合肥研究院发展上转换发光探针实现对化疗药物的可视化监测

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/18598.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！

近期，中国科学院合肥物质科学研究院固体所能源材料与器件制造研究部研究员蒋长龙团队在基于上转换发光材料构建的可视化传感平台，监测体液中化疗药物美司那（Mesna）研究方面取得新进展。相关成果作为补充封面发表在*Analytical Chemistry*上。

美司那是保护化疗患者泌尿系统的重要区域性解毒剂，临床上需要实时监测其含量以保证疗效。荧光法作为实时检测的有力工具，具有快速反应和可视化的优点，然而背景干扰限制了其在生物传感方面的应用。

鉴于此，研究人员利用基于上转换发光的纳米传感器开发出一种便携式传感平台，可在实时/现场条件下对美司那进行可视化定量监测。该纳米传感器由上转换纳米粒子（UCNPs）和乙基紫（EV）构成，其中上转换纳米粒子在近红外激发下会发出红光和绿光，而乙基紫则由于内滤效应（IFE）淬灭了绿光。美司那与乙基紫反应时，使得其褪色并打破了IFE过程，从而导致绿光的恢复。通过荧光和比色的色度变化，实现了对美司那的双读数检测，检测限（LOD）分别为26和48 nM。此外，研究人员还开发出高兼容性的美司那便捷测定传感平台，检测限为56 nM。该纳米传感器实现了对美司那的可视化定量监测，以确保其化疗效果，为临床药物检测提供了新策略。

研究工作得到国家自然科学基金项目、安徽省重点研究与开发计划和国家重点研发计划的支持。

论文链接

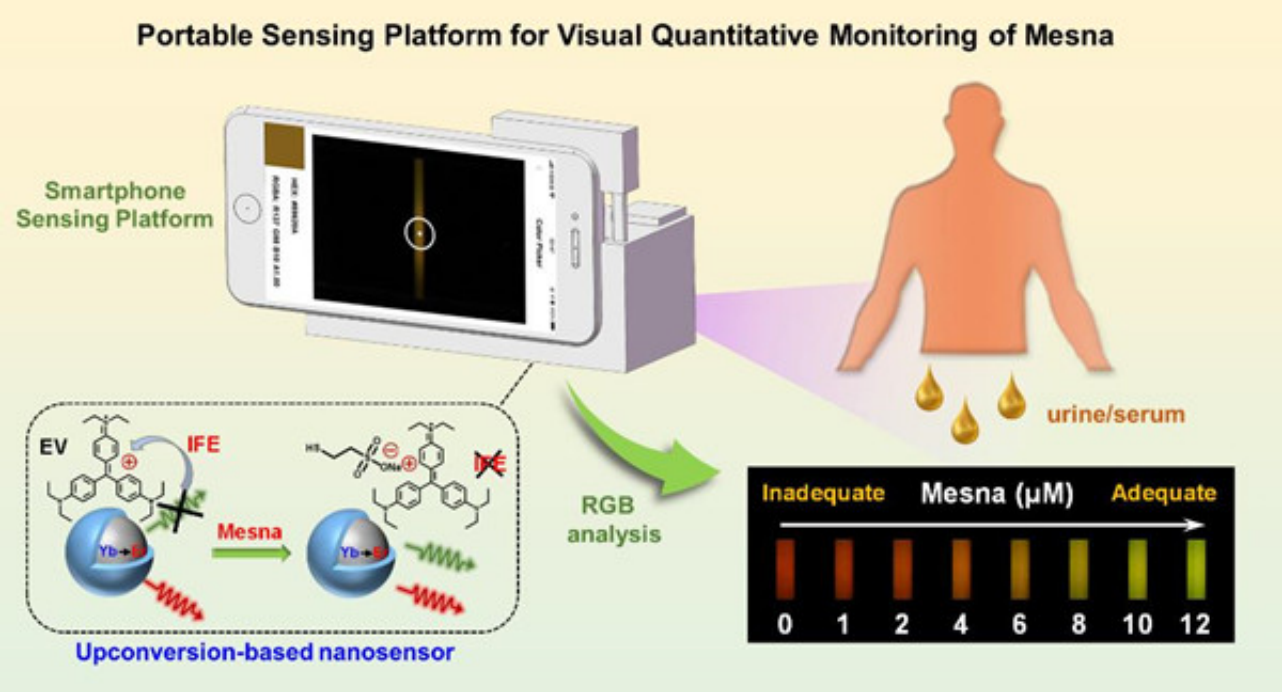


图1. 用于美司那可视化定量监测的便携式传感平台

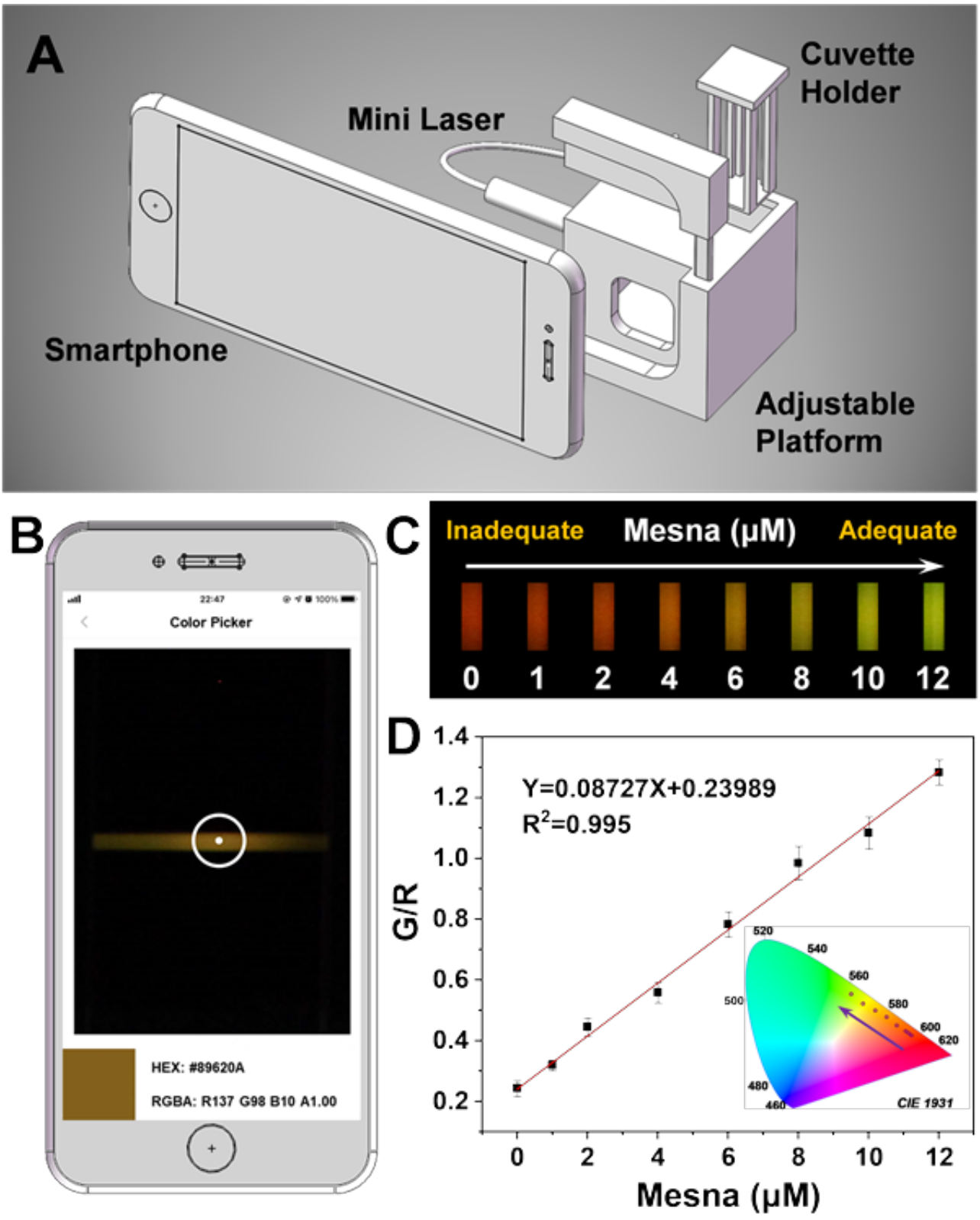


图2.基于智能手机可视化定量监测美司那
研究团队单位：合肥物质科学研究院

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转发