

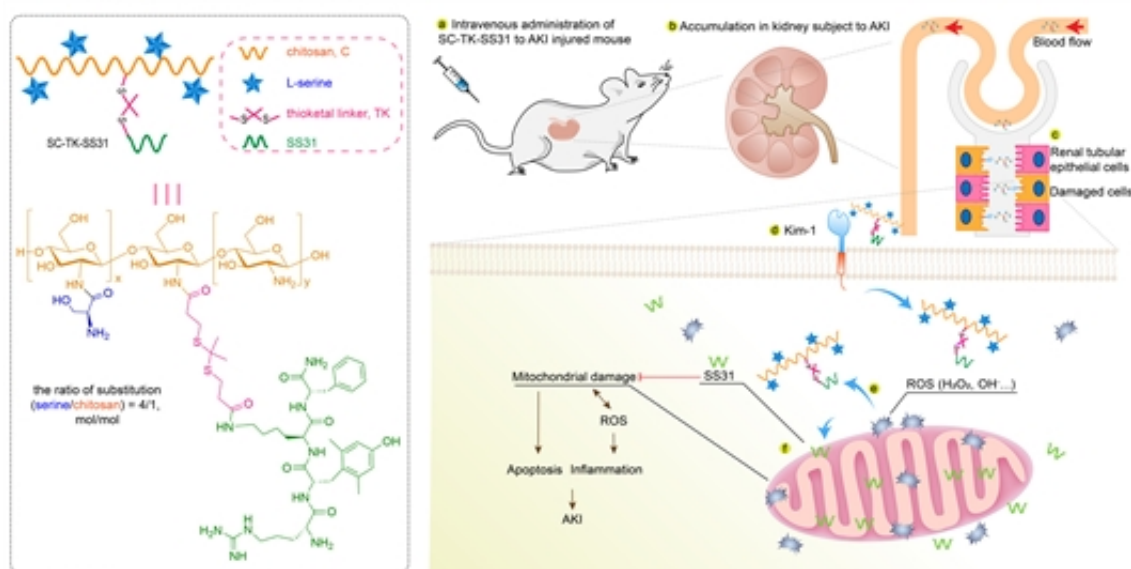
浙大学者提出靶向治疗急性肾损伤新方案

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11711.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！

浙大学者提出靶向治疗急性肾损伤新方案。



SS31前药的化学结构及其治疗急性肾损伤的示意图

急性肾损伤是指一种由多种侵袭因素（如内毒素等）造成肾功能在短期内急性减退的临床综合征，其发病迅猛，死亡率高。目前针对急性肾损伤的治疗仍以早期液体复苏或肾脏替代治疗等干预为主，缺乏有效的药物治疗手段。急性肾损伤的肾脏线粒体靶向抗氧化治疗仍然是一个挑战。

近日，《科学进展》刊发浙江大学药学院教授杜永忠团队最新成果。课题组设计出一款精准带货、有效释放、高浓度分布、长期滞留的急性肾损伤靶向治疗药物，为临床转化提供重要基础研究

。

这是研究小组经过近2年的攻关完成的。

肾小管上皮细胞是急性肾损伤最为重要的受损靶细胞。研究表明，急性肾损伤发生时，肾小管上皮细胞中活性氧会异常升高，引发线粒体损伤，进而导致细胞凋亡，在这系列的连锁反应中导致肾功能损伤。

为什么鲜有药物能够抑制这一损伤进程呢？

因为传统的抗氧化治疗不能精准抵达肾小管上皮细胞，即便到达，因为肾脏作为人体重要的排泄器官，药物很快会被排出，无法形成高浓度覆盖进而保护受损的线粒体，停止连锁破坏。

为此，杜永忠课题组通过长期开展的前药研究，试图为治疗急性肾损伤提出新方案。

杜永忠课题组创新地设计了一个药物运载火箭，将能够抑制肾小管上皮细胞线粒体发生氧化反应的抗氧化剂SS31药物，精准送达，产生效用。SS31是治疗老年性的线粒体疾病、心肌梗死的临床试验中的新药，其在肾小管上皮细胞中能够高浓度的停留，通过保护线粒体进而遏制细胞凋亡。

万事俱备，就等着东风把这个药物送到急性肾损伤部位。

我们设计了有两级推进系统和有效载荷组成的运载火箭来完成运输功能。杜永忠介绍的这个新型结构，第一级火箭为利用正电性的低分子量壳聚糖将药物靶向到肾脏，二级火箭通过丝氨酸与急性肾损伤肾小管过表达的肾损伤分子-1（Kim-1）的相互作用靶向到肾小管上皮细胞。

只是将卫星中的SS31药物运到肾小管，治疗效果还是不好，只有实现星箭分离，才能形成有效的给药系统。运载火箭到达肾小管后，会与遍布其中的活性氧发生反应，进而释放SS31药物，实现星箭分离。

杜永忠介绍，这一运输药物模式，相比SS31原药，在肾脏中的分布提高了3倍，显著提高了治疗效果，减轻了损伤肾脏的氧化应激、炎症和细胞凋亡，是急性肾损伤治疗中一种有效的给药系统。这种精确的分步靶向给药策略（器官-组织-细胞-细胞器）也可用于其他肾脏疾病的药物设计。（来源：中国科学报 崔雪芹）

相关论文信息：<http://advances.sciencemag.org/content/6/41/eabb7422>

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。
作者：杜永忠等 来源：《科学进展》

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