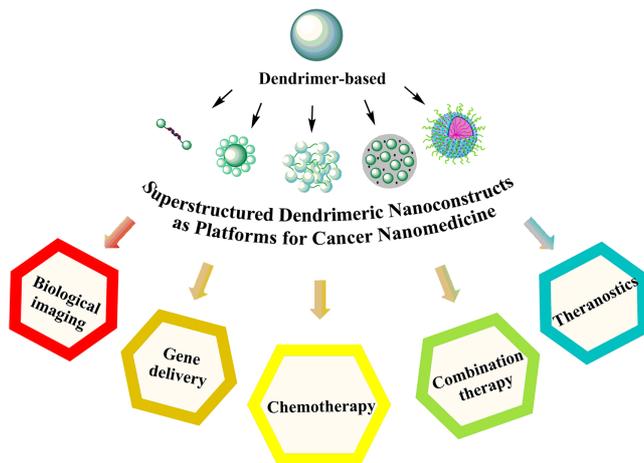


史向阳教授课题组基于超结构树状大分子的纳米平台在癌症纳米医学中取得新进展

发布时间：2020-07-08 发布部门：化学化工与生物工程学院  

近日，东华大学化学化工与生物工程学院史向阳教授课题组总结了近年来基于超结构聚酰胺-胺树状大分子的纳米平台在癌症纳米医学应用中的最新研究进展，以《基于超结构树状大分子的纳米平台在癌症纳米医学中的应用：简明综述》为题发表在国际期刊《配位化学评论》(Coordination Chemistry Reviews)。化学化工与生物工程学院博士生宋聪为第一作者，史向阳教授为通讯作者，沈明武等为共同作者，东华大学系第一完成单位。

在纳米医学领域，各种纳米平台已经被广泛用于癌症的成像和治疗。其中，聚酰胺-胺树状大分子因其具有完美的球状结构、单分散性以及良好水溶性、非免疫原性和易官能化等特点，得到了研究者们极大的重视和广泛的关注。但是，由于单代的树状大分子尺寸较小（如第5代树状大分子只有5.4 nm），仍具有许多缺点，如有限的载药量、受限的基于EPR效应的肿瘤被动靶向以及缺乏具有刺激反应能力的多功能性等。为了克服单代树状大分子的局限性，利用树状大分子作为反应性模块或构件，以构建具有更高复杂性和尺寸和结构可控的基于超结构树状大分子的纳米平台，并将其应用于前沿的癌症纳米医学领域已经成为科研工作者的最新研究方向。



基于超结构树状大分子的纳米平台的合成及其在癌症纳米医学中的应用

基于此，文章对基于超结构聚酰胺-胺型树状大分子的纳米材料的合成设计进行了系统性阐述，介绍了多种基于超结构树状大分子的纳米材料，包括“哑铃状”树状大分子、核-壳树状大分子、树状大分子纳米团簇、树状大分子纳米凝胶以及基于树状大分子的杂化纳米团簇，进而阐述了基于超结构树状大分子的纳米材料在癌症纳米医学方面的应用，重点讨论了其在分子影像诊断、非病毒基因载体、化疗、联合治疗以及诊疗一体化方面的最新进展。此外，文章还指出基于超结构树状大分子的纳米材料的局限性和存在的挑战，包括更精确的结构控制、稳定性以及多功能性等。总之，基于超结构树状大分子的纳米材料的设计和应用是一门涉及高分子化学、无机化学、材料科学、药学等多学科的综合领域，经过合理设计，可应用于纳米转化医学。

该综述文章对基于超结构树状大分子的纳米材料的设计思路提供了可行性借鉴，对于深入了解树状大分子纳米功能材料以及医学应用等方面具有重要的指导意义。该工作得到了国家重点研发计划、国家自然科学基金、上海市科委国际合作项目、中央高校基本科研业务费等专项项目的资助。

论文链接：<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010854520303362>

相关阅读

本月热点排行

学校召开2021年党委重点工作研讨会
 我校17门课程入选上海市首批一流本科
 校领导看望慰问春节留校学生及教职员
 校领导一行检查寒假期间疫情防控及安
 我校3个项目入选国家留学基金委2021年
 致公党东华大学第十次党员代表大会召
 材料科学与工程学院举办2020年学术年
 学校举行校友新春座谈交流会
 西安工程大学校长高岭一行来校交流调
 东华智造助力天通一号03星成功发射
 中国民主建国会东华大学委员会成立
 学校召开外事工作会议暨教育对外开放
 化工生物学院易涛教授、张灯青副教授



东华大学校方微信订阅号



东华大学校方微博



东华大学报电子版