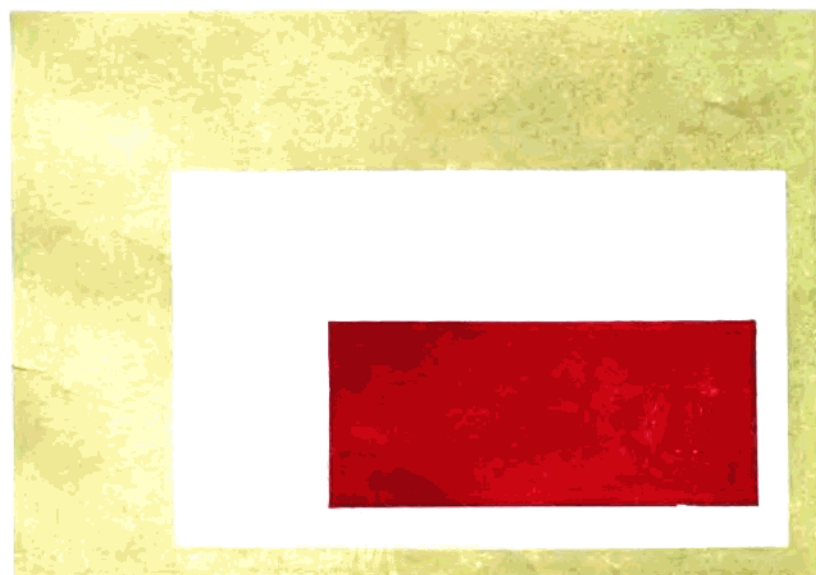


中国乡村医生教材

农村卫生学

祖国栋 主 编
蒋慎兴 副主编



人民卫生出版社

(京)新登字081号

责任编辑: 范君堤



农村卫生学

祖国栋 主编

人民卫生出版社出版
(北京市崇文区天坛西里10号)

北京市卫顺印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行

787×1092毫米16开本 11 $\frac{1}{2}$ 印张 267千字
1992年12月第1版 1992年12月第1版第1次印刷
印数: 00 001—15 100
ISBN 7-117-01828-3/R·1829 定价: 4.90元

中国乡村医生教材说明

为了贯彻落实卫生部“1991—2000年全国乡村医生教育规划”，在全国范围内开展乡村医生系统化、正规化教育，在卫生部教育司领导下，聘请了中国医科大学、华西医科大学、上海医科大学和部分省、市中等卫生学校的有关专家、教授对第一轮中国乡村医生教材进行了修订，在修订过程中，从乡村医生教育的培养目标出发，注意了全套教材的整体效果和实用性，使教材内容尽量适合农村卫生工作和乡村医生的实际，同时又适当地面向未来为乡村医生今后再提高打下基础，注意了理论联系实际、基础联系临床和中西医结合，注意了加强预防战略和适应医学模式的转变，加强了农村常见的急症处理和诊疗护理操作技术等内容。力图通过本系列教材的学习，使学员掌握预防、诊断、治疗农村常见病、多发病和开展初级卫生保健工作的基本知识和技能，达到中专程度的医士水平。本教材主要供各地普通中等卫生学校、乡村医生培训中心、县卫生学校、中等卫生职业技术学校等培训乡村医生使用。

本套教材共20种，其中14种为修订的第二版，6种是新增加品种，为第一版。全套教材均经乡村医生教材评审委员会审定。

中国乡村医生教材书目

1、《医用化学》第二版	傅自瑞	苏仲浦	主 编	李梦泉	吴加握	
2、《医用生物学》第二版	王芸庆		主 编	刘立三		副主编
3、《解剖学与组织胚胎学》 第二版	于 颖	李正贤	副主编	12、《外科学》第二版	何三光	张宪惠
4、《生理学与生物化学》	孙丽华		主 编	孙中祥		金成璧
5、《微生物学与寄生虫学》 第二版	张岐山	徐 琳	副主编	13、《妇产科学与妇女保健》 第二版	卢云石	
6、《病理学》第二版	周正任		主 编	14、《儿科学与儿童保健》 第二版	魏克伦	
7、《药理学》第二版	王思荣		副主编	15、《传染病学》	谭 平	
8、《中医学》第二版	宋德清		主 编	刘庆成		主 编
9、《医学心理学与精神病学》	李和泉		副主编	16、《五官科学》第二版	宋质慧	副主编
10、《诊断学》第二版	张克义	胡显亚	主 编	费声重	吴景天	
11、《内科学》第二版	李 智		副主编	17、《皮肤性病学》第二版	杨珍昌	
	初 航		主 编	宋芳吉		主 编
	陈 炯		副主编	18、《农村卫生学》	祖国栋	
	金益和		主 编	蒋慎兴		副主编
	丁宝坤		副主编	19、《流行病学》	车锡根	
	赵西娟		主 编	陈洋洋		副主编
	王宏栋		副主编	20、《农村卫生管理学》	朱乃苏	冯雪英
	刘国良	王宏达	主 编		沈 杰	副主编

以上教材均由人民卫生出版社出版，新华书店科技发行所发行。

中国乡村医生培训中心

乡村医生教材评审委员会

主任委员 金魁和 副主任委员 冯雪英 王家栋

委 员 (以姓氏笔画为序)

卢云石 刘书铭 刘国良 孙贵范 李家鹏 张克义

张家驹 林光生 南 潮 袁东河 郭有声 梁剑锋

办公室主任 黄道初

绪 言

卫生学是以保护人群健康为目的,研究环境因素与人体健康关系的科学,是预防医学的重要组成部分。它的主要任务是阐明环境因素,包括生物、化学和物理因素对人体健康的影响及其规律,提出良好环境的卫生要求,控制或减少有害因素的原则措施。以便预防疾病、增进健康、延长寿命、提高劳动能力,为祖国的四个现代化建设服务。

由于卫生保健事业的发展,疾病谱已经发生根本性变化。传染病、寄生虫病对人群健康的危害逐渐减弱,而心血管疾病、恶性肿瘤等与环境因素密切相关的疾病已成为威胁人类健康的主要因素。为适应这种变化,原来以围绕生物致病因素为中心的卫生保健工作自然地逐渐转移和扩展到化学性和物理性致病因素上来。随着人们对环境因素认识的不断深化,卫生学在整个医学领域中的地位将越来越重要。

解放前,我国卫生保健工作基本上是一片空白。那时城乡卫生状况十分恶劣,各种疾病肆虐流行,人民健康无从保障。新中国成立后,党和政府及时地提出了“预防为主”的卫生工作方针,开展了以“除四害、讲卫生”为中心内容的爱国卫生运动。相继在全国各地建立卫生防疫站、劳动卫生研究所、职业病防治院、环境保护研究所、妇幼保健院等等,逐步形成了自上而下、门类齐全的卫生保健网。医学院校开设卫生专业或成立公共卫生学院,培养造就了大批人才,使卫生保健的队伍不断壮大。我国卫生保健事业蓬勃发展,取得了举世瞩目的成就。许多严重危害人民健康的疾病,如天花、鼠疫、霍乱、黑热病等迅速灭绝,其它传染病也大幅度降低。我国人口总死亡率已由50年代的25%下降到6.7%,婴儿死亡率由200%下降到13%(城市)和24%(农村)。人口平均预期寿命由35岁延长到69岁。近年来,我国卫生学研究工作在深度上还是在广度上都取得了长足进步。从一般卫生学调查、评价和监督,到利用现代科学成就如物理学、分析化学、分子生物学、放射免疫学、遗传工程学等先进技术和手段,洞察环境中极微量的致病因素;从对环境有害因素的种类性质、演变转移、侵入机体途径、致病机理以及多种污染物联合毒作用的研究,到提出防止污染,保护人群健康的原则措施等等,都进行了大量卓有成效的工作。与此同时,我国卫生监督管理开始步入科学化、法制化轨道。自1979年以来,陆续颁布了《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国食品卫生法(试行)》、《中华人民共和国传染病防治法》、《饮水卫生法》、《学校卫生管理条例》、《职业病报告办法》、《乡镇企业劳动卫生管理办法》等多种法令法规。制订与环境、食品、劳动和学校卫生有关的国家卫生标准,并建立了一整套与卫生标准相适应的带有权威性的分析检验和实验方法,从而形成我国自己的卫生法规体系。

40年来卫生保健工作的发展,对于移风易俗、改造国家、增强人民体质、振奋民族精神,推动社会进步方面发挥了巨大作用。但是,我们必须清醒地看到,我国初级卫生保健的现状与“2000年人人享有卫生保健”的全球目标还有很大差距。由于我国尚处于社会主义初级阶段,受经济条件、自然环境、卫生资源和生产力发展水平的限制,目前的致病因素还比较多,某些疾病的发病率还比较高。特别是在有8亿多人口的农村,传染病、寄生虫病和地方病仍是危害人群健康的主要疾病。乡镇工业的发展,“三废”污染、

生态失衡、人们自我保健意识淡薄等等，所有这一切又给初级卫生保健工作带来了课题。必须引起医疗卫生工作者的重视。初级卫生保健内容广泛，涉及社会、经济、文化和科学等各个领域。但是多数与卫生学研究内容有关，如提供安全饮用水、开展地方病防治、粪便和垃圾无害化处理、改善居民生产和生活环境、科学的调配膳食、减少环境污染、保持生态平衡等等。为履行我国政府所做出的承诺，如期实现“2000年人人享有卫生保健”的战略目标，改善农村卫生状况势在必行，任务艰巨。在农村开展初级卫生保健工作，农村医生责无旁贷。因此，农村医生必须适应现代医学模式的转变，更新传统医学观念，在掌握必要的基础医学、临床医学的基础上，还必须努力学好卫生学知识和技能，为改变家乡卫生面貌做出应有的贡献。

目 录

第一篇 生活环境与健康	1
第一章 饮水卫生	1
第一节 饮水与健康	2
一、饮水微量元素异常与地方病	2
二、介水传染病	6
三、水化学污染引起的公害病	8
第二节 生活饮用水的卫生要求	9
一、生活饮用水的原则要求	9
二、生活饮用水的卫生标准	9
第三节 水源的卫生特征及防护	12
一、地面水、地下水的卫生特征	12
二、地面水的卫生防护	14
三、大井的卫生要求	15
第四节 水的净化与消毒	16
一、水的混凝、沉淀与过滤	16
二、水的消毒	17
第五节 农村集中式给水的卫生问题	21
一、以地下水为水源的简易自来水	22
二、以地面水为水源的简易自来水	22
第二章 土壤卫生	24
第一节 土壤的卫生意义	24
一、土壤污染的来源与污染途径	24
二、土壤中病原体与土壤有关的疾病	25
第二节 厕所和猪圈卫生	26
一、厕所及其卫生要求	26
二、猪圈的卫生要求	27
第三节 粪便无害化处理方法	28
一、密封发酵法	28
二、发酵沉卵法	29
三、沼气发酵法	30
四、几种堆肥方法	31
五、药物处理法	33
六、粪便无害化处理效果评价	34
第四节 污水灌田的卫生问题及要求	34
第三章 村镇规划与住宅卫生	38
第一节 村镇规划卫生	38
一、村镇用地选择	38

二、村镇的功能分区·····	39
三、工副业区及饲养区的设置·····	39
四、生活居住区规划的要求·····	40
第二节 农村住宅卫生 ·····	41
一、住宅与健康·····	41
二、庭院与住宅的平面配置·····	42
三、住宅的微小气候·····	44
四、改善住宅微小气候的措施·····	45
五、居室空气污染的防止·····	47
六、住宅的采光与照明·····	48
第二篇 饮食与健康 ·····	50
第四章 食品与营养 ·····	50
第一节 推荐的每日膳食中营养素供给量·····	50
一、需要量和供给量·····	50
二、供给量的应用·····	51
第二节 人体所需要的能量和营养素·····	51
一、能量·····	51
二、蛋白质·····	54
三、脂类·····	56
四、碳水化合物·····	57
五、无机盐·····	57
六、维生素·····	60
第三节 各类食物的营养价值·····	63
一、食物分类及其意义·····	63
二、各类食物的营养价值·····	63
第四节 合理营养与膳食目标·····	65
一、合理营养的基本要求·····	65
二、调整膳食结构、制订膳食目标·····	67
第五章 食物污染及其预防 ·····	69
第一节 食品腐败变质·····	69
一、食品腐败变质的原因·····	69
二、食品腐败变质的标志·····	69
三、食品腐败变质的控制措施·····	70
第二节 黄曲霉毒素·····	71
一、种类与理化性质·····	71
二、毒性与致癌性·····	71
三、食品污染情况·····	71
四、预防措施·····	71
第三节 N-亚硝基化合物·····	72
一、N-亚硝基化合物的来源·····	72
二、致癌性·····	72

三、预防措施·····	73
第四节 苯并(a)芘·····	73
一、食品污染来源·····	73
二、致癌性·····	74
三、预防措施·····	74
第五节 农药残留·····	74
一、食品中农药残留的来源·····	74
二、农药污染对人体的危害·····	75
三、控制农药污染的措施·····	76
第六章 食物中毒的预防·····	77
第一节 细菌性食物中毒·····	77
一、沙门氏菌属食物中毒·····	77
二、副溶血性弧菌食物中毒·····	78
三、葡萄球菌肠毒素食物中毒·····	78
四、变形杆菌属食物中毒·····	79
五、肉毒梭菌毒素中毒·····	80
六、蜡样芽孢杆菌食物中毒·····	80
七、致病性大肠杆菌食物中毒·····	81
八、酵米面黄杆菌毒素食物中毒·····	81
第二节 非细菌性食物中毒·····	82
一、河豚鱼中毒·····	82
二、毒蕈中毒·····	83
三、霉变甘蔗中毒·····	84
四、赤霉病麦食物中毒·····	85
五、亚硝酸盐中毒·····	85
六、砷化物中毒·····	86
七、其他食物中毒·····	86
第三节 农村医生在食物中毒防治中的职责·····	88
一、及时报告·····	88
二、抢救病人·····	88
三、保护现场·····	88
第七章 食品卫生管理·····	90
第一节 食堂、饭店的卫生管理·····	90
一、食堂、饭店的地址选择·····	90
二、房屋建筑的平面布局·····	90
三、卫生设施·····	91
四、餐具消毒·····	91
五、对从业人员的健康管理·····	92
第二节 家庭自办酒席的卫生要求·····	92
一、食品原料卫生·····	92
二、制作过程卫生·····	92
三、餐具消毒·····	92

四、剩余食品的保存	93
第三节 农贸市场的卫生管理	93
一、农贸市场的布局	93
二、农贸市场的基本卫生设施	93
三、农贸市场的公共卫生设施	94
四、对摊贩的卫生管理	94
第四节 各类食品的卫生要求与简易质量鉴别方法	94
一、粮食与豆类	94
二、畜禽肉类	95
三、蛋类	96
四、奶类	97
五、水产类	98
六、油脂类	98
七、酒类	99
八、罐头食品	99
九、冷饮食品	100
第三篇 生产环境与健康	102
第八章 生产性有害因素及有关的疾病	102
第一节 生产性有害因素与职业病	102
一、化学性因素	102
二、物理性因素	103
三、生物性因素	103
四、职业病与职业病报告	103
五、职业病的诊断原则	104
六、职业病的预防原则	105
第二节 生产性毒物与职业中毒	108
一、生产性毒物的来源及其存在形态	108
二、生产性毒物进入人体的途径	109
三、生产性毒物在体内的过程	109
四、影响毒物作用的主要因素	110
五、生产性毒物作用的表现形式	111
六、职业中毒的诊断治疗原则	111
第九章 乡镇工业的生产环境与健康	113
第一节 常见的职业中毒	113
一、铅中毒的防治	113
二、汞中毒的防治	117
三、苯中毒的防治	120
四、刺激性气体中毒的防治	122
五、窒息性气体中毒的防治	124
第二节 生产性粉尘和矽肺	126
一、生产性粉尘的来源与分类	126
二、生产性粉尘的理化性质及其卫生学意义	126

三、常见粉尘对人体的危害	128
四、矽肺	128
五、粉尘的预防措施	133
第三节 乡镇工矿企业的劳动卫生	133
一、农业机械修造厂的劳动卫生	133
二、小型化肥厂的劳动卫生	135
三、小型采矿(煤矿)的劳动卫生	136
四、粮食加工厂的劳动卫生	137
第十章 农业生产环境与健康	139
第一节 农药中毒的防治	139
一、有机磷杀虫剂	139
二、杀虫脒	141
三、氨基甲酸酯类	141
四、急救与治疗	142
五、预防措施	142
第二节 农田中暑的防治	143
第三节 稻田皮炎的防治	144
一、尾蝎皮炎	144
二、浸渍糜烂型皮炎	145
第四节 机械化农业生产的劳动卫生	146
一、主要生产性有害因素及其预防	146
二、多发病及其预防	148
第五节 其它农业生产中的劳动卫生	148
第六节 妇女劳动卫生	149
一、妇女劳动卫生问题	149
二、妇女劳动卫生的主要措施	149
第四篇 学校卫生	151
第十一章 儿童少年生长发育与评价	151
第一节 儿童少年生长发育的一般规律	151
第二节 影响生长发育的因素	153
一、营养	153
二、体育锻炼	154
三、生活制度	154
四、疾病	154
第三节 青春发育期	154
一、青春期身体形态与功能的发育	155
二、青春性发育	155
三、青春发育期的卫生问题	157
第四节 生长发育测量	158
一、常用测量器械	158
二、常用生长发育指标的测量方法	159

第五节 生长发育评价方法	160
一、生长发育标准的制订	160
二、几种常用的评价方法	161
第十二章 教育过程及教学设施卫生	165
第一节 学习过程卫生	165
一、大脑皮质的功能活动特性及其卫生学意义	165
二、脑力工作能力的变化规律及其影响因素	167
三、学习负荷的评价	168
四、作息制度卫生	169
第二节 生产劳动卫生	170
一、工种选择	170
二、劳动负荷	170
三、参加农业生产劳动应注意的卫生问题	171
第三节 体育锻炼卫生	171
一、体育锻炼的原则	171
二、体育课的合理组织	172
三、运动场地及设备的卫生要求	173
第四节 教室设计及采光照明卫生	173
一、教室大小及其内部布置	173
二、教室的采光照明	174
第五节 教室的通风、采暖	175
第六节 课桌椅及教具卫生	176
一、课桌椅的卫生要求	176
二、教具的卫生要求	177

第一篇 生活环境与健康

人类赖以生存的环境由各种不同的因素所组成,如大气、水、土壤、住宅及城乡规划等,这些因素的质量好坏与人群身体健康有着非常密切的关系。清新的空气、洁净的饮用水、无害的土壤及设计新颖功能齐全的住宅、结构合理的城乡规划等,给人类创造了优美、良好的生活环境,对健康有促进及保护作用。相反,如果人类的生活环境受到污染,生态环境受到破坏,环境质量恶化,对人类的健康无疑将带来危害。因此,人类如何保护和改善自己的生存环境,利用其有利的方面,控制或消除其有害的方面,创造出更美好的环境,为人类自己的生存和健康服务,是随着社会发展和现代化所带来的新课题。

第一章 饮水卫生

内 容 提 要

本章概述了饮水卫生对人体健康的卫生意义。重点论述了与水有关的地球化学性疾病(如碘缺乏性疾病、地方性氟中毒等)、介水传染病、化学毒物中毒等疾病和饮水的卫生要求及标准;讨论了各项饮用水水质指标的卫生意义和各种形式地面水、地下水的卫生特征;具体介绍了水净化与消毒的常用方法以及农村集中式给水的几方面卫生问题。

水是人类重要环境因素之一。也是人体的重要组成部分。人体内一切生命活动都需要在水的参与下完成。在人的日常生活和生产中,不能缺少水。水对提高人们生活卫生水平和增进人体健康有着十分重要的意义。但水质不良或水受生活污水、人畜粪便以及工业“三废”等污染,将会严重地危害居民的健康。

水是人体获得微量元素的来源之一。饮水中微量元素的不足或过多,会引起地球化学性疾病,如碘缺乏性疾病、地方性氟中毒以及克山病和大骨节病等。目前受这类疾病波及的地区人口数量占全国总人口的一半以上。水受生活污水、粪便的污染可发生介水传染病,特别是在某些农村地区,因饮水条件差、缺乏严格的卫生管理,介水传染病发病率和死亡率仍较高。水遭受工业“三废”或农药污染,以及不合理的污水灌溉农田,可使水、水生物或农作物中含有毒物,经饮水及食物引起人的急性中毒,如水俣病(汞中毒)、痛痛病(镉中毒)、砷中毒等。

据统计,目前全世界每年经水为媒介而发生有关疾病的人数约5亿多,其中约一千万人(半数足婴儿)死亡。全世界大约80%的疾病是由于饮水卫生不良而引起的,在我国约有50多种疾病与饮水卫生关系密切。

解放以来,在党领导下开展了爱国卫生运动,并提出了“二管五改”的具体方针。

1981年我国又参加了国际饮用水供应和环境卫生十年活动,这些工作促进了饮水卫生和

水体防护工作,截止 1986 年底,约 8.6 亿农村人口中的 4.7 亿人的饮水条件得到了不同形式的改善。1986 年我国政府在 39 届世界卫生大会上表示,要积极促进“2000 年人人享有卫生保健”这一目标在中国的实现。因此,改善农村饮水卫生状况,对实现初级卫生保健,提高农民健康水平是一项十分迫切的任务。

第一节 饮水与健康

一、饮水微量元素异常与地方病

1. 碘缺乏性疾病

碘是人体不可缺少的微量元素。它是人体甲状腺素的重要成分。甲状腺素的许多生理功能,如促进细胞的分化与生长、刺激组织氧的消耗、抑制甲状腺刺激激素的合成和释放、减慢氨基酸由细胞内释放、调节蛋白与酶的合成等都与碘有直接关系。碘在人体生长发育过程,特别是对神经系统的发育,起着重要作用。因此,碘缺乏所致甲状腺素不足,可以对人体健康产生各方面的不良影响。成人每日所需碘量约在 100~300 微克之间,主要是从食物和水中获得。如果饮食和饮水中长期缺碘,将会引起碘缺乏性疾病,即地方性甲状腺肿、地方性克汀病以及具有相当数量的亚克汀病等各种程度不同的病症。

【流行状况】碘缺乏性疾病是世界上流行最广泛的一种地方病。据联合国世界卫生组织估计,全世界地方性甲状腺肿患者约有二亿人之多。我国的西北、东北、华北、西南地区的山区及丘陵地带都有本病流行。据 1983~1988 年全国 29 省、市、自治区的调查表明,我国共有地方性甲状腺肿病人 1984 万多人,在重患区儿童中,检出地方性克汀病病人 24 万多人。由于碘及其化合物都易溶于水,随水流动而迁移,故环境中碘分布存在着沿海、平原、半山区、山区逐渐减少的趋势。因而,本病的流行特点为山区大于平原;内陆高于沿海;农村多于城市。在病区内任何年龄的人均可发病。一般情况下,以生长发育旺盛的青春期发病率最高。女性发病高峰在 12~18 岁之间;男性在 9~15 岁之间。不同地区因缺碘程度不同,发病率的差异也较大。严重流行区可见到一些聋哑、痴呆、矮小的患者,即地方性克汀病。这是由于胚胎发育期及婴儿期严重缺碘,导致神经系统发育不全所致。除了这些典型病人外,在流行区内还可见到一大批弱智、体格发育落后的儿童、即所谓亚克汀病。这些碘缺乏性疾病严重影响了我国人口的健康素质,是我国农村卫生工作的重点。

表 1-1-1 环境含碘量与地方性甲状腺肿患病率关系

环 境 含 碘 量			患病人数/调查人数	患病率(%)
土壤(微克/公斤)	饮水(微克/升)	食物(微克/公斤)		
1132.93	5.13	80.3	6/258	2.3
679.9	1.05	63.4	16/151	10.6
667.7	0.85	60.6	63/121	52.1
547.5	0.63	53.1	107/180	59.4

【致病因素】 人体长期摄入碘不足，使甲状腺合成甲状腺激素减少，促使甲状腺滤泡明显增生，结果导致甲状腺代偿肿大。据流行病学调查表明，饮水、土壤、食物中含碘量低则患病率高见表 1-1-1。此外，膳食中蛋白质不足，钙、镁含量过高以及食品中含有硫氰盐（如卷心菜、豌豆、花生等）等因素均可影响碘的吸收、运输和甲状腺利用碘的能力，导致甲状腺肿。

【临床表现】 缺碘对人体危害的轻重，取决于碘缺乏的程度和持续时间；也取决于缺碘影响机体发育成长的时间。由此产生出不同病症和不同程度的表现。

(1) 地方性甲状腺肿：它是碘缺乏在儿童青少年期及成人的主要表现。发病早期除甲状腺肿大外，一般无自觉症状。严重时，患者出现以机体代谢率低为主的心跳变慢，语言和行动迟缓，体温低，畏寒，四肢冷而少汗等症状。巨大的甲状腺肿可压迫气管、血管而影响呼吸和血液循环，甚至可出现压迫神经等症状。

(2) 地方性克汀病：这是碘缺乏性疾病中最严重的病症。临床上把它分为神经型、粘肿型和混合型三种。神经型的主要表现是智力低下和神经综合征，如听力、语言和运动神经障碍。粘肿型的特点为粘液性水肿并伴有不同程度的身体发育不良、性发育障碍及克汀病形象等。混合型则兼有上述两类症状。我国的地方性克汀病的主要临床表现是：呆傻、矮小、聋哑、瘫痪。临床多见神经型和混合型。

(3) 亚克汀病：亚克汀病人的主要特征是智力轻度低下，轻微的神经损伤，体格发育落后等。他们人数很多，智商低下，所以亚克汀病比克汀病对健康的危害更广泛，必须给予充分的重视。

除上述三种病症外，新生儿甲状腺机能低下、胎儿的早产、死产发病率高以及甲状腺激素水平低下等病症都是缺碘造成的不同程度损害。

(4) 地方性甲状腺肿的分型：为区别甲状腺肿的程度和性质，根据我国现试行的《地方性甲状腺肿防治工作标准》，将甲状腺肿分为三型和四度。

三型是：

① 弥漫型：甲状腺均匀增大，摸不到结节。

② 结节型：在甲状腺上可摸到一个或几个结节。

③ 混合型：在肿大的甲状腺上可摸到一个或几个结节。

四度为：

I 度：头部保持正常位置时，甲状腺容易看到，由超过本人拇指末节到相当于 $\frac{1}{3}$ 个拳头，特点是“看得见”。

II 度：脖根明显变粗，大于本人 $\frac{1}{3}$ 个拳头到相当于 $\frac{2}{3}$ 个拳头，特点是“脖根粗”。

III 度：颈部失去正常形状，甲状腺大于本人 $\frac{2}{3}$ 个拳头到相当于 1 个拳头，特点是“颈变形”。

IV 度：甲状腺大于本人一个拳头，多带结节。

【防治措施】 地方性甲状腺肿患病率大于 5% 的地区为病区。在病区要推广碘盐防治，切实做到户户有，人人吃。在供给的食盐中加入 1:20000~1:50000 的碘化钾制成碘食盐，即在 2~5 公斤的食盐中加 100 毫克碘化钾，先将碘化钾溶于温水中，加入硫代硫酸钠等稳定剂，再以雾化喷洒到食盐上，并搅拌均匀。碘盐应保持干燥，严防日晒，避免接触空气，以防止碘盐中的碘化物挥发损失。贮存碘化食盐不宜超过半年。此法方

便、有效，适宜集体预防。由外地供应海产品如海带等也是一项好办法。除此之外，在重患区可肌肉注射碘化油（它是由植物油皂化成脂肪酸与碘分子结合而成）。治疗病人可采用口服碘油胶囊。防治应长期坚持施用补碘措施，并将青春发育期，妊娠期的人群作为防护重点。

2. 地方性氟中毒

地方性氟中毒是因长期摄入高氟水或食物而引起的以氟斑牙和氟骨症为特征的一种全身性疾病。

【流行状况】 本病广泛流行于亚洲、欧洲、非洲和美洲的许多国家。我国绝大部分地区都有此病发生。主要流行区域在长白山以西，长江以北的广大区域内，包括东北的西部平原、华北平原、西北干旱盆地以及华东、中原、新疆、西藏的部分地区，构成了由东北走向西南的广大病区地带。这一分布状况与地质含有富氟岩石、氟矿床、富氟盐湖和干旱盐渍地有密切关系。经对全国范围内的调查表明，截至 1985 年底，全国除上海市以外，各省、自治区、直辖市都有程度不同的流行。病区人口达 1.74 亿之多，病区县 1119 个，病区自然屯 125933 个。据初步统计，患氟斑牙人数达 4186 万，氟骨症患者达 156 万。

【致病因素及机理】 由于地质含氟量高，使当地生长的植物及地下水含大量氟。井水含氟量能较好地反映地质氟含量以及地方性氟中毒患病率水平。当饮水中氟含量高于 1.0 毫克/升以上时，氟斑牙发病率逐渐上升，3 毫克/升以上则可发生氟骨症患者。

(1) 氟对牙齿的作用：氟是人体的必需元素。适量的氟在牙齿中可取代羟磷灰石中的羟基形成氟磷灰石，它是牙釉质的基本成份。有使牙齿保持光滑、坚硬、耐酸、耐磨，防止龋齿的作用。因此，水中氟含量低于 1 毫克/升的地区，龋齿的发病率明显增多。但摄入过量的氟，可损害牙的造釉细胞，妨碍牙釉质发育，牙齿出现白垩状斑点、条块，形成黄色、褐色或黑色斑。严重时，可损害牙本质的钙化，使牙齿硬度下降，易碎或断裂。以上这些变化统称为氟斑牙。

(2) 氟对骨骼的作用：一般认为，人体长期摄入过量的氟，由于氟与钙的亲合力很强，在体内与钙结合形成氟化钙或以氟磷灰石的形式，沉积于骨骼，使骨皮质增厚、密度增加、骨髓腔和椎间孔变小。这种变化亦可发生在骨周软组织，使骨膜、肌腱和韧带钙化，活动受限，压迫神经，造成骨硬化性改变。另一方面，由于钙沉着所致血钙下降，后者刺激甲状旁腺功能亢进，溶骨细胞活性增高，促进溶骨和骨的吸收，使骨质变得疏松、软化，甚至变形，造成骨软化改变。此外，氟离子能抑制与成骨有关的酶活性，造成成骨与破骨过程的平衡失调。

【临床表现】 氟中毒的主要临床表现为氟斑牙和氟骨症。

(1) 氟斑牙：氟斑牙是地方性氟中毒最早出现的体征。临床上分为三型：

① 白垩型：牙面无光泽，粗糙如粉笔。

② 着色型：牙面微黄，黄褐或黑褐色。

③ 缺损型：牙釉质损坏脱落呈斑点状或呈黑褐色斑块并有花斑样缺损。

一般恒齿在生长期容易发生氟斑釉齿，到恒齿钙化后即不再受害。因此，成人迁入高氟地区者长期饮用高氟水可引起氟骨症，但不一定有氟斑牙。

(2) 氟骨症：氟骨症患者多见于成年人。16 岁以后特别是 20 岁以后明显增加，随年

龄增长,病情逐渐加重。重症氟骨症患者多为女性,特别是生育次数多的妇女。这与妇女生育、哺乳期钙消耗大有密切关系。常以骨质疏松软化型为主,男性通常为骨硬化型改变。

氟骨症主要表现为腰腿酸痛、关节活动受限、肢体变形、驼背,重者发生瘫痪。

氟骨症根据病症、体征及X光改变分为三期:

早期:有持续性腰腿痛及其它关节疼痛的自觉症状,体征无阳性发现,能从事正常体力劳动。X线所见无明显变化或仅有骨小梁粗密模糊、出现骨斑、骨质疏松、网状结构消失等。

中期:腰腿痛及其它关节疼痛的症状加剧,躯干和四肢大关节运动轻度受限或畸形。皮肤及软组织紧张僵硬。患者的劳动能力已受到不同程度的影响。X线检查表现为骨小梁模糊,骨密度明显增强,网眼大小不均,韧带骨化等。

晚期:一个或多个大关节屈曲、强直,出现肌肉挛缩或废用性萎缩。脊柱、骨盆关节有骨性粘连,明显驼背畸形。有明显的神经压迫症状。劳动能力基本丧失或成为残废。X线可见到骨质极端致密,骨变形明显。

氟骨症也有骨质疏松的改变。妇女患者以骨质疏松多见。临床上把氟骨症分为硬化型和疏松型。

氟骨症的诊断主要根据高氟地区水中氟含量、临床症状、体征、X线改变以及尿氟等生化检验结果做出。

【防治措施】 防治的根本措施在于降低饮水中氟的含量,使病区居民喝上符合卫生标准要求的水。

(1) 改用低氟水源:采用适宜氟含量的水代替高氟水是防治地方性氟中毒的治本措施。我国《生活饮用水卫生规程》中规定水中氟化物不得超过1.0毫克/升。干旱地区浅层地下水蒸发量大,使氟的含量增高,这类地区的地面水比浅层地下水氟含量低,深井水又比浅井水低。要结合农田水利建设、修建深井,取深层地下水往往可以大幅度降低水氟的浓度。但打井时应注意将井管经过浅层水段处用粘土填实,防止高氟水流入,并应化验水的含氟量。

(2) 化学药物等除氟:在更换水源有困难时,可采用化学药物除氟。例如用碱式氯化铝0.5克/升,搅拌半分钟,静置,可使含氟量由7毫克/升降低到1毫克/升。也可每升原水中加碱和明矾各1克,可使含氟量由7毫克/升降低到1.2~1.5毫克/升。还可用煮沸法,煮沸半小时,可使原水中氟含量减少 $\frac{1}{3}$ ~ $\frac{1}{2}$ 。

(3) 限制工业含氟三废向环境中的排放,以减少氟化物在环境中的蓄积。

(4) 对病区患者投以钙剂、维生素D、维生素C。改善生活条件,补充营养,对提高机体的抵抗力和巩固治疗效果有一定作用。

3. 其它地方性疾病

(1) 克山病:克山病是一种原因不明的以心肌梗死为主的地方病。1935年冬,本病曾在黑龙江省克山县发生大流行。因其病因不明,故命名为“克山病”。它严重地危害着病区的人民健康,为我国重点防治的地方病之一。

克山病的分布特点是自东北向西南延伸形成一条长带,分散在我国多省,多发生于海拔200~2000米左右的山区、丘陵及邻近地区,每年流行各异,有明显的季节性,东

北和西北集中于冬季,西南则多发于夏季。病区内居民均可患病,易患人群为2~7岁儿童和生育年龄的妇女。目前,对此病的病因尚不清楚,各种学说也很多。据大量现场调查研究,认为克山病与环境地质因素之间存在着规律性的联系,地理特点表现为①气候湿润多雨;②地形多为低山丘陵区;③土壤富含腐殖质,偏酸性;④都是农耕田。主要病区的自然环境条件调查和当地居民头发、血液样品分析表明,克山病流行区环境中的硒和人体内的硒均低于非病区。口服亚硒酸钠预防试验证明,对预防克山病的急性发作有效,但这一学说对克山病年度间的波动性、季节性等特点还不能给予解释,一些未知的因素有待进一步研究。

克山病主要表现为急性慢性心脏病发作,根据发病的缓急、病史、循环功能状况将其分为急型、亚急型、慢型、潜在型四型,各型之间可以相互转变。

主要临床表现为因心肌受损而引起的循环功能障碍。急型克山病患者多见成人,表现为急性心力衰竭,并伴有严重的心律失常;亚急型以小儿为多,临床表现为亚急性全心功能衰竭;慢型病例则主要为慢性充血性心力衰竭;潜在型因心肌病变较轻,心肌代偿功能良好,多能照常参加劳动,无明显自觉症状,劳累后可出现头晕、心悸、气短等症状。

克山病的治疗主要是使患者保持安静,卧床休息,对症治疗。目前对急型病人仍无特殊疗法,但早期进行处理可使病死率明显下降。

克山病的预防主要为补充硒(如口服亚硒酸钠法、硒盐法、硒粮法);改善营养,增加粮食和蔬菜品种,合理搭配膳食等;改良水源,应按卫生要求进行改良水源,消除诱因,防止低温高热,精神激动,过劳和呼吸感染等。

(2)大骨节病:大骨节病是一种慢性病程的地方性骨关节疾病。俗称“柳拐子病”或“水土病”。本病在我国流行也很广泛,主要分布在黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、山东、山西、陕西、甘肃、宁夏、四川、青海、西藏等13个省、自治区。与地势、地形关系密切,多见于海拔500~1800米的山区、半山区。病区多属大陆性气候,暑期短,霜期长,昼夜温差大。居住于病区各年龄组的人均有发病,多发年龄为8~15岁,新迁入病区者也可发病。

本病病因不清,主要有三种学说,即水中有机物中毒学说、粮食真菌中毒学说和无机元素缺乏学说。这些学说都有一定的科学依据,但又均不能解释大骨节病发生和流行的所有特征,仍是今后研究的课题。

大骨节病主要临床表现是手、足等四肢关节对称性疼痛、变形、增粗,屈伸活动受限以及四肢肌肉萎缩等。严重者关节活动困难,以至形成残废。

预防主要是改善水质,改变水的理化性质,增加水的硬度和某些无机元素,如 SO_4^{2-} 、 Mg^{2+} 等,改用深层井,养成饮用开水等对防病有益。改进耕作方法和粮食贮存方式。做好重点人群的预防。

二、介水传染病

由于水被病原微生物污染,而引起的肠道传染病统称为介水传染病。介水传染病是否发生与病原体在水中生存的时间有关,见表1-1-2。农村分散式给水,如利用地面水和浅水井作为饮用水源,常因管理不好而时有介水传染病发生。它是农村中危害居民健