



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

全国高等医学院校教材

预防医学

(第2版)

主编 王建华 王子元 袁聚祥
主审 王正伦

Preventive Medicine



北京大学医学出版社



教育部推荐“十二五”普通高等教育规划教材

预防医学专业规划教材

预防医学

（第五版）

主编 王健 副主编 王宇 王宇
编委 王宇 王宇 王宇 王宇

Preventive Medicine

© 2012 Pearson Education, Inc.

普通高等教育“十一五”国家级规划教材
全国高等医学院校教材

预防医学

Preventive Medicine

(第 2 版)

主 审 王正伦

主 编 王建华 王子元 袁聚祥

副主编 马 骏 高晓华 刘志宏 贾 红

编 者 (以姓氏拼音排序)

高晓华 (哈尔滨医科大学)

贾 红 (泸州医学院)

梁多宏 (沈阳医学院)

刘美娜 (哈尔滨医科大学)

刘新民 (天津医科大学)

刘志宏 (宁夏医科大学)

马 骏 (天津医科大学)

毛淑芳 (承德医学院)

孙要武 (齐齐哈尔医学院)

唐世英 (承德医学院)

王福彦 (台州学院医学院)

王建华 (天津医科大学)

王子元 (哈尔滨医科大学)

武 英 (华北煤炭医学院)

杨惠芳 (宁夏医科大学)

袁聚祥 (华北煤炭医学院)

张竞超 (天津医科大学)

张永顺 (河北工程大学医学院)

北京大学医学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

预防医学/王建华, 王子元, 袁聚祥主编. —2 版. —北京: 北京大学医学出版社, 2009

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

ISBN 978-7-81116-823-5

I. 预… II. ①王…②王…③袁… III. 预防医学—医学院校—教材 IV. R1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 085463 号

预防医学 (第 2 版)

主 编: 王建华 王子元 袁聚祥

出版发行: 北京大学医学出版社 (电话: 010-82802230)

地 址: (100191) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E - mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 北京瑞达方舟印务有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 王智敏 责任校对: 金彤文 责任印制: 张京生

开 本: 850mm×1168mm 1/16 印张: 27 字数: 800 千字

版 次: 2009 年 8 月第 2 版 2009 年 8 月第 1 次印刷 印数: 1—10000 册

书 号: ISBN 978-7-81116-823-5

定 价: 42.50 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

全国高等医学院校临床专业本科教材编审委员会

主任委员 王德炳

副主任委员 (以姓氏拼音排序)

曹德品 程伯基 王 宪 线福华 毅 和 张文清

秘 书 长 陆银道

委 员 (以姓氏拼音排序)

安 威	安云庆	蔡景一	蔡焯基	曹 凯
陈 力	陈锦英	崔 浩	崔光成	崔慧先
戴 红	付 丽	傅松滨	高秀来	格日力
谷鸿喜	韩德民	姬爱平	姜洪池	李 冲
李 飞	李 刚	李 松	李若瑜	廖秦平
刘艳霞	刘志宏	娄建石	卢思奇	马大庆
马明信	毛兰芝	乔国芬	申昆玲	宋诗铎
宋焱峰	孙保存	唐 方	唐朝枢	唐军民
童坦君	王 宇	王建华	王建中	王宁利
王荣福	王维民	王晓燕	王拥军	王子元
杨爱荣	杨昭徐	姚 智	袁聚祥	曾晓荣
张 雷	张建中	张金钟	张振涛	赵 光
郑建华	朱文玉			

序

在教育部教育改革、提倡教材多元化的精神指导下，北京大学医学部联合国内多家医学院校于2003年出版了第1版临床医学专业本科教材，受到了各医学院校师生的好评。为了反映最新的教学模式、教学内容和医学进展的最新成果，同时也是配合教育部“十一五”国家级规划教材建设的要求，2008年我们决定对原有的教材进行改版修订。

本次改版广泛收集了对上版教材的反馈意见，同时，在这次教材编写过程中，我们吸收了较多院校的富有专业知识和一线教学经验的老师参加编写，不仅希望使这套教材在质量上进一步提升，为更多的院校所使用，而且我们更希望通过教材这一“纽带”，增进校际间的沟通、交流和联系，为今后的进一步合作奠定基础。

第2版临床医学专业本科教材共32本，其中22本为教育部普通高等教育“十一五”国家级规划教材。教材内容与人才培养目标相一致，紧密结合执业医师资格考试大纲和研究生入学考试“西医综合”的考试要求，严格把握内容深浅度，突出“三基”（即基础理论、基本知识和基本技能），体现“五性”（即思想性、科学性、先进性、启发性和适用性），强调理论和实践相结合。

在继承和发扬原教材结构优点的基础上，修改不足之处，使新版教材更加层次分明、逻辑性强、结构严谨、文字简洁流畅。教材中增加了更多能够帮助学生理解和记忆的总结性图表，这原是国外优秀教材的最大特点，但在本版我国自己编写的教材中也得到了充分的体现。

除了内容新颖、具有特色以外，在体例、印刷和装帧方面，我们力求做到有启发性又引起学生的兴趣，使本套教材的内容和形式都双双跃上一个新的台阶。

在编写第2版教材时，一些曾担任第1版主编的老教授由于年事已高，此次不再担任主编，但他们对改版工作给予了高度的关注，并提出了很多宝贵的意见，对他们作出的贡献我们表示诚挚的感谢。

本套教材的出版凝聚了全体编者的心血，衷心希望她能在教材建设“百花齐放”的局面中再次脱颖而出，为我国的高等医学教育事业贡献一份力量。同时感谢北京大学医学出版社的大力支持，使本次改版能够顺利完成。

尽管本套教材的编者都是多年工作在教学第一线的教师，但基于现有的水平，书中难免存在不当之处，欢迎广大师生和读者批评指正。

王德炳

前言

我们这个时代的主要公共卫生问题，单纯依靠个人行动和有益于健康的行为的选择是无法解决的，单纯依靠预防医学和公共卫生战线的医务工作者也是无法解决的。临床医学与预防医学相结合将是医学发展的必由之路，也是弥合医学各分支学科之间裂痕的最佳途径。临床医学将从传统的“一个医生一个病人，开一个处方做一个手术”的纯治疗型模式转变为群体、保健、预防和主动参与的模式。培养临床专业的学生重视人群观点，提倡临床医生将医学的双重使命——治疗疾病和预防疾病结合起来，是本教材的宗旨和愿望。

该书是供临床专业本科生使用的教材。根据“培养具有职业道德、创新精神和实践能力的医学专门人才。在知识、能力和素质方面初步达到临床医生的基本要求，为进入毕业后实践和专科教育与实践奠定基础”的人才培养目标，在前一版的基础上做了些修订，突出基本知识、基础理论和基本技能的培养。

本教材除绪论外共三十一章，分为四篇。为了使用方便，按照教学顺序，第一篇为常用医学统计方法；第二篇为流行病学的应用；第三篇为环境与健康，包括了生产环境与健康、生活环境与健康、地质环境与健康、营养与健康，以及社会心理行为与健康等；第四篇为疾病的预防与控制，阐述了疾病的预防策略和措施、疾病的社区预防、传染病与慢性非传染病的预防与控制以及意外伤害和突发公共卫生事件等问题。

根据分工，第一篇由马骏教授、第二篇由袁聚祥教授、第三篇由王子元教授、第四篇由王建华教授分别担任初审，经各章编者修改后，于定稿会上集体讨论并提出修改意见和建议，由各章编者再次修订后将定稿交上述4位教授负责审定。本教材在编写过程中得到了各编者所在院校的大力支持，天津医科大学和华北煤炭医学院的领导和相关部门为编写会和定稿会提供了诸多方便和支持。同时，全体编委认真负责的态度和严谨的作风为本书的质量提供了保障。在此，向所有给予本书编写帮助和支持的领导和老师，向所有的编委表示诚挚的感谢！同时，特别感谢主审、第一版的主编王正伦教授所给予的支持和信任，以及北京大学医学出版社所给予的帮助。

由于我们的水平有限，而预防医学又是一个多学科的综合学科，无论是对预防医学的理解上，还是内容的取舍、编排上，都可能存在着不足、不当，甚至错误之处。我们诚恳地期待预防医学界的前辈、专家、老师、同道，以及使用本书的学生提出宝贵的意见和建议。

王建华
2009. 4. 30

目 录

绪 论

第一篇 常用医学统计方法

第一章 医学统计方法概述	14	第二节 秩和检验	62
第一节 医学统计学在临床医学中的作用 和意义	14	第六章 直线相关与直线回归	70
第二节 统计工作的基本步骤	15	第一节 直线相关	70
第三节 统计学常用的基本概念	16	第二节 直线回归	72
第二章 统计表和统计图	19	第三节 等级相关	75
第一节 统 计 表	19	第七章 多变量分析	78
第二节 统 计 图	20	第一节 多元线性回归	78
第三章 数值变量资料的统计分析	26	第二节 logistic 回归	82
第一节 数值变量资料的统计描述	26	第三节 其他多元分析方法	86
第二节 正态分布及其应用	32	第八章 实验设计	87
第三节 参数估计和假设检验	35	第一节 实验研究的基本要素	87
第四节 数值变量资料的假设检验—— t 检验	39	第二节 实验设计的基本原则	88
第五节 数值变量资料的统计推断—— 方差分析	44	第三节 实验设计的基本步骤	89
第四章 分类变量资料的统计分析	51	第四节 样本量的估计	91
第一节 分类变量资料的统计描述	51	第五节 常用的实验设计方案	93
第二节 分类变量资料的统计推断	56	第九章 常用统计软件的应用	96
第五章 秩和检验	62	第一节 统计软件概述	96
第一节 非参数统计的适应条件	62	第二节 SPSS 统计软件的数据管理	97
		第三节 常用的统计方法应用 SPSS 统计 软件实现	100

第二篇 流行病学的应用

第十章 流行病学概述	130	强度	146
第一节 流行病学的概念	130	第三节 描述疾病分布的常用指标	147
第二节 流行病学简史	130	第四节 现况调查	149
第三节 流行病学的研究方法	131	第五节 暴发（流行）调查	153
第四节 流行病学的研究领域	134	第六节 筛检	155
第五节 流行病学研究和应用的进展	135	第十二章 队列研究	158
第六节 流行病学研究的重要观点	140	第一节 概述	158
第七节 学习流行病学应当注意的几个 问题	141	第二节 设计和实施	160
第十一章 描述性研究	143	第三节 资料的整理和分析	164
第一节 疾病的分布	143	第四节 队列研究的优缺点	168
第二节 疾病分布的综合描述与流行 强度	146	第十三章 病例对照研究	169
		第一节 概述	169

2 预防医学

第二节	病例对照研究的实施	170	第十七章	病因研究及因果关系的推断	211
第三节	资料的整理与分析	174	第一节	病因的概念	211
第四节	常见的偏倚及其优缺点	179	第二节	病因研究的主要方法	214
第十四章	实验性研究	181	第三节	病因的判断	216
第一节	临床试验	181	第十八章	流行病学研究的误差和偏倚	219
第二节	现场试验和社区试验	188	第一节	误差和偏倚的基本概念	219
第三节	实验性研究的伦理问题	190	第二节	偏倚	221
第十五章	诊断试验评价和疾病筛检	191	第十九章	循证医学与循证决策	230
第一节	概述	191	第一节	循证医学的概念及意义	230
第二节	诊断试验及评价	192	第二节	循证医学的研究内容	232
第三节	疾病筛检	200	第三节	循证医学的实施方法	233
第十六章	疾病预后研究与评价	201	第四节	系统评价和 Meta 分析	236
第一节	疾病预后研究概述	201	第五节	循证医学信息来源及利用	239
第二节	生存分析	205	第六节	循证决策	240
第三节	疾病预后研究的评价	209			

第三篇 环境与健康

第二十章	人类环境与健康	244	第一节	职业性有害因素与职业性 损害	276
第一节	环境与健康的关系	244	第二节	职业性中毒	278
第二节	环境污染及对健康的影响	248	第三节	生产性粉尘与职业性肺疾患	291
第三节	环境污染物的健康危险度 评价	253	第四节	物理因素及其危害	294
第四节	环境有害因素的预防与控制	254	第五节	工作有关疾病	299
第二十一章	社会心理行为因素与健康	256	第六节	职业性外伤	301
第一节	社会因素与健康	256	第二十四章	食物与健康	303
第二节	社会心理因素与健康	259	第一节	营养学基础	303
第三节	行为生活方式与健康	261	第二节	食源性疾病及其预防	316
第二十二章	生活环境与健康	264	第三节	食品安全	324
第一节	大气环境与健康	264	第二十五章	地质环境与健康	328
第二节	室内环境与健康	268	第一节	地方病概述	328
第三节	饮用水与健康	271	第二节	碘缺乏病	329
第四节	土壤环境与健康	274	第三节	地方性氟中毒	333
第二十三章	生产环境与健康	276			

第四篇 疾病的预防与控制

第二十六章	疾病的预防策略与措施	340	第二十八章	传染性疾病的预防与控制	362
第一节	疾病预防策略与措施	340	第一节	传染病的流行过程	362
第二节	疾病监测	346	第二节	传染病的预防与控制	368
第二十七章	疾病的社区预防	350	第二十九章	突发公共卫生事件	373
第一节	社区	350	第一节	概 述	373
第二节	社区卫生服务	351	第二节	突发公共卫生事件的基本特征及 危害	376
第三节	疾病的社区预防	354	第三节	突发公共卫生事件的现状与	
第四节	社区卫生服务的提供	360			

趋势.....	377	第二节 慢性病的主要危险因素.....	386
第四节 突发公共卫生事件的处理原则和		第三节 慢性病防制策略与措施.....	390
对策.....	379	第三十一章 意外伤害的预防与控制.....	394
第五节 突发公共卫生事件的报告与		第一节 伤害的定义、分类和防制	
举报.....	381	策略.....	394
第六节 国外应对突发公共卫生事件的		第二节 意外伤害及常见意外伤害的预防	
基本做法.....	383	与控制.....	399
第三十章 慢性非传染性疾病的预防与		推荐阅读书目.....	405
控制.....	384	英中文名词对照表.....	407
第一节 概述.....	384		

绪 论

从“以人为本”的科学发展观出发，追求健康是人类共同愿望，革命和建设的重要目标之一是为了人民能更健康、更长寿，生活更幸福。社会发展以人为本，人的发展以健康为本。健康对国家而言就是 GDP，促进健康也就是促进经济发展，提高整个民族的竞争力与创造力，加快社会的文明进步和经济发展。在中国步入小康社会之后，人们对于健康的追求比对于富裕的追求更为迫切。

既往人们曾经把促进健康寄希望于“治疗疾病的医学技术的进步”上。无可置疑，各种各样的先进设备和手术确实挽救了某些危重病人的生命，延缓了其死亡的进程。但是如果只关注疾病而忽视病人，则会事倍功半，难以达到使整个人类更健康、更长寿的目标。有相当一部分人的医疗费花在人生最后 28 天的抢救上。如果我们能够有效地预防疾病，把抢救费用改为进行预防的经费，就可以使全人口的健康寿命的延长远远超过 28 天。国家“九五”期间的一项研究表明：在疾病的预防工作上投资 1 元钱，就可以节省 8.5 元医疗费和 100 元的抢救费用。因此，预防为主是实现健康的最佳途径。

一、预防医学与公共卫生

（一）预防医学的定义

预防医学（preventive medicine）是从医学中分化出来的一个独立的学科群。预防医学研究的主要内容涉及卫生统计学、流行病学、环境医学、劳动卫生学、食品卫生学、少儿卫生学、社会医学、卫生经济学、健康教育学、卫生毒理学、卫生管理学等 20 多个学科。预防医学的目的是应用卫生统计学、流行病学等原理和方法，研究人群的健康水平及与其有关的生态环境，通过实施公共卫生策略和措施，改善社区卫生，预防和控制疾病，促进人类健康。预防医学是医学实践的一个重要领域。

预防医学的理论来自于公共卫生的实践，同时预防医学又反过来指导公共卫生的实践。因而对所有医生来说，除了基础医学和临床医学的常用知识和技术外，还应对预防医学各个方面的知识和技能有所了解，如卫生统计学、流行病学、管理学（包括规划、组织、实施、筹集资金和健康措施评价）、环境卫生学、在健康和疾病中的社会因素和行为因素的作用等，以及如何在临床医学中运用一级、二级和三级预防措施。传统上认为预防医学的研究对象是人群，但是近年来，人们越来越重视临床预防（clinical prevention），也就是个体预防（individual prevention）。临床预防是预防医学的重要组成部分。

（二）预防医学发展简史

医学是一门古老的科学。自从有了人类的历史，人类与疾病斗争的历史就开始了。但是直到 19 世纪，随着物理学、化学、生物学等现代科学的形成与发展，医学才把自己的理论与方法建立在科学的基础上。

1. 第一次公共卫生革命 预防医学经历了从个体的养生保健到群体预防、社会预防几个发展阶段。医学史上的第一次公共卫生革命以预防控制传染病、寄生虫病和地方病为主要目的，社会卫生策略是通过制定国家卫生措施和环境卫生措施，研究有效疫苗和生物制品，推行免疫接种计划而实现的。18 世纪初期传染病流行，天花、鼠疫、霍乱等烈性传染病成为危害人群健康的主要疾病，预防医学的主要任务是寻找传染途径、传染源以及易感人群，通过卫生立法和群众性的卫生运动等预防措施来控制疾病的流行。人类在战胜天花等烈性传染病以后，逐渐认识到仅仅依靠养生保健很难达到抑制传染病、提高人群健康的目的，而只有开展大规模的人群预防，提高人群的健康水平才能彻底地减少或消除传染病的发生。由于大规模地开展人群的预防接种以及实施了环境卫生的措施，使传染病的发病率、死亡率有了明显的下降。

2. 第二次公共卫生革命 随着社会经济以及工业化的发展，造成的环境污染日益严重，人们的生活

行为方式发生着变化,使心脑血管疾病、恶性肿瘤等慢性非传染性疾病发病率增加,逐渐成为影响人类健康的主要疾病之一。精神卫生和心理健康的问题日益突出,人群的疾病谱发生了明显的变化。慢性非传染性疾病病因大多较为复杂,单纯依靠卫生部门与群众性的卫生运动已很难满足预防疾病,提高人群健康水平的要求。预防医学必须从单一的群体预防发展成为全社会的综合性预防,由单一的由卫生部门、政府负责发展成为个人负责的主动预防。因而,第二次公共卫生革命是以预防慢性非传染性疾病为主,针对心脑血管疾病、恶性肿瘤、意外伤害等而采取预防措施。并通过综合卫生措施,发展早期诊断技术,加强疾病监控特别是与其密切相关的危险因素的控制。改善生活环境,提倡健康的生活行为方式,通过各种途径开展健康促进与健康教育活动,降低慢性非传染性疾病的发病率和死亡率。

第一次公共卫生革命集中在环境的管理——环境卫生、住宅、食品卫生、饮水的管理以及控制传染病上。这些改进依赖于政府的干预。第二次公共卫生革命依赖于个人行为的改变,需要个人及社会两方面的积极性。

3. 第三次公共卫生革命 1999年, Breslow教授在美国医学会杂志(JAMA)刊文提出了第三次公共卫生革命的概念,美国预防医学杂志在2004年以“主编的话”进一步明确第三次公共卫生革命的提法。第三次公共卫生革命是以社会生态学模式的综合干预措施来提高人群健康和生活质量的健康促进。这有待人们取得共识和完善。

(三) 公共卫生

1. 公共卫生 1920年美国耶鲁大学 Winslow教授提出,公共卫生(public health)就是通过有组织的社区努力来预防疾病,延长寿命和促进健康的科学和艺术。这些有组织的社区努力包括改善环境卫生,控制传染病,教育每个人注意个人卫生,组织医护人员为疾病的早期诊断和预防性治疗提供服务,建立社会机构来确保社区中的每个人都能达到适于保持健康的生活标准。组织这些的目的是使每个公民都能实现其与生俱有的健康和长寿权利(Winslow, 1920)。此定义在1952年被WHO采纳,并沿用至今。

我国明确提出,“公共卫生就是组织社会共同努力,改善环境卫生条件,预防控制传染病和其他疾病流行,培养良好卫生习惯和文明生活方式,提供医疗服务,达到预防疾病、促进人民身体健康的目的”(吴仪, 2003)。可以看出,这从根本上解决了我国公共卫生体系建设与国际接轨的问题,对我国公共卫生体系建设和完善的影响不可低估。

2. 新公共卫生 1986年在加拿大渥太华召开的健康促进大会被认为是新公共卫生(new public health)时代的标志。会议发表的《渥太华宪章》提出公共卫生是“在政府领导下,在社会的水平上,保护人民远离疾病和促进人民健康的所有活动”,其核心内容是强调政府在卫生事业中的核心地位,同时更为重视社会科学对促进健康的作用。

新公共卫生的目的与公共卫生是一样的,但新公共卫生更加强调发展社区。其主要特点是要阐明人们的生活方式与生活环境如何影响健康的过程,而要提倡健康的生活方式,创造支持环境来改善、维持和保护健康,又必须充分认识动员各种资源和投资在制定政策、组织活动和提供服务方面的重要性。随着公共卫生概念的发展和延伸,这种新、老“公共卫生”概念的差异也自然消失。

二、医学模式和健康观

医学模式是指在一定历史时期内医学发展的基本观点、概念框架、思维方式、发展规范的总和,也是人们对健康和疾病观察和处理方法的高度概括。医学模式是预防和卫生保健工作的指导思想。

从认识论上看,医学模式不仅是不同时代医学科学总体特征的反映,而且直接表征着那个时代的医学思想和医学观念;从方法论上看,医学模式不仅影响和决定着人们对医学研究对象的思维方式,而且会使人们自觉运用这种理念指导对健康和疾病现象的认识与实践。

(一) 医学模式

1. 生物医学模式 由于细菌学在发现与多种传染病有关的各类微生物方面的无可置疑的成功,

细菌学主导了当时医学的发展。甚至认为“几乎所有的疾病都是由活的细菌、动物或植物引起的，它们在人体里找到寄居的场所，在适宜的条件下以极快的速度增殖，直到它们干扰所侵犯的器官的功能，它们或它们的产物毒害了我们生命的本源”。这就是生物医学模式 (biomedical model) 时代。

2. 生物-心理-社会医学模式 1977 年，美国罗彻斯特大学恩格尔 (Engel G. L.) 教授率先提出了生物-心理-社会医学模式 (biopsychosocial medical model)。该医学模式的基本观点是在考察有关人类健康和疾病时，对病因、病理、症状、诊断、治疗、护理和康复的分析、判断、对策都必须重视心理社会因素的影响，人的心理和生理、精神和躯体、肌体的内外环境是一个完整的统一体。这是对生物医学模式的进一步完善和补充。虽然“生物-心理-社会医学模式”是 1977 年正式提出来的，但可以看出，其思想根源起码可以追溯到 1948 年 WHO 给出的健康定义，即健康不仅是没有疾病的虚弱现象，而且是身体上、精神上和社会适应上完好状态的综合表现。就是说，“生物-心理-社会医学模式”所反映的是半个多世纪之前开始的人们对健康、疾病和医学的认识。

现代医学模式改变了人们对疾病和健康问题的思维方式，对医学研究、卫生服务和疾病的预防与控制工作产生了巨大的影响，其主要意义是：①为医学发展指出了更明确的方向，要求生物医学的研究从生物、心理、社会因素出发，对健康和疾病做综合研究，并研究社会因素对生物、心理因素的作用特点、方式和规律及其他健康影响。②它深刻地揭示了医学的本质和发展规律，提示医生的诊疗模式需作调整，对疾病要从生物、心理、社会的三维空间考虑并作出立体诊断。③提示了医疗保健事业改革的必然性。要求从多方面、多层次积极贯彻预防为主方针，改革卫生服务，包括扩大服务范围、增加服务内容及全面的服务层面等。

现代医学模式的确立给医学科学的发展带来了新的生机，为宏观决策提供了最佳的思维方式和处理方式，是指导卫生保健工作的正确思想和方法。

3. 生物-心理-生态医学模式 医学模式的产生、发展和转化，是人们对世界认识水平的反映。生物-心理-社会医学模式的主导地位已为国际上绝大多数学者所肯定，并被广泛地运用于医学实践中，成为引领当代医学发展的基本模式。但是，一场突如其来的 SARS 危机给我们上了一堂生动的生态教育课，对生物-心理-社会医学模式产生了冲击，并迫使我们不得不对生物-心理-社会医学模式在后 SARS 时代的合理性做些思考。一度先进的“生物-心理-社会医学模式”如今也显露出滞后的端倪。最近半个世纪正是环境科学和生态科学大发展的重要时期，而该医学模式却无法体现环境与生态科学的最新成果，致使其审视健康、疾病和医学问题时缺乏时代的高度。一种可能的答案是：生物-心理-社会医学模式将被生物-心理-生态医学模式 (biopsychological eco medical model) 所取代。

从字面上看与社会医学模式的不同之处在于“社会”和“生态”这两个词：“社会”是指人的社会性，主要指社会生态即文化传统、价值观念、生活方式等；而生态指的是人类生存环境，不仅包括自然环境而且包括社会环境。由此生态可以分为自然生态和社会生态两个方面，其核心思想是人的健康不仅包含身体、精神和社会方面的完好状态，而且包括人类与生态环境的和谐共存和发展。

国内外学者对医学模式给予了高度关注，从不同角度提出了多种医学模式的提法，如整体医学模式、生物-心理-社会-伦理医学模式、生物-心理-社会-整体医学模式、环境生物医学模式、卫生生态学医学模式、大小宇宙相应医学模式、生物-心理-社会-生态医学模式和生物-人文-生态医学模式等。所有这些，均有待于实践的检验和接纳。

(二) 健康观

健康观是指人们对健康的看法，随着医学的发展，对健康的认识也在逐渐深入。“无病即健康”这是生物医学模式一直所秉持的健康观。20 世纪 30 年代后这一概念被否定，代之以健康意味着“结实的体格和完善的功能，并充分地发挥其作用”。如上所述，1948 年 WHO 给健康下了三维 (生物、心理、社会) 定义。躯体健康即生理健康，是指机体结构完好和功能正常。精神健康包括心理健康、情绪健康和道德健康，其含义有正确认识自我、正确认识环境和及时适应环境三个方面。社会适应能力亦包括以下三个方面：①个人的能力应在社会系统内得到充分的发挥；②应有效地扮演与其身份相

适应的角色；③个人的行为与社会规范相一致。

1986 年，WHO 在《渥太华宪章》中重申：“应将健康看作日常生活的资源”。也就是说，必须先有健康，才能实现我们工作、生活的方方面面。WHO《组织法》明确指出：“健康是人类的一项基本权利，各国政府应对其人民的健康负责。”

三、目前国际、国内主要疾病的流行形势

因为对于国际、国内的各种疾病的流行形势均有专节论述，这里仅就国际、国内主要疾病的死亡情况做个介绍，已经足以说明对人类危害的严重性。

(一) 世界十大主要死因

绪表-1 为 WHO 2008 年公布的 2004 年世界十大主要死因。

绪表-1 2004 年世界十大主要死因

死因	死亡人数 (百万)	占死亡的百分比 (%)
冠心病	7.20	12.2
卒中和其他脑血管疾病	5.71	9.7
下呼吸道感染	4.18	7.1
慢性阻塞性肺病	3.02	5.1
腹泻	2.16	3.7
艾滋病毒感染/艾滋病	2.04	3.5
结核病	1.46	2.5
气管、支气管、肺癌	1.32	2.3
道路交通事故	1.27	2.2
早产儿和低出生体重	1.18	2.0

(WHO, 2008)

估计 2004 年死亡为 5 900 万。世界上第一位的死亡原因是心血管疾病。2004 年 720 万人死于冠心病，570 万死于脑卒中或其他脑血管疾病。

发达国家中三分之二的人寿命超过 70 岁，主要死于慢性病：心血管疾病、慢性阻塞性肺病、糖尿病或老年痴呆。肺感染是主要的传染性死因。

中等收入国家，将近一半的人活到 70 岁，慢性疾病是主要杀手。但是，与高收入国家相比，结核病和道路交通事故也是导致死亡的主要原因。

在低收入国家不到四分之一的人活到 70 岁，超过三分之一的死亡是 14 岁以下的儿童。人们主要死于传染病：肺感染，腹泻，艾滋病毒感染/艾滋病，结核病和疟疾。妊娠和分娩并发症仍然还是主要的死亡原因。

每年 5 岁以下儿童死亡近 1000 万人，其中 99%是在低收入和中等收入国家。

(二) 我国城乡前十位疾病死因构成

绪表-2 为 2007 年我国部分城市、县前十位疾病的死因构成。

绪表-2 2007 年部分市县前十位疾病死亡专率及死因构成

顺位	市			县		
	死亡原因	死亡专率 1/10 万	构成%	死亡原因	死亡专率 1/10 万	构成%
1	恶性肿瘤	176.23	28.53	恶性肿瘤	144.15	24.80
2	脑血管病	111.47	18.04	脑血管病	119.69	20.59
3	心脏病	100.61	16.29	呼吸系病	100.20	17.24
4	呼吸系病	80.94	13.10	心脏病	86.01	14.80
5	损伤及中毒	37.63	6.09	损伤及中毒	52.07	8.96
6	内分泌营养和代谢疾病	20.38	3.30	消化系病	15.62	2.69

续表

顺位	市			县		
	死亡原因	死亡专率 1/10 万	构成%	死亡原因	死亡专率 1/10 万	构成%
7	消化系病	17.46	2.83	内分泌营养和代谢疾病	8.82	1.52
8	泌尿生殖系病	7.93	1.28	泌尿生殖系病	7.12	1.22
9	神经系病	5.86	0.95	神经系病	4.45	0.77
10	精神障碍	5.35	0.87	精神障碍	3.50	0.60
	10 种死因合计		91.28	10 种死因合计		93.19

(2008 年中国卫生统计提要)

从 2003 年以后,我国不论城乡均表现出恶性肿瘤为第一位的死亡原因,大约占全部死亡的 1/4。脑血管病为第二位的死亡原因,约占全部死亡的 1/5。前 10 种疾病占到总死亡的 90%以上。

疾病所带来的巨大医疗费用常使国家不堪重负。据统计,2001 年我国卫生资源消耗 6 100 亿元人民币,因疾病、伤残等造成的损失 7 800 亿元人民币,总计 14 000 亿元人民币。WHO 估计 2005—2015 年中国这 10 年由于心脏病、卒中和糖尿病导致过早死亡而损失的国民收入数额估计值(按购买力平价计算)将达到 5 580 亿美元。

一些国家运用现有的知识已经大大提高了预期寿命,而且改善了生活质量。例如在澳大利亚、加拿大、英国和美国,心脏病死亡率在过去 30 年间显著下降,在最成功的国家下降了 70%。WHO 估计,从 1970 年到 2000 年,仅在美国就使 1 400 万人免于因心血管疾病而死亡。在同一时期英国挽救了 300 万人。

预防为主是实现健康的最佳途径,也是公共卫生工作的核心。

(三) 危害人类健康的主要因素

WHO 的“2002 年全球健康报告”中指出危害人类健康的十大原因为:高血压、吸烟、酗酒、体力活动少、胆固醇过高、肥胖症、营养不良、危险性生活、无洁净水、固体性燃料释放的烟害等。

大约 75%的心脑血管病死亡可以归因于大多数危险因素,高胆固醇、高血压、水果蔬菜摄入少、少动的生活方式,以及吸烟。相对少数几个危险因素,高胆固醇、高血压、肥胖、吸烟和饮酒,导致了大半的慢性病负担。

所有这些因素,血压、胆固醇、烟草、酒精和肥胖,以及与之相关的疾病,直到不久之前还被认为是最常见于工业化国家。不幸的是,这些因素和疾病在发展中国家越来越常见,使这些国家除了传染病之外,又增添了一重负担。

WHO 对 2015 年的预测中,人类的主要死亡原因大概可以分为三类:传染性疾病、慢性疾病和意外伤害。在慢性疾病中,排在第一位的是癌症,而后是脑血管意外、心肌梗死、慢性阻塞性肺病。一些发展中国家,现在传染性疾病还是引起死亡的第一位原因,但是在发达国家,传染性疾病已经成为死亡的次要原因,主要是慢性非传染性疾病,就是所谓的“文明病”、“富贵病”。德国医学家文兹梅尔在《世界医学五千年史》中称,“确确实实是由我们的超文明(supercivilization)所造成并扩展起来的”。WHO 估计今后 10 年将有 3.88 亿人死于慢性病。常见、可改变的危险因素是导致主要慢性病的原因。在世界所有地区、所有年龄组、无论是男性还是女性,不健康饮食、不锻炼身体和使用烟草是导致绝大多数慢性病死亡的原因。每年至少 490 万人死于吸烟;260 万人死于超重或肥胖;440 万人死于高胆固醇;710 万人死于高血压。然而,未来不是没有希望的。因为现实得到的证据强有力地说明,人类已经掌握了预防和治疗慢性疾病的手段,80%过早发生的心脏病、卒中和糖尿病是可以预防的。

目前中国的疾病谱已经接近发达国家的疾病谱。以前我们比较强调的是传染性疾病,现在更多的要强调对慢性非传染性疾病的控制,它的危害性和在卫生开支中所占比重大大超过了传染性疾病。虽然我们仍然需要对传染病的暴发流行保持警觉,但是在可预见的将来,是心脏病、卒中、糖尿病、癌

症和其他慢性病“隐蔽”的流行，会在死亡和残疾方面占最大的比例。

四、全球卫生战略目标

1977年第30届世界卫生大会决定：“各国政府和世界卫生组织的主要卫生目标应该是：到2000年使世界所有的人民在社会和经济方面达到生活得有成效的那种健康水平”，提出了“2000年人人健康”（Health for All by the Year 2000）的战略目标。以后我国更确切地译为“2000年人人享有卫生保健”。1998年WHO针对全球卫生保健的现状，将“2000年人人享有卫生保健”扩展成为21世纪的预防卫生保健工作。认为“21世纪人人享有卫生保健”将为全世界各国人民在其整个一生实现最高健康水平创造条件。

WHO提出的“21世纪人人享有卫生保健”的战略目标旨在改变卫生资源分配严重不公的局面，缩小有卫生保健和无卫生保健的差距，使人人享有预防保健，目标的重点是针对发展中国家人民人人能够得到最低限度的卫生保健服务。其具体含义是：

1. 人们在工作和生活场所都能保持健康。
2. 人们将运用更有效的办法预防疾病，减轻不可避免的疾病和伤残带来的痛苦，并且顺利地进入成年、老年，健康地度过一生。
3. 在全体社会成员中均匀地分配一切卫生资源。
4. 所有个人和家庭，通过自身充分地参与，将享受到初级卫生保健。
5. 人们将懂得疾病不是不可避免的，人类有力量摆脱可以避免的疾病。

WHO提出的“21世纪人人享有卫生保健”的战略的总目标是：

1. 使全体人民增加期望寿命和提高生活质量。
2. 在国家之间和国家内部改进健康的公平程度。
3. 使全体人民能利用可持续发展的卫生系统所提供的服务。

五、我国预防医学与公共卫生面临的挑战与机遇

1. 传染病 传染病仍然是当前严重威胁人民群众生命健康的主要疾病。当今世界，传染性疾病仍然是发病率高、病死率高的疾病，不仅威胁我国和广大发展中国家，也威胁一些发达国家。目前，肆虐人类的传染病主要表现在两方面：一方面一些被认为早已得到控制的传染病，如性病等，又卷土重来；另一方面已控制在较低发病水平的传染病，如肺结核、伤寒等，由于种种原因又重新抬头，发病率明显上升；而且新发现的数十种传染病危害严重。

2. 慢性非传染性疾病 非传染性慢性病对人民健康的危害加剧。近年来，慢性非传染性疾病发病出现了新的趋势，我国的疾病谱、死因谱正在发生变化。高血压、心脑血管疾病、肿瘤、糖尿病、慢性阻塞性肺病等慢性病引起的死亡比例不断增加，已成为我国居民最重要的死因。同时，慢性病发病呈现年轻化趋势。另外，吸烟、不合理膳食、体力活动不足、肥胖等危险因素水平持续上升，加上老龄化、城市化、环境污染以及职业危害等因素的影响，一些肿瘤发病率在局部地区呈现快速上升。

3. 职业病 职业病将长期存在，危害严重。随着工农业的迅速发展，职业病也必将随之增加。同时随着新技术、新材料的推广应用，还可能会出现一些新的职业病。

4. 精神卫生和心理健康问题 精神卫生和心理健康问题日益突出。随着我国国民经济的发展，社会经济体制改革日益深入，社会竞争不断加剧，劳动力的重新组合，人口和家庭结构的变化，原有社会支持网络的削弱，导致了各种心理应激因素急剧增加，精神卫生问题日益突出。精神疾病已经成为全球性重大公共卫生问题，开展相关研究工作已迫在眉睫。

5. 意外伤害 意外伤害发生率在我国不断上升。

6. 人口老龄化 人口老龄化带来的问题日趋严重。老年人的健康问题比任何年龄段的人都多，而且解决难度也大。如何提高我国老年人群体的无残疾预期寿命，将是预防医学面临的新课题。

7. 妇幼健康 要提高人类健康素质,必须从儿童抓起,甚至从胎儿、婴儿抓起,“母亲安全”和“儿童优先”已成为世界共识。妇女儿童健康备受关注,21世纪关注妇女生殖健康,对儿童关注的则是生长发育、营养促进及意外伤害的防治。由于我国地区之间发展不平衡,在经济、文化条件相对落后地区,一些疾病仍然严重威胁着妇女和儿童的健康。

8. 食品安全问题 我国食品安全仍面临严峻的考验。食品安全卫生标准体系建设不够完善;缺乏主动、连续、系统的食品污染物和食源性疾病的监测和评价数据;我国广泛使用的农药、兽药、食品添加剂等暴露评估数据少、覆盖面窄,对机体暴露后的生物学标志物检测技术研究薄弱;对未知和新发食品污染物的检测技术以及对新技术、新产品安全性的评价技术缺乏。

9. 生存环境问题 关注人类健康状况与其生存环境的关系。随着传统的传染病,如天花、霍乱、鼠疫在全球的有效控制,人类的发展面临一系列的新的全球性危机,如人口剧增、环境污染、气候变暖、臭氧损耗、生态破坏、能源耗竭等问题的出现。因此,随着21世纪全球环境变化和经济全球化的进程,环境-健康-发展研究将面临前所未有的挑战。

六、预防医学与公共卫生的发展趋势与策略

(一) 21 世纪的医学的发展趋势

1988年,世界医学教育会议发布的“爱丁堡宣言”指出:“医学教育的目的是培养促进全体人民健康的医生”,要求医学生必须获得不仅对个人而且还要对人群有促进健康和处理疾病的能力。非预防医学专业学生学习本门课程的意义就在于此。

1995年WHO提出五星级医生(the five star doctor)作为全球性策略,指出未来的医生应是保健的提供者(care provider)、决策者(decision maker)、健康教育者(health educator)或称为交流家(communicator)、社区领导者(community leader)、服务管理者(service manager)。这些观点已被许多国家的政府所接受。这就是21世纪整个医学,包括预防医学的发展目标。

预防医学的发展趋势概括起来有如下特点:①分化与综合相结合,向以交叉综合为主的方向,特别是临床医学和预防医学、基础医学相结合的方向发展,就是我们常说的“弥合裂痕”;②研究方法上宏观与微观并重,分子生物学、分子毒理学以及分子流行病学等交叉学科的发展,将推动预防医学全面发展;③研究器质疾病预防的同时,重视心理、精神和行为因素对健康的影响;④防病与保健相结合,增强身体素质,提高人口质量和生活质量;⑤环境与健康将成为未来预防医学研究的热点;⑥医学预防必须向社会预防为主的方向发展,预防医学的社会化进程进一步加快,才能适应医学模式的变化。

(二)《阿拉木图宣言》——初级卫生保健

2008年10月14日WHO总干事陈冯富珍博士在哈萨克斯坦阿拉木图市发布《世界卫生报告》,报告题为《初级卫生保健:过去重要,现在更重要》,以纪念1978年阿拉木图国际初级卫生保健会议30周年,呼吁回归初级卫生保健制度。

报告指出目前全球卫生存在的问题。例如,明显的不公平。全球范围内,政府每年卫生支出相差很大,最低的只有人均20美元,而最高的则大大超过人均6000美元。对低收入和中等收入国家的56亿人口而言,其支付的卫生保健费用占卫生保健总支出额的一半以上。随着卫生保健费用持续上升,并由于金融保障体系失灵,目前每年有一亿多人因不堪负担个人卫生保健费用而滑落至贫困线以下。又如,卫生系统缺乏关注。为引导卫生系统提高绩效,报告呼吁卫生系统回归30年前正式发起的初级卫生保健制度,认为这是全面的卫生保健方法。对处于同样经济发展水平的国家进行的比较结果显示,就按照初级卫生保健原则开展卫生保健工作的国家而言,同样的投资带来了较高的卫生水平。在全球金融危机之际,这些经验教训极为关键。

陈冯富珍博士指出,“从目前的趋势来看,初级卫生保健越来越是重返卫生发展正确轨道的明智之举。”当年提出的初级卫生保健观念根本改变了对卫生的解释,令当时的卫生保健组织和提供模式焕然一新。