自其他细菌的DNA对这种细菌细胞进行基因修饰，使得它们检测化合物血红素(一种出血的指示物)，随后发光。随后这种胶囊中的电子设备将这种光信号传输给智能手机。

论文共同第一作者Phillip Nadeau表示，通过将这种胶囊的三个电子芯片组合在一起，就可能将它缩小至正常的药丸大小。论文共同第一作者Mark Mimee说，为了保护患者的隐私，需要对数据进行加密，而且它是一次使用的，因此需要让它变得可重复使用。

随着实验室发现具有新检测能力的DNA，这种胶囊可能经定制后诊断多种疾病。论文共同通信作者Tim Lu推测未来的患者可能会每周一次或每月一次吞下胶囊来筛查癌症的早期迹象，而无需进行结肠镜检查。美国梅约诊所的Stephanie Hansel博士(未参与这项研究)说，这种胶囊可能有助医生监测克罗恩病患者小肠中难以触及的部分，或研究肠道内微生物的正常平衡。

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