

作者: 张梦然 来源: 科技日报 发布时间: 2022/12/7 13:44:16

选择字号: 大 中 小

把传感系统吃下肚 “智能药丸”可吞服并监测肠道

科技日报北京12月6日电 (记者张梦然)美国加州大学圣地亚哥分校工程学院研究人员开发了一种无电池、药丸状可吞服生物传感系统,旨在对肠道环境进行持续监测。发表在《自然·通讯》杂志上的该技术有望开启人们对肠道代谢物组成的新认识,这对人类的整体健康有重大影响。

这种可吞服的生物燃料驱动传感器就像“智能药丸”,有助于进入小肠,监测葡萄糖水平并产生连续的测量值,这些数据是跟踪整体胃肠道健康的重要组成部分,也是研究营养、诊断和治疗各种疾病、预防肥胖等的主要因素。

在实验中,智能药丸在吞服后14小时内持续监测猪小肠中的葡萄糖水平,每5秒测量一次,持续2—5个小时。目前的智能药丸长2.6厘米,直径0.9厘米。研究人员还计划将其变得更小,以便人类能容易吞咽。

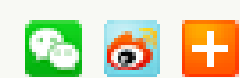
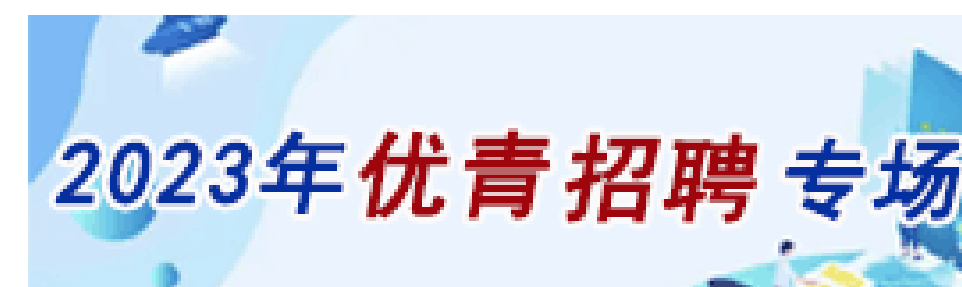
目前,对胃和肠道内的液体采样的方法是进行内窥镜检查,由医生将一根导管插入患者喉咙并进入胃肠道。新技术将超低功耗电路和无线技术与葡萄糖动力燃料电池、尖端电化学传感相结合,使科学家能更好地了解小肠环境的变化在健康和疾病中所起的作用。

与旧方法相比,智能药丸中的生物传感器可获得连续的数据读数。团队将传感器集成到一个电路中,进行能量收集、生物传感和无线遥测。智能药丸是一个平台,还可用于开发研究小肠微生物组的新方法。

智能药丸或带来更简单、更便宜的小肠监测方法,节省大量成本,而且其不使用电池,供电的无毒燃料系统靠肠道中的葡萄糖运行。这种葡萄糖生物燃料电池可在运行期间获取电力,同时测量不断变化的葡萄糖浓度。

到目前为止,小肠数据记录只在猪身上进行过,猪的胃肠道大小与人类相似。在这些实验中取得了有希望的结果后,研究人员计划增加药丸中可用的传感器数量,以监测肠道中更多化学参数。他们还计划进一步小型化传感器和电子电路,以匹配目前智能药丸市场上的产品。

特别声明:本文转载仅仅是出于传播信息的需要,并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性;如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用,须保留本网站注明的“来源”,并自负版权等法律责任;作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜,请与我们联系。

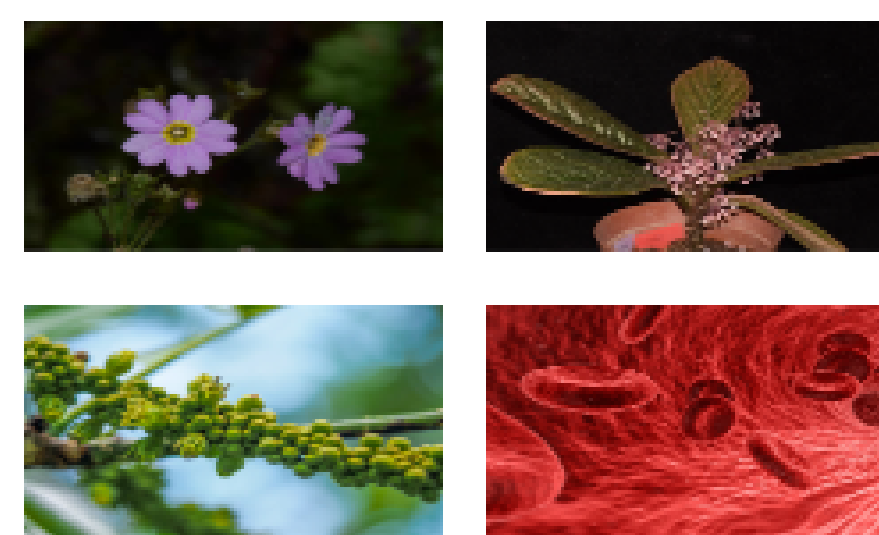
打印 发E-mail给: 

相关新闻

相关论文

- 1 植物提取物调控肉鸡肠道健康研究获新进展
- 2 肠道微生物或参与光周期调控鼠类的季节性繁殖
- 3 研究揭示蚊媒黄病毒胃肠道传播新机制
- 4 我国科学家揭示肠道真菌菌群对人体健康影响
- 5 吃杏仁促进肠道健康
- 6 27岁耶鲁博士科研峰回路转,回国开启全新研究
- 7 参苓白术散调控肠道炎症的新机制获揭示
- 8 “吃土”可治疗肠道疾病,是真的吗?

图片新闻



>>更多

一月新闻排行

- 1 两所公安院校更名亮相,均为部属
- 2 学院官方通报:一女学生高空自主坠亡
- 3 海南省海洋立体观测与信息重点实验室揭牌成立
- 4 杨振宁:真性情名誉主席,与西湖大学再相逢
- 5 基金委发布一项重大研究计划项目指南
- 6 解决写论文4大难题!《科学》找7位学者支招
- 7 牛顿、爱因斯坦如何导演了精密制造这出大戏
- 8 自然科学基金委医学领域一项目评审组名单公布
- 9 宅、头发少、生活单调?这群理论物理博士不一般
- 10 2023年中国科学院院士增选工作启动

编辑部推荐博文

- 科学网4月十佳博文榜单公布!
- 100L文章集锦 | 仿生材料及其应用研究(一)
- 当代代相传的知识遇上会思考的机器
- 从读博到硕导,回顾我的五年9篇SCI论文发表经历
- AI助力甄别论文工厂
- 期刊投稿信怎么写?攻略+模板来了!

>>更多