



卫生部“十一五”规划教材 全国高等医药教材建设研究会规划教材
全国高等学校医学研究生规划教材

呼吸内科学

主 编 钟南山 王 辰

回顾·现状·展望



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE



卫生部“十一五”规划教材 全国高等医药教材建设研究会规划教材
全国高等学校医学研究生规划教材

呼吸内科学

主 编 钟南山 王 辰



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

呼吸内科学/钟南山等主编. —北京: 人民卫生出版社, 2008. 7

ISBN 978-7-117-10033-5

I. 呼… II. 钟… III. 呼吸系统疾病-诊疗-研究生-教材 IV. R56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 036863 号

本书本印次封底贴有防伪标。请注意识别。

呼 吸 内 科 学

主 编: 钟南山 王 辰

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 潮河印业有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 41.5

字 数: 980 千字

版 次: 2008 年 7 月第 1 版 2008 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-10033-5/R·10034

定 价: 89.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

编者（按姓氏笔画排序）

王 辰（首都医科大学附属北京朝阳医院-北京呼吸疾病研究所）
王兴安（上海肺科医院胸外科）
代华平（首都医科大学附属北京朝阳医院-北京呼吸疾病研究所）
白春学（上海复旦大学附属中山医院呼吸科）
刘又宁（中国人民解放军总医院呼吸科）
李 强（第二军医大学附属长海医院呼吸科）
何建行（广州医学院附属第一医院广州呼吸疾病研究所）
肖 丹（首都医科大学附属北京朝阳医院-北京呼吸疾病研究所）
陆慰萱（中国医学科学院附属北京协和医院呼吸科）
陈宝元（天津医科大学总医院呼吸科）
陈良安（中国人民解放军总医院呼吸科）
陈荣昌（广州医学院附属第一医院广州呼吸疾病研究所）
武维屏（北京中医药大学东直门医院呼吸科）
郑劲平（广州医学院附属第一医院广州呼吸疾病研究所）
赵铁梅（中国人民解放军总医院呼吸科）
钟南山（广州医学院附属第一医院广州呼吸疾病研究所）
俞森洋（中国人民解放军总医院南楼呼吸科）
施焕中（广西医科大学第一附属医院呼吸科）
姜格宁（上海肺科医院胸外科）
秦 川（中国医学科学院实验动物研究所）
顾菊林（第二军医大学附属长征医院呼吸科）
徐 军（广州医学院附属第一医院广州呼吸疾病研究所）
徐永健（华中科技大学同济医学院附属同济医院呼吸科）
殷凯生（江苏省人民医院呼吸科）
高占成（北京大学附属人民医院呼吸科）
郭佑民（首都医科大学附属北京朝阳医院放射科）
曹 彬（首都医科大学附属北京朝阳医院感染和临床微生物科）
康 健（中国医科大学附属第一医院中国医科大学呼吸疾病研究所）
梁 峻（中国中医科学院中国医史文献研究所）
赖克方（广州医学院附属第一医院广州呼吸疾病研究所）
廖万清（第二军医大学附属长征医院皮肤科）
端木宏谨（北京结核病胸部肿瘤研究所）
翟振国（首都医科大学附属北京朝阳医院-北京呼吸疾病研究所）

出版说明

随着医学研究生培养规模的不断壮大,国内研究生培养硬件及软件水平的相对落后与培养高素质研究生之间的矛盾日益突出,如何解决这一矛盾成为我们国家医学研究生培养迫切需要解决的问题。

为了适应新时期国内研究生教育和教学的需要,全国高等医药教材建设研究会、卫生部教材办公室自2004年开始,针对各高校研究生院(处)、研究生导师、在校和毕业后研究生有计划、分期分批地进行了大量、大规模的调研和专家论证工作。在深入探讨“研究生规划教材在研究生培养过程中应该发挥的作用;研究生教材与五年制教材、八年制教材、专科医师培训教材、专著之间的区别与联系”的基础上,根据我国医学研究生教育的实际需要,率先组织策划了这套全国高等学校医学研究生规划教材。

在内容的组织上,该套教材突破传统应试教育教材系统全面的特点,紧扣研究生培养目标,着眼于学生进一步获取知识、挖掘知识和实践创新能力的培养。全套教材包括公共基础课和临床专业课两个系列:公共基础课系列主要围绕研究生科研过程中,从最初的科研设计到最终论文发表的各个环节可能遇到的实际问题展开。临床专业课系列以临床诊疗的回顾·现状·展望为线索,通过对具有转折点意义的诊疗理论、技术或方法探索过程的回顾,目前诊疗中的困惑、局限与不足以及诊疗实践中应注意问题等现状的分析,以及所在学科领域研究热点及发展趋势的展望来探讨新的解决问题的切入点,启发和培养临床创新思维。

该套教材的临床专业课系列主要适用于临床型的硕士生、博士生及相应的临床工作者;公共基础课系列适用于医药卫生各专业的硕士生、博士生及相应的医药卫生工作者。

教材目录

一、公共基础课系列

医学科研课题的设计、申报与实施	主编 李卓娅 龚非力	中英文医学科研论文的撰写与投稿	主编 张学军
医学信息搜集的途径与方法	主编 聂绍平	医学免疫学实验技术	主编 柳忠辉
医学实验技术的原理与选择	主编 李幼平	组织化学与免疫组织化学	主编 李 和 周 莉
医学实验动物学	主编 秦 川	断层解剖学	主编 刘树伟
人类疾病动物模型	主编 施新猷 苏 卫	医学免疫学	主编 曹雪涛
统计分析在医学课题中的应用	主编 蒋知俭	实验室生物安全	主编 叶冬青

二、临床专业课系列

呼吸内科学	主编 钟南山 王 辰	泌尿外科学	主编 杨 勇 李 虹
心血管内科学	主编 胡大一 马长生	妇产科学	主编 曹泽毅
消化内科学	主编 胡品津 刘新光	儿科学	主编 桂永浩 申昆玲
肾内科学	主编 湛贻璞	神经内科学	主编 刘 鸣 谢 鹏
血液内科学	主编 周 晋 黄 河	精神病学	主编 江开达
内分泌内科学	主编 陆召麟 宁 光	眼科学	主编 崔 浩 王宁利
风湿内科学	主编 陈顺乐 邹和健	耳鼻咽喉头颈外科学	主编 孔维佳
普通外科学	主编 赵玉佩 姜洪池	传染病学	主编 李兰娟
骨科学	主编 田 伟 陈安民	急诊医学	主编 黄子通
胸心外科学	主编 胡盛寿	老年医学	主编 张 建 范 利
神经外科学	主编 王忠诚		
血管淋巴外科学	主编 汪忠镐		

前 言

编写研究生教材,这是第一遭。

研究生教材《呼吸内科学》,与其说是“教材”,不如说是“指引”。本书的目的,除了介绍呼吸内科各领域的新进展、新动向以外,更主要的是:试图引导研究生提高科研能力(科研的思维、方法)和临床能力(临床思维、技能),学会提出问题、分析问题和解决问题。

2003年我国出现了SARS疫情。在这个新发的、以呼吸系统为主要病变的传染病面前,全国呼吸学界广大的研究生和导师们一道,不畏艰险,认真探索,初步探讨了SARS冠状病毒感染发病机制,免疫调节的治疗手段,通气支持的特殊要求及切断传染途径、预防感染等措施,在短短的几个月内,就有效地控制了SARS疫情。SARS的防治实践教育了广大研究生,医学研究需具备勇于实践的开拓精神、实事求是的工作作风以及勇于献身的气魄,这样才能在科学的道路上走出实实在在的一步。

我国呼吸内科研究生的课题大部分(特别是博士研究生)均属于基础研究方面,其中不乏在文献堆里找出来的课题,要解决什么问题,其目的性不强。而我们认为,在我国目前科研经费紧缺的情况下,大部分的研究课题应来自于呼吸疾病临床防治实践中有待解决的领域,换句话说,应以应用理论的研究为主。这项研究的结果不见得立即可以付诸临床的防治实践,但至少可为临床的防治和理念提供一些参考,如此则已很有价值了。也就是说,我们并不赞成研究课题只从文献中来又到文献中去。

参与编写本书的作者均是在该领域有较深造诣的专家,对本领域研究进展、亟待解决的要点以至学习方法等的叙述均有各自的风格。我们感谢他们为本书作出的贡献,但由于时间仓促,又是第一次,与我们的初衷仍有较大距离。希望得到广大读者,特别是研究生们对本书的意见和建议,使其不断完善。

钟南山 王 辰

2008年2月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 呼吸疾病防治历史	1
第二节 呼吸系统疾病防治现状及存在的问题	7
第三节 研究生应具备的素质	14
第二章 现代呼吸病学应当与危重症医学实行捆绑式发展战略	21
第三章 慢性阻塞性肺疾病	24
第一节 慢性支气管炎、阻塞性肺气肿、哮喘和 COPD 概念的演变	24
第二节 对慢性阻塞性肺疾病易患因素及发病机制的新认识	29
第三节 2006 年版 GOLD 临床分级、药物应用进展,对疗效的评估	34
第四节 慢性阻塞性肺疾病急性加重期的治疗	38
第五节 慢性阻塞性肺疾病稳定期的管理	42
第六节 慢性阻塞性肺疾病的防治前景	46
第四章 呼吸力学检测与临床应用	55
第一节 呼吸力学检测方法及其进展	55
第二节 呼吸力学在疾病评估和研究中的应用	65
第三节 呼吸力学研究的热点问题和发展方向	73
第五章 支气管哮喘	79
第一节 哮喘的慢性气道炎症机制——从基础到临床	79
第二节 哮喘的气道重塑及其对哮喘诊断与治疗的影响	86
第三节 2006 年版 GINA 与哮喘的规范化处理	89
第四节 哮喘的完全控制与面临的挑战	105
第五节 哮喘临床研究的方向	107
第六章 下呼吸道感染	110
第一节 慢性阻塞性肺疾病(COPD)急性加重	110
第二节 我国社区获得性肺炎诊治指南的特色及与其他国家的比较	112
第三节 气道细菌定植与感染	117
第四节 医院获得性肺炎抗生素选择的困惑与优化抗菌治疗	120
第五节 根据抗感染药物的 PK/PD 合理制定给药方案	123

第七章 肺结核病	130
第一节 肺结核的流行	130
第二节 肺结核的临床诊断	133
第三节 结核病的实验诊断	143
第四节 结核病的治疗	148
第五节 耐药、耐多药结核病	164
第八章 肺部真菌感染	173
第一节 肺部真菌感染的流行病学	173
第二节 肺部真菌感染的诊断	176
第三节 肺部真菌感染的治疗进展	187
第九章 人感染高致病性禽流感	195
第一节 引言	195
第二节 对人禽流感流行病学的思考	196
第三节 A(H5N1)流感病毒结构的特点和感染方式	197
第四节 人禽流感发病机制的新认识	200
第五节 人禽流感病理改变的现状	201
第六节 中国人禽流感的临床表现与其他国家和地区病例之间的比较	203
第七节 人禽流感的诊断和与不明原因肺炎之间的鉴别诊断	206
第八节 人禽流感的管理	207
第十章 严重急性呼吸综合征	211
第十一章 肺动脉高压	231
第一节 肺动脉高压的分类演变及临床意义	231
第二节 肺动脉高压的早期诊断	235
第三节 PAH 发病机制研究进展对新型药物开发的提示	240
第四节 2007 年版《ACCP 循证临床实践 PAH 治疗指南》对我国 PH 防治的启示	245
第十二章 肺血栓栓塞症	252
第一节 肺血栓栓塞症与深静脉血栓形成是常见病	252
第二节 肺血栓栓塞症与深静脉血栓形成是同一种病——静脉血栓 栓塞症	254
第三节 规范静脉血栓栓塞症的诊断	257
第四节 规范静脉血栓栓塞症的治疗	263
第五节 加强静脉血栓栓塞症的预防	269
第六节 进一步推进我国静脉血栓栓塞症的防治工作	271

第十三章 特发性间质性肺炎	278
第一节 特发性间质性肺炎分类的变迁	278
第二节 外科性肺活检与 IIPs 的诊断	283
第三节 IPF 发病机制的认识与药物治疗的探索	287
第十四章 肺结节病	294
第一节 结节病的认识历程与概念演变	294
第二节 结节病的病因与发病机制	296
第三节 肺结节病的诊断进展	301
第四节 肺结节病治疗的相关问题	309
第十五章 机械通气技术及其临床应用进展	316
第一节 机械通气技术的发展历程	316
第二节 机械通气的目的、生理和临床目标以及临床应用原则	322
第三节 机械通气的新技术、新模式和新策略	333
第四节 机械通气的研究方向和发展趋势	341
第十六章 急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合征	345
第一节 定义的历史回顾	345
第二节 ALI/ARDS 诊断标准与争议	346
第三节 呼吸生理和病理生理改变特点及其对诊断的提示	349
第四节 呼吸生理和病理生理改变特点及其对治疗的提示	353
第五节 呼吸支持治疗及其面临的挑战	357
第六节 展望	359
第十七章 肺癌	363
第一节 肺癌的诊断	363
第二节 肺癌的综合治疗进展	374
第三节 肺癌的分子靶向治疗	385
第十八章 睡眠呼吸暂停综合征	399
第一节 阻塞性睡眠呼吸暂停综合征的认识和发展历程	399
第二节 阻塞性睡眠呼吸暂停综合征的诊断和治疗技术的进展	406
第三节 无创正压通气治疗阻塞性睡眠呼吸暂停综合征的技术和疗效评价	411
第四节 阻塞性睡眠呼吸暂停综合征的研究选题和方向	416
第十九章 慢性咳嗽的诊治现状与展望	426
第一节 慢性咳嗽的研究历史与指南解析	426
第二节 慢性咳嗽的常见病因诊治	429
第三节 病因诊断检查	440

第四节 咳嗽程度判断	443
第五节 慢性咳嗽临床诊治面临的困惑与对策	445
第二十章 胸腔积液	449
第一节 胸膜腔液体交换的生理和病理生理	449
第二节 胸腔积液性质的判别标准及其准确性评价	458
第三节 胸腔积液的诊断及特异性敏感性指标的寻找	469
第二十一章 肺移植技术	477
第一节 肺移植的过去、现在和未来	477
第二节 肺移植技术的临床应用状况	481
第三节 肺移植动物实验	487
第二十二章 肺功能检查	500
第一节 肺功能检查技术的发展	500
第二节 常用检测项目及指标	505
第三节 肺功能诊断思路	507
第四节 肺功能检查的临床和科研意义	513
第五节 肺功能检查的注意事项	517
第二十三章 胸部 CT 检查及其临床应用进展	525
第一节 胸部 CT 检查的应用指征	525
第二节 胸部 HRCT 对肺间质性病变的诊断价值	527
第三节 CTPA 对肺栓塞的诊断价值	540
第二十四章 介入肺脏病学	548
第一节 介入肺脏病学的发展历史	548
第二节 介入肺脏病学技术在呼吸病诊治中的应用	551
第三节 介入肺脏病学的新进展及其展望	562
第二十五章 吸烟对呼吸系统的影响及控制吸烟	573
第一节 吸烟是最大的公共卫生问题	573
第二节 吸烟与呼吸系统发病关系密切	574
第三节 控制吸烟的策略	575
第四节 戒烟方法	578
第二十六章 呼吸系统疾病动物模型的制备与研究应用	589
第一节 呼吸系统比较生物学基础	589
第二节 呼吸系统疾病动物模型的制备要点与方法学	598
第三节 几种常见疾病动物模型的制备与研究应用	605

第二十七章 中医呼吸病学概要	623
第一节 中医呼吸病学源流回顾	623
第二节 呼吸系统的中医生理病理特点	626
第三节 呼吸系统疾病辨证思路与要点	629
第四节 呼吸系统疾病的中医治疗原则与方法	633
第五节 呼吸系统常见疾病的中医药研究进展	640

第一章 绪 论

据我国 2006 年部分城市和农村前 10 位主要疾病死亡原因的统计数字显示, 呼吸系统疾病(不包括肺结核、肺癌和肺源性心脏病)在城市的死亡病因中排名第 4(13.1%, 病死率 69.3/10 万), 在农村排名第 3(16.4%, 病死率 84.9/10 万)。由于严重的大气污染, 吸烟、工业经济发展导致理化因子、生物因子吸入以及人口年龄老化等因素, 近年来呼吸系统疾病如肺癌(在城市肿瘤病死率排名已居首位)、支气管哮喘(2000 年的儿童患病率较 1980 年高 75%)明显增多, 慢性阻塞性肺疾病居高不下(40 岁以上的人群患病率为 8.12%), 肺结核发病率虽有所下降, 但根据 2000 年调查显示我国活动性肺结核患病率为 367/10 万, 仍为世界患病率最高的国家之一。肺血栓栓塞症已经构成危重病人的重要病因。肺部弥漫性间质纤维化和免疫低下性肺部感染疾病发病率日益增多, 艾滋病的重要死亡原因为肺部感染, 特别是肺孢子菌肺炎。自 2002 年底以来, 我国及世界范围内暴发的传染性非典型肺炎(严重急性呼吸综合征, SARS)疫情, 由于多发生于中青年, 传染性强, 病死率高, 缺乏针对性的药物, 因而引起群众恐慌, 造成社会动荡, 也给国民经济造成巨大损失。

近几年来在多个国家出现了人禽流感疫情, 也多发生于中青年。其病死率超过 50%, 世界卫生组织总干事陈冯富珍在 2007 年 9 月 10 日的世界卫生组织区域会议上说:“我们不知道 H5N1 禽流感病毒会不会引起下次大流行, 但我们知道, 世界迟早会经历一次大流行疫情。”由于禽流感病毒侵入体内主要的靶器官是肺, 进而引起多器官衰竭, 无论作为我国常见病或突发性传染病的防治, 对我国呼吸专业研究者来说都是任重而道远。

第一节 呼吸疾病防治历史

呼吸、心跳是生命活动的两个自主功能, 伴随生命的全过程。翻开古今中外医学史籍, 便可看出, 呼吸现象则更早受到居住在地球各处人类之关注。中国先哲通过长期观察, 很早便发现了人与自然的关系, 这个关系的第一要义即人吸纳天地间自然之气, 又将自身陈旧之气吐出, 正如庄子所谓“呼吸吐故纳新”之意。正因为人与自然借呼吸关联, 而此关联之物质是气, 故《黄帝内经·素问》专列有“生气通天论”, 并由呼吸之气演绎派生出多种气的概念, 不可枚举。古希腊医学家希波克拉底(Hippocrates, 公元前 460~377 年)在生理学思想中亦提出一个重要概念即“灵气”说, 认为人体各种活动都靠灵气帮助, 对后世产生很大影响。尽管古人对气的称谓和理解见仁见智, 但共同认识底线即气对生命活动有作用, 气与呼吸关

联。呼吸是人与自然联系的纽带之一,因而也是产生和防治疾病的途径之一。

一、关于肺的概念

中国古代的解剖较粗疏,如载:“肺重三斤三两,六叶两耳,凡八叶”。“六叶”与今日解剖所见左肺两叶、右肺三叶、共五叶,不完全符合;旁出为耳,当指左、右肺尖。因受长期封建思想束缚,中国的解剖学没有得到应有发展,因而,理论亦没有建立在结构功能的诠释上。医家在临床实践观察基础上,依据整体普遍联系和“有诸内,必形诸外”等观点,将人体内外联系成一个表达肺所有功能的集合,如肺司呼吸,肺主皮毛,肺与大肠相表里等,以这样固定的联系表述其系统功能。而西方在文艺复兴后,以还原论思想为指导,人体解剖学则取得长足发展。现代医学所指之肺,即解剖学所指之肺脏器官,而与皮毛、大肠等毫无关涉。现代呼吸系统解剖,亦不单指肺脏器官解剖,而亦包括鼻至环状软骨的上呼吸道、环状软骨以下气管和支气管的下呼吸道、细支气管直到肺泡的气体交换场所等。呼吸系统不仅完成呼吸功能,而且还具有免疫、代谢、生化、内分泌等调节全身之功能。

二、呼吸病的产生

(一) 传染病和疫病侵害

因为呼吸器官从外界吸入空气,使氧和二氧化碳进行交换,同时,空气中的有害物质如粉尘、病原微生物、过敏原等也会随之侵入或呼出。历史地看,会发现多数传染性疾病和疫病传播多与呼吸有关。千百年来,东西方不约而同创造的隔离制度,首先是防止近距离呼吸传染,便充分证明了这一点。

以鼠疫(plague)为例,因其由鼠疫杆菌引起、烈性传染、死亡惨重而被列为头号传染病。虽然临床上分为腺鼠疫、肺鼠疫、肠鼠疫等类型,但实际死于鼠疫者多为肺鼠疫型。究其原因,一是腺鼠疫多蔓延至肺部产生肺鼠疫;二是人与人之间经呼吸传播产生肺鼠疫;三是该病所以俗称黑死病,其原因即患者呼吸困难、缺氧而致皮肤青紫。有关类似鼠疫的记载东西方均不晚于中世纪,但世界性大流行共有3次。第1次流行发生在6世纪横跨欧亚非大陆的拜占庭帝国查士丁尼时代,以后两个世纪又在地中海周围流行并传至西欧。这次流行总死亡人数近1亿,多半是由呼吸传播而致。第2次流行开始于14世纪20年代的中亚细亚戈壁,不断蔓延至欧亚广大地区,至17世纪末才告结束。这次流行死亡人数约2500万。第3次流行自19世纪90年代至20世纪30年代,疫源地多认为是中国云南省,传播至77个港口的60多个国家,死亡近千万人。后2次流行死亡人数比第1次少,主要原因是14世纪中后期,意大利米兰大主教已提出隔离方法,防止近距离呼吸传染,各地仿效所致。在中国,隔离防疫记载可上溯至秦汉。1894年,日本学者北里柴三郎和法国学者耶尔森在香港鼠疫流行期间,发现鼠疫是由鼠疫杆菌引发。鼠疫是自然疫源性疾病,先流行于中印边界喜马拉雅山边沿地区的黑鼠类及其他啮齿类动物间,然后借助鼠蚤蚤叮咬而传给人,人与人之间多通过呼吸、饮食传播而患病。鼠疫杆菌的发现,使近现代防治工作收到实效,如清末东三省鼠疫和民国初绥远、陕西鼠疫。

再如流行性感(influenza),简称流感,是历史上死亡最多的呼吸道流行性传染病。公元前412年的古希腊时期,希波克拉底就已记述了类似流感的疾病。美国流行病学家亚历

山大·米兰尔认为:公元前 431 年开始的伯罗奔尼撒战争中,流感大流行摧毁了雅典人企图称霸的美梦。19 世纪,德国人希尔施较详细列表反映了 12 世纪以来西方流感流行的情况。20 世纪以来,世界性的流感大流行至少发生 4 次,分别为 1918、1957、1968、1977 年。其中 1918 年暴发的流感,全球有 5 亿人感染,约 2000 万至 5000 万人丧生。这次流感最早出现在美国堪萨斯州的芬斯顿军营,死亡者不多。其后,流感传到西班牙,因人口密度大,近距离呼吸传染,造成 800 万人死亡,故而被学界称为“西班牙流感”。1997 年,美国病理学家陶本伯杰(Jeffery Taubenberger)首次找到“西班牙流感”病毒的 DNA 片段。2001 年,澳大利亚科学家吉布斯(Mark Gibbs)在陶本伯杰工作的基础上,发现 1918 年“西班牙流感”病毒的 RNA 中负责制造血凝素(H)基因编码中部被插入一段猪流感病毒的编码。目前已知人类的流感病毒属于 RNA 病毒,分为甲、乙、丙 3 型,导致流感大流行的主要是甲型和其亚型。流感患者主要死因是肺炎。

又如肺结核是传染性疾病的常见病种,其发病,有人追溯至 6000 年前的意大利和埃及。中国晋代医家葛洪的《肘后备急方》中所记“尸注”、“鬼注”亦属肺结核病。历史上肺结核长期危害着人类生命。最典型的流行是第一次世界大战和第二次世界大战期间。有人统计,从滑铁卢战役到第一次世界大战爆发前,20~60 岁的人死于肺结核者占 97%,由此可见其危害。1881 年 8 月,德国细菌学家罗伯特·科赫(Robert Koch)发现肺结核由结核杆菌致病,并证明可通过飞沫传播。1890 年,科赫又发现了用于诊断结核病的结核菌素。据这些发现,他获得 1905 年诺贝尔医学和生理学奖。与科赫同时,法国微生物学家卡尔梅特和介连研制发明预防结核病的疫苗被称之为“卡介苗”。肺结核主要通过空气传播,患者近距离咳嗽、喷嚏、吐痰,都可传染他人。自 1943 年美国瓦克斯曼发现链霉素后,治疗肺结核的药物逐步增多,肺结核也不再成为不治之症。

总之,呼吸病多与传染病、疫病密切关联。新石器时代,人类开始定居,刀耕火种,野生动物成批驯化为家畜。该时期特点是由新的生产方式导致人口聚集、人畜频繁接触、原始植被开垦,人类和自然界发生了新关系,疫病随之多发,且多与呼吸相关。如历史上曾发生的疫病中,麻风、肺结核、肺鼠疫、流感、鹦鹉热、汉坦病毒肺综合征、白喉、猩红热、SARS、人禽流感等均以呼吸传播和飞沫、吐痰为主要感染途径。农业生产使人口聚集,为人类近距离飞沫传播提供了条件;农业破坏自然生态的同时,也破坏了寄生物处所,使其反馈性地侵害人类;驯化动物不仅使人类增加了接触动物带来病原微生物的机会,而且人和动物排泄物污染饮水、播撒田野又可扩散疫源;定居还招来鼠、蚊、蚤、虫等,也为疫病传播推波助澜。尽管人类设法抑制疫源,但病原微生物却进行了数万次生命循环,人类呼吸病防治未有穷期。

(二) 空气环境污染

呼吸病产生的另一原因是环境污染。文艺复兴以来,新的生产方式推动了社会变革。英国资产阶级在 1688 年“光荣革命”中推翻封建统治;1776 年美国独立战争胜利;1794 年法国大革命获胜;1861 年俄国改革;1867 年日本明治维新,东西方社会革命有力地推动了工业革命。然而,工业的发展直接带来空气和环境污染。在英美,主要由采煤而导致产生大量肺尘埃沉着症(尘肺)患者。大气污染产生“雾都”伦敦。职业污染产生多种职业病。20 世纪以来,吸烟人数增加,导致慢性支气管炎、阻塞性肺疾病、肺癌等明显增加。无机粉尘、有机

粉尘等物质增多,使人类吸入有害粉尘的机会亦增多,长期吸入某种粉尘,则可引起弥漫性肺纤维性病变。如 18 世纪以来,长期吸入含游离二氧化硅的粉尘引起的硅沉着病(矽肺)病人渐增;同时,长期吸入石棉粉尘引起的石棉肺及肺癌病人亦大量出现。这些吸入性肺尘埃沉着症病以及高科技核工业、化学工业产生的现代粉尘引起的各种过敏性疾患,严重威胁着人类生命和健康,也对呼吸医学的未来走向提出挑战。

众所周知,除大气污染外,土壤、草木植被、水体污染也间接影响呼吸。因此,呼吸与环境密切相关。每年都“保护”环境,强调不能像西方国家那样先污染后治理,在大学中开设环境课程,可为什么污染数据还是年年增长呢?究其原因,还是我们没有摆正对自然的态度罢了。环境科学是 20 世纪 70 年代以来迅速发展起来的学科,这当然和人类在产业革命后不合理地开发利用自然资源,造成全球性的环境污染和生态破坏是分不开的。如果人类抱着对自然充满尊敬和崇拜的心来发展经济,那么现在还是时候;如果我们仍然轻视自然,让环境成为绊脚石,那么,自然终将让人类吞下恶果!

我们的先人,依赖自然也敬畏自然。老子说过:道法自然。庄子的道也是如此。他们认为人与自然应是和谐相处的关系,不能强使自然服从人的意志,提出了“天与人不相胜”等命题,知道人类的小力是无法和自然力抗衡的!在《国语》中就曾记载,鲁宣公带人去泗水泛舟撒网捕鱼。当时身为虞(古代设立的环保官职,自周朝一直到清朝都有)的大夫里革将宣公的网割断,还从容地对宣公讲了当时保护生物资源的制度。宣公不但没有生气,以后还用此常常告诫自己的部下环保的重要性。

自然的地位在短短几百年里一落千丈,实在令人痛心!现代人不能再这样无视自然的伟大了。人类对自然应持的正确态度!那就是时刻怀有一种归属感和快乐的心情来融入真正的自然之中,而不是想着占有和征服。庄子云:山林欤,奥壤欤,使我欣欣而乐欤!无论是高山密林啊,也无论是水边的高地和平原啊,都使我欢欣鼓舞而快乐啊!即使没有机会接触野外自然之壮美,即使路边的一树,高楼的片刻清风,也可以使我们感受到自然之本真,“一沙一世界,一花一天堂”即是这个道理!

(三) 人与自然生态变迁

地球是人类和各种动植物、微生物共生的世界。远古时期,人类驯养动物曾产生许多疾病。近 30 年来,人类许多疾病仍来自动物。其中与呼吸关系密切者如获得性免疫缺陷综合征,即艾滋病,最早感染在 20 世纪 60 年代的非洲,源自非洲猩猩等灵长类动物,动物宿主绿猴已面临绝灭。1983 年 HIV 病毒被确定为艾滋病的病源,目前人类是 HIV 的唯一储存宿主;SARS,源自食肉类猫科动物,尤以果子狸等主要中间宿主在野生动物市场传染为主,初步研究主要病源是 SARS-CoV 冠状病毒,经呼吸飞沫等途径传播。禽流感病毒广泛存在于世界上许多家禽和野禽中,一般情况下不直接传播给人,但 1997 年香港特区首次发现感染人类的报道。禽流感病毒属 A 型流感病毒,部分病人发展为呼吸衰竭死亡。汉坦病毒肺综合征自 1993 年美国确诊首例后,美洲陆续有所发现。该病多见气促、呼吸困难,多死于肺水肿。1970 年,刚果首次报告猴痘病毒感染人类的病例。2007 年 5~6 月,美国先后有 7 个州感染近百例。本次传染源来自非洲受到感染的土拨鼠,病人也可通过呼吸道飞沫传播。

近现代以来,随着城市化进程的加快,人口愈来愈集中。由于生存、发展引致的分散居

住农民、商海厂矿获利人员等被吸引至城市过集居生活,因而导致城市人口膨胀,人口异地流动加速,豢养犬猫增多,生活垃圾猛增,人均绿地减少,拥挤嘈杂,你呼我吸,城市空气质量普遍下降。自然界和人类社会之间通过长期自主演化、相互作用、磨合适应,已形成相对平衡和谐的生态秩序。这种秩序包括动植物和人类的空气食物营养链与新陈代谢循环等。平衡秩序是客观形成的,不以人类的主观意志为转移。人口过度集聚和流动加速之浪潮给医学提出的挑战首先是呼吸疾病易发、易传播、难控制。这与“鸡犬之声相闻,民至老死不相往来”的“小国寡民”时代形成鲜明对比。因此,未来呼吸性疾病的走向是大量呼吸交叉感染和呼吸传播性疾病常见多发且难于控制。体弱易感人群,将不适应这种生态变迁而感到困惑或被淘汰。

三、呼吸病防治历程

(一) 古人之经验

人体各系统中,呼吸系统是惟一与外界双向交换物质(气体)的系统,所以,人与自然之关系,在该系统表现得最为紧密。难怪上古之人已认识到其重要,故创造了为后人赞叹不已的辉煌业绩。兹试举几例,以见一斑。先秦文献《山海经》,尽管作者和成书年代有待考明,其中记载关于神话传说的内容当然不可信,但有关人与自然关系的记载是可信的。如记“薰草,麻叶而方茎,赤华而黑实,臭如靡蕪,佩之可以已疴”。我们暂不去具体考证薰草形态气味,只据“佩之可以已疴”句,可知古人已观察到,通过呼吸其气味可以使疴痊愈。至于疴属何病?笔者初考疑似麻风,还可以专门研究。这条史料至少回答了两个问题,即首先回答了在《山海经》时代,先人已掌握了呼吸道给药的方法;其次回答了吸入薰草之气味可以治疗。和此类似的记载还有如:“育沛,佩之无痼疾”。限于篇幅,这里不一一罗列考证。先秦时期,雄居草原的匈奴民族抢救休克病人便采用挖坑道若人长,其下面以绵羊粪充填点燃,将患者置于其上,一是保温,二是使患者被动吸入烟气刺激呼吸道从而苏醒。这一方法在《本草纲目》中也有记载。古人多认为气绝则身亡,故凡能在气将欲绝时转危为安的药物都视之为宝。在北亚、西亚诸多民族墓葬和木乃伊随葬品中常发现与呼吸有关的麻黄药材。近人陈克恢从麻黄中提取出麻黄素(麻黄碱),证明其有兴奋呼吸中枢之作用。由于古人早已认识空气质量对人体健康的作用,所以,千方百计探索保持空气清香的途径。从目前发掘出土的文物看,至晚在西汉时期,王宫中已有薰炉设置。如1968年在河北满城发掘出土的武帝时中山靖王刘胜墓中的“错金博山炉”,现藏中国历史博物馆。该炉即保持空气清香的设施,后世因袭并有类似产品如佩戴之香囊、小荷包等出现。宫廷中每年除夕前,均用大量苍术点燃熏蒸宫殿,以改善空气质量,预防疫病发生。民间多数地区还在除夕将屠苏酒洒于屋内各角落或常在居室烧香,目的也是清新空气。乾隆六十年(1795年),在前门大街鲜鱼口胡同内的长巷头条开设的“长春堂药铺”,以专门出售清香嗅药而闻名。

(二) 吸毒、吸烟导致的疾病

吸食鸦片是通过呼吸道引起全身性疾病的另一个重要实例。鸦片原本医药所用,常人吸食会成瘾而危害健康,禁限向有制度。道光十一年六月癸巳(1831年7月21日),皇帝得知豫省奸民私种罂粟等花渔利,故谕:“种植之人及知情故纵之地保,照例科以军徒,田地入