

<<生物药剂学与药物动力学>>

图书基本信息

书名：<<生物药剂学与药物动力学>>

13位ISBN编号：9787040250510

10位ISBN编号：7040250519

出版时间：2009-1

出版时间：高等教育出版社

作者：蒋新国

页数：538

字数：850000

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;生物药剂学与药物动力学&gt;&gt;

## 前言

生物药剂学与药物动力学是定性和定量研究药物及其制剂在生物体内吸收、分布、代谢和排泄诸过程动态变化规律的一门科学。

其阐明了药物的剂型因素、生物体的生理和病理因素与药物效应之间的关系,对于药物新剂型和新制剂的研究开发,药物制剂临床疗效和毒副反应的监测以及合理应用,药剂学、药理学和临床药学的学科发展均具有重要的参考意义。

其已经列为医药院校的必修课程,成为医药工作者不可或缺的基础知识和基本技能。

本教材共分二十一章,内容主要包括三部分。

第一部分由第一章至第十章组成,为生物药剂学与药物动力学的基础内容,系统介绍了生物药剂学与药物动力学的基本概念和基础知识、药物动力学的主要参数及其计算方法,阐述了生物药剂学与药物动力学的基本理论。

这部分内容也是该课程本科教学的主要内容。

第二部分由第十一章至第十七章组成,为近年来药物动力学领域的主要研究进展,包括群体药物动力学、生理模型药物动力学、基因多态性对药动学的影响以及手性药物动力学等。

这部分内容在一定程度上弥补了经典药物动力学的某些不足,拓展了药物动力学的研究领域,反映了药物动力学研究的前沿问题。

本科教学可以根据实际情况和具体需要,选择性地介绍这部分的内容,也可以采用自学的方式以拓展学生的知识面;而作为研究生教材其提供了充实的学科发展信息及研究资料。

第三部分由第十八章至第二十一章组成,重点介绍了药物动力学在新药研发、中药研究和临床给药方案设计中的应用,使本教材具有基础理论与实际应用紧密结合的特点,为学生日后从事新药研发或临床药学工作打下必要的基础,因此也是本科教学的重点内容之一。

药物动力学的特点是公式多、参数多,为此,我们配备了一定数量的例题和习题,以利于学生熟练掌握公式和概念。

为了帮助学生掌握各章节的重点,我们在每一章的开头提出了“本章要求”。

为了提高学生的专业英语水平,本书的图表采用英文说明,在每章的末尾提供了英文摘要;此外全书附录了中英文索引。

目前,药物动力学公式中绝大多数采用常用对数表达,本书尝试采用自然对数,以期简化公式和参数计算。

本教材的编写集中了一批在生物药剂学与药物动力学领域中具有丰富教学和科研经验的教师,有蒋学华(第一、二十一章,四川大学),蒋新国(第二、六、七章,复旦大学),丁平田(第二章,沈阳药科大学),高申(第三、九、十三章,第二军医大学),张奇志(第四、十六、十七、二十章,复旦大学),刘建平(第五、十、十八、十九章,中国药科大学),宋金春(第八章,武汉大学),胡富强(第二、十一章,浙江大学),卢炜(第十二、十四、十五章,北京大学)。

在编写本教材的过程中,编委们认真地参阅了国内外最新教材版本及相关论著,力求系统阐明基础知识和基本理论,重视理论与实践的紧密结合,重视学生自学能力的培养,同时确保本科教学的必要知识面和教材的新颖性。

因此内容较为系统、新颖,资料丰富,涉及面广,适合作为医药院校本科学生的教材和研究生的教学参考书,同时也可作为药学研究、药物开发、临床药师和医师以及药厂技术人员的培训教材和自学资料。

## <<生物药剂学与药物动力学>>

### 内容概要

本书共分二十一章，系统阐述了生物药剂学与药物动力学的基本理论和基础知识，重点介绍了其在新药研发和临床给药方案设计中的应用，同时也反映了药物动力学的重要研究进展。

《生物药剂学与药物动力学》具有基础理论与实际应用紧密结合的特点。

《生物药剂学与药物动力学》的内容系统、新颖，资料丰富，涉及面广，可以作为医药院校本科学生的教材和研究生教学的参考书，同时也可作为药学研究、药物开发、临床药师和医师以及药厂技术人员的培训教材和自学资料。

## <<生物药剂学与药物动力学>>

### 书籍目录

#### 第一章 生物药剂学概述

- 第一节 生物药剂学的基本概念
- 第二节 药物体内过程及其与药物效应间的关系
  - 一、药物的体内过程
  - 二、药物的体内过程与药物效应
- 第三节 生物药剂学的研究内容
- 第四节 生物药剂学在药学学科中的地位与作用
  - 一、生物药剂学对药学学科发展的促进
  - 二、生物药剂学与相关学科的关系
- 第五节 生物药剂学研究方法及其进展
  - 一、生物药剂学研究方法
  - 二、生物药剂学研究的新技术与新方法

#### 第二章 药物的吸收

- 第一节 口服给药的药物吸收
  - 一、药物的生物膜转运与胃肠道吸收
  - 二、影响药物胃肠道吸收的生理因素
  - 三、影响药物胃肠道吸收的理化因素
  - 四、影响药物胃肠道吸收的剂型因素
  - 五、口服药物的处方设计
- 第二节 非口服给药的药物吸收
  - 一、注射给药
  - 二、皮肤给药
  - 三、肺部给药
  - 四、口腔黏膜给药
  - 五、鼻腔黏膜给药
  - 六、眼部给药
  - 七、直肠给药
  - 八、阴道给药

#### 第三章 药物的分布

- 第一节 概述
  - 一、药物的化学结构与体内分布
  - 二、药物的体内分布与药效
  - 三、药物的体内分布与蓄积
  - 四、表观分布容积
- 第二节 影响药物体内分布的因素
  - 一、血液循环与血管通透性对体内分布的影响
  - 二、药物与血浆蛋白结合率对体内分布的影响
  - 三、药物的理化性质对体内分布的影响
  - 四、药物与组织亲和力对体内分布的影响
  - 五、药物相互作用对体内分布的影响
- 第三节 药物淋巴系统转运对体内分布的影响
  - 一、淋巴循环与淋巴管的构造
  - 二、药物从血液向淋巴液的转运
  - 三、药物从组织液向淋巴液的转运
  - 四、药物从消化道向淋巴液的转运

## <<生物药剂学与药物动力学>>

### 第四节 药物的脑内分布

- 一、脑脊液
- 二、脑屏障
- 三、药物由血液向中枢神经系统转运
- 四、提高药物脑内分布的策略

### 第五节 药物的胎儿内分布

- 一、胎盘构造与胎儿的血液循环
- 二、药物的胎盘转运
- 三、药物的胎儿内分布

### 第六节 药物的脂肪组织分布

### 第七节 药物的体内分布与制剂设计

- 一、微粒给药系统在血液循环中的处置
- 二、影响微粒给药系统体内分布的因素
- 三、长循环微粒给药系统
- 四、微粒靶向给药系统

## 第四章 药物的代谢

### 第一节 概述

### 第二节 药物代谢的部位和代谢酶

- 一、药物代谢的部位
- 二、药物代谢酶

### 第三节 药物代谢反应的类型

- 一、第一相反应
- 二、第二相结合反应

### 第四节 药物代谢反应的立体选择性

- 一、底物的立体选择性
- 二、产物的立体选择性
- 三、底物-产物立体选择性

### 第五节 影响药物代谢的因素

- 一、给药途径和首过效应
- 二、给药剂量和剂型
- 三、药物相互作用对代谢的影响
- 四、种属差异对代谢的影响
- 五、年龄差异对代谢的影响
- 六、性别差异对代谢的影响
- 七、个体差异对代谢的影响
- 八、疾病对代谢的影响
- 九、食物对代谢的影响

### 第六节 药物代谢和制剂设计

- 一、前体药物类制剂的设计
- 二、药物代谢的饱和现象和制剂设计
- 三、药酶抑制剂与制剂设计
- 四、药物代谢和给药途径的选择

## 第五章 药物的排泄

### 第一节 概述

- 一、药物体内排泄的含义、过程、研究内容
- 二、药物排泄与药效的关系

### 第二节 药物的肾排泄

## <<生物药剂学与药物动力学>>

- 一、药物在肾内的动态过程
- 二、有机药物的肾排泄
- 三、生物技术类药物的排泄
- 第三节 药物的胆汁排泄
  - 一、药物胆汁排泄的过程与特征
  - 二、肠肝循环
- 第四节 药物的其他排泄途径
  - 一、消化道排泄
  - 二、肺排泄
  - 三、乳汁排泄
  - 四、汗排泄
  - 五、唾液排泄
- 第五节 影响药物排泄的因素
  - 一、生理因素
  - 二、药物的化学结构
  - 三、药物与蛋白结合
  - 四、胆汁流量、血流动力学
  - 五、合并用药
  - 六、剂型因素
  - 七、疾病因素
- 第六节 药物排泄研究进展
- 第六章 药物动力学概述
  - 第一节 药物动力学及其发展
    - 一、药物动力学的定义
    - 二、药物动力学的发展
  - 第二节 药物动力学的研究内容及与相关学科的关系
    - 一、药物动力学与相关学科的关系
    - 二、药物动力学的研究内容
  - 第三节 药物动力学的基本概念和主要参数
    - 一、血药浓度—时间曲线及其时相
    - 二、血药浓度—时间曲线下面积
    - 三、血药峰浓度和达峰时间
    - 四、速率过程
    - 五、速度(率)常数
    - 六、半衰期
    - 七、表观分布容积
    - 八、清除率
    - 九、隔室模型(compartment model)
    - 十、拉普拉斯变换
- 第七章 一室模型药物动力学
  - 第一节 一室模型药物静脉注射药物动力学
    - 一、血药浓度的药物动力学数据处理
    - 二、尿药浓度的药物动力学数据处理
    - 三、代谢产物的动力学
  - 第二节 一室模型药物静脉滴注药物动力学
    - 一、静脉滴注期间的血药浓度—时间关系

## &lt;&lt;生物药剂学与药物动力学&gt;&gt;

- 二、停止静脉滴注以后的血药浓度时间关系
- 三、静脉滴注的负荷剂量
- 第三节 一室模型药物血管外给药的药动力学
  - 一、血药浓度的药动力学数据处理
  - 二、尿药浓度的药动力学数据处理
  - 三、血药浓度与尿药浓度的相互关系
- 第八章 多室模型药动力学
  - 第一节 二室模型药动力学
    - 一、静脉注射
    - 二、静脉滴注
    - 三、血管外给药
  - 第二节 三室模型药动力学
    - 一、静脉注射的血药浓度—时间关系
    - 二、药动力学参数的计算
  - 第三节 药动力学模型的判别
    - 一、回归分析法
    - 二、残差平方和法
    - 三、拟合度( $r^2$ )法
    - 四、AIC法
    - 五、F检验
- 第九章 多剂量给药
  - 第一节 多剂量函数
  - 第二节 一室模型的多剂量给药
    - 一、静脉注射
    - 二、血管外给药
    - 三、多剂量给药的其他药动力学参数
  - 第三节 二室模型的多剂量给药
    - 一、血药浓度与时间的关系
    - 二、其他药动力学参数
- 第十章 非线性药动力学
  - 第一节 概述
    - 一、非线性药动力学的特点
    - 二、非线性药动力学的判别
  - 第二节 非线性药动力学方程
    - 一、Michaelis-Menten方程
    - 二、Michaelis-Menten过程的药动力学特征
  - 第三节 非线性药动力学的血药浓度与时间关系及参数计算
    - 一、血药浓度与时间关系
    - 二、非线性药动力学参数的计算
  - 第四节 其他机制的非线性药动力学过程
    - 一、因蛋白结合所致的非线性药动力学
    - 二、肾小管重吸收过程中载体系统饱和所致的非线性药动力学
    - 三、酶抑制作用所致的非线性药动力学
    - 四、酶诱导作用所致的非线性药动力学
    - 五、非线性药动力学的发展
- 第十一章 药动力学研究中的统计矩分析
  - 第一节 统计矩的概念及计算

## <<生物药剂学与药物动力学>>

- 一、统计矩的概念
- 二、矩量的计算
- 第二节 矩量法计算药物动力学参数
  - 一、生物半衰期
  - 二、清除率
  - 三、表观分布容积
  - 四、平均稳态血药浓度和达稳态时间
- 第三节 矩量法研究药物的体内过程
  - 一、释放动力学
  - 二、吸收动力学
  - 三、统计矩分析参数与室模型参数之间的相关性
- 第十二章 群体药物动力学
  - 第一节 概述
    - 一、群体药物动力学的研究目的
    - 二、普通药物动力学与群体药物动力学的比较
  - 第二节 群体药物动力学模型中的两大类因素
    - 一、固定效应因素
    - 二、随机效应因素
  - 第三节 群体药物动力学的常用研究方法
    - 一、简单合并数据法
    - 二、简单平均数据法
    - 三、标准两步法
    - 四、药物动力学研究中常用的曲线拟合方法
  - 第四节 群体药物动力学模型
    - 一、个体内模型
    - 二、个体间模型
    - 三、群体模型
    - 四、群体药物动力学的特点(NONMEM法)
  - 第五节 群体药物动力学中的模型化过程
    - 一、结构模型的建立
    - 二、模型化的一般过程
    - 三、群体模型的建立
    - 四、最终模型的验证
  - 第六节 群体药物动力学应用实例
    - 一、NONMEM简介
    - 二、群体药物动力学应用实例
- 第十三章 生理模型药物动力学
  - 第一节 概述
    - 一、生理药物动力学的研究背景
    - 二、生理药物动力学的定义
    - 三、生理药物动力学的研究内容
  - 第二节 生理药物动力学的模型
    - 一、全身生理药物动力学模型
    - 二、组织和器官生理药物动力学模型
    - 三、生理药物动力学模型方程
    - 四、生理药物动力学模型参数



## <<生物药剂学与药物动力学>>

### 第三节 生理药物动力学模型的应用

- 一、研究方法的应用和数据处理软件
- 二、生理药物动力学模型的种间外推和种属内推
- 三、应用实例

## 第十四章 药物动力学与药效动力学的关系

### 第一节 概述

### 第二节 药物动力学与药效动力学之间的定量关系

- 一、血药浓度与药效间的几种主要关系
- 二、治疗浓度范围
- 三、梯度反应中血药浓度与药效的关系

### 第三节 药效动力学模型

- 一、线性模型
- 二、对数模型
- 三、米氏方程
- 四、Sigmoid模型

### 第四节 药物动力学 / 药效动力学联合模型

- 一、药物动力学 / 药效动力学联合模型的基本假设
- 二、药物动力学 / 药效动力学联合模型的解析步骤

### 第五节 药物动力学 / 药效动力学链式模型应用实例

### 第六节 非连续型药效学数据的PK / PD链式模型解析简介

### 第七节 具有解析药物动力学微分方程功能的非线性拟合程序

## 第十五章 基因多态性与药物代谢

### 第一节 细胞色素P450

- 一、细胞色素P450的分布与命名
- 二、细胞色素P450的重要性
- 三、细胞色素P450家族及亚族

.....

## 第十六章 时辰药物动力学

## 第十七章 手性药物动力学

## 第十八章 中药药物动力学

## 第十九章 新药研发中的药物动力学研究

## 第二十章 缓、控释制剂设计与评价的药物动力学原理

## 第二十一章 临床给药方案的设计与调整

## 附录一 常用药物的药物动力学参数表

## 附录二 一些代表性药物的治疗浓度、中毒浓度及致死浓度 (血药浓度单位: ug / ml)

## 英中文对照

## &lt;&lt;生物药剂学与药物动力学&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第一章 生物药剂学概述第一节 生物药剂学的基本概念生物药剂学（biopharmaceutics, biopharmacy）是研究药物及其制剂在体内的吸收、分布、代谢与排泄过程，阐明药物的剂型因素、用药对象的生物因素与药物效应间关系的学科。

生物药剂学是20世纪60年代后，随着药物化学和药剂学研究的深入、药物动力学的产生和发展而形成的药学新学科。

生物药剂学产生与发展的意义主要在于提出了剂型因素、生物因素对药物效应具有影响的重要结论，同时也表现在揭示上述影响因素的作用规律而进行的卓有成效的研究。

因此，生物药剂学的产生，积极地影响着药学工作者的研究思路与工作方法，其研究方法与研究结果也为科学设计与筛选药物及其剂型、正确认识与评价药物及其制剂的质量、合理选择与评价临床药物应用方法等提供了依据，从而为提高药物研究水平与临床药物应用水平产生积极的作用。

对生物药剂学学科的理解，有赖于对其定义中的药物效应、剂型因素、生物因素等三个要素的理解。药物效应是指药物作用的结果，是机体对药物作用的反应。

由于药物的两重性特征，药物效应既指治疗作用也指不良反应，表现为药物临床应用的有效性与安全性问题，这也是所有药学学科共同关注的焦点。

生物药剂学中所指的剂型因素是一个广义的概念，是药物及其制剂所表现出的内在与外在的所有性质，既包括针剂、片剂、胶囊剂等狭义的剂型概念，也包括药物的某些化学性质（如酸、碱、盐、络合物、立体结构、前体药物等，即药物存在的化学形式及其化学稳定性等），药物的某些物理性质（如粒径、晶型、溶出速率及溶解度等），制剂处方组成（如处方中辅料的种类、性质及用量，处方中联合用药方案等）以及制备工艺、贮存条件和给药方法等。

充分关注药物及其制剂的性质对药物效应的影响，有助于研究开发出更加安全有效的新品种，更深入地进行药品质量控制。

生物药剂学所指的生物因素包括种属差异（如狗、兔、鼠和人的差异）、种族差异（同一种生物体，如人，不同的遗传背景、在不同生活环境和生活习惯等条件下形成的差异等）、性别差异、年龄差异以及不同的病理条件等。

充分关注生物因素对药物效应的影响，有助于临床用药个体化，使药物治疗方案更加合理。

## <<生物药剂学与药物动力学>>

### 编辑推荐

《生物药剂学与药物动力学》的图表采用英文说明，在每章的末尾提供了英文摘要；此外全书附录了中英文索引。

目前，药物动力学公式中绝大多数采用常用对数表达，《生物药剂学与药物动力学》尝试采用自然对数，以期简化公式和参数计算。

<<生物药剂学与药物动力学>>

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>