

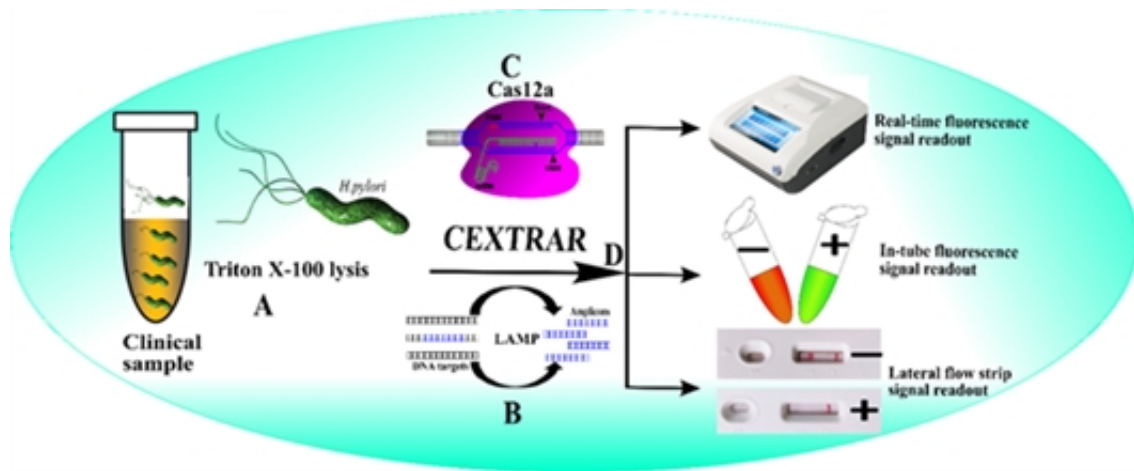
研究提出幽门螺旋杆菌的高敏高精检测方法

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/21477.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！

研究提出幽门螺旋杆菌的高敏高精检测方法。



用于幽门螺旋杆菌实时荧光和比色监测的CEXTRAR平台工作示意图。研究团队 供图

近日，中国科学院广州生物医药与健康研究院研究员李志远团队联合南方医科大学附属东莞医院，通过环介导等温扩增(LAMP)结合最新的CRISPR/Cas12a技术，提出针对高致病性幽门螺旋杆菌菌株的高敏感度检测方法。相关研究发表于Biosensors and Bioelectronics。该论文第一作者为博士研究生Jean de Dieu Habimana(吉地)，黄荣奇博士和李志远研究员为共同通讯作者。

在全球范围内，大约一半的人都感染过幽门螺杆菌。幽门螺杆菌感染是慢性胃炎、消化性溃疡的主要致病因子，并与胃癌、胃黏膜相关淋巴组织(MALT)淋巴瘤等疾病密切相关，被世界卫生组织(WHO)列为第一类生物致癌因子。多数幽门螺杆菌感染者遵医嘱进行多联疗法可根治，但绝大多数感染患者早期几乎无症状，极易被忽视。另外，并非所有幽门螺杆菌感染者均会发病，具有细胞毒素相关蛋白(CagA)和空泡毒素(VacA)表达的菌株才是胃部炎症、溃疡及胃癌的相关菌株。因此，临床上迫切需要一种快速、精准、高特异性和高灵敏度的现场检测方法来帮助预防高致病性幽门螺杆菌的传播和对已患病人群的实时监测和诊断。

目前临床幽门螺杆菌的检测方法主要依赖于组织学或幽门螺杆菌培养、UBT(13C或14C-尿素呼气试验)和血清学检测，但这些方法因为具有明显的缺点而影响其推广应用。相比而言，李志远团队采用的环介导等温扩增(LAMP)技术已被证明比PCR更敏感(100倍)，并在恒温(65)下使用简

单的水浴就可快速获得检测结果。另外，结合CRISPR/Cas技术可进一步提高其检测灵敏度，并减少非特异性扩增。

具体而言，该方法通过新型优化扩展ssDNA报告基因加上新型缓冲体系优化CEXTRAR来显著提高LbCas12a的反切活性，并使检测灵敏度提高了16倍，无需目标预扩增即可实现皮摩尔灵敏度，可用于临床唾液样本的高致病性幽门螺杆菌的早期检测。结合LAMP技术，使用三种检测手段，CEXTRAR均可成功获得极高灵敏度的CagA和VacA的检测效果，分别为实时荧光(43 aM和96 aM)，管内荧光(430 aM和960 aM)和横向侧流读数(4.3 aM和9.6 aM)。通过传统的¹³C-尿素呼气试验和PCR对CEXTRAR方法进行的对比测试，发现CEXTRAR可以检测到¹³C尿素呼气试验的假阴性结果。

该方法仅需检测唾液样本，就能快速精准检测出感染该菌株的阳性病人。李志远表示，相比于传统的幽门螺杆菌检测方法，该方法具有更简便、快速、廉价的特点，并具有更高的灵敏度和特异性，其推广应用将在广大人群的高致病性幽门螺杆菌的检测、治疗以及相关疾病如胃炎、胃溃疡和胃癌的发生和改善预后等方面发挥重要作用。

该研究得到广东省自然科学基金、湖南省重点研发计划等项目的支持。(来源：中国科学报朱汉斌)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.bios.2022.114939>

作者：李志远等 来源：《生物传感器与生物电子学》

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](https://www.iikx.com)转发