



国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材
全 国 高 等 学 校 教 材

供麻醉学专业用

麻醉药理学

Anesthetic Pharmacology

第4版

主 编 喻 田 王国林

副主编 俞卫锋 杨宝学 张 野



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE





国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材
全 国 高 等 学 校 教 材

供 麻 醉 学 专 业 用

麻醉药理学

Anesthetic Pharmacology

第4版

主 编 喻 田 王国林

副 主 编 俞卫锋 杨宝学 引

编 委 (以姓氏笔画为序)

马 虹 (中国医科大学附属第一医院)

王 锸 (中南大学湘雅医院)

王国林 (天津医科大学)

李 军 (温州医科大学)

杨宝学 (北京大学医学部)

张 红 (遵义医学院)

张 野 (安徽医科大学)

张马忠 (上海交通大学医学院)

陈向东 (华中科技大学同济医学院附属
协和医院)

武玉清 (徐州医科大学)

林财珠 (福建医科大学)

胡长平 (中南大学)

俞卫锋 (上海交通大学医学院)

董海龙 (第四军医大学西京医院)

喻 田 (遵义医学院)

编写秘书 张 红 (兼)

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

麻醉药理学/喻田,王国林主编.—4版.—北京:
人民卫生出版社,2016

全国高等学校麻醉学专业第四轮规划教材

ISBN 978-7-117-22701-8

I. ①麻… II. ①喻…②王… III. ①麻醉学-药理学-高等学校-教材 IV. ①R971

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 110872 号

人卫社官网 www.pmph.com 出版物查询, 在线购书
人卫医学网 www.ipmph.com 医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

麻醉药理学

第 4 版

主 编: 喻 田 王国林

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京机工印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 850×1168 1/16 印张: 16

字 数: 430 千字

版 次: 2000 年 6 月第 1 版 2016 年 8 月第 4 版

2016 年 8 月第 4 版第 1 次印刷 (总第 19 次印刷)

标准书号: ISBN 978-7-117-22701-8/R · 22702

定 价: 42.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

全国高等学校麻醉学专业规划教材,是国家教育部《面向21世纪麻醉学专业课程体系和教学内容改革研究》课题的重要组成部分,2000年、2005年和2011年分别出版了第一轮、第二轮和第三轮,为我国麻醉学的发展作出了重要贡献。为适应我国高等医学教育改革的发展和需要,在广泛听取前三版教材编写及使用意见的基础上,2015年4月,全国高等学校麻醉学专业第四届教材编审委员会成立,讨论并确立本科麻醉学专业本轮教材种类及编委遴选条件等。全国一大批优秀的中青年专家、学者、教授继承和发扬了老一辈的光荣传统,以严谨治学的科学态度和无私奉献的敬业精神,积极参与本套教材的修订与编写工作,并紧密结合专业培养目标、高等医学教育教学改革的需要,借鉴国内外医学教育的经验和成果,不断创新编写思路和编写模式,不断完善表达形式和内容,不断追求提升编写水平和质量,努力实现将每一部教材打造成精品的追求,以达到为专业人才的培养贡献力量的目的。

第四轮教材的修订和编写特点如下:

1. 在广泛听取全国读者的意见,深入调研教师与学生的反映与建议基础上,总结并汲取前三轮教材的编写经验和成果,进行了大量的修改和完善。在充分体现科学性、权威性的基础上,科学整合课程,实现整体优化,淡化学科意识,注重系统科学。全体编委互相学习,取长补短,通盘考虑教材在全国范围的代表性和适用性。
2. 依然坚持教材编写“三基、五性、三特定”的原则。
3. 内容的深度和广度严格控制在教学大纲要求的范畴,精练文字,压缩字数,力求更适合广大学校的教学要求,减轻学生的负担。
4. 为适应数字化和立体化教学的实际需求,本套规划教材除全部配有网络增值服务外,还同步启动编写了具有大量多媒体素材的规划数字教材,以及与理论教材配套的《学习指导与习题集》,形成共7部21种教材及配套教材的完整体系,以更多样化的表现形式,帮助教师和学生更好地学习麻醉学专业知识。

本套规划教材将于2016年6月全部出版发行,规划数字教材将于2016年9月陆续出版发行。希望全国广大院校在使用过程中,能够多提宝贵意见,反馈使用信息,以逐步修改和完善教材内容,提高教材质量,为第五轮教材的修订工作建言献策。

为适应高等医学教育事业信息化、数字化步伐,进一步满足院校教育改革需求和新时期麻醉学专业人才培养需要,全国高等学校麻醉学专业第四届教材编审委员会和人民卫生出版社在充分调研论证的基础上,在全国高等学校麻醉学专业第四轮规划教材建设同时启动首套麻醉学专业规划数字教材建设。全套教材共7种,以第四轮规划教材为蓝本,借助互联网技术,依托人卫数字平台,整合富媒体资源和教学应用,打造麻醉学专业数字教材,构建我国麻醉学专业全媒体教材体系。

本套数字教材于2015年7月31日召开了主编人会,会议确定了在充分发挥纸质教材优势的基础上,利用新媒体手段高质量打造首套麻醉学专业数字教材。全部纸质教材编写团队均参与数字教材编写,并适当补充懂技术、有资源的专家加入编写队伍,组成数字教材编写团队。2015年年底,全套教材均召开了编写会,确定了数字教材的编写重点与方向,各教材主编认真把握教材规划,全体编委高度重视数字教材建设,确保数字教材编写的质量。

本套数字教材具有以下特点:

1. 坚持“三基、五性、三特定”的编写原则,发挥数字教材优势,服务于教育部培养目标和国家卫生计生委用人需求,并紧密结合麻醉学专业教学需要与特点,借鉴国内外医学教育的经验特点,创新编写思路及表达形式,力求为学生基础知识掌握与临床操作能力培养创造条件。

2. 创新媒体形式,融合图片、视频、动画、音频等多种富媒体形式,使教材完成从纸质向全媒体转变。全新的数字教材支持个人电脑、平板电脑、手机等多种终端,在满足一般的阅读学习需求外,还可实现检索、测评、云笔记、班级管理等功能。

3. 数字教材可不断地优化及更新。数字教材具有数字产品的优势,支持内容的更新发布和平台功能的优化升级,期望紧跟时代的发展,为广大读者提供更加优质的服务及用户体验。

全国高等学校麻醉学专业规划数字教材在编写出版的过程中得到了广大医学院校专家及教师的鼎力支持,在此表示由衷的感谢!希望全国广大院校和读者在使用过程中及时反馈宝贵的使用体验及建议,并分享教学或学习中的应用情况,以便于我们进一步更新完善教材内容和服务模式。

国家级医学数字教材

国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划数字教材

全国高等学校本科麻醉学专业规划数字教材

麻醉药理学

主 编 王国林 喻 田

副主编 李 军 张马忠 董海龙

编 委 (以姓氏笔画为序)

马 虹 (中国医科大学附属第一医院)

王 镔 (中南大学湘雅医院)

王国林 (天津医科大学)

苏殿三 (上海交通大学医学院)

李 军 (温州医科大学)

李 敏 (北京大学医学部)

杨宝学 (北京大学医学部)

何淑芳 (安徽医科大学)

张 红 (遵义医学院)

张 益 (遵义医学院)

张 野 (安徽医科大学)

张马忠 (上海交通大学医学院)

张麟临 (天津医科大学)

陈向东 (华中科技大学同济医学院
附属协和医院)

武玉清 (徐州医科大学)

林财珠 (福建医科大学)

郑吉建 (上海交通大学医学院)

孟 晶 (徐州医科大学)

胡长平 (中南大学)

胡晓敏 (华中科技大学同济医学院
附属协和医院)

俞卫锋 (上海交通大学医学院)

贺正华 (中南大学湘雅医院)

康定鑫 (温州医科大学)

董海龙 (第四军医大学西京医院)

喻 田 (遵义医学院)

虞建刚 (中国医科大学附属第一医院)

路志红 (第四军医大学西京医院)

蔡宏达 (福建医科大学)

编写秘书 王 超 (天津医科大学)

全国高等学校麻醉学专业第四届教材编审委员会

顾 问 曾因明（徐州医科大学附属医院）

主 任 委 员 邓小明（第二军医大学长海医院）

副 主 任 委 员 王国林（天津医科大学）

（以姓氏笔画为序）

李文志（哈尔滨医科大学附属第二医院）

姚尚龙（华中科技大学同济医学院附属协和医院）

委 员 王天龙（首都医科大学宣武医院）

古妙宁（南方医科大学南方医院）

左云霞（四川大学华西医院）

杨拔贤（北京大学人民医院）

郭 政（山西医科大学）

郭曲练（中南大学湘雅医院）

曹君利（徐州医科大学）

董海龙（第四军医大学附属西京医院）

喻 田（遵义医学院）

主 任 秘 书 余喜亚（第二军医大学长海医院）

全国高等学校麻醉学专业第四轮规划教材目录

规划教材目录

序号	书名	主编	副主编
1	麻醉解剖学(第4版)	张励才	曹焕军 马坚妹
2	麻醉生理学(第4版)	罗自强 闵 苏	曹 红 刘菊英 张 阳
3	麻醉药理学(第4版)	喻 田 王国林	俞卫锋 杨宝学 张 野
4	麻醉设备学(第4版)	连庆泉	贾晋太 朱 涛 王晓斌
5	临床麻醉学(第4版)	郭曲练 姚尚龙	衡新华 王英伟 高 鸿
6	危重病医学(第4版)	邓小明 李文志	袁世茨 赵国庆 缪长虹
7	疼痛诊疗学(第4版)	郭 政 王国年	熊源长 曹君利 蒋宗滨

规划数字教材目录

序号	书名	主编	副主编
1	麻醉解剖学	张励才 曹焕军	马坚妹 宋焱峰 赵志英 马 宇
2	麻醉生理学	罗自强 闵 苏	曹 红 刘菊英 张 阳 汪萌芽 顾尔伟 张良清
3	麻醉药理学	王国林 喻 田	李 军 张马忠 董海龙
4	麻醉设备学	连庆泉 李恩有	贾晋太 朱 涛 王晓斌 赵仁宏 阮肖晖
5	临床麻醉学	郭曲练 姚尚龙 于布为	王英伟 高 鸿 郑 宏 赵 晶 戚思华
6	危重病医学	李文志 袁世茨 邓小明	赵国庆 缪长虹 刘克玄 于泳浩 张 蕊 思永玉
7	疼痛诊疗学	郭 政 傅志俭	熊源长 曹君利 蒋宗滨 冯 艺

学习指导与习题集目录

序号	书名	主编	副主编
1	麻醉解剖学学习指导与习题集(第3版)	张励才	赵小贞 王红军
2	麻醉生理学学习指导与习题集	闵 苏 张 阳 罗自强	曹 红 刘菊英 王凤斌
3	麻醉药理学学习指导与习题集	喻 田 王国林	俞卫锋 杨宝学 张 野
4	麻醉设备学学习指导与习题集	连庆泉 李恩有	贾晋太 朱 涛 王晓斌 赵仁宏 阮肖晖
5	临床麻醉学学习指导与习题集	郭曲练 姚尚龙 刘金东	郑 宏 李金宝 戚思华
6	危重病医学学习指导与习题集	李文志 朱科明 于泳浩	刘敬臣 思永玉 徐道妙
7	疼痛诊疗学学习指导与习题集	王国年 曹君利 郭 政	杨建新 王祥瑞 袁红斌

主编简介



喻 田

女,二级教授,博士生导师。现任遵义医学院校长,曾任遵义医学院附属医院院长。兼任中华医学会麻醉学分会(第十届、十一届、十二届)常务委员(麻醉药理学组组长),中国药理学学会麻醉药理学分会副主任委员(第一届、第二届),国际麻醉药理学学会(ISAP)终身会员。被聘为“十二五”规划教材《麻醉药理学》(第3版)第二主编、《国际麻醉学与复苏》杂志副总编、《中华麻醉学杂志》《临床麻醉学杂志》常务编委等。

从事麻醉学科研、教学与临床工作32年,1989年获心血管外科麻醉硕士学位,2001年破格晋升教授,有丰富的科研与教学经验。是国家级精品课程“麻醉药理学”的负责人。研究领域:①心肌保护;②全身麻醉作用机制。自1997年以来,主持国家自然科学基金项目7项(已完成5项,在研2项)。主持的成果获“贵州省科技进步成果奖”二等奖2项、“贵州省科技成果转化奖”一等奖1项(排位第二)。享受国务院特殊津贴,曾获“全国模范教师”“卫生部有突出贡献中青年专家”“全国先进工作者”“全国优秀科技工作者”“中国优秀医院院长”等称号。被聘为国家自然科学基金评审(网评/会审)专家、国家科学技术进步奖评审专家、国家卫生计生委医疗服务标准专业委员会委员。



王 国 林

男,麻醉科教授,主任医师,博士生导师。现任天津医科大学总医院副院长,麻醉科、重症医学科学科带头人,天津市麻醉学研究所所长。教育部医学教育临床教学研究中心副主任、教育部教学指导委员会委员,临床实践教学分委会副主任,中华医学会麻醉学分会常委,中华麻醉学会神经外科学组组长,中国医师协会麻醉医师分会副会长,中国高等教育学会医学教育专业委员会麻醉教育组副组长,天津市医学会麻醉学分会主任委员,天津市临床麻醉质控中心主任。任《中华麻醉学杂志》和《国际麻醉与复苏杂志》副总编辑,《临床麻醉学杂志》和《天津医药》常务编委。

从事麻醉学科研、教学与临床工作25年。主编专著12部,参编专著15余部。发表于核心期刊论文250余篇,其中SCI收录40余篇。培养博士19名,硕士68名。主持完成天津市科技进步奖二等奖2项。主持多项国家级、省部级科研课题,其中国家自然科学基金3项,天津市支撑课题1项。



俞卫锋

男,博士,教授,博士生导师。现任上海交通大学医学院附属仁济医院和第二军医大学第三附属医院麻醉科主任。兼任中国医师协会麻醉医师分会会长,中华医学会麻醉学分会副主任委员,上海市医学会麻醉专科委员会前任主任委员。

从事麻醉学科研、教学与临床工作 31 年。培养博士 35 名,硕士 48 名,承担 26 项国家自然科学基金的科研任务。主编专著 5 部,发表论文 255 篇,SCI 收录 63 篇。研究方向有吸入麻醉药肝毒性机制研究、围术期肝保护与黄疸麻醉的基础临床研究、慢性疼痛的信号转导与基因治疗等。获国家军队科技进步二等奖各一项,总后勤部“科技新星”、军队院校“育才奖”银奖等。



杨宝学

男,1962 年 3 月出生于黑龙江省安达市。现任北京大学基础医学院药理学系主任,教授,博士生导师。兼任天然药物及仿生药物国家重点实验室研究员,中国药理学会理事、中国药理学学会肾脏药理学专业委员会(筹)主任委员,中国药理学会麻醉药理学专业委员会副主任委员,《生理学研究》主编,《国际药理学研究》副主编等。

从事教学工作至今 30 年。研究领域包括肾脏药理学、心血管药理学和麻醉药理学。在研项目包括国家自然科学基金重点项目和科技部国际科技合作专项等。已发表 SCI 论文 100 余篇,入选爱思唯尔中国高被引学者榜单(2014,2015)。主编和参编教材 10 余部。



张野

男,1968 年 4 月出生于安徽省庐江县。现任安徽医科大学第二附属医院副院长、麻醉科主任,博士生导师。中华医学会麻醉学会委员,中国医师协会麻醉学分会委员,中国心胸血管麻醉学会胸科分会副主任委员,安徽省麻醉专科分会副主任委员,安徽省学术技术带头人,安徽省卫计委领军人才。《Journal of Anesthesia and Perioperative Medicine》、《中华麻醉学杂志》等 5 本杂志的编委或通讯编委。

从事麻醉学教学工作 30 年,主持和参与科研课题 15 项,主编参编学术专著 10 部,发表论文 90 余篇,其中 SCI 源期刊上有 17 篇。获省科技进步二等奖 1 项,三等奖 2 项。获安徽医科大学“优秀拔尖人才”称号。

《麻醉药理学》第3版已经出版五年了。五年来,《麻醉药理学》在麻醉专业医学生理论教学以及指导临床麻醉医师合理用药等方面发挥了积极的作用。与此同时,科学技术与生物医药领域的迅猛发展,带来了理论的更新与进步。在迈入第十三个五年计划之时,我们对《麻醉药理学》进行改版,使其满足麻醉学专业人才掌握专业药理学知识的要求。修订后的教材在上一版基础上除做了适当的修改与调整外,还完善了相关内容,以提升编写的水平与质量,适应麻醉学专业基础知识的掌握,以及飞速发展的医疗技术对麻醉学专业人才综合能力培养的需要。

本次修订在全国高等医药院校麻醉学专业第四届教材编审委员会领导下进行,在人民卫生出版社的支持与帮助下完成。编者经过了严格地筛查,其中部分专家因年龄等原因,调整幅度较大,新任的编者均为教学与临床麻醉工作中经验丰富、责任感较强的专家,结合自己的研究方向,撰写较为熟悉的内容,以保证本书的科学性与先进性。此外,为了促进教材的建设与提升人才培养的质量,按照人民卫生出版社的要求,《麻醉药理学》第4版规划教材除出版纸质版教材外,还同时出版配套教材,包括规划数字教材、学习指导与习题集,以及网络增值服务,形成了立体化的教材格局。

本次修订的原则与基本要求是:①体现“三特定”。即:特定的对象,五年制本科麻醉学专业学生;特定的要求,培养从事临床麻醉工作的医师;特定的限制,有别于参考书、专著、临床规范等;②强调“三基”(基础理论、基本知识、基本技能)和“五性”(思想性、科学性、先进性、启发性与适用性);③基于《麻醉药理学》课程的安排在《药理学》之后授课,故本教材不过分强调教材的系统性和完整性,而与十三五规划教材的《药理学》“互补”,以减少不必要的重复,突出麻醉学专业特色;④强调教材更加便于教与学,调整与修改了部分内容,增加了新进展,其中对于概念、名词、术语等要求更加严谨,不成熟的进展尽量不写;⑤作为基础知识的学习,药物用途仅介绍应用的原则,详细用法请参阅《临床麻醉学》等书籍,药品用量仅供参考。

在此谨致:诚挚地感谢《麻醉药理学》第1至3版主编与全体编者奠定的基础,感谢人民卫生出版社的大力支持,感谢各参编院校的鼎力相助,感谢第4版全体编者的努力工作与奉献。

在本书付梓之际,深感限于水平与时间紧迫等因素,尽管我们已尽己之所能,但疏漏与不足之处仍可能存在,如发现问题,敬请及时予以批评指正。

喻田 王树林

2016年5月

第一章	绪论	1
	一、麻醉药理学的性质与任务	1
	二、麻醉药物与麻醉药理学的发展史	1
	三、麻醉药理学研究与展望	3
	四、麻醉药理学学习方法	3
第二章	药物代谢动力学	5
	第一节 药物分子的膜转运	5
	一、膜转运方式	5
	二、影响药物膜转运的因素	6
	第二节 药物的体内过程	7
	一、吸收	7
	二、分布	8
	三、代谢	10
	四、排泄	12
	第三节 药物代谢动力学模型	13
	一、单室模型	13
	二、二室模型	13
	三、多室模型	14
	第四节 药物消除动力学	14
	一、药物的血药浓度-时间关系	14
	二、药物消除动力学类型	14
	第五节 药物代谢动力学重要参数	16
	一、峰浓度和达峰时间	16
	二、曲线下面积	16
	三、生物利用度	17
	四、表观分布容积	17
	五、消除速率常数	17
	六、消除半衰期	18
	七、清除率	18

	第六节 静脉给药药代动力学分析	18
	一、静脉注射药代动力学分析	18
	二、静脉输注药代动力学分析	21
	三、静脉麻醉药的药代动力学分析	23
	第七节 吸入性麻醉药药代动力学分析	24
	一、血药浓度模型	24
	二、吸入药量模型	24
	第八节 药物剂量的设计和优化	25
	一、多次给药的稳态血浆浓度	25
	二、靶浓度	26
	三、维持量	26
	四、负荷量	27
	五、个体化治疗	27
第三章	药物效应动力学	29
	第一节 药物的基本作用	29
	第二节 麻醉药的不良反应	30
	第三节 药物作用的构效关系、时效关系和量效关系	31
	一、构效关系	31
	二、时效关系	31
	三、量效关系	32
	第四节 麻醉用药的效能和效价强度	32
	一、麻醉用药的效能	32
	二、麻醉用药的效价强度	32
	三、效能和效价强度的临床意义	33
	第五节 药物的作用机制	33
	一、药物的非特异性作用机制	34
	二、特异性作用机制	34
第四章	计算机辅助输注	36
	第一节 概述	36

	第二节 输注技术的药代学药效学基础	36
	一、浓度效应关系	36
	二、治疗窗	37
	三、常用给药方案的优缺点	38
	第三节 计算机辅助输注	38
	一、计算机辅助输注系统组成	39
	二、TCI 系统的实现方法	39
	第四节 TCI 使用注意事项和影响因素	42
	一、TCI 使用注意事项	42
	二、TCI 的影响因素	43
	第五节 TCI 系统性能的评价指标	43
第五章	镇静催眠药	45
	第一节 苯二氮草类	45
	一、概述	45
	二、地西洋	48
	三、咪达唑仑	49
	四、艾司唑仑	50
	五、瑞米唑仑	50
	六、氟马西尼	51
	第二节 新型镇静催眠药	51
	一、右美托咪定	51
	二、可乐定	52
	第三节 巴比妥类	53
	一、概述	53
	二、苯巴比妥	55
	三、异戊巴比妥	55
	第四节 吩噻嗪类	56
	一、概述	56
	二、氯丙嗪	57
	三、异丙嗪	58

	第五节 丁酰苯类	58
	一、概述	58
	二、氟哌利多	59
第六章	麻醉性镇痛药与拮抗药	61
	第一节 概述	61
	一、阿片受体	61
	二、内源性阿片肽	61
	三、阿片受体功能	61
	第二节 阿片受体激动药	62
	一、吗啡	62
	二、哌替啶	64
	三、芬太尼及其衍生物	64
	四、其他阿片受体激动药	66
	第三节 阿片受体部分激动药	67
	一、喷他佐辛	67
	二、丁丙诺啡	67
	三、布托啡诺	68
	四、地佐辛	68
	第四节 阿片受体阻断药	69
	一、纳洛酮	69
	二、纳曲酮	69
	三、纳美芬	70
	第五节 非阿片类中枢镇痛药	70
	曲马多	70
第七章	吸入麻醉药	72
	第一节 理化性质与分类	72
	第二节 作用机制	74
	一、疏水区作用学说 (Meyer-Overton 法则)	74
	二、蛋白质作用学说	74

第三节	药代动力学	75
一、	麻醉药的转运过程	75
二、	影响经膜扩散速度的因素	75
三、	进入肺泡的速度	75
四、	进入血液的速度	76
五、	进入组织的速度	77
六、	生物转化	78
七、	排泄	78

第四节	药效动力学	78
一、	最低肺泡有效浓度	78
二、	吸入麻醉药对各器官系统的影响	80
三、	吸入麻醉药对脏器的保护作用	82

第五节	临床常用的吸入麻醉药	83
一、	七氟烷	83
二、	地氟烷	85
三、	异氟烷	86
四、	其他吸入麻醉药	88

第八章 静脉麻醉药 92

第一节	概述	92
-----	----	----

第二节	非巴比妥类静脉麻醉药	92
-----	------------	----

一、	丙泊酚	92
二、	依托咪酯	94
三、	氯胺酮	95
四、	羟丁酸钠	97
五、	甾体静脉麻醉药	98

第三节	巴比妥类静脉麻醉药	98
-----	-----------	----

一、	硫喷妥钠	98
二、	美索比妥	100
三、	硫戊比妥	100

第九章	局部麻醉药	102
	第一节 概述	102
	一、分类和构效关系	102
	二、局麻药的作用机制	104
	三、药理作用	104
	四、影响局麻药药理作用的因素	105
	五、体内过程	107
	六、不良反应	108
	第二节 酯类局麻药	109
	一、普鲁卡因	109
	二、氯普鲁卡因	110
	三、丁卡因	110
	四、可卡因	110
	五、苯佐卡因	110
	第三节 酰胺类局麻药	110
	一、利多卡因	110
	二、布比卡因	111
	三、左旋布比卡因	111
	四、罗哌卡因	111
	五、其他	112
第十章	骨骼肌松弛药及其拮抗药	114
	第一节 概述	114
	一、神经肌肉接头的兴奋传递	114
	二、骨骼肌松弛药的作用机制	115
	三、肌松药的药效动力学	116
	四、肌松药的药代动力学	117
	第二节 去极化肌松药	118
	琥珀胆碱	118
	第三节 非去极化肌松药	119