

高等医学院校教材 ■

预防医学

YUFANG YIXUE

主 编 胡怀明 邱洪斌 李晓霞



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PUBLISHER

GAODENG YIXUEYUANXIAO JIAOCAI

• 高等医学院校教材 •

胡怀明 邱洪斌 李晓霞 主编

预 防 医 学

YUFANG YIXUE



人 民 军 医 出 版 社

People's Military Medical Publisher

北 京

GAODENG YIXUEYUANXIAO JIAOCAI

图书在版编目(CIP)数据

预防医学/胡怀明,邱洪斌,李晓霞主编. —北京:人民军医出版社,2002.8
ISBN 7-80157-584-9

I. 预… II. ①胡… ②邱… ③李… 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(2002)第 039933 号

责任编辑 张建平

人民军医出版社出版

(北京市复兴路 22 号甲 3 号)

(邮政编码:100842 电话:68222916)

北京天宇星印刷厂印刷

桃园装订厂装订

新华书店总店北京发行所发行

*

开本:787×1092mm 1/16·印张:28·字数:672 千字

2002 年 8 月第 1 版 (北京)第 1 次印刷

印数:0001~4000 定价:39.00 元

(购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换)

编者名单

主 编	胡怀明	邱洪斌	李晓霞
副主编	杨凤华	傅秀华	侯维志
编 者	(以姓氏笔画为序)		
	刘方针	李晓霞	杨凤华
	张海鹰	邱洪斌	胡怀明
	侯维志	傅秀华	康 成

前言

为适应医学模式转变及预防医学教学改革需要,我们组织编写了本教材,目的在于为 21 世纪培养农村和基层需要的医学人才奠定基础,使医学院校培养的毕业生能从生物、心理、社会三方面来认识人群健康,并探讨环境因素对人群健康的影响规律。

随着医学模式的转变,现代预防医学已经发展成为多学科组成的科学体系。我们围绕环境-人群-健康这一中心,将卫生学、社会医学、流行病学、医学统计学有机地融合在一起,教育学生树立起大卫生观念。首先让学生认识到环境因素与人群健康关系十分密切,自然环境中的某些因素(生物因素、物理因素、化学因素、食物因素)超出允许范围时,都可对人体健康造成危害;社会环境中的不良社会心理因素和不良行为及不良生活方式也可影响人群健康。通过学习,使医学生认识到预防医学是以人群为主要研究对象,以预防为主导思想,实施三级预防战略,应用社会医学、流行病学、医学统计学等原理和方法,分析环境中主要致病因素对人群健康的影响,给予定量评价,并通过落实社会预防、初级卫生保健、社区保健、自我保健、健康教育等措施,达到促进人群健康和预防疾病的目的。

本教材是由 5 所医学院校和防疫部门的专家、教授结合自己多年的教学经验和预防保健实际工作体会编写的,主要供临床医学、口腔医学、医学影像学、麻醉学、妇幼卫生学、医学检验学、护理学、社区医学等专业使用。

全书共包括 5 个方面内容:①绪论;②环境与健康;③研究人群健康的医学统计学方法;④研究人群健康的流行病学方法;⑤预防医学实习指导。

本教材在编写时参考并引用了有关教材的部分资料和图表,在此特作说明,并向原作者表示深深的谢意。

由于编者水平有限,本书难免存在缺点甚至是错误,恳请同道专家及使用本教材的师生给予批评指正。

编者

2002 年 5 月

目 录

绪 论	(1)
一、预防医学及其发展简介	(1)
二、健康的概念及影响健康的因素	(2)
三、临床医师在疾病三级预防中的作用	(3)
四、学习预防医学的目的	(5)

第一篇 环境与健康

第一章 人类健康与环境的关系	(9)
第一节 人类的环境	(9)
一、自然环境	(9)
二、社会环境	(9)
第二节 自然环境与人类的关系	(10)
一、人类自然环境与人体健康的辩证关系	(10)
二、生态系统	(11)
三、生态平衡	(11)
第三节 自然环境污染及其对人类健康的影响	(12)
一、自然环境污染	(12)
二、环境污染物在自然环境中的自净、转化和迁移	(12)
三、环境污染的危害	(13)
四、环境污染引起的疾病	(14)
五、环境污染的预防措施	(16)
第二章 生活环境与健康	(19)
第一节 大气环境与健康	(19)
一、大气的正常化学组成及其结构的卫生学特点	(19)

二、大气的物理性状对健康的影响·····	(20)
三、大气污染对人体健康的影响·····	(21)
四、室内空气污染对人体健康的危害·····	(24)
五、大气的卫生防护·····	(26)
第二节 水环境与健康·····	(27)
一、饮用水源种类及其卫生学特征·····	(27)
二、水污染对人体健康的影响·····	(28)
三、饮用水的卫生要求及其标准·····	(29)
四、饮用水源的防护与治理·····	(32)
第三节 土壤环境、地质环境与健康·····	(34)
一、土壤环境与健康·····	(34)
二、地质环境与健康·····	(36)
第四节 食物与健康·····	(38)
一、合理营养·····	(38)
二、各种营养素的功能、来源及供给量·····	(45)
三、主要食物的营养价值·····	(54)
四、特殊人群的营养·····	(57)
五、营养失调与疾病·····	(58)
六、营养与疾病的防治·····	(61)
七、食品污染及防护·····	(64)
八、食物中毒及其预防·····	(70)
第三章 生产环境与健康·····	(77)
第一节 生产环境与人群健康的关系·····	(77)
一、职业性有害因素及其分类·····	(77)
二、职业性损害·····	(77)
三、职业性有害因素的防制·····	(80)
第二节 生产性毒物与职业中毒·····	(103)
一、概述·····	(103)
二、常见的职业中毒·····	(106)
第三节 生产性粉尘与肺尘埃沉着病·····	(117)
一、生产性粉尘·····	(117)
二、肺尘埃沉着病(尘肺)·····	(118)
第四节 物理因素及其对人体的危害·····	(121)
一、高温作业·····	(121)
二、生产性振动和噪声·····	(124)
第四章 社会环境与健康·····	(129)
第一节 社会医学的基本任务及其基本观点·····	(129)

一、社会医学的基本任务	(129)
二、社会医学的基本观点	(130)
第二节 医学模式的发展	(131)
一、医学模式的概念	(131)
二、医学模式的转变	(132)
三、生物-心理-社会医学模式	(133)
四、生物-心理-社会医学模式的实际应用	(138)
第三节 社会因素与健康	(143)
一、社会制度与健康的关系	(143)
二、社会经济因素与健康的关系	(145)
三、社会文化因素与健康的关系	(147)
四、社会人口与健康的关系	(151)
第四节 社会心理因素与健康	(153)
一、社会心理因素致病的作用机制	(153)
二、社会生活事件与人群健康的关系	(154)
三、人际关系与人群健康的关系	(157)
四、社会角色与人群健康的关系	(157)
第五节 行为和生活方式与人群健康	(158)
一、生活方式和行为方式与健康的关系	(158)
二、偏离行为与健康的关系	(159)
第六节 社会因素所致疾病的防治	(163)
一、恶性肿瘤	(163)
二、心、脑血管疾病	(166)
三、性传播疾病	(168)
四、医源性疾病	(171)
第七节 特殊人群的社会保健	(173)
一、妇女的社会保健	(173)
二、儿童的社会保健	(175)
三、老年人的社会保健	(177)
四、残疾人的社会保健	(178)
第八节 社会卫生政策与措施	(179)
一、世界卫生组织的全球卫生策略	(179)
二、初级卫生保健	(182)
三、健康教育	(184)
四、社区保健	(189)
五、自我保健	(192)

第二篇 研究人群健康的医学统计方法

第一章 医学统计方法的基本概念和基本步骤	(198)
第一节 统计的几个基本概念	(198)
一、统计资料的类型	(198)
二、同质与变异	(199)
三、总体与参数	(199)
四、样本与统计量	(200)
五、随机化原则	(200)
六、误差	(200)
七、概率	(201)
第二节 统计工作的基本步骤	(201)
一、统计设计	(201)
二、搜集资料	(201)
三、整理资料	(202)
四、分析资料	(205)
第二章 统计表与统计图	(206)
第一节 统计表	(206)
一、统计表的结构及分类	(206)
二、统计表的列表原则和编制要求	(207)
三、统计表的审查和修改	(208)
第二节 统计图	(208)
一、选择统计图的原则及制图的基本要求	(208)
二、常用统计图的种类及其绘制方法	(209)
三、统计图的审查和修改	(215)
第三章 计量资料的统计分析方法	(216)
第一节 计量资料的统计描述	(216)
一、常用的集中趋势指标(平均指标)	(216)
二、常用的离散程度指标(变异指标)	(221)
第二节 正态分布和正常值范围制定	(224)
一、正态分布	(224)
二、正常值范围的制定	(225)
第三节 计量资料的统计推断	(227)
一、均数的抽样误差及均数标准误的计算	(227)
二、t 分布及其特征	(228)
三、估计总体均数(μ)的可信区间	(230)

四、总体均数的 t 检验	(231)
五、方差分析	(237)
第四章 计数资料的统计分析方法	(249)
第一节 计数资料的统计描述	(249)
一、相对数的概念	(249)
二、相对数的种类及计算	(249)
三、应用相对数时的注意事项	(250)
四、率的标准化	(251)
第二节 计数资料的统计推断	(254)
一、率的抽样误差及标准误的计算	(254)
二、估计总体率的可信区间	(254)
三、总体率的 u 检验	(255)
四、 χ^2 检验	(256)
第五章 秩和检验	(262)
第一节 配对资料的符号秩和检验	(262)
第二节 两样本比较的秩和检验	(265)
第三节 等级资料的秩和检验	(269)
一、两样本等级资料的秩和检验	(269)
二、多个样本等级资料比较的秩和检验	(269)
第四节 Ridit 分析	(271)
第六章 直线相关与回归	(274)
第一节 直线相关	(274)
一、直线相关的概念与适用范围	(274)
二、相关系数的概念及意义	(275)
三、相关系数的计算	(276)
四、相关系数的显著性检验	(279)
第二节 直线回归	(283)
一、直线回归的概念和意义	(283)
二、直线回归方程的计算	(283)
三、小样本资料的回归分析	(284)
四、大样本资料的回归分析	(285)
五、样本回归系数的显著性检验	(286)
六、应用直线相关与回归的注意事项	(287)
第七章 卫生保健工作统计	(289)
第一节 卫生保健统计	(289)
一、出生与计划生育统计	(289)
二、疾病统计	(291)

三、死亡统计	(292)
第二节 医院日常工作统计	(293)
一、门诊常用统计指标	(293)
二、住院部常用统计指标	(294)
第八章 医学调查设计与医学实验设计	(298)
第一节 医学调查设计	(298)
一、医学研究中的统计设计	(298)
二、调查设计的内容	(298)
三、调查方法	(299)
第二节 医学实验设计	(300)
一、医学实验设计的基本要素	(300)
二、医学实验设计的基本原则	(301)
三、常用的两种实验设计方法	(311)

第三篇 研究人群健康的流行病学方法

第一章 流行病学概述	(315)
第一节 流行病学的发展	(315)
一、流行病学的概念	(315)
二、流行病学简史	(315)
三、流行病学与相关学科的关系	(316)
四、流行病学的发展	(317)
第二节 流行病学研究方法分类	(317)
一、观察法	(317)
二、实验法	(318)
三、理论和方法的研究	(318)
第三节 流行病学的应用	(318)
一、描述疾病和健康状态的分布特点	(318)
二、研究疾病病因和危害因素	(318)
三、确定临床诊断、选择治疗方案及预后评价	(318)
四、疾病的预防和疾病监测	(319)
五、卫生保健方面的决策和评价	(319)
第二章 疾病的分布	(320)
第一节 疾病的人群分布	(320)
一、年龄	(320)
二、性别	(322)
三、职业	(322)

四、种族和民族	(322)
五、行为	(322)
六、流动人口	(322)
第二节 疾病的地区分布	(323)
一、疾病在国与国之间的分布	(323)
二、疾病在一个国家内的分布	(323)
三、疾病在城乡的分布	(323)
四、疾病的地方性	(323)
第三节 疾病的时间分布	(324)
一、短期波动	(324)
二、季节性	(324)
三、周期性	(325)
四、长期变异	(325)
第四节 疾病的人群、地区、时间分布的综合描述	(326)
一、疾病三间分布的综合分析	(326)
二、移民流行病学	(326)
第五节 疾病流行强度的描述	(326)
一、散发	(326)
二、暴发	(326)
三、流行	(326)
四、大流行	(327)
第六节 描述疾病分布常用指标	(327)
一、发病率	(327)
二、罹患率	(327)
三、患病率	(327)
四、感染率	(328)
五、续发率	(328)
六、死亡率	(328)
七、病死率	(329)
八、累积死亡(发病)率	(329)
九、存活率	(329)
第三章 疾病的病因及其推断	(330)
第一节 疾病病因	(330)
一、病因概念的发展	(330)
二、病因与疾病因果联接方式	(332)
第二节 疾病病因的研究方法	(333)
一、疾病病因探讨的方法	(333)

二、病因假设形成的途径	(333)
第三节 疾病病因与疾病的相关关系	(334)
第四节 病因研究中的偏倚及其控制	(335)
一、病因研究中的偏倚	(335)
二、疾病病因研究中偏倚的控制	(336)
第五节 病因与疾病因果联系的判断标准(病因的判断 标准)	(337)
第四章 描述性研究	(339)
第一节 现况研究	(339)
一、现况研究的概念和目的	(339)
二、现况调查方法	(340)
三、现况调查资料的收集、整理和分析	(342)
四、现况研究的偏倚	(344)
第二节 个案调查和病例报告	(344)
一、个案调查	(344)
二、病例报告	(344)
第三节 暴发与流行的调查	(344)
一、暴发调查的概念	(344)
二、暴发调查的目的	(345)
三、暴发调查的步骤	(345)
四、暴发类型、流行曲线及暴露时间的估计	(345)
第五章 分析性研究	(347)
第一节 病例对照研究	(347)
一、概述	(347)
二、病例对照研究的类型	(348)
三、病例对照研究步骤	(348)
四、方法	(348)
五、病例对照研究中的偏倚	(353)
第二节 队列研究	(354)
一、概述	(354)
二、队列研究的类型	(354)
三、前瞻性队列研究	(355)
第六章 流行病学实验研究	(363)
第一节 概述	(363)
一、流行病学实验研究的概念及特点	(363)
二、流行病学实验性研究的类型	(363)
三、流行病学实验的优缺点	(364)

第二节 临床试验概述.....	(364)
一、临床试验的定义	(364)
二、临床试验的特征	(364)
第三节 临床试验的要素.....	(365)
一、研究因素	(365)
二、研究对象	(365)
三、效应指标	(366)
四、制定效应指标观察常规	(367)
第四节 临床试验的设计原则.....	(367)
一、设立对照的方式	(367)
二、分组的原则	(368)
三、盲法	(369)
第五节 临床试验的结果评价.....	(369)
一、主要评价指标	(369)
二、主要评价标准	(370)
第六节 临床试验注意事项.....	(370)
一、伦理道德问题	(370)
二、研究对象的依从性问题	(370)
三、预实验	(371)
第七章 流行病学在疾病筛检及诊断中的应用.....	(372)
第一节 疾病筛检.....	(372)
一、疾病筛检的概念	(372)
二、疾病筛检的应用原则	(372)
三、疾病筛检效果的评价	(372)
第二节 疾病诊断试验.....	(373)
一、疾病的诊断指标	(373)
二、疾病的诊断标准	(373)
三、疾病诊断试验的评价	(374)
四、预测值	(375)
五、提高诊断试验质量的方法	(377)
第八章 传染病流行病学.....	(378)
第一节 传染病流行过程.....	(378)
一、传染过程及其感染谱	(378)
二、传染源	(379)
三、传染途径	(382)
四、易感人群	(384)

第二节 传染病的疫源地及流行过程.....	(385)
一、疫源地的概念及其消灭的必备条件	(385)
二、流行过程	(386)
三、影响流行过程的因素	(386)
第九章 疾病的预防措施.....	(388)
第一节 传染病的预防措施.....	(388)
一、我国法定的传染病	(388)
二、传染病的预防措施	(389)
第二节 慢性非传染性疾病的预防措施.....	(395)
一、慢性非传染性疾病与生物-心理-社会医学模式	(395)
二、慢性非传染性疾病的三级预防	(396)
三、慢性非传染性疾病的初级卫生保健	(397)
第三节 疾病的监测.....	(397)
一、疾病监测的几个基本概念	(398)
二、疾病监测的步骤及内容	(399)
三、疾病监测的种类	(399)
第十章 医院内感染.....	(401)
第一节 概述.....	(401)
一、医院内感染的概念及现状	(401)
二、医院内感染的类型	(402)
三、医院内感染的相关因素	(402)
四、医院内感染的传播途径	(403)
第二节 预防和控制医院内感染的措施.....	(404)
一、控制传染源	(404)
二、切断传播途径	(404)
三、建立健全规章制度	(404)
四、加强医院内感染的监测	(404)

预防医学实习指导

环境与健康部分.....	(406)
实习一 生活饮用水的消毒与评价.....	(406)
实习二 膳食调查的计算与评价.....	(409)
实习三 糖尿病病人的食谱设计与计算.....	(411)
实习四 食物中毒病案讨论.....	(414)
实习五 职业中毒病案讨论.....	(415)
实习六 社会心理因素致病病案讨论.....	(416)

卫生统计部分.....	(417)
实习七 统计表和统计图.....	(417)
实习八 平均数与变异指标.....	(418)
实习九 均数差别的显著性检验.....	(419)
实习十 相对数与标准化法.....	(421)
实习十一 χ^2 检验	(422)
实习十二 秩和检验.....	(423)
流行病学部分.....	(425)
实习十三 病因的流行病学探讨.....	(425)
实习十四 预防接种及其效果评价.....	(428)

绪 论

一、预防医学及其发展简介

(一) 预防医学的概念

预防医学是以人群为主要研究对象,用预防战略思想,研究自然环境和社会环境因素对健康的影响及其作用规律,采取社会预防等综合性卫生措施,消除其对健康有害的因素,利用其对健康有益的因素,以达到预防疾病,增进身心健康,提高人群生命质量和劳动生产力为目标的一门综合性医学科学。

(二) 预防医学的研究内容

预防医学目前已发展成为一个新兴的学科群,包括多个分支学科。它的研究内容十分广泛,归纳起来有环境与健康(自然环境与生态平衡、生活环境与健康、生产环境与健康;社会环境与健康,卫生保健及措施);研究人群健康的卫生统计学方法;研究人群健康的流行病学方法等内容。

研究自然环境因素对人群健康的影响及其作用规律,不断探索改善不利人群健康的因素和利用有益人群健康的因素来预防疾病,保护和促进人群的健康,制定提高劳动生产力的措施,是“卫生学”的研究内容。研究社会心理因素,行为生活方式等对人群健康的影响,制定社会预防和社会保障措施来预防和控制疾病,是“社会医学”的研究内容。研究和评价环境因素(自然环境因素和社会环境因素)对疾病的流行和人群健康的影响及其方法学,是卫生统计学和流行病学的研究内容。

(三) 预防医学的主要研究方法

预防医学的最基本研究方法是调查分析,在调查分析的基础上提出预防策略和措施。为充分研究和分析自然环境因素和社会环境因素对人群健康的影响,常采用以下主要研究方法。

1. 医学实验研究方法

(1)基础医学实验研究方法:是观察在实验条件下模拟的环境因素对机体的危害作用,用动物做实验手段,研究分析各种有毒物质进入机体的各种途径,急、慢性中毒及远期致癌、致畸、致突变等作用,阐明病因及作用原理,探索有效的防治措施等,其中研究某致病因子对机体有何危害的毒理学研究方法是基础医学实验研究的重要方法之一。

(2)临床医学实验研究方法:是通过临床观察(现场观察)研究分析环境因素引起的公害