



iCourse · 教材
高等学校临床医学系列

(供临床、基础、预防、护理、检验、口腔、药学等专业用)

预防医学



主编 刘晓芳 宿 庄

高等教育出版社



iCourse · 教材
高等学校临床医学系列

(供临床、基础、预防、护理、检验、口腔、药学等专业用)

预防医学

主 审 静 进

主 编 刘晓芳 宿 庄

副主编 何作顺 余日安 钟晓妮

编 委 (按姓氏拼音排序)

白华民 (包头医学院)

冯 昶 (南昌大学)

郭小娟 (温州医科大学)

何作顺 (大理大学)

金岳龙 (皖南医学院)

刘继文 (新疆医科大学)

姜峰阁 (齐齐哈尔医学院)

谭盛葵 (桂林医学院)

温 静 (宁夏医科大学)

杨 光 (大连医科大学)

赵本华 (厦门大学)

钟晓妮 (重庆医科大学)

方 鑫 (内蒙古医科大学)

桂立辉 (新乡医学院)

何利平 (昆明医科大学)

胡斌丽 (遵义医学院)

李铁骥 (吉林大学)

刘晓芳 (大连医科大学)

宿 庄 (内蒙古医科大学)

王金桃 (山西医科大学)

邢文华 (宁波大学)

余日安 (广东药科大学)

郑 铃 (福建医科大学)

内容提要

本书共分三篇十七章。第一篇为环境与健康,包括人与环境、生活环境与健康、食物与健康、职业环境与健康。第二篇为常见医学统计学方法,包括医学统计学概述、数值变量资料的统计分析、分类变量资料的统计分析、秩和检验、直线回归与相关、统计表与统计图。第三篇为流行病学的应用,包括疾病的分布、描述流行病学、分析流行病学、实验流行病学、诊断性试验的研究与评价、病因与病因推断、疾病的预防控制。本书结合临床医学特点,内容精练、系统化,语言通俗易懂。全书纸质内容与数字化资源一体化设计,数字课程涵盖了基础链接、研究进展、人文视角、本章小结、开放性讨论、教学 PPT、自测题、典型案例、微课等资源,有利于学生自主学习,提升教学效果。

本书适用于高等学校临床、基础、预防、护理、检验、口腔、药学等专业学生,也是学生参加执业医师考试及住院医师规范化培训的必备书,还可供临床医务工作者和医学研究人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

预防医学 / 刘晓芳, 宿庄主编. -- 北京: 高等教育出版社, 2016.8

iCourse · 教材: 高等学校临床医学系列

ISBN 978-7-04-045780-3

I. ①预… II. ①刘…②宿… III. ①预防医学-高等学校-教材 IV. ①R1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 192408 号

项目策划 林金安 吴雪梅 杨 兵

策划编辑 瞿德兹 责任编辑 瞿德兹 封面设计 张 楠 责任印制 韩 刚

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100120
印 刷 北京汇林印务有限公司
开 本 889mm×1194mm 1/16
印 张 22.75
字 数 700 千字
插 页 1
购书热线 010-58581118

咨询电话 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.hepmall.com.cn>
<http://www.hepmall.com>
<http://www.hepmall.cn>
版 次 2016 年 8 月第 1 版
印 次 2016 年 8 月第 1 次印刷
定 价 49.80 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换
版权所有 侵权必究
物 料 号 45780-00

iCourse · 数字课程 (基础版)

预防医学

主编 刘晓芳 宿 庄

登录方法:

1. 电脑访问 <http://abook.hep.com.cn/45780>, 或手机扫描二维码、下载并安装 Abook 应用。
2. 注册并登录, 进入“我的课程”。
3. 输入封底数字课程账号 (20 位密码, 刮开涂层可见), 或通过 Abook 应用扫描封底数字课程账号二维码, 完成课程绑定。
4. 点击“进入学习”, 开始本数字课程的学习。

课程绑定后一年为数字课程使用有效期。受硬件限制, 部分内容无法在手机端显示, 请按提示通过电脑访问学习。如有使用问题, 请发邮件至: medicine@pub.hep.cn。



iCourse · 教材
高等学校临床医学系列

预 防 医 学

主编 刘晓芳 宿庄

用户名 密码 验证码 5640 [输入验证码](#)

内容介绍

纸质教材

版权信息

联系方式

预防医学数字课程与纸质教材一体化设计, 紧密配合。数字课程分基础链接、研究进展、人文视角、典型案例、本章小结、开放性讨论、自测题、教学PPT、微课等板块。充分运用多种形式媒体资源, 极大地丰富了知识的呈现形式, 拓展了教材内容。在提升课程教学效果的同时, 为学生学习提供思维与探索的空间。

系列教材



医患沟通学

朱金富 李功迎



医学心理学

吉 峰 薛云珍

高等教育出版社

<http://abook.hep.com.cn/45780>



扫描二维码, 下载 Abook 应用

“预防医学”数字课程编委会

(按姓氏拼音排序)

白华民(包头医学院)

冯 昶(南昌大学)

郭小娟(温州医科大学)

何作顺(大理大学)

金岳龙(皖南医学院)

刘继文(新疆医科大学)

娄峰阁(齐齐哈尔医学院)

谭盛葵(桂林医学院)

温 静(宁夏医科大学)

杨 光(大连医科大学)

赵本华(厦门大学)

钟晓妮(重庆医科大学)

方 鑫(内蒙古医科大学)

桂立辉(新乡医学院)

何利平(昆明医科大学)

胡斌丽(遵义医学院)

李铁骥(吉林大学)

刘晓芳(大连医科大学)

宿 庄(内蒙古医科大学)

王金桃(山西医科大学)

邢文华(宁波大学)

余日安(广东药科大学)

郑 铃(福建医科大学)

系列课程与教材建设委员会

主任委员 闻德亮（中国医科大学）

余艳红（南方医科大学）

副主任委员 迟宝荣（吉林大学）

潘 慧（北京协和医学院）

周胜华（中南大学）

王建六（北京大学）

委 员（按姓氏拼音排序）

邓丹琪（昆明医科大学）

华树成（吉林大学）

卢中秋（温州医科大学）

王斌全（山西医科大学）

魏永祥（首都医科大学）

许乙凯（南方医科大学）

曾其毅（南方医科大学）

张国刚（中南大学）

冯加纯（吉林大学）

吉 峰（济宁医学院）

冉玉平（四川大学）

王绍武（大连医科大学）

肖 波（中南大学）

应小燕（南京医科大学）

张聪沛（齐齐哈尔医学院）

朱金富（新乡医学院）

出版说明

教育教学改革的核心是课程建设，课程建设水平对于教学质量和人才培养质量具有重要影响。现代信息技术与高校教育教学的融合不断加深，混合式教学、翻转课堂等教学模式正在促进高校教学从以“教”为中心向以“学”为中心持续转变。

高等教育出版社承担着“‘十二五’本科教学工程”国家精品开放课程建设的组织实施和平台建设运营的艰巨任务，在与广大高校，特别是高等医学院校的密切协作和调研过程中，我们了解到当前高校教与学的深刻变化，也真切感受到教材建设面临的挑战和机遇。如何建设支撑学生个性化自主学习和校际共建共享的新形态教材成为现实课题，结合我社在数字课程建设上的探索和实践，我们启动了“高等学校基础医学类精品资源共享课及系列教材”建设项目，到2015年底本项目成果共18种已全部出版完成，深受广大医学院校师生好评。

为落实《教育部等六部门关于医教协同深化临床医学人才培养改革的意见》文件精神，加快构建以“5+3”为主体的临床医学人才培养体系，更好地适应高等医学院校教与学方式的变革，积极推进课程与教材的建设与应用，实现教学质量的持续提升。与“高等学校基础医学类精品资源共享课及系列教材”建设项目形成呼应，我们又启动了“高等学校临床医学类精品资源共享课及系列教材”建设项目，建设理念得到了众多高校的积极响应，结合各校教学资源特色与课程建设基础，我们成立了系列课程与教材建设委员会。自2014年5月以来，陆续在大连医科大学、南方医科大学、吉林大学、中南大学、北京协和医学院、济宁医学院等召开了启动会、主编会议、编写会议和定稿会议，2016年，项目成果“iCourse·教材：高等学校临床医学系列”陆续出版。

本系列教材第一批包括《内科学》《妇产科学》《儿科学》《耳鼻咽喉头颈外科学》《皮肤性病学》《神经病学》《精神病学》《医学影像学》《预防医学》《医学心理学》《医患沟通学》。系列教材特点如下：

1. 采用“纸质教材+数字课程”的出版形式。纸质教材与丰富的数字教学资源一体化设计，纸质内容精炼适当，突出“三基”“五性”，并以新颖的版式设计和内容编排，方便学生学习和使用。数字课程对纸质内容起到巩固、补充和拓展作用，形成以纸质教材为核心，数字教学资源配合的综合知识体系。

2. 创新教学理念，引导个性化自主学习。通过适当教学设计，鼓励学生拓展知识面和针对某些重要问题进行深入探讨，增强其独立获取知识的意识和能力，为满足学生自主学习和教师创新教学方法提供支持。

3. 强化临床实践教学，培养临床思维能力。设置了相关栏目，以期达到“早临床、多临床、反复临床”的要求。例如“诊疗路径”介绍了疾病的诊断要点和治疗重点，“典型病案（附分析）”选取了有代表性的病例加以解析，“微视频”呈现了重难点的讲解、专家会诊或技能操作等。

4. 促进医学基础理论与临床实践的有机衔接，注重医学人文精神培养。在介绍临床实践的同时注重引入基础医学知识和医学史上重要事件及人物等作为延伸，并通过数字课程的“基础链接”“人文视角”等栏目有机衔接。

5. 教材建设与资源共享课建设紧密结合。本系列教材是对各校精品资源共享课和教学改革研究成果的集成和升华，通过参与院校共建共享课程资源，更可支持各校在线开放课程的建设。

本系列教材符合“5+3”为主体的临床医学人才培养体系，根据五年制临床医学及相关医学类专业培养目标、

高等医学教育教学改革的需要和医学人才需求的特点,汇集了各高校专家教授们的智慧、经验和创新,实现了内容与形式、教学理念与教学设计、教学基本要求和个性化教学需求,以及资源共享课与教材建设的一体化设计。本系列教材还邀请了各学科知名专家担任主审,他们的认真审阅和严格把关,进一步保障了教材的科学性和严谨性。

建设切实满足高等医学教育教学需求、反映教改成果和学科发展、纸质出版与资源共享课紧密结合的新形态教材和优质教学资源,实现“校际联合共建,课程协同共享”是我们的宗旨和目标。将课程建设及教材出版紧密结合,采用“纸质教材+数字课程”的出版形式,是我们在教育出版中的创新模式。尽管我们在出版本系列教材的工作中力求尽善尽美,但难免存在不足和遗憾,恳请广大专家、教师和学生提出宝贵意见与建议。

高等教育出版社

2016年6月

前言

为全面落实《教育部关于国家精品开放课程建设的实施意见》(教高〔2011〕8号)和《教育部等六部门关于医教协同深化临床医学人才培养改革的意见》(教研〔2014〕2号),建设一批切实满足高等医学教育教学需求、反映教改成果和学科发展、纸质出版与数字化资源紧密结合的新形态教材和优质教学资源,以适应当前我国高等医学教育教学改革发展的形势与培养创新型、复合型医学人才的要求,构建“5+3”为主体的临床医学人才培养体系。

本教材由全国20余所高等医学院校具有丰富教学经验的专家教授合作编写,是“iCourse·教材:高等学校临床医学系列”之一。

预防医学教育是现代医学教育的重要组成部分。通过预防医学课程教学,使医学生获得预防医学的基础理论、基本知识与基本技能,树立正确的健康观,具有预防为主的大卫生观念,明确临床医学与预防医学的结合是必然趋势,为今后在医疗卫生工作中开展预防保健工作奠定理论和方法学基础。

本书共分三篇十七章。第一篇为环境与健康,包括人与环境、生活环境与健康、食物与健康、职业环境与健康。第二篇为常见医学统计学方法,包括医学统计学概述、数值变量资料的统计分析、分类变量资料的统计分析、秩和检验、直线回归与相关、统计表与统计图。第三篇为流行病学的应用,包括疾病的分布、描述流行病学、分析流行病学、实验流行病学、诊断性试验的研究与评价、病因与病因推断、疾病的预防控制。本书结合临床医学特点,阐明预防医学的基本概念、基本原理、基本方法和基本技能,力争内容精练、系统化,语言通俗易懂。用预防医学的理论和方法提高临床医生的诊断、治疗及科研能力是本书的目标之一。形式上纸质内容与数字课程一体化设计,数字课程内容包括基础链接、研究进展、人文视角、本章小结、开放性讨论、教学PPT、自测题、典型案例、微课等,与正文相关知识点对应的数字资源用标出,既方便教师教学,也方便学生自主学习。

在教材的编写过程中,得到了参编单位有关领导和许多专家教授的支持,我们在此表示衷心的感谢!特别感谢主审中山大学静进教授对本书给予的指导与细致的审阅。

由于编者水平有限,本书在形式或内容上难免存在缺点和不足,恳切希望使用本书的广大师生和读者以及专家、同行学者们提出宝贵意见,使教材质量不断提高。

刘晓芳 宿 庄

2016年5月

目 录

1	绪论	48	四、饮用水卫生标准
2	一、预防医学的概念及特点	52	第四节 地质环境与健康
2	二、预防医学发展简史	52	一、地质环境
4	三、疾病自然史与三级预防策略	53	二、土壤污染
		55	三、土壤污染对健康的危害
		56	四、生物地球化学性疾病
	第一篇 环境与健康		
9	第一章 人与环境	66	第三章 食物与健康
11	第一节 概述	68	第一节 人体必需的主要营养素
11	一、环境构成	68	一、蛋白质
12	二、生态系统与生态平衡	70	二、脂类
13	三、人类与环境的关系	71	三、碳水化合物
14	第二节 环境污染对健康的影响	73	四、热能
14	一、环境污染与环境污染物	74	五、矿物质
19	二、环境污染对健康的影响	77	六、维生素
24	第三节 环境污染的预防与控制	81	第二节 合理营养
24	一、组织措施	81	一、合理营养的基本要求
24	二、规划措施	81	二、食物的营养价值
25	三、技术措施	86	三、膳食结构和膳食指南
		87	四、营养调查与评价
26	第二章 生活环境与健康	90	五、食谱编制
28	第一节 大气环境与健康	90	第三节 不同人群的营养
28	一、大气理化特征及其卫生学意义	90	一、孕妇和乳母的营养
30	二、大气污染及其危害	92	二、婴幼儿的营养
35	三、大气卫生标准	94	三、儿童、青少年的营养
36	第二节 室内空气质量与健康	94	四、老年人的营养
37	一、室内空气质量	95	第四节 食品安全
37	二、室内小气候对健康的影响	95	一、概述
37	三、室内空气污染源及其危害	96	二、常见食品污染及其预防
41	四、室内空气污染的防治	106	第五节 食源性疾病与食物中毒
41	第三节 水环境与健康	106	一、概述
41	一、水资源的种类	107	二、人兽共患传染病
42	二、水质评价指标	109	三、食物过敏
44	三、水体污染及其危害	110	四、食物中毒

117 第四章 职业环境与健康

119 第一节 概述

119 一、职业性有害因素

120 二、职业与健康

121 三、职业损害的预防控制

124 第二节 生产性毒物与职业中毒

124 一、概述

125 二、铅

127 三、汞

128 四、其他金属及类金属

129 五、有机溶剂

133 六、苯的氨基和硝基化合物

135 七、刺激性气体

136 八、窒息性气体

137 九、农药

140 第三节 生产性粉尘与职业性肺部疾病

140 一、生产性粉尘及其危害

144 二、常见的生产性粉尘及其所致的尘肺病

151 三、其他粉尘所致的职业性肺部疾病

151 第四节 物理因素及所致职业性疾病

151 一、概述

152 二、高温作业

154 三、噪声

156 四、振动

158 五、非电离辐射和电离辐射

162 第五节 职业性有害因素所致其他职业损害

162 一、职业性肿瘤

164 二、职业性五官疾病

168 三、职业性皮肤病

181 二、分类变量资料

181 三、等级资料

181 第三节 统计工作的基本步骤

181 一、统计设计

181 二、搜集资料

181 三、整理资料

182 四、分析资料

183 第六章 数值变量资料的统计分析

185 第一节 数值变量资料的统计描述

185 一、数值变量资料的频数分布

186 二、集中趋势的描述指标

189 三、离散趋势的描述指标

191 四、正态分布及其应用

194 第二节 数值变量资料的统计推断

194 一、均数的抽样误差与标准误

194 二、 t 分布

195 三、总体均数的区间估计

196 四、假设检验

199 第三节 t 检验199 一、样本均数与总体均数比较的 t 检验200 二、配对设计资料比较的 t 检验201 三、两样本均数比较的 t 检验

202 第四节 方差分析

202 一、方差分析的基本思想

203 二、完全随机化设计多个样本均数比较的方差分析

203 三、随机区组设计多个样本均数比较方差分析

205 四、多个样本均数间的多重比较

207 第七章 分类变量资料的统计分析

209 第一节 分类变量资料的统计描述

209 一、常用的相对数

210 二、应用相对数应注意的问题

210 三、率的标准化法

213 第二节 分类变量资料的统计推断

213 一、率的抽样误差与标准误

213 二、总体率的区间估计

214 第三节 χ^2 检验214 一、 χ^2 检验的基本思想215 二、四格表资料的 χ^2 检验216 三、配对资料的 χ^2 检验216 四、行 $\times$ 列表资料的 χ^2 检验

第二篇 常见医学统计学方法

177 第五章 医学统计学概述

179 第一节 医学统计基本概念

179 一、变量与变量值

179 二、同质与变异

179 三、总体与样本

180 四、参数与统计量

180 五、系统误差与随机误差

180 六、频率与概率

180 第二节 统计资料的类型

180 一、数值变量资料

218 第八章 秩和检验**220 第一节 配对资料的符号秩检验****220 第二节 成组设计两样本比较的秩和检验****222 第三节 成组设计多个样本比较的秩和检验****224 第九章 直线回归与相关****226 第一节 直线回归****226 一、直线回归的概念****226 二、直线回归模型的适用条件****227 三、直线回归方程的建立****227 四、回归系数的假设检验****228 五、回归方程的应用****228 第二节 直线相关****228 一、直线相关的概念****229 二、相关系数及其计算****229 三、相关系数的假设检验****229 四、线性相关分析应用中应注意的问题****230 五、相关与回归的区别与联系****230 第三节 秩相关****232 第十章 统计表与统计图****234 第一节 统计表****234 一、统计表的编制原则****234 二、统计表的结构****234 三、统计表的种类****235 第二节 统计图****235 一、统计图的制作原则****235 二、统计图的结构****235 三、统计图的种类****第三篇 流行病学的应用****243 第十一章 疾病的分布****245 第一节 疾病频率测量指标****245 一、疾病发生频率测量指标****245 二、患病频率测量指标****246 三、死亡与生存频率测量指标****247 四、疾病负担测量指标****247 第二节 疾病流行的强度****247 一、散发****247 二、暴发****247 三、流行****247 第三节 疾病分布的形式****247 一、疾病的人群分布****249 二、疾病的时间分布****250 三、疾病的地区分布****251 四、疾病人群、时间、地区分布的综合分析****253 第十二章 描述流行病学****255 第一节 概述****255 一、描述性研究的特点****255 二、描述性研究的类型****255 三、描述性研究的资料来源****256 第二节 现况研究****256 一、概述****258 二、设计与实施****260 三、资料整理与分析****260 四、现况研究的偏倚及其控制****261 五、现况研究的优势和局限性****262 第十三章 分析流行病学****264 第一节 病例对照研究****264 一、概述****265 二、设计与实施要点****268 三、资料分析****270 四、偏倚及其控制****271 五、优点与局限性****272 第二节 队列研究****272 一、概述****274 二、设计与实施要点****276 三、资料分析****278 四、偏倚及其控制****279 五、优点与局限性****281 第十四章 实验流行病学****283 第一节 概述****283 一、实验流行病学的概念****283 二、实验流行病学的特点****283 三、实验流行病学的分类****285 四、实验流行病学的用途****285 第二节 临床试验****285 一、临床试验的概念及特点****286 二、临床试验的基本要素和原则****288 三、临床试验的分类和分期**

289	四、临床试验的设计与实施	306	二、多项试验的联合应用
291	五、资料的收集与结果分析		
293	第三节 实验流行病学的优点和局限性	308	第十六章 病因与病因推断
293	一、实验流行病学的优缺点	310	第一节 病因概念与病因模型
293	二、实验流行病学应注意的问题	310	一、病因概念
		311	二、病因模型
295	第十五章 诊断性试验的研究与评价	312	第二节 疾病发生的多因性
297	第一节 概述	313	一、必要病因与充分病因
297	一、诊断性试验定义	314	二、病因与疾病的相互作用模式
298	二、应用范围	314	第三节 病因推断
298	第二节 诊断性试验评价的基本要求	315	一、推断病因的流行病学研究方法
298	一、金标准	316	二、因果联系的推断标准
298	二、研究对象	317	三、研究的因果论证强度
298	三、样本量大小		
299	四、盲法判定与比较实验结果	319	第十七章 疾病的预防控制
299	第三节 诊断性试验评价指标及意义	321	第一节 传染病的预防与控制
299	一、灵敏度与漏诊率	321	一、传染病的流行过程
300	二、特异度与误诊率	325	二、传染病预防控制的策略与措施
300	三、正确诊断指数	328	第二节 慢性非传染性疾病的预防与控制
300	四、阳性预测值与阴性预测值	328	一、慢性病的流行概论及主要危险因素
301	五、阳性似然比与阴性似然比	334	二、三级预防策略与措施
302	六、验前概率和验后概率	336	第三节 突发公共卫生事件
303	第四节 诊断性试验在临床实践中的应用及价值评估	336	一、概述
303	一、诊断性试验截断值的确定	337	二、突发公共卫生事件的流行病学调查
304	二、真实性评价	340	第四节 疾病监测
304	三、可靠性评价	341	一、疾病监测的概念与种类
305	四、实用性评价	342	二、疾病监测的内容和方法
306	第五节 提高研究效率的方法		
306	一、提高验前概率（患病率）	344	主要参考文献
		347	中英文名词对照索引

绪 论

医学是认识、保持和增强人体健康,预防和治疗疾病,促进机体康复的科学知识体系和实践活动。按研究的对象和任务的不同,现代医学主要分为预防医学、临床医学、基础医学和康复医学四大部分,它们相互联系、相互渗透、相互交叉和相互融合,共同为保护人群健康和增进人类健康发挥重要作用。从古到今,人类在与各种疾病的斗争中得知,防患于未然是健康的宗旨,这充分体现了预防医学的重要思想。古人曰:“上医治未病,下医延寿命。”若想成为一名高级(或上等)医生,就必须学习预防医学的知识,做预防工作。有研究表明:在疾病的预防上投入1元钱,将会节省近10元的医疗费用和近100元的抢救费用。因此,预防医学是防治疾病、消灭疾病的最重要的手段,也是实现健康的最有效、最经济、最佳的途径。

一、预防医学的概念及特点

预防医学(preventive medicine)是研究人群中环境因素与人体健康相互作用、相互影响的一门综合性学科。它是从医学中分化出来的一个独立学科群。它以人群为主要研究对象,采用现代科学技术和方法,研究环境因素对人群健康和疾病的作用规律,分析和评价环境中致病因素对人群健康的影响,提出改善不良环境因素的卫生要求,制定公共卫生策略与措施,以达到保护、促进和维护健康,以及预防疾病、延长寿命、提高生命质量的一门综合性应用学科。

预防医学的特点:①研究和工作对象主要为群体,但也包括个体。群体的预防要通过个体预防推动,群体预防水平的提高又可保护个体的健康。②主要着眼于健康人和无症状患者。研究重点为影响健康的因素与人群健康的关系;采取的对策有积极的预防作用,较临床医学具有更大的人群健康效益。③研究方法上更注重微观与宏观的结合、定量与定性的结合、静态与动态的结合。

从广义角度讲,预防医学研究的内容涵盖了所有减少疾病发生、保护和促进健康的学科和领域,包括医学的和非医学的,如医用统计学、流行病学、营养与食品卫生学、职业卫生学、少儿卫生学、健康卫生学、卫生经济学、卫生毒理学、循证医学、环境医学、社会医学、行为医学、卫生管理学等二十多个学科,以及健康促进和临床三级预防措施等。预防医学的主要研究方法如下。

1. 实验研究方法 采取宏观与微观相结合的方法研究环境因素对健康的影响规律及内在联系。即在人为

控制各种因素的条件下(实验室或人群中),模拟某种环境因素以观察其对生物(人)的急性、慢性和远期效应,阐明病因的作用机制,探索预防措施或评价其效果。卫生毒理学、卫生检验学及实验流行病学都属于此种方法。

2. 流行病学研究方法 运用传统医学与循证医学相结合的方法研究疾病分布及健康水平的动态变化趋势;阐明某种环境因素对人群中某种疾病发生、发展或暴发流行的影响及其规律性,探讨机体内、外环境变化的原因,查明个体或群体的健康状况和评价预防对策及措施的效果,从而利用环境中的有利因素,控制或消除不利因素,改善环境条件的卫生要求,达到保护和促进健康的目的。

3. 卫生统计学方法 卫生统计学是进行人群健康状况评估和医学科学研究的重要手段之一,即运用概率论、数理统计的原理和方法,研究事物或观察的群体数量特征并排除误差,根据现有资料的信息,做出科学的推断与决策。判断各种因素对人群健康影响的程度及未来的发展趋势,拟定合理的方案,对所获结果给予恰如其分的评价与解释。

4. 社会医学研究方法 通过卫生服务实践,研究卫生保健与疾病防治的组织和管理方法,制定社会的防治策略与措施,以及人们对社会资源的卫生服务需求,评价社会预防措施、卫生服务的效果和效益等。

预防医学与临床医学相比,其主要特点为:工作对象包括个体和确定的群体,不仅注重所有疾病的患者,更侧重于健康群体和亚健康者;工作贯穿于疾病发生发展的全过程,更侧重于疾病预防和健康促进;采用人群健康的研究方法,更注重宏观与微观相结合、传统与循证相结合;研究内容从整体论出发,更侧重于人群健康和环境的关系;以卫生部门为主,更需要全社会参与和多部门协助与配合;采取的对策更具有积极的预防作用和更大的人群健康效益。

二、预防医学发展简史

预防医学是从医学中分化出来的一个独立学科,其形成和发展经历了漫长的历史过程。

(一) 个人预防阶段

在中外医学史的记载中发现,预防医学的思想可追溯到远古时代。《易经》中就有“君子以思患而豫(预)防之”;“圣人不治已病治未病,不治已乱治未乱”;唐代医学家孙思邈在《千金要方》中提出“上医治未病之

病,中医治欲病之病,下医治已病之病”等,这是人类预防思想的最早体现。公元前4世纪古希腊的医学思想家已开始用科学的思维和方法判断疾病。希波克拉底(Hippocrates)在《空气、水、土壤》一书中,阐述了环境因素和疾病的关系。他指出“知道患病的人是什么样的人,比知道这个人患的是什么病更重要”。

人类在与自然界的斗争实践中不仅积累了与疾病作斗争的丰富经验与知识,而且还创造了许多保护和改善环境,以及保障人体健康的卫生措施。如公元前2世纪,我国人民已知饮水与疾病的关系,并有了凿井而饮的方法和饮开水的良好习惯;周代已有了饭前洗手习惯,并提出吃饭时不对面说话,不吃剩饭,不吃腐败鱼肉。这些在防病史上有着极其重要的意义,但由于当时生产力发展水平有限,预防医学难以系统总结提高,长期处于经验探索阶段。

(二) 群体预防阶段

近代是预防医学与实验科学相结合的时期,医学的变革达到了高峰。欧洲工业革命的大发展,带来了环境质量的下降和社会卫生状况的恶化。德国弗兰克提出建立国家医学监督制度以保护公众健康,这对公共卫生和预防医学的发展都产生了极为深远的影响。

(三) 社会预防阶段

历史上传染病曾夺走数以万计的生命,人类为此付出了巨大的代价,直到19世纪下半叶至20世纪上半叶,人类开展了以消灭和控制传染病、感染等为主要目标的有关病原体、免疫方法、抗菌药物和公共卫生措施的研究,取得了重大的成就,使其对人类的威胁得到了控制。人类从战胜天花、霍乱、鼠疫等烈性传染病的经验中,逐渐认识到单从个体预防疾病其效率不高,必须以群体为对象进行预防。这次卫生革命以防治传染病和寄生虫病为主要目标,把人群预防列为解决卫生问题的主要手段,在防制传染病和寄生虫病等方面做出重大贡献;并逐渐认识到个体健康和群体健康的关系,感到防治疾病只着眼于个体预防是远远不够的,必须实施群体预防,采取广泛的公共卫生措施,才能取得显著效果。

20世纪中叶以来,传染病和寄生虫病基本得到控制,疾病谱和死亡谱发生了改变,心脑血管疾病、恶性肿瘤等慢性非传染性疾病(慢性病)发病率和死亡率则显著上升,而这些疾病与人们的经济条件改善、不良行为生活方式、社会心理因素及不良环境因素密切相关。应用原来手段仅从生物学观点去观察、防制已不能解决问题,必须从生物、心理、社会医学的观点,才能解

决健康和疾病的认识问题,因而提出了医学模式应从单纯的“生物医学模式”向“生物-心理-社会医学模式”转变的观点。由此,预防医学扩大到社会医学、行为医学和环境医学的社会预防阶段,从而促进了现代预防医学的迅速发展,同时也大大增强了人们的自我保健意识。

医学模式(medical model)是指在不同的历史阶段,人们观察、分析和处理医学有关问题的基本思想和主要方式方法,是人类对健康和疾病总体特征及其本质的认识和宏观概括,它的核心是医学观,是人类对健康观、疾病观和死亡观等重要医学观念的总体概况。医学模式随时代的发展主要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、生物医学模式和生物-心理-社会医学模式五个阶段,是社会经济、政治、文化和科技等诸多因素综合发展的产物,也是医学自身发展的结果。

1977年美国教授恩格尔(Engel)提出了生物-心理-社会医学模式。该模式从医学整体论出发,从生物、心理、社会三维空间,通过影响健康的四大因素深刻揭示了医学的本质和发展规律,为医学发展指出了更明确的方向,并对医疗卫生服务提出高质量的要求。其要求主要体现为“四个扩大”:①从治疗服务扩大到预防服务。②从技术服务扩大到社会服务。③从医院内服务扩大到医院外服务(家庭、社区)。④从生理服务扩大到心理服务。

(四) 社区预防阶段

自20世纪70年代以后,以提高生活质量、促进人类延年益寿、实现世界卫生组织(WHO)提出的“21世纪人人享有卫生保健”为目标,提出了一个全新的卫生概念,即社区卫生服务。在这一背景下以健康促进和初级卫生保健为标志的新公共卫生运动兴起,推动预防医学进入了自我保健、家庭保健和发展社区卫生服务的社区预防阶段。医学目标开始从以疾病为中心向以健康为中心转变,医学目的也从防治疾病向保护、促进和维护健康,提高生命质量,延年益寿转变。

(五) 全球预防阶段

由于经济全球化、信息交通现代化、人口流动自由化,以及不良行为生活方式等因素,带来众多的全球性卫生问题,如跨国界的环境污染和生态破坏,地球变暖、臭氧层破坏、酸雨、土地沙漠化、生物多样性锐减,自然灾害和食源性疾病及慢性病增加,新的传染病流行和传统传染病复燃;成瘾药物贩卖及国际难民等问

题,任何一个国家单独采取防治措施,均不可能有效地予以控制(尤其是传染病、公害病、某些与行为相关的社会病的发生与传播)和保障人群安全。由此产生了国际间的密切合作,预防医学进入到以全人类为对象进行全球预防的时代,即人类预防时代。通过国际合作来解决公共卫生问题,以促进人类健康。

三、疾病自然史与三级预防策略

(一) 疾病自然史

疾病自然史(natural history of disease)是指疾病从发生到结局的全过程。分为4个阶段:①病理发生期。②症状发生前期,指从疾病发生到出现最初症状或体征的时期。③临床期,机体出现形态或功能上的明显异常,从而出现典型的临床表现。④转归期,疾病可以发展至痊愈、缓解、伤残或死亡等不同结局。对个体来讲,一个人从健康—疾病—结局是一个连续过程,称为健康疾病连续带(health-disease continuum, HDC)。在疾病自然史的不同阶段,通过不同的有效防治措施可以改变疾病的发生、发展与转归。

(二) 三级预防策略

疾病的三级预防策略(prevention strategies at three levels)是指根据疾病自然史及健康决定因素的特点,采用三个不同等级的相应预防措施,以阻止疾病的发生、发展和恶化的策略。三级预防是以全民为对象、以健康为目的、以预防疾病为中心的预防保健原则,将预防工作贯穿于疾病发生的全过程,融预防、保健和治疗为一体。

1. 一级预防(primary prevention) 又称病因预防,是指以健康人或处于病理改变期的病人为对象,针对致病因素采取的特异或非特异的预防措施,是在发病前期针对致病因素采取的根本性预防措施。第一级预防的主要内容有两个方面:①健康促进。开展健康教育,提高公众健康意识和自我保健能力,改变不良的行为生活方式;改善环境,消除污染;制定、贯彻、执行卫生法律、法规、条例和标准等,同时加强卫生监督;做好优生优育及重点人群(妇女、儿童、老年人)保健工作等。②健康保护。免疫预防、化学预防、劳动保护、高危人群保护及病因干预等。

一级预防是预防措施的主干,投入少、效率高,是最积极有效的社会预防措施。

2. 二级预防(secondary prevention) 又称临床前期预防,即在症状发生前期及时采取早期发现、早期诊

断、早期治疗的“三早”预防措施,以防止和缓解疾病的发展,促进健康恢复,缩短病程,防止复发和转变为慢性病等。对于传染病,要做到“五早”,即早期发现、早期诊断、早期治疗、早隔离、早报告,及早控制传染源、切断传播途径,防止流行和蔓延。做好“三早”预防的措施有:开展疾病普查、高危人群筛查与监护、特定人群定期健康检查、职业健康监护和专科门诊等,加强医务人员的诊断与治疗水平,发展和研究疾病早期检测手段和技术,认真执行疾病报告制度等。

3. 三级预防(tertiary prevention) 又称临床预防,是指对患病者(包括处于临床期和转归期的患者),采取及时、有效的治疗和康复措施,以防止病情恶化和伤残,预防并发症和后遗症,促进疾病康复,恢复生活和劳动能力,提高生存质量等。三级预防的主要措施有:专科治疗和监护,开展家庭护理和社区康复,加强心理咨询和指导等。

从三级预防策略可知:二级预防包括临床工作中的早发现、早诊断、早治疗,三级预防就是临床医生的全部(治疗)工作,临床工作者经常会告知患者戒烟限酒、加强锻炼、合理营养、控制体重等归属于一级预防。因此,预防医学的知识在诊断、鉴别诊断、治疗方案的选择、疗效评价及科学研究中极为重要,已成为医学生的必修课。临床医生从接诊到治疗的全过程都包含在三级预防中,实质上就是从从事临床预防,所以临床预防是预防医学的重要组成部分。

对于不同类型的疾病,有不同的三级预防策略。但任何疾病或多数疾病,都应强调一级预防。三级预防策略的落实,根据干预对象是个体或群体,分为临床预防服务和社区预防服务。临床预防服务是医务工作者在临床环境下以个体为对象实施的个体预防干预措施。三级预防要求临床医务工作者在医疗服务过程中,不仅仅是治疗疾病,更重要的是做好预防工作。社区预防服务是公共卫生人员以社区为范围,以群体为对象,以需求为导向,以解决社区主要卫生问题为目的开展的预防工作。临床医务工作者用三级预防的思维方式去研究和干预危险因素,对开展全面卫生保健服务、保护和促进人类健康的理论研究和实践有着极大的推动作用和深远意义。

从古至今,人类对预防疾病和保障健康所采取措施的成就显示,预防为主是最经济、最有效、最根本的卫生措施,无论对个体或社会都有明显的社会和经济效益。我国一直把“预防为主”作为卫生工作的基本方