

现代麻醉学

主 编

刘俊杰 赵 俊

编 委

史誉吾 庄心良 刘俊杰 陈伯銮
应诗达 郑斯聚 赵 俊 曾因明

评 阅

吴 珏 李德馨 尚德延

金士翱 谢 荣 谭蕙英

(以上均按姓氏笔画为序)

人 民 卫 生 出 版 社

(京)新登字081号

内 容 提 要

《现代麻醉学》是一部高级参考书，全书共95章。第1章为绪论，介绍了麻醉学的发展历史和临床麻醉工作任务；第2章的麻醉科的组织与管理中，根据现代麻醉学的发展，提出了麻醉科的组织建设与业务管理；第3~24章为麻醉学的基础理论，全面介绍了与专业有关的实用生理学、临床药理学等基础知识；第25~71章阐述了各种麻醉的实施方法，详细地介绍了临床中不同年龄和病情的麻醉特点及各专科手术的麻醉要点；第72~95章涉及重危医学，介绍了各重要器官生理功能监测方法和支持治疗、危重病情的处理、复苏和急救的方法，简介了重症监测治疗室的建设管理。

全书囊括了近代麻醉医学的基本内容，吸收了不少的新的理论与技术成就，反映了国内目前有关麻醉、复苏、监测技术等方面的学术水平，内容系统全面，深入浅出，适用于麻醉专业医师阅读学习和临床各科医师工作中参考。

现代麻醉学

刘俊杰 赵俊 主编

人民卫生出版社出版
(北京市崇文区天坛西里10号)

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米16开本 85印张 4插页 1970千字
1987年10月第1版 1995年5月第1版第7次印刷
印数: 35 081—39 080
ISBN 7-117-00515-7/R·516 定价: 90.90元

编 后 语

五十年代吴珏教授的《临床麻醉学》及谢荣教授的《麻醉学》先后问世，促进了麻醉专业的建设和专业人材的成长。六十年代两书再版，以其精湛内容而风靡海内。七十年代《实用麻醉学》编写于十年动乱期中，显示麻醉专业人员求知欲望无法禁锢，出版以后深受读者喜爱。惜乎时光流逝，未闻各书再版。

伴随世界科学技术的飞跃发展，麻醉学自不例外，广大的麻醉专业人员面对知识不断更新，吁求有一部新的参考书能系统介绍全部麻醉学的内容。人民卫生出版社顺应輿情，决定出版《现代麻醉学》，于1983年6月在北京召开第一次编委会，委托编者等着手编写本书。在确定章节内容之后，推荐撰写成员，由于我国幅员辽阔，关河相阻，欲利于联系，作者的地域势难分散，以致不少造诣精深的专家未能罗致，未尝不引以为憾。

本书编写历时二年完成，赖各作者辛勤劳动才得按期出版，各位编委亦竭尽心力，希望为我国麻醉事业的发展略尽绵薄。

《现代麻醉学》是一部参考书，主要对象是本专业的青年医师。全书共95章。第1章为本书的绪论，第2章简述麻醉科管理；自第3~24章为麻醉学的基础理论，介绍与专业有关的实用生理学，临床药理学等基础知识；第25~71章的内容包括各种麻醉的实施方法，不同年龄和病情的麻醉特点、各种专科手术的麻醉要求；第72~95章涉及重症医学，介绍各器官生理功能监测方法和支持治疗，复苏和危重病情的处理，还简介重症监测治疗室的建设和管理。全书内容力求深入浅出，理论联系实际，能反映当代麻醉学新成就。但是有关文献浩如烟海，囿于资料难全及知识的局限，恐难孚期望。

有关全书名词术语的统一，虽经编委共同努力，尚未臻完善，某些数据前后章节不尽一致，主要因参考资料来源不一。医学词汇内常有不同称谓并列，加上一些习惯用语通用日久，难骤然更改，当然还存在审校的不细致。故在书后附录英汉名词对照及常用检查的正常值以备读者参考。

本书撰写期间得到吴珏、尚德延、谢荣、谭蕙英、金士翱和李德馨六位老专家的评阅和咨询，给予甚多的宝贵意见；最后定稿得到沈阳军区总医院和河北省医院的大力支持；插图400余帧系武汉同济医科大学附属协和医院医艺室皮玉生和何永源两同志绘制，在此一并致谢。

刘俊杰 赵俊

1985年4月于北京

编 著 者

(按姓氏笔画为序)

- | | |
|-----|----------------|
| 王志增 | 上海第二医科大学附属瑞金医院 |
| 王景阳 | 第二军医大学附属长海医院 |
| 孙大金 | 上海第二医科大学附属仁济医院 |
| 史誉吾 | 第一军医大学附属南方医院 |
| 庄心良 | 上海市第一人民医院 |
| 李树人 | 北京友谊医院 |
| 刘怀琼 | 第三军医大学第三附属医院 |
| 刘俊杰 | 同济医科大学附属协和医院 |
| 伍祖馨 | 第二军医大学附属长征医院 |
| 肖广钧 | 第一军医大学附属珠江医院 |
| 肖鸿瑞 | 首都医学院附属宣武医院 |
| 张立生 | 河北医学院第四医院 |
| 佟永生 | 中国医学科学院血液学研究所 |
| 余志豪 | 大连医学院附属医院 |
| 陈伯奎 | 河北省医院 |
| 应诗达 | 山东医科大学附属医院 |
| 郑 方 | 哈尔滨医科大学第二附属医院 |
| 郑志雄 | 天津市第二中心医院 |
| 郑斯聚 | 中国人民解放军沈阳军区总医院 |
| 金鸣苍 | 北京积水潭医院 |
| 金清尘 | 北京医科大学附属人民医院 |
| 金熊元 | 上海第二医科大学附属新华医院 |
| 赵 俊 | 中国医学科学院北京协和医院 |
| 徐守春 | 中国医学科学院阜外医院 |
| 徐振邦 | 上海第一医科大学附属华山医院 |
| 徐建国 | 中国人民解放军南京军区总医院 |
| 梁正煊 | 第三军医大学附属西南医院 |
| 高玉华 | 安徽省立医院 |
| 曾因明 | 徐州医学院附属医院 |
| 曾邦雄 | 同济医科大学附属协和医院 |
| 蒋 豪 | 上海第一医科大学附属中山医院 |
| 靳 冰 | 中国人民解放军总医院 |
| 潘耀东 | 中国人民解放军空军长春医院 |
| 臧俊芳 | 中国医学科学院肿瘤医院 |

序

祖国医药里，虽早有“迷蒙药”和“麻药”的报道，前者相当于“全麻”，后者为“局麻”，但由于文字记载轶失或失真，不论药名、炮制、用法和用量都还有待稽考核实。

麻醉药在临床上的常规使用，从乙醚、氯仿、可卡因和普鲁卡因算起，至今不到150年。

麻醉学在这150年间的变革很多，列举其卓著的项目有：

(1) 麻醉脱离外科而自成专业。当外科医师兼顾麻醉时，一般把麻醉的维持交给中技人员，不免进步慢、事故多，改由专业医师掌握，设想和改进就多而且快。

(2) 麻醉方法曾一度尽可能采用局麻浸润、神经阻滞或（和）蛛网膜下腔阻滞，手术受到一定的限制。到了本世纪40年代，吸入和静脉全麻药的品种增多，麻醉辅助药广泛地应用，全麻才逐渐压倒局麻，使胸腔、腹腔和神经外科等手术更安全而且方便；并从仅用一种吸入全麻药逐渐发展到静吸复合全麻和全凭静脉全麻。肌松药的使用，为全麻提供了更有利的条件。

(3) 由于全麻药及其辅助药的作用范围广，体内许多重要器官的功能都可直接或间接地受到影响，因此很自然临床麻醉工作者不仅要懂得内、外、妇、儿等一般临床医学知识，还应重视解剖、生理、生化和药理等基础医学知识。麻醉期间对病人情况的深入了解，还得应用时代先进的边缘学科知识，包括统计、微量分析、自控遥控、参数处理以及电子计算机等。

(4) 在现阶段局麻或全麻的程度或深度，不仅要依据体征、呼吸和血压的描记、心电图、脑电图，以及应激反应的情况作出“质”的评定；遇有危急情况，还得要有“量”的指示，如血气参数、血药浓度以及肌松等的量变作为佐证。此外当然还留有些问题，主要是学科在发展和前进中的问题，至今迟疑未决。如：麻醉应否分科分专业，甚至分化成其它专业，如复苏、急症抢救和重危医学等。

显然，麻醉学是一门必不可少的临床学科。麻醉工作者不仅需要学识渊博，而且还必须技术优良，掌握灵活，也就是麻醉工作者既懂科学，又有技艺。本书分基础理论、临床麻醉以及复苏和监测三大部分，既谈理论，更重实践，要求理论与实践能密切结合，是一本较深入而详细的麻醉学参考书。

麻醉专业人员的培养，一般说来，都得经过在校学习、临床见习、专业训练以及从事科研等阶段，这在国外是比较一致的。在校学生的学习，教课者要能提纲挈领，本书对麻醉作全面的介绍，内容较多，不妨删繁就简，选择重点章节作为讲课中参考来源。临床见习，也就是实习医师阶段，本书对麻醉用具和操作，以及抢救中紧急处理，作了重点的介绍，值得参阅。外科住院医师来到麻醉科轮转，本书中有关麻醉前准备，麻醉的选择、操作的步骤和方法，以及可能发生的意外和并发症及其处理的内容，值得细读。麻醉专业的住院医师训练，则应将本书列为指定必读的参考书，一般可随着日常医疗业务上的需要，不是从头看起，而是分章分节地细看，并应加以记忆，在一年内读完。麻

醉上的任何一项操作和措施,包括给氧、用药、穿刺、插管、描记以及意外的预防等等,都得知晓和熟悉其原则性的理论指导,违背了原则就难免犯错误,本书对此非常重视,使读者能有深刻的体会和收获。至于主治医师,包括那些主要在做科研工作的,都应该有能力辅导低年资医师阅读本书,解答疑难,并进一步按时代进展作出正确评价。

总之,本书各章都能解释详明,由浅入深,是切合临床实用的一部大型参考书,是我国麻醉学发展史上的里程碑之一。

吴珏识

1985年1月25日

回顾既往 瞻望未来(代序)

我国有悠久的麻醉和复苏历史，但作为现代麻醉学科，只是在新中国建立之后才逐步得到发展。不幸的是，正在蓬勃发展的麻醉学科又遭到了十年动乱的挫折。可喜的是，在此之后又在新的起点上逐年做出了新的成绩，直到1984年底，不论在麻醉学科的深度和广度上都呈现出新的面貌，有些临床和科研成果也已接近或赶上国际先进水平。但就全国而言，发展还很不平衡，特别是有不少单位干部队伍的数质量与仪器配备同所担负的任务还不相适应。这不仅阻碍了麻醉学科本身的发展，也影响了整个医学科学的进展。如所周知，麻醉学科的工作早已走出了手术室。即使在手术室内，麻醉人员不但要为手术创造良好的条件，并且承担着病人的安危；何况内、外、妇、儿等各科病人的抢救与复苏，常须麻醉医师参与。正如本书绪论中所说，麻醉学实质上是一种深而广的综合学科，它要求从事麻醉专业的人员了解从数、理、化到基础医学和临床医学，以至其它有关边缘学科的各种知识和技能。我们要面向世界和未来，就应该采取有力的措施，切实解决我国麻醉学科当前存在的一些主要问题，特别是人才问题，麻醉学科的建制与编制问题，仪器与药物问题，以及书刊出版问题。

新中国成立以来，麻醉专业书籍虽续有专著，但为数有限，且有的又已绝版。自1979年成立麻醉学会以来，麻醉刊物虽相继问世，但作为全面、系统的现代麻醉学论著，至今尚缺如。麻醉专业人员苦无既有基础理论又有临床实际的书可读。本书的问世，给各级麻醉专业人员的培养和提高提供了一本比较全面而又比较现代的专业读物。这对我国的麻醉事业和整个医学的发展必将起到促进作用。此书可能有缺点或(和)不足之处，但当再版时，相信必能得到充实与改进。

回顾既往，既光荣又坎坷。瞻望未来，任重而路远。切盼齐心协力，上下同心，为祖国的麻醉和医学事业的现代化锐意改革，奋起直追，以尽早全面赶超国际先进水平。

中国医学科学院心血管研究所 **尚德延**

1985年1月8日于北京

前 言

在现代化的进程中，传播信息和更新知识是至关重要的工作。作为近代新兴学科的麻醉学，举凡临床工作的变革、科学研究的进展以及新技术新方法的开发等项目，发展都极其迅速，变化也很多样。面临如此高速发展和频繁更新的学术局面，麻醉工作者对本专业（及其有关的）书籍的渴求，当不难理解。近些年来有关麻醉学的专著虽也已有相当数量，但由于种种原因，还难满足客观需求。《现代麻醉学》的出版，显然会受到广大读者的欢迎。

《现代麻醉学》的作者，都是经过审慎选聘，对各项专题既有丰富的实践经验，又有深厚理论修养的同志。这样便保证了该书的质量和水平。因此，作者们在内容上的求新、在写作上的求准以及力求理论结合实际的精神，已经充满字里行间。在定稿之前，每稿无不经过反复讨论和修改，确已达到细致入微的程度。作为多作者的论著，宜忌观点上的彼此矛盾和内容方面的前后重复，否则即有增添读者的困惑之虑。《现代麻醉学》的作者们已经重视此一问题，在编写过程中进行过反复核审，力求前后贯穿、浑然一体。迄今麻醉学的多作者专著还不多，经验还有待探索；相信《现代麻醉学》的许多编写经验将会为今后的工作提供借鉴。

在我国麻醉学的文库中，我们高兴地看到又增加了《现代麻醉学》这样一部博硕的专卷。作者们虽只论述了麻醉学的专业知识，并未直接触及作者们对专业的热爱以及精心传播专业知识的热情，但读后却不致对此无所体会的。换言之，《现代麻醉学》不仅为读者提供了可贵的专业知识，而且也将予读者以精神上的激励。

祝贺《现代麻醉学》为我国麻醉学作出的贡献！

谢 荣

1985年1月24日于北京

目 录

第1章 绪论	1	探索	20
第1节 麻醉学的范畴	1	第2节 全麻原理的现代生物 物理学探索——全麻分 子学说	22
一、麻醉学概念的发展	1	第3节 神经生理、药理学方 面的探索	25
二、麻醉学在临床医学中的重要作用	1	第4章 麻醉与呼吸	31
三、麻醉学与其它学科的关系	1	第1节 肺的解剖生理	31
第2节 麻醉发展史	2	一、气道	31
一、我国古代麻醉史	2	二、血管	32
二、现代麻醉学的发展史	3	三、生理	33
三、新中国麻醉学的成就	5	四、麻醉用药对气道及肺血管的影 响	33
第3节 临床麻醉的任务	6	第2节 通气	34
一、临床麻醉工作	6	一、通气调节	34
二、麻醉恢复室和重症监测治疗室 工作	6	二、肺容量	36
三、急救复苏	7	三、无效腔和肺泡通气	38
四、疼痛治疗	7	四、吸入气的分布	38
五、麻醉方法的分类	7	五、通气对肺泡气分压的影响	39
第4节 麻醉学科的发展趋势 和展望	8	第3节 肺循环与肺血液分布	40
第5节 如何学好麻醉学	9	一、重力对血流分布的影响	40
第2章 麻醉科的组织与管理	11	二、心排血量的影响	41
第1节 麻醉科的组织与建设	11	三、肺容量的影响	41
一、建制	11	四、缺氧的影响	42
二、编制	12	五、肺微循环	43
三、设备	12	第4节 气体交换	43
四、基本设施	13	一、正常肺内通气与血流的关系	44
第2节 麻醉科的业务管理	13	二、 \dot{V}_A / Q 配合不当对血气的影响	45
一、各级人员职责	13	三、肺泡-动脉血氧分压差($P_{A}O_2 -$ $P_{a}O_2$)	45
二、工作特点和日常工作运转程序	14	第5章 麻醉与循环	47
三、业务管理制度	14	第1节 心脏	47
第3节 临床监测、科研工 作和干部培养	17	一、心肌的超微结构	47
一、临床监测	17	二、起搏传导系统	48
二、科研工作	17	三、心肌动作电位	48
三、干部培养	17	四、心肌收缩的原理	49
第3章 全身麻醉原理	20	五、心肌代谢	49
第1节 有关全麻药物特性与 效能关系方面的早期			

六、心动周期	51	三、与血容量不足的鉴别	84
七、心排量	52	四、和多脏器衰竭的关系	84
八、心室功能	55	第8章 麻醉与内分泌	86
第2节 冠状循环	56	第1节 内分泌系统的主要生理功能	86
一、解剖	56	一、机体主要内分泌腺及其生理功能	86
二、生理	56	二、内分泌功能的调节	88
三、冠状循环的调节	57	三、激素及其作用原理	90
四、心肌的氧平衡	58	第2节 内分泌功能障碍与麻醉	92
第3节 微循环	58	一、垂体	92
一、结构	58	二、甲状腺与甲状旁腺	93
二、毛细血管的通透性和吸收作用	59	三、胰岛	94
三、微循环的调节	60	四、肾上腺	95
第4节 心血管的调节	61	第3节 麻醉对内分泌的影响	96
一、中枢神经调节	61	一、麻醉用药对内分泌功能的影响	96
二、植物神经调节	62	二、麻醉方法对内分泌功能的影响	97
三、心血管反射	63	三、麻醉期间其它因素对内分泌的影响	98
四、体液调节	63	四、麻醉时内分泌功能紊乱的处理原则	99
第6章 麻醉与肝脏	66	第9章 麻醉与免疫	100
第1节 肝脏的解剖结构	66	第1节 免疫学基础知识	100
一、肝脏的组织结构	66	一、非特异性免疫	100
二、肝细胞的微细结构	67	二、特异性免疫	102
第2节 肝脏的功能	68	三、变态反应	105
一、代谢功能	68	四、自身免疫病的概念	108
二、分泌、排泄和解毒功能	70	第2节 麻醉与手术对免疫状态的影响	108
第3节 肝脏疾患与凝血障碍	70	一、对外周白细胞的影响	109
第4节 麻醉对肝脏的影响	72	二、对非特异性免疫的影响	109
一、麻醉药在肝内的代谢	72	三、对特异性免疫的影响	109
二、麻醉对肝血流的影响	73	四、对术后感染的影响	110
三、麻醉药对肝脏的影响	74	五、对肿瘤的影响	110
第7章 麻醉与肾脏	77	六、麻醉方案的选择	110
第1节 肾脏解剖生理基础	77	第3节 麻醉期间的变态反应	110
一、肾血流的自动调节	77	一、变态反应的表现和诊断	110
二、对细胞外液容量的控制	78	二、预防和治疗	113
三、酸碱平衡的调整	78	三、麻醉中与变态反应有关的药物	114
四、肾脏和钾的排泄	79	第4节 自身免疫病对麻醉的影响	116
五、关于肾功能试验	79	一、麻醉前准备	116
第2节 麻醉、手术与肾脏	80		
一、麻醉及辅助用药与肾功能	80		
二、麻醉管理和手术操作的影响	82		
第3节 急性肾功能衰竭	82		
一、病理生理变化	83		
二、病因和分类	83		

二、某些自身免疫病的麻醉特点·····	117	第13章 静脉全身麻醉药 ·····	170
第10章 创伤、手术与麻醉对代谢的影响 ·····	119	第1节 概述·····	170
第1节 创伤对代谢的影响·····	120	第2节 巴比妥类静脉全麻药·····	171
一、创伤后能量代谢的变化·····	120	一、硫喷妥钠·····	172
二、创伤后能源的利用·····	121	二、甲己炔巴比妥钠·····	177
三、水和无机盐代谢·····	123	三、硫戊巴比妥钠·····	177
四、创伤后内分泌系统的调节·····	124	四、其它巴比妥类静脉全麻药·····	178
第2节 麻醉对代谢的影响·····	126	第3节 非巴比妥类静脉全麻药·····	178
第11章 临床药理学基本概念 ·····	128	一、苯环己哌啶类·····	178
第1节 药物效应动力学·····	128	二、甾类·····	183
一、药物作用的含义·····	128	三、丁香酚类·····	187
二、药物的量效关系·····	129	四、羟丁酸钠·····	189
三、药物的构效关系·····	129	五、乙咪酯·····	191
四、药物的时效关系·····	130	六、异丙酚·····	193
第2节 药物代谢动力学·····	130	七、静脉酒精麻醉·····	193
一、房室概念及其模式·····	131	第14章 局部麻醉药 ·····	195
二、细胞膜的结构与功能·····	132	第1节 概述·····	195
三、药代动力学的速率过程·····	134	一、局麻药的分类·····	195
四、药物的吸收·····	135	二、局麻药作用的理化基础·····	197
五、药物的分布·····	136	三、局麻药作用的解剖学基础·····	199
六、药时的时量关系和半衰期·····	139	四、局麻药最低麻醉浓度(C _m)·····	200
七、药物的代谢·····	140	五、局麻药的作用原理·····	200
八、药物的排泄·····	141	第2节 局麻药的作用·····	201
第12章 吸入麻醉药 ·····	145	第3节 局麻药的药代动力学·····	203
第1节 概述·····	145	一、吸收·····	203
第2节 吸入麻醉药的药代动力学·····	145	二、分布·····	205
一、吸入麻醉药的摄取及分布·····	148	三、生物转化和清除·····	206
二、吸入麻醉药的转化(代谢)·····	152	第4节 局麻药对中枢神经系统、心血管系统的作用·····	207
三、吸入麻醉药的排出·····	156	一、对中枢神经系统的作用·····	207
第3节 乙醚·····	157	二、对心血管系统的作用·····	207
第4节 氟烷·····	159	第5节 局麻药的不良反应·····	208
第5节 安氟醚·····	161	一、接触性不良反应·····	208
第6节 异氟醚·····	164	二、全身性不良反应·····	208
第7节 甲氧氟烷·····	166	三、毒性反应的预防和治疗·····	210
第8节 氧化亚氮·····	167	第6节 常用的局部麻醉药·····	211
第9节 新研制的吸入麻醉药·····	168	一、酯类局麻药·····	211
一、七氟醚·····	168	二、酰胺类局麻药·····	212
二、氟环丙烷·····	168	第15章 麻醉性镇痛药及其拮抗药 ·····	216
三、氯氟甲乙醚·····	169	第1节 概述·····	216

第2节 阿片生物碱类	217	一、全身骨骼肌对肌松药的敏感性	
一、吗啡	217	差异	245
二、其它阿片生物碱	219	二、心血管系统作用	246
第3节 苯基哌啶类	220	三、肌松药通过胎盘屏障	247
一、哌替啶	220	四、中枢神经系统作用	247
二、安那度	221	第4节 肌松药的药代动力学	247
三、吩哌啶	222	第5节 影响肌松药作用的因	
四、芬太尼	222	素	251
五、新芬太尼、阿芬太尼和洛芬太尼	224	一、年龄	251
第4节 其它合成镇痛药	224	二、肾功能不全	251
一、镇痛新	224	三、肝胆系疾病	252
二、丁啡喃	225	四、酸碱值改变	252
三、叔丁啡	225	五、水电解质失衡	252
第5节 吗啡拮抗药	226	六、低温	253
一、烯丙吗啡	226	七、麻醉药	253
二、烯丙左吗喃	227	八、抗生素	254
三、纳洛酮	227	九、降压药和利尿药	254
第16章 镇静安定药	229	十、影响胆碱酯酶活性的因素	254
第1节 概述	229	十一、重症肌无力和肌无力综合征	255
第2节 苯二氮䓬类	229	十二、其它神经肌肉疾病	255
一、安定	231	第18章 肌松药临床应用	256
二、去甲羟安定	232	第1节 几种主要的肌松药	256
三、硝基安定	232	一、非去极化肌松药	256
四、氯羟安定	233	二、去极化肌松药	258
五、氟硝基安定	233	第2节 肌松药的临床应用	260
第3节 吩噻嗪类	234	第3节 肌松药作用消退及肌	
一、氯丙嗪	236	松药的拮抗药	262
二、异丙嗪	237	一、肌松药作用消退与残留肌松作	
三、其它吩噻嗪类药物	237	用	262
第4节 丁酰苯类	238	二、肌松药的拮抗药	263
一、氟哌啶醇	238	第4节 肌松药作用的监测	265
二、氟哌啶	239	一、监测目的	266
第5节 其它镇静安定药	240	二、不同电刺激所引起的肌收缩效	
一、氨甲丙二酯	240	应的临床意义	266
二、羟嗪	240	三、使用神经刺激器时应注意的问	
第17章 肌松药	242	题	267
第1节 神经肌肉兴奋传导	242	第5节 新肌松药	268
一、神经肌肉接头	242	第19章 拟胆碱药和抗胆碱药	270
二、神经肌肉兴奋过程	243	第1节 胆碱受体与胆碱能神	
第2节 肌松药的类型	244	经	270
第3节 肌松药的药理作用	245	一、胆碱受体	270
		二、胆碱能神经	270

第2节 拟胆碱药和抗胆碱酯酶药	271	第1节 血管扩张药作用机理	295
一、新斯的明	272	第2节 血管扩张药的分类	297
二、毒扁豆碱	274	第3节 应用血管扩张药的适应症	298
三、艾司酚	275	第4节 常用的血管扩张药	300
四、吡啶斯的明	275	一、神经节阻滞药	300
五、加兰他敏	275	二、肾上腺素能 α 受体阻滞药	301
六、催醒宁	276	三、血管平滑肌松弛药	302
第3节 抗胆碱药	276	四、其它扩血管药	307
一、阿托品	276	第22章 利尿药和强心药	310
二、东莨菪碱	279	第1节 利尿药	310
三、樟柳碱	281	一、氢氯噻嗪	311
四、山莨菪碱	281	二、利尿酸和呋喃苯胺酸	311
五、胃长宁	282	三、安体舒通和氨苯喋啶	313
第20章 作用于肾上腺素能受体的药物	283	四、乙酰唑胺	314
第1节 概述	283	五、甘露醇	314
一、交感神经的解剖生理	283	第2节 强心药	315
二、去甲肾上腺素的合成和体内过程	283	一、来源和化学结构	315
三、干扰去甲肾上腺素合成、摄取、贮存和释放的药物	284	二、作用	316
四、肾上腺素能受体	285	三、体内过程	317
第2节 肾上腺素能受体激动药	286	四、临床应用	318
一、肾上腺素能受体激动药的化学结构	286	五、毒性反应及其防治	319
二、去甲肾上腺素	287	第23章 麻醉期间药物的相互作用	322
三、肾上腺素	288	第1节 药物相互作用产生的机理	322
四、异丙肾上腺素	289	一、药剂学方面的不相容性	322
五、多巴胺	289	二、药物在吸收部位的相互作用	323
六、间羟胺	290	三、药物转运时与血浆蛋白的相互竞争	323
七、麻黄碱	290	四、代谢产物或中间代谢产物的相互影响	324
八、甲氧胺	290	五、药物相互作用对药物排泄的影响	325
九、去氧肾上腺素	291	六、效应或作用部位的相互作用	325
十、多巴酚丁胺	291	第2节 治疗用药与麻醉用药的相互作用	326
第3节 肾上腺素能受体阻滞药	291	一、治疗心血管疾病的常用药	326
一、 α 受体阻滞药	291	二、中枢神经系统抑制药	329
二、 β 受体阻滞药	292	三、抗癌药	331
三、 α 和 β 受体混合性阻滞药	294	四、其它常用药	331
第21章 血管扩张药	295	第24章 麻醉的物理学基础	334

第1节 物质的基本性质	334	六、手术情况	363
一、质量与重量	334	第2节 病情估计分级	363
二、密度与比重	334	第3节 麻醉前一般准备	364
三、阿伏加德罗(Avogadro)定律	335	一、精神状态准备	364
第2节 气体的运动	335	二、营养状况改善	364
一、理想气体的状态方程	335	三、适应手术后需要的训练	365
二、混合气体内的分压强	336	四、胃肠道准备	365
三、气体的扩散	337	五、膀胱的准备	365
四、气体在液体中的溶解度	338	六、口腔卫生准备	365
五、分配系数	339	七、输液输血准备	365
第3节 物态的变化	339	八、治疗药物的检查	365
一、汽化	339	九、手术前晚复查	366
二、液化	341	第4节 重要器官疾病的麻醉	
第4节 滤过、渗透、扩散	343	前估计和准备	366
一、滤过	343	一、心血管病	366
二、渗透	344	二、呼吸系病	369
三、扩散	346	三、内分泌系统病	371
第5节 流体动力学	349	四、肾脏病	372
一、连续性方程	349	五、肝脏病	374
二、Bernoulli方程	349	六、血液病	374
三、层流	350	第5节 特殊病情的麻醉前估	
四、湍流	351	计和准备	375
五、血流的脉搏波	352	一、过度肥胖	375
第6节 液体的表面现象	353	二、慢性酒精中毒	376
一、液体表面性质	353	三、昏迷	377
二、液体表面活性剂	354	四、妊娠	378
三、肺表面活性剂	354	五、抗凝治疗	378
第7节 热学	355	第6节 麻醉选择	379
一、比热	356	一、病情与麻醉选择	379
二、温度	356	二、手术要求与麻醉选择	380
三、等温改变和无热传导改变	356	三、麻醉药和麻醉方法	381
四、人体产热和散热	356	四、技术能力和经验	381
第8节 医用换能器	357	第25章 麻醉前用药与基础麻醉	382
一、医用换能器的特点	358	第1节 麻醉前用药的种类	382
二、医用换能器的基本原理	358	一、镇静药和催眠药	382
第25章 麻醉前病情估计和准备	360	二、麻醉性镇痛药	383
第1节 麻醉前访视与检查	360	三、神经安定药	385
一、病史复习	360	四、抗胆碱药	387
二、全身状况	360	五、抗组胺药	388
三、精神状态	361	第2节 麻醉前用药的用法	388
四、器官功能	361	一、全身情况与麻醉前用药	389
五、体检复查	362	二、特殊病情与麻醉前用药	390

三、麻醉药和麻醉方法与麻醉前用药	391	一、麻醉记录单的正面	434
第3节 基础麻醉	392	二、麻醉记录单的背面	436
第27章 手术体位	393	第2节 麻醉记录单的管理	438
第1节 手术体位对生理的影响	394	第30章 吸入全身麻醉	440
一、对呼吸的影响	394	第1节 吸入全身麻醉的方法	440
二、对循环的影响	395	一、开放式	441
三、对其它情况的影响	396	二、无重复吸入法	442
第2节 手术体位的安置	398	三、半开放式	442
第3节 手术体位不当所致的并发症	400	四、半密闭式	446
一、生理性并发症	400	五、低流量吸入麻醉	447
二、解剖性并发症	402	第2节 吸入麻醉的深度	451
第28章 麻醉机和麻醉通气系统	406	一、按临床体征判断吸入麻醉深度	451
第1节 麻醉机的结构和原理	406	二、血中麻醉药浓度	453
一、压缩气筒	406	三、麻醉深度与脑电图	453
二、轴针指数安全系统	408	四、肺泡气最低有效浓度	454
三、压力调节器(减压阀)	409	第3节 吸入麻醉的管理	455
四、压力表	410	一、麻醉用具的准备	455
五、流量计	411	二、麻醉准备	456
六、蒸发器	414	三、麻醉诱导	456
七、蒸发器的位置与阻拦阀	419	四、麻醉维持及麻醉管理	456
八、CO ₂ 吸收器	419	第4节 氧化亚氮麻醉方法	456
九、CO ₂ 吸收剂	420	第31章 静脉全身麻醉	458
十、导向活瓣	422	第1节 方法分类与麻醉原则	458
十一、逸气活瓣和废气清除阀	423	第2节 硫喷妥钠静脉麻醉	459
十二、面罩、贮气囊和呼吸管	423	一、麻醉体征	459
第2节 麻醉通气系统的种类和原理	424	二、麻醉方法	460
一、开放法或无重复吸入系统	424	三、适应与禁忌	460
二、半紧闭法	425	四、注意事项与意外的处理	461
三、T形管装置	426	第3节 氯胺酮麻醉	461
四、同轴环路装置	428	一、麻醉方法	461
五、紧闭法	428	二、适应与禁忌	462
第3节 麻醉器械用具的清洁与消毒	429	三、注意事项	463
一、消毒和灭菌方法	429	第4节 甾类静脉麻醉药	463
二、清洁和消毒步骤	432	一、安泰酮静脉麻醉	463
第29章 麻醉记录	434	二、明醇酮静脉麻醉	463
第1节 麻醉记录的内容	434	第5节 普尔安静脉麻醉	464
		第6节 γ -羟丁酸钠静脉麻醉	464
		一、麻醉体征	464
		二、应用方法	464
		三、适应与禁忌	465
		四、注意事项	465

第7节 静脉普鲁卡因复合麻醉	465	七、清醒气管内插管法	491
醉	465	八、纤维光导喉镜引导插管法	492
一、麻醉体征	465	九、逆行导管引导插管法	493
二、麻醉方法	466	第3节 支气管内插管法	494
三、适应与禁忌	467	一、单腔导管健侧总支气管内插管法	494
四、药物的相互作用与配伍的合理性	467	二、双腔导管支气管内插管法	495
五、注意事项与并发症的防治	467	第4节 适应证、禁忌证和优缺点	496
第8节 吗啡或芬太尼静脉复合麻醉	468	一、适应证	496
一、吗啡静脉复合麻醉	468	二、禁忌证	496
二、芬太尼静脉复合麻醉	469	三、优缺点	496
三、适应与禁忌	469	第5节 拔管术	496
四、注意事项	469	第6节 气管内插管并发症	497
第9节 神经安定镇痛麻醉	469	一、因喉镜和插管操作直接引起的并发症	497
一、操作方法	469	二、导管存留气管期间的并发症	498
二、适应与禁忌	471	三、拔管后即刻或延迟性并发症	499
三、注意事项与并发症的防治	471	第33章 麻醉期呼吸管理	501
第10节 东莨菪碱静脉复合麻醉	471	第1节 呼吸的观察	501
醉	471	一、呼吸观察的要点	501
一、作用原理	472	二、观察呼吸的项目	502
二、麻醉方法	472	三、呼吸异常的表现	502
三、催醒	472	第2节 呼吸紊乱的原因分析	503
四、适应与禁忌	472	一、麻醉中常见的呼吸紊乱	503
第11节 乙咪酯静脉麻醉	473	二、麻醉期间发生呼吸紊乱的原因分析	504
第12节 静脉全麻的评价和展望	473	第3节 呼吸管理的原则和方法	504
第32章 气管、支气管内插管术	475	一、呼吸管理的原则	504
第1节 气管内插管基础知识	475	二、呼吸管理的基本方法	505
一、有关解剖生理	475	第34章 麻醉期间循环管理	509
二、气管导管	479	第1节 对循环状态的观察	509
三、喉镜	480	第2节 循环变化及其原因分析	511
四、防漏装置	482	一、低血压	512
五、其它插管用具	483	二、血压升高	513
六、小儿气管内插管的特点	484	第3节 循环稳定的维护	514
第2节 气管内插管法	485	一、维持循环血容量	515
一、插管方法分类	485	二、掌握麻醉深度	516
二、插管前检查和估计	486	三、加强呼吸管理	517
三、明视经口气管内插管法	486		
四、明视经鼻气管内插管法	489		
五、盲探经鼻气管内插管法	490		
六、盲探经口气管内插管法	491		