



中国科学院教材建设专家委员会规划教材

供医学院校非医学专业（生物科学类、统计学类、生物医学工程类、食品科学与工程类、医学技术类、护理学类、公共管理类、心理学类和社会学类等）使用

预防医学概论

主编 唐焕文



科学出版社

中国科学院教材建设专家委员会规划教材

供医学院校非医学专业(生物科学类、统计学类、生物医学工程类、食品科学与工程类、医学技术类、护理学类、公共管理类、心理学类和社会学类等)使用

预防医学概论

主 编 唐焕文

主 审 杨云滨

副主编 倪进东 黄志刚 张青碧

编 委 (按姓氏笔画顺序)

卫秦芝(南方医科大学)

甘仲霖(泸州医学院)

杨 慧(广东医学院)

张青碧(泸州医学院)

余秀娟(广东医学院)

庞雅琴(右江民族医学院)

夏恩琴(广东医学院)

倪进东(广东医学院)

唐焕文(广东医学院)

梁海荣(广东医学院)

漆光紫(右江民族医学院)

戴娟秀(广东医学院)

秘 书 刘雨果 翟 璐(广东医学院)

王效军(广东医学院)

石 明(广东医学院)

李爱玲(泸州医学院)

张 贺(广东医学院)

罗 皓(广东医学院)

贾 青(广东医学院)

钱珍珠(广东医学院)

高羽亭(广东医学院)

黄志刚(广东医学院)

韩知峡(泸州医学院)

谭盛葵(桂林医学院)

科学出版社

· 版权所有 侵权必究 ·

举报电话:010-64030229;010-64034315;13501151303(打假办)

内 容 简 介

《预防医学概论》在写作上力求将流行病与卫生统计学、卫生学、公共卫生学的理论与方法充分结合起来,主要任务是通过学习树立正确的健康观和预防为主观念,并将三级预防和整体健康观应用于实践中。全书共十三章,绪论主要阐述了预防医学概念、内容和方法,预防医学展望;环境与健康主要阐明环境对人体健康的影响,改善和利用环境因素卫生学要求和措施原则;流行病学部分介绍了流行病学的基本理论、方法和疾病病因研究;卫生统计学简要介绍定义、研究内容、基本概念及统计图表等。疾病预防与健康促进,介绍了疾病的预防与控制、突发公共卫生事件的预防与控制,健康教育与健康促进、临床预防服务、社区预防医学、社区卫生服务与管理以及卫生监督等内容。

本书适用于医药院校非医学专业本科生,也可作为相关人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

预防医学概论 / 唐焕文主编. —北京:科学出版社,2014.1

中国科学院教材建设专家委员会规划教材

ISBN 978-7-03-039069-1

I. 预… II. 唐… 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(2013)第 276957 号

责任编辑:周万灏 / 责任校对:张小霞

责任印制:肖 兴 / 封面设计:范璧合

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京市文林印务有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2014年1月第一版 开本:787×1092 1/16

2014年1月第一次印刷 印张:20 1/2

字数:490 000

定价:54.80元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前言

随着我国医学各领域的迅速发展和进步,疾病谱和医学模式的转变,人们生活水平的提高,更多人不仅关心是否患病或长寿,而且也关心维护和促进健康、提高生命质量、延长寿命。

二十一世纪,医药院校的大学生除必须具有扎实的基础理论和操作技能以外,还需要更多的预防和保健相关知识。随着社会的发展和科学技术的进步,人们的卫生服务需求不断提高,医学已从以疾病为中心、治病为目的,发展为以健康为中心、保护和促进健康为目的;从以病人为对象,被动接受治疗发展为以人群为对象,积极参与提高自我保健意识。发展方向也从有病治病、无病防病,向促进健康、延长寿命和提高生命质量转变。因此,预防医学肩负着更为重要的使命。发展预防医学是全面实现“人人享有卫生保健”的全球卫生战略目标和我国卫生事业发展战略目标的重要组成部分,也是整个卫生事业的基础,将在我国医疗卫生体制改革中起着关键性作用。

随着医学模式的转变,预防医学作为整个医学的重要组成部分,与医药院校其他学科得到了进一步的融合。医药院校的非医学专业学生应该具备一定的预防医学知识,有必要系统了解和掌握现代预防医学的基本原理和科学方法,学习预防医学的基本概念、基本知识和基本技能。通过本课程的学习使学生认识到现代医学是以健康为目标,建立预防为主的整体医学的观念;了解各种环境因素对人群健康的影响;掌握流行病学的基本原理和方法,疾病预防和控制的基本知识,已经成为医药院校非医学专业的学生今后在医疗卫生机构开展工作必备的业务素质。

预防医学是整个医学教育中重要的组成部分。本教材在写作上力求将流行病与卫生统计学、卫生学、公共卫生学的理论与方法充分结合起来,利用先进、科学的研究方法发现和解决预防医学领域中的重大公共卫生问题,并结合实际的案例讨论与分析,更有利于相关知识和技能在预防医学中的实践应用。本书共十三章,包括绪论、人与环境、职业环境与健康、营养与食品安全学、流行病学理论与方法、卫生统计学概论、疾病的预防与控制、临床预防服务、社区预防医学、社区卫生服务与管理、健康教育与健康促进、突发公共卫生事件的预防与控制卫生监督。本课程主要任务是,通过学习树立正确的健康观和预防为主的观念,并将三级预防和整体健康观应用于实践中。本书作为医药院校非医学专业本科生教材,也可作为相关人员的参考用书。

在教材编写过程中,得到了各编者所在院校的大力支持和帮助,在内容上采用了相关教材和专著的资料,在此一并表示衷心感谢。

由于编写时间仓促,且主要编者大多数为年轻专家和博士,编写的经验和水平有限,不足之处在所难免,真诚希望广大师生批评、指正。

唐焕文

2013年5月23日

目 录

第一章 绪论	(1)	第七节 食品中常见污染物	(118)
第一节 预防医学的概念、特点及内容	(1)	第五章 流行病学理论与方法	(123)
第二节 医学模式与健康观	(2)	第一节 流行病学概述	(123)
第三节 预防医学发展简史	(6)	第二节 疾病的分布	(129)
第四节 影响预防医学发展的主要因素	(9)	第三节 流行病学研究方法	(138)
第五节 我国的卫生工作方针、战略目标、预防策略和成就 ..	(11)	第四节 疾病的病因和病因研究	(165)
第六节 预防医学与公共卫生和卫生学的关系	(14)	第六章 卫生统计学概论	(171)
第七节 预防医学展望	(14)	第一节 卫生统计学的定义与研究内容	(171)
第二章 人与环境	(18)	第二节 卫生统计工作的基本步骤	(172)
第一节 概述	(18)	第三节 卫生统计学中的几个基本概念	(173)
第二节 环境的污染与自净	(19)	第四节 学习卫生统计学应注意的问题	(175)
第三节 环境污染对健康的影响	(21)	第五节 生命统计的常用指标 ..	(176)
第四节 地方病	(27)	第六节 常用的统计表和统计图	(183)
第五节 室内环境与健康	(31)	第七章 疾病的预防与控制	(188)
第六节 环境污染的防治	(34)	第一节 疾病的预防策略	(188)
第三章 职业环境与健康	(38)	第二节 传染病的预防措施	(192)
第一节 职业性有害因素与职业性损害	(38)	第三节 慢性病的预防措施	(197)
第二节 生产性毒物和职业中毒	(42)	第四节 疾病监测	(200)
第三节 生产性粉尘与尘肺	(58)	第八章 临床预防服务	(205)
第四节 物理因素所致职业病	(62)	第一节 临床预防服务的概念 ..	(205)
第四章 营养与食品安全学	(73)	第二节 临床预防服务的意义 ..	(207)
第一节 营养学基础	(73)	第三节 临床预防服务的内容和原则	(210)
第二节 合理营养与平衡膳食	(92)	第四节 健康危险因素评估	(212)
第三节 特殊人群的营养	(93)	第五节 临床预防服务的实施 ..	(216)
第四节 人群营养状况评价	(98)	第六节 我国临床预防服务的现状和发展前景	(219)
第五节 临床营养	(101)	第九章 社区预防医学	(222)
第六节 食品安全和食源性疾病	(105)	第一节 社区与社区预防概述 ..	(222)

第二节 社区诊断	(226)	与控制	(288)
第三节 社区干预试验	(228)	第一节 突发公共卫生事件的概 念与分类分级	(288)
第四节 社区疾病预防	(230)	第二节 突发公共卫生事件的特 征与危害	(291)
第十章 社区卫生服务与管理	(235)	第三节 国外应对突发公共卫生 事件的经验	(293)
第一节 社区卫生服务的概念与 特点	(235)	第四节 突发公共卫生事件预防 控制原则与策略	(294)
第二节 社区卫生服务的提供者 和服务对象	(236)	第五节 我国突发公共卫生事件 预防控制体系	(295)
第三节 社区卫生服务的模式 ...	(238)	第六节 突发公共卫生事件预防 控制工作内容	(298)
第四节 社区卫生服务的内容和 提供方式	(239)	第七节 突发公共卫生事件预防 控制法律责任	(303)
第五节 社区卫生服务管理的概 念和理念	(242)	第八节 突发公共卫生事件预防 控制能力建设	(304)
第六节 社区卫生服务管理的 主要内容	(243)	第十三章 卫生监督	(305)
第十一章 健康教育与健康促进 ...	(259)	第一节 卫生监督的作用和立法 依据	(305)
第一节 健康教育与健康促进的 概念	(259)	第二节 卫生监督主体和手段 ...	(308)
第二节 健康教育与健康促进的 基本理论	(260)	第三节 卫生监督的内容	(310)
第三节 健康教育与健康促进规 划/项目	(275)	第四节 卫生监督的程序	(312)
第十二章 突发公共卫生事件的预防			
附录 1 中英文对照	(317)		
附录 2 参考网站	(322)		

(一) 研究各种疾病和健康状况在不同空间、时间和人群分布规律及影响

流行病学是预防医学的思维方法和研究方法,是研究疾病分布规律及影响因素,探讨病因,阐明流行规律,制订预防、控制和消灭疾病的对策和措施的科学,是预防医学一个重要学科,它围绕时间、空间和人群各种特性来研究。研究方法包括监测、观察、假设检验、分析研究以及实验等,不仅适用于疾病研究,而且适用于预防医学中环境卫生、劳动卫生、食品卫生等各种有害因素对人体健康影响的研究。同时在临床工作和药效评价方面也常采用流行病学的分析方法,探讨和解决存在的问题。从研究程序方面流行病学分为描述性流行病学,阐明时间、空间和人群分布;分析性流行病学即假设有关联因素后,通过宿主、环境的对比研究,探讨发病因素;实验流行病学是在分析性流行病学基础上,控制有关因素,在人群中进行实验观察;理论流行病学即在实验流行病学基础上,形成数学模型,准确衡量各成分作用,预测流行趋势。

(二) 研究环境对健康的影响

预防医学是研究人类生活和劳动环境对健康的影响,改善卫生条件,增进健康的学科。通过改善环境中的有害因素、利用环境中的有利因素,为防止疾病,增进健康提供理论依据。按研究因素区分,研究生活环境对健康影响的有环境卫生学;研究劳动条件对健康影响的有职业卫生与职业医学;研究饮食和营养因素对健康影响的有营养与食品卫生学等。

环境医学是环境科学的重要分支,属边缘学科,广泛采用流行病学、统计学等方法,着重研究自然、社会、生态环境对健康的影响。随着社会进展,环境医学的任务日趋艰巨,从战略上远景规划上研究现代化过程中的环境再循环问题,这是环境医学的重要任务。

社会医学从社会环境角度研究预防医学问题,是预防医学发展的新阶段(社会预防),也增加了新内容。社会医学应用流行病学、统计学、社会学和管理学等方法,研究社会因素和健康之间的相互作用,制订社会措施,从而保护和促进人群身心健康和社会适应能力,保证人们积极、全面地发展,提高生活质量,使医学科学成就最有效地为促进人民健康服务。

(三) 研究制定防治疾病、促进健康的对策和措施

疾病的预防工作必须贯彻预防为主,加强组织领导、依靠科学技术、讲究工作策略,才能取得实际效果。研究制定防治疾病、促进健康的对策和措施,并通过考核和评价措施的效果,使预防工作的质量不断提高,达到预防、控制和消灭传染病、职业病、公害病和其他危害健康的疾病,提高人群身心健康水平。预防疾病犹如对敌作战,要讲究工作策略,慎选预防措施。只有在正确的预防策略指导下,采用合理措施,才能达到预期的预防效果。策略着眼全局,措施立足局部,二者密切相关。不考虑措施可行性所制定的策略,策略会落空;而仅凭局部经验,缺少策略指导的措施,其效必甚微。预防措施所使用的具体方法,有时也影响策略的改变,如麻疹疫苗、脊髓灰质炎疫苗的研制成功和推广,改变了两种病的预防策略。又如麻风过去采用严密的社会隔离(隔离到麻风村、麻风岛)以杜绝此病传播,但实际效果并不理想,病人不愿遭此隔离,亲人们也不忍病人有此遭遇,从而影响患者自动求医,反而不利于患者隔离。目前认为,在有效药物治疗下,对非开放性患者不需隔离,可在家中治疗。

第二节 医学模式与健康观

一、医学模式

(一) 医学模式定义

医学模式(medical model),又叫医学观,是健康观和疾病观的一种高度概括的哲学概

念,是人们观察和解决健康和疾病问题的观念指导,是行为与认识方式模式化的概括,是人们从总体上认识健康和疾病以及相互转化的哲学观点。医学模式是在医学理论和医学实践活动过程中表现出来的某些特征性规律,是产生于医学理论体系之上的一种医学观,是对医学本质、发展规律、方向和阶段性的医学实践的基本思路、方法与医学研究中的根本问题及其实践操作的主攻方向是什么等问题做出的理论总结,是一定时期内医学活动的总原则。

(二) 医学模式的演变

医学模式不是一成不变的僵死教条,而是随医学科学发展与人类健康需求的变化而转变。这种变化体现在不同时期人们用什么观点和方法研究处理健康和疾病问题。医学模式的演变经历了神灵主义医学模式、自然哲学医学模式、机械论医学模式、生物医学模式、生物-心理-社会医学模式五个阶段,目前正在向生态医学模式和人文医学模式发展。

1. 神灵主义医学模式 (spiritualism medical model) 认为整个世界到处都充满着支配着发生于人、动物、植物和矿物之上的每一件事的神秘力,世间的一切是由超自然的神灵主宰,人的生命与健康是上帝神灵所赐,疾病和灾祸是神灵的惩罚或者是妖魔鬼怪附身,主要依赖求神问卜、祈祷对待疾病,死亡是“归天”,是灵魂与躯体分离。神秘性是其特点,具体表现为怪异性,荒诞性和令人难以捉摸的特性。这种把人类的健康与疾病,生与死都归之于神灵,就是人类早期的健康与疾病观,即神灵主义医学模式。

2. 自然哲学的医学模式 (nature philosophical medical model) 随着社会生产的发展,人类逐渐认识自然现象,在西方的古希腊、东方的中国等地相继产生了朴素的辩证的整体医学观,并努力用自然主义的观点解释疾病的病因和发病机制,且在使用中积累了大量有药理作用的动植物、矿物治疗疾病的经验,对疾病有了较为深刻的认识,形成了自然哲学医学模式。祖国医学的阴阳五行学说认为金、木、水、火、土 5 种元素可以相生、相克,并且与人体相应部位对应。在古希腊,人们依据当时自然哲学中流行的土、水、火、风 4 种元素形成万物的学说来解释生命现象。这些认识虽有其合理之处,但缺乏实证科学证据的支持。

3. 机械论的医学模式 (mechanistic medical model) 随着牛顿的古典力学的理论体系建立,形成了用“力”和“机械运动”去解释一切自然现象的形而上学的机械唯物主义自然观,也影响了医学观。当时,把人比作机器,生命活动是机械运动,忽视了人的生物性、社会性以及复杂的内部矛盾。直到 18 世纪,机械论的医学思想对医学的发展出现双重性,一方面认为机体是纯机械的,常常用物理、化学的概念来解释生物现象。另一方面机械论又使解剖学、生物学获得了进展,大大推动了医学科学的发展。

4. 生物医学模式 (biomedical model) 从 18 世纪到 19 世纪,工业革命转向高潮,能量守恒定律、细胞学说和进化论三大自然科学的发现,进一步推动了生物学和医学的发展,科学方法被广泛地应用于医学实践,建立了健康的生物医学观念,使人们对健康与疾病有了较为正确的理解,从生物学角度明确了疾病原因,并用来解释、诊断、治疗和预防疾病以及制定健康保健制度,故被称为生物医学模式。其基本特征是把人看作单纯的生物,忽视病人的心理、行为和社会性,它认为任何疾病都能用生物机制的紊乱来解释。

生物医学模式对现代西方医学发展和人类健康事业产生过巨大推动作用,特别是在针对急性传染病(如预防接种)和寄生虫病的防治方面,使其发病率、病死率大幅度下降;研究生物体本身结构和功能及其对各种内外环境因素的生物反应和疾病过程,至今仍是医学研究的基本课题。但生物医学模式未考虑生态、社会、心理等因素,无法解释慢性非传染性疾病发生。

5. 生物-心理-社会医学模式(bio-psycho-social medical model) 随着人类社会发展和疾病谱变化,心脏病、脑血管病、恶性肿瘤等慢性病和意外伤害发病和死亡增加,而且这些疾病病因复杂,与人的性格、行为与生活方式、心理因素、经济生活条件、环境污染、社会文化等多种因素有关。人们逐渐认识到原有生物医学模式的不足。1977年恩格尔提出“生物-心理-社会医学模式”,将心理、社会同生物因素有机地结合起来,揭示了三种因素相互作用导致生物学变化的内在机制,形成了一个适应现代人类保健技术的新医学模式,指导人们更全面客观地观察和解决现代健康和疾病问题,特别是对极其复杂的肿瘤等疾病的病因、发病机制及预防等的认识和应对,强调关心病人,关注社会,注重技术与服务共同提高。提示了现代医学发展方向。

6. 其他医学模式 随着医学和社会发展,也出现了一些新的医学模式提法,如生态医学模式、人文医学模式,虽并未被广泛接受,也不能与生物-心理-社会医学模式等同,但作为一些新的探索是有必要的。

(1) 生态医学模式(ecomedical model):随着环境科学和生态科学、科学技术和社会的发展,一系列新的传染病如SARS、禽流感、H₁N₁流感等的出现,使人们深刻认识到新的传染病对人类生命健康的严重危害以及环境污染、生态破坏已成为危害人类生命健康与制约未来发展至关重要的因素。进入20世纪初,进一步提出了生物-心理-社会-生态医学模式即“生态医学模式”。生态医学侧重外环境即自然环境和社会环境对人体的作用,也注意到了人体内环境(微环境微生态)的作用,即人要健康长寿,必须内外环境统一,并且要保持体内正常微生物间的微生态平衡,从未病防病进而为无病保健。生态医学模式持有和谐平衡观,与自然界及其他生物共生共存、相互适应,主张现代医学回到协调、科学发展的良性循环中来。这为人们真正做到从生态学、社会学的角度防治疾病提供了可能性,既是生态医学模式的主导方向,也是建立生态医学模式的最终目的。

(2) 人文医学模式(humanities model):医学文化是医学的内核,“以人为本,科学发展,和谐健康”是医学科学发展的总纲。医学作为以人为本的文化体系,包含着生物医学、社会医学、心理医学、环境医学等,形成了集理论、技术、方法、工程于一体的文化体系。这样的医学加上认知上的转变,称之为生物-心理-环境-人文医学模式(人文医学模式)。它强调人与环境和谐发展、充分体现人文精神是其发展的核心思想。在人文医学模式下的医学思维方式,从医学的人本与医学文化体系出发,系统、演绎方法与分析、还原、归纳方法的综合与统一,如生物医学科学技术的滥用是人文医学体系中生物医学科学技术文化样式与其他医学文化样式关系的失衡,更是医学文化教育下的医学人的认知偏差。

二、人类健康观

(一) 健康

人类对健康的认识是随着时代变化和医学发展逐步深入的。现代健康的含义是多元的、广泛的,它不仅仅是没有疾病,或者体弱,而且是包括生理的健康、心理的健康、社会适应的完满状态三个方面。对个人而言,健康的基本要求是指体魄、精神和智能都应当与其所处的年龄、性别、社会 and 地域环境相称,其功能和对环境中各种因素变化的应变能力都处在正常范围内,并且彼此之间处于平衡和自控状态。1978年《阿拉木图宣言》中健康定义是:“健康不仅是疾病与体弱的匿迹,而且是身心健康、社会幸福的完美状态。”1990年WHO提出健康包括“躯体健康、心理健康、社会适应良好、道德健康”四个方面。六维健康观是一种新型

的健康观念,包括身体健康(科学膳食,平衡营养)、心理健康、智力健康、精神健康、社会健康和环境健康六个方面。

(二) 亚健康

亚健康指处于健康和疾病之间的连续过程中的一个特殊阶段,一种临界状态。亚健康也称“第三状态”或“灰色状态”,是介于健康与疾病之间的一种生理功能低下状态,机体虽无明确疾病,由于机体各系统的生理功能低下,导致生活能力降低,适应力减退的一种生理状态。研究表明,人群中基本符合 WHO 健康标准者仅占 15%,疾病者占 15%,亚健康者占 70%。亚健康是个笼统的概念,它有着较大的时空跨度,若干问题还有待探索。

(三) 疾病

当机体受到物理、化学、生物等有害因素以及社会、心理压力影响时,机体内部环境失衡,适应和应激能力下降,导致全身、局部组织或器官功能失常或结构损害。一般情况下,表现出临床症状或体征时疾病才被认识。健康和疾病在特定情况下可以共存,从健康到疾病的发展是一个连续过程,它们之间界限不明确。一般来说,躯体上的疾病易被认识,心理和精神上的则不易被认识,而适应社会环境变化和人际交往之间的健康与不健康界限则更难划定。

(四) 健康意识

21 世纪的医学将从“疾病医学”向“健康医学”发展,从重治疗向重预防保健发展。健康意识(health consciousness 或 health awareness)是指维护自身健康而预先必须注意的保健知识和理念,是全体公众的积极参与意识,是人们对健康的信念和观念。具备良好的健康意识对实现自我健康保护和贯彻执行“预防为主”的健康政策都有十分重要的意义。尽管人的生命只有一次,但现实中拥有健康的人往往漠视生命,他们为了不断提高自己的物质生活疲于奔命,忽视了对自己生命的维护。实践证明,任何行动的采取在很大程度上都取决于信念和意识的产生,如吸烟危害健康大家都知道,但“吞云吐雾”者有增无减。正确的健康意识认为健康是人的第一财富,是事业和幸福的保证,它既是人们活动的基础,也是人们各种活动的最终目的之一。

(五) 健康权利

健康权利(right to health)是公民维护其身体健康,具有良好心理状态的权利。健康是公民享有一切权利的基础,若健康权利得不到保障,则公民其他权利就无法实现或很难实现。健康权利也是对健康良好状况的追求。我国公民健康权利具体包括初步建立覆盖全国城乡居民的基本医疗卫生制度框架,使中国进入实施全民基本卫生保健国家行列;加快推进基本医疗保障制度建设;健全基本医疗卫生服务体系;促进基本公共卫生服务逐步均等化;有效控制传染病流行;制定出台食品安全法;加强城乡社区体育设施建设,完善全民健身体系等。

(六) 健康责任

健康是人生最宝贵的财富之一,对人生存和发展起着重要的作用。健康也是人全面发展的基础,拥有健康是人们生活的基本需求,维护和促进健康是每个人必须承担的社会责任,关系到整个社会的持续发展,更影响着社会的和谐与稳定。随着社会的发展,人与人、人与社会联系的日益紧密以及相互依赖程度不断提高,一个人的健康不仅关系到个人的幸福,还关系到家庭、集体和社会的利益,是一种社会责任。一个人失去了健康,难以承担起原本应该承担的义务,还会给家庭、集体、社会带来一定的负担。珍惜健康、自觉维护健康,是对

自己的爱护,更是对家庭、集体、社会真正负责任的表现。因此,要从增强社会责任感的高度,来认识和对待自身健康,用实际行动促进社会整体健康水平的提高。

(七) 公共健康

公共健康(public health)也叫大众健康,一直是一个有争议的概念。在工业革命时期,与人们的居住环境和卫生条件有关的传染病和感染性疾病占大多数,这时的公共健康的定义是“预防疾病、延长寿命、促进身心健康的体能的科学和艺术”。随着社会发展的医疗技术的进步,传染病的威胁已经得到了缓解,一些不良生活方式以及社会经济环境的压力带来的慢性疾病越来越严重,公共健康的概念发生了变化。1986年第一届国际健康促进大会确定了新的公共健康精神:健全和完善健康政策;开创有利于健康的物质和社会环境;鼓励民众团体积极参与;提高民众的健康知识和技能水平;改革医疗健康服务机构,使其适应人们的健康需求。目前,在人类健康环境新变化情况下,又提出了要建立“基于生态系统间的一种复杂的、动态的、微妙的平衡”的“生态大众健康”。可见,公共健康与整个社会的联系十分紧密,公共健康就是由全社会来促进的公众的健康。

(八) 健康影响因素

健康是机体内在环境与外界环境的整体统一,能够影响机体内外环境改变的因素,都会对健康产生一定程度的影响。目前,环境、生物遗传、行为和生活方式及医疗卫生服务已成为影响健康的主要因素。

1. 环境因素 环境是指围绕着人类空间及其直接或间接地影响人类生活的各种因素的总和。环境中影响人类健康的因素主要有生物因素包括动物、植物及微生物,物理因素包括气流、气温、气压、噪声、电离辐射、电磁辐射等,化学因素包括天然和人工合成的化学物质及动物、微生物体内的化学元素。

2. 生物遗传因素 生物遗传因素是指人类在长期生物进化过程中所形成的遗传、成熟、老化及机体内部的复合因素。包括从亲代遗传的体型特征、健康的婴幼儿发育状态、生理特征、代谢类型、行为本能等,它直接影响人类健康,对人类许多疾病的发生、发展及分布具有决定性影响。

3. 行为生活方式 行为生活方式包括营养、风俗习惯、嗜好、交通工具、体育锻炼、精神状态等。合理、卫生的行为和生活方式将维护、促进健康,不良的行为和生活方式则危害健康。

4. 医疗卫生服务 医疗卫生服务主要指社会的医疗卫生设施和制度,个人对其的利用,促进及维护健康的各类医疗、卫生活动。包括拥有促进健康、预防疾病、治疗和康复等服务健全的卫生机构,完备和质量保证的服务网络,一定的经济投入,公平合理的卫生资源配置以及保证服务的可得性。

在以上影响身体健康的四方面因素中,有相当一部分是人类自身可以控制的,但这些因素之间是相互作用、相互影响的。健康生态学模型(health ecological model)强调个体和人群健康是个体因素、卫生服务以及物质和社会环境因素相互依赖和相互作用的结果,且这些因素间也相互依赖和相互制约,以多层面的交互作用来影响个体和群体的健康。作为一种思维方式,它是总结和指导预防医学和公共卫生实践的重要理论模型。

第三节 预防医学发展简史

医学科学发展的历史,是人类与疾病斗争的历史。预防医学也是在人类与疾病作斗争

过程中诞生和逐步发展起来的。自有人类以来,这部历史中始终贯穿着疾病预防的思想。战国时期的《黄帝内经》中提出:“圣人不治已病治未病”。“疾病预防与环境关系”在古希腊希波克拉底(Hippocrates)的《空气、水和居住地》中得到论述。19世纪末20世纪初,人类从战胜天花、霍乱和鼠疫等烈性传染病的经验中,逐步认识到了人群和社会预防的重要性,逐渐建立起相对完善的预防医学理论体系。20世纪70年代,预防医学的主要任务发生了转变,由原来个体预防为主逐步转向以个体预防和群体预防相结合,从生物预防扩大到心理、行为和社会预防,从单独的预防服务转向“防、治、保、康、教”一体化的综合性预防,从以公共卫生人员为主体的预防转向以临床医生为主体的预防,从原来被动预防转向现在的主动预防。

一、古代预防医学

公元前3000年左右古埃及就具有防腐杀菌技术,古罗马时代禁止在城内火葬和土葬,在古代印度、埃及、希腊、罗马都有在城市建设中安装上下水道环境卫生设备的记载。蚊虫叮咬传播疟疾和鼠疫老鼠传播在公元前1500年左右的印度已有记载。水源防护、传染病隔离等卫生措施公元前17世纪已在我国出现。

在古希腊兴起的思想解放运动期间,以希波克拉底和古罗马医师 Galennus 为代表,使当时古希腊的医学开始运用科学的思想和方法判断疾病的发生。公元7世纪,霍乱、鼠疫、麻风病蔓延欧洲各国,这一时期,医院、大学、公共卫生制度等相继在欧洲建立起来,加上物理学、显微镜等知识技能的创始和发明,对观察发病因素和机体变化有了新的认识,医学进入了变革时期,预防医学也得到了迅速发展,为以后的卫生学、人口统计学、流行病学、卫生管理学等近代预防医学各学科的发展奠定了基础。

二、近代预防医学

18世纪后半叶开始的工业革命时期,环境破坏、工人的贫困和城市居民公共卫生状况恶化非常突出。由于工人生活贫困,营养不良,居住环境卫生条件恶劣,霍乱、结核等传染病流行,使居民死亡率迅速升高。1842年伦敦的平均死亡年龄为33岁,有一半工人子女不满5岁即死亡。为改变这种状况,1848年,英国制定了世界上最早的卫生立法《公共卫生法》。在1858~1871年间,英国实行全国卫生状态年报。

预防医学创立于19世纪自然科学三大发现之后的欧洲。19世纪下半叶,公共卫生以应用微生物学为实践,卫生学以研究病原微生物为主流,使细菌学和免疫学成为卫生学的一个分支,并分化出寄生虫学和寄生虫病学。这一时期,学校教育受到重视,环境卫生学、营养与食品卫生学及学校卫生学逐渐形成和发展,成为独立的学科。一战之后,欧美发达国家和前苏联在医学院校先后开设了预防与社会医学系、公共卫生系等,主要进行学生时期和毕业后教育。二战后,公共卫生医师的作用更加受到重视,欧美各国和前苏联都开设了专门的公共卫生学院。

中国的预防医学专业创立于动荡的战争年代。抗日战争爆发后,国统区内北平、上海、重庆等大城市综合大学的医学院,开设了公共卫生学系,招收了少量公共卫生专业学生。解放区于1940年在延安创办中国医科大学,也开设了预防医学专业,培养了一批公共卫生专业人才。1950年,卫生部提出了“预防为主”的卫生工作方针,1954年,卫生部召开了第十

届全国高等医学教育会议,确定预防医学专业学制为5年。从1955年起,在北京医学院等六所医学院校设立卫生系。改革开放之后,预防医学教育事业得到了蓬勃发展,增设了卫生检验专业和环境医学专业。1981年始开始招收预防医学硕士研究生。1985年,哈尔滨医科大学首先建立了公共卫生学院。预防医学是在人类生活和生产实践中逐渐形成并成为医学的重要分支之一。它的发展大致经历了以环境-个体-社会-社区为对象的四个阶段。

(一) 环境卫生阶段

19世纪下半叶,城市和工业发展迅速,要求提供给水、排水并改善工厂通风、照明等环境设施。人类开发自然的能力大为提高,迫切需要改善环境条件,并且客观上也有这种可能性。在城市规划中首先考虑环境卫生问题,新建、改建城市的自来水、下水道和住宅,为居民区提供卫生设施,制订了水源保护、工厂通风、教室照明等卫生立法,使环境卫生科学成果能够用于实践。当时的重点是为改善环境,在一定程度上摆脱了极为恶劣的生活环境和劳动环境,减少了消化道和呼吸道传染病,降低了某些职业病的发病率。

(二) 个体预防阶段

个体预防阶段也称经验预防阶段,是预防医学的形成时期,以个体预防为主。20世纪上半叶,人们认为疾病的发生、发展是破坏了宿主、环境和疾病三者之间的相互平衡,要求在改善环境的同时,还要求保护宿主,控制病因。而且由于免疫、杀菌、灭虫等技术的进步和对营养缺乏病的认识加深,广泛开展预防接种、疫源地消毒、消灭病媒昆虫、传染病人隔离等措施,明显地降低了传染病和营养不良的发病率和死亡率,提高了个人和人群的健康水平。

(三) 社会预防阶段

人类从积累战胜天花、霍乱、鼠疫等烈性传染病的经验中,以及针对人口城市化,环境污染等所造成的一系列卫生问题,逐渐认识到群体预防的重要性,认识到保护宿主、控制病因与改善环境和劳动条件同等重要,促进了预防医学思想的转变。实践中,人类已经积累了免疫接种、隔离检疫、处理垃圾粪便、重视食品和饮用水卫生的经验以及认识到国家在城市规划中,首先考虑上下水道卫生设施、环境卫生和卫生立法等。真正地把卫生学扩大至公共卫生,个体防病扩大到社会性预防,形成了较完善的预防医学体系,为当时降低严重威胁人类的各种传染病和寄生虫病的发病率、死亡率,做出了重大贡献。以防治传染病和寄生虫为主要目标,正是个体预防向群体预防发展的标志。

进入20世纪下半叶,由于工业迅速发展,人类疾病谱和死亡谱发生了明显的变化,由传染病为主转变为以心脑血管疾病、恶性肿瘤、糖尿病及医源性疾病等为主,生物-心理-社会医学模式取代了生物医学模式。人们对健康的认识也从单纯的“无病就是健康”转变为“健全的身心状态和社会适应能力”。这使人们认识到,环境污染、社会压力、心理承受能力及不良生活方式和行为与慢性疾病关系密切,单纯用生物医学手段难以解决,必须用社会心理和行为等措施、动员社会各种力量才能有效防治。疾病预防的重点从急性传染病转向慢性、老年退行性疾病及生活方式病,预防医学的重点就从生物预防进入社会预防阶段。人们对预防医学的认识更加深刻,从生物层次深入到社会层次,经历了从分析到综合、又从综合到系统认识的飞跃。

(四) 社区预防阶段

随着健康观和病因观的转变,人们认识到威胁人类健康的因素不仅来自人体内部结构和功能的改变,更重要的是来自人们自身行为、生活方式的改变以及环境污染的影响。因

此,预防医学也必须从实验室扩大到社会实践,从单纯的生理预防扩大到社会心理预防。在此基础上提出了社区卫生及“大卫生观”。不少国家以社区的“健康中心”为基地,研究居民的健康状况,开展卫生服务,强调对健康和疾病要进行整体预防、行为预防、社会预防。这样把预防医学提高到社区预防新阶段,它比社会预防在组织管理上更严密,计划措施更结合实际,评价效果更具体。

第四节 影响预防医学发展的主要因素

一、医学模式对预防医学的指导作用

医学模式是以一定思想观点和思维方式去研究医学属性、职能和发展规律,是医学整体思维方法,受科学、技术、文化、教育、哲学及生产方式等诸多因素影响。医学模式对推动预防医学理论发展产生了深远影响,使预防医学对影响健康因素的研究扩展到社会、心理因素,使预防医学的研究进入一个新阶段,也要求预防医学更新医学观念,扩大预防领域。

(一) 社会预防观的建立

群众性和社会性是预防医学的一个显著特点。从个体预防向群体预防发展的标志是以传染病和寄生虫病为主要目标的第一次卫生革命的胜利;而在防治以心脑血管病、恶性肿瘤、糖尿病等慢性病为主要目标的人类第二次卫生革命过程中,必须依靠动员全社会参与以及采取社会医学、行为医学和环境医学的社会措施才能得到有效防治。社区卫生服务是以解决社区卫生问题为目标,融预防、医疗、保健、康复、健康教育和计划生育技术服务为一体的综合卫生服务。进入新世纪以来,发展社区卫生服务对于保护和促进人群健康,提高生活水平,改善环境质量,充分发挥预防医学的作用等都产生了积极深远的影响。

(二) 三维健康观的建立

健康和疾病是医学的核心问题,健康被理解为生物学、心理学和社会学三维组合概念,即“三维”健康观,健康的内涵由生物学健康向心理学、社会学领域拓展,这对现代卫生保健事业具有重要的指导意义。

(三) 促进卫生服务模式向预防、医疗和保健综合型转变

随着医学模式的转变,人们清楚认识到,疾病已不再是简单的单因单果,而是涉及社会、心理、生物因素的多因多果;疾病谱和死因谱的改变,促使医院从单纯的医疗型向医疗、预防、保健相结合的模式转变。导致人们对保护健康、防治疾病的思维方式、卫生服务模式等一系列的转变。现代预防保健观认为,预防保健的理论、观点要贯穿到生命和疾病防治的全过程。为此,21世纪我国将从多方面、多层次落实预防为主方针,卫生服务的方向将发生根本性变化,主要表现为从治疗服务扩大到预防服务,从技术服务扩大到社会服务,从院内服务扩大到院外服务,从生理服务扩大到心理服务四个扩大。社区卫生服务为卫生工作重点转向农村和基层社区,以及为预防医学与临床医学有机结合创造了良好的机制和形式。

(四) 有利于公共卫生建设和防治突发性公共卫生事件能力的提高

公共卫生是以预防医学的理论、观点和技能为基础,对预防疾病、促进健康所采取的社会性实践。突发性公共卫生事件的范围包括传染病出现、不明原因疾病暴发、各类中毒、医院内感染事件等。应对突发性公共卫生事件的公共卫生措施包括建立和完善各级卫生监督

和疾病预防控制机构,以及建立与公共卫生事件有关的责任网、信息网和紧急救助网,加强基础卫生设施建设、保护环境,建立和完善饮用水、食品等的监督和管理制度,开展病媒昆虫、鼠及其病媒动物的监控、健全爱国卫生运动制度,开展计划免疫和预防接种,开展健康教育和全民健身运动等基础性措施,紧急启动“三网”、制定防治方案、建立技术保障系统和后勤保障系统等应急性措施,并在实践中不断完善应对突发性公共卫生事件的应急机制。

(五) 更新教育观念,培养合格人才

医学模式的转变,使预防医学的内涵发生变化。随着社会经济的发展和生产和生活节奏的加快,生活环境、空气、水源污染日益严重,居住与交通更加拥挤,人际关系日趋复杂,人们的工作和生活方式也发生了较大的改变,威胁人类健康的已不只是生物因素所致的传染病,还有与社会、心理因素、生活方式和人类自身行为有密切关系的疾病。现代医学模式要求医药院校培养的非医学专业学生,除具有专业知识外,还必须具有基本的预防医学理论、知识和技能。医学和非医学本科教育理念必须作出相应调整,走出基因决定论的误区,提倡以良好的生活方式为核心的健康教育观,明确心理平衡是健康的关键,坚持“预防为主,中西医结合”的卫生工作方针,强化“以人为本”为核心理念的人文科学教育,将医学目的由原来的“治疗疾病、延长生命、降低死亡率”拓展到“预防疾病、减少疾病发生率、增进身心健康、提高生命质量”上来。

二、生命科学和现代生物技术的发展对预防医学的影响

长期以来,预防医学多以宏观流行病学研究为主。随着现代医学的发展,分子生物学和遗传工程技术的成就为预防医学研究注入了新的活力,常用的基因技术如基因克隆技术等已广泛应用于预防医学实践中。21 世纪生命科学与生物技术迅猛发展使医学中新技术的地位更加凸显,新技术革命的浪潮不断冲击预防医学这块阵地,基因组学、蛋白质组学等大量新技术、新材料和新方法被引入,且时间越来越短,使人类从认识生命、改造生命已逐渐进入设计生命的时期。功能基因组和蛋白质组研究的进展为疾病的预防提供了新的手段;干细胞技术已使人类重大疾病的预防成为可能;生物芯片技术将为个体化预防奠定基础。生命科学和生物高新技术的突破和发展,正在使人类疾病的预防发生革命性的变化,这些变化必将对预防医学产生巨大的影响。

三、现代生物技术的应用研究对预防医学发展的影响

现代生物技术主要包括基因和蛋白质工程、细胞工程、酶工程和发酵工程四个方面,在疫苗研制、疾病监测及早期诊断、环境卫生及食品卫生检测、污染治理、保健食品研发等预防医学领域都有着广阔的应用前景。免疫学诊断为许多重要疾病的血清学诊断和流行病学调查提供必要的手段。基因探针和聚合酶链反应(PCR)技术,使直接从基因水平进行检测分析成为可能。生物传感器综合应用现代生物技术和各种信息转换处理技术使各种快速、微量、无试剂自动检测成为可能。“超级菌”、含 DDT 抗基因菌等工程菌应用于环境净化对提高环境质量起着重要作用。这些现代生物技术的应用显著提高了诊断与监测技术的特异性和灵敏度,使预防医学的发展进入一个新阶段。

现代生物技术通过开发有效的佐剂、载体、蛋白质的定向修饰来提高疫苗的免疫效果,通过纯化产品、确保病原体或毒系完全灭活来减少毒副作用,为疫苗品质的优化提供了强有

力的手段。应用分子生物学方法使毒理学的研究提高到分子水平。原代及传代细胞培养的细胞学方法仍广泛应用于污染物代谢致突变及致癌的研究;生物标志物代替部分传统的慢性毒性试验;用数学方程式表示污染物化学结构与生物学活性、毒性量效关系的研究是当前毒理学的研究前沿。这些新概念、方法和技术的应用给环境污染物作用机制研究增添了活力。毒理学的发展也使预防医学基础研究更加深入。

四、环境基因组计划对预防医学发展的影响

人类健康受多种因素的影响,飞速发展的分子遗传学使人们逐渐认识到对环境暴露的易感性在不同个体中存在遗传背景的差异。1998年提出的环境基因组计划(environmental genome project, EGP),着重于研究环境与人类疾病的关系,研究的与环境相关的疾病和缺陷有7类。其主要目标是推进有重要功能意义的环境应答基因的多态性的研究,确定它们引起环境暴露致病危险性差异的遗传因素,开展和推进基因-环境相互作用对疾病发生影响的人群流行病学研究。该计划的实施将对预防医学的发展产生重大的影响。

(一) EGP 将推动人类疾病预防、人口素质的提高

人类疾病多是环境因素与遗传因素共同作用的结果,但二者是如何相互作用的,知之甚少。外源化合物暴露的危险度评价是以一般人群的平均暴露资料和实验数据为基础,未考虑个体的实际耐受力以及个体基因多态性对暴露危险度的影响。因此,只有掌握了易感环境应答基因的特点、意义及分布,才能对暴露性进行准确分析。通过研究遗传易感性对环境因素的反应差异,更加精确地识别导致疾病的环境因素和暴露的危险度,对有效预防疾病,提高公众健康有着直接的促进作用。通过 EGP 筛选易感个体,采取有效的医学和行为干预措施及预防方案,才能更好地保护易感人群。例如煤焦沥青中含有包括苯并芘在内的多种致癌物进入体内后,经代谢酶的作用代谢,被解毒排出或被激活产生有害作用;而体内许多代谢酶通常具有遗传多态性,可产生广泛的功能变异。如果某个体缺乏毒物代谢解毒酶或代谢活化酶过表达,则该个体对此类毒物有较高的易感性,由此能精确地鉴定出其暴露的真实危险度;通过筛选出这些易感个体,使其尽可能脱离接触此类毒物的职业环境,使易感个体得到保护。

(二) EGP 促进预防医学宏观与微观研究的有机结合

立足于预防医学的观点,仅依靠传统的宏观研究或分子水平的基因研究都不能满足当前“大卫生观”的要求。EGP 目标的完成需要宏观研究与微观技术相结合,因为易感人群地发现依赖于宏观的大规模的人群流行病学调查研究,易感基因的确定、功能分析也依赖于微观研究技术。EGP 的启动和实施将进一步促进预防医学研究方法上微观与宏观结合,有利于我们掌握环境因素诱导疾病的分子和遗传机制,最终使人类环境相关疾病的“基因预防”成为可能。因此,环境基因组研究的开展必将推动分子毒理学、分子流行病学等学科乃至整个预防医学的全面发展。

第五节 我国的卫生工作方针、战略目标、预防策略和成就

一、我国卫生工作方针

卫生方针是国家在一定历史阶段提出的卫生工作发展的总方向,是卫生基本政策的总

概括。建国初期我国制定了“面向工农兵,预防为主,团结中西医,卫生工作与群众相结合”四大卫生工作方针。改革开放以来,我国卫生事业有了更大的发展,1991年通过“贯彻预防为主,依靠科技进步,动员全社会参与,中西医并重,为人民健康服务”卫生工作方针。并确定了卫生工作的重点是:改善农村卫生,加强预防保健。1997年对它进行了补充、完善和发展,发布了新时期卫生工作方针“以农村为重点,预防为主,中西医并重,依靠科技与教育,动员全社会参与,为人民健康服务,为社会主义现代化建设服务”。提出了“到2000年,初步建立起具有中国特色的包括卫生服务、医疗保障、卫生执法监督的卫生体系,基本实现人人享有初级卫生保健,国民健康水平进一步提高。到2010年,在全国建立起适应社会主义市场经济体制和人民健康需求的、比较完善的卫生体系,国民健康的主要指标在经济发达地区达到或接近世界中等发达国家的平均水平,在欠发达地区达到发展中国家的先进水平”的具体奋斗目标。

二、卫生工作战略目标

2000年联合国千年首脑会议制定了千年发展目标(MDGs),千年发展目标是使极端贫困人口比例减半,遏止艾滋病毒/艾滋病的蔓延到普及小学教育,所有目标完成时间是2015年。为贯彻落实全面建设小康社会新要求,努力促进公共服务均等化,我国提出了“健康中国2020”战略。目标是提高人民健康水平,重点解决危害城乡居民健康的主要问题,坚持预防为主、中西医并重、防治结合的原则,采用适宜技术,以政府为主导,动员全社会参与,切实加强影响国民健康的重大和长远卫生问题的有效干预,确保到2020年实现人人享有基本医疗卫生服务的重大战略目标。

实施“健康中国2020”战略,必须根据我国居民的主要健康问题及其可干预性和干预的成本效果以及相关国际承诺,确定优先领域和重点;其次根据影响健康的主要问题,制定切实可行的全国和地方行动计划;三是建立健全健康评价体系。具体实施途径分三步走:到2010年,初步建立覆盖城乡居民的基本卫生保健制度框架,使我国进入实施全民基本卫生保健的国家行列;到2015年,使我国医疗卫生服务和保健水平进入发展中国家的前列;到2020年,保持我国在发展中国家前列的地位,东部地区的城乡和中西部的部分城乡接近或达到中等发达国家的水平。

三、三级预防策略

根据疾病发生发展过程以及健康决定因素的特点,把预防策略按等级分类,称为三级预防策略(prevention strategies at three levels)。

(一) 一级预防

一级预防(primary prevention)也称病因预防,是针对病因所采取的预防措施,包括针对健康个体和整个公众的措施。在疾病因子没有进入环境之前采取预防性措施,称为根本性预防。一级预防是最积极的,主要适用于病因明确疾病的预防,如传染病、职业病。常采用的措施包括免疫接种、改善不良行为和生活方式、生长发育评估、健康教育、婚育咨询、高危人群保护、职业病预防以及卫生立法、改善环境卫生等。

(二) 二级预防

二级预防(secondary prevention)又称临床前期预防,主要是对病因不甚明确的或多病因