



21世纪创新教材
21SHIJI CHUANGXIN JIAOCAI

预防医学

主编 汪国雄 黄水平 赵进顺



东南大学出版社

21 世纪创新教材

预 防 医 学

主 编 汪国雄 黄水平 赵进顺

副主编 徐广飞 唐 尧
张春芝 高坚瑞

编 者 (以姓氏笔画为序)

卅立红 (东南大学公共卫生学院)

孙桂菊 (东南大学公共卫生学院)

李君荣 (江苏大学医学院)

谷玉明 (徐州医学院)

庞道华 (济宁医学院)

唐 尧 (扬州大学医学院)

翁诗君 (南通医学院)

黄水平 (徐州医学院)

孙 峰 (扬州大学医学院)

张春芝 (济宁医学院)

汪国雄 (东南大学公共卫生学院)

闵 捷 (东南大学公共卫生学院)

赵进顺 (东南大学公共卫生学院)

徐广飞 (南通医学院)

高坚瑞 (江苏大学医学院)

东南大学出版社

内 容 提 要

本书是 21 世纪创新教材之一,是由江苏、山东等省医学院校的有关专家教授编写。全书分理论部分和实习指导两部分。理论部分主要介绍环境与健康,包括人类生存及其与健康的关系,当前存在的主要环境问题,环境污染的来源、危害及防治原则,生活环境、食物、职业环境和社会心理因素对健康的影响;还介绍了医学统计方法。实习指导共介绍 14 个,供各学校选用。

本书内容新颖、实用性强,可作为高等医学院校临床医学专业、全科医学专业、儿科专业的教材。

图书在版编目(CIP)数据

预防医学/汪国雄,黄水平,赵进顺主编. —南京:
东南大学出版社,2002.10
21 世纪创新教材
ISBN 7-81089-074-3

I. 预... II. ①汪... ②黄... ③赵... III. 预防医学—教材 IV. R1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 033159 号

东南大学出版社出版发行

(南京四牌楼 2 号 邮编 210096)

出版人:宋增民

江苏省新华书店经销 南京玉河印刷厂印刷

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:26.5 字数:658.3 千字

2002 年 12 月第 1 版 2003 年 2 月第 2 次印刷

印数:7 601-10 600 定价:36.00 元

(凡因印装质量问题,可直接向发行科调换。电话:025-3795802)

《21 世纪创新教材》编委会名单

主 任:丁晓昌 唐维新

副 主 任:浦跃朴 吴永平 卜 平 许化溪

程 纯 殷爱荪 鲍 勇

编委会成员:(按姓氏笔画排序)

卜 平 丁晓昌 马志松 孔 祥

刘保恩 吴永平 许化溪 李君荣

沈光宇 杨伟新 汪国雄 陈 锋

周绿林 高坚瑞 浦跃朴 常凤阁

黄水平 程 纯 唐维新 殷爱荪

焦解歌 鲍 勇 蓝绍颖 霍清萍

秘 书:高修银

序

全科医学是一门新型的医学专科,在发达国家已经存在了几十年,目前正以可持续发展的态势向全世界扩展。全科医疗已经成为理想的初级卫生保健服务模式。全科医生能够为个人及其家庭提供集医疗、预防、保健、康复、健康教育、计划生育技术指导于一体的综合、连续、协调且方便、经济、有效的医疗保健服务。当前,我国的卫生事业面临许多问题,而这些问题的解决大多可以通过发展全科医学、培养全科医生的途径。如医疗费用的过快增长,医学模式的转变,疾病谱、死因谱的改变和人口老龄化的问题等等,解决的最好办法是改变医疗行为,大力发展全科医学,培养一批高质量的全科医生进入社区,大力推进社区卫生服务的发展。

全科医学从20世纪80年代末引入我国,在我国卫生事业改革与发展中的地位与作用得到了政府的明确肯定和大力提倡。1997年1月,《中共中央、国务院关于卫生改革和发展的决定》中指出,要“加快发展全科医学,培养全科医生”。1998年,李岚清副总理在全国城镇职工医疗保险制度改革工作会议上就社区卫生服务问题明确指出,“今后我国的医疗服务模式的改革方向是小病进社区、大病进医院,建立和发展具有我国特色的社会卫生服务体系。”1999年,卫生部、国家计委、教育部、民政部、财政部、人事部等十部委联合发布《关于发展城市社区卫生服务的若干意见》的文件。该文件制定了发展社区卫生服务的总体目标:到2000年,基本完成社区卫生服务的试点和扩大试点工作,部分城市应基本建成社区卫生服务体系的框架;到2005年,各地基本建成社区卫生服务体系的框架,部分城市建成较为完善的社区卫生服务体系;到2010年,在全国范围内,建成较为完善的社区卫生服务体系,成为卫生服务体系的重要组成部分,使城市居民能够享受到与经济社会发展水平相适应的卫生服务,提高人民的健康水平。这标志着全科医学在我国的发展已进入一个崭新的阶段。坚决贯彻中共中央、国务院的决定,大力发展全科医学,进行各种形式的全科医学教育,积极开展社区卫生服务,是当前提高社区居民健康水平的重中之重。

全科医生是社区卫生服务人员的骨干力量,开展社区卫生服务必须有一支合格的全科医生队伍,而我国目前迫切需要的就是全科医生,因此培养全科医学人才、发展全科医学教育是急需解决的问题。全科医学教育有毕业后全科医学教育、全科医师继续医学教育、全科医师岗位培训、管理人员培训等形式。根据我国的国情,全科医学教育应以毕业后教育为核心,以在职岗位培训为重点,以全科医师学历教育为补充,建立全科医学教育体系,培养高素质、高起点、高质量的全科医学人才,以适应医疗服务体制的转变和社区居民的卫生需求。

为进一步加快我国全科医学教育的发展,在徐州医学院的倡议下,由江苏省教育厅牵头,经过多次的认真讨论,全国20多所医学院校的教授、专家共同编写了本套“21世纪创新教材”。本套教材分为《全科医学思维运作教程》、《现代社区医学》、《康复医学》、《保健医学》、《健康教育与健康促进教程》、《计划生育教程》、《中医学》、《流行病学》、《预防医

学》、《社区卫生管理学》共 10 本。本套教材系统地介绍了全科医学、社区医学、康复医学、保健医学、计划生育技术、健康教育与健康促进、中医学、流行病学、卫生管理学及预防医学等内容的基本理论和基本技能,充分体现了全科医学的学科特点。编写者在编写的过程中,参考了大量的国内外教材和文献资料,力求做到科学性、实用性和可操作性。

本套教材主要供全科医学、临床、预防、口腔等专业的在校学生选用,还可用于在职医生的岗位培训,也可作为社区卫生服务工作者必不可少的参考书。

本套教材的编写得到了江苏省教育厅、卫生厅、各高等医学院校的专家学者的关心和支持,并聘请了有关专家进行审阅。

随着学科的发展,教材需不断的修订和提高。本教材难免有不足之处,恳请广大读者提出宝贵意见。

《21 世纪创新教材》编委会

2002 年 4 月

前 言

预防医学是整个医学教育的重要组成部分。随着医学模式从生物医学模式向生物-心理-社会医学模式的转变,人们的健康观发生了改变。健康不仅仅是没有疾病和衰弱,而是身体上、精神上和社会适应上的良好状态。这就把健康看成是人类生命活动的最重要的质量指标。健康观的改变,促使人们对预防保健的需求日益增加,预防医学已越来越成为一门与临床医学密切相关的课程。编写本教材的目的,旨在使医学生在学习基础医学和临床医学的同时,获得和强化预防医学的基本理论、基础知识和基本技能,确立新型的现代医学模式,增强大预防观念,提高综合素质,树立面向未来、勇于开拓的创新精神,以面对 21 世纪的挑战,为实现“人人健康”的崇高目标,奠定良好的基础。

全书包括理论部分和实习指导两大内容。理论部分有绪论及环境与健康、医学统计方法两篇。绪论不仅介绍了预防医学的定义和研究对象、目的与方法,而且着重阐述了健康和疾病三级预防的基本概念,以及我国预防医学的成就和面临的挑战。第一篇环境与健康,共分五章,在第一章中主要阐述人类生存的环境及其与健康的关系,当前存在的主要环境问题,环境污染的来源、危害及防治原则等;第二至五章分别阐述生活环境、食物、职业环境和社会心理因素对健康的影响。第二篇是医学统计方法,共分七章,从实例入手,阐述医学统计的基本原理和常用的统计分析方法,深入浅出,注重应用。由于系列教材中,单独编写了《流行病学》、《保健医学》等,因此本书中对这些内容未作阐述。实习指导共介绍了 14 个,供各院校结合本单位情况选用。

本书在编写过程中,除注意阐述“三基”内容外,还重视并体现了以下一些特色:① 新颖:将近年来本学科的新概念、新观点、新进展,以及新的国家标准、法规等及时编入书中,加以阐述和介绍;② 实用性:强调理论联系实际,学以致用,尽量不编入在今后相当时间内实际工作中不涉及的内容;③ 立足国情又博采众长,充分利用我国的资料,阐明我国亟待解决的问题,同时注意吸收国外的先进经验。

在本书编写过程中,得到了参加编写各院校领导和教务处的的大力支持,在此谨向他们表示衷心的感谢。全体编委在编写过程中尽心尽力,而且相互间通力合作,力求使本书既有所创新,又体现实用。但由于水平有限,本教材中错误与疏漏在所难免,恳请广大读者批评指正。

汪国雄 黄水平 赵进顺

2002 年 8 月 1 日

目 录

第一部分 预防医学理论部分

绪 论	(1)
-----------	-------

第一篇 环境与健康

第一章 人类与环境	(6)
第一节 人类的生存环境	(6)
一、人类环境的基本组成	(6)
二、人类与环境的关系	(8)
三、生态系统和生态平衡	(11)
四、当前存在的主要环境问题	(13)
第二节 环境污染对健康的影响	(14)
一、环境污染物的来源及其转归	(15)
二、环境污染的健康危害	(16)
第三节 环境污染的防治原则	(20)
第二章 生活环境与健康	(22)
第一节 大气	(22)
一、大气的垂直结构	(22)
二、大气的特征及其卫生学意义	(23)
三、大气污染物的来源	(25)
四、大气污染对健康的危害	(26)
五、主要大气污染物对健康的影响	(28)
六、室内空气污染的特点及其危害	(32)
七、大气卫生标准和室内空气质量标准	(36)
八、大气卫生的防护措施	(39)
九、保证居室空气卫生质量的措施	(40)
第二节 水	(40)
一、水资源的种类及其特征	(41)
二、水污染对人体健康的影响	(42)
三、生活饮用水水质卫生标准	(46)
四、生活饮用水的水质处理	(51)
第三节 地质环境	(55)
一、地方病	(55)
二、土壤污染对健康的危害	(63)

第三章 食物与健康	(66)
第一节 营养学基础	(66)
一、营养素概述	(66)
二、中国居民膳食营养素参考摄入量	(67)
三、各类营养素	(68)
第二节 合理膳食	(85)
一、各类食物的营养特点	(86)
二、膳食摄入量的估计	(89)
三、我国居民膳食结构与营养状况的变迁	(92)
四、中国居民膳食指南与平衡膳食宝塔	(94)
第三节 特殊人群的营养	(96)
一、婴幼儿和儿童青少年营养	(96)
二、孕妇与乳母营养	(98)
三、老年人营养	(100)
四、特殊职业人群的营养	(101)
第四节 营养与疾病	(103)
一、营养与肥胖症	(103)
二、营养与心血管疾病	(106)
三、营养与糖尿病	(107)
四、膳食、营养与癌症	(109)
第五节 临床营养治疗	(110)
一、临床营养评价	(110)
二、医院基本膳食	(116)
三、营养治疗膳食	(116)
四、营养支持疗法	(119)
第六节 常见食品卫生问题	(123)
一、黄曲霉毒素	(123)
二、N-亚硝基化合物	(125)
三、多环芳族化合物	(126)
四、食品添加剂	(128)
第七节 食物中毒	(129)
一、食物中毒概述	(129)
二、常见细菌性食物中毒	(130)
三、常见非细菌性食物中毒	(135)
四、食物中毒的调查与处理	(139)
第四章 职业环境与健康	(141)
第一节 职业性危害因素与职业性损害	(141)
一、职业性危害因素	(141)
二、职业性损害	(142)
三、职业病的发病特点及诊断原则	(143)
四、职业性危害因素的识别、评价与控制	(147)

第二节 职业性毒物与职业中毒	(151)
一、金属与类金属((一) 铅;(二) 汞;(三) 其他常见金属与类金属)	(152)
二、有机溶剂((一) 苯;(二) 其他常见有机溶剂)	(160)
三、苯的氨基与硝基化合物	(164)
四、刺激性气体	(169)
五、窒息性气体	(172)
六、农药	(178)
七、职业中毒的预防	(185)
第三节 职业性粉尘接触及其对健康的危害	(187)
一、粉尘的分类	(187)
二、影响粉尘对人体危害作用大小的因素	(188)
三、粉尘对人体健康的危害	(189)
四、矽肺	(190)
五、其他尘肺	(193)
六、尘肺防治措施	(196)
第四节 职业性物理因素及其对健康的危害	(198)
一、高温	(198)
二、噪声	(202)
三、振动	(208)
四、非电离辐射	(210)
五、电离辐射	(212)
第五章 社会心理因素与健康	(214)
第一节 社会因素与健康	(214)
一、经济发展水平与人类健康	(214)
二、社会文化因素与健康	(216)
三、社会关系与健康	(218)
四、卫生服务因素与健康	(221)
第二节 心理因素与健康	(222)
一、心理对健康的作用	(222)
二、心身医学与心身疾患	(224)
第三节 行为因素与健康	(226)
一、吸烟与健康	(226)
二、酒滥用与健康	(227)
三、药物滥用与健康	(227)
四、不良性行为与健康	(228)

第二篇 医学统计方法

第六章 医学统计概论	(230)
第一节 医学统计的意义及基本概念	(230)
一、医学统计的意义	(230)
二、医学统计的基本概念	(231)

第二节 统计资料的类型	(232)
一、数值变量资料	(232)
二、分类变量资料	(232)
第七章 数值变量资料的统计分析	(234)
第一节 数值变量资料的统计描述	(234)
一、集中趋势指标	(234)
二、离散趋势指标	(238)
三、正态分布	(241)
四、参考值范围的估计	(244)
第二节 数值变量资料的统计推断	(247)
一、均数的抽样误差	(247)
二、 t 分布	(249)
三、总体均数的区间估计	(250)
四、假设检验的基本思想与步骤	(251)
五、 t 检验	(252)
六、方差分析	(255)
七、假设检验时应注意的问题	(261)
第八章 分类变量资料的统计分析	(266)
第一节 分类变量资料的统计描述	(266)
一、常用相对数指标	(266)
二、应用相对数时的注意事项	(269)
三、率的标准化法	(270)
第二节 分类变量资料的统计推断	(273)
一、率的抽样误差和标准误	(273)
二、总体率的可信区间估计	(274)
三、单样本资料的 u 检验	(274)
四、 χ^2 检验	(275)
第九章 秩和检验	(285)
第一节 秩和检验的概念	(285)
第二节 配对资料符号秩和检验	(285)
第三节 两组比较的秩和检验	(287)
第四节 多组比较的秩和检验	(289)
第五节 多组间两两比较的秩和检验	(291)
第十章 直线回归与相关	(296)
第一节 直线回归	(296)
一、直线回归的概念	(296)
二、回归方程的建立与检验	(297)
三、回归方程的应用	(302)
第二节 直线相关	(303)
一、直线相关的概念	(303)

二、相关系数的计算与检验	(304)
第三节 等级相关	(305)
一、等级相关的概念	(305)
二、等级相关系数的计算与检验	(306)
第四节 直线相关与回归应用时的注意事项	(307)
一、直线相关与回归的区别与联系	(307)
二、应用直线相关与回归时的注意事项	(307)
第十一章 实验设计	(310)
第一节 实验设计的意义	(310)
第二节 实验设计的基本要素	(311)
第三节 实验设计的基本原则	(314)
第四节 实验设计的常见类型	(316)
第十二章 统计表与统计图	(320)
第一节 统计表	(320)
一、统计表的基本结构	(320)
二、统计表的内容与制作要求	(320)
第二节 统计图	(321)
一、制图的基本要求	(321)
二、统计图的种类及绘制	(321)

第二部分 预防医学实习指导

实习一 公共场所空气中甲醛的测定(酚试剂分光光度法)	(326)
实习二 漂白粉中有效氯含量以及水的余氯量和需氯量的测定	(329)
实习三 介水传染病案例讨论	(335)
实习四 食谱编制	(338)
实习五 食物中毒案例分析	(341)
实习六 职业中毒案例分析	(343)
实习七 尘肺读片	(347)
实习八 SPSS 概述及数据管理	(349)
实习九 统计图表及 SPSS 图形的绘制	(354)
实习十 数值变量资料的统计分析	(360)
实习十一 分类变量资料的统计分析	(371)
实习十二 秩和检验	(375)
实习十三 相关与回归分析	(379)
实习十四 医学科研设计	(383)
附录一 英汉预防医学常用词汇	(384)
附录二 医学统计方法附表	(391)

第一部分 预防医学理论部分

绪 论

一、预防医学的定义、研究对象和研究目的

预防医学(preventive medicine)是研究环境因素对健康的影响、人群中疾病的发生与分布规律,以及制定预防疾病和增进人群身心健康的对策和措施的一门学科。预防医学是医学科学中的重要组成部分,它与基础医学(basic medicine)、临床医学(clinical medicine)既有分工又有联系和互相渗透,三者共同促进整个医学科学的发展。

预防医学以人群为主要研究对象。它着眼于群体的健康,从维护群体健康出发,研究环境中各种有害健康的因素,如病原体的传染性,外来化学物质的毒性、致癌性、致畸性、致突变性及致敏性,物理因素中电离辐射、非电离辐射、噪声、振动以及社会心理环境因素对人体健康的影响,研究疾病在人群中的流行规律,并制定各种预防疾病、增进健康的对策。群体的预防必须建立在个体预防的基础上,预防医学也同样重视针对个体的临床预防问题,但只有做好群体预防才能保证个体的健康。

促进健康,预防疾病,防治伤残和夭折,提高生命质量,延长寿命,是预防医学的研究目的。

二、健康和疾病的三级预防

(一)健康的概念

随着科学技术的发展和社会的进步,人们对健康的认识发生了很大的变化。世界卫生组织(WHO)对健康的定义是:“健康是身体上、精神上和社会适应上的良好状态,而不仅仅是没有疾病和虚弱。”而后世界卫生组织又提出了衡量人体健康的 10 条具体标志:① 精力充沛,能从容不迫地应付日常生活和工作;② 处事乐观,态度积极,乐于承担任务不挑剔;③ 善于休息,睡眠良好;④ 应变能力强,能适应各种环境的变化;⑤ 对一般感冒和传染病有一定抵抗力;⑥ 体重适当,体型匀称,头臂臀比例协调;⑦ 眼睛明亮,反应敏锐,眼睑不发炎;⑧ 牙齿清洁、无缺损、无疼痛,牙龈颜色正常、无出血;⑨ 头发光泽,无头屑;⑩ 肌肉、皮肤富弹性,走路轻松。世界卫生组织对健康的定义和具体衡量标志表明,只有具备躯体健康、心理健康和社会适应良好才是完全的健康。这不仅宣告了“无病就是健康”的观点业已结束,而且也反应了医学模式从生物医学模式(biomedical model)向生物-心理-社会医学模式(bio-psycho-social medical model)转变。

健康是一种动态的概念。健康的维持是机体内外环境平衡的结果。在环境有害因素作用下,由于机体的代偿能力,初期可能暂时并不出现临床症状和体征,仅有体内的某种异常或功能不全,即所谓临床前期。如停止与有害因素接触,机体可能向着恢复健康的方向发展,否则就可能导致病患。影响健康的主要因素有:① 环境因素:包括自然环境的物理、化学、生物因素,社会环境的经济、职业、教育、文化等因素;② 生活方式:包括营

养、风俗习惯、不良嗜好(吸烟、酗酒)、体育锻炼、精神紧张等;③ 医疗卫生服务:包括医疗卫生设施的分配和利用、医疗卫生制度等;④ 遗传因素:2001年2月12日中、美、日、德、法、英6国科学家联合公布了人类基因组图谱,通过对其初步分析以及疾病相关基因的解读,显示许多疾病的病因与基因有关。

(二) 疾病的三级预防

1. 一级预防(primary prevention) 也称病因预防,即针对疾病发生的生物、物理、化学、心理、社会因素,提出综合性预防措施,防止各种致病因素对人体的有害作用。一方面改善生产、生活环境,消除或控制有害因素对人群健康的危害,同时通过健康教育,提高卫生知识水平和自我保健能力,培养良好的行为生活方式,注意合理营养和体育锻炼,做好计划免疫、优生优育、妇幼保健等工作。

2. 二级预防(secondary prevention) 也称临床前期预防,即在疾病的临床前期做好早期发现、早期诊断、早期治疗的“三早”预防工作。对传染病的二级预防还应有早隔离、早报告措施。二级预防的积极意义是,对传染病可及早控制传染源,切断传播途径,防止流行蔓延;对非传染性疾病诊断愈早,预后愈好。二级预防措施包括普查筛选、定期体检、高危人群的重点监护及专科门诊等。

3. 三级预防(tertiary prevention) 也称临床预防,即对患者采取及时有效的治疗措施,防止病情恶化,预防并发症、后遗症和伤残。对已丧失劳动力或残疾者,通过康复治疗,尽量恢复生活和劳动能力,并能参加社会活动及延长寿命。其措施有专科治疗或由社区建立家庭病床,开展社区康复,加强心理咨询和指导等。

三级预防原则是预防医学的核心,它体现了对个体及群体在疾病发生前后的各个阶段的全方位预防,是实现人人健康最高医学目标的重要条件。

三、我国预防医学的成就和面临的挑战

(一) 我国预防医学的成就

新中国成立后,我国卫生事业有了飞速的发展,预防医学工作取得了举世瞩目的成就。一些严重危害人民健康的传染病和寄生虫病已被控制或基本控制,如鼠疫、霍乱、回归热、斑疹伤寒、黑热病、血吸虫病、疟疾、丝虫病等。1966年我国完全依靠自己的力量成为第一个消灭天花的国家,比全世界宣布消灭天花提前10年。2000年我国实现了消灭脊髓灰质炎的目标,成为全球无脊髓灰质炎地区之一。许多地方病也在一定程度上得到了控制。我国城乡卫生面貌明显改善。以生活饮用水为例,在城市中普遍实行了集中式供水,而且据不完全统计,城市管网水浑浊度、细菌总数、大肠菌群、余氯四项指标合格度大多在95%以上。在农村,到1983年全国约3.5亿农民饮上了较清洁的水,到1996年农村集中式供水普及率已达45%。

我国已颁布了一系列有关预防医学的法律、法规、条例、标准等,如环境保护法、食品卫生法、传染病防治法、母婴保健法、职业病防治法、学校卫生工作条例、公共场所卫生管理条例、生活饮用水卫生规范等等,通过对法律、法规、卫生标准的贯彻和实施及疾病防治工作不断深入,使环境污染状况逐步得到控制,工矿劳动条件逐步得到改善,中小学生体质得到了提高,公共场所卫生状况得到了维护,食品和生活饮用水安全卫生得到了保证

等,有力地保障了广大人民的健康。

预防医学科取得了重大成果。在一些卫生标准的研究、各种疾病的流行病学调查和防治研究、地方病病因研究、病媒昆虫和啮齿类动物的研究、生物制品及新药的研究等方面,都取得了重要的成果,推动了疾病防治工作,为保护人民健康做出了一定贡献。在全国范围内,对恶性肿瘤、心脑血管病、糖尿病等非传染病进行了流行病学调查,初步摸清了患病情况,为进一步防治研究工作提供了有价值的线索和依据。

我国各级卫生机构都有了巨大的发展,卫生队伍已初具规模。作为全国城乡卫生服务体系的三级医疗预防保健网已基本形成,保证了广大城乡居民医疗卫生服务的基本条件。集预防、保健、医疗、康复、健康教育、计划生育技术指导“六位一体”的社区卫生服务正不断发展和完善,可为居民提供全方位、综合性、持续性的健康服务。

我国人民健康水平不断提高,全国人口死亡率已由新中国成立前的 25‰降低到 1998 年的 6.5‰;婴儿死亡率也由新中国成立前的 200‰下降为 1998 年的 33.2‰。人口平均寿命在新中国成立前为 35 岁,到 1997 年全国人口平均期望寿命已达 70.8 岁,其中男性为 68.7 岁,女性为 73.0 岁。我国经济上尚不很发达,属于发展中国家,而居民的一些重要健康指标如出生率、死亡率、平均期望寿命等,已处于发展中国家的前列,高于世界平均水平,有些指标已接近发达国家水平。

(二) 我国预防医学面临的挑战

1. 传染病依然是危害人群健康的大敌 传染病防治工作已取得了巨大的成就,但我国这一组疾病的发病率依然很高,每年实际发病人数超过 1000 万人,尽管死亡率不高,但由此引起的学习日和工作日损失很大。居发病前列的是痢疾、肝炎等肠道传染病。近年来,性病死灰复燃,发病率迅速增长。原已基本控制的肺结核每年新增病人 60 万。此外,如莱姆病、O-157 型大肠杆菌出血性肠炎等新的传染病也不断出现。造成传染病传播、流行的因素和条件在短期内还难以发生根本改变,有可能随时导致疫情反复,如粪便、垃圾、污水无害化处理程度不高,符合标准的饮用水尚未普及,饮食和其他公共卫生条件都有待极大改善,宿主和媒介生物在自然界广泛存在,病原微生物产生抗药性和逃避免疫保护的新的病原体出现等。因此,我们与传染病的斗争将是艰巨而长期的,加强传染病的预防和控制,仍然是我国预防医学今后相当长一段时间内的重要任务。

2. 慢性非传染性疾病已对人民健康和生命构成严重威胁 慢性非传染性疾病的患病率不断上升。按中国 1990 年人口标化,我国 15 岁以上人口高血压标化患病率 1959 年为 5.11%,1979 年为 7.73%,1991 年为 11.19%,预计 2010 年高血压患者将达 1.1 亿人。恶性肿瘤在 20 世纪 70 年代年新发病例在 100 万以下,80 年代年发 117 万,90 年代后期年发增至 160 多万。糖尿病患者每年以 1% 的速度增加,即每年新增病人 75 万多。慢性非传染性疾病的死亡率也持续上升,死因顺位居前。据统计,1999 年恶性肿瘤、脑血管病、心脏病是我国城镇居民的前三位死因,其死亡率分别达 140.47/10 万、127.18/10 万、98.92/10 万;上述三种疾病也是农村居民的第二、三、四位死因,死亡率分别为 111.62/10 万、111.57/10 万、74.99/10 万。农村居民的第一位死因是呼吸系统疾病,死亡率为 133.69/10 万。在我国由心脑血管疾病、癌症、糖尿病等慢性病所造成的死亡者已占全部死亡者的 70% 以上。我国慢性非传染性疾病造成的“早死”占全国潜在寿命损失的 63%。

这种“早死”属于中年早逝,对社会和国家的损失极大。随着我国工业化和现代化进程,下列影响健康的危险因素在很长一段时间内将继续存在,甚至不断增多,如环境污染、吸烟、饮酒、膳食结构不合理、体力活动减少、精神紧张等,慢性非传染性疾病的危害将呈持续上升的趋势,对其防治应有紧迫感和长远打算。

3. 防治地方病的任务相当艰巨 我国是世界上地方病病种多、分布广、危害大的国家之一。我国有 7.2 亿人口生活在缺碘地区,约占全世界 16 亿缺碘人口的 45%。缺碘不仅引起地方性甲状腺肿和克汀病,而且缺碘还会导致儿童智力低下。我国现有智力残疾人 1017 万人,其中 80% 由缺碘所致。我国从东北到西南有几个省区的部分地区属于贫硒地带。硒是人体必需的微量元素,缺硒会显著降低免疫功能,引起克山病、大骨节病和心脑血管病,严重危害人体的健康。由于水、煤含氟量过高所引起的地方性氟中毒,在我国流行范围也很广,致残率也很高。由此可见,地方病的防治任务是十分艰巨的。我国政府已向国际社会做出承诺,要消灭碘缺乏病。

4. 职业病的危害仍十分严峻 我国工农业发展速度很快,但与先进国家相比,我国生产工艺较落后,劳动条件和工人自我保护能力相对较差,从而使我国的职业病呈上升趋势。到 1990 年我国尘肺累积病例数接近 50 万人。1990 年全国共发生职业病 2.7 万多例,其中矽肺占 67%,慢性职业中毒占 12%,急性职业中毒占 9.5%,职业性眼耳鼻喉及皮肤病分别占 5% 及 2%,物理因素引起的职业病占 1.5%。慢性中毒以铅、苯、二硝基甲苯、汞、锰为主。急性中毒以有机磷、一氧化碳、氯气为主。1985~1989 年平均每年发生急性农药中毒 10 万例左右。随着新技术、新材料的推广应用,还将产生一些新的职业病。为了保证工农业生产的持续发展,保障人民的健康,预防医学工作的任务是十分繁重的。

5. 意外伤害发生率不断升高 近些年来,损伤和中毒一直是我国城乡居民的第 5 位死因。有人认为意外伤害是偶发事件,无法预防,这种观点是错误的。根据流行病学调查发现,人群中意外伤害的发生存在内在规律,大部分意外伤害是可以预防的。我国因意外伤害而导致死亡的前三位是:自杀、交通事故和溺毙。

6. 老龄化带来的问题日趋严重 21 世纪我国已进入标准型老年社会,60 岁以上老人占人口总数的 10%,绝对数达 1.3 亿。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。据抽样调查发现,全国近 30% 的老人健康状态较差或很差。上海市对 5000 名老人进行随机抽样调查,老年痴呆症在 65 岁组患病率为 4.86%,75 岁组为 12%;老年人 70% 患有多种慢性病。北京市 60 岁以上年龄组现残率是 60 岁以下组的 7.5 倍,残疾人数为全市残疾人总数的 50%。如何预防老年病,如何提高我国老年人群的无残疾预期寿命,将是 21 世纪预防医学面临的重大问题。

总之,我国预防医学面临的挑战是十分严峻的。以控制传染病和寄生虫病为主的第一次卫生革命的任务尚未完成,而以预防主要由不良生活方式引起的慢性非传染性疾病为主的第二次卫生革命的任务已接踵而来。

四、预防医学的主要研究方法

(一) 调查研究方法

这是在预防医学工作中经常采用的研究方法。如调查研究环境中各种物理、化学、生

物等因素变化的性质、数量和变动规律,判明在不同环境条件下生活和劳动的人群在生理、生化、免疫、病理生理、病理形态和临床病理方面所引起的变化;调查研究人群健康水平及其影响因素,阐明某种环境因素对人群中某种疾病发生、发展或流行的影响及其规律;调查研究疾病在不同时期、不同地点、不同人群中发生的频率,以及影响这些频率变化的规律,筛选危险因素,探索发病的原因,以及评估防治措施的效果等。这项研究经常采用现状调查、回顾性调查或前瞻性调查方法。

(二) 实验研究方法

实验研究方法是在实验条件下,研究某种环境因素对健康的影响,观察此种影响的发生和发展规律,探索利用或控制的对策,评价防治措施的效果等。在实验研究中,卫生毒理学方法被广泛应用。它用动物实验和体外试验作为手段,研究各种有毒物质进入机体的途径,在体内的代谢,急性和慢性毒性,特殊毒作用(致癌、致畸、致突变),特异敏感的测试指标即生物标志物,以及多种有害因素同时存在的联合作用等等。

(三) 统计学方法

在设计调查研究、实验研究和进行数据分析时,必须运用医学统计学方法。应用数学和计算机技术的迅速发展,更有利于数据的处理和储存,更有利于对多变量数据的综合分析及动态定量关系分析等。统计研究方法在预防医学中的应用,是促进预防医学发展的重要条件之一。

(四) 社会科学研究方法

社会科学研究方法是应用社会学、法学、经济学、社会心理学等方法研究医学问题,研究社会因素对健康的影响,寻求增进健康、预防疾病的社会性措施。

(汪国雄)