

药剂学-张志荣-第二十一章靶向给 药系统



| CATALOGUE |

目录

- 靶向给药系统概述
- 被动靶向给药系统
- 主动靶向给药系统
- 物理化学靶向给药系统
- 基因工程靶向给药系统
- 免疫靶向给药系统
- 总结与展望

01

靶向给药系统概述





定义与发展历程



定义

靶向给药系统是一种能够将药物选择性地输送到病变部位，提高治疗效果并降低副作用的药物传递系统。

发展历程

随着生物医学、材料科学和制药技术的不断进步，靶向给药系统经历了从简单到复杂、从单一到多元的发展历程。目前，该系统已成为药剂学领域的研究热点之一。



靶向给药系统分类

根据作用机制分类

可分为被动靶向和主动靶向两大类。被动靶向主要依赖于药物载体的自然分布和滞留效应，而主动靶向则通过特定的识别机制将药物定向输送到目标部位。

根据药物载体分类

可分为微粒载体、纳米载体和生物载体等。微粒载体如脂质体、微球等，纳米载体如纳米粒、纳米胶束等，生物载体如病毒、细胞等。



临床应用及意义

临床应用

靶向给药系统已广泛应用于肿瘤、心血管疾病、神经系统疾病等多个领域。例如，针对肿瘤的靶向药物可以显著提高治疗效果，降低化疗药物的毒性和副作用。

VS

意义

靶向给药系统的出现改变了传统药物治疗模式，实现了精准医疗的理念。该系统能够减少药物用量、提高治疗效果、降低副作用，对于改善患者生活质量和推动医药产业发展具有重要意义。

02

被动靶向给药系统



脂质体

脂质体的组成与结构

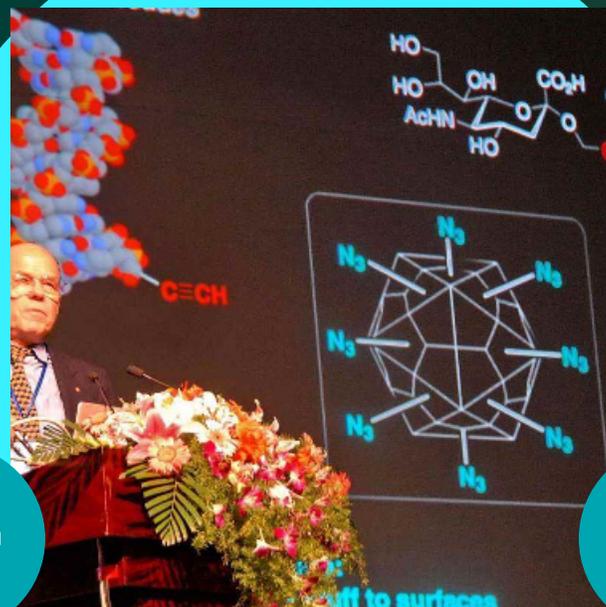
脂质体是由磷脂和胆固醇等组成的双层膜结构，内部为水相，可以包裹水溶性药物；外部为脂质双分子层，可以包裹脂溶性药物。

脂质体的特点

具有良好的生物相容性和生物降解性，能降低药物的毒性和副作用，提高药物的稳定性和长效性。

脂质体的应用

主要用于抗肿瘤、抗感染、基因治疗等领域。例如，用脂质体包裹化疗药物，可以增加药物在肿瘤部位的浓度，提高治疗效果。





微乳



微乳的组成与结构

微乳是由油、水、表面活性剂和助表面活性剂组成的透明或半透明的热力学稳定体系。其中，油和水被表面活性剂包裹形成微小的液滴，液滴大小通常在10-100纳米之间。



微乳的特点

具有粒径小、稳定性好、易于制备和应用等优点。微乳能增加难溶性药物的溶解度，提高药物的生物利用度。



微乳的应用

主要用于口服、注射、透皮给药等途径。例如，用微乳作为难溶性药物的载体，可以增加药物的溶解度，提高药物的吸收和疗效。



纳米粒

01

纳米粒的组成与结构

纳米粒是由天然或合成高分子材料制成的粒径在10-1000纳米之间的固体颗粒。纳米粒可以分为纳米球和纳米囊两种类型，其中纳米球为实心颗粒，纳米囊为空心颗粒。

02

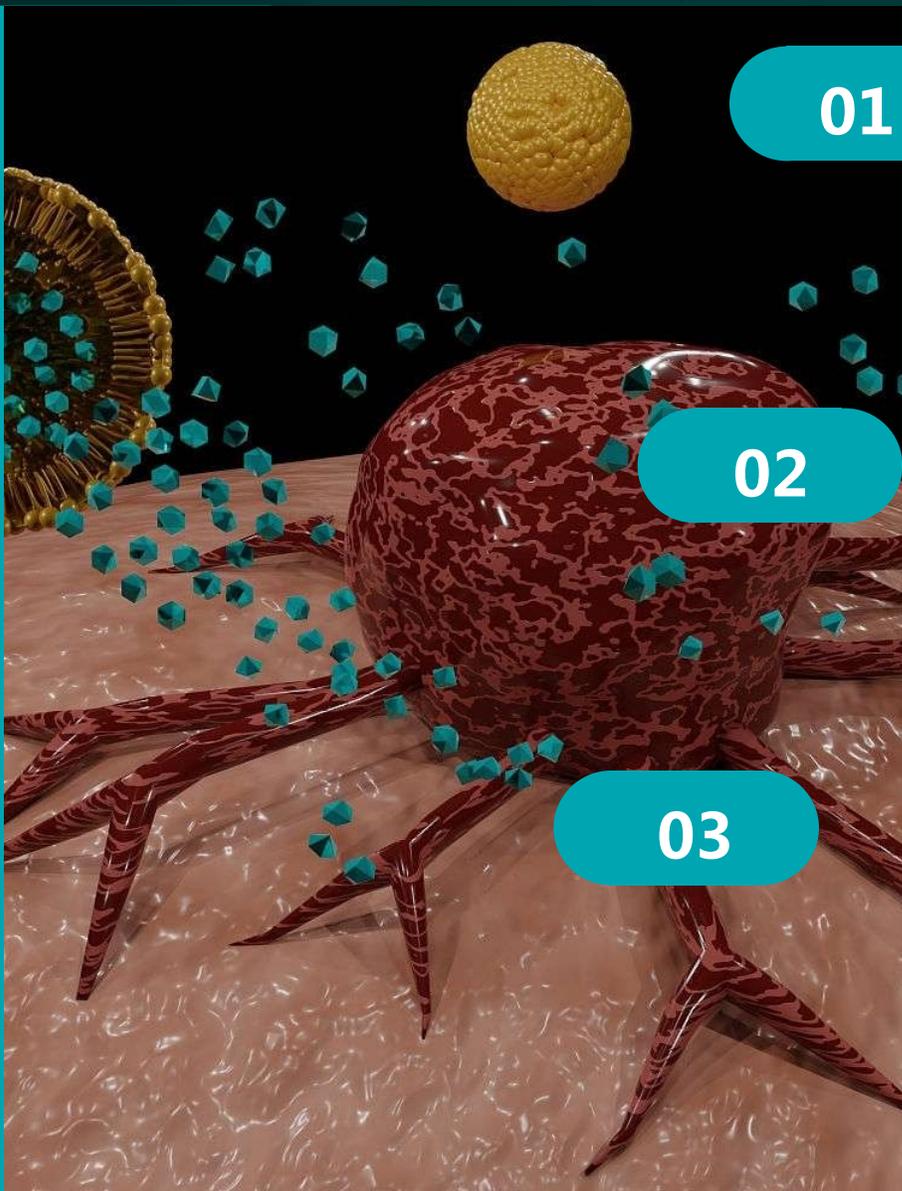
纳米粒的特点

具有粒径小、比表面积大、载药量高、缓释效果好等优点。纳米粒能改变药物的体内分布，提高药物的靶向性和生物利用度。

03

纳米粒的应用

主要用于口服、注射、透皮给药等途径。例如，用纳米粒作为抗肿瘤药物的载体，可以增加药物在肿瘤部位的浓度，降低对正常组织的毒性。同时，纳米粒还可以用于基因治疗、诊断等领域。



03

主动靶向给药系统





修饰药物载体

脂质体

通过改变脂质体的组成、粒径、电荷等性质，实现其在体内特定部位的靶向分布。

纳米粒

利用纳米技术制备的药物载体，具有粒径小、比表面积大、载药量高等优点，可通过修饰实现主动靶向。

微球与微囊

通过调整微球与微囊的粒径、材料性质等，实现其在体内特定部位的滞留和释放。



配体-受体介导

01

小分子配体

利用小分子配体与靶细胞表面受体的特异性结合，将药物定向传递至靶细胞。

02

多肽类配体

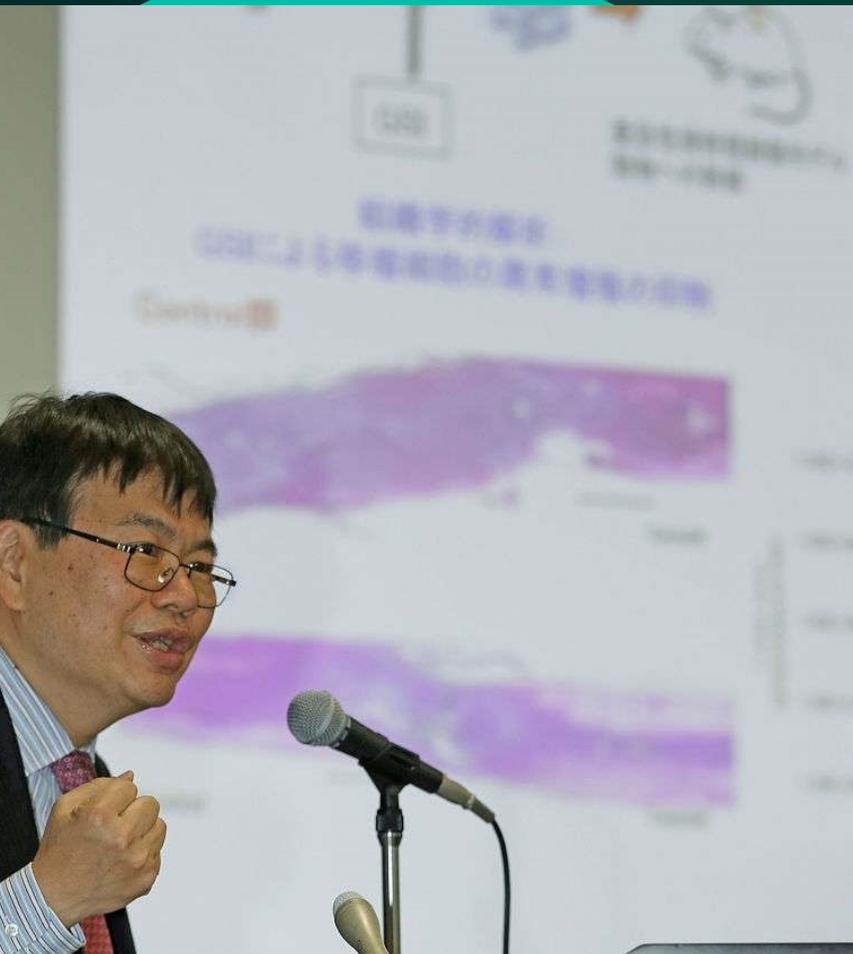
多肽类配体具有与靶细胞表面受体结合的特异性，可用于主动靶向给药系统的构建。

03

抗体介导

利用抗体与靶细胞表面抗原的特异性结合，将药物定向传递至靶细胞。

抗体介导



01

单克隆抗体

通过杂交瘤技术制备的单克隆抗体，具有高度的特异性和亲和力，可用于构建主动靶向给药系统。

02

基因工程抗体

利用基因工程技术对抗体进行改造和优化，提高其靶向性和药效学性质。

03

抗体片段

利用抗体片段与靶细胞表面抗原的结合能力，构建主动靶向给药系统，具有较低的免疫原性和较快的组织穿透能力。

04

物理化学靶向给药系统



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/528023020024006052>