

江大学者在手性纳米技术医学应用领域取得新进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/24583.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！

江大学者在手性纳米技术医学应用领域取得新进展。近日，食品学院生物界面与生物检测研究所教授徐丽广团队在国际化学和材料领域知名刊物《德国应用化学》上，发表了其对界面自组装手性硒纳米膜的对映选择性识别的最新研究成果。

由于对映构型的手性分子参与不同的生理过程，手性对映体的定性鉴别和定量检测在生命化学和医学领域具有重要意义。近年来，手性纳米材料由于其独特的内在性质而表现出对映选择性特征为构建各种对映体手性识别器提供了机会，其中手性纳米膜由于优异的稳定性和更高的手性配体密度，使它成为构建定量对映选择性识别的优秀手段之一。但是，具有手性识别能力的手性纳米膜构建仍具有较大的挑战性。

对此，徐丽广团队制备了手性硒纳米颗粒，通过界面自组装技术构建了大规模可控的手性硒纳米膜，其具有光驱动离子传输性质用于对映选择性识别，实现了临床样本的手性分子的定量对映选择性识别检测。

徐丽广表示，调控手性纳米膜的结构影响光驱动离子传输。在制备纳米膜过程中，以硒纳米颗粒为构筑单元，调控纳米颗粒的粒径、手性配体的种类和浓度等，实现了手性纳米膜三维结构的有效控制。在光照下，手性纳米膜产生了更高的光电流，说明手性硒膜构建了更好的孔道环境，从而更加有利于光驱动离子传输。

此外，该研究还发现了该手性纳米膜具有出色的对映选择性识别能力。与D型犬尿氨酸相比，在D型纳米膜中加入L型犬尿氨酸表现出更大的电流变化，与此相对的是，L型纳米膜则呈现相反的识别能力。进而表明，手性硒纳米膜的对映选择性识别不仅使该系统在混合体系中仍具有高灵敏的对映选择性识别，同时也可在临床样本中定量选择性识别和检测。

该研究提出了光驱动离子传输的手性硒纳米膜的设计和构建，在对映选择性识别的应用中表现出高的灵敏度，实现在临床样本中的定量选择性识别。该系统为开发用于生物医学科学的多功能手性纳米膜提供了一条新途径。

江南大学2020级博士生孟丹为论文第一作者，徐丽广为通讯作者。（来源：中国科学报 陈彬）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/anie.202311416>

作者：徐丽广等 来源：《德国应用化学》

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