
纳米粒子-药物结合物临床转化应用取得新进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18087.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！

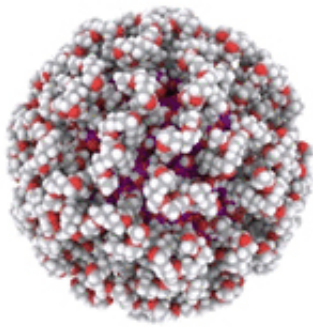
纳米粒子-药物结合物临床转化应用取得新进展。抗体-药物结合物（ADC）在靶向给药方面具有非常明显的优势，但其不足以克服肿瘤异质性所带来的给药局限。

近日，来自美国康奈尔大学、斯隆·凯特林癌症研究所和一家肿瘤药物公司的联合团队，采取分子工程的路径，开发了一种由超小（小于10 纳米）纳米颗粒-药物构成的缀合物（NDC），这种缀合物与ADC有许多相似之处，且在克服肿瘤异质性方面具有显著优势。相关成果4月22日在线发表于《材料化学》上。

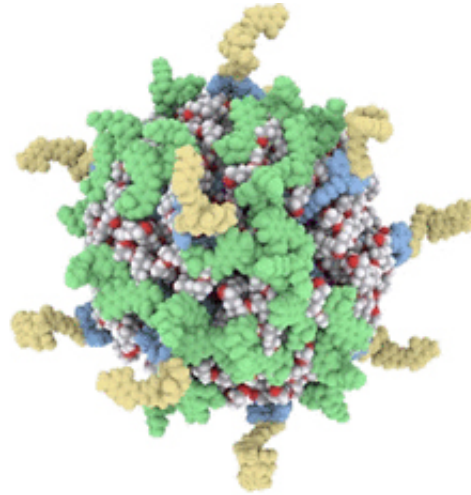
科研团队表示，NDC开发的关键挑战包括纳米颗粒载体和细胞毒性药物之间的连接化学设计，以及满足制造控制、稳定性和药物释放的严格标准。只有解决了这些关键环节，才可成功实现NDC的临床翻译。

在这项研究中，科研团队采用相关化学方法和分子工程手段，通过精确调整粒子表面化学，将化疗药物和靶向部分共价连接到聚乙二醇（PEG）涂层包覆的超小二氧化硅纳米颗粒平台上，形成缀合物。这种方法利用颗粒表面PEG链之间的间隙来装载药物，与ADC相比，这种缀合物能够显著增强药物装载能力，同时保持良好的生物分布和药代动力学特征。

为了在癌症治疗中实现高血浆稳定性和有效药物释放，科研团队开展了相关测试，将环戊二烯硅烷分子插入到颗粒的PEG层中，并与硅芯表面的硅醇基团缩合。通过进一步反应，环戊二烯基团随后被官能团化，从而实现点击化学，细胞毒性有效载荷最终通过可切割连接物点击到颗粒上，实现在癌组织内释放药物。



**PEGylated Silica Nanoparticles
(C'Dot)**



**Cancer-Targeting
C'Dot-Drug Conjugate**

纳米颗粒-药物构成的缀合物可用于肿瘤靶向治疗。图片来自论文

科研团队表示，该研究产生的靶向NDC药物，最近已进入一二期人体临床试验。（来源：中国科学报郑金武）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1021/acs.chemmater.1c04447>

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：Geno Germano 来源：《材料化学》

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