



面向 21 世纪 课程 教材

Textbook Series for 21st Century

全国高等医药院校教材 • 供麻醉学专业用

临床麻醉学

主编 徐启明 李文硕



人民卫生出版社

面向 21 世纪课程教材
全国高等医药院校教材
供麻醉学专业用

临 床 麻 醉 学

主 编 徐启明 李文硕

副主编 姚尚龙 郭曲练

编者 (以姓氏笔画为序)

王国林 (天津医科大学)	胡兴国 (徐州医学院)
叶铁虎 (北京协和医院)	姚尚龙 (同济医科大学)
庄心良 (上海市第一人民医院)	徐启明 (湖南医科大学)
毕好生 (同济医科大学)	郭曲练 (湖南医科大学)
李文硕 (天津医科大学)	盛卓人 (中国医科大学)
李树人 (首都医科大学)	曾因明 (徐州医学院)
况 铨 (昆明医学院)	蔡宏伟 (湖南医科大学)
金士翱 (同济医科大学)	鄢建勤 (湖南医科大学)
张国楼 (南京医科大学)	

人 民 卫 生 出 版 社

临 床 麻 醉 学

主 编: 徐启明 李文硕

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

印 刷: 三河市潮河印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 850×1168 1/16 印张: 26

字 数: 545千字

版 次: 2000年6月第1版 2001年1月第1版第2次印刷

印 数: 5 001—15 015

标准书号: ISBN 7-117-03923-X/R·3924

定 价: 31.00元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

编写说明

全国高等医药院校麻醉学专业教材(以下简称教材)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。因此,教材的编写必须符合21世纪我国麻醉学人才培养的目标和规格,体现教育部1998年颁布的《普通高等学校本科专业目录》的要求与精神。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、急救及急症医学、疼痛诊疗、生命复苏以及药物依赖及其治疗等领域。因此,这次编写的教材共7本,包括麻醉学的基础部分4本:《麻醉解剖学》、《麻醉生理学》、《麻醉药理学》及《麻醉设备学》;麻醉学临床部分有3本:《临床麻醉学》、《危重病医学》和《疼痛诊疗学》。教材主要读者对象是全国高等医药院校麻醉学专业本科生,接受规范化培训的麻醉科住院医师,也可供急诊科、急救中心及ICU医师参考。

《麻醉学专业课程体系和教学内容改革的研究》于1996年立项,1997年正式启动。经过准备与协商,由全国高等麻醉学教育分会主持,1998年提出了教材编写计划并成立编审委员会。这次教材的编写具有以下几个特点:①以《普通高等学校本科专业目录》为准则,以面向21世纪我国麻醉学人才培养的目标和规格为指导;②内容突出“三基”(基础理论、基本知识和基本技能),强调“少而精”,体现思维、素质及创新教学;③在前两版教材的基础上,经过广泛听取教师及学生的意见和建议后重新编写,在内容上有重大的改革,例如《麻醉物理学》改为《麻醉设备学》;《麻醉解剖学》与临床医学《局部解剖学》进行有机的合并,实际上是麻醉专业用的局部解剖学;将《重症监测治疗与复苏》改为《危重病医学》等;④本次教材的编写组织者与各位编者均具有较强的责任心和使命感,投入了较多的人力、物力与财力。

在此,我们深深地感谢教育部高等教育司及农林医药处的关心与支持,感谢卫生部教材办公室及人民卫生出版社的支持与具体指导,感谢各主编单位对教材编写的关心与支持。与此同时,我们深感时代的发展步伐与自己的滞后,因此,真正奉献一部“精品”还是力不从心,只能带着一点遗憾面对读者,对此,我们并没有期求读者的原谅之意,而是更加自勉,更希望广大读者爱护和提出宝贵的意见。

曹因明

郑方

徐启明 敬启

2000年元月12日

必修课教材

- | | | |
|------------|---------|----|
| 1. 《麻醉解剖学》 | 张励才 | 主编 |
| 2. 《麻醉生理学》 | 谭秀娟 李俊成 | 主编 |
| 3. 《麻醉药理学》 | 段世明 | 主编 |
| 4. 《麻醉设备学》 | 郑方 范从源 | 主编 |
| 5. 《临床麻醉学》 | 徐启明 李文硕 | 主编 |
| 6. 《危重病医学》 | 曾因明 | 主编 |
| 7. 《疼痛诊疗学》 | 谭冠先 | 主编 |

全国高等医药院校麻醉医学 专业第一届教材编审委员会

主任委员 曾因明（徐州医学院）

副主任委员 郑方（哈尔滨医科大学）

徐启明（湖南医科大学）

委员（以姓氏笔画为序）

孙大金（上海第二医科大学）	张励才（徐州医学院）
李文硕（天津医科大学）	金士翱（同济医科大学）
李俊成（湖南医科大学）	段世明（徐州医学院）
李德馨（南京军区总医院）	谭秀娟（湖南医科大学）
范从源（徐州医学院）	谭冠先（广西医科大学）

前 言

《临床麻醉学》是麻醉学专业学生重要临床课程之一。本书是在前两版专业教材的基础上,按照面向 21 世纪课程教材的要求,强调“三基”(基础理论、基本知识、基本技能)、“五性”(思想性、科学性、先进性、启发性、适用性),注重素质教育和启迪思维,由有丰富教学和临床经验的教师编写而成。前 15 章为总论部分,后 20 章为各论,最后一章为“药物依赖的治疗”。本套专业教材共 7 本,本书在编写中力求避免与另 6 本教材发生不必要的重复,故在使用本书时宜适当参阅其他教材的相关部分,以使对所学内容有较好的理解和掌握。本书主要读者对象为全国高等医药院校麻醉学专业本科生、接受规范化培训的麻醉科住院医师,也可供进修医师和相关学科医师参考。我们谨向教育部高教司及农医处、卫生部教材办公室、人民卫生出版社、徐州医学院、湖南医科大学、天津医科大学等单位领导的关心、指导与大力支持表示衷心的感谢。本书插图除第十一章由主管技师李复华绘制外,其他均由解剖学家郑俊延精心绘制,使本书增色不少,谨此致谢。尽管我们尽了最大努力,书中仍可能还存在错误,敬请使用本教材的教师、读者和同道提出宝贵意见。

编 者

2000 年 1 月 25 日

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 麻醉学发展简史	(1)
一、古代临床麻醉的发展	(1)
二、现代麻醉学的开始和发展	(1)
三、半个世纪以来麻醉学的发展	(3)
第二节 麻醉学专业的任务及范围	(5)
一、临床麻醉	(5)
二、急救与复苏	(5)
三、重症监测治疗	(5)
四、疼痛治疗及其机制的研究	(6)
五、其他任务	(6)
第三节 如何学好麻醉学	(6)
第四节 麻醉的分类	(7)
一、麻醉方法分类	(7)
二、亚麻醉学科分类	(7)
第二章 麻醉前对病情的评估	(9)
第一节 麻醉前检诊(访视)	(9)
一、麻醉前检诊(访视)的重要性	(9)
二、麻醉前检诊的目的	(9)
三、麻醉前检诊的基本内容	(10)
第二节 全身情况和各器官系统的检诊	(11)
一、全身情况	(11)
二、呼吸系统	(12)
三、心、血管系统	(13)
四、肝	(17)
五、肾	(18)
六、内分泌系统	(19)
七、中枢神经系统	(20)
八、胃肠道	(21)
九、水、电解质和酸碱平衡	(21)

十、血液病	(21)
第三节 麻醉和手术的风险因素	(22)
第四节 对麻醉前治疗用药的评估	(22)
一、抗高血压药	(22)
二、肾上腺素受体阻滞药	(22)
三、单胺氧化酶抑制药和三环类抗抑郁药	(23)
第三章 麻醉前准备与麻醉前用药	(24)
第一节 麻醉前准备的目的和任务	(24)
第二节 病人体格与精神主面的准备	(24)
一、体格方面的准备	(24)
二、精神方面的准备	(25)
第三节 麻醉选择的原则	(26)
一、病人的情况	(26)
二、手术方面	(26)
三、麻醉方面	(26)
第四节 麻醉前用药	(27)
一、麻醉前用药的目的	(27)
二、常用药物	(27)
三、麻醉前用药的基本原则	(29)
第五节 麻醉设备的准备与检查	(30)
第六节 病人入手术室后的复核	(31)
第四章 麻醉期间病人监测与输液	(32)
第一节 麻醉期间病人监测	(32)
一、循环监测	(32)
二、呼吸监测	(33)
三、其他监测	(33)
第二节 麻醉手术期间输液	(34)
一、常用输液剂	(34)
二、术前病人体液改变与输液	(34)
三、麻醉手术期间病人体液改变与输液	(35)
四、麻醉手术期间输血	(37)
第五章 气管及支气管内插管	(38)
第一节 插管前准备及麻醉	(38)
一、术前检查和估计	(38)

二、气管插管用具及准备	(40)
三、插管前麻醉	(44)
第二节 气管内插管	(45)
一、适应证及优点	(45)
二、经口明视插管法	(46)
三、经鼻插管法	(47)
四、插管困难的插管方法	(50)
五、更换气管导管	(51)
第三节 支气管内插管	(51)
一、适应证及优缺点	(51)
二、单侧支气管内插管	(52)
三、双腔导管插管	(52)
第四节 拔管术	(54)
第五节 气管、支气管内插管的并发症	(54)
一、气管插管即时并发症	(54)
二、留置气管内导管期间的并发症	(55)
三、气管拔管时的并发症	(56)
四、拔管后并发症	(57)
第六节 喉罩的应用	(58)
一、喉罩结构和引导器	(58)
二、喉罩的使用方法	(59)
三、优点及适应证	(59)
四、缺点及禁忌证	(59)
第六章 全麻的基本概念	(60)
第一节 全麻的诱导、维持与苏醒	(60)
一、全麻的诱导	(60)
二、全麻的维持	(62)
三、全麻的苏醒	(62)
第二节 全麻深浅的判断及掌握	(63)
第七章 吸入麻醉	(65)
第一节 吸入麻醉药的临床评价	(65)
第二节 常用的吸入麻醉装置及吸入麻醉方法	(67)
一、常用的吸入麻醉装置	(67)
二、常用的吸入麻醉方法	(68)
第三节 吸入麻醉期间的观察与管理	(75)

一、麻醉前准备	(75)
二、临床麻醉深度监测	(75)
三、麻醉期间的观察和管理	(76)
第八章 静脉全身麻醉	(80)
第一节 硫喷妥钠静脉麻醉	(80)
第二节 氯胺酮麻醉	(82)
第三节 羟丁酸钠静脉麻醉	(83)
第四节 咪达唑仑静脉麻醉	(84)
第五节 依托咪酯静脉麻醉	(84)
第六节 异丙酚静脉麻醉	(85)
第七节 芬太尼静脉麻醉	(85)
第九章 肌松药的临床应用	(87)
第一节 肌松药在麻醉期间的应用	(87)
第二节 肌松药的不良反应	(89)
第三节 影响肌松药作用的因素	(90)
第四节 肌松药的拮抗	(94)
第五节 神经肌肉传递功能监测	(95)
第十章 局部麻醉	(97)
第一节 局部麻醉概述	(97)
第二节 常用局麻药的临床评价	(97)
第三节 局部麻醉方法	(99)
一、表面麻醉	(99)
二、局部浸润麻醉	(100)
三、区域阻滞麻醉	(101)
四、静脉局部麻醉	(102)
五、神经及神经丛阻滞	(103)
第十一章 椎管内麻醉	(113)
第一节 蛛网膜下隙阻滞	(113)
一、概述	(113)
二、蛛网膜下隙阻滞的机制及其对生理的影响	(113)
三、蛛网膜下隙阻滞的临床应用	(116)
四、蛛网膜下隙阻滞的并发症	(121)
第二节 硬脊膜外阻滞	(122)

一、概述	(122)
二、硬脊膜外阻滞的机制及其生理影响	(123)
三、硬脊膜外阻滞的临床应用	(126)
四、硬脊膜外阻滞的并发症	(130)
五、小儿硬脊膜外阻滞	(134)
六、骶管阻滞	(135)
第三节 蛛网膜下隙与硬脊膜外联合阻滞麻醉	(136)
第十二章 复合麻醉	(138)
第一节 复合麻醉的应用原则	(138)
第二节 静吸复合麻醉	(139)
一、麻醉方法	(139)
二、注意事项	(139)
第三节 全凭静脉麻醉	(140)
一、普鲁卡因在静脉复合麻醉中的应用	(140)
二、氯胺酮静脉复合麻醉	(141)
三、芬太尼静脉复合麻醉	(142)
四、神经安定镇痛麻醉	(142)
第四节 全麻与非全麻的复合	(143)
一、全麻与非全麻复合的优点	(143)
二、全麻与非全麻复合的方法	(143)
三、针刺镇痛在复合麻醉中的应用	(144)
第十三章 低温在麻醉中的应用	(145)
第一节 低温的适应证	(145)
第二节 降温、复温、监测及注意事项	(147)
一、麻醉处理	(147)
二、降温方法	(147)
三、复温	(148)
四、监测	(149)
五、低温期间的注意事项	(149)
第三节 低温的并发症	(149)
第十四章 控制性降压在麻醉中的应用	(151)
第一节 控制性降压的理论基础	(151)
第二节 适应证与禁忌证	(154)
第三节 控制性降压的方法及监测管理	(155)

第四节 并发症	(158)
第十五章 全身麻醉期间严重并发症的防治	(160)
第一节 呼吸道梗阻	(160)
一、舌后坠	(160)
二、分泌物、脓痰、血液、异物阻塞气道	(161)
三、反流与误吸	(161)
四、插管位置异常、管腔堵塞、麻醉机故障	(161)
五、气管受压	(161)
六、口咽腔炎性病变、喉肿物、及过敏性喉水肿	(162)
七、喉痉挛与支气管痉挛	(162)
第二节 呼吸抑制	(163)
一、中枢性呼吸抑制	(163)
二、外周性呼吸抑制	(163)
三、呼吸抑制时的呼吸管理	(163)
第三节 低血压与高血压	(164)
一、低血压及其防治	(164)
二、高血压及其防治	(165)
第四节 心肌缺血	(165)
一、有关的生理知识	(166)
二、心肌缺血的诊断方法	(166)
三、麻醉期间引起心肌缺血的原因	(166)
四、心肌缺血的防治	(167)
第五节 体温升高或降低	(167)
一、机体产热和散热	(167)
二、体温调节	(168)
三、低体温	(168)
四、体温升高	(169)
第六节 术中知晓和苏醒延迟	(169)
一、术中知晓	(170)
二、苏醒延迟	(171)
第七节 咳嗽、呃逆、术后呕吐、术后肺感染	(173)
一、咳嗽	(173)
二、呃逆	(174)
三、术后呕吐	(174)
四、术后肺感染	(175)
第八节 恶性高热	(177)

第十六章 胸科手术的麻醉	(179)
第一节 剖胸和侧卧位对呼吸循环的影响	(179)
一、剖胸所引起的病理生理改变	(179)
二、侧卧位对呼吸生理的影响	(180)
第二节 麻醉前评估与准备	(181)
一、麻醉前评估	(181)
二、麻醉前准备	(183)
第三节 胸科手术麻醉的特点与处理	(184)
一、胸科手术麻醉的基本要求	(184)
二、单肺通气	(186)
第四节 常见胸科手术的麻醉处理	(188)
一、肺部手术	(188)
二、胸腔镜手术	(190)
三、食管手术	(190)
四、纵隔手术	(191)
五、气管重建术	(192)
第十七章 心血管病人手术的麻醉	(195)
第一节 麻醉前评估与准备	(195)
一、麻醉前评估	(195)
二、麻醉前准备	(197)
第二节 心脏病病人非心脏手术麻醉的基本原则	(197)
第三节 高血压病人的麻醉原则	(199)
第四节 非直视心脏及大血管手术的麻醉	(201)
一、慢性缩窄性心包炎手术的麻醉	(201)
二、急性心脏压塞手术的麻醉	(202)
三、动脉导管结扎术的麻醉	(203)
四、冠状动脉旁路移植术的麻醉	(203)
五、大血管手术的麻醉	(206)
第五节 直视心内及大血管手术的麻醉	(208)
一、先天性心脏病心内直视手术的麻醉	(208)
二、心脏瓣膜手术的麻醉	(210)
第六节 体外循环简介	(215)
一、体外循环的基本装置	(216)
二、机器预充及稀释度	(216)
三、体外循环环路	(216)

四、体外循环的基本方法	(217)
五、体外循环的监测	(218)
六、体外循环与麻醉处理	(218)
第十八章 神经外科手术麻醉	(220)
第一节 麻醉对脑血流、脑代谢和颅内压的影响	(220)
一、生理学基础	(220)
二、麻醉对脑血流、脑代谢和颅内压的影响	(221)
第二节 颅内高压的常见原因和处理	(223)
第三节 麻醉前评估和准备	(225)
第四节 颅脑手术麻醉的注意事项	(226)
第五节 几种常见颅脑手术的麻醉处理	(227)
第六节 脊髓手术的麻醉	(232)
第十九章 眼、耳鼻喉科手术的麻醉	(233)
第一节 眼科手术的麻醉	(233)
一、特点和对麻醉的要求	(233)
二、麻醉前准备和麻醉前用药	(233)
三、麻醉选择	(235)
四、麻醉操作及注意事项	(235)
第二节 耳鼻喉科手术的麻醉	(236)
一、特点和对麻醉的要求	(236)
二、麻醉前访视和麻醉前用药	(237)
三、麻醉选择	(238)
四、几种常见手术的麻醉处理	(239)
第二十章 口腔颌面外科手术的麻醉	(242)
第一节 口腔颌面外科病人与手术特点及麻醉处理	(242)
一、口腔颌面外科病人的解剖及生理改变	(242)
二、口腔颌面外科手术的特点	(243)
三、针对病人及手术特点进行的麻醉处理	(243)
第二节 口腔颌面外科手术的麻醉选择及常用麻醉方法	(244)
一、麻醉选择	(244)
二、常用麻醉方法	(244)
第三节 麻醉期间病人管理与麻醉后处理	(246)
一、麻醉期间病人管理	(246)
二、麻醉后病人处理	(247)

第二十一章 腹、盆腔手术的麻醉	(249)
第一节 腹、盆腔手术的麻醉特点	(249)
第二节 腹、盆腔手术常用的麻醉方法	(250)
第三节 常见腹、盆腔手术的麻醉处理	(250)
一、胃肠手术麻醉	(250)
二、胆道手术麻醉	(251)
三、胰腺手术麻醉	(252)
四、肝手术麻醉	(252)
五、门脉高压症和脾切除术麻醉	(253)
六、肾、输尿管手术麻醉	(254)
七、盆腔手术麻醉	(254)
八、急腹症病人手术麻醉	(255)
第二十二章 烧伤病人的麻醉	(256)
第一节 烧伤病人的病理生理变化	(256)
一、烧伤对局部组织的损伤	(256)
二、烧伤对全身的伤害	(256)
三、烧伤面积与烧伤严重程度的估计	(260)
第二节 烧伤病人的麻醉特点和围手术期处理	(260)
一、烧伤病人的麻醉特点	(260)
二、烧伤病人手术常用麻醉方法	(261)
三、烧伤手术的麻醉选择	(262)
四、烧伤病人围手术期处理	(262)
第二十三章 脊柱、四肢手术的麻醉	(266)
第一节 脊柱、四肢手术病人的麻醉特点	(266)
第二节 麻醉前病情评估与麻醉选择	(266)
一、麻醉前病情评估	(266)
二、麻醉选择	(267)
第三节 四肢手术麻醉	(267)
一、上肢和肩部手术的麻醉	(267)
二、下肢手术的麻醉	(269)
三、断肢(指)再植术的麻醉	(270)
第四节 脊柱手术的麻醉	(271)
一、脊髓外伤	(271)
二、脊柱侧弯	(273)

三、退行性脊柱疾患	(275)
四、脊柱再次手术的椎管内麻醉	(275)
第二十四章 内分泌病人手术的麻醉	(277)
第一节 甲状腺功能亢进症手术的麻醉处理	(277)
一、手术前准备	(277)
二、麻醉前用药	(277)
三、麻醉方法	(278)
四、围手术期意外及并发症的防治	(278)
第二节 嗜铬细胞瘤切除术的麻醉处理	(279)
一、术前准备	(279)
二、麻醉管理	(280)
三、麻醉后处理	(282)
第三节 皮质醇增多症手术的麻醉处理	(282)
一、术前准备	(283)
二、麻醉管理	(283)
第四节 糖尿病病人的麻醉处理	(285)
一、糖尿病病情估计	(285)
二、手术前准备	(286)
三、麻醉处理	(288)
第二十五章 小儿麻醉	(292)
第一节 与麻醉有关的小儿解剖生理特点	(292)
一、呼吸系统	(292)
二、循环系统	(294)
三、体温调节	(295)
四、代谢	(296)
五、肾功能	(296)
第二节 麻醉前评估和准备	(296)
一、麻醉前评估	(296)
二、麻醉前准备	(297)
三、麻醉前用药	(298)
第三节 麻醉方法与装置	(299)
一、全身麻醉	(300)
二、部位麻醉	(303)
第四节 麻醉期间监测	(304)
第五节 术中输液、输血	(305)

第六节 术后管理·····	(307)
第二十六章 产科麻醉(含新生儿复苏)·····	(309)
第一节 麻醉药对母体与胎儿的影响·····	(309)
第二节 胎盘屏障对麻醉药的影响·····	(313)
一、胎盘的运输功能·····	(313)
二、胎儿及新生儿药物代谢特点·····	(314)
第三节 产科手术的麻醉·····	(314)
一、术前准备及注意事项·····	(314)
二、剖宫产手术的麻醉·····	(315)
三、妊娠高血压综合症的麻醉注意事项·····	(316)
第四节 新生儿窒息与急救·····	(316)
一、新生儿窒息的评估·····	(316)
二、新生儿复苏术·····	(317)
第二十七章 老年病人手术的麻醉·····	(319)
第一节 老年生理对麻醉的影响·····	(319)
第二节 高龄对麻醉用药的影响·····	(320)
第三节 高龄麻醉的特点·····	(322)
第四节 术后并发症·····	(324)
第二十八章 血液病病人的麻醉·····	(326)
第一节 麻醉前病情评估·····	(326)
一、红细胞系统的贫血·····	(326)
二、白细胞减少与白血病·····	(326)
三、出血性疾病·····	(327)
第二节 血液病病人手术的麻醉及围手术期处理·····	(328)
一、麻醉特点·····	(328)
二、麻醉前准备及麻醉前用药·····	(330)
三、麻醉选择·····	(330)
四、麻醉管理·····	(331)
五、围手术期处理·····	(331)
六、麻醉并发症的预防及处理·····	(332)
第二十九章 严重创伤病人的麻醉·····	(333)
第一节 严重创伤病人的病情估计与病情特点·····	(333)
一、严重创伤病人病情严重程度的评估·····	(333)