

RESPIRATORY
MEDICINE

呼 吸
病 学

主 编 朱元珏 陈文彬

RESPIRATORY
MEDICINE

呼 吸
病 学

主 编 朱元珏 陈文彬

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

呼吸病学/朱元珏,陈文彬主编. -北京:
人民卫生出版社,2002
ISBN 7-117-05046-2

I.呼… II.①朱…②陈… III.呼吸系统疾病
IV.R56

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 051091 号

呼 吸 病 学

主 编:朱元珏 陈文彬

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(尚艺)

经 销:新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:100.25 插页:12

字 数:2290千字

版 次:2003年1月第1版 2003年1月第1版第1次印刷

标准书号:ISBN 7-117-05046-2/R·5047

定 价:180.00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)

编 委

(按姓氏笔画排序)

于润江 邓伟吾 刘又宁 朱元珏 何 冰
张珍祥 陈文彬 钟南山 钮善福

作者名单

(按姓氏笔画排序)

Van de Woestijne	教授	比利时鲁汶大学医学院呼吸系
万欢英	教授	上海第二医科大学附属瑞金医院 肺科
于润江	教授	中国医科大学第一临床医院 呼吸疾病研究所
马 琦	教授	北京市结核病胸部肿瘤研究所结核病防治中心
毛宝龄	教授	第三军医大学第二附属医院(原新桥医院)呼吸科
牛汝楫	教授	华中科技大学同济医学院附属同济医院呼吸科
王忠仁	教授	北京市结核病胸部肿瘤研究所结核病防治中心
王葆青	副教授	复旦大学附属中山医院 呼吸科
邓伟吾	教授	上海第二医科大学附属瑞金医院 肺科
冯玉麟	教授	华西医科大学附一医院 呼吸科
白春学	教授	复旦大学附属中山医院 呼吸科
刘又宁	教授	解放军总医院 呼吸科
刘立华	教授	白求恩医科大学 基础免疫学教研室
刘鸿瑞	教授	北京协和医院 病理科
刘 溥	高级研究员	美国国立卫生研究院 人类基因组研究所
吕永利	教授	中国医科大学 解剖学系
孙 燕	教授	中国协和医科大学 中国医学科学院 肿瘤医院
朱元珏	教授	北京协和医院 呼吸科
牟善初	教授	解放军总医院 呼吸科
严仪昭	教授	中国协和医科大学 基础医学研究所
严洪珍	教授	北京协和医院 放射科
何礼贤	教授	复旦大学附属中山医院 呼吸科
何 冰	教授	北京大学第一附属医院 呼吸科

- | | | |
|-----|-------|--------------------------|
| 张 焜 | 副教授 | 北京协和医院 风湿免疫科 |
| 张立山 | 主治医 | 北京中医药大学 东直门医院 |
| 张吉怡 | 副教授 | 复旦大学附属中山医院 呼吸科 |
| 张志泰 | 教授 | 首都医科大学附属安贞医院 胸外科 |
| 张珍祥 | 教授 | 华中科技大学同济医学院附属同济医院呼吸科 |
| 张敦华 | 教授 | 复旦大学附属中山医院 呼吸科 |
| 李龙芸 | 教授 | 北京协和医院 呼吸科 |
| 李振华 | 教授 | 中国医科大学第一临床医院 呼吸疾病研究所 |
| 李海潮 | 教授 | 北京大学第一附属医院 呼吸科 |
| 李德鸿 | 教授 | 中国医学科学院 劳动卫生研究所 |
| 杨贵贞 | 教授 | 白求恩医科大学 基础免疫学教研室 |
| 杨 堤 | 副教授 | 北京协和医院 病理科 |
| 沈翊珩 | 教授 | 中国协和医科大学 基础医学研究所 |
| 邹昌洪 | 教授 | 中国医学科学院 劳动卫生研究所 |
| 陈文彬 | 教授 | 华西医科大学 附一医院 呼吸科 |
| 陈正堂 | 教授 | 第三军医大学第二附属医院 (原新桥医院) 呼吸科 |
| 陈玉平 | 教授 | 首都医科大学附属安贞医院 胸外科 |
| 陈佰义 | 教授 | 中国医科大学第一临床医院 呼吸疾病研究所 |
| 陈荣昌 | 教授 | 广州呼吸病研究所 |
| 陈顺存 | 教授 | 广州呼吸病研究所 |
| 陈祥银 | 教授 | 中国协和医科大学 基础医学研究所 |
| 周 前 | 教授 | 北京协和医院 核医学科 |
| 周珊珊 | 副主任技师 | 中国协和医科大学 中国医学科学院 肿瘤医院 |
| 武维屏 | 教授 | 北京中医药大学 东直门医院 |
| 罗 慧 | 主治医 | 交通部医院内科 |
| 郎温芳 | 教授 | 中国医学科学院 劳动卫生研究所 |
| 侯显明 | 教授 | 中国医科大学第一临床医院 呼吸疾病研究所 |
| 俞森洋 | 教授 | 解放军总医院 呼吸科 |
| 姜玉新 | 教授 | 北京协和医院 超声诊断科 |
| 姜红妮 | 主治医 | 复旦大学附属中山医院 呼吸科 |
| 胡必杰 | 教授 | 复旦大学附属中山医院 呼吸科 |
| 赵兰才 | 副教授 | 北京市中西医结合医院呼吸科 |
| 赵金铎 | 教授 | 中国医学科学院 劳动卫生研究所 |
| 钟南山 | 教授 | 广州呼吸病研究所 |
| 钮善福 | 教授 | 复旦大学附属中山医院 呼吸科 |
| 夏 宇 | 主治医 | 北京协和医院超声诊断科 |
| 徐永健 | 教授 | 华中科技大学同济医学院附属同济医院呼吸科 |
| 徐 军 | 教授 | 广州呼吸病研究所 |

徐作军	副教授	北京协和医院 呼吸科
格日力	教授	青海医学院 高原医学研究中心
钱桂生	教授	第三军医大学第二附属医院 (原新桥医院) 呼吸科
高海鹏	教授	中国协和医科大学 基础医学研究所
崔红生	主治医	北京中医药大学 东直门医院
黄席珍	教授	北京协和医院 呼吸科
龚伊红	教授	中国协和医科大学 基础医学研究所
程显声	教授	中国协和医科大学 阜外心血管病医院
程德云	教授	华西医科大学 附一医院 呼吸科
谢灿茂	教授	中山医科大学附属第一医院 呼吸科
韩江娜	副教授	北京协和医院 呼吸科
翟介明	教授	复旦大学附属中山医院 呼吸科
蔡英年	教授	中国协和医科大学 基础医学研究所
蔡映云	教授	复旦大学附属中山医院 呼吸科
蔡柏蕃	教授	北京协和医院 呼吸科
薛全福	教授	中国协和医科大学 基础医学研究所

译者

韩江娜	副教授	北京协和医院 呼吸科
胡 征	副教授	北京铁路总医院 呼吸科
高金明	主治医	北京协和医院 呼吸科

序

以朱元珏、陈文彬教授为主编的《呼吸病学》是一部当前我国全面论述呼吸系疾病、重点突出且紧密联系临床实际的专科论著。全书分为呼吸病学基础、呼吸系统疾病的诊断学、呼吸系统疾病治疗学和呼吸系统疾病等四篇、五十四章、200余万字并附常见疾病的诊治指南，后者系经全国呼吸病学会讨论修订并与世界各国学术界制定的同类方案接轨的指导临床方案。编著学者主要是我国各医学院校富有医学理论基础或兼有丰富临床实践经验的医学家，亦有正在国外医学研究单位服务的研究人员，因此该书所提供的有关呼吸系疾病信息适用于临床工作者和医学生也将有助于专科研究生研读。

该书的特点为：（一）内容充实，纲目清楚，举凡与临床呼吸病有关的基础理论、检诊方法和重要疾病均见于卷中。（二）信息新颖：全书以分子生物学为本阐明呼吸病的有关病理机制等问题，在“细胞应答的分子生物学基础”一章中涉及跨膜信号转导、基因表达的多级调控，在“遗传学基础”一章中论述了热点的课题如疾病基因的调控，在“影像学检查与诊断”一章中介绍了正电子发射断层（PET）并引论了去氧葡萄糖（ ^{18}F -FDC）显像的实际应用。（三）着重于临床应用，由于呼吸道感染问题仍然是常见病患，该书的十二章中着重详述病原学的诊断方法和常见微生物种类及其临床意义，列表展示使读者一目了然，便于临床工作者查阅。基于上述全、新、实效等三方面特点该书将引导读者了解呼吸系疾病的现状，增长临床诊治能力。

在该书即将面世之际，谨向编著学者的辛勤劳动致以崇高的敬意并庆贺其出版。

罗慰慈

于中国协和医科大学

2002年8月

前 言

“呼吸病学”经过各位作者、编委和出版社的努力终于和读者见面了。我们希望它能概括呼吸系统疾病的各个方面，在临床诊断治疗工作中能有实际的帮助。希望读者会喜欢它。

我们自己在组织、编辑这本书的过程中，再次深切地认识到我们终身从事的这项工作，包括诊断和治疗呼吸系统疾病，是多么复杂。有那么多我们并未清楚，需要更深入了解和认识的地方。在刚过去的二十世纪中，医学科学有了巨大的进展，呼吸系统疾病从基础理论到临床实践都出现了许多变化，丰富、繁多的新信息令人目不暇接，如何吸收消化为我们所用？读懂是第一步。所幸本书的作者都能根据自己的经验和体会，结合最新的前沿进展，撰写有关章节。在本书中无论章节的大小，作者都是写在实处，而不只是别人经验的复述。第一篇有关基础部分各章节的作者都是从事基础理论研究的专家，把他们认为临床工作者应当熟悉通晓和在解决临床实际工作中相关和有用的知识尽量详尽写出，此无疑对临床工作者会有所裨益的。而在第二、三、四篇有关临床诊治原则和各种呼吸系统疾病的阐述也都是各位临床专家的经验总结，可供临床工作时借鉴和参考。

我们在编辑这本书时，希望尽量涵盖呼吸系统各个方面，务求其“全”，希望能够反映近期的进展和可能的前景，以达其“新”，更求书的内容准确和实用，以谓之“实”。我们想本书不但能作为工具帮助我们找到答案，也希望它像一把钥匙，启迪我们思索，帮助我们打开取之不尽的知识宝库。但是，遗憾的是限于我们的水平和知识的局限，书中重复、疏漏、谬误之处肯定不少，务请读者指正。

由于此书编写历时较长，在此新的世纪中，信息瞬息万变，在撰写期间有些重要疾病的发病机制理论，尤其是诊断治疗原则也有改变，我们征得中华医学会呼吸病学会的同意，中华结核和呼吸杂志编辑部的支持，将呼吸学会近年来经过讨论、已经发表公布的十余个诊治指南附于书后，供读者参考和核对之用，希望能弥补一些不足。

我们向为本书付出辛勤劳动的作者们致以最衷心的感谢，也要感谢帮助我们完成此书的编辑们和出版社。我们更等待着读者们对“呼吸病学”的批评和指正。

朱元珩 陈文彬

2002年8月

目 录

第一篇 呼吸病学基础

第一章 呼吸系统的应用解剖学	3
第一节 应用解剖学	3
第二节 发育与衰老	22
第二章 呼吸系统的应用生理学	26
第一节 肺的结构与功能	26
第二节 通气	28
第三节 气体交换	31
第四节 气体在血液中的运输	33
第五节 呼吸的调节	36
第三章 肺的生化基础	41
第一节 血红蛋白的结构与功能	41
第二节 肺的生物化学过程	45
第三节 肺血管活性物质的代谢	54
第四章 细胞应答的分子生物学基础	76
第一节 细胞基本结构与细胞周期	76
第二节 跨膜信号转导	78
第三节 基因表达的多级调控	83
第四节 染色质的结构调整和基因活化	94
第五章 呼吸系统免疫学	100
第一节 呼吸道粘膜免疫系统	100
第二节 参与呼吸系统疾病的免疫细胞及分子	103
第三节 呼吸系统几种疾病免疫发病机制及感染与特异性疾病关系	111
第四节 变态反应(过敏反应)类型	118
第五节 呼吸系统变态反应性疾病的治疗原则	121
第六节 粘膜免疫和粘膜免疫耐受	123

第六章 呼吸系统的受体和神经调节	128
第一节 呼吸系统的神经支配	128
第二节 呼吸道受体的分布与功能	132
第三节 β_2 肾上腺素能受体与支气管哮喘	150
第四节 肾上腺素能受体与阻塞性肺疾患	154
第五节 肺及肺血管受体与低氧性肺动脉高压	159
第六节 新技术应用的展望	163
第七章 呼吸系统的防御、损伤、修复及炎症	167
第一节 呼吸系统的防御、炎症和损伤	167
第二节 肺损伤的修复	192
第八章 肺脏病的遗传学基础	211
第一节 前言	211
第二节 医学遗传学的基本概念	211
第三节 肺科研究的分子生物学工具	214
第四节 遗传性疾病的诊断	218
第五节 疾病基因的克隆	220
第六节 复杂性状的遗传	221
第七节 基因治疗	224
第九章 呼吸病理学的一般性特征	228
第一节 引言	228
第二节 细胞损伤的一般特征	228
第三节 肺损伤的常见型	231
第二篇 呼吸系统疾病的诊断学	
第十章 呼吸系统的症状学	253
第一节 咳嗽与咳痰	253
第二节 咯血	257
第三节 呼吸困难	260
第四节 胸痛	263
第十一章 呼吸系统疾病的病史采集和体格检查	267
第一节 呼吸系统疾病的病史采集	267
第二节 呼吸系统疾病的体格检查	268
第十二章 呼吸系统疾病的微生物学	273

第一节	常见病原微生物种类与特性·····	273
第二节	病原学诊断方法·····	298
第三节	抗菌药物敏感性试验·····	306
第十三章	肺细胞学检查·····	316
第一节	肺细胞的采集技术·····	316
第二节	痰的细胞学·····	318
第三节	肺良性病变的细胞学·····	321
第四节	肺癌的细胞学·····	324
第十四章	呼吸系统疾病的临床生化学检查·····	330
第一节	肿瘤标志物·····	330
第二节	急性时相反应蛋白·····	333
第三节	一氧化氮检查·····	335
第四节	胸腔积液的检查·····	336
第五节	细胞因子与粘附分子的检测·····	338
第六节	结核病的 PCR 诊断·····	341
第七节	其它检查·····	342
第十五章	呼吸系统疾病的影像学检查与诊断·····	344
第一节	胸部 X 线摄影·····	344
第二节	胸部 CT 检查技术·····	348
第三节	磁共振成像在胸部的应用·····	353
第四节	介入放射学在胸部的应用·····	356
第五节	胸部影像检查合理应用·····	357
第六节	肺部基本病变的影像分析·····	360
第七节	肺门、纵隔肿块影像分析·····	369
第八节	核医学检查·····	374
第十六章	临床肺功能检查·····	394
第一节	肺容积和流量·····	394
第二节	残气量和肺总量·····	396
第三节	体描箱法·····	398
第四节	强迫振荡技术·····	400
第五节	弥散功能·····	402
第六节	支气管舒张试验和支气管激发试验·····	403
第七节	肺功能实验室的建设：仪器管理、安全性和质量控制·····	405

第十七章 血气分析、酸碱和电解质平衡	408
第一节 血气分析	408
第二节 酸碱平衡	418
第三节 电解质平衡	432
第十八章 呼吸系统的超声诊断	446
第一节 经胸壁超声	446
第二节 介入性超声	450
第三节 内镜超声	453
第十九章 纤维支气管镜和支气管肺泡灌洗检查	456
第一节 纤维支气管镜检查	456
第二节 支气管肺泡灌洗检查	469
第二十章 胸腔镜	478
第二十一章 胸膜、肺穿刺活检	487
第二十二章 肺循环血流动力学检查	494
第一节 肺循环压力测定	495
第二节 心排出量测定	502
第三节 衍生指标计算式	503
第四节 肺循环血流动力学测定的临床应用	504

第三篇 呼吸系统疾病治疗学

第二十三章 呼吸系统感染的抗微生物化学治疗	511
第一节 呼吸系统抗菌化疗的特殊性问题与临床处理步骤	511
第二节 常用抗菌药物作用特点和发展趋势	514
第三节 抗菌药物在呼吸系统的药动学和药效学	522
第四节 细菌耐药问题与对策	526
第五节 呼吸系统感染的抗菌治疗和临床有关问题	537
第六节 呼吸系统其他病原微生物感染的化疗药物及其应用	548
第二十四章 哮喘治疗	553
第一节 β 受体激动剂	553
第二节 糖皮质激素	559
第三节 茶碱类药物	562
第四节 抗胆碱能药物	566

第五节 炎症介质阻释剂和拮抗剂·····	568
第六节 钙通道阻滞剂·····	572
第七节 其他平喘药物·····	573
第二十五章 镇咳和祛痰治疗·····	576
第一节 镇咳治疗·····	576
第二节 祛痰治疗·····	578
第二十六章 肺动脉高压的药物治疗·····	582
第二十七章 机械通气·····	586
第一节 机械通气的原理·····	586
第二节 机械通气模式及其临床应用·····	588
第三节 机械通气参数的调节·····	597
第四节 机械通气的撤离·····	601
第五节 机械通气相关肺损伤·····	604
第六节 机械通气辅助措施·····	607
第七节 无创通气·····	609
第二十八章 氧气疗法·····	618
第一节 概论·····	618
第二节 氧疗对不同原因组织缺氧的治疗作用·····	620
第三节 合理氧疗·····	621
第四节 氧气疗法·····	625
第五节 氧中毒·····	627
第二十九章 吸入疗法·····	632
第一节 湿化吸入疗法·····	632
第二节 雾化吸入疗法·····	634
第三十章 呼吸系统疾病康复治疗·····	641
第三十一章 呼吸系统疾病的营养支持疗法·····	646
第一节 营养不良对呼吸系统的影响·····	646
第二节 常合并营养不良的呼吸系统疾病·····	647
第三节 营养状态评价方法·····	650
第四节 营养支持·····	653
第五节 营养支持并发症和防治·····	657

第三十二章 呼吸系统疾病的中医药治疗	662
第一节 呼吸系统的中医生理病理.....	662
第二节 呼吸系统常见证候及治疗.....	665
第三节 呼吸系统常见病症的辨证论治.....	666
第四节 呼吸系统疾病中医治法概要.....	680
第五节 呼吸系统常见疾病的中医药研究进展.....	686

第四篇 呼吸系统疾病

第三十三章 感染性疾病	699
第一节 急性上呼吸道感染.....	699
第二节 急性气管-支气管炎.....	709
第三节 急性细支气管炎.....	712
第四节 细菌性肺炎.....	716
第五节 肺真菌病.....	756
第六节 病毒性肺炎.....	777
第七节 衣原体、支原体、立克次体肺炎.....	786
第八节 肺寄生虫病.....	793
第九节 肺结核与非结核分枝杆菌性肺病.....	818
第十节 HIV 相关呼吸道感染.....	846
第三十四章 气流阻塞性疾病	854
第一节 支气管哮喘.....	854
第二节 慢性阻塞性肺病.....	877
第三节 支气管扩张.....	892
第四节 肺不张.....	901
第五节 上气道梗阻.....	912
第三十五章 肺血管疾病	920
第一节 肺动脉栓塞.....	920
第二节 肺血管炎.....	945
第三节 原发性肺动脉高压.....	954
第四节 肺源性心脏病.....	971
第三十六章 支气管和肺肿瘤	1011
第一节 肺癌.....	1011
第二节 其他支气管和肺恶性肿瘤.....	1043
第三节 支气管、肺良性肿瘤.....	1047
第四节 肺转移瘤.....	1066

第三十七章 特发性间质性肺炎和其他弥漫性肺疾病	1071
第一节 特发性肺纤维化	1071
第二节 外源性过敏性肺泡炎	1082
第三节 药物导致的肺部疾病	1089
第四节 肺组织细胞增生症 X	1097
第五节 肺出血-肾炎综合征	1102
第六节 肺泡蛋白沉着症	1106
第三十八章 肉芽肿性肺疾病	1112
第一节 结节病	1112
第二节 Wegener 肉芽肿	1125
第三节 Langerhans 细胞组织细胞增生症	1131
第四节 淋巴瘤样肉芽肿病	1137
第五节 坏死性结节样肉芽肿病	1140
第三十九章 结缔组织病在肺部的表现	1141
第一节 类风湿性关节炎	1141
第二节 系统性红斑狼疮	1144
第三节 进行性系统性硬化	1146
第四节 多发性肌炎——皮肌炎	1147
第五节 混合结缔组织病	1148
第六节 干燥综合征	1149
第七节 结节性多动脉炎	1150
第八节 白塞病	1150
第九节 强直性脊柱炎	1150
第四十章 职业性肺病	1152
第一节 矽肺	1152
第二节 煤工尘肺	1159
第三节 石棉肺	1164
第四节 滑石尘肺	1168
第五节 铍病	1170
第六节 金属粉尘沉着症	1173
第七节 棉尘病	1176
第八节 职业性哮喘	1179
第九节 农民肺	1187
第四十一章 理化因素所致的肺部疾病	1193

第一节	放射性肺炎	1193
第二节	吸入性肺炎	1195
第三节	类脂性肺炎	1196
第四十二章	呼吸睡眠调节异常	1199
第一节	睡眠呼吸暂停综合征	1199
第二节	低通气综合征	1207
第三节	高通气综合征	1220
第四十三章	高原与高原(山)病	1230
第一节	高原定义与环境	1230
第二节	高原生理习服与适应	1232
第三节	急性高原病	1240
第四节	慢性高原病	1255
第五节	高原与常见的呼吸道疾病	1269
第四十四章	胸膜疾病	1279
第一节	概论	1279
第二节	胸膜炎	1283
第三节	气胸	1294
第四节	胸膜间皮瘤	1312
第四十五章	纵隔疾病	1321
第一节	纵隔炎	1322
第二节	纵隔原发性肿瘤	1324
第三节	纵隔气肿	1328
第四节	纵隔疝	1330
第五节	纵隔囊肿	1331
第四十六章	膈肌疾病	1334
第一节	膈肌麻痹	1334
第二节	膈肌疝	1336
第三节	膈肌肿瘤和肿块	1343
第四十七章	先天性呼吸系统疾病	1346
第一节	先天性肺动-静脉瘘	1346
第二节	肺未发生、肺未发育和肺发育不全	1347
第三节	支气管发育不全	1348

第四节	肺动脉发育不全	1349
第五节	透明肺	1350
第六节	支气管肺隔离症	1351
第七节	先天性支气管囊肿	1352
第八节	气管食管瘘	1353
第四十八章	少见呼吸系统疾病	1356
第一节	特发性肺含铁血黄素沉着症	1356
第二节	肺泡微结石症	1359
第三节	淀粉样变性	1360
第四节	抗胰蛋白酶缺乏症	1362
第五节	遗传性出血性毛细血管扩张症	1364
第六节	囊性纤维化	1365
第四十九章	肺移植	1370
第一节	概述	1370
第二节	历史	1370
第三节	肺移植适应证	1373
第四节	供肺	1376
第五节	麻醉及体外循环问题	1378
第六节	术前检查及术前准备	1382
第七节	手术方式	1383
第八节	术后处理	1383
第九节	术后并发症	1386
第十节	治疗效果	1394
第五十章	急性肺损伤和急性呼吸窘迫综合征	1396
第一节	急性呼吸窘迫综合征的命名、定义及病因	1396
第二节	急性呼吸窘迫综合征的病理生理、发病机制和病理改变	1402
第三节	ARDS 的临床	1414
第五十一章	呼吸衰竭	1424
第一节	急性呼吸衰竭	1424
第二节	慢性呼吸衰竭	1427
第三节	诊断呼吸衰竭需注意的几个问题	1428
第四节	呼吸衰竭的治疗	1429
第五节	呼吸肌疲劳	1434