

卫生部“十二五”规划教材



全国高等医药教材建设研究会“十二五”规划教材

全国高等学校教材

供麻醉学专业用

危重病医学

第3版

主编 邓小明 李文志



人民卫生出版社

卫生部“十二五”规划教材
全国高等医药教材建设研究会“十二五”规划教材
全国高等学校教材
供麻醉学专业用

危重病医学

第3版

主 编 邓小明 李文志

副主编 刘功俭 袁世荧

主 审 曾因明

编 者 (以姓氏笔画为序)

王祥瑞 (上海交通大学医学院附属仁济医院) 张 欢 (北京大学人民医院)

邓小明 (第二军医大学附属长海医院) 陈仲清 (南方医科大学南方医院)

朱科明 (第二军医大学附属长海医院) 袁世荧 (华中科技大学同济医学院附属协和医院)

刘功俭 (徐州医学院附属医院) 徐咏梅 (哈尔滨医科大学附属第二医院)

刘菊英 (郧阳医学院附属太和医院) 徐道妙 (中南大学湘雅医院)

刘敬臣 (广西医科大学附属第一医院) 缪长虹 (复旦大学附属中山医院)

李文志 (哈尔滨医科大学附属第二医院)

人 民 卫 生 出 版 社

Knack & Pitfalls NAIBUNPITSU GEKA NO YOUTEN TO MOUTEN 2nd edition
© Masatoshi Makuuchi, Takao Obara 2007
Originally published in Japan in 2007 by BUNKODO CO., LTD.
Chinese translation rights arranged through TOHAN CORPORATION, TOKYO.

图书在版编目 (CIP) 数据

内分泌外科/(日) 幕内雅敏著; 董家鸿译. —北京:
人民卫生出版社, 2011. 12

(要点与盲点)

ISBN 978-7-117-14498-8

I. ①内… II. ①幕…②董… III. ①内分泌腺-
外科学 IV. ①R659

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 124614 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com	护士、医师、药师、中医师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

图字: 01-2009-4516

要点与盲点: 内分泌外科

主 译: 董家鸿

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: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 29

字 数: 753 千字

版 次: 2011 年 12 月第 1 版 2011 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-14498-8/R·14499

定 价: 160.00 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销售中心联系退换)

全国高等学校麻醉学专业教材

第三轮出版说明

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。2000 年和 2005 年分别出版了第一轮和第二轮,为我国麻醉学的发展做出了重要贡献。为适应我国高等医学教育改革和发展的需要,在广泛听取前两版教材编写及使用意见的基础上,2009 年 2 月全国高等学校麻醉学专业第三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。全国一大批优秀的中青年专家、学者、教授以严谨治学的科学态度和无私奉献的敬业精神,继承和发扬了老一辈的光荣传统,积极参与本套教材的建设和修订工作,并紧密结合专业培养目标、高等医学教育教学改革的需要和以人为本构建和谐社会的需求,借鉴国内外医学教育教学的经验和成果,不断创新编写思路和编写模式,不断完善表达形式和内容,不断地提升编写水平和质量,努力实践将每一部教材打造成精品的追求。

第三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,总结并汲取了前两轮教材的编写经验和成果,尤其是对一些不足之处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,更考虑其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,以更适合广大学校的教学要求,减轻学生的负担。

全国高等学校麻醉学专业 第三届编审委员会名单

主任委员 曾因明（徐州医学院）

副主任委员 邓小明（第二军医大学）

（以下以姓氏笔划为序） 刘 进（四川大学华西医院）

姚尚龙（华中科技大学同济医学院）

委员 王国林（天津医科大学）

古妙宁（南方医科大学）

李文志（哈尔滨医科大学）

张励才（徐州医学院）

杨拔贤（北京大学第一人民医院）

郭 政（山西医科大学）

郭曲练（中南大学湘雅医学院）

类维富（山东大学附属齐鲁医院）

熊利泽（第四军医大学）

全国高等学校麻醉学专业教材

第三轮目录

麻醉解剖学(第3版)	主编	张励才	副主编	张建一	邓兆宏
麻醉生理学(第3版)	主编	罗自强 谭秀娟	副主编	闵 苏 曹 红	刘菊英
麻醉药理学(第3版)	主编	戴体俊 喻 田	副主编	唐显玲 俞卫锋	李 军
麻醉设备学(第3版)	主编	赵嘉训	副主编	连庆泉 李恩有	贾晋太
临床麻醉学(第3版)	主编	郭曲练 姚尚龙	副主编	王国林 王志萍	衡新华
危重病医学(第3版)	主编	邓小明 李文志	副主编	刘功俭 袁世荧	
疼痛诊疗学(第3版)	主编	谭冠先	副主编	郑宝森 傅志俭	王国年

前 言

危重病医学是一门较新的医学学科,是麻醉学专业本科教学的重要主干课程之一。目前,在我国医学本科生教学中仅有麻醉学专业设有“危重病医学”专业课程。但是,仅仅凭医学本科教育阶段的“危重病医学”一门课程是不能真正涵盖临床危重病医学的所有内容的。本教材内容主要包括:①与危重病诊治相关的临床共性问题,如创伤后机体反应,水、电解质与酸碱平衡失常的诊治等,并注意减少与相关学科教材的重复;②临床常规监测;③危重病治疗基本技术;④重要脏器系统功能障碍以及常见高危综合征;⑤心肺脑复苏等。在内容上侧重围术期危重病的监测、诊断与治疗。

本教材是在前两版“面向 21 世纪课程教材”《危重病医学》教材基础上,听取广大教师与学生的意见,根据近几年危重病医学发展重新整理编撰而成。如,根据 2010 年美国心脏病协会(AHA)的心肺复苏指南更新了“心肺病复苏”这一章节的主要内容;根据 2008 年“脓毒症拯救运动”指南更新了有关外科感染与脓毒症的主要内容;增加了 ICU 镇静与镇痛;同时根据目前国际危重病医学的发展与进展,对本教材相应内容进行更新。

由于我国危重病医学起步较晚,同时当代医学的飞速发展,故而在本教材的编写中不能囊括现代危重病医学的所有内容。作为医学本科生教育阶段的教材,本书尽可能不包括目前仍存在争议的一些内容。在临床教学中,教师可根据实际情况引导学生,广泛阅读相关课程的文献材料,拓展思路。

感谢第二军医大学附属长海医院邹文漪女士及其他工作人员的无私奉献与大力协助,正是他们长期一丝不苟、严谨细致的辛勤努力工作才使该教材趋于圆满。

邓小明 李文志

二〇一一年八月十月

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	1
二、课程特点及学习要求	2
第二节 危重病医学的任务与发展	2
第二章 创伤后机体反应	4
第一节 病理生理学改变	4
一、神经内分泌反应	4
二、免疫系统反应与炎症	6
三、急性期反应	7
四、凝血系统的改变	7
五、循环系统的改变	7
六、呼吸系统的改变	8
七、消化系统的改变	8
八、泌尿系统的改变	8
九、中枢神经系统的改变	8
十、代谢的改变	9
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	10
二、创伤后机体反应的人工调控	10
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	16
三、手术创伤对水、电解质平衡的影响	16
第二节 围术期液体治疗	17
一、围术期体液量失衡的诊治	17
二、围术期电解质失衡的诊治	21
第三节 体液治疗的监测	26

第四章 围术期酸碱失衡的诊治	29
第一节 酸碱平衡的基本概念	29
一、酸与碱的概念	29
二、酸碱平衡	29
三、酸碱平衡理论	29
四、酸碱平衡的调节	31
第二节 酸碱失衡的诊断	33
一、分类和命名	33
二、各种酸碱失衡的特点	34
三、诊断和分析方法	35
第三节 酸碱失衡的治疗	40
一、代谢性酸中毒	40
二、代谢性碱中毒	41
三、呼吸性酸中毒	41
四、呼吸性碱中毒	42
五、复合性酸碱失衡	42
第五章 血液气体监测	44
第一节 血气监测参数及临床意义	44
一、血氧分压(PO_2)	45
二、血氧饱和度(SO_2)	46
三、二氧化碳分压(PCO_2)	46
四、气体交换效率指标	47
五、反映气体血液运输和组织呼吸的指标	49
第二节 血气监测与呼吸生理	50
一、血气监测与外呼吸	50
二、血气监测与气体运输	54
三、血气监测与组织呼吸	55
第三节 血气监测的临床应用	57
一、麻醉前应用	57
二、麻醉手术中应用	57
三、麻醉恢复室及加强医疗病房中的应用	58
第六章 呼吸功能监测	60
第一节 肺功能监测	60
一、通气功能监测	60
二、换气功能监测	66
第二节 呼吸运动监测	68
一、一般性观察	68

二、呼吸肌功能监测	69
三、呼吸力学监测	69
四、呼吸中枢兴奋性监测	72
第三节 临床应用	72
一、围术期的应用	72
二、呼吸治疗中的应用	75
三、病例讨论	76
第七章 血流动力学监测	78
第一节 动脉压监测	78
一、无创血压测量法	78
二、有创血压测量法	79
第二节 中心静脉压监测	83
第三节 肺动脉压监测	86
第四节 心排出量监测	88
第五节 经食管超声心动图	90
第六节 心功能监测	91
第七节 微循环监测	93
第八章 心电图监测	95
第一节 心电图监测的方法	95
一、心电图监测仪器	95
二、心电导联及其选择	96
第二节 临床应用	99
一、应用范围	99
二、正常心电图	100
三、心电图监测的意义	101
第九章 脑功能监测	103
第一节 颅内压监测	103
一、颅内压的测定方法	103
二、颅内压监测的判断	104
三、影响颅内压的因素	105
第二节 脑电监测	106
一、脑电图	106
二、诱发电位	107
三、数量化脑电图	108
四、脑电监测与麻醉深度监测	108
第三节 脑血流监测	109

一、经颅多普勒超声成像技术	110
二、正电子发射断层扫描和单光子发射计算机断层扫描	110
第四节 脑组织氧合与代谢的监测	111
一、颈静脉血氧饱和度监测	111
二、脑血氧饱和度仪监测(近红外光谱技术)	111
三、脑组织氧(PtiO ₂)监测	112
四、脑氧代谢监测的临床意义	112
第五节 微透析技术动态监测	112
第十章 体温监测	114
第一节 体温监测的方法	114
一、测温方法	114
二、测温部位	114
三、临床应用范围和注意事项	115
第二节 体温监测的临床意义	116
一、正常体温及生理波动	116
二、体温升高	116
三、体温降低	118
第十一章 出凝血监测	121
第一节 出凝血监测的分类	122
一、临床监测	122
二、实验室监测	123
第二节 出凝血监测在围术期的应用	125
一、出凝血功能的术前评估	125
二、术中与术后出血分析	126
三、弥散性血管内凝血	128
第十二章 内分泌代谢功能的监测	131
第一节 内分泌代谢功能的监测项目	131
一、下丘脑-垂体功能监测	131
二、下丘脑-垂体-肾上腺皮质功能监测	133
三、肾上腺髓质功能监测	134
四、甲状腺功能监测	135
五、胰腺功能监测	136
第二节 内分泌代谢功能的监测在围术期的应用	137
一、垂体前叶功能减退危象	137
二、甲状腺功能亢进危象	138
三、急性肾上腺危象	138

第十三章 氧疗	139
第一节 氧气吸入疗法	139
一、适应证	139
二、方法	139
三、注意事项	141
四、并发症	142
第二节 高压氧治疗	143
一、基本原理与治疗作用	143
二、适应证与禁忌证	144
三、治疗方法	145
四、并发症	146
第十四章 机械通气	147
第一节 机械通气的基本原理	147
一、启动	147
二、限定	148
三、切换	148
第二节 常用通气方式	148
一、机械控制通气和机械辅助通气	148
二、间歇指令性通气和同步间歇指令性通气	149
三、分钟指令性通气	150
四、压力支持通气	150
五、呼气末正压和持续气道正压	151
六、双水平气道正压通气	151
第三节 特殊通气方式	152
一、反比通气	152
二、压力控制通气	152
三、压力限定通气	153
四、气道压力释放通气	153
五、高频通气	153
六、无创通气	153
第四节 正压通气时的呼吸参数设置和调节	154
一、呼吸参数设置	154
二、呼吸参数调节	155
三、监测报警参数设置和调节	156
第五节 应用机械通气的相关问题	156
一、正压通气对生理的影响	156
二、适应证和禁忌证	157
三、常规呼吸管理	158

四、呼吸机撤离	159
第六节 机械通气并发症及防治	160
一、气管插管、套管产生的并发症	160
二、呼吸机故障引起的并发症	160
三、长期机械通气的并发症	160
第十五章 输血	165
第一节 概论	165
一、输血的临床应用	165
二、输血指南	165
第二节 输血反应	166
第三节 大量输血	169
第四节 成分输血	171
第五节 自身输血	173
一、自身输血的优点	173
二、自身输血主要的方法	173
第十六章 心脏除颤、复律与起搏	175
第一节 心脏除颤	175
一、心脏除颤的原理及除颤器	175
二、心脏除颤的方法和注意事项	176
三、植入性心律转复除颤器	177
第二节 心脏电复律	177
一、适应证	177
二、禁忌证	178
三、并发症	178
四、使用方法及注意事项	178
第三节 心脏起搏	179
一、起搏器的构造和分类	179
二、适用范围	180
三、起搏器的使用	180
第十七章 危重患者营养支持	184
第一节 概述	184
一、危重患者营养支持的目的	184
二、危重患者营养支持原则	185
三、临床营养状态评估	186
第二节 肠内营养支持	187
一、肠内营养支持适应证与禁忌证	187

二、肠内营养支持途径的选择	188
三、肠内营养的并发症	189
四、肠内营养的管理	189
五、临床常用肠内营养制剂的种类及选择	190
六、免疫营养、生态营养和生态免疫营养	193
第三节 肠外营养支持	194
一、肠外营养支持应用指征	194
二、肠外营养支持途径和选择原则	195
三、胃肠外营养的成分配制与输注	195
四、肠外营养的并发症	197
第十八章 危重患者的镇静与镇痛	199
一、危重患者的镇静	199
二、危重患者的镇痛	202
第十九章 危重患者的感染	206
第一节 危重患者感染的流行病学	206
一、宿主因素	206
二、病原微生物学病因	206
三、医源性因素	207
四、病理生理变化	208
第二节 危重患者感染的临床表现和诊断	208
第三节 危重患者感染的预防	209
一、制定制度、严格管理	209
二、加强ICU环境及建筑设施的清洁与消毒	209
三、ICU内器械与设备的消毒	210
四、一次性医疗用品的使用	210
五、合理使用抗生素	210
六、加强危重患者的基础护理	210
七、对ICU工作人员的要求	210
第四节 危重患者感染的治疗	211
一、感染灶的处理	211
二、支持治疗	211
三、抗生素治疗	211
四、辅助治疗	212
第五节 常见危重患者的几种感染	212
一、脓毒症	212
二、肺部感染	213
三、腹部感染	214

四、尿路感染	215
五、静脉导管相关性感染	215
六、呼吸机相关肺炎	216
第二十章 急性肺水肿	218
第一节 发病机制	218
一、Starling 理论	218
二、肺水肿的形成机制	218
第二节 病因与病理生理	219
一、血流动力性肺水肿	219
二、通透性肺水肿	221
三、与麻醉相关的肺水肿	221
第三节 临床表现与诊断	222
一、临床表现	222
二、诊断和鉴别诊断	223
第四节 治疗	224
一、充分供氧和机械通气治疗	224
二、降低肺毛细血管静水压	224
三、镇静及感染的防治	225
四、复张性肺水肿的防治	226
第二十一章 急性呼吸衰竭	227
第一节 病因和分类	227
一、病因	227
二、分类	228
第二节 发病机制和病理生理	229
一、肺泡通气不足	229
二、通气与血流比例失调	229
三、肺内分流	230
四、弥散功能障碍	231
五、吸入氧分压降低	231
六、氧耗量增加	231
第三节 临床表现与诊断	231
一、病史	231
二、临床表现	232
三、血气分析	233
四、胸部 X 线	233
五、其他检查	233
第四节 治疗	233

一、病因治疗	233
二、呼吸支持疗法	233
三、控制感染	235
四、维持循环稳定	235
五、营养支持	236
六、预防并发症	236
第二十二章 急性肺损伤和急性呼吸窘迫综合征	238
第一节 病因和发病机制	238
一、病因	238
二、发病机制	238
第二节 病理生理	240
一、基本病理改变	240
二、基本病理生理改变	240
第三节 临床表现与诊断	241
第四节 治疗	243
第二十三章 围术期心律失常	247
第一节 围术期心律失常的病因	247
一、术前存在的疾病	247
二、麻醉用药	247
三、电解质异常	248
四、低氧和二氧化碳潴留	248
五、体温降低	248
六、麻醉操作和手术刺激	249
七、再灌注心律失常	249
第二节 围术期心律失常的判断	249
一、心律失常的严重程度	249
二、心律失常影响血流动力学的因素	249
三、围术期常见的心律失常	250
第三节 围术期心律失常的治疗	256
一、围术期心律失常的治疗原则	256
二、围术期心律失常的治疗	257
第二十四章 急性冠脉综合征与心肌梗死	260
第一节 围术期心肌缺血的原因	260
一、心肌氧供下降	261
二、心肌氧需增加	262
第二节 围术期急性冠脉综合征的诊断	262

一、临床表现	262
二、心电图	263
三、心肌酶谱	263
四、其他检查手段	264
五、诊断要点	265
第三节 围术期急性冠脉综合征的预防	265
一、手术前用药	265
二、选择适当的麻醉药物与麻醉方法	266
三、调控围术期氧供需的相关因素	267
第四节 围术期急性冠脉综合征的治疗	268
一、药物治疗	268
二、心律失常的治疗	269
三、心源性休克的治疗	269
第二十五章 急性心力衰竭	271
第一节 病因与分类	271
一、病因	271
二、分类	272
第二节 病理生理与发病机制	272
一、心肌结构和功能改变	272
二、心肌代谢改变	273
三、神经内分泌系统激活	273
四、血流动力学改变	274
第三节 临床表现与诊断	275
一、临床表现	275
二、诊断	275
第四节 治疗	276
一、治疗原则	276
二、急性左心衰竭的治疗	276
第二十六章 休克	280
第一节 病因与分类	280
第二节 病理生理	280
一、休克的微循环障碍	281
二、重要器官功能障碍	282
三、休克的细胞损伤	283
第三节 休克的监测与评估	284
一、临床表现	284
二、监测与评估	284