

全国中等卫生学校教材

卫生学

(供卫生检验士、医士、妇幼医士、口腔
医士、助产士、护士、检验士专业用)

沈志谦 主编

黄幸纾 主审

卫 生 学

沈 志 谦 主 编

人 民 卫 生 出 版 社 出 版
(北京市崇文区天坛西里 10 号)

人 民 卫 生 出 版 社 印 刷 厂 印 刷
新 华 书 店 北 京 发 行 所 发 行

787×1092毫米16开本 18¼印张 415千字
1986年8月第1版 1986年5月第1版第1次印刷
印数：00,001—103,100
统一书号：14048·5136 定价：2.70元

前 言

本书系根据卫生部1982年颁发的中等卫生学校教学计划要求编写。供中等卫生学校卫生检验士、医士、妇幼医士、口腔医士、助产士、护士和检验士等七个专业《卫生学》教学使用。

全书共分四篇十九章。最后还附有《卫生学实习指导》和《卫生学教学大纲》，供各校在教学过程中参考选用。每章末均附有复习思考题，供学生课后复习思考用。根据卫生部科教司意见，本书系按照卫生检验士专业114学时教学要求编写，并重点照顾医士、护士等专业要求。由于本书适用专业多，且各专业学时数相差悬殊，给编写带来一定困难。为帮助各校各专业使用好本教材，教学大纲中注明有些章节对某些专业不要求，并附有《各专业各章课目与学时分配参考表》，供教师在组织教学时参考。

本书在编写过程中，承全国二十多个学校卫生学教研组和卫生学教师给教学大纲初稿提出修改意见。山西晋中卫生学校邵靖方、辽宁大连市卫生学校刘文祥、湖南怀化卫生学校夏中道、湖南郴州卫生学校关章顺、湖南岳阳卫生学校徐武罕等老师参加初稿讨论会，湖南医学院王翔朴副教授到会指导。江苏无锡卫生学校陈锦治、浙江杭州护士学校王绮华、浙江宁波卫生学校蒋明奎等老师参加定稿讨论会。以上同志对本书提出许多极为宝贵的修改意见。浙江医科大学黄幸纾教授在本书编写全过程中，多次对书稿进行详细的审阅。在此向本书编写中给予支持和帮助的单位和个人表示衷心的感谢。

由于本书适用专业多，教学学时数相差悬殊，再加上编者教学经验、业务水平和编写经验有限，本书缺点、错误和存在问题在所难免。我们诚恳地希望使用过本教材的师生和读者提出批评指正。意见请寄浙江省丽水卫生学校沈志谦处，以便进一步修改。

全国中等卫生学校《卫生学》教材编写小组

目 录

第一篇 环境与健康概论	1
第一章 绪言	1
第一节 卫生学的研究对象和任务	1
第二节 卫生学发展简史	1
一、经验卫生学阶段	1
二、实验卫生学阶段	1
三、现代卫生学阶段	2
第三节 新中国卫生学的成就	2
第四节 卫生学的主要内容和研究方法	4
一、卫生学的主要内容	4
二、卫生学的研究方法	4
第二章 环境与环境污染	6
第一节 人类的环境	6
一、环境的概念	6
二、生物圈、生态系统和生态平衡	6
三、人和环境的关系	8
第二节 环境污染与自净	9
一、环境污染的概念	9
二、环境污染物的种类和来源	9
三、污染物在环境中的变迁	10
四、环境污染对人群健康影响的特点	12
第三节 人体对环境污染的反应	12
一、人体对环境污染的反应过程	12
二、影响环境污染对人体作用的因素	13
第三章 环境与健康的关系	15
第一节 地质环境与健康的关系	15
一、地方性甲状腺肿	15
二、地方性氟病	17
三、地方性砷中毒	18
四、克山病	18
第二节 环境污染对健康的危害	18
一、急性危害	18
二、慢性危害	19
三、远期危害	21
四、非特异性损害	25
第四章 环境污染对人群健康影响的调查和评价	26
第一节 环境流行病学调查	26
一、病原、宿主和环境因素三者的相互关系	26

二、调查方法·····	27
三、调查结果的分析·····	29
第二节 环境毒理学的实验研究·····	31
一、急性毒性试验·····	31
二、亚急性毒性试验·····	31
三、慢性毒性试验·····	32
第三节 环境污染对人群健康影响的评价·····	32
一、对人群死亡和疾病的影响·····	32
二、对人体某些生理生化指标的影响·····	32
三、对人体免疫功能的影响·····	33
四、对生物材料中污染物含量的影响·····	33
第五章 环境卫生保护·····	35
第一节 环境卫生保护的任务·····	35
一、开展环境污染对人体健康影响的调查和评价·····	35
二、制订和修订卫生标准·····	35
三、对城镇规划和企业设计进行卫生监督·····	36
第二节 环境卫生保护的基本措施·····	36
一、防治工业“三废”污染·····	36
二、预防农药污染·····	37
三、预防生活性污染·····	37
四、防止城市噪声污染·····	37
第二篇 生活环境与健康·····	39
第六章 空气·····	39
第一节 空气与健康的关系·····	39
一、空气的化学组成与健康的关系·····	39
二、空气的物理性状与健康的关系·····	40
第二节 空气污染及其来源·····	41
一、空气污染的概念·····	41
二、空气污染的来源·····	42
第三节 空气污染对人体健康的危害·····	44
一、空气污染的直接危害·····	44
二、空气污染对人类的间接危害·····	46
第四节 空气污染的防护措施·····	48
一、空气卫生标准的概念·····	48
二、空气污染的防护措施·····	48
第七章 水·····	51
第一节 水与人类的关系·····	51
一、水对生命的起源和发展的意义·····	51
二、水是人体重要组成成分·····	51
三、水对人体正常生理活动的作用·····	51
四、水对保持人群卫生水平的作用·····	52
第二节 水体的污染与自净·····	52

一、水体的污染与自净	52
二、水体污染源的种类	52
第三节 水体污染对人体健康的危害	54
一、肠道传染病	54
二、寄生虫病	54
三、引起急慢性中毒	54
四、致癌作用	54
第四节 饮用水的卫生要求及评价	55
一、饮用水的基本卫生要求	55
二、生活饮用水的水质标准	55
三、评价水源水卫生质量的常用指标	60
第五节 水源种类、卫生特征及选择	62
一、水源的种类	62
二、水源的卫生特征	62
三、水源选择的基本卫生要求	62
四、水源水调查与卫生防护	63
第六节 饮用水的净化与消毒	65
一、水的净化	65
二、水的消毒	67
三、水的特殊处理	68
第七节 农村简易自来水建设及井水消毒	68
一、农村自来水建设	69
二、井水消毒法	69
第八章 食物	72
第一节 合理膳食的基本卫生要求	72
一、满足机体所需的热量和营养素	72
二、食物必须符合国家卫生标准	72
三、科学的加工烹调	72
四、应有合理的膳食制度和良好的进食环境	72
第二节 营养素的功能、来源和供给量标准	73
一、蛋白质	73
二、脂类	75
三、碳水化合物	77
四、热能	78
五、无机盐与微量元素	79
六、维生素	81
第三节 各类食物的营养价值	84
一、谷类	84
二、根茎类	85
三、豆类和硬果类	85
四、蔬菜和水果类	85
五、肉类	85

六、奶类和蛋类·····	86
七、强化食品·····	86
第四节 营养与健康 and 疾病·····	86
一、营养与生长发育·····	86
二、营养与大脑和智力发育·····	87
三、营养与免疫·····	87
四、营养与疾病的治疗——饮食治疗·····	87
五、营养与肿瘤·····	88
第五节 食物中毒·····	88
一、食物中毒概述·····	88
二、细菌性食物中毒·····	89
三、非细菌性食物中毒·····	92
四、其它常见食物中毒·····	93
五、食物中毒的调查和处理·····	93
第六节 食品污染的危害及预防·····	97
一、霉菌及其毒素的污染·····	97
二、农药污染的残留及其危害·····	98
三、亚硝酸胺·····	98
四、苯并(a)芘·····	99
第七节 食品生产、经营过程的卫生要求和食品添加剂的卫生·····	100
一、食品生产、经营过程的卫生要求·····	100
二、食品添加剂的卫生问题·····	100
第九章 土壤·····	103
第一节 土壤的卫生学意义·····	103
第二节 土壤的污染与自净·····	104
一、土壤污染概述·····	104
二、土壤污染的来源·····	104
第三节 土壤污染对人体健康的危害·····	105
一、土壤化学性污染所致的危害·····	105
二、土壤生物性污染所致的危害·····	106
第四节 土壤污染的防护·····	107
一、防止工业废水污染土壤·····	107
二、防止工业废渣污染土壤·····	107
三、防止化肥、农药污染土壤·····	108
四、防止生物性污染·····	108
第五节 城市污水和农村粪便的处理·····	108
一、污水处理·····	108
二、农村粪便处理·····	109
三、粪便无害化处理效果评价·····	111
第十章 其他生物因素·····	113
第一节 蚊子·····	113
一、蚊的生活史和生活习性·····	113

二、蚊的危害·····	114
三、灭蚊方法·····	114
第二节 苍蝇·····	116
一、苍蝇的生活史和生活习性·····	116
二、蝇与疾病的关系·····	116
三、蝇的防制与杀灭·····	117
第三节 臭虫·····	117
一、臭虫的形态、生活史和生活习性·····	117
二、臭虫的危害性·····	118
三、防制方法·····	118
第四节 鼠类·····	120
一、我国常见的几种鼠类·····	120
二、鼠类的危害·····	121
三、灭鼠的方法·····	121
四、灭鼠应注意的事项·····	122
第三篇 生产环境与健康 ·····	124
第十一章 生产性有害因素与职业病·····	124
第一节 生产性有害因素·····	124
一、化学性因素·····	124
二、物理性因素·····	124
三、生物性因素·····	125
第二节 职业病·····	125
一、职业病的概念·····	125
二、职业病的报告·····	125
三、职业病的诊断原则·····	126
四、职业病的预防原则·····	127
第十二章 生产性毒物与职业中毒·····	131
第一节 概述·····	131
一、生产性毒物的来源及其存在形态·····	131
二、生产性毒物进入人体的途径·····	131
三、生产性毒物在体内的过程·····	132
四、影响毒物作用的因素·····	133
五、生产性毒物作用的表现形式·····	133
六、职业中毒的诊断·····	134
七、职业中毒的治疗·····	134
八、职业中毒的预防·····	136
第二节 常见的职业中毒·····	136
一、铅中毒的防治·····	136
二、汞中毒的防治·····	140
三、苯中毒的防治·····	144
四、刺激性气体中毒的防治·····	146
五、窒息性气体中毒的防治·····	148

第十三章 生产性粉尘与矽肺	152
第一节 概述	152
一、粉尘的来源与接触作业	152
二、粉尘的分类	152
三、粉尘的理化性质及卫生学意义	152
四、粉尘对机体的危害	153
第二节 矽肺	154
一、接触矽尘作业	154
二、影响矽肺发病的因素	154
三、病理变化和发病机理	155
四、临床表现	155
五、诊断	157
六、治疗与处理	159
七、预防	160
第十四章 高温作业与中暑	162
第一节 高温对人体的影响	162
一、高温条件下人体的热平衡	162
二、高温作业下人体生理功能的变化	162
第二节 中暑	163
一、发病机理和致病因素	163
二、临床表现	164
三、诊断	165
四、急救与治疗	165
五、预防	165
第四篇 医学统计方法	168
第十五章 基本概念与基本步骤	168
第一节 基本概念	168
一、总体与样本	168
二、计量资料与计数资料	168
三、误差	168
四、概率	169
第二节 统计资料的收集、整理和分析程序	169
一、统计资料的收集	169
二、统计资料的整理	171
三、统计资料分析程序	172
第三节 统计表与统计图	173
一、统计表	173
二、统计图	174
第十六章 平均数与标准差	180
第一节 平均数	180
一、几种平均数的定义和选择	180
二、算术平均数的计算	181

三、几何均数的计算·····	183
四、中位数的计算·····	184
第二节 标准差·····	186
一、标准差的意义·····	186
二、标准差的计算·····	187
第三节 均数与标准差的应用·····	189
一、均数与标准差是反映一群观察资料特征的两类统计指标·····	189
二、用标准差计算变异系数·····	189
三、概括地估计观察值的频数分布·····	190
四、用标准差计算均数标准误·····	191
第十七章 均数的抽样误差与 t 检验·····	193
第一节 抽样误差·····	193
一、抽样误差的概念·····	193
二、标准误计算·····	193
三、总体均数的估计·····	194
第二节 t 检验的基本概念·····	195
一、 t 检验的基本概念·····	196
二、 t 检验的基本步骤·····	197
第三节 几种常用 t 检验的计算方法·····	197
一、样本均数 ($\bar{x}$) 与总体均数 (μ) 的 t 检验·····	197
二、配对资料的 t 检验·····	198
三、两个样本均数差别的 t 检验·····	201
四、两个样本含量较大时均数差别的 u 检验·····	203
第四节 显著性检验的注意事项·····	203
第十八章 相对数·····	204
第一节 相对数的种类与计算·····	204
一、率的意义与计算·····	204
二、构成比的意义与计算·····	205
三、相对比·····	205
四、应用相对数的注意事项·····	206
第二节 率的标准化法·····	207
一、用标准人口数计算·····	208
二、用标准构成比计算·····	208
第三节 常用的相对数指标·····	209
一、疾病统计·····	209
二、医院工作统计·····	210
三、人口和计划生育统计·····	210
第四节 率的抽样误差和显著性检验·····	211
一、率的抽样误差与可信限·····	211
二、两个率差别显著性的 u 检验·····	212
三、卡方 (χ^2) 检验·····	213
第十九章 直线相关与直线回归分析·····	220

第一节 直线相关	220
一、相关的意义	220
二、相关图	220
三、相关系数	222
四、相关显著性检验	224
第二节 直线回归分析	225
一、回归分析的意义	225
二、直线回归方程的计算步骤	226
三、直线回归分析的应用	227
四、相关与回归分析的注意事项	229
附篇一 《卫生学》实习指导	231
实习一 水样采集与水质检验	231
实习二 水源卫生调查与饮水消毒	236
实习三 自来水厂参观	239
实习四 膳食调查及营养素计算	240
实习五 食物中毒事件讨论分析	243
实习六 空气中粉尘与毒物测定的采样	250
实习七 职业病病例讨论	254
实习八 气象条件测定	254
实习九 工厂参观与卫生调查	259
实习十 环境流行病学调查设计	260
实习十一 均数、标准差、标准误计算	260
实习十二 均数差异显著性检验	261
实习十三 率的计算及卡方检验	263
实习十四 电子计算器在医学统计上的应用	264
附篇二 中等卫生学校《卫生学》教学大纲(供卫生检验士、医士、妇幼医士、 口腔医士、助产士、护士、检验士专业使用)	272

第一篇 环境与健康概论

第一章 绪 论

第一节 卫生学的研究对象和任务

卫生学 (hygiene) 是研究外界环境因素与人体健康相互关系的一门预防医学。它是医学科学的一个重要组成部分。

卫生学的任务是从人体健康出发, 阐明外界环境因素对人体健康影响的规律, 提出改善不良环境因素, 利用有利环境因素的卫生要求和措施, 以达到预防疾病, 增进人民健康, 提高劳动能力以及延长寿命的目的。要把我国建设成为现代化的、高度民主的、高度文明的社会主义强国, 实现“人人健康”是一个重要的保证。卫生学的理论和措施是实现“人人健康”的重要内容之一。因此, 应该强调卫生学要为社会主义现代化建设服务, 而社会主义现代化建设又必将给卫生学提出新的课题, 亦将给卫生学的发展提供物质基础。

第二节 卫生学发展简史

卫生学作为一门医学科学的分支学科, 它是随着社会发展与科学技术进步而发展起来的, 它主要经历了三个阶段。

一、经验卫生学阶段

人类在与疾病斗争的过程中, 逐步认识到人类的疾病和健康与周围环境有密切关系。我国第一部古代医著《黄帝内经》即有“人与天地相参也, 与日月相应也”的记载。这里的“天地”与“日月”主要是指外界的自然环境因素。在这种人与外界环境因素息息相关的朴素的唯物主义思想指导下, 我国古代劳动人民积累了许多为保证人体健康所需要的改善环境的卫生知识和卫生措施, 产生了卫生学的萌芽。公元前二世纪我国人民即已知饮水与疾病的关系, 古代即已有凿井而饮的方法, 并已订有护井公约, 建立了浚井、修井制度。明代李时珍“本草纲目”对不同水源水已有详细评述。致于净水方法, 我国古代即有饮开水的良好习惯, 用明矾沉淀净水也是我国首创。下水道建设、食品卫生管理和预防职业病、职业中毒等方面我国古代都有许多经验。它们是我国劳动人民与疾病作斗争中积累的宝贵财富, 是保持中华民族繁荣昌盛的保证, 亦是我国古代灿烂文化的组成部分之一; 值得后人继承发扬。但是, 由于我国经历了漫长的封建社会, 再加上清朝的闭关自守政策, 使得这些古代的灿烂文化, 没能及时系统地总结和提高, 长期处于经验阶段。

二、实验卫生学阶段

正当我国闭关自守的时期, 十八世纪六十年代, 由于瓦特发明了蒸汽机, 促使大工业发展。英、法等国相继开始了产业革命。工业的发展促使了科学技术的全面发展。十

九世纪自然科学在物理、化学和生物学等各领域都有了较大的飞跃。进化论、细胞理论和能量守恒原理等三大发现，奠定了辩证唯物论的自然观。医学科学中形成病理学、微生物学、生理学等基础医学学科。基础医学科学的出现，给卫生学提供了实验的手段。同时，资本主义大工业的形成，给工人阶级和广大劳动人民带来了恶劣的劳动和生活条件，造成疾病流行，迫使资本家作出一些改良环境的卫生措施。在这一历史背景下，首先在西欧出现了实验卫生学。预防医学分成流行病学与卫生学二大分支学科。许多卫生学家开始用实验方法研究并阐明了空气、水、土壤、住宅等生活环境和工厂车间、矿井等生产环境对人体健康的影响，提出迫切需要解决外界环境对人体健康和疾病的影响问题。卫生学又分成劳动卫生、环境卫生、营养与食品卫生等许多分支学科。在我国1840年鸦片战争以后，被沦为半殖民地、半封建社会。帝国主义勾结买办资产阶级，掠夺我国的资源，利用廉价劳动力在国内兴办一些工业。劳动人民的生活、劳动条件极为恶劣，造成传染病、寄生虫病流行，职业病夺去许多工人的生命。在这种情况下，国民党政府为了解决这些矛盾，成立中央卫生实验院。在一些工厂、农村也兴办了卫生实验区。虽然由于它的局限性，不能根本解决问题，但在许多卫生学家的努力下，积累了不少实验资料，奠定了国内实验卫生学的基础。

三、现代卫生学阶段

二十世纪四十年代以来，由于出现了原子能工业、电子计算机和空间技术，促进了自然科学又一次飞跃发展。生物学由于分子生物学的进展，推动了生物化学和遗传学向纵深发展。人们对生命现象的认识从细胞水平发展到分子水平，从结构和能量的变化发展到信息量的变化的新概念。二十世纪以来，由于现代化学工业和原子能工业的迅速发展，扩大了原料和能量来源的利用范围，增加了环境污染物的种类和排放量。造成环境严重污染，破坏了生态平衡，给人类健康带来了新的威胁。人类的疾病谱也发生了明显的变化。二十世纪五十年代以前人类的疾病谱多为生物性和营养性疾病。到七十年代，过去以传染病为主的疾病谱已被非传染病（如心血管疾病、肿瘤、职业病、公害病等）所代替。这些与环境因素有密切关系的非传染性疾病所引起的死亡率占总死亡率的比重日益增加。在上述历史背景下，卫生学的研究无论在广度和深度上都有了很大的突破。现代卫生学发展的特征是：第一、卫生学的理论向宏观和微观二方面发展。宏观方面从环境因素对人群健康影响出发，进行环境流行病学的研究，微观方面从微量环境因素对人体分子水平，信息量水平的影响进行了研究。第二、对环境因素的研究，从单因素作用向多因素联合作用方面发展。第三、对人体健康的影响，从急、慢性作用向远期危害，从对个体作用向后代危害方面发展。

由此可见，卫生学是适应社会发展、生产发展和保护人类健康的需要，在总结前人经验和科学技术进步的基础上发展起来的一门学科。我国社会主义现代化建设已经进入了一个崭新的历史时期，对我国卫生学的发展提出了新的要求。我们只有认真总结前人和外国有用的经验，充分利用现代科学技术的新成就，发展卫生学，才能适应现代化建设的需要。

第三节 新中国卫生学的成就

中国共产党历来非常关心劳动人民健康，重视人民保健事业，重视预防医学的发

展。新中国成立以后，在党中央的领导下，制订了“面向工农兵、预防为主、团结中西医、卫生工作与群众运动相结合”的卫生工作四大方针。在预防为主的方针指导下，全国建立了各级卫生防疫站和卫生学研究机构。1982年12月，国务院还批准建立中国预防医学中心。此外，在高、中等医学院校设立卫生专业。在非卫生专业还普遍开设了《卫生学》课程，并被列为高、中等医学生的必修课，为培养能贯彻预防为主方针的医务人员打下坚实的基础。

1952年党中央向全国发出了“动员起来，讲究卫生，减少疾病，提高健康水平，粉碎敌人的细菌战争”的号召。在全国发动了爱国卫生运动，大力开展卫生宣传教育工作。全国城乡除四害、讲卫生蔚然成风，卫生面貌焕然一新，起到了移风易俗，改造国家的深远作用。同时还开展了城市规划与建筑设计的卫生监督、食品卫生监督和环境卫生监督，改善了城市环境的卫生状况。农村广泛开展了水改、粪管工作，目前农村已有接近40%的农民喝上安全卫生的水，对预防肠道传染病的传播起到了积极的作用。在厂矿还开展了职业病的普查，建立了职业病的报告制度。认真采取和推广了防尘、防毒的综合措施，改善了劳动条件，减轻了危害。由于采取了以上改善环境的卫生措施，解放后在很短的时间里，就迅速消灭了天花和古典型霍乱，基本消灭了人间鼠疫。其他严重危害劳动人民健康的传染病、寄生虫病、地方病和职业病的发病率、死亡率也大幅度下降，人民的健康水平空前提高。根据原金陵大学调查资料，解放前我国农民平均寿命男性为34.9岁，女性为34.6岁；根据薛仲三氏报告，1935年南京市居民平均寿命男性为36.8岁，女性为38.2岁。至1980年根据25个省、市、自治区部分地区统计我国人民平均寿命男性为67.9岁，女性为70.2岁，超过了1980年世界人口平均寿命61岁的水平。

新中国成立后卫生学的科学研究工作也取得了可喜的进展。在城、乡、工、矿广泛开展了职业病、地方病等的调查研究。摸清了发病情况，探索了发病规律，开展了大面积的防治工作。各级卫生学研究机构还开展了实验研究工作，对环境污染物进行了危害性的实验观测。在深入开展调查研究和实验研究的基础上，制订和修改了各项卫生标准、各种职业病、地方病的诊断标准和防治措施。

建国以来我国还开展了卫生立法工作，使卫生学工作有了法律的保护。五届人大通过的中华人民共和国宪法中规定：“国家保护和改善生活环境和生态环境，防治污染和其他公害”把环境保护工作列入国家根本大法。1979年五届人大常委会第十一次会议通过并颁布了《中华人民共和国环境保护法（试行）》，1982年五届人大二十五次常委会通过并颁布了《食品卫生法》，1984年六届人大常委会第五次会议又通过并颁布了《水污染防治法》。各部、委在经过深入调查研究的基础上，又先后颁布了《工业企业设计卫生标准》，《生活饮用水卫生标准》和《工业“三废”排放试行标准》等具体卫生法规。这些法规是我们从事卫生学工作的准绳和依据。

以上卫生学成就是在党的“预防为主”方针指引下，经过全体医务人员共同努力所取得的。“预防为主”的方针是每一个医药卫生工作者必须遵循的行动准则。周恩来同志生前又具体指出：“扩大预防，以医院为中心指导地方和工矿的预防工作。”这就是说预防工作，不仅是卫生防疫站和卫生行政机构的事，医院工作人员亦要贯彻“预防为主”的方针。医院工作人员不仅要做好医院内部的预防工作，而且还要走出医院大门，

到城乡居民中间去，到工厂、矿山去指导工人、农民开展卫生保健工作。这样才能真正达到预防疾病，增进健康，保护劳动能力的目的。一个医务工作者怎样才算贯彻“预防为主”的方针呢？第一、看他是否能从“健康”出发而不仅是从“疾病”出发来思考问题和开展工作。也就是说，他们是否能运用预防和促进健康的技术，而不仅仅是运用治疗和康复的技术；第二、看他是否能从人群（即家庭和基层）出发，而不是仅从单个病人出发来思考问题和开展工作；第三、看他是否能从他们所服务地区的健康和疾病的类型及其有关重点出发来思考问题和开展工作。如果每一个医务工作者对上述三个问题都能作出肯定的回答。我们的医疗卫生工作就能更符合社会主义现代化建设的要求，就能使人民的健康水平大大地提高一步。

第四节 卫生学的主要内容和研究方法

一、卫生学的主要内容

（一）环境与健康概论 主要讲解环境与健康的基本概念；阐明环境对人体健康影响的一般规律；讲解环境污染与疾病的关系以及环境保护的一般原则。

（二）生活环境与健康 主要讲解空气、水、食物、土壤及其他生物因素等生活环境对人体健康的影响及其卫生防护措施。

（三）生产环境与健康 主要讲解生产性有害因素及其对劳动者健康的影响，职业病（包括职业中毒、尘肺、中暑等）的防治原则和改善劳动卫生条件的一般原则性措施。

（四）医学统计方法 主要讲解医学统计的一般概念，卫生调查研究和实验研究资料收集和分析的方法。医学统计方法是研究外界环境因素对人群健康和疾病影响规律必不可少的方法；是鉴定各项卫生措施客观效果的手段；也是医学科学研究普遍适用的科学方法。

二、卫生学的研究方法

卫生学是研究外界环境因素与人体健康相互关系的科学，由于外界环境因素的多样性与多变性，对人体健康的影响又极其复杂。因此，随着研究对象和研究目的的不同，研究方法也常各异。常用的方法有：

（一）现场调查法 现场调查法是在现实条件下进行调查观测的方法。外界环境因素大多数是通过慢性、长期的作用影响人体健康的，改善外界环境的措施亦是长期作用才能见效。因此，卫生学研究常需采取现场调查，现场观测的方法。常用环境流行病学调查方法，通过环境流行病学调查可以查明环境因素对人体健康产生什么危害，这种危害发生的原因，发展的规律以及判断预防措施的效果。

（二）实验研究法 实验研究法是在严格控制条件下进行观测的方法。它可以是动物实验，也可以是在特定人群中进行实验观察。现场调查为实验研究提供课题，通过实验研究可以进一步验证现场调查的结果，使认识深化。反之，实验研究的成果又必须回到现场去考验。所以现场调查法和实验研究法是相辅相成的，使认识不断深化的研究方法。

（三）医学统计法 不论大面积的现场调查，还是小规模实验研究，要获得准确、客观、有效的观测结果都要事先运用统计学的方法进行科学的设计。观测的结果又要运用统计学的方法进行分析、处理，才能比较科学地说明问题，发现规律。

以上调查研究与实验研究所取得的成果要用卫生学评价的方法，用以指导实践。卫

卫生学评价时要求指明：某些环境因素（单因素或多因素）对人体健康是否有影响？影响的程度（质与量）如何？会出现什么后果（好的或不好的）？应该怎样促进环境因素的充分利用，防止不利环境因素的危害？例如某些化学物质（如农药）进行现场使用前要进行安全性评价，使用后还要进行现场观测调查，最后作出卫生学评价。

上述卫生学的研究方法是互相为用的，是使卫生学从实践到认识，从认识飞跃到理论，再以理论去指导实践。这样循环往复，使认识不断深化的方法。

学习卫生学在掌握外界环境因素与人体健康相互关系一般规律的理论基础上，要学会运用上述研究方法的技能，并能逐步学会用这些理论和技能去指导医疗卫生实践活动，解决实际问题。

复习思考题

1. 卫生学是怎样的一门科学？你认为这门科学在保护人民健康中可以发挥哪些作用？
2. 我国卫生学有些什么成就？这些成就是怎么取得的？你认为一个医务工作者怎样才算贯彻了预防为主方针？
3. 卫生学包括哪些具体内容？医学生为什么要学习卫生学？怎样才能学好卫生学？

（沈志谦）

第二章 环境与环境污染

人类的生存和发展是在与环境不断相互作用下,经过漫长和曲折的进化过程形成的。环境给人类提供了生存所需要的条件,而人类在生存过程中又改造了环境,使之适宜于人类生存。在此同时,由于人类的生活、生产活动又将影响环境,造成环境污染,使环境质量下降,危害人体健康,甚至威胁人类的生存。因此,要保护人体健康必须研究与之息息相关的环境和环境污染。

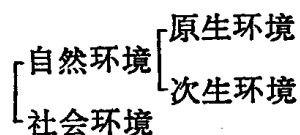
第一节 人类的环境

一、环境的概念

环境 (environment) 是指人类和生物生存的空间,这个空间具有各种不同性质、结构和运动状态的物质 (包括生物与非生物)。一般又将人类环境分为自然环境 (natural environment) 和社会环境 (social environment)。

自然环境又叫做物质环境,是指存在于人类周围的客观物质世界,如空气、水、食物、土壤和其他生物等。根据它与人类活动的关系,又可将它概括分为原生环境和次生环境。原生环境即天然形成的环境条件,它与人为的环境污染无关。例如磷氟灰石地区水、土中含氟量较高,长期居住该地区居民易发生氟中毒;高山地区因雨水冲洗造成水、土中缺碘,居民可发生地方性甲状腺肿等。次生环境系由于人类生产、生活以及社会交往等活动对自然环境添加了额外污染物,引起人类生存条件的改变。这种改变后的环境称次生环境。它是对人群健康造成直接或间接危害的主要环境因素。

社会环境又叫做非物质环境,是指人类在生产、生活和社交活动中相互间形成的生产关系、阶级关系与社会关系等。例如社会制度、风俗习惯、人群的交往等。



人类环境是人类在进化过程中,经过长期的适应和改造后形成。所以人类既是环境的创造物,又是环境的创造者。在科学技术迅猛发展的今天,人类为了创造物质文明和精神文明的需要,有改造环境的巨大能力。同时,改造后的环境又会给人类带来巨大的影响。如果人们不按照生态学规律办事,造成环境污染则终将损害人类身体健康,甚至威胁人类生存。

二、生物圈、生态系统和生态平衡

要研究外界环境因素与人体健康的相互关系,必须运用生态学的理论基础。生态学 (ecology) 是研究生物与其生存环境相互关系的科学。因此,我们必须了解某些生态学最基本的概念。

(一) 生物圈 地球表层适宜于人或一切生物生存的范围称为生物圈(biosphere)。它的上层是空气 (air), 中层是水 (water), 下层是土壤 (soil) 和岩石 (rock)。