

呼吸重症监护和治疗

 UXI ZHONGZHENG

JIANHU HE ZHILIAO

■ 蔡映云 主编

 科学技术文献出版社

呼吸重症监护和治疗

主 编 蔡映云

副主编 顾宇彤 金美玲 张翔宇

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

北 京

图书在版编目(CIP)数据

呼吸重症监护和治疗/蔡映云主编. -北京:科学技术文献出版社, 2006. 9
ISBN 7-5023-5338-0

I. 呼… II. 蔡… III. ①呼吸系统疾病-险症-监护(医学) ②呼吸系统疾病-险症-治疗 IV. R56

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 057558 号

出 版 者 科学技术文献出版社
地 址 北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧)/100038
图书编务部电话 (010)58882909, (010)58882959(传真)
图书发行部电话 (010)68514009, (010)68514035(传真)
邮 购 部 电 话 (010)58882952
网 址 <http://www.stdph.com>
E-mail: stdph@istic.ac.cn
策 划 编 辑 薛士滨
责 任 编 辑 付秋玲
责 任 校 对 赵文珍
责 任 出 版 王杰馨
发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销
印 刷 者 富华印刷包装有限公司
版 (印) 次 2006 年 9 月第 1 版第 1 次印刷
开 本 787×1092 16 开
字 数 900 千
印 张 39.25
印 数 1~4000 册
定 价 75.00 元

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

(京)新登字 130 号

内 容 简 介

本书全面介绍了呼吸重症的监护和治疗,是一本实用性很强的临床参考书。共分 4 篇 55 章,第一篇叙述了呼吸重症的有关基础知识,如应用解剖、生理、免疫功能、呼吸气体的物理特征以及气体在体内的运输、代谢和排出等。第二篇是监护技术,包括临床监测、常规实验室检测、床旁心肺功能监测、机械通气的监测、微生物学检查、影像学检查、心理评估和血药浓度监测等。第三篇是处理技术,包括病人搬动、护理、物理治疗、氧疗、人工气道、机械通气、湿化和雾化、营养支持、纤支镜治疗、心肾功能支持以及药物治疗等。第四篇是各种病因的重症呼吸功能障碍的监护和治疗,除呼吸病外,还有专门章节阐述心脏病、神经肌肉病、职业病、外伤、麻醉和手术以及婴幼儿疾病引起的呼吸重症的监护和治疗。本书可供呼吸科、急诊科、ICU 科、麻醉科的医师、护士、治疗师以及临床研究生学习参考。

科学技术文献出版社是国家科学技术部系统唯一一家中央级综合性科技出版机构,我们所有的努力都是为了使您增长知识和才干。

编委会

- 蔡映云 复旦大学附属中山医院 教授 博士生导师
骆仙芳 浙江省中医院 副教授
朱惠莉 上海市华东医院 主任医师
康健 中国医科大学附属第一医院 教授 博士生导师
陈建荣 南通大学第二附属医院 主任医师
邓星奇 复旦大学附属上海市第五人民医院 主任医师
胡必杰 复旦大学附属中山医院 教授
樊冰 复旦大学附属中山医院 主任医师
张翔宇 同济大学附属上海第十人民医院 副主任医师
张祖贻 南京东南大学附属中大医院 教授
张志勇 复旦大学附属中山医院 主任医师
季建林 复旦大学附属中山医院 教授
金美玲 复旦大学附属中山医院 副主任医师
吕迁洲 复旦大学附属中山医院 主任药师
颜美琼 复旦大学附属中山医院 副主任护师
周彩存 同济大学附属上海市肺科医院 教授
沈策 交通大学附属上海第六人民医院 教授 博士生导师
朱蕾 复旦大学附属中山医院 教授 博士生导师
周新 交通大学附属上海第一人民医院 教授 博士生导师
顾宇彤 复旦大学附属中山医院 副主任医师
陈少贤 温州医学院附属第一医院 教授
刘忠令 第二军医大学附属长海医院 教授 博士生导师
诸杜明 复旦大学附属中山医院 教授
何礼贤 复旦大学附属中山医院 教授 博士生导师
刘锦铭 同济大学附属上海市肺科医院 教授
徐永健 华中科技大学同济医学院附属同济医院 教授 博士生导师
朱光发 首都医科大学附属安贞医院 主任医师
Robert M. Kacmarek, Ph. D. RRT 美国麻省总医院呼吸监护室主任 哈佛医学院麻醉学教授
丁小强 复旦大学附属中山医院 教授 博士生导师
黄培志 复旦大学附属中山医院 教授

- 姚婉贞 北京大学第三医院 教授 博士生导师
殷凯生 南京医科大学第一附属医院 教授 博士生导师
修清玉 第二军医大学附属长征医院 教授 博士生导师
方宗君 交通大学附属上海第一人民医院宝山分院 主任医师
梁宗安 四川大学华西医院 教授
蔡后荣 南京大学医学院鼓楼医院 主任医师
匡兴亚 交通大学附属新华医院分院 副主任医师
李善群 复旦大学附属中山医院 副主任医师
王齐兵 复旦大学附属中山医院 副教授
钟春玖 复旦大学附属中山医院 副教授
王 群 复旦大学附属中山医院 副主任医师
薛张纲 复旦大学附属中山医院 主任医师 博士生导师
陆铸今 复旦大学附属儿科医院 主任医师

序 一

目前国内医院已设立众多的重症监护室,其中既有呼吸重症监护室(RICU),也有综合性重症监护室(GICU)还有急症监护室(EICU)、心脏病监护室(CCU)和外科监护室(SICU)。这些监护室都涉及呼吸重症的监护和处理。因此,临床上迫切需要一本全面阐述呼吸重症监护和治疗的专著,来满足重症监护工作的需要。

中山医院蔡映云教授主编的《呼吸重症监护和治疗》是一本内容丰富又实用性很强的参考书。该书分四篇,第一篇是有关呼吸重症监护和治疗的基础知识,第二篇是呼吸重症监护技术,第三篇是呼吸重症治疗技术,第四篇是各种病因的呼吸重症监护和治疗。其中监护和治疗技术涉及血液生物化学、生理学、微生物学、影像学、营养学和心理学等诸多内容,也包括了心、肺和肾功能的支持技术。在疾病诊治中除呼吸病外,还有心血管病、神经疾病、职业病、外科手术、外伤和婴幼儿疾病,是多学科几十位专家通力合作的结晶。参编者均是长期从事临床工作,既有理论知识又有实践经验的专家,所写内容既有最新研究成果和进展,又有长期实践的亲身体会。

我认识蔡映云教授是20世纪80年代初期,因当时高教部重点医科大学教师交流计划,我由当时四川医学院(后改为华西医科大学)交流到上海医学院(后改为上海医科大学)中山医院肺科工作一年,此间我目睹当时中山医院肺科的同仁在孙忠亮主任领导下为肺科事业发展辛勤耕耘的情景,其中年轻有为的蔡映云医生给我留下很深的印象。如今25年已过去,今天我有幸先读此书时,不禁浮想联翩,我感悟到时代在前进,学科在发展,我又感悟到知识分子的时代精神在我国呼吸重症监护事业发展中的分量。开卷有益,相信读者从本书中不仅会找到自己感兴趣的知识,而且可以感受各位编者对临床工作的热爱和对事业的执着追求。

编书是一件很辛苦的工作,要编一本好书更不容易。衷心感谢全体编者为我国重症监护事业所作出的贡献,也衷心祝愿我国重症监护工作更上一层楼。

中国医师协会会长
呼吸内科教授 殷大奎

序 二

蔡映云教授主编的《呼吸重症监护和治疗》是一部内容全面、重视医学理论、紧密联系医疗实际的好书。众所周知,所谓“呼吸重症”实质上概括了出现呼吸系重笃病证的许多疾病,如不同原因引起的肺瘀血、缺氧和呼吸困难等。本书在第一篇中阐述了与呼吸重症有关的基础知识,在第四篇中介绍重症监护和治疗时不但论及呼吸系统疾病也单列章节讨论了心脏病、神经肌肉病、麻醉或手术后重症和胸部外伤时的呼吸重症。书中还在第二篇和第三篇另辟两篇分述各项监护检测方法和处理治疗重症的技术。

因其密切与临床相结合,本书特别适合呼吸科医师、临床科的研究生和进修医师学习。急诊科、麻醉科和重症监护病室的医师、治疗师和护士读此书后也将得到教益。

我们应当感谢主编和参加编著本书的所有人员,由于他们的辛勤努力推动了重症监护工作的进一步提高,使广大的重症病员得以救治。

中国协和医科大学呼吸内科教授 罗慰慈

前 言

近年来危重医学和重症监护得到了飞速的发展,而呼吸重症又是重要内容之一,因为呼吸病是常见病,而且多种非呼吸的重症也往往引起呼吸功能不全。因此不仅呼吸科医师需要处理呼吸重症,其他临床各科医师也要处理呼吸重症。向临床各科医师全面展示呼吸重症监护和治疗的理论知识和实践经验,这是我们编写本书的初衷。

编写的内容力求全面和丰富,第一篇叙述了呼吸重症的有关基础知识,如应用解剖、生理、免疫功能、呼吸气体的物理特征以及气体在体内的运输、代谢和排出等。第二篇是监护技术,包括临床监测、常规实验室检测、床旁心肺功能监测、机械通气的监测、微生物学检查、影像学检查、心理评估和血药浓度监测等。第三篇是处理技术,包括病人搬动、护理、物理治疗、氧疗、人工气道、机械通气、湿化和雾化、营养支持、纤支镜治疗、心肾功能支持以及药物治疗等。第四篇是各种病因的重症呼吸功能障碍的监护和治疗,除呼吸病外,还有专门章节阐述心脏病、神经肌肉病、职业病、外伤、麻醉和手术以及婴幼儿疾病引起的呼吸重症的监护和治疗。因此编者除呼吸科医生外,还有心内科、肾内科、神经内科、急诊科、ICU科、职业病科、外科、麻醉科、小儿科、心理科、放射科、药剂科和护理学科的专家,其中有11位博士生导师。

希望本书是一本很实用的书。但重症监护是一门实践性很强的学科,不是光靠看书或听课可以掌握的。必须坚持理论与实际相结合,反复学习反复实践才能不断提高。恩师李华德教授曾经教导我们,使用呼吸机如同骑自行车,你光看“怎样骑自行车”的书或者光听“怎样骑自行车”的课,你永远也不会骑自行车。

本书在编写过程中得到国内许多专家、前辈、同道的鼓励、指导和支持。美国麻省总医师监护室主任 Kacmarek RM 教授多有指导并执笔一章,恩师李华德教授多次鼓励鞭策,本院张潇伊和邱东鹰医师承担繁重的校对工作。在此一并致谢。

由于重症监护的理论和实践已有日新月异的发展,我们掌握知识的广度和深度远远不够,体会也很肤浅,书中必有不当之处,祈望同道专家和广大读者赐教。

复旦大学附属中山医院呼吸病研究所 蔡映云



科学技术文献出版社方位示意图

目 录

第一篇 呼吸重症监护有关的基础知识

第一章 呼吸系统的应用解剖	(1)
第一节 呼吸道	(1)
第二节 肺和肺泡	(4)
第三节 肺血管	(5)
第四节 胸廓	(6)
第五节 胸膜	(7)
第六节 纵隔	(7)
第七节 呼吸肌	(7)
第二章 呼吸生理	(9)
第一节 肺容量	(9)
第二节 通气功能	(11)
第三节 肺血流	(20)
第四节 换气功能	(21)
第三章 呼吸系统防御和免疫功能	(25)
第四章 呼吸气体的物理特性	(30)
第一节 概 述	(30)
第二节 常见气体	(39)
第五章 氧 气	(42)
第一节 氧气的摄入、运输和代谢	(42)
第二节 低氧血症的发生、对机体的影响和处理原则	(47)
第六章 二氧化碳	(54)
第一节 二氧化碳的产生和分布	(54)
第二节 二氧化碳的运输和排出	(55)
第三节 低碳酸血症	(58)
第四节 高碳酸血症	(60)
第七章 呼吸重症监护病室	(64)
第一节 呼吸重症监护病室的基本设置	(64)
第二节 呼吸重症监护病室的工作目的和对象	(69)
第三节 呼吸重症监护病室开展的监测和治疗项目	(70)

第四节 呼吸重症监护病室的管理	(72)
-----------------------	------

第二篇 呼吸重症监护室的监护技术

第一章 常规临床监护	(77)
第一节 常规临床监护的重要性	(77)
第二节 常规临床监护的内容和临床意义	(77)
第二章 常规实验室检查	(81)
第三章 病原体检查	(86)
第一节 标本的采集、运送与接收	(86)
第二节 实验室检查方法	(97)
第四章 呼吸重症心电图和血流动力学监测	(117)
第一节 呼吸重症心电图监测	(117)
第二节 呼吸重症的血流动力学监测	(122)
第五章 床旁肺功能监测	(127)
第一节 呼吸频率与节律	(127)
第二节 肺容量、通气和换气功能测定	(127)
第三节 通气动力测定	(129)
第四节 氧饱和度与呼气末二氧化碳	(130)
第六章 动脉血气分析	(132)
第一节 动脉血气分析的作用	(132)
第二节 血氧	(133)
第三节 血二氧化碳	(143)
第四节 体液的 pH	(146)
第五节 血气分析在呼吸机治疗中的应用	(153)
第六节 酸碱紊乱	(154)
第七章 呼吸机监测和报警	(166)
第一节 呼吸机监测	(166)
第二节 呼吸机报警及其处理	(175)
第八章 胸部影像学检查	(181)
第一节 检查方法	(181)
第二节 临床运用	(184)
第九章 心理状况评估	(188)
第一节 精神检查的技巧	(188)
第二节 精神检查的内容	(189)
第三节 不合作患者的精神检查	(192)
第四节 心理测试	(192)
第十章 危重疾病评分系统	(194)

第一节	常用评分系统·····	(194)
第二节	危重疾病评分系统的临床意义·····	(199)
第三节	实际运用中应注意的问题·····	(200)
第十一章	治疗药物监测及其临床意义·····	(202)
第一节	治疗药物监测的药理学基础·····	(202)
第二节	治疗药物监测及其临床应用·····	(204)
第三节	药物浓度测定技术·····	(206)
第四节	呼吸监护中需测定药物浓度的主要药物·····	(208)

第三篇 呼吸重症监护病人的处置技术

第一章	呼吸重症病人的搬运·····	(212)
第一节	呼吸重症病人的院内转运·····	(213)
第二节	医院之间呼吸重症病人的转运·····	(214)
第二章	胸部物理治疗·····	(219)
第三章	氧气疗法·····	(224)
第一节	氧疗的生理效应·····	(224)
第二节	氧疗的适应证·····	(225)
第三节	氧疗的方法·····	(226)
第四节	氧疗的工具·····	(228)
第五节	氧疗实施及氧疗的撤离·····	(230)
第六节	家庭氧疗·····	(231)
第七节	氧疗的副作用及其防治·····	(232)
第四章	人工气道·····	(235)
第五章	机械通气·····	(246)
第一节	机械通气的适应证·····	(246)
第二节	机械通气的禁忌证·····	(248)
第三节	机械通气的联接方式·····	(250)
第四节	通气模式的选择·····	(253)
第五节	通气参数的调节·····	(255)
第六节	机械通气的监测·····	(257)
第七节	机械通气的撤离·····	(261)
第六章	气道湿化与雾化·····	(264)
第一节	气道湿化·····	(264)
第二节	雾化治疗·····	(266)
第七章	营养支持·····	(270)
第一节	营养状况评估·····	(271)
第二节	营养支持的配方、方法和监测·····	(273)

第三节 营养治疗的并发症及其防治·····	(277)
第八章 胸腔处理·····	(281)
第一节 胸腔抽气和抽液·····	(281)
第二节 胸腔引流术·····	(282)
第三节 胸腔镜检查和治疗·····	(283)
第九章 支气管镜检查和治疗·····	(287)
第一节 概述·····	(287)
第二节 支气管镜在呼吸衰竭病人中的应用·····	(287)
第三节 支气管镜在大咯血病人中的应用·····	(289)
第四节 支气管镜在气管、主支气管重度狭窄病人中的应用·····	(289)
第五节 支气管镜在重症肺炎病人中的应用·····	(293)
第六节 支气管镜在气管、支气管异物病人中的应用·····	(294)
第十章 中心静脉导管·····	(297)
第一节 中心静脉留置导管·····	(297)
第二节 中心静脉置管的并发症·····	(298)
第三节 中心静脉穿刺方法简介·····	(300)
附:注射泵简介·····	(302)
第十一章 抗菌药物·····	(304)
第十二章 溶栓和抗凝治疗·····	(321)
第一节 溶栓治疗·····	(321)
第二节 抗凝治疗·····	(325)
第十三章 吸入一氧化氮治疗·····	(329)
第一节 一氧化氮的合成和代谢·····	(329)
第二节 一氧化氮的生理作用·····	(330)
第三节 一氧化氮吸入方法和调节·····	(331)
第四节 吸入一氧化氮的临床应用·····	(333)
第五节 吸入一氧化氮存在的问题·····	(335)
第十四章 肺表面活性物质在呼吸危重症中的应用·····	(337)
第一节 肺表面活性物质的化学组成和合成与代谢·····	(337)
第二节 肺表面活性物质的功能·····	(338)
第三节 肺表面活性物质异常的原因及其影响·····	(340)
第四节 外源性肺表面活性物质在呼吸危重症中的应用·····	(343)
第十五章 心理治疗·····	(349)
第一节 心理治疗的共同因素·····	(349)
第二节 心理治疗的技术·····	(350)
第三节 辅助性药物治疗·····	(352)
第四节 重症监护病房中的常见心理问题·····	(353)

第十六章 重症呼吸疾病病人的护理	(354)
第一节 一般护理.....	(354)
第二节 人工气道护理.....	(355)
第三节 吸痰护理.....	(357)
第四节 机械通气护理.....	(359)
第十七章 常见心功能异常的处理	(361)
第一节 抗心律失常.....	(361)
第二节 抗心力衰竭.....	(365)
第三节 抗休克治疗.....	(370)
第十八章 肺保护性机械通气	(377)
第一节 呼吸机导致的肺损伤.....	(377)
第二节 传统的机械通气.....	(381)
第三节 其他措施.....	(384)
第十九章 血液净化治疗	(393)
附:紧急腹膜透析	(400)
第二十章 心肺脑复苏	(407)
第一节 概述.....	(407)
第二节 心脏骤停的判断和心肺复苏的生存链.....	(407)
第三节 基本生命支持.....	(408)
第四节 进一步生命支持.....	(411)
第五节 长程生命支持.....	(415)
第二十一章 医院获得性肺炎的预防	(418)
第一节 细菌性肺炎.....	(418)
第二节 军团病(军团菌肺炎).....	(424)
第三节 曲霉菌肺炎.....	(428)
第四节 严重急性呼吸综合征.....	(430)

第四篇 重症呼吸功能障碍的监护和治疗

第一章 慢性阻塞性肺病	(437)
第一节 监护.....	(437)
第二节 治疗.....	(442)
第二章 哮喘	(451)
第一节 概述.....	(451)
第二节 支气管哮喘发作期的监护.....	(452)
第三节 支气管哮喘发作期的治疗.....	(454)
第三章 重症肺炎	(465)
第一节 概述.....	(465)

第二节 监护	(467)
第三节 治疗	(469)
第四章 大咯血	(475)
第一节 概述	(475)
第二节 监护	(476)
第三节 治疗	(478)
第五章 急性肺损伤和急性呼吸窘迫综合征	(482)
第一节 概述	(482)
第二节 监护	(485)
第三节 治疗	(486)
第六章 弥漫性间质性肺疾病	(493)
第一节 概述	(493)
第二节 监护	(496)
第三节 治疗	(497)
第七章 肺栓塞	(505)
第一节 概述	(505)
第二节 监护	(511)
第三节 治疗	(515)
第八章 尘肺和吸入气体中毒	(518)
第一节 尘肺	(518)
第二节 吸入气体中毒	(520)
第九章 气胸	(525)
第十章 睡眠呼吸障碍	(528)
第一节 概述	(528)
第二节 睡眠呼吸监护和相关检查	(530)
第三节 治疗	(533)
第十一章 心脏病的呼吸监护和治疗	(537)
第一节 概述	(537)
第二节 呼吸监护的重点	(538)
第三节 呼吸治疗	(541)
第十二章 神经肌肉疾病	(546)
第一节 概述	(546)
第二节 主要神经-肌肉疾患的神经系统表现	(548)
第三节 神经-肌肉疾患呼吸衰竭机械通气的监护	(550)
第四节 神经-肌肉疾患及其呼吸衰竭的治疗	(551)
第十三章 胸部外伤的监护与治疗	(557)
第一节 概述	(557)

第二节	监护与治疗·····	(557)
第十四章	围术期呼吸功能监测·····	(565)
第一节	概论·····	(565)
第二节	常用的围术期呼吸功能监测手段·····	(565)
第三节	围术期常见呼吸功能监测参数异常·····	(572)
第四节	呼吸监测指导保护性通气策略的实施·····	(577)
第五节	利用呼吸功能监测保障机械通气的有效性·····	(579)
第六节	呼吸监测指导拔管和脱机·····	(580)
第十五章	外科术后病人的监护·····	(582)
第一节	概述·····	(582)
第二节	SICU 常规监测·····	(583)
第三节	SICU 中常见重症疾病的治疗·····	(585)
第十六章	儿科危重呼吸系统疾患的监护与治疗·····	(589)
第一节	概述·····	(589)
第二节	急性上呼吸道梗阻·····	(590)
第三节	下呼吸道疾病·····	(593)
第四节	儿科监护室一些特殊治疗病人的监护·····	(601)