

现代麻醉学

主编 庄心良 曾因明 陈伯銮

第 3 版 下册

人民卫生出版社

614
2x2
2,02

122781

现代麻醉学

主 编

庄心良 曾因明 陈伯銮

编 委

(以姓氏笔画为序)

田玉科 叶铁虎 史誉吾 庄心良
李文志 肖广钧 陈伯銮 应诗达
吴新民 罗爱伦 郑斯聚 蒋 豪
曾因明 曾邦雄

审 阅

李德馨 刘俊杰 赵 俊

主编助理

李士通 容俊芳 李 军

第3版 下册



人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代麻醉学(上、下册)/庄心良等主编.—3版.—北京:
人民卫生出版社,2003

ISBN 7-117-05518-9

I. 现… II. 庄… III. 麻醉学

IV. R614

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 042337 号

ISBN 7-117-05518-9



9 787117 055185 >

现 代 麻 醉 学

上、下册

(第 3 版)

主 编:庄心良 曾因明 陈伯銮

出版发行:人民卫生出版社(中继线 67616688)

地 址:(100078)北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址:[http://www. pmph. com](http://www.pmph.com)

E - mail: [pmph @ pmph. com](mailto:pmph@pmph.com)

印 刷:北京人卫印刷厂(富华)

经 销:新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:182.75 插页:4

字 数:3978 千字

版 次:1987 年 10 月第 1 版 2003 年 9 月第 3 版第 13 次印刷

标准书号:ISBN 7-117-05518-9/R·5519

定价(上、下册):298.00 元

版权所有,请勿擅自用本书制作各类出版物,违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)



上 册

第一篇 绪 论

第1章 麻醉发展史.....	3
第1节 麻醉的基本概念及发展.....	3
一、麻醉的基本概念.....	3
二、麻醉概念的发展.....	3
三、麻醉发展的三个阶段.....	4
四、麻醉学在临床医学中的重要作用.....	5
五、麻醉学与其他学科的关系.....	5
第2节 古代麻醉发展史.....	5
第3节 近代麻醉发展史.....	7
一、全身麻醉的发展.....	7
二、局部麻醉的发展.....	8
三、特殊麻醉方法的进展.....	9
四、复苏及危重医学的发展.....	10
五、麻醉专业组织的发展.....	10
第4节 我国麻醉学的发展与成就.....	11
一、麻醉学科的建立与发展.....	11
二、麻醉专业的成就.....	12
三、麻醉队伍繁荣建设.....	13
第5节 麻醉学科的发展趋势和展望.....	14
一、科学技术发展的新趋势.....	14
二、医学发展中出现的新问题.....	14
三、新科技在麻醉中的应用.....	15
第2章 麻醉医师成长.....	16
第1节 高尚的医德.....	16

SAMTZ/04

第2节 精湛的医术	17
-----------------	----

第二篇 麻醉基础理论

第3章 麻醉与脑	21
第1节 脑的解剖简述	21
一、脑干	21
二、小脑	21
三、大脑	22
四、脑室与脑脊液	22
五、脑神经	23
六、脑血管	23
第2节 脑生理学概况	23
一、脑血流及其调节	23
二、脑代谢	26
三、脑血流与脑代谢的监测	26
四、颅内压	27
第3节 病理状态下脑生理的改变	27
一、脑缺血阈值的概念	27
二、脑缺血性脑损伤的病理生理改变	28
三、创伤性脑损伤的病理生理改变	29
四、脑酸中毒-过度灌流	30
五、昏迷和癫痫	30
六、颅内高压	30
七、脑缺血引起的血脑屏障功能异常	31
第4节 麻醉药物对脑血流和脑代谢的影响	32
一、吸入性麻醉药物	32
二、静脉麻醉药物	34
三、肌肉松弛药	37
第5节 麻醉药物的脑保护作用	37
第6节 全身麻醉药物作用的分子学机制	39
第4章 麻醉与呼吸	42
第1节 呼吸系统的解剖	42
一、气道	42
二、肺与肺泡	44
三、胸廓	44

第2节 肺的通气	44
一、呼吸动力	44
二、胸和肺顺应性	46
三、肺泡表面张力和肺泡表面活性物质	47
四、气道阻力	48
五、呼吸功	49
第3节 肺循环生理	50
一、肺循环和体循环的差异	50
二、调节肺血流和阻力的因素	50
第4节 肺容量及肺功能检查	51
一、肺容量	51
二、肺通气功能参数及其意义	52
三、用力呼气流量受限的机制	54
四、肺泡通气量和无效腔量	56
第5节 气体交换	57
一、肺血流的分布	57
二、肺泡的气体分布和闭合气量	58
三、肺的换气	59
第6节 氧和二氧化碳的运输	61
一、氧的运输	62
二、氧合血红蛋白解离曲线	62
三、二氧化碳的运输	64
第7节 呼吸的调节	65
一、呼吸的中枢调节	65
二、通气的反射性调节	66
三、呼吸的化学因素调节	67
第8节 麻醉对呼吸的影响	67
一、呼吸的控制	68
二、呼吸的力学	68
三、通气血流灌注比	68
四、气体交换和运输	69
五、围术期肺功能检查	69
第9节 肺的非呼吸功能	69
一、酸碱平衡	69
二、代谢功能	70
三、过滤作用	70
四、防御功能	70

第5章 麻醉与循环	72
第1节 心脏	72
一、心肌超微结构	73
二、起搏传导系统	77
三、心肌动作电位	79
四、心肌收缩原理	81
五、心肌代谢	83
六、心动周期	85
七、心排血量	88
八、心室功能	94
第2节 冠脉循环	97
一、解剖	97
二、生理	98
三、冠状循环的调节	98
四、心肌的氧平衡	101
第3节 微循环	102
一、结构	102
二、毛细血管的通透性和吸收作用	103
三、微循环的调节	104
第4节 心血管的调节	106
一、中枢神经调节	106
二、自主神经调节	106
三、心血管反射	107
四、体液调节	109
第6章 麻醉与肝脏	114
第1节 肝脏解剖与生理	114
一、肝脏的解剖	114
二、肝脏的血液循环	115
三、肝脏的神经	117
四、肝脏的代谢功能	117
五、肝脏的药理学作用	118
第2节 麻醉药物在肝脏的代谢	119
一、P450 I 家族	120
二、P450 II 家族	120
三、P450 III 家族	121
第3节 麻醉对肝血流及肝氧供氧耗的影响	122
一、吸入麻醉药	123

二、静脉麻醉药	123
三、局部麻醉药	123
四、麻醉对肝氧供、氧耗的影响	124
第4节 吸入麻醉药与肝功能	124
一、概述	124
二、氟烷的肝毒性机制	125
三、其他卤族吸入麻醉药的肝毒性作用	127
第5节 静脉麻醉药与肝功能	128
第6节 外科应激与肝功能	129
第7章 麻醉与肾脏	131
第1节 肾脏的解剖生理	131
一、肾脏血液循环生理特点	131
二、肾小球结构与功能	132
三、肾小管结构与功能	132
四、尿液的形成及其理化性质	133
五、老人和孕妇的肾生理功能的改变	134
第2节 肾功能的神内分泌调节	134
一、肾脏产生的激素及生理作用	134
二、肾外激素对肾脏的作用	136
第3节 肾缺血和肾毒性的损伤	136
一、缺血性肾损伤的发病机制	136
二、肾毒性急性肾功能衰竭	138
第4节 麻醉用药及方法对肾功能的影响	139
一、麻醉用药与肾功能相关的意义	139
二、麻醉用药对肾功能的作用	139
三、循环、呼吸、代谢改变与肾功能	140
四、手术对肾功能的影响	141
第5节 肾功能的评估	142
一、肾小球滤过功能的评估	142
二、肾小管功能的评估	143
三、肾血流量测定	145
第6节 肾功能的支持	145
一、营养代谢支持	145
二、药物支持	145
三、肾脏替代治疗	146
四、生物人工肾小管装置	146

第8章 麻醉与内分泌	148
第1节 内分泌系统的生理功能	148
一、内分泌腺及其生理功能	148
二、内分泌功能的生理调控	152
第2节 内分泌系统功能异常对机体的影响	153
一、垂体	153
二、甲状腺	154
三、甲状旁腺	155
四、胰岛细胞	156
五、肾上腺	156
第3节 手术麻醉对内分泌系统功能的影响	158
一、麻醉药物	158
二、麻醉方法	158
三、手术对内分泌的影响	158
第4节 内分泌危象与麻醉	159
一、腺垂体功能减退症危象	159
二、甲状腺危象	161
三、肾上腺皮质危象	162
第5节 多发性内分泌腺瘤病与麻醉	163
一、多发性内分泌腺瘤病的分类	163
二、多发性内分泌腺瘤病特点	163
三、类癌综合征和舒血管肠肽瘤	165
第9章 麻醉与应激反应	167
第1节 应激反应的定义	167
第2节 应激时神经-内分泌-免疫系统的变化	168
一、神经内分泌系统对免疫的调控	168
二、神经内分泌系统对免疫的影响	169
三、皮质激素受体与应激反应	172
四、热休克蛋白	175
五、免疫系统对神经内分泌系统的调控	179
第3节 应激信号转导	182
一、NF- κ B与应激反应	182
二、Toll受体家族	185
三、应激信号转导机制	188
第4节 应激反应对神经、内分泌和免疫的影响	190
一、神经系统	190
二、内分泌系统	190

三、免疫系统	191
四、网状内皮系统	192
五、凝血系统	192
第5节 麻醉应激对神经内分泌免疫系统的影响	193
一、麻醉前准备	193
二、麻醉方法	194
三、麻醉操作	195
四、麻醉药物	196
五、非麻醉类药	197
第10章 麻醉与免疫	199
第1节 免疫学基础知识	199
一、免疫器官和组织	199
二、免疫细胞和免疫分子	200
三、免疫应答的类型和作用	204
四、免疫调节和免疫耐受	206
五、免疫病理和免疫性疾病	209
第2节 麻醉、手术中的超敏反应	214
一、麻醉、手术中超敏反应的药物和物品	214
二、超敏反应的临床表现和诊断	222
三、超敏反应的预防和治疗	225
第3节 麻醉、手术对免疫的影响	227
一、麻醉药、镇静药和镇痛药对免疫的影响	227
二、创伤、手术对免疫的影响	230
三、麻醉对应激反应的抑制	231
四、免疫应答与应激反应的相互作用	231
五、麻醉药和麻醉方案的选择	232
第4节 自身免疫病、免疫缺陷病与麻醉	233
一、自身免疫病与麻醉	233
二、免疫缺陷病与麻醉	235
第11章 麻醉与遗传	239
第1节 医学遗传学基本知识	239
一、遗传学基础	239
二、遗传方式	240
三、遗传变异	241
第2节 遗传因素对药代动力学的影响	241
一、血浆胆碱酯酶变异	242

二、生物氧化酶多态性	244
三、醇脱氢酶多态性	244
四、尿苷二磷酸-葡萄糖醛酸转移酶(UDPGA)不足	244
五、单胺氧化酶遗传多态性	245
第3节 遗传因素对药效学的影响	245
一、卟啉症	245
二、恶性高热	246
三、葡萄糖-6-磷酸脱氢酶缺乏症	247
四、受体遗传多态性与药物效应	248
第4节 麻醉用药对遗传物质的影响	248
一、致突变性	249
二、致畸性	249
第5节 某些遗传性疾病的麻醉特点	251
一、肌肉疾病	251
二、骨和结缔组织疾病	252
三、皮肤病	252
四、其他遗传性疾病	253
第12章 自主神经系统生理	255
第1节 自主神经系统的解剖	255
一、交感神经系统	255
二、副交感神经系统	256
三、肠道神经系统	256
第2节 自主神经系统的生理	257
一、自主神经系统的递质	257
二、自主神经系统的功能	260
第3节 自主神经系统功能紊乱	261
一、糖尿病时自主神经系统改变	261
二、老年人的自主神经系统改变	262
三、脊髓横断时的自主神经系统改变	263
第4节 麻醉对自主神经系统功能的影响	263
一、吸入麻醉药	263
二、静脉麻醉药	264
三、麻醉性镇痛药	264
四、肌肉松弛剂	264
五、椎管内阻滞	265
第13章 神经肌肉兴奋传递	266

第1节 概述	266
第2节 神经肌肉兴奋传递的解剖与生理	267
一、神经肌肉接头的结构与功能	267
二、神经肌肉兴奋传递	270
三、神经肌肉兴奋传递异常	272
第3节 肌松药作用机制	275
一、竞争性阻滞	275
二、非竞争性阻滞	278
三、终板膜外乙酰胆碱受体的作用	280
第14章 体液和电解质平衡	283
第1节 体液和电解质基础知识	283
一、体液的总量、分布和组成	283
二、机体对水、电解质的调节	286
第2节 水、电解质平衡与管理	287
一、水和钠	287
二、钾	294
三、钙	300
四、镁	304
五、磷	306
第3节 手术病人的体液平衡与管理	307
一、体液状态评估	307
二、液体的种类与选择	308
三、术中液体补充	311
四、术中常规补液方案	312
第15章 酸碱平衡及其失常	318
第1节 基本理论	318
一、酸与碱的概念	318
二、酸碱平衡	319
三、Henderson-Hasselbalch 方程式	319
四、酸碱平衡的调节	320
第2节 酸碱平衡与电解质平衡的关系	325
一、基本定律	325
二、血浆阴阳离子对照图	327
三、酸碱平衡与电解质平衡的关系	328
第3节 酸碱失衡的诊断	331
一、分类与命名	331

二、各种酸碱失衡的特点	332
三、诊断和分析方法	336
第4节 酸碱失衡的治疗	341
一、代谢性酸中毒	341
二、代谢性碱中毒	342
三、呼吸性酸中毒	343
四、呼吸性碱中毒	344
五、复合型酸碱失衡	344
第5节 常用测定指标及其临床含义	345
第16章 体液的渗透平衡和失常	351
第1节 有关渗透的一些概念	351
一、渗透现象和渗透压	351
二、血浆渗透克分子浓度的单位	352
三、渗透克分子浓度和渗透压	353
四、晶体渗透压和胶体渗透压	353
五、有效渗透分子与无效渗透分子	354
六、渗透浓度的测定与计算	354
七、等张溶液和等渗溶液	355
第2节 渗透的生理	356
一、ICF与ECF的渗透平衡	356
二、血浆与组织间液(ISF)的渗透平衡	357
三、血浆渗透克分子浓度(Posm)的调节	358
第3节 体液和渗透状态失常	358
一、低渗透状态	358
二、高渗透状态	363
第17章 临床药理学基本原则	367
第1节 药物代谢动力学	367
一、房室模型	367
二、细胞膜的结构与药物的转运	368
三、药代动力学的速率过程	370
四、药物的吸收	371
五、药物的分布	371
六、药物的消除	374
七、药物的时量关系	376
八、静脉注射时药代动力学分析	376
九、静脉滴注药代动力学分析	378

十、效应室药物浓度	379
十一、计算机辅助输注	381
第2节 药物效应动力学	382
一、药物的基本作用	382
二、药物的量效关系	383
三、药物的构效关系	384
四、受体学说以及药物与受体相互作用	384
第18章 全身麻醉原理	390
第1节 概述	390
一、吸入全麻药强度的测定方法	392
二、影响全麻作用的必然因素	393
第2节 全麻药对神经系统的作用	395
一、对大脑、脑干和脊髓的作用	395
二、对外周神经的作用	396
三、对突触传递的作用	397
第3节 全麻药对中枢神经介质的影响	399
第4节 全麻药与细胞膜诸成分的相互作用	402
一、疏水区作用学说	402
二、亲水区作用学说	406
三、容积膨胀学说	406
四、全麻药与膜脂质的相互作用	407
五、全麻药与蛋白质的相互作用	411
第5节 全麻机制的神经生化和遗传学研究	415
一、偏食喂养研究	415
二、耐药性研究	415
三、遗传学研究	416
第19章 吸入全身麻醉药	419
第1节 概述	419
第2节 吸入麻醉药的理化性质	420
一、克分子容量	421
二、溶解度	421
三、饱和蒸气压	424
四、蒸发热	425
第3节 吸入麻醉药的肺泡气最低有效浓度	426
一、肺泡气最低有效浓度的概念	426
二、MAC与药理学原理	426

三、影响 MAC 的因素	428
四、MAC 的应用意义	429
第 4 节 吸入麻醉药的生物转化(代谢)	430
一、吸入麻醉药的生物转化(代谢)方式	430
二、各种吸入麻醉药的代谢	432
第 5 节 吸入麻醉药的副作用	436
第 6 节 几种吸入麻醉药的药理作用及特点	438
一、氟烷	438
二、恩氟烷	440
三、异氟烷	443
四、氧化亚氮	445
五、七氟烷	446
六、地氟烷	449
七、氙	450
第 20 章 吸入全身麻醉药分布与吸收	452
第 1 节 吸入全身麻醉药分布与吸收	452
一、麻醉药的肺泡气浓度	452
二、吸入麻醉药的摄取	453
三、浓度效应	457
四、第二气体效应	457
五、有效血液浓度	458
六、循环系统的功能状态	459
七、经血脑屏障向脑细胞内的扩散状态	460
第 2 节 吸入麻醉药的排出	461
第 21 章 巴比妥类与非巴比妥类镇静药	463
第 1 节 概述	463
第 2 节 巴比妥类药	464
一、硫喷妥钠	464
二、甲己炔巴比妥钠	474
第 3 节 非巴比妥类药	474
一、氯胺酮	475
二、丙泊酚	481
三、依托咪酯	487
四、羟丁酸钠	492
五、其他静脉全麻药	494

第22章 镇静安定药	496
第1节 概述	496
第2节 苯二氮革类及其拮抗药	497
一、地西洋	498
二、咪达唑仑	500
三、其他苯二氮革类药物	502
四、苯二氮革类拮抗药——氟马西尼	504
第3节 吩噻嗪类	506
一、氯丙嗪	507
二、异丙嗪	509
三、其他吩噻嗪类药物	509
第4节 丁酰苯类	510
一、氟哌啶醇	510
二、氟哌利多	511
第5节 其他镇静安定药	512
一、甲丙氨酯	512
二、羟 嗪	512
第23章 麻醉性镇痛药及其拮抗药	514
第1节 概述	514
一、构效关系	514
二、阿片受体	515
三、麻醉性镇痛药分类	516
四、临床应用	517
五、耐受性和依赖性	517
第2节 阿片受体激动药	518
一、吗啡	518
二、哌替啶和苯哌利定	520
三、芬太尼	522
四、舒芬太尼和阿芬太尼	524
五、瑞芬太尼	525
六、二氢埃托啡	526
第3节 阿片受体激动-拮抗药	526
一、喷他佐辛	526
二、布托啡诺	527
三、纳布啡	528
四、丁丙诺啡	528
五、烯丙吗啡	529

第4节 阿片受体拮抗药	529
一、纳洛酮	530
二、纳曲酮	531
三、纳美芬	531
第5节 非阿片类中枢性镇痛药	532
一、曲马多	532
二、氟吡汀	533
第24章 非甾体类抗炎镇痛药	535
第1节 概述	535
一、花生四烯酸代谢与非甾体类抗炎镇痛药	535
二、花生四烯酸代谢产物的作用	538
第2节 非甾体类抗炎镇痛药的药理作用	539
一、解热作用	539
二、镇痛作用	540
三、消炎抗风湿作用	542
四、抗血小板凝集效应	543
第3节 非甾体类抗炎镇痛药的不良反应	543
一、胃肠道损伤	543
二、对血液系统的影响	545
三、对肝、肾的损害	546
四、对血压及降压药作用的影响	546
五、过敏反应	546
六、神经系统	546
第4节 非甾体类抗炎镇痛药的时间药理学	547
第5节 临床常用的非甾体类抗炎镇痛药	547
一、阿司匹林	550
二、布洛芬	552
三、萘普生	553
四、吲哚美辛	554
五、吡洛昔康	555
六、尼美舒利	556
第6节 非甾体类抗炎镇痛药的开发与展望	557
一、环氧化酶-2 选择性抑制剂	557
二、环氧酶/脂氧酶抑制剂	558
三、脂氧酶抑制剂	559
四、酚类抗氧化剂	559