



中华麻醉学

ZHONGHUA MAZUIXUE

第2版

主编 赵 俊



科学出版社

中华麻醉学

第2版

主 编 赵 俊

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书由我国近 100 位麻醉学专家和学者共同撰写,由麻醉基础、临床麻醉、临床监测和麻醉治疗四篇组成。麻醉基础包括麻醉的解剖生理、相关病症的病理生理、麻醉药及辅助用药的药理、麻醉物理学;临床麻醉包括各种麻醉方法、手术的麻醉、特殊患者的麻醉、麻醉前后的准备和处理;临床监测包括全身麻醉深度的判断、麻醉药物的监测、各种生理功能的检测和检查等;麻醉治疗包括呼吸道管理、心肺脑复苏、输血、氧疗等麻醉治疗方法和技术,各种危重症及意外伤害的救治、镇痛及阿片类药物依赖的治疗,对有关战伤方面的麻醉亦作了比较详尽的介绍。

全书内容新颖,紧密结合临床,适合各级麻醉医师和相关学科医师阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

中华麻醉学 / 赵俊主编. —2 版. —北京: 科学出版社, 2013

ISBN 978-7-03-037170-6

I. 中 II. 赵 III. 麻醉学 IV. R614

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 051792 号

责任编辑: 戚东柱 / 责任校对: 李 影

责任印制: 肖 兴 / 封面设计: 范璧合

版权所有, 违者必究; 未经本社许可, 数字图书馆不得使用

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2000 年 8 月第 一 版 由人民军医出版社出版

2013 年 3 月第 二 版 开本: 787×1092 1/16

2013 年 3 月第一次印刷 印张: 85

字数: 2 086 000

定价: 298.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

《中华麻醉学》(第2版) 编写人员

主 编 赵 俊

副主编 (以姓氏笔画为序)

叶铁虎 刘怀琼 罗爱伦 赵斌江 黄宇光

编 委 (以姓氏笔画为序)

叶铁虎 刘 进 刘怀琼 李树人 吴新民

张 宏 罗爱伦 岳 云 赵 俊 赵斌江

徐建青 黄宇光 潘贤似 薛富善

编著者 (以章节出现顺序排列)

叶铁虎 赵 俊 王保国 薛富善 李 钊

金清尘 程卫平 王 刚 靳 冰 张 宏

郭向阳 罗爱伦 李 军 尹大光 王 玲

高文华 刘 宿 刘怀琼 刘桥义 孙广运

钟河江 杨天德 许 幸 王忠懋 吴新文

聂发传 毕 敏 刘 进 郭志荣 杨拔贤

李彦平 李树人 吴新民 邓硕曾 李立环

米卫东 罗富荣 张利萍 赵斌江 云 虹

孙家骧 候 娟 徐建青 杨克勤 任洪智

高慕良 安建雄 林艳君 贺柏林 宋 青

龙 村 安 刚 罗 芳 李淑琴 王恩真

张炳熙 刘克英 刘鲲鹏 李成辉 贾乃光

王廷杰 林培容 张东亚 伍丽明 陈 雷

陈知进	潘贤似	张生锁	葛衡江	李文瑶
陶国才	吴家瑞	王心怡	王大柱	苗克
宋运琴	陈愉	刘雄华	吉勇	黄宇光
王海龙	佟永生	张秀华	温洪	岳云
于钦军	袁素	张毅	吕建农	胡小琴
何原文	史忠	董秀华	赵晓琴	文亮
马遂	秦伯益			

第2版前言

《中华麻醉学》(第2版)是在原《新编麻醉学》的基础上改编而成。《新编麻醉学》从2000年出版以来,已经过去10年有余,由于受到广大麻醉工作者的关爱与支持,书店早已售罄。近10年来,国内外麻醉学又有了较大的发展,无论在基础理论方面还是临床实践方面都有不少新的进展。因此,为了顺应时代前进的步伐,满足广大读者新的需求,有必要对前一版进行修订,经编者与科学出版社协商,决定在前一版内容的基础上进行适当的修改补充,相应地对编者与编委作了适当的调整充实。

本书仍然保留了前一版的框架结构,除绪论外,包括麻醉基础、临床麻醉、临床监测、麻醉治疗等四篇,每一篇内容均组织有关编委进行了审改定稿。本书仍然力求体现科学性、系统性、先进性和实用性,尽量做到理论与实践、基础与临床、临床麻醉与监测治疗相结合,仍以各级医院从事麻醉专业的医师为主要对象,兼顾基层或教学科研单位的其他医务工作者。

《中华麻醉学》(第2版)的出版发行,首先应感谢参与本书编写的作者,同时感谢科学出版社的鼎力支持。尽管我们作了最大的努力,本书肯定还有许多不足之处,希望广大读者予以批评指正。

赵 俊

2012年12月

第 1 版前言

麻醉学是手术学和治疗学的重要组成部分。随着基础医学和外科学、手术学等临床医学的发展,医学科学新技术、新理论、新知识和新方法的不断涌现,麻醉学理论和实践也取得了很大的进步,在临床麻醉、急救复苏、重症监测治疗和疼痛治疗等方面有许多创新和发展,并在医疗、教学、科研实践中得以不断充实和提高。

麻醉学的发展和麻醉专业队伍的不断壮大,为活跃学科理论和经验的交流提供了广阔的空间和需求。有鉴于此,我们在人民军医出版社的大力支持下组织编写了这部《新编麻醉学》。全书共有 84 位作者,其中以中青年作者占多数。他们均具有扎实的麻醉学基础、丰富的临床经验和一定的写作能力。内容上体现了科学性、系统性、先进性和实用性的统一,突出了理论与实践、基础与临床、临床麻醉与监测治疗密切结合。读者以医院麻醉科中高级医师为主,兼顾基层和医学院校实习医师。

全书共分为麻醉基础、临床麻醉、临床监测、麻醉治疗四篇,共 118 章。麻醉基础包括麻醉的解剖生理、某些危重杂症的病理生理、麻醉及辅助药物的药理,麻醉物理学;临床麻醉包括各种麻醉方法、临床各种手术的麻醉、特殊病人病情的手术麻醉、麻醉前后的准备和处理;临床监测包括全身麻醉深度的判断、麻醉药物的监测、各种生理功能的监测和检查等;麻醉治疗包括呼吸道的管理、心肺脑复苏、输血、氧疗等麻醉治疗方法和技术,各种危重症及意外伤害的救治,疼痛及阿片类药物依赖的治疗,特别在有关战伤方面的麻醉,包括创伤、航海、航空、核武器损伤等,针对不同的特点,联系麻醉作了比较详尽的介绍。

本书的编写出版,正值 21 世纪来临之际。随着世界科学技术不断地向前发展,麻醉学将面临许多新的变化和问题,需要我们不断地努力学习和探索,以赶上时代前进的步伐。感谢全体编著者的辛勤写作,编委们的组织审改,出版社的大力支持,使本书得以面世,为广大读者提供有益的参考。虽然我们已尽了最大的努力,但缺点和错误在所难免,希望广大读者不吝批评指正。

赵 俊

1999 年 12 月

目 录

绪论	1	第二节 高科技促进麻醉学的高速发展 ...	3
第一节 麻醉学面临的新问题	1	第三节 麻醉学科的使命	4
第一篇 麻醉基础			
第1章 中枢神经与麻醉	7	第三节 手术与麻醉对肾功能的影响	107
第一节 神经元的细微结构和功能联系	7	第四节 肾功能改变对麻醉用药的影响	108
第二节 中枢神经递质及其功能	16	第7章 内分泌与麻醉	110
第三节 脑和脊髓的解剖和功能	25	第一节 内分泌组织和系统	111
第四节 觉醒和睡眠	35	第二节 内分泌功能障碍与麻醉	115
第五节 全身麻醉原理	39	第三节 围麻醉期应激反应及其调控	121
第六节 脑血流、脑代谢、颅内压和麻醉	41	第四节 内分泌功能紊乱的麻醉处理原则	127
第2章 血脑屏障与麻醉	60	第8章 免疫与麻醉	129
第一节 血脑屏障的解剖	60	第一节 免疫学基础	129
第二节 血脑屏障的生理和生化特征 ...	62	第二节 麻醉与手术及应激对免疫功能的影响	135
第三节 血脑屏障的功能	64	第三节 围手术期输血的免疫抑制及其临床意义	141
第四节 影响血脑屏障功能的因素	65	第9章 水、电解质、渗透压平衡与失常 ...	143
第五节 麻醉与血脑屏障	66	第一节 水、电解质、渗透压平衡	143
第六节 颅脑损伤时血脑屏障的改变及意义	68	第二节 水、电解质、渗透压失常	147
第3章 呼吸与麻醉	71	第10章 体液酸碱平衡与失常	150
第一节 肺的通气 and 灌流与气体交换 ...	71	第一节 维持体液酸碱平衡的机制	150
第二节 麻醉期间的呼吸功能	82	第二节 体液酸碱平衡失常	151
第4章 循环与麻醉	90	第11章 疼痛的病理生理	156
第一节 循环系统解剖	90	第一节 疼痛的解剖生理学基础	156
第二节 循环系统生理功能	93	第二节 疼痛的病理生理	160
第5章 肝脏与麻醉	100	第12章 缺氧及二氧化碳蓄积	165
第一节 肝脏的解剖和循环	100	第一节 缺氧	165
第二节 肝脏的功能	101	第二节 二氧化碳蓄积	168
第三节 麻醉和手术对肝脏的影响	102	第13章 出血与凝血	170
第6章 肾脏与麻醉	105	第一节 血管壁的止血功能	170
第一节 肾脏基本结构与生理功能特点	105		
第二节 循环、呼吸、代谢改变与肾功能	106		

第二节 血小板的止血功能·····	171	第 19 章 减压病的病理生理·····	224
第三节 凝血系统的功能·····	173	第一节 减压病发病的病理生理学过程·····	224
第四节 抗凝系统的功能·····	174	第二节 气泡引起病理改变及其转归·····	227
第五节 纤维蛋白溶解系统的功能·····	175	第三节 减压对凝血机制的影响·····	227
第六节 内皮细胞的功能与止血的关系·····	176	第四节 减压现象与应激性·····	228
第七节 细胞激活对止血功能的影响·····	177	第五节 影响减压病发生及发病率的因素·····	228
第八节 血液流变学改变对止血功能的影响·····	177	第 20 章 放射病的病理生理·····	230
第 14 章 休克的病理生理·····	179	第一节 电离辐射的生物学作用·····	230
第一节 基本概念及分类·····	179	第二节 急性放射病·····	234
第二节 病理生理·····	180	第三节 慢性放射病及中子损伤·····	240
第三节 诊断与治疗·····	184	第 21 章 麻醉的药理学基础·····	243
第 15 章 创伤的病理生理·····	187	第一节 药效动力学·····	243
第一节 创伤的病理生理·····	187	第二节 药物的体内过程·····	247
第二节 手术和麻醉的应激反应·····	193	第三节 药物代谢动力学·····	252
第 16 章 挤压综合征的病理生理·····	199	第四节 麻醉期间药物的相互作用·····	257
第一节 概念·····	199	第 22 章 吸入全身麻醉药·····	261
第二节 病因·····	199	第一节 吸入麻醉药的历史和一般特点·····	261
第三节 发病机制·····	200	第二节 吸入麻醉药的药代动力学·····	263
第四节 临床表现与诊断·····	203	第三节 最小肺泡气浓度·····	269
第五节 治疗·····	204	第四节 吸入麻醉药对各系统的作用·····	271
第 17 章 弥散性血管内凝血的病理生理·····	210	第五节 心血管麻醉中吸入麻醉的特点·····	276
第一节 弥散性血管内凝血的病因·····	210	第 23 章 静脉全身麻醉药·····	280
第二节 弥散性血管内凝血的发病机制·····	211	第一节 概述·····	280
第三节 促进弥散性血管内凝血发生的因素·····	212	第二节 巴比妥类静脉全麻药·····	280
第四节 弥散性血管内凝血的发展过程与分型·····	213	第三节 非巴比妥类静脉全麻药·····	284
第五节 弥散性血管内凝血的临床表现及机制·····	214	第 24 章 局部麻醉药·····	291
第六节 弥散性血管内凝血的诊断标准·····	216	第一节 作用原理·····	292
第七节 弥散性血管内凝血的防治原则·····	216	第二节 分子结构、理化性质和分类·····	293
第 18 章 成人呼吸窘迫综合征的病理生理·····	219	第三节 药效学·····	297
第一节 ARDS 的病理生理·····	219	第四节 药代动力学·····	301
第二节 ARDS 的诊断与治疗·····	221	第五节 不良反应·····	303
		第六节 常用局麻药·····	306
		第 25 章 麻醉性镇痛药与拮抗药·····	309
		第一节 阿片受体和阿片肽·····	309

第二节 阿片类药物的分类及化学结构特点	311	第 32 章 正性肌力药、血管扩张药与利尿药	384
第三节 阿片类药物的药代动力学及其药理作用	313	第一节 血流的生理学	384
第四节 阿片类药物在临床麻醉中的应用	321	第二节 正性肌力药	387
第 26 章 非麻醉性镇痛药	322	第三节 血管扩张药	391
第一节 药物作用机制	323	第四节 利尿药	395
第二节 水杨酸类药——阿司匹林	324	第 33 章 抗心律失常药与钙通道阻滞药	398
第三节 苯胺类衍生物——对乙酰氨基酚	325	第一节 抗心律失常药	398
第四节 吲哚乙酸衍生物	325	第二节 钙通道阻滞药	402
第五节 吡唑酮类衍生物	326	第 34 章 抗凝血药与止血药	410
第六节 灭酸类衍生物——双氯酚酸	326	第一节 抗凝血药	410
第七节 丙酸类衍生物	326	第二节 止血药	415
第八节 昔康类药——吡罗昔康	327	第 35 章 激素与维生素类药	419
第 27 章 安眠、镇静、安定药	328	第一节 激素类药	419
第一节 巴比妥类药	328	第二节 维生素类药	424
第二节 苯二氮草类药	333	第 36 章 麻醉的物理学基础	427
第三节 吩噻嗪类药	339	第一节 物理学的常用基本概念和单位	427
第四节 丁酰苯类	341	第二节 物态的变化	429
第五节 其他类镇静催眠药	341	第三节 生物膜的输运过程	432
第 28 章 肌肉松弛药与拮抗药	343	第四节 气体的运动	435
第一节 神经肌肉的传导	343	第五节 流体动力学	438
第二节 神经肌肉传导的阻滞	345	第六节 液体的表面现象	440
第三节 肌肉松弛药	347	第七节 射流技术的医学应用	441
第四节 肌肉松弛药的拮抗药	353	第 37 章 麻醉机的结构	444
第 29 章 肾上腺素能受体兴奋药	355	第一节 麻醉机的分类	444
第一节 肾上腺素能受体	355	第二节 现代麻醉机的结构	445
第二节 拟交感神经药	357	第三节 麻醉通气系统	453
第三节 儿茶酚胺类	359	第 38 章 呼吸机的结构	457
第四节 非儿茶酚胺类	363	第一节 呼吸机的工作原理	457
第 30 章 肾上腺素能受体阻滞药	366	第二节 呼吸机的切换方式	458
第一节 α 肾上腺素能受体阻滞药	366	第三节 呼吸机的基本结构	460
第二节 β 肾上腺素能受体阻滞药	367	第四节 呼吸机的保养和消毒	462
第 31 章 抗胆碱药、抗组胺药与止吐药	374	第 39 章 监测仪器的结构	465
第一节 抗胆碱药	374	第一节 监测仪器应用的发展	465
第二节 抗组胺药	378	第二节 监测仪器的基本结构	466
第三节 止吐药	380	第三节 监测仪器的主要监测项目及方法	467
		第四节 选购监测仪器注意事项	472

第二篇 临床麻醉

第 40 章 麻醉前病情评估与准备	477	第 47 章 针刺镇痛与辅助麻醉	556
第一节 一般情况的术前评估	478	第一节 针刺镇痛的机制	556
第二节 特殊病情的麻醉前评估与准备	480	第二节 针刺镇痛的实施	558
第三节 小儿麻醉前病情评估与准备	482	第三节 针刺镇痛的临床应用	559
第四节 选择麻醉方法的原则	484	第四节 针刺在治疗阿片类药物依赖中的应用	562
第五节 麻醉器械的准备和管理	485	第 48 章 低温	564
第 41 章 麻醉前用药与基础麻醉	486	第一节 我国低温的发展概况	564
第一节 麻醉前用药的种类	486	第二节 低温的作用机制	565
第二节 麻醉前用药的方法	489	第三节 低温的分类及实施方法	567
第三节 基础麻醉	491	第四节 复温	568
第 42 章 吸入全身麻醉	493	第五节 低温对麻醉药物及其他治疗的影响	569
第一节 麻醉通气系统	493	第 49 章 体外循环	571
第二节 新鲜气体流量的分类	494	第一节 体外循环原理和用品	571
第三节 低流量吸入麻醉	494	第二节 体外循环中灌注指标及监测	578
第四节 吸入麻醉深度	499	第三节 体外循环中的心脏保护	584
第五节 麻醉诱导和维持	499	第 50 章 控制性低血压	591
第六节 吸入麻醉的新概念	501	第一节 控制性低血压的生理基础	591
第 43 章 静脉全身麻醉	505	第二节 控制性低血压常用药物及应用方法	594
第一节 方法分类和应用原则	505	第三节 适应证、禁忌证、并发症	597
第二节 普鲁卡因静脉复合麻醉	506	第四节 控制性低血压的管理	597
第三节 神经安定镇痛麻醉	508	第五节 控制性低血压与血液稀释联合应用	598
第四节 氯胺酮静脉复合麻醉	510	第 51 章 神经外科麻醉	599
第五节 依托咪酯、丙泊酚静脉麻醉	511	第一节 神经外科麻醉相关生理和病理生理	599
第 44 章 局部麻醉	513	第二节 神经外科病人的麻醉管理	602
第一节 局部麻醉的一般原则	513	第三节 围手术期的特殊问题	616
第二节 局部麻醉方法和临床应用	514	第四节 特殊神经外科手术麻醉	625
第 45 章 神经阻滞麻醉	518	第五节 神经外科手术后管理	635
第一节 头面部神经阻滞	518	第六节 神经外科病人术后疼痛的治疗	645
第二节 颈枕部神经阻滞	524	第 52 章 眼科麻醉	652
第三节 上肢神经阻滞	526	第一节 眼科麻醉的特点	652
第四节 胸腹背部神经阻滞	530	第二节 麻醉选择和常见内眼与外眼手术的麻醉处理	654
第五节 下肢神经阻滞	532	第三节 镇静止痛术在眼科麻醉中的应用	655
第六节 交感神经节阻滞	536		
第 46 章 椎管内阻滞麻醉	538		
第一节 椎管内麻醉的解剖生理	538		
第二节 蛛网膜下隙阻滞麻醉	545		
第三节 硬脊膜外腔阻滞麻醉	550		

第 53 章 耳鼻喉科麻醉	657	第 61 章 器官移植手术麻醉	791
第一节 耳鼻喉科麻醉特点	657	第一节 概述	791
第二节 麻醉前准备和麻醉选择	658	第二节 心脏移植的麻醉	792
第三节 耳鼻喉科常见手术的麻醉要点	660	第三节 肺移植术的麻醉	794
第 54 章 口腔颌面外科手术的麻醉	663	第四节 肝移植术的麻醉	796
第一节 口腔颌面外科麻醉的特殊性	663	第五节 肾移植的麻醉	798
第二节 口腔、颌面外科常见手术的麻醉	667	第六节 胰腺、胰岛细胞、胰肾联合移植的麻醉	800
第 55 章 颈、胸壁手术麻醉	682	第 62 章 战创伤病人的麻醉	802
第 56 章 胸内手术麻醉	688	第一节 伤情评估与麻醉前处理	802
第一节 开胸手术对机体病理生理的影响	688	第二节 战创伤病人的麻醉	804
第二节 开胸手术的麻醉处理	691	第三节 战创伤病人的麻醉监测	807
第三节 特殊病人手术麻醉处理要点	696	第 63 章 烧伤病人的麻醉	809
第 57 章 心血管手术麻醉	700	第一节 麻醉相关的病理生理改变	809
第一节 缩窄性心包炎手术的麻醉	700	第二节 烧伤麻醉管理	812
第二节 非紫绀型先天性心脏病手术的麻醉	703	第 64 章 意外灾害病人的麻醉	816
第三节 紫绀型先天性心脏病手术的麻醉	715	第一节 意外灾害及灾害救治	816
第四节 心脏瓣膜置换术的麻醉	724	第二节 意外灾害致伤特点	817
第五节 缺血性心脏病手术的麻醉	732	第三节 意外灾害病人的麻醉	819
第六节 大血管手术的麻醉	736	第 65 章 高原病人的麻醉	822
第 58 章 腹部、泌尿科手术麻醉	747	第一节 我国高原及其环境特点	822
第一节 腹部外科手术麻醉	747	第二节 麻醉相关的病理生理改变及高原特发病	822
第二节 泌尿外科手术麻醉	750	第三节 高原地区病人的麻醉	825
第 59 章 妇产科手术麻醉	752	第 66 章 航海病人的麻醉	828
第一节 妇科麻醉	752	第一节 航行中的环境特点及其影响	828
第二节 产科麻醉	754	第二节 船舶航行对人体的影响	829
第三节 妊娠病人实施非产科手术的麻醉	761	第三节 航行中手术病人麻醉方法的选择	830
第 60 章 骨科手术麻醉	766	第 67 章 航空病人的麻醉	833
第一节 骨科麻醉管理特点	766	第一节 航空环境因素对人体影响	833
第二节 术前对骨科特殊情况的评估	767	第二节 民航客机的医疗急救	837
第三节 骨科手术麻醉的选择	767	第三节 机场空难的急救	839
第四节 骨科几种特殊手术的麻醉	773	第四节 航空医疗后送	840
第五节 骨科手术期间常见并发症	779	第五节 空运后送中伤员的麻醉	843
第六节 骨科手术后并发症	785	第六节 航空医疗后送工作的特点	847
		第 68 章 门、急诊病人的麻醉	849
		第一节 门诊手术病人的麻醉	849
		第二节 急诊手术病人的麻醉	851
		第 69 章 特殊检查治疗病人的麻醉	857
		第一节 概述	857

第二节 特殊检查病人的麻醉·····	857	第 76 章 特殊神经系统疾病病人的麻醉 ···	924
第三节 特殊治疗病人的麻醉·····	861	第一节 顽固性癫痫外科手术的麻醉	924
第 70 章 小儿麻醉 ·····	864	·····	924
第一节 小儿解剖生理特点及其与		第二节 脊髓损伤病人的麻醉·····	930
成人的差异·····	864	第三节 重症肌无力病人的麻醉·····	932
第二节 小儿与成人的药理学差异及		第 77 章 肝功能障碍病人的麻醉 ·····	936
常用的麻醉药·····	867	第一节 常见肝脏疾病的特点·····	936
第三节 小儿麻醉的有关问题·····	874	第二节 术前肝功能的评估和术前准备	937
第四节 麻醉诱导与气管内插管·····	875	·····	937
第五节 部位麻醉·····	878	第三节 麻醉选择·····	938
第六节 小儿若干手术的麻醉问题·····	878	第四节 麻醉和术中应注意的问题·····	939
第 71 章 老年麻醉 ·····	881	第 78 章 肾功能障碍病人的麻醉 ·····	941
第一节 衰老的生理变化对麻醉的影响	881	第一节 肾、输尿管及肝病等导致的	941
·····	881	肾功能改变·····	941
第二节 药效及药代动力学变化·····	882	第二节 术前准备·····	942
第三节 老年麻醉的危险因素及术前准备	883	第三节 麻醉及围手术期的肾保护·····	942
·····	883	第 79 章 血液病病人的麻醉·····	945
第四节 麻醉方法的选择和管理·····	885	第一节 血液系统常见病·····	945
第五节 术后早期并发症的防治·····	887	第二节 血液病病人麻醉特点·····	948
第 72 章 高血压病人的麻醉·····	890	第三节 血液病人手术的麻醉选择及	950
第一节 病理生理特点和心血管危险分层	890	围手术期处理·····	950
·····	890	第四节 常见手术的麻醉·····	952
第二节 高血压心血管综合征对麻醉的	891	第 80 章 肥胖病人的麻醉·····	956
影响·····	891	第一节 肥胖的病理生理·····	956
第三节 抗高血压药与麻醉·····	892	第二节 肥胖病人的药代动力学特征	958
·····	892	·····	958
第四节 高血压病人的麻醉·····	892	第三节 术前评估·····	959
第五节 围手术期高血压的处理·····	895	第四节 围手术期管理·····	959
第 73 章 心脏病人行非心脏手术的麻醉 ···	899	第 81 章 糖尿病及胰岛素瘤病人的麻醉 ···	963
第一节 心脏病人的病理生理·····	899	第一节 糖尿病病人手术的麻醉·····	963
第二节 麻醉的选择与管理·····	902	第二节 胰岛素瘤手术的麻醉·····	971
第三节 常见合并心脏病病人手术的麻醉	902	第 82 章 肾上腺疾病手术病人的麻醉 ·····	974
·····	902	第一节 肾上腺生理及病理生理特点 ···	974
第 74 章 呼吸系统疾病病人的麻醉 ·····	907	第二节 原发性醛固酮增多症·····	976
第一节 病理生理·····	907	第三节 皮质醇增多症·····	977
第二节 术前的评估·····	908	第四节 肾上腺性征异常症·····	979
第三节 麻醉前准备及术前用药·····	909	第五节 嗜铬细胞瘤手术的麻醉·····	979
第四节 麻醉选择与管理·····	910	第 83 章 特殊内分泌疾病病人的麻醉 ·····	986
第五节 麻醉后处理·····	911	第一节 垂体腺瘤手术的麻醉·····	986
第 75 章 睡眠功能紊乱病人的麻醉 ·····	913	第二节 多发性内分泌腺瘤的临床特征	988
第一节 睡眠生理·····	913	及其麻醉特点·····	988
第二节 睡眠呼吸暂停综合征病人的麻醉	915	第三节 类癌综合征病人的麻醉·····	990
·····	915	第四节 舒血管肠肽瘤的麻醉特点·····	994
第三节 术后睡眠功能紊乱·····	920		

第 84 章 麻醉的危险性及严重并发症 ·····	995	第二节 安全用电, 防止医源性火灾与电击 ·····	1011
第一节 麻醉的危险性 ·····	995	第三节 安全配备医疗气体管道设施 ·····	1013
第二节 呼吸系统并发症 ·····	998	第四节 其他意外伤害事故的预防 ···	1015
第三节 循环系统并发症 ·····	1000	第五节 加强医务人员素质培养, 提高手术麻醉的安全性 ·····	1015
第四节 中枢神经系统并发症 ·····	1002	第 86 章 麻醉恢复室 ·····	1018
第五节 内分泌系统并发症 ·····	1003	第一节 概述 ·····	1018
第六节 恶性高热 ·····	1004	第二节 麻醉恢复室人员及场地设施 ·····	1018
第七节 药物过敏 ·····	1005	第三节 管理 ·····	1019
第八节 术中知晓 ·····	1005	第四节 常见并发症 ·····	1019
第九节 其他并发症 ·····	1005		
第 85 章 手术室和麻醉的安全 ·····	1007		
第一节 手术室环境管理和医源性污染 ·····	1007		
第三篇 临床监测			
第 87 章 全身麻醉深度的判断 ·····	1025	第四节 呼出气二氧化碳 (ETCO ₂) 监测 ·····	1098
第一节 全身麻醉和麻醉深度 ·····	1025	第五节 旁气流通气监测 ·····	1100
第二节 麻醉中意识的监测 ·····	1028	第六节 呼吸力学监测 ·····	1102
第三节 应激反应程度的监测 ·····	1033	第 92 章 血气监测 ·····	1103
第 88 章 治疗药物监测 ·····	1038	第一节 血气监测的目的和方法 ·····	1103
第一节 概述 ·····	1038	第二节 血气监测的内容和意义 ·····	1104
第二节 常用血药物浓度测定技术和临床应用 ·····	1046	第三节 血气监测在麻醉中的应用 ···	1106
第 89 章 脑功能监测 ·····	1055	第 93 章 体温监测 ·····	1108
第一节 脑功能监测的概念和临床价值 ·····	1055	第一节 体温调节的生理学 ·····	1108
第二节 脑功能监测的临床常用方法 ·····	1059	第二节 麻醉及手术对体温的影响 ···	1109
第 90 章 心血管功能监测 ·····	1065	第三节 体温变化对机体的影响 ·····	1110
第一节 听诊器 ·····	1065	第四节 体温监测 ·····	1111
第二节 心电图 ·····	1066	第五节 围手术期控制体温的方法 ···	1113
第三节 动脉压 ·····	1071	第 94 章 凝血功能监测 ·····	1116
第四节 中心静脉压 ·····	1076	第一节 血小板数量及功能监测 ·····	1116
第五节 左心房压 ·····	1080	第二节 凝血因子及抗凝物质监测 ···	1118
第六节 肺动脉导管 ·····	1081	第三节 纤溶系统监测 ·····	1120
第七节 心排血量 ·····	1087	第 95 章 内分泌功能检查 ·····	1124
第八节 超声心动图 ·····	1091	第一节 内分泌功能检查的分类 ·····	1124
第 91 章 呼吸功能监测 ·····	1097	第二节 内分泌功能检查 ·····	1124
第一节 机械通气时常监测的呼吸参数 ·····	1097	第 96 章 胃肠黏膜内 pH 的监测 ·····	1134
第二节 动脉血气分析 ·····	1097	第一节 胃肠黏膜内 pH 的监测原理 ···	1134
第三节 脉搏血氧饱和度 (SpO ₂) ·····	1097	第二节 胃肠黏膜内 pH 监测的临床应用 ·····	1136
		第 97 章 肝功能检查 ·····	1139
		第一节 胆红素、胆汁酸 ·····	1139
		第二节 蛋白质代谢功能 ·····	1139

第三节 酶类测定	1141
第四节 吡啶氰绿排泄试验	1142
第五节 血清Ⅳ型胶原测定	1142
第 98 章 肾功能检查	1143
第一节 实用肾功能检查项目	1143

第二节 肾功能试验的临床判断	1145
第 99 章 神经肌肉传导功能检查	1147
第一节 神经刺激的条件	1147
第二节 刺激的方式	1147
第三节 记录肌肉反应的方法	1149

第四篇 麻醉治疗

第 100 章 呼吸道管理	1153
第一节 托下颌及面罩通气	1153
第二节 气管内插管	1154
第三节 喉罩的应用	1163
第四节 食管-气管联合导气管	1163
第五节 环甲膜穿刺及气管切开	1164
第六节 支气管插管	1164
第 101 章 心肺脑复苏	1171
第一节 基本概念	1171
第二节 心脏停搏的病因	1172
第三节 成人心肺复苏的程序和方法	1172
第四节 小儿心肺复苏程序和方法	1177
第五节 脑复苏	1182
第六节 心肺脑复苏病人预后的判断 和脑死亡	1184
第 102 章 新生儿复苏	1192
第一节 基本概念	1192
第二节 新生儿窒息及心肺抑制的评估	1193
第三节 复苏的 ABC 原则	1193
第 103 章 机械通气的临床应用	1197
第一节 常用的机械通气方式	1197
第二节 机械通气的适应证、禁忌证 及常见的并发症	1203
第三节 呼吸机参数的调节	1205
第四节 施行机械通气的几个具体问题	1205
第五节 呼吸机的撤离	1207
第 104 章 输血及血浆代用品	1208
第一节 血液保护	1208
第二节 输血指征	1209
第三节 去白细胞输血	1212
第四节 血浆代用品	1213
第 105 章 氧疗及高压氧治疗	1218
第一节 与氧疗有关的生理学上的 问题	1218

第二节 氧治疗	1220
第三节 高压氧治疗	1225
第 106 章 休克的治疗	1232
第一节 治疗原则	1232
第二节 治疗的基本措施	1232
第 107 章 急性心力衰竭的治疗	1240
第一节 病因和临床特点	1240
第二节 治疗原则和方法	1242
第 108 章 严重心律失常的治疗	1250
第一节 心律失常的治疗方法	1250
第二节 术前存在的严重心律失常治疗	1251
第三节 术中出现的严重心律失常治疗	1253
第 109 章 急性呼吸衰竭的治疗	1256
第一节 基本概念	1256
第二节 急性呼吸衰竭的治疗	1258
第 110 章 急性肝功能衰竭的治疗	1265
第一节 病因	1265
第二节 发病机制	1265
第三节 复杂的临床表现——并发症	1266
第四节 治疗	1267
第 111 章 急性肾功能衰竭的治疗	1270
第一节 急性肾功能衰竭的病因及分类	1270
第二节 急性肾功能衰竭的诊断	1271
第三节 缺血性 ARF 的病理生理及 治疗的理论基础	1271
第四节 急性肾功能衰竭的治疗	1273
第 112 章 多器官功能障碍综合征的治疗	1274
第一节 概述	1274
第二节 多器官功能障碍综合征的病因和 发病机制	1275
第三节 多器官功能障碍综合征的病理 生理	1277

第四节 多器官功能障碍综合征的诊断标准	1278	第一节 核武器概述	1300
第五节 多器官功能障碍综合征的防治	1281	第二节 核武器损伤特点及防护	1302
第六节 多器官功能障碍综合征的预后	1284	第三节 核武器损伤的临床表现及救治	1305
第 113 章 中毒的救治	1286	第 116 章 加强治疗病室	1311
第一节 中毒的诊疗原则	1286	第一节 加强治疗病室的收治对象	1311
第二节 食物中毒	1286	第二节 加强治疗病室的分类	1312
第三节 药物中毒	1287	第三节 加强治疗病室的组织管理	1313
第四节 工农业毒物中毒	1289	第 117 章 疼痛治疗	1316
第五节 化学战剂中毒	1291	第一节 疼痛治疗的解剖学基础及生理机制	1316
第 114 章 意外伤害的救治	1294	第二节 疼痛治疗总则	1318
第一节 溺水	1294	第三节 疼痛治疗	1320
第二节 触电	1295	第 118 章 阿片类药物依赖的治疗	1332
第三节 中暑	1295	第一节 毒瘾机制	1332
第四节 冻伤	1296	第二节 依赖的诊断	1334
第五节 毒蛇、毒虫咬伤	1297	第三节 依赖的治疗	1334
第 115 章 核武器损伤的救治	1300	第四节 依赖的预防	1336
		第五节 中医药戒毒	1338

绪 论

第一节 麻醉学面临的新问题

- 一、人口结构的变化
- 二、疾病构成的演变
- 三、医学模式的转变

第二节 高科技促进麻醉学的高速发展

一、高科技的应用

二、信息的高速传播

三、计算机的普及应用

第三节 麻醉学科的使命

麻醉学已有 100 多年的历史,目前已发展成为临床医学中的一个重要学科,正在演化为知识结构更完整的“围手术期医学学科”。医学知识和科学技术的发展进步给麻醉学带来新的变化,也提出了新问题,麻醉医师将面对这些变化和问题,肩负起新的任务和责任。

第一节 麻醉学面临的新问题

社会的进步、医学的发展,使人口结构、疾病的构成和医学模式等方面发生重大的变化,这种变化给麻醉学带来新的问题,提出新的要求。

一、人口结构的变化

由于医疗卫生和妇幼保健事业的进步,在人口结构方面出现的变化,首先表现在人的寿命逐年延长和随之而来的老年人口增长。从人类发展历史来看,在原始社会人的寿命不到 20 岁,旧中国平均寿命为 30 岁。新中国成立后,据北京人口的生命统计,1950 年 4 个城区的调查显示,平均寿命男性 53.88 岁、女性为 50.82 岁;1975 年,男性 69.46 岁、女性 71.42 岁;1993 年,男性 72.73 岁、女性 76.29 岁。根据 WHO 2011 年的数据,从全国来看,我国男性平均年龄已达到 71 岁、女性达到 74 岁,高龄人群已不仅仅限于发达的大城市了。我国 60 岁以上人口每年以 3% 的速率增加。据 1990 年全国人口普查,60 岁及 60 岁以上老年人口

占总人口数的 8.59%,65 岁以上占 5.58%。而据上海市 1982 年调查,60 岁以上老年人口已占总人口的 11.52%,北京市 1987 年调查为 10.4%。从 2011 年全国人口普查数据看,60 岁以上人口为 1 亿 7 千万,占总人口 13.26%,65 岁以上人口为 1 亿 1 千万,占总人口 8.87%。一般认为 60 岁以上人口占总人口的 10% 以上,或 65 岁以上人口占人口的 7% 以上属老年人口型社会。中国老龄化的速度已超过发达国家,已进入老年人口型社会。人均寿命的延长和老年人口的增长,使老年医疗保健问题成为当今的世界性问题,老年医学的重要性日益突出,麻醉亦将面临病人年龄越来越高的局面。对此,围手术期安全以及老年危重症的监测治疗等问题更显突出,需要进行深入研究探讨。

另一与人口结构有关的变化表现在,随着外科手术的发展进步,年龄越来越小的手术也逐年增加。主要表现在婴幼儿先天性畸形的手术年龄越来越小。据 1995 年对中国 33 个心血管外科医疗单位的调查结果,先天性心脏病手术趋向更小的年龄。在某些发达国家已开展了针对胎儿病变的手术,包括施行心脏手术。据英国学者格洛弗的研究认为,大约从 13 周开始,随着孕期的增长,胎儿的生理反应也开始增强,科学家们发现给子宫内胎儿输血时,肾上腺素和抗疼痛的 β 内啡肽明显增多,格洛弗等主张在对子宫里的胎儿手术时应该使用镇痛的麻醉药。随着胎儿外科手术的开展,将给临床麻醉提出新的问题和要求。