

<<微载体药物递送系统>>

图书基本信息

书名：<<微载体药物递送系统>>

13位ISBN编号：9787560956091

10位ISBN编号：7560956092

出版时间：2009-11

出版时间：华中科技大学出版社

作者：梅兴国 编

页数：488

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;微载体药物递送系统&gt;&gt;

## 前言

纳米技术兴起于20世纪80年代末,具有多学科交叉性、高新技术性和高经济价值性等特点。纳米技术的发展为生物医学提供了新的载药系统,载药微粒是一类应用前景广阔的定向、定位、控释给药系统载体。

药物与微载体结合形成微载体药物递送系统,其中的药物在体内的吸收和分布不再单纯由药物本身的性质决定,还受载体理化性质的支配。

根据临床要求选择适当类型的微载体,不仅可以将药物输送到靶器官,而且可以对药物的理化性质和药理活性发挥有效的调控作用。

纳米级或微米级载体将广泛应用于靶向、定位与控释给药,难溶性药物的增溶、促进透膜转运,提高生物利用度,增强疫苗佐剂免疫原性及基因治疗中提高基因的转染和表达能力等领域。

随着生命科学、材料科学、信息学及系统工程学等科学的快速发展,药物剂型和制剂研究已进入药物递送系统(drug delivery system, DDS)时代,药物制剂新技术、新材料将不断涌现,药物制剂设计与生产、体外的溶出与释放,以及药物在体内吸收、分布、代谢、排泄过程中的变化和影响均可用数据和图像来阐述,并能结合患者、病因、器官、组织及细胞的生理特点与药物分子的关系来反映剂型的结构与有效性,这将逐渐解决药物载体与病变组织、细胞、受体的亲和性问题,实现药物的靶向、定时、定位递送。

因此,21世纪的药剂学是药物制剂向系统工程产品发展的DDS新时代。

微载体药物递送系统因具有靶向性、控释性、稳定性、更好的安全性及表面可修饰性等特点而在DDS新时代中崭露头角,成为耀眼的明星。

近年来微载体药物递送系统已受到广泛关注,成为国内外创新制剂研究的热点。

目前,微载体药物递送系统的研究主要集中于脂质体、纳米粒、微球、微囊、微乳、红细胞以及低密度脂蛋白等,已有产品成功上市。

毋庸置疑,微载体递送系统的发展前景是广阔的,随着微载体递送理论、技术的不断完善,必将开发出更为安全、高效的载体制剂。

在不久的将来,微载体递送系统制剂必然会获得越来越广泛的应用。

本书系统地介绍了微载体药物递送系统的原理、应用及相关研究进展,并就包括微球、微囊、纳米粒、脂质体、乳剂、脂质微泡载体、药质体、包合物、红细胞载体、病毒载体、疫苗微粒载体口服微载体在内的多种微载体的特点、制备方法、质量评价和应用,以及微载体新材料进行了系统的阐述。

本书是在跟踪收集近几年来国内外在微载体给药系统新技术的研究资料,并结合本研究室多年来在微载体给药系统研究中的一些经验的基础上撰写的,旨在为从事相关领域研究、开发和生产工作的同仁们提供一些借鉴或参考,也希望对药学领域的大学生和研究生有指导作用。

## <<微载体药物递送系统>>

### 内容概要

本书系统地介绍了微载体药物递送系统的原理、应用及相关研究进展, 并就包括微球、微囊、纳米粒、脂质体、乳剂、脂质微泡载体、药质体、包合物、红细胞载体、病毒载体、疫苗微粒载体口服微载体在内的多种微载体的特点、制备方法、质量评价和应用, 以及微载体新材料进行了系统的阐述。

本书是在跟踪收集近几年来国内外在微载体给药系统新技术的研究资料, 并结合本研究室多年来在微载体给药系统研究中的一些经验的基础上撰写的, 旨在为从事相关领域研究、开发和生产工作的同仁们提供一些借鉴或参考, 也希望对药学领域的大学生和研究生有指导作用。

## <<微载体药物递送系统>>

### 作者简介

梅兴国，湖北咸宁人，博士，教授，博士生导师。

1982年毕业于上海医科大学，并在上海医药工业研究院和华中科技大学获硕士和博士学位。

曾在Macquarie大学和Pittsburgh大学学习和工作3年。

现任军事医学科学院药剂学教研室主任、军事医学科学院毒物药物研究所药剂学研究室主任。

主要学术兼职：中国药学会药剂学专业委员会委员，世界中联中药新型给药系统专业委员会副主任委员，总直系统药学会委员会委员，新药审评专家，军事医学科学院院刊、国际药学研究杂志、中国药学期刊和解放军药学学报编委等。

主要研究方向：创新制剂研究，包括微载体药物递送系统（脂质体、微球、纳米粒、微乳）、口服缓控释制剂、靶向药物递送系统；生物技术药物、生物化学工程研究。

已出版著作6部，发表论文320余篇，申请和授权专利50余项。

## &lt;&lt;微载体药物递送系统&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 载体药物递送系统概论 1.1 载体药物的概述 1.2 微载体的性质及特点 1.3 微载体的分类 1.4 载体药物递送系统的原理 1.5 载体药物递送系统的应用 1.5.1 缓释和控释系统 1.5.2 改善难溶性药物的吸收 1.5.3 口服给药 1.5.4 靶向药物递送系统 1.5.5 作为生物药物的载体 1.5.6 通过血脑屏障定向作用于中枢神经系统 1.5.7 基因治疗 1.5.8 纳米中药 1.6 载体药物递送系统的研究进展 1.6.1 纳米药物载体靶向递送系统 1.6.2 载体介导的脑肿瘤治疗药物和基因递送系统 1.6.3 蛋白质及多肽类药物吸入制剂的研究进展 1.7 展望 参考文献第2章 微粒递送载体的基础理论 2.1 微粒递送载体的稳定性 2.1.1 微粒递送载体的物理稳定性 2.1.2 微粒递送载体的凝结对力学 2.2 微粒递送载体中药物的渗漏 2.3 微粒释药机制 2.3.1 微粒中药物的释放机制 2.3.2 生物降解聚合物控制释药机制 2.4 微粒释药的模型拟合 2.4.1 一级速率方程 2.4.2 平面模式理论 2.4.3 球型模式理论 2.4.4 双相模式理论 参考文献第3章 微囊与微球 3.1 微囊 3.1.1 概述 3.1.2 常用囊材与载体材料 3.1.3 常用的制备方法与制备工艺的研究 3.1.4 微囊的性质和质量评价 3.1.5 微囊在药物制剂中的应用 3.1.6 微囊化装置进展概况 3.2 微球 3.2.1 概述 3.2.2 微球载体材料 3.2.3 微球的制备 3.2.4 微球的常见问题及解决方法 3.2.5 微球的给药途径与临床应用 3.2.6 研究进展 3.2.7 缓释微球制剂存在的问题 3.2.8 展望 参考文献第4章 纳米粒载药系统 4.1 概述 4.2 纳米粒载药系统的类型 4.2.1 纳米囊和纳米球 4.2.2 纳米胶束 4.2.3 纳米脂质体 4.2.4 固体脂质纳米粒 4.2.5 微乳 4.2.6 纳米药物 4.3 纳米粒载药系统的制备 4.3.1 聚合物纳米粒的制备方法 4.3.2 固体脂质纳米粒制备的方法 4.3.3 磁性纳米粒的制备 4.3.4 无机纳米粒子制备方法 4.3.5 中药纳米粒 4.4 纳米粒的质量评价 4.4.1 理化特性 4.4.2 载药量和包封率 4.4.3 体外释药动力学 4.5 纳米粒的表面修饰及工艺研究 4.5.1 纳米粒的表面修饰 4.5.2 纳米粒的工艺研究 4.6 纳米粒载药系统的应用 4.6.1 改善难溶性药物的口服吸收 4.6.2 靶向和定位释药 4.6.3 生物大分子的特殊载体 4.7 纳米给药系统存在的问题 4.7.1 稳定性 4.7.2 包封率和载药量 4.7.3 突释效应 4.7.4 毒性 4.7.5 成本 4.8 纳米粒载体系统的发展及展望 参考文献第5章 脂质体第6章 乳剂第7章 声振含气微泡超声介导递送系统第8章 药质体第9章 环糊精包合物第10章 载体红细胞第11章 病毒载体第12章 微粒型疫苗佐剂载体第13章 口服剂量分散型给药系统第14章 微粒载体新材料

## &lt;&lt;微载体药物递送系统&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：(2) 利用微载体控释系统改善药物的性质。

微载体控释系统作为药物、基因传递和控释的载体，可通过溶解、包裹作用于粒子内部，或者通过吸附作用附着于粒子表面，包括微米粒子载体和纳米粒子载体。

其中，纳米粒子载体具有超微小体积，能穿过组织间隙并被细胞吸收，可通过人体最小的毛细血管，还可以透过血脑屏障。

作为新型控释系统，微载体具有许多独特、优越的性能，可通过缓释作用，延长药物的作用时间，达到靶向输送的目的；可在保证药效的前提下，减少用药剂量，从而减轻或避免毒副反应；可提高药物的稳定性，有利于储存；可保护生物技术药物，防止其被体内酶降解；可协助基因药物靶向转染细胞。

采用可生物降解的载体材料的微粒，本身能够在生物体内降解成为易代谢的小分子化合物，对机体安全、可靠，同时，药物的释放速率可通过材料的降解速度予以控制。

(3) 利用纳米技术改善药物的靶向性。

通常的微粒给药系统具有被动靶向的作用。

被动靶向的机制在于：网状内皮系统 (RES) 具有丰富的吞噬细胞，可将一定大小的微粒 ( $0.1 \sim 3 \mu\text{m}$ ) 作为异物摄取于肝、脾；较大的微粒 ( $7 \sim 30 \mu\text{m}$ ) 不能滤过毛细血管壁，被机械截留于肺部；而粒径小于  $50 \mu\text{m}$  的微粒可通过毛细血管末梢进入骨髓。

但这种靶向性也不是绝对的，同时还取决于载体的表面电荷、表面疏水性和表面吸附的大分子及它的配方和种类。

例如，带负电荷的微粒表面电位的绝对值越大，从血液中清除越快，静注后越易于被肝的巨噬细胞摄取而靶向于肝；带正电荷的微粒则易于被肺部的毛细血管截留而靶向于肺。

另外，为了减少巨噬细胞系统 (MPS) 的吞噬，可以通过增加微粒表面的亲水性 (如连接 PEG)，使其避开 MPS 的吞噬而在血液中实现长循环，从而有机会靶向至其他部位。

主动靶向的机制是在药物或药物载体上连接特殊的配体或抗体，使其能在体内特异地与靶细胞结合。

前药只能在靶细胞内通过生化转化作用被复原成原药而发挥作用。

目前，肿瘤的放化疗及外科手术、器官移植和心血管疾病等的治疗方法，因只能起到改善疾病症状或推迟死亡的作用，且耗资巨大，已成为导致西方医疗危机的主要原因，被称为“半拉子”医疗技术。

而利用纳米技术制造的“生物导弹”可导向定点给药，如将抗肿瘤药物靶向于肿瘤细胞，将其杀死在萌芽阶段，且不造成对正常细胞的伤害。

(4) 载体药物递送技术在中药研究中的应用。

将载体药物递送技术引入现代中药的研究开发，可作为研究中药创新制剂的一种新思路。

中药载体药物递送系统是指运用载体递送技术制造的中药有效成分、有效部位、原药及其复方制剂。

该制剂产生的主要药理效应不仅与药物特有的化学组成有关，而且与药物的物理状态等密切相关。

中药载体药物递送系统可将药物的载体粒径减小至纳米尺度，药物的活性和生物利用度可能会得到大幅度提高，并可能产生新的药效。

载药微粒的释放机制一般认为有以下几种：吸附或连接于粒子表面的药物与粒子脱离；粒子内部的药物不断向外扩散；粒子本身不断被溶蚀分解；扩散与分解同时发生作用。

药物的释放特性主要依赖于载体系统的特性：当微粒中药物的扩散速度大于其溶蚀分解的速度时，释放机制主要是扩散；相反，当药物的扩散速度小于微粒的溶蚀分解速度时，释放机制主要为载体的溶蚀分解。

释放过程中经常出现初期的大剂量释放，称为“突释现象”。

被突释的药物主要来自于吸附在微粒表面或通过比较弱的作用力结合在微粒表层的药物，而不是载体中包载的药物。

在突释现象过后，随着药物的逐步释放，一般会有一个平台延迟期，接下来的纳米微粒中药物的释放一般遵循一级动力学。

<<微载体药物递送系统>>

<<微载体药物递送系统>>

编辑推荐

《微载体药物递送系统》是由华中科技大学出版社出版的。



<<微载体药物递送系统>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>