

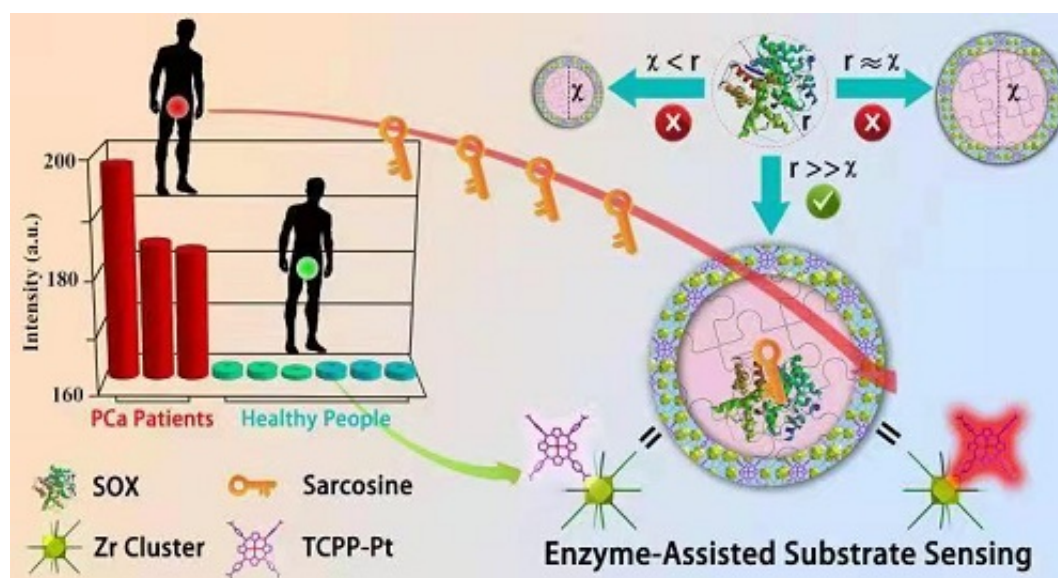
# 新成果实现前列腺癌精准筛选

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/15858.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！

新成果实现前列腺癌精准筛选。



传感器量化肌氨酸用于早期前列腺癌筛选的示意图 课题组供图

对癌症病人实现快速、简便的早期筛查是医疗界的迫切需要。近日，华东理工大学材料科学与工程学院教授顾金楼团队报道了基于可调介孔的分级结构金属有机骨架，通过构建特异性酶促反应的传感模型，实现了前列腺癌病人（PCa）的精准筛选。利用该检测平台，只需采集病人一滴尿液，即可快速、准确地筛查癌症病人，可避免传统PSA和肛检方法复杂尴尬的过程。系列研究成果已申请专利，部分数据发表于《美国化学会志》。

PCa是严重影响男性健康的常见癌症之一。对于大多数患者来说，在早期阶段并没有明显的临床症状。因此，PCa的早期筛查对于改善患者的生活质量和降低其死亡率至关重要。肌氨酸被证实为早期PCa的临床标志物，通过对尿液中的肌氨酸水平进行检测，可简单、无创地实现PCa的早

---

期诊断。然而，在PCa的病理过程中，人体尿液中肌氨酸含量仅增加不到一个数量级。此外，传感平台通常容易受到临床样本中可能共存的大量生物分子的干扰。因此，很难准确区分肌氨酸的微小浓度变化，存在假阳性/阴性的诊断风险，使得临床样本中肌氨酸的特异检测具有一定挑战性。

为此，研究人员通过间接量化临床尿样中的肌氨酸来筛查PCa个体。该论文第一作者博士研究生赵丽玮告诉《中国科学报》，该策略以肌氨酸氧化酶（SOX）作为特异性识别单元，氧敏感分子作为信号报告分子。新开发的分级介孔钴基金属有机骨架（HMUiO）具有连续可调的介孔尺寸，确保了SOX和响应单元分别在其相邻的介孔和微孔域中空间分离并协同工作。高达12.1纳米的大介孔不仅大大提高了SOX的负载能力，而且为肌氨酸的自由扩散留出了足够的空间。基于此，该探针可准确检测PCa患者与健康人尿样中肌氨酸浓度的微小变化。

顾金楼表示，这种基于特异性酶促反应的传感模型可有效避免结构相似生物分子的干扰。此外，通过改变封装酶的类型，可以便捷地扩展这种酶辅助底物传感的概念。这项研究成果有望为合理设计多种探针以量化复杂生物样品中的特定生物标志物提供参考。（来源：中国科学报黄辛）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1021/jacs.1c05674>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：[shouquan@stimes.cn](mailto:shouquan@stimes.cn)。

作者：顾金楼等 来源：《美国化学会志》

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