

卫 生 部 规 划 教 材



全 国 高 等 学 校 教 材

面向21世纪课程教材

Textbook Series for 21st Century

· 供 · 麻 · 醉 · 学 · 专 · 业 · 用

第2版

危重病医学

主 编 曾因明 邓小明

副主编 李文志 刘功俭

人民卫生出版社

全国高等学校教材

供麻醉学专业用

危 重 病 医 学

第2版

主 编 曾因明 邓小明

副主编 李文志 刘功俭

编 者 (以姓氏笔画为序)

王祥瑞 (上海第二医科大学)

艾宇航 (中南大学湘雅医院)

邓小明 (第二军医大学)

刘功俭 (徐州医学院)

刘敬臣 (广西医科大学)

刘菊英 (邵阳医学院)

吕建农 (徐州医学院)

朱科明 (第二军医大学)

李文志 (哈尔滨医科大学)

曾因明 (徐州医学院)

缪长虹 (复旦大学中山医院)

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

危重病医学/曾因明等主编. —2 版. —北京:人民
卫生出版社, 2006. 1

ISBN 7-117-07098-6

I. 危… II. 曾… III. 险症-诊疗-医学院校-
教材 IV. R459.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 114493 号

本书本印次封底贴有防伪标。请注意识别。

危重病医学

第 2 版

主 编: 曾因明 邓小明

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>

E - mail: pmph@pmph.com

邮购电话: 010 - 67605754

印 刷: 三河市宏达印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 850 × 1168 1/16 印张: 22.25

字 数: 563 千字

版 次: 2000 年 6 月第 1 版 2006 年 1 月第 2 版第 5 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-07098-6/R · 7099

定 价: 29.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

全国高等学校麻醉学专业规划教材

第 2 版修订说明

全国高等学校麻醉学专业教材是国家教育部《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。麻醉学专业课程设置虽是基于临床医学专业课程，但是面向未来的发展，麻醉学专业也应具有较宽的覆盖面，特别是危重病、急救及急诊医学、疼痛诊疗、生命复苏以及药物依赖及其治疗等领域。为适应我国高等医学教育改革和发展的需要，根据教育部《关于“十五”期间普通高等教育教材建设与改革的意见》，在广泛听取第 1 版教材编写及使用意见的基础上，全国高等学校麻醉学专业第二届教材编审委员会成立，并对全国高等学校麻醉学专业教材进行修订。此次编写，根据目前麻醉医学的成熟进展，对内容做了相应的更新和调整，同时，对部分学科的交叉内容也进一步做了调整，整套教材内容涵盖了目前麻醉医学领域的主要方面，突出基本理论、基本知识和基本技能，强调“少而精”，突出麻醉学的特点，将原有的临床医学内容与麻醉学专业有机结合，体现思维、素质及创新教学等特点，以期更符合面向 21 世纪我国麻醉学人才培养的目标和规格。

本套教材共 7 种，2005 年秋季全部出齐。供全国高等医药院校麻醉医学专业本科生及接受规范化培训的麻醉科住院医师使用，也可供急诊科、急救中心及 ICU 医师参考。

全国高等学校麻醉学专业 第二届教材编审委员会

主任委员	曾因明（徐州医学院）
副主任委员	徐启明（湖南医科大学） 郑 方（哈尔滨医科大学）
委员 （以姓氏笔画为序）	王俊科（中国医科大学） 李德馨（南京军区总医院） 李文硕（天津医科大学） 李树人（首都医科大学北京友谊医院） 严超凡（徐州医学院） 郭 政（山西医科大学） 蒋 豪（复旦大学中山医院） 曾邦雄（华中科技大学同济医学院）

全国高等学校麻醉学专业规划教材 第2版目录

01 麻醉解剖学	主编 张励才	副主编 张建一 邓兆宏
02 麻醉生理学	主编 谭秀娟 罗自强	副主编 曹 红 闵 苏
03 麻醉药理学	主编 戴体俊	副主编 喻 田 唐显玲
04 麻醉设备学	主编 郑 方 范从源	副主编 赵嘉训 连庆泉
05 临床麻醉学	主编 徐启明	副主编 郭曲练 姚尚龙 王国林
06 危重病医学	主编 曾因明 邓小明	副主编 李文志 刘功俭
07 疼痛诊疗学	主编 谭冠先	副主编 邓迺封 傅志俭

目 录

第一章 绪论	1
第一节 麻醉学与危重病医学	1
一、麻醉学与危重病医学发展简史	1
二、课程特点及学习要求	2
第二节 基本概念	2
一、危重病医学	2
二、急诊医学	3
三、复苏	3
四、加强医疗病房	4
第二章 创伤后机体反应	5
第一节 病理生理学改变	5
一、神经内分泌系统反应	5
二、免疫系统反应与炎症	7
三、凝血系统的改变	8
四、循环系统的改变	8
五、呼吸系统的改变	9
六、消化系统的改变	9
七、泌尿系统的改变	9
八、中枢神经系统的改变	9
九、代谢的改变	10
第二节 创伤后机体反应的调控	10
一、机体对创伤后反应的调控	11
二、创伤后机体反应的人工调控	11
第三章 围术期水、电解质平衡失常的诊治	13
第一节 麻醉手术对水、电解质平衡的影响	13
一、体液治疗的基础知识	13
二、麻醉对水、电解质平衡的影响	15
三、手术创伤对水、电解质平衡的影响	15
第二节 围术期液体治疗	17
一、围术期体液量平衡失常的诊治	17

二、围术期电解质平衡失常的诊治	21
第三节 体液治疗的监测	25
第四章 围术期体液渗透平衡失常的诊治	27
第一节 体液渗透的基本概念	27
一、渗透	27
二、体液的渗透平衡	28
第二节 体液渗透浓度的监测	29
一、监测的方法和原理	29
二、临床应用	30
第三节 体液渗透平衡失常	30
一、血液低渗状态	31
二、血液高渗状态	32
第五章 围术期血液酸碱平衡失常的诊治	35
第一节 血液酸碱分析的参数及临床意义	35
一、pH	35
二、 $[\text{HCO}_3^-]$	36
三、 PCO_2	37
四、BB、BE 和 BD	37
第二节 酸碱平衡失常的诊断	38
一、分类和命名	38
二、临床特点	39
三、诊断	42
第三节 酸碱平衡失常的治疗	44
一、代谢性酸中毒	44
二、代谢性碱中毒	45
三、呼吸性酸中毒	46
四、呼吸性碱中毒	46
第六章 血液气体监测	47
第一节 血气监测参数及临床意义	47
一、血氧分压	48
二、血氧饱和度	49
三、二氧化碳分压	49
四、气体交换效率指标	50
五、反映气体血液运输和组织呼吸的指标	52
第二节 血气监测与呼吸生理	53
一、外呼吸与血气监测	53

二、血气监测与气体运输	56
三、血气监测与组织呼吸	58
第三节 血气监测的临床应用	59
一、麻醉手术前应用	60
二、麻醉手术中应用	60
三、麻醉恢复室及 ICU 的应用	61
第七章 呼吸功能监测	63
第一节 肺功能监测	63
一、通气功能监测	63
二、换气功能监测	70
第二节 呼吸运动监测	71
一、一般性观察	71
二、呼吸肌功能监测	72
三、呼吸力学监测	72
四、呼吸中枢兴奋性监测	74
第三节 临床应用	75
一、围术期的应用	75
二、呼吸治疗中的应用	78
第八章 血流动力学监测	80
第一节 动脉压监测	80
一、无创伤性测量法	80
二、有创伤性测量法	82
第二节 中心静脉压监测	84
第三节 肺动脉压监测	85
第四节 心排出量监测	87
第五节 经食管超声心动图	88
第六节 周围循环监测	89
第七节 循环功能的判断	89
第九章 心电图监测	91
第一节 心电图监测的方法	91
一、心电图监测仪器	91
二、心电导联及其选择	92
第二节 临床应用	94
一、应用范围	94
二、正常心电图	95
三、心电图监测的意义	97

第十章 脑功能监测	99
第一节 颅内压监测	99
一、颅内压的测定方法	99
二、颅内压监测的判断	100
三、影响颅内压的因素	101
第二节 脑电监测	102
一、脑电图	102
二、诱发电位	103
第三节 脑血流监测	104
一、经颅多普勒超声	105
二、同位素清除法	105
三、正电子发射断层扫描	105
第四节 脑氧供需平衡的监测	105
一、颈静脉血氧饱和度监测	106
二、脑血氧饱和度仪监测	106
三、脑组织氧监测	106
第十一章 体温监测	108
第一节 体温监测的方法	108
一、测温方法	108
二、测温部位	108
第二节 体温监测的临床意义	109
一、正常体温及生理波动	109
二、体温升高	110
三、体温降低	112
第十二章 出凝血监测	114
第一节 概述	114
一、临床监测	114
二、实验室监测	115
第二节 出凝血监测在围手术期的应用	117
一、出凝血功能的术前评估	117
二、术中与术后出血分析	118
三、弥散性血管内凝血	119
第十三章 内分泌代谢功能的监测	122
第一节 概述	122
一、下丘脑-垂体功能监测	122
二、下丘脑-垂体-肾上腺皮质功能监测	123

三、肾上腺髓质功能监测.....	125
四、甲状腺功能监测.....	126
五、胰腺功能监测.....	127
第二节 内分泌代谢功能的监测在围手术期的应用.....	128
一、垂体前叶功能减退危象.....	128
二、甲状腺功能亢进危象.....	128
三、急性肾上腺危象.....	128
 第十四章 氧疗.....	130
第一节 氧气吸入疗法.....	130
一、适应证.....	130
二、方法.....	130
三、注意事项.....	132
四、并发症.....	133
第二节 高压氧治疗.....	134
一、基本原理与治疗作用.....	134
二、适应证与禁忌证.....	135
三、治疗方法.....	136
四、并发症.....	137
 第十五章 机械通气.....	139
第一节 基本原理.....	139
一、起动.....	139
二、限定.....	140
三、切换.....	140
第二节 常用通气方式.....	140
一、机械控制通气和机械辅助通气.....	140
二、间歇指令性通气和同步间歇指令性通气.....	141
三、分钟指令性通气.....	142
四、压力支持通气.....	142
五、呼气末正压和持续气道正压.....	143
第三节 特殊通气方式.....	143
一、反比通气.....	143
二、压力控制通气.....	143
三、压力限定通气.....	144
四、双水平气道正压通气.....	144
第四节 常用正压通气时的呼吸参数调节.....	145
一、通气量.....	145
二、呼吸比.....	145

三、通气压力.....	146
四、吸入氧浓度 (FiO_2)	146
五、湿化器.....	146
六、根据血气分析结果调节各项呼吸参数.....	146
第五节 正压通气对生理的影响.....	146
一、对血流动力学的影响.....	146
二、对脏器功能的影响.....	147
三、适应证和常规呼吸管理.....	147
四、停机.....	148
第六节 机械通气并发症的防治.....	149
一、气管插管、套管产生的并发症.....	149
二、呼吸机故障引起的并发症.....	150
三、长期机械通气的并发症.....	150
第十六章 输血	152
第一节 概述.....	152
一、输血的临床应用.....	152
二、输血指南.....	153
第二节 输血反应.....	153
第三节 大量输血.....	156
第四节 成分输血.....	158
第五节 自身输血.....	160
一、自身输血的优越性.....	160
二、自身输血主要的方法.....	160
第十七章 心脏除颤、复律与起搏	162
第一节 心脏除颤.....	162
一、心脏除颤的原理及除颤器.....	162
二、心脏除颤的方法和注意事项.....	162
三、植入性心律转复除颤器.....	164
第二节 心脏电复律.....	164
一、适应证.....	164
二、禁忌证.....	165
三、并发症.....	165
四、使用方法及注意事项.....	165
第三节 心脏起搏.....	166
一、起搏器的构造和分类.....	166
二、适应范围.....	167
三、起搏器的使用.....	168

第十八章 危重病人的营养	171
第一节 基本概念	171
一、正常成人营养物质和能量代谢.....	171
二、营养评定.....	173
第二节 肠内营养	175
一、肠内营养制剂的某些特性.....	175
二、肠内营养配方的种类及选择.....	176
三、肠内营养的输入选径与投给方式.....	177
四、危重病人肠内营养支持.....	177
五、肠内营养的并发症.....	180
第三节 完全胃肠外营养	180
一、完全胃肠外营养的分类.....	180
二、完全胃肠外营养液的成分、配制与输注.....	181
三、完全胃肠外营养支持的监测.....	182
四、危重病人肠外营养支持的策略.....	182
五、完全胃肠外营养的并发症.....	183
 第十九章 危重病人的感染	184
第一节 危重病人的感染因素	184
一、病人因素.....	184
二、医源性因素.....	184
三、环境因素.....	185
第二节 感染的病理生理	185
第三节 危重病人感染的临床表现与诊断	186
第四节 危重病人感染的治疗	186
一、清除感染灶.....	187
二、支持疗法.....	187
三、抗生素治疗.....	187
第五节 常见危重病人的几种感染	188
一、脓毒症.....	188
二、肺部感染.....	189
三、腹部感染.....	189
四、尿路感染.....	190
 第二十章 急性肺水肿	192
第一节 发病机制	192
一、Starling 理论.....	192
二、肺水肿的形成机制.....	192
第二节 病因与病理生理	193

一、血流动力性肺水肿.....	193
二、通透性肺水肿.....	195
三、与麻醉相关的肺水肿.....	196
第三节 临床表现与诊断.....	196
一、临床表现.....	196
二、诊断和鉴别诊断.....	197
第四节 治疗.....	198
一、充分供氧和机械通气治疗.....	198
二、降低肺毛细血管静水压.....	198
三、镇静及感染的防治.....	199
四、复张性肺水肿的防治.....	199
 第二十一章 急性呼吸衰竭.....	201
第一节 病因和分类.....	201
一、病因.....	201
二、分类.....	202
第二节 发病机制和病理生理.....	202
一、肺泡通气不足.....	203
二、通气与血流比例失调.....	203
三、肺内分流.....	204
四、弥散功能障碍.....	204
五、吸入氧分压降低.....	205
六、氧耗量增加.....	205
第三节 临床表现.....	205
一、低氧血症.....	205
二、高碳酸血症.....	206
三、引起呼吸衰竭基础疾患的临床症状与体征.....	207
第四节 诊断.....	207
第五节 治疗.....	207
一、病因治疗.....	208
二、呼吸支持疗法.....	208
三、控制感染.....	209
四、维持循环稳定.....	210
五、营养支持.....	210
六、预防并发症.....	210
 第二十二章 急性肺损伤和急性呼吸窘迫综合征.....	211
第一节 病因.....	211
第二节 病理生理.....	211

一、基本病理改变.....	211
二、基本病理生理改变.....	212
第三节 发病机制.....	213
第四节 临床表现与分期.....	215
第五节 诊断.....	217
一、诊断标准.....	217
二、鉴别诊断.....	217
第六节 治疗.....	217
第二十三章 围术期心律失常	221
第一节 围术期心律失常的病因.....	221
一、术前存在的疾病或并存症.....	221
二、麻醉用药.....	221
三、电解质异常.....	222
四、缺氧和二氧化碳潴留.....	222
五、体温降低.....	222
六、麻醉操作和手术刺激.....	223
七、再灌注心律失常.....	223
第二节 围术期心律失常的判断.....	223
一、心律失常的严重程度.....	223
二、心律失常影响血流动力学的因素.....	223
三、围术期常见的心律失常.....	224
第三节 围术期心律失常的治疗.....	230
一、围术期心律失常的治疗原则.....	230
二、围术期心律失常的治疗.....	230
第二十四章 围手术期急性心肌缺血与心肌梗死	232
第一节 围手术期心肌缺血的原因.....	232
一、心肌氧供下降.....	232
二、心肌氧需增加.....	233
第二节 围手术期心肌缺血的诊断.....	234
第三节 围手术期急性心肌梗死的诊断.....	235
一、临床表现.....	235
二、心电图.....	236
三、心肌酶谱.....	236
四、其他.....	236
第四节 围手术期急性心肌缺血和急性心肌梗死的防治.....	237
一、手术前用药.....	237
二、选择适当的麻醉药物与麻醉方法.....	237

三、调控围手术期氧供氧需的相关因素.....	239
四、药物治疗.....	239
第二十五章 急性心力衰竭.....	241
第一节 病因与分类.....	241
一、病因.....	241
二、分类.....	242
第二节 病理生理与发病机制.....	243
一、心室功能改变.....	243
二、心肌代谢改变.....	243
三、血流动力改变.....	244
第三节 临床表现与诊断.....	244
一、临床表现.....	244
二、诊断.....	245
第四节 治疗.....	246
一、治疗原则.....	246
二、急性左心衰竭的治疗.....	246
第二十六章 休克.....	249
第一节 病因与分类.....	249
第二节 病理生理.....	249
第三节 低血容量性休克.....	251
第四节 感染性休克.....	253
第五节 过敏性休克.....	256
第二十七章 手术后脑功能障碍.....	259
第一节 麻醉手术后精神和情感改变.....	259
一、病因.....	259
二、临床表现.....	260
三、预防和处理.....	260
第二节 麻醉手术后意识恢复障碍.....	261
一、手术后意识恢复障碍的原因.....	261
二、临床诊断与治疗.....	264
第二十八章 术后肾功能损害.....	265
第一节 术后急性肾衰竭.....	265
一、高危因素.....	265
二、分类.....	265
三、肾前性氮质血症与急性肾小管坏死.....	266

四、临床表现和并发症·····	267
五、ARF 的诊断与鉴别诊断 ·····	269
六、治疗·····	271
七、预后·····	272
第二节 肾移植术后的常见问题及治疗原则·····	273
一、术后一般处理·····	273
二、术后常见并发症的诊断及处理·····	274
第三节 血液净化·····	276
一、概述·····	276
二、血液透析·····	277
三、血液滤过·····	279
四、连续性肾脏替代治疗·····	279
五、腹膜透析·····	280
第二十九章 术后肝功能障碍·····	282
第一节 肝功能障碍的原因及临床特征·····	282
一、高胆红素血症·····	282
二、肝炎·····	282
三、术后胆汁淤滞·····	283
第二节 急性肝功能衰竭·····	284
一、病因·····	284
二、发病机制·····	284
三、临床表现·····	285
四、并发症·····	285
五、诊断·····	287
六、治疗·····	287
第三节 肝移植术后常见问题及治疗原则·····	288
一、排斥反应·····	288
二、并发症·····	289
第三十章 围手术期内分泌系统危象·····	291
第一节 甲状腺功能亢进危象·····	291
一、发病诱因·····	291
二、发病机制·····	291
三、临床表现·····	291
四、诊断·····	292
五、治疗·····	292
第二节 急性肾上腺皮质功能减退危象·····	293
一、病因·····	293

二、临床表现	293
三、实验室检查	293
四、诊断	293
五、治疗	294
第三节 高渗性非酮症高血糖昏迷	294
一、病因	294
二、发病机制	294
三、临床表现	294
四、诊断与鉴别诊断	295
五、治疗	295
第三十一章 多器官功能障碍综合征	297
第一节 多器官功能障碍综合征的概念	297
第二节 病因和病理生理	297
一、病因	297
二、病理生理	298
第三节 发病机制	301
一、器官血流量减少和再灌注损伤（器官微循环灌注障碍）	301
二、全身性炎症反应失控	301
三、内毒素血症和肠道细菌移位	303
四、细胞代谢障碍	303
第四节 临床诊断及病情评估	303
一、临床诊断及其分级	303
二、MODS 病情评估	305
第五节 预防、治疗和预后	305
第三十二章 心肺脑复苏	308
第一节 心搏骤停的病因和诊断	308
一、心搏骤停的病因	308
二、心搏骤停的诊断	309
第二节 心肺脑复苏的阶段与步骤	309
第三节 基础生命支持	310
一、呼吸道通畅	310
二、人工呼吸	311
三、人工循环	312
第四节 进一步生命支持	313
一、除颤	313
二、控制气道	314
三、药物治疗	315