

过程工程所开辟基于补体活化构建新型疫苗佐剂的新思路

文章来源：过程工程研究所

发布时间：2014-04-04

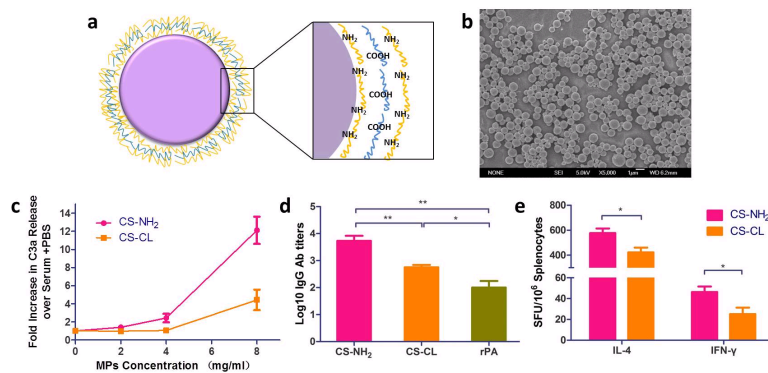
【字号： 小 中 大 】

疫苗佐剂是能够非特异性地改变或增强机体对抗原的特异性免疫应答、发挥辅助作用的一类物质。自19世纪开始使用铝佐剂以来，已经开发了众多新型疫苗佐剂。目前，大多数新型佐剂是基于激活固有免疫细胞的策略开发的，很少将关注点放在免疫系统的其它组成部分。

近期，中国科学院过程工程研究所研究员马光辉领导的团队借助快速膜乳化结合层层自组装技术，制备了一种新型疫苗佐剂，这种佐剂可通过激活补体系统增强机体免疫应答水平。补体是存在于人和动物血清及组织液中的一组不耐热、经活化后具有酶活性、可介导免疫和炎症反应的一类蛋白质，它不仅是机体固有免疫防御的重要组成部分，也是固有免疫与适应性免疫之间的重要桥梁。在已有的研究中，研究人员大多关注于如何在组织工程和药物递送系统的应用时避免补体活化，因为补体活化会导致机体对植入物或药物载体的免疫反应，使其被排斥或清除，不利于药效的发挥。而在疫苗学领域，这恰是研究者所希望达到的效果。本团队利用这一思路设计和构建了能够活化补体系统的新型疫苗佐剂颗粒，动物实验结果表明：构建的颗粒能够通过补体活化增强机体免疫应答水平，实现体液免疫和细胞免疫水平的双重提升，是有潜力的新型疫苗佐剂系统。该工作表明，补体系统活化有助于增强特异性免疫应答水平，为今后设计和开发新型疫苗佐剂提供了新思路。

相关研究成果发表在 *Biomacromolecules* 上。

[文章链接](#)



a. 颗粒结构示意图; b. 颗粒的SEM形貌; c. 补体活化实验结果; d. 抗体水平; e. 细胞因子水平