人工纳米酶为糖尿病视网膜病变治疗提供新方法

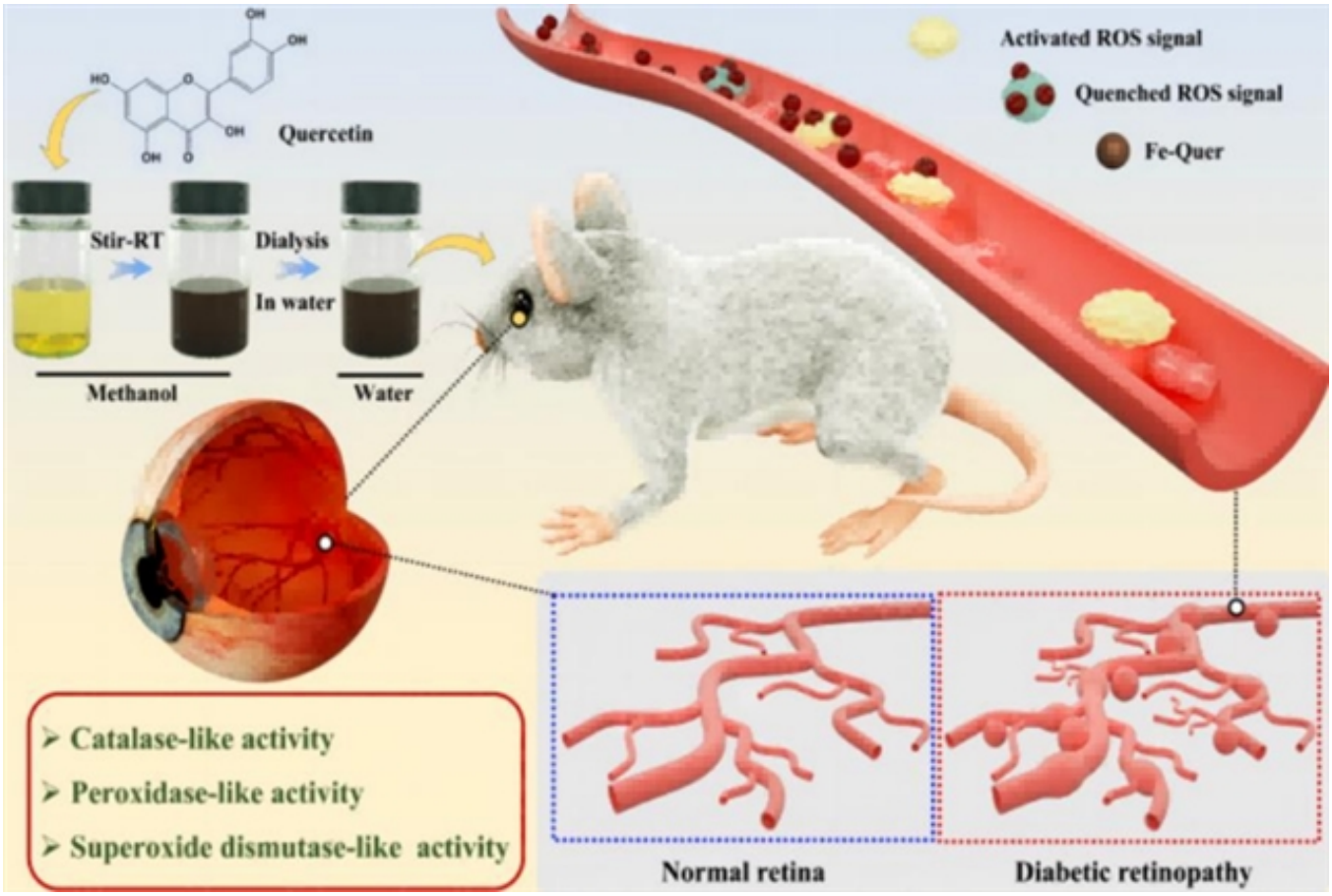
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/23726.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！

人工纳米酶为糖尿病视网膜病变治疗提供新方法。

近日，安徽医科大学第二附属医院主任医师蒋正轩课题组联合安徽医科大学教授王成文在《先进功能材料》上发表封面论文。他们开发出一种人工纳米酶——铁-槲皮素纳米酶，并成功用在小鼠视网膜给药的药物传递系统，为治疗人类糖尿病视网膜病变和其他活性氧相关疾病的催化纳米药物提供新的思路。



铁-槲皮素纳米酶的制备工艺示意图 安徽医科大学第二附属医院供图

糖尿病视网膜病变是糖尿病微血管病变的一种，也是成人失明的主要原因。据统计，目前中国大

约有1.2亿左右的糖尿病患者，其中3000万至4000万患者同时伴有糖尿病视网膜病变。

然而，糖尿病视网膜病变的确切发病机制仍不清楚。蒋正轩介绍，目前，人们普遍认为高血糖诱发体内的氧化应激状态，介导不可逆的氧化损伤途径以及血管内皮生长因子的过度表达、细胞凋亡和炎症，氧化应激和其引发的高通透性在糖尿病视网膜病变的发病机制中起着至关重要的作用。

槲皮素是一种优良的天然抗氧化剂。但在临床应用时，槲皮素存在生物利用度较低、体液溶解性差、有效浓度大等问题。此外，眼后节(即视网膜或其他治疗靶点)药物递送仍然是眼底病变药物治疗的一个主要障碍。

在此次研究中，研究人员通过将槲皮素与低毒铁离子耦合，成功制备超小的铁-槲皮素纳米酶。这种人工纳米酶可以预防和延缓糖尿病视网膜病变的发展和进程，对包括超氧化物歧化酶、过氧化氢酶和过氧化物酶在内的生物体内酶活性具有出色的模仿能力，这些酶对清除多余的活性氧是必要的。 蒋正轩说。

研究人员通过进一步实验发现，大鼠在口服低剂量的铁-槲皮素纳米酶后，提供了对视网膜组织炎症和氧化应激损伤的保护，以及抗血管生成的作用。同时，对比另一组实验结果发现，铁-槲皮素纳米酶参与了多种氧化应激、炎症反应、抗血管生成和代谢途径的调控。

蒋正轩认为，该研究揭示了一种具有多种内在模仿酶特性和显著清除活性氧能力的人工纳米酶，并探讨了该纳米酶在早期糖尿病视网膜病变治疗中的功能和可能机制。(来源：中国科学报 王敏)

相关论文信息：https://doi.org/10.1002/adfm.202300261

作者：王咸文等 来源：《先进功能材料》

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