

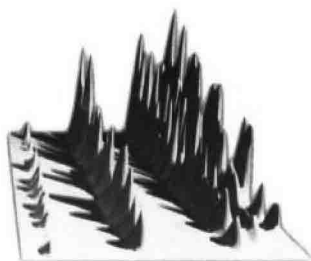
临床医学高级研修书系

# 临床药动学

*CLINICAL PHARMACOKINETICS  
CONCEPTS AND APPLICATIONS*

Malcolm Rowland / Thomas N. Tozer / 原著 彭彬(Peng Bin) / 主译

中国·湖南科学技术出版社  
Hunan Science & Technology Press, China



临床医学高级研修书系

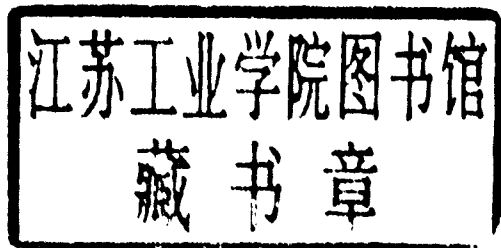


# 临床药动学

*CLINICAL PHARMACOKINETICS  
CONCEPTS AND APPLICATIONS*

Malcolm Rowland / Thomas N. Tozer / 原著

彭 彬 (Peng Bin) / 主译



中国·湖南科学技术出版社

Hunan Science & Technology Press, China

临床医学高级研修书系

### **临床药动学**

原 著: Malcolm Rowland/Thomas N. Tozer

主 译: 彭 彬(Peng Bin)

责任编辑: 张碧金

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市展览馆路 66 号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系: 本社服务部 0731-4441720

印 刷: 湖南省新华印刷二厂

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址: 邵阳市双坡岭

邮 编: 422001

经 销: 湖南省新华书店

出版日期: 1999 年 11 月第 1 版第 1 次

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 32.25

插 页: 8

字 数: 797000

印 数: 1~3100

书 号: ISBN 7-5357-2431-0/R·487

定 价: 60.00 元

(版权所有·翻印必究)

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16

原 著  
Malcolm Rowland  
Thomas N. Tozer

主 译  
彭 彬 (Peng Bin)

译 者

(以翻译章节前后为序)

黄 民 (Huang Min)  
诸文浩 (Zhu Wen Hao)  
伍杰雄 (Wu Jie Xiong)  
王建华 (Wang Jian Hua)  
谭敦宪 (Tan Dun Xian)  
黄 铎 (Huang Hua)

内 容 提 要

本书是《临床医学高级研修书系》之一。

药物动力学是近二十年发展起来的一门新兴医药边缘学科,也是医院临床药学工作开展的基础。本书是美国最新版《临床药理学》的中译本。原著由临床药理学鼻祖英国曼彻斯特大学药理学系 Malcolm Rowland 教授和美国加州大学药学院 Thomas N. Tozer 教授合著。系英、美两国药学院及医学院校的通用教材及参考书,是中外同类专著中最好的一本,已被译成法、西班牙、日等六国文字,具有很高的学术价值。全书系统地介绍在不同疾病条件下给药方案的设计,血药浓度的监测,药物浓度与疗效和毒性的关系,用药调控个体化及药物的相互作用等新理论、新技术,集中反映了该领域的最新进展。内容紧贴临床,对药物体内监测步骤的实施,漏服或多服剂量等意外均作了细致的临床描述,并改变同类书单纯数学公式的推导而结合实例讲述计算公式,文内穿插 400 幅插图和大量表格,便于阅读和理解,具有很大的临床实用价值。适用于临床医师、药师、医学院校师生及药物开发研究人员研修参考,也可作为继续医学教育的实用教材。

# Clinical Pharmacokinetics

## Concepts and Applications

third edition

MALCOLM ROWLAND, Ph.D.

Department of Pharmacy  
University of Manchester  
Manchester, England

THOMAS N. TOZER, Ph.D.

School of Pharmacy  
University of California  
San Francisco, California

**A Lea & Febiger Book**



**Williams & Wilkins**

BALTIMORE • PHILADELPHIA • HONG KONG  
LONDON • MUNICH • SYDNEY • TOKYO

A WAVERLY COMPANY



Executive Editor: Donna Balado  
 Developmental Editors: Frances Klass, Lisa Stead  
 Production Manager: Laurie Forsyth  
 Project Editor: Robert D. Magee

Copyright © 1995  
 Williams & Wilkins  
 Rose Tree Corporate Center  
 1400 North Providence Road  
 Building II, Suite 5025  
 Media, PA 19063-2043 USA



All rights reserved. This book is protected by copyright. No part of this book may be reproduced in any form or by any means, including photocopying, or utilized by any information storage and retrieval system without written permission from the copyright owner.

Accurate indications, adverse reactions, and dosage schedules for drugs are provided in this book, but it is possible they may change. The reader is urged to review the package information data of the manufacturers of the medications mentioned.

Printed in the United States of America

First Edition 1980

**Library of Congress Cataloging-in-Publication Data**

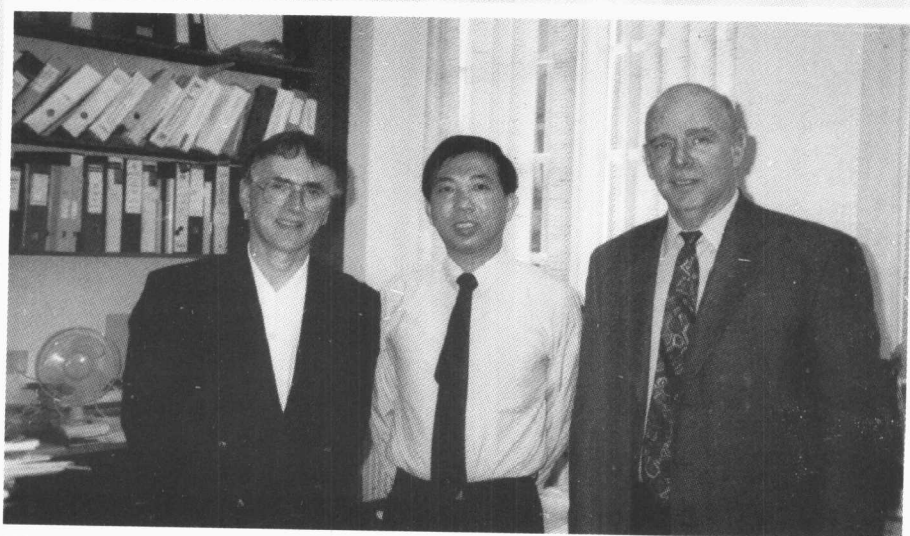
Rowland, Malcolm.  
 Clinical Pharmacokinetics : concepts and applications / Malcolm  
 Rowland, Thomas N. Tozer. — 3rd ed.  
 p. cm.  
 "A Lea & Febiger Book."  
 Includes bibliographical references and index.  
 ISBN 0-683-07404-0  
 1. Pharmacokinetics. 2. Chemotherapy. I. Tozer, Thomas N.  
 II. Title.  
 [DNLM: 1. Pharmacokinetics. 2. Drug Therapy. QV 38 R883c 1994]  
 RM301.5.R68 1994  
 615.7—dc20  
 DNLM/DLC  
 for Library of Congress

94-26305  
 CIP

*The Publishers have made every effort to trace the copyright holders for borrowed material. If they have inadvertently overlooked any, they will be pleased to make the necessary arrangements at the first opportunity.*

96 97 98  
 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Reprints of chapters may be purchased from Williams & Wilkins in quantities of 100 or more. Call Isabella Wise, Special Sales Department, (800) 358-3583.



本书主译彭彬和原著作者 M. Rowland(左)和 Thomas N. Tozer(右)

## 面向 21 世纪

### ——《临床医学高级研修书系》出版说明

千年之交，医学教育正面临一个新的历史机遇。

90年代以来，由于人类社会前所未有的变革，当代科技突飞猛进的发展，知识的“爆炸性”增长，传统的医学教育模式必然要受到严峻的挑战。据此，国家教委强调，面向21世纪的医学教育改革必须纳入社会经济改革发展大循环中，既要求注重基本知识、基本理论的传授和基本技能的训练，更要求注意培养获得新知识、开拓新领域的方法，鼓励积极思考、大胆探索。这一审时度势、高瞻远瞩的指导性意见，综合体现了新的教育模式的实质性内容和方向，目的是适应社会对人才的需求和未来的发展。

为了贯彻国家教委这一教育改革新思路，抓住世纪之交的历史契机，培养一代跨世纪医学人才，卫生部正在医界大力推进继续医学教育工作，这是一项以更新、补充、拓展和提高专业知识和技能为主的教育活动。其教育项目以现代医学科学技术发展中的新理论、新知识、新技术和新方法为主要内容，包括①本学科的国际发展前沿，②本学科的国内发展前沿，③边缘学科和交叉学科的新发展，④国外和国内先进技术的引进和推广，⑤填补国家空白，等等。并明确以此作为具有中级以上职称卫技人员的一项终身性医学继续教育工作的常抓不懈。这无疑是不断提高临床医师学术水平和诊疗技术的重大举措。因此，科技出版及时配合新时期卫生工作的重点，医学图书要跟上时代的发展已势在必行。

忆及《临床医学高级研修书系》(以下简称《书系》)策划之初，我们已经朦胧地感觉到了更新知识、反映进展对于现代医学发展的必要性和迫切性，虽然在认识的高度和实施的具体内容方面，尚与继续医学教育的要求有一定的距离。但我们的创意和基本构想却颇相吻合，特别是适应了广大医学理论和临床工作者的需要。因此，《书系》出版以来，好评如潮。比如，《书系》之一《现代显微外科学》因反映世界一流学术水平而荣获“第二届国家图书奖提名奖”；《现代心脏内科学》被评为“第九届中国图书奖”，《现代腹部外科学》被有的省指定为职称晋升参考书，二书均重印三次，赢得了市场，受到了欢迎。最近，《现代儿童精神病学》和《临床血脂学》又分获1997年度、1999年度卫生部科技进步著作奖。这既是对《书系》的肯定和鼓励，亦为我们今后更全面更切合实际地出好这套丛书打下了基础，坚定了信心。

无论是已出的或是将出的《书系》中的每一分册，我们的宗旨都是精选当代进展最快或观念全新而教科书与参考书又很少涉及的有关学科和专题，或引进优秀的世界医药学名著进



行翻译。较为全面系统地介绍近年取得的成就及其与临床密切相关的新理论、新知识、新技术和新方法。坚持“拾遗补阙，专题论述”的选题立意，强调“详人所略，略人所详”的取舍要求。力戒拼拼凑凑的大“杂烩”，力求形式内容的新颖实用。《书系》将理论进展融于临床程序中，把高新技术汇入诊疗措施里，让读者在接受新观点新理论的同时掌握最新技术，提高应诊能力。《书系》对重要问题、热点问题和疑难问题有述有评，给人以启迪，使读者在一个个疑难和争议中了解学科趋势，寻找科研课题，激励读者在探索中有所发现，有所创造。《书系》更重视作者队伍的遴选，依靠一流的基本作者群，各分册或由国家级继续教育基地组织编写，或约请国内外该领域成就卓著的专家共同参与，其中有老一辈学科带头人，也有博士或博士后跨世纪后起之秀。可以说，《书系》既有学科前沿的文献总结，更汇集了数百名老中青专家学者数年甚至数十年的理论研究成果和临床实践经验。其特点是视野宽、立意高、资料新、内容实，紧密贴近临床。此外，各书在版式设计上追求活泼大方，对重点内容和复杂表格作了独特的编排，阅读查找十分方便。因此，《书系》不但能供各科临床医师知识更新和指导诊疗研修参考，也可作为继续医学教育的实用教材。

我们即将送别的这个世纪，在医学上取得的成就是极其辉煌的。可以毫不夸张地说：整个人类在几千年的文明史中所取得的全部医学成就之和，还远不及这一百年。这是当代全球全体医务工作者和其他科学工作者共同努力的结果。但是，我们也应当清醒地看到：当人类走向 21 世纪之际，在医学领域中仍然有某些理论技术会随着科学的发现有所更新，仍然有不少研究方法将随着学科的发展显得陈旧；同时更有大量的难题尚未攻克，还有许多疾病无法战胜，这就需要我们不断学习、学习、再学习。为了达到“终身性继续医学教育”这一宏伟目标，我们愿以《书系》的每一部书作基石，为每一位渴求知识更新的医务工作者铺设成功的阶梯。

宇宙是无穷的，探索永无止境。只有纯粹献身于事业的人，才能——

“用你的手去攀摘星星！”（医学家陈中伟语）

湖南科学技术出版社

Malcolm Rowland 教授,  
欧洲药学会主席,  
英国曼彻斯特大学药学院教授。  
分别于 1961, 1965 及 1982 年在英国伦敦大学  
获药理学学士、哲学博士 (Ph. D) 及科学博士 (D. Sc) 学位。  
1967 ~ 1975 年在美国加利福尼亚大学药学院  
担任助理教授及副教授,  
1981, 1989 年分获法国 Poitiers 大学和瑞典 Uppsala 大学  
荣誉科学博士。  
1994 年获美国药学会药动学、药效学及药物代谢贡献奖。  
主要研究领域是理论、实验及临床药物动力学,  
先后发表论文 200 余篇。  
国际杂志《药动学及药剂学杂志》主编之一,  
多种国际科学杂志编委。  
1980 年与 Tozer 教授合著《临床药动学》,  
在欧洲首次创建了基础及高级药动学培训基地,  
还被多家著名国际制药公司聘为药动学及生物利用度领域的顾问。

Thomas N. Tozer 教授,  
美国加利福尼亚大学药学院药学荣誉教授。  
先后在加州大学获药理学学士及哲学博士学位 (Ph. D),  
继在美国国家卫生研究所任博士后研究员,  
1965 年回加州大学任教至今。  
在美国及欧洲多所大学和研究所  
讲授药代动力学及临床药理学。  
并任美国食品及药品管理委员会 (FDA)、  
遗传药物中心顾问以及多家国际制药公司的药动学顾问。  
先后发表论文 150 余篇。  
1980 年与 Rowland 教授合著《临床药动学》。  
主要研究领域是药动学在药物治疗的运用,  
包括肠道药物的特殊转运、  
毒物动力学及非线性动力学。

## 主译简介

**彭彬** 原英国曼彻斯特大学药学院博士后研究员，现为瑞士 Novartis 制药公司临床药理部临床药动学高级研究员。1983年毕业于广州中山医科大学医学系，同年攻读临床药理研究生，1986年8月毕业，获医学硕士学位，留校临床药理教研室任教。1992年获英国海外研究生奖学金赴英国纽卡斯尔大学医学院攻读临床药理学，1995年获博士学位(Ph. D)，继而进入英国曼彻斯特大学药学院担任博士后研究员，师从世界著名药理学教授、本书作者之一 Rowland 先生。10余年来致力于抗癌药物的药动学研究工作，先后在国际国内杂志发表论文30多篇，在国际学术会议上宣读论文10余次。为多个国际国内学术团体会员。

## 译者简介

**黄民** 中山医科大学临床药理教研室主任、副教授，中山医科大学药理学部副主任。1983年毕业于上海医科大学；1988年中山医科大学药理学硕士；1998年香港大学药理学博士(Ph. D)。主要从事药理学及临床药理学的教学与科研工作。先后完成了硫嘌呤甲基转移酶在中国人与白种人人群中的分布，低密度脂蛋白氧化修饰与心血管功能的关系等研究课题。在国际国内杂志发表有关药物代谢动力学、遗传药理学及心血管药理学学术论文30余篇。

**诸文浩** 1986年毕业于上海复旦大学化学系，同年攻读分析化学专业，1989年获理学硕士学位。曾在上海卫生防疫站从事食品卫生理化检验工作，担任食品检验科科长，其间承担了大量的食品和食品添加剂的检验工作，发表学术论文数篇，并参加了人民卫生出版社出版的《食品卫生理化检验方法(国标)》注释的编写修订工作。1991年晋升为主管技师。现于英国曼彻斯特大学药学院攻读博士学位。

## 译者简介

**伍杰雄** 1983年毕业于中山医科大学医学系，同年攻读药理学研究生，1986年获医学硕士学位。现为中山医科大学药理学部副教授、副主任，中山医科大学第一附属医院医院管理处副处长，中华医学会临床药物评价专家委员会委员，中华医院管理学会广东药事管理专业委员会副主任委员，《中国药房》、《新医学》及《中国药学杂志》编委。主要从事医院药学的研究和管理。发表论文30多篇，参编专著5本。1991年以“三七皂甙心血管药理研究”课题获原国家教委科技进步二等奖，1998年获中国药学会“杰出新秀奖”。

**王建华** 医学硕士。中山医科大学临床药理学教研室副主任。专攻体内药物分析和药动学研究。1984年毕业于上海第一医学院药理学系，随后于广州中山医科大学肿瘤研究所从事抗癌药物临床药理学研究。先后参与和承担国家“八五”鼻咽癌防治攻关计划、国家自然科学基金抗癌药物药动学研究和国家教委博士点基金糖皮质激素药动学研究等国家级科研项目。在国家一级杂志上发表论文近10篇，现为中国药理学会、中国化学学会会员。

**谭敦宪** 1982年毕业于湖南医科大学医疗系；1983～1986年中山医科大学医学硕士。1992年以访问学者身份赴美国德州大学圣安东尼奥医学中心细胞生物系及临床药理学系从事科研工作至今。1993年，首先发现并报道了人体的一种内分泌激素——褪黑激素，是目前所发现的一种最强的内源性自由基清除剂，对生物遗传物质DNA具有强大的保护作用。在国际国内主要学术刊物上发表学术论文30多篇。并被褪黑激素专业杂志“松果体腺研究杂志”(Journal Pineal Research)聘为审稿人。美国联邦医学研究学会(AFMR)和美国科学进步学会(AAAS)会员。

**黄锋** 1982年毕业于湖南医科大学医疗系，并留校任生物化学助教；1984～1993年于广州医学院生物化学教研室从事教学和科研工作，其间获湖南医科大学生物化学硕士学位。1993年赴英国访问，曾在英国曼彻斯特大学生物化学系从事科研工作。

主攻肿瘤生物化学研究，先后发表科研论文约10篇，3次获广东省和广州市科技进步奖三等及二等奖。

# 著者序

## 本书目的

本书第三版与前两版一样，着重介绍药动学的临床应用。读者对象包括学生、医师及任何参与药物开发、评价和应用的研究人员，如药剂师、医师、兽医师、制药公司科学家、毒理学家、分析化学家及临床化学家。本书又为教科书，对象是没有或只有少许药动学背景知识的读者，当然，如果以前具有生理学和药理学方面的知识对学习本书是有帮助的，但不是必需的。然而读者最好有一定的数学基础。

本书的宗旨是帮助读者学习药动学在治疗学上的应用，为达到这一目的，主要注重实际问题的解决能力以及必需的数学运算。所以，本书的结构类似一部程序教材，每章开头，都列出该章的目的和重点，以便读者自学。另外在章节中还附有大量实例。除第一章外，每章结尾还附有思考题以帮助读者复习、吸收和消化该章的概念和内容。每章思考题的顺序兼顾了难易程度及实用价值两个方面，即从易到难，同时从理论到实践。

## 结构和内容

与第二版一样，本书分为五个部分，即吸收和处置药动学、治疗方案、生理学概念和动力学、用药方案个体化和专题介绍。对于只希望了解一般知识和概念的读者也许仅需要学习第一和第二部分，再加上第十三章和第十八章。第三部分着重介绍与吸收、分布和消除药动学过程有关的生理学概念，这一部分是第四部分的基础，第四部分主要介绍病人药物治疗反应的个体差异的原因，包括一般原则、遗传特点、年龄、体重、疾病、相互作用的药物以及治疗药物监测。第五部分包括一些专题介绍，这些是为想进一步掌握临床药动学知识的读者准备的，包括分布药动学、药理学反应、代谢动力学、剂量和时间依赖性、转换概念以及透析动力学等。每一章均具有独立性，无需相互连贯。

### 第三版的重要修改

从第二版(1989)至本版历时6年,比第一版至第二版的时间(9年)短了3年,版本周期的缩短提示临床药动力学的应用日益广泛以及知识积累速度的加快,尽管这种需求的增加要求我们补充更多的新材料,但由于书容量的限制,我们不得不将部分材料压缩甚至删除,以致书中代用了许多缩写语,特别是参数的单位。

主要章节的章数、题目和顺序基本上与第二版相似,但是,每一章都进行了大幅度的修改和更新,特别是举例都引用当前临床常用的药物,特别是包括了一些立体化学异构体,因为目前已普遍意识到不同的异构体有不同的药动力学和活性特点,同时也增加了一些多肽和蛋白质药物,这些都是由于分子生物学和生物技术的进展而带来的,虽然动力学概念仍然没有变,但巨分子药物的生理处置往往与传统小分子药物绝然不同。另外,本书的前面添加了一个注释表,以方便读者查找书中缩写符号的定义。此外,主要章节和附录都增加了许多思考题(共增加了87道思考题),这些均来自实际文献资料,而不是模拟数据。

第三版还增加了102个新图和20个新表,这都是近年来由于药动力学知识的普及和推广所致。第二版最后一章“小分布容积”的材料已经整合进新版第十章“分布”及附录I-F部分。

我们仍然使用统一的符号及mg/L作为标准浓度单位。我们也已意识到目前有趋势采用摩尔单位代替以上单位,所以在本书的插图中提供了两种单位的转换系数。

### 谢 辞

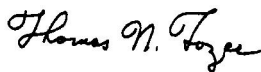
感谢我们的学生和读者,他们提供了许多宝贵信息帮助我们修订本书,他们的热情和鼓励是我们工作的动力源泉。对新读者,我们希望本书能帮助你掌握临床药理学知识,提高你的专业技能。

我们一直非常高兴地看到本书的前两版有众多的读者,我们相信本书一定会成为你的良师益友以及合理用药的有效工具,真诚地希望第三版能使我们的愿望变为事实。

英国曼彻斯特大学



美国加州大学



# 译者序

科学技术的日新月异也带来了医药科学的飞速发展，近年来，高效低毒的新药、独特新颖的疗法不断涌现，许多难治甚至不治之症如癌症已开始出现被攻克曙光。与分子生物学等新学科、新技术一样，药物动力学这门新兴学科的发展对医药科技的进步起了推波助澜的作用。

多年来医学界在思考，为什么许多药厂、制药公司耗资百万筛选一种新药，最后却功亏一篑，无法面世进入临床？为什么许多临床医师对病人的诊断正确，药物的选择也合理，但却达不到预期的疗效？这些挑战促进了一门新学科——药物动力学的迅速崛起。近20年才开始发展起来的崭新的医药边缘学科，它立足研究机体对药物的处置过程，包括药物如何在机体内完成吸收、分布、代谢及清除等。它对药物的开发和研究有着非常重要的意义。而临床药理学则侧重紧扣临床合理用药，有人形容其为西医的“辨证施治”。随着临床药理学知识的普及，过去那种“一天三次”的传统给药方式将逐渐被科学的、因人而异的、因病而异的药理学原则指导的方案所代替。这将更贴近临床，也就更有利于病人。

本书为世界公认的现代药理学创始人之一、欧洲药学会 (The European Federation of Pharmaceutical Sciences) 现任主席、英国曼彻斯特大学药学院 M. Rowland 教授与美国加州大学药学院 T. N. Tozer 荣誉教授合著的最新版本(第3版)。该书内容新颖，取材充实，实用性高，语言通俗，选用大量临床用药实例，避免枯燥的数学公式推导。本书出版以来，已在世界范围内被许多医药院校选为教材，也先后被翻译成多国文字，书中的部分例题也被选入英、美、日等国家医、药师资格考试试题。

15年前，当我还在国内中山医科大学攻读临床药理学硕士研究生的时候，就在图书馆读到本书的第1版(1980年版)，该书对我的专业启蒙起了很大的作用，当时我就盼望能有专家学者将此书翻译介绍给国内读者。有幸的是，十几年后，当我在英国完成临床药理博士学位后，有机会进入曼彻斯特大学药学院，在 Rowland 教授直接指导下从事博士后研究。在此期间，我读到了本书的最新版本，而且也见到了多种文字的翻译本。一股激情油然而生，我再次萌发

了将此最新版本翻译成中文，介绍给国内读者的念头。

这个愿望的实现，首先要感谢湖南科学技术出版社，十几年来，他们一直在精心耕耘、扶植“临床药学”这棵幼苗，编辑出版了不少深受国内医药科技界读者欢迎的实用丛书，没有他们的支持，本书是无法面世的。

同时也要感谢原著作者 Rowland 教授，他在指导我从事科研之余，又抽出许多时间与我讨论翻译事宜。Tozer 教授也利用来欧洲讲学机会到英国与我见面，他们给我提供了许多最新材料，包括原著中的错漏之处以及拟在未来再版时待补充的内容，通过他们，我还及时获得最新日文翻译版本，这为我们提供了东方人阅读习惯的翻译模式。

我还要感谢与我一道翻译本书的合作译者，他们都是富有临床药物动力学教学和科研经验的专家，虽然他们目前散居在世界各地(英国、美国、中国、香港、瑞士)，但他们都能在百忙之中抽出宝贵时间完成翻译工作，为共同促进祖国的医药科技事业作出自己的贡献。

最后还要感谢美国 Williams & Wilkins 出版社，他们为版权的转让提供了方便，同时还给译者提供了翻译样书。

由于时间仓促，加之水平有限，虽然在翻译过程中对疑难之处已多次请教原著作者，但错漏仍在所难免，欢迎读者对此批评斧正。

封州

1999 年于瑞士 Novartis 临床药理部



$A$	体内药量(mg 或 $\mu\text{mol}$ )	$AUC(m)$	血浆代谢物浓度-时间曲线下面积( $\text{mg}\cdot\text{h}/\text{L}$ 或 $\mu\text{mol}/\text{L}\cdot\text{h}$ )
$Aa$	在吸收部位有待于吸收的药量(mg 或 $\mu\text{mol}$ )	$AUC_{ss}$	稳态时,一个给药间期的血浆药物浓度-时间曲线下面积( $\text{mg}\cdot\text{h}/\text{L}$ 或 $\mu\text{mol}/\text{L}\cdot\text{h}$ )
$Ae$	尿中累积原形药物排泄量(mg 或 $\mu\text{mol}$ )	$AUMC$	一阶矩-时间曲线下面积( $\text{mg}\cdot\text{h}^2/\text{L}$ 或 $\mu\text{mol}/\text{L}\cdot\text{h}^2$ )
$Ael(m)$	已消除的代谢物的量(mg 或 $\mu\text{mol}$ )	$C$	血浆药物浓度( $\text{mg}/\text{L}$ 或 $\mu\text{mol}/\text{L}$ )
$Ae_{r,ss}$	在稳态下,一个给药间隔期间尿中累积原形药物排泄量(mg 或 $\mu\text{mol}$ )	$C(0)$	起始血浆药物浓度,一般通过曲线延伸至 0 时来估算( $\text{mg}/\text{L}$ 或 $\mu\text{mol}/\text{L}$ )
$Ae_{\infty}$	单次给药后,至无穷大时间内尿中累积原形药物排泄量(mg 或 $\mu\text{mol}$ )	$Ca$	在吸收部位液体中的药物浓度( $\text{mg}/\text{L}$ 或 $\mu\text{mol}/\text{L}$ )
$A(m)$	体内代谢物的量(mg 或 $\mu\text{mol}$ )	$C_A$	动脉血液中的药物浓度( $\text{mg}/\text{L}$ 或 $\mu\text{mol}/\text{L}$ )
$A_{\min}$	达到预期药物效应的所需最小药量(mg 或 $\mu\text{mol}$ )	$C_b$	血液中的药物浓度( $\text{mg}/\text{L}$ 或 $\mu\text{mol}/\text{L}$ )
$A_{N,\max}$	固定给药剂量和给药间隔,第 $N$ 次给药后体内的最大和最小药量(mg 或 $\mu\text{mol}$ )	$C_{bd}$	血浆中结合药物浓度( $\text{mg}/\text{L}$ 或 $\mu\text{mol}/\text{L}$ )
$A_{N,\min}$	在第 $N$ 次给药后的 $t$ 时间点的体内药量(mg 或 $\mu\text{mol}$ )	$C_D$	离开透析器时透析液药物浓度( $\text{mg}/\text{L}$ 或 $\mu\text{mol}/\text{L}$ )
$A_{N,t}$	在第 $N$ 次给药后的 $t$ 时间点的体内药量(mg 或 $\mu\text{mol}$ )	$C_{\text{inf}}$	恒速滴注浓度( $\text{mg}/\text{L}$ 或 $\mu\text{mol}/\text{L}$ )
$ARE$	单次给药后,有待从尿中排泄的药量(mg 或 $\mu\text{mol}$ )	$C_i$	代谢抑制剂浓度( $\text{mg}/\text{L}$ 或 $\mu\text{mol}/\text{L}$ )
$A_{ss}$	在恒速静脉滴注时,稳态时的体内药量(mg 或 $\mu\text{mol}$ )	$CL$	血浆药物总清除率( $\text{L}/\text{h}$ )
$A_{ss,av}$	稳态时,一个给药间隔期间的平均体内药量(mg 或 $\mu\text{mol}$ )	$CL_b$	全血药物总清除率( $\text{L}/\text{h}$ )
$A_{ss,\max}$	固定剂量,固定给药间隔,稳态时一个给药间期的最大和最小体内药量(mg 或 $\mu\text{mol}$ )	$CL_{bD}$	血液药物透析清除率( $\text{L}/\text{h}$ )
$A_{ss,\min}$	固定剂量,固定给药间隔,稳态时一个给药间期的最大和最小体内药量(mg 或 $\mu\text{mol}$ )	$CL_{b,H}$	血液药物肝清除率( $\text{L}/\text{h}$ )
$A_{ss,t}$	在固定剂量和给药间隔,稳态时一个给药剂量后 $t$ 时间点的体内药量(mg 或 $\mu\text{mol}$ )	$CL_{cr}$	肌酐肾清除率( $\text{L}/\text{h}$ )
$AUC$	血浆药物浓度-时间曲线下面积,一般指从 0 时至无穷大时间,除非指明时间区域,譬如一个给药间期( $\text{mg}\cdot\text{h}/\text{L}$ 或 $\mu\text{mol}/\text{L}\cdot\text{h}$ )	$CL_D$	血浆药物透析清除率( $\text{L}/\text{h}$ )
$AUC_b$	全血药物浓度-时间曲线下面积( $\text{mg}\cdot\text{h}/\text{L}$ 或 $\mu\text{mol}/\text{L}\cdot\text{h}$ )	$CL_f$	药物通过生成代谢物的清除率( $\text{L}/\text{h}$ )
		$CL_H$	血浆药物肝清除率( $\text{L}/\text{h}$ )
		$CL_{\text{int}}$	器官对药物的固有清除率( $\text{L}/\text{h}$ )
		$CL(m)$	代谢物的总清除率( $\text{L}/\text{h}$ )
		$CL_{PD}$	血浆药物腹膜透析清除率( $\text{L}/\text{h}$ )
		$CL_R$	药物肾清除率( $\text{L}/\text{h}$ )
		$CL_u$	未结合药物清除率( $\text{L}/\text{h}$ )
		$C(m)$	血浆代谢物浓度( $\text{mg}/\text{L}$ 或 $\mu\text{mol}/\text{L}$ )