

农村基层卫生人员中等专业学历教育系列教材

主编 孙平辉 林树青 李春昌

卫生保健与全科医学

 北京科学技术出版社

农村基层卫生人员中等专业学历教育系列教材

卫生保健与全科医学

主 编 孙平辉 林树青 李春昌

北京科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

卫生保健与全科医学/孙平辉, 林树青, 李春昌主编.

北京: 北京科学技术出版社, 2009. 1

(农村基层卫生人员中等专业学历教育系列教材)

ISBN 978-7-5304-4041-4

I. 卫… II. ①孙…②林…③李… III. ①卫生保健 - 中等专业教育 - 教材②全科医学 - 中等专业教育 - 教材 IV. R197.1 R4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 200511 号

卫生保健与全科医学

主 编: 孙平辉 林树青 李春昌

责任编辑: 范 琛

封面设计: 张佳佳

出 版 人: 张敬德

出版发行: 北京科学技术出版社

社 址: 北京西直门南大街 16 号

邮政编码: 100035

电话传真: 0086-10-66161951 (总编室)

0086-10-66113227 (发行部) 0086-10-66161952 (发行部传真)

电子信箱: bjkjpress@163.com

网 址: www.bkjpress.com

经 销: 新华书店

印 刷: 北京盛兰兄弟印刷装订有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

字 数: 439 千

印 张: 16.625

版 次: 2009 年 1 月第 1 版

印 次: 2009 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5304-4041-4/R · 1103

定 价: 26.00 元



京科版图书, 版权所有, 侵权必究。

京科版图书, 印装差错, 负责退换。

农村基层卫生人员中等专业学历教育系列教材

编 委 会

主 任 李春昌

委 员 (按姓氏笔画顺序排列)

车念聪 田相义 史京弘 兰文恒 李美琪
杨 芭 沈岳奋 张 义 陈玉琢 贺鸿远
贾明艳 唐榆林 曹祖庆 韩 敬 谭 勇

《卫生保健与全科医学》编委会

上篇《卫生保健》

主 编 孙平辉

副主编 赵生友 王 莉 张兆丰

编 者 (按姓氏笔画顺序排列)

王 莉 刘雅娟 孙平辉 李治国
李铁骥 陈晓梅 赵生友 赵淑华
赖亚辉

中篇《心理卫生与精神障碍》

主 编 林树青

副主编 李 楠 李凤霞

编 者 (按姓氏笔画顺序排列)

李 楠 陈建平 林树青

下篇《全科医学》

主 编 李春昌

编 者 (按姓氏笔画顺序排列)

李 楠 李春昌

序

从保障人民身体健康及促进我国国民经济发展的社会需求出发，按照党中央、国务院的战略部署，卫生部制定了《2001～2010年全国乡村医生教育规划》，为彻底改变我国乡村的卫生工作面貌，组建合格的、现代化的乡村医生队伍勾画了蓝图。《规划》提出在2010年前对现有的乡村医生有步骤、有计划地开展培训、考核，以确保其整体素质提高，逐渐向执业助理医师或执业医师过渡，提高卫生服务工作水平，以适应农村卫生事业的发展。这是新中国成立以来首次提出的、从根本上提高农村卫生服务人员质量的、具有划时代意义的大事。它必然在我国广大农村产生巨大的影响，带来显著的社会效益。这是一个难得的机遇和新的挑战，也是摆在乡村医生面前无法回避的现实。每一位乡村医生都必须摆正位置，抓住机遇，努力学习，提高自身素质，力争早日成为一名合格的执业助理医师或执业医师。

“好医生医学教育中心”创建伊始，就把乡村医生视为服务对象，多年来的教育实践，已经把“好医生医学教育中心”与广大的乡村医生紧紧地联系在一起。对乡村医生当前的急迫心理，“好医生医学教育中心”十分理解，也愿意借此机会为乡村医生提供更好的服务，编写一些针对性强的学习资料。

“好医生医学教育中心”从2003年末开始，组织多年来一直参与乡村医生培训与教学工作的教师和部分高等医学院校经验丰富的教育专家，从当前乡村医生整体培训实际工作需要和参加执业助理医师考试要求出发，编写了这套《农村基层卫生人员中等专业学历教育系列教材》。这套教材从整体上构建了完整的知识结构，涵盖基础医学、预防医学、临床医学、全科医学和部分人文医学内容，突出实际应用，侧重执业助理医师考试的重点学科、基本理论的重要补充、日常工作必须的学科知识。为了能够较好地系统学习这套教材，“好医生医学教育中心”制定了为时一年半的半脱产教学计划，并依据教学计划制作了整套的教学软件，配合教材一起提供给广大乡村医生，为大家的学习创造良好的条件。

希望大家在学习这套教材时，根据自己的实际情况，按教学大纲要求学好必修课程（讲授课程），同时也积极学习选修课程（自学课程），并抓住重点，

合理分配时间，提高学习效率。既可以提高自身知识水平、强化临床技能，又可以为参加执业助理医师考试奠定坚实的基础。只要大家能够在百忙之中抽出一定的时间认真学习，胜利必然会属于你们。

预祝大家学习进步，考试成功！

A handwritten signature in black ink, appearing to read '陈同明' (Chen Tongming), followed by a long horizontal stroke.

2008 年 12 月

前 言

本教材由基层卫生人员中专学历教育系列教材编写委员会承担编写，主要供医学中等专业学生和基层的医生使用，也可用于基层医务人员的培训和自学。

本教材为基层卫生人员中专学历教育系列教材之一。《卫生保健与全科医学》是一门应用性很强的学科，是预防医学的重要课程，全书共分三个部分：上篇为《卫生保健》，共分十七章。第一至第四章主要是介绍人类生活环境和健康的关系。第五章主要介绍生产环境与健康的关系。第六章主要介绍营养与健康的关系。第七章至第十章主要介绍基本统计学方法和常用指标的计算。第十一章至第十四章，主要介绍基本的流行病学方法，重点强调传染病和慢性疾病的流行规律和防治措施。第十五章至第十七章分别介绍常见慢性非传染性疾病的防治措施和医源性疾病。中篇为《心理卫生与精神障碍》，共分十一章，分别介绍心理学基础知识、医学心理学基础知识、心理卫生与心理保健、心身疾病、心理评估、心理咨询与心理治疗、精神病学概论、精神分裂症、情感性精神障碍、神经症与癔症等。下篇为《全科医学》，共分两章，分别讲述全科医学的相关理论和全科医学的实践技能。为使学习者在有限的时间内更高效地利用这套教材，本教材力求重点突出、主次分明，尽量做到通俗易懂、深入浅出。

本书的编写目的就是从事社会和经济的发展以及对乡村医生教育的培养目标出发，结合农村目前生活和生产及卫生保健的实际情况，阐明自然环境因素、社会因素以及其他因素对健康的影响，贯彻预防为主方针，突出三级预防的重要性，着重撰写公共卫生基础知识、传染病、地方病、职业病、食物中毒、营养相关性疾病、心脑血管疾病、恶性肿瘤的预防与控制，增强心理卫生保健和精神疾病的预防。在我国农村卫生工作中，全科医学的影响也必然要逐渐加大，特别是适应基层医疗卫生、预防保健需要的全科医学的整套工作方法、思维逻辑、理论基础等，对乡村医生来说，也越来越重要。本书在编写过程中力求简明易懂、注重实用，使教材内容适合农村医疗卫生工作的需要。

为了方便学生理解掌握，本书的每一章节开始部分都以表格形式列出主要内容，并且在重点内容前加“●”符号标志；每节内容后，均附有“小结”，归纳总结本节内容的重点、要点；最后配以“复习题”，加深学生的记忆，方便学

生检验本节的学习效果。

在编写过程中，编写组人员倾注了大量心血，但由于水平和能力所限，书中难免有疏漏和不足之处，恳请专家和使用本教材的老师和学生给予批评指正。

编 者

目 录

上篇 卫生保健

第一章 人类的环境	(1)
第一节 环境的概念	(1)
第二节 生态系统与生态平衡	(3)
第三节 人与环境的关系	(5)
第二章 环境污染与健康的关系	(7)
第一节 环境污染	(7)
第二节 环境污染对健康的损害	(9)
第三节 环境污染的防治对策	(13)
第三章 饮用水与健康	(15)
第一节 饮水与健康	(15)
第二节 生活饮用水的卫生要求	(20)
第三节 水源的卫生特征及防护	(21)
第四节 水的净化与消毒	(23)
第五节 农村给水的卫生问题	(26)
第四章 农村居住环境与健康	(28)
第一节 村镇规划的卫生要求	(28)
第二节 农村住宅卫生	(29)
第三节 粪便、垃圾的卫生管理	(30)
第五章 生产环境与健康	(33)
第一节 职业性有害因素与职业性损害	(33)
第二节 生产性毒物与职业中毒	(35)
第三节 农药	(42)
第四节 生产性粉尘与尘肺	(45)
第五节 物理因素及其危害	(49)
第六节 职业性致癌因素与职业性肿瘤	(52)
第六章 食物与健康	(56)
第一节 营养素和热能	(56)
第二节 合理营养	(63)
第三节 各类人群营养	(66)
第四节 营养与疾病	(71)
第五节 食物中毒	(77)
第六节 其他常见的食品卫生问题	(80)

第七章 社会环境与健康	(85)
第一节 社会因素与健康	(85)
第二节 社会心理因素与健康	(89)
第三节 行为生活方式与健康	(93)
第八章 医学统计方法概述	(96)
第一节 医学统计的定义及基本内容	(96)
第二节 统计工作的基本步骤	(98)
第三节 统计资料的类型	(99)
第九章 计量资料的统计描述	(101)
第一节 计量资料的频数表	(101)
第二节 计量资料集中趋势的描述	(103)
第三节 计量资料离散趋势的描述	(107)
第四节 医学参考值范围的制定	(112)
第十章 计数资料的统计描述	(114)
第一节 相对数	(114)
第二节 常用的相对数统计指标	(119)
第十一章 统计表与统计图	(127)
第一节 统计表	(127)
第二节 统计图	(128)
第十二章 疾病流行概论	(135)
第一节 疾病发生的基本条件	(135)
第二节 疾病的分布	(137)
第十三章 流行病学调查分析	(140)
第一节 病例调查	(140)
第二节 暴发调查	(142)
第三节 现况调查	(143)
第十四章 地方病防治	(145)
第一节 地方病及其分类	(145)
第二节 地方病的防治措施	(146)
第三节 碘缺乏病及其防治	(147)
第四节 地方性氟中毒及其防治	(150)
第五节 地方性砷中毒和克山病	(152)
第十五章 传染病的流行规律和防治措施	(153)
第一节 传染病的流行规律	(153)
第二节 传染病的防治措施	(156)
第十六章 常见慢性非传染性疾病的防治措施	(160)
第一节 心脑血管疾病防治	(160)
第二节 恶性肿瘤防治	(162)
第十七章 医源性疾病	(165)
第一节 概述	(165)

第二节 医院感染	(165)
第三节 药源性疾病及其防治	(168)

中篇 心理卫生与精神障碍

第一章 心理学基础知识	(170)
第一节 心理学概述	(170)
第二节 认识过程	(172)
第三节 情绪、情感过程	(174)
第四节 意志过程	(175)
第五节 人格	(176)
第六节 需要与动机	(178)
第七节 行为	(180)
第二章 医学心理学概论	(181)
第一节 医学心理学的概念、性质及地位	(181)
第二节 医学心理学的研究对象、任务及方法	(182)
第三节 医学心理学主要学派的观点及治疗方法	(183)
第三章 心理卫生与心理保健	(186)
第一节 心理卫生概述	(186)
第二节 不同年龄阶段的心理特点与心理卫生	(187)
第四章 心身疾病	(191)
第一节 心理应激与应对	(191)
第二节 心身疾病概述	(192)
第五章 心理评估	(194)
第一节 心理评估的概念、基本程序、方法	(194)
第二节 心理测验的分类、基本条件和原则	(195)
第六章 心理咨询与心理治疗	(197)
第一节 心理咨询的概念、原则及方式	(197)
第二节 心理治疗的概念、分类与原则	(198)
第三节 心理治疗的常用方法	(199)
第七章 精神病学概论	(201)
第一节 精神病学概述	(201)
第二节 精神病的常见症状	(203)
第八章 精神分裂症	(207)
第一节 临床表现与诊断根据	(207)
第二节 精神分裂症的治疗	(208)
第九章 情感性精神障碍(心境障碍)	(209)
第一节 躁狂症	(209)
第二节 抑郁症	(209)
第三节 情感性精神障碍的心理治疗概述	(210)

第十章 癔症与神经症	(212)
第一节 癔症	(212)
第二节 神经症	(213)
第三节 焦虑性神经症	(214)
第四节 强迫性神经症	(215)
第五节 神经衰弱	(216)
第十一章 正常睡眠与睡眠障碍	(217)
第一节 正常睡眠	(217)
第二节 常见的睡眠障碍	(218)

下篇 全科医学

第一章 全科医学的相关理论	(219)
第一节 全科医学的崛起	(219)
第二节 全科医学、全科医疗与全科医生	(221)
第三节 全科医学的基本原则	(225)
第二章 全科医学的实践技能	(230)
第一节 以病人为中心的服务	(230)
第二节 以家庭为单位的服务	(235)
第三节 以社区为范畴的服务	(246)
第四节 以预防为导向的服务	(250)
第五节 全科医疗中的伦理道德问题	(252)

上篇 卫生保健

第一章 人类的环境

第一节 环境的概念

环境的概念	环境的概念 ● 环境的构成 构成环境的要素
-------	-----------------------------

一、环境的概念

环境是相对于某一中心事物而言的周围条件。中心事物不同,环境的概念也不同。预防医学所研究的中心事物是人类和生物,因此,这里的环境是指人类和生物赖以生存的空间及外部条件,它包括空气、水、土壤、食物、与人群健康密切相关的生产环境以及相关的社会因素。

预防医学旨在预防疾病、促进人类健康,因此,预防医学所研究的各种环境要素均可能对生命机体或人类活动产生直接的或间接的、现实的或远期的作用。我国的环境保护法规中,把大气、水、土地、矿产、森林、草原、野生动植物、名胜古迹、风景游览区、自然保护区、生活居住区及外界应当保护的各种要素统称为环境。

二、环境的构成

环境是一个复杂的、人类赖以生存和繁衍所必需的各种条件的综合体。人类的环境是由自然环境和社会环境构成的。

(一) 自然环境 自然环境是指围绕着人类的空间,可直接、间接影响人类生活和生产的一切自然形成的物质、能量和信息的总和,如空气、水、土壤、动植物、太阳辐射等。自然环境是人类赖以生存和繁衍的物质基础。根据人类活动对自然环境的影响程度,又有原生环境和次生环境之分。

1. 原生环境 是指天然形成的、未受或少受人为因素影响的环境。严格地讲,只见于人迹罕至的森林、荒漠、冻土、海洋深处等地。原生环境中存在着许多有利于人类生存和健康的因素,如清新的空气、水、适度的阳光、绿色植被,尤其是丰富多彩的物种(包括各种低等的和高等的动植物)。但天然的未必都是有益的,有些地区由于地质化学条件的原因(地壳表面元素分布不均匀),使这些地区水和土壤中的某些元素含量过高或过低而导致地区性疾病的发生。

2. 次生环境 是指在人类影响下形成的和人工改造了的环境。如城乡居民点、厂矿、农场等。次生环境往往和人类活动紧密相连。人类活动的初始目的是利用和开发自然资源,改造自然环境,使之更适合人类生存的需要,然而与之相伴的却是环境污染。目前,环境污染及

其对健康的危害已构成次生环境的核心问题。

(二)社会环境 社会环境是指人类在生活、生产和社会交往活动中所形成的生产关系、阶级关系和社会关系,如政治制度、经济发展、人口状况、文化教育、卫生医疗服务及行为生活方式等。它不仅可以直接影响人体的健康,而且还可以通过影响自然环境和人们的心理环境,间接地影响人体健康。因此,社会环境对人体健康影响的重要性已越来越受到人们的重视。

三、构成环境的要素

环境是一个整体,同时又是由不同因素构成的,各种因素综合作用于人体,对人体可产生不同的影响。按存在于环境中的物质属性划分,环境要素可分为物理、化学、生物和社会心理因素。

(一)物理因素 环境中的物理因素是指存在于环境中的小气候气象条件(如气温、气湿、气压、气流)、声、光、热、震动、电磁辐射(如紫外线、红外线等)以及天然放射性元素产生的本底电离辐射,在一定的强度内是对机体的良性刺激,有利于新陈代谢、生长发育和身体健康,但当其强度超出人体适应范围时,可对机体造成损害。

(二)化学因素 环境中的化学因素是指天然形成与人工合成的各种有机的和无机的化学成分。自然环境中的化学组成通常是相对稳定的,许多天然存在的、相对稳定且含量适宜的化学物质是人类生存不可缺少的;但由于人类活动而产生的以及一些人工合成的化学物质进入环境中,可能对人群健康构成程度不同的危害。全世界人工合成的化学物质约有200万种,常用的有5万余种,每年约有1000种新化学品进入市场。这些化学物质在为人类造福的同时,对人类的生存也构成了威胁。

(三)生物因素 环境中的生物因素是指存在于环境中的各种动物、植物和微生物。生物界中的各种生物间通过食物链相互联结、相互依存、相互制约,人类作为食物链中的一个环节,其生存同样依赖于其他生物,包括动物、植物和微生物;但某些生物,如病原微生物、昆虫、啮齿类动物等可能成为人类的致病因素或传染病的传播媒介。

(四)社会心理因素 社会心理因素是社会因素和心理因素的统称。社会因素通常是指群体生活的人类共同形成的各种社会制度、经济水平、文化发展及人口特征等;而心理因素则着重于个体的、内在的特征,如情感、个性、行为、素质形成等。

人类在生存和发展中,以共同的物质生产为基础,并且相互间发生着种种联系,从而形成了社会,人类在社会中从事着各种生产和生活活动,创造着人类社会的物质文明和精神文明,同时也产生了生产关系、阶级关系和社会关系。对于人类来说,这些关系的变化都是通过人们的心理作用而影响到机体,各种社会、文化的外在信息都对人体产生刺激,需要通过人类自身进行平衡和缓解。如果刺激过强或过于持久,人体长期在这种精神压力下,也可导致一些心身性疾病。随着生物医学科学的不断进步,过去曾肆虐一时的疾病(如一些传染病、营养不良性疾病)已经得到有效的控制,但是由于现代生活节奏的加快,一些社会因素会影响到人的心理状态,造成人的精神过度紧张或适应不良而产生疾病。

小结

环境是相对于某一中心事物而言的周围条件,它是由自然环境和社会环境组成的。构成环境的主要因素包括物理的、化学的、生物的和和社会心理因素。

复习题

1. 什么是环境?
2. 环境的组成部分有哪些?

3. 构成环境的主要因素是什么？

第二节 生态系统与生态平衡

生态系统与生态平衡	● 生态系统的组成和功能 ● 系统中的能量流动和物质循环 - 生态平衡的形成和破坏
-----------	---

地球上的一切生物都生活在地球的表层,这个有生物体生存的地球表层叫做生物圈。生物圈的范围大致包括了 11 km 深的地壳、海洋和 15 km 以内的地表大气层。其中含有空气、水、日光、土壤、岩石及各种生物种群。构成生物圈的基本单位是生态系统。

一、生态系统

生态系统的概念是由英国生态学家坦斯利在 1935 年首先提出的。它的主要含义是在一定的时间和空间内,生物及其非生物环境之间由于不断进行物质循环和能量流动而形成的统一整体。生态系统有大有小,而生物圈本身就是一个巨大的生态系统。

(一)生态系统的组成 由于生态系统是基本的功能单位,根据其营养结构,生态系统的主要组成成分有下列四部分。

1. 生产者 主要是指绿色植物(包括单细胞藻类),它们能吸收光能,通过光合作用,将环境中的小分子无机物转化成高分子有机物,不仅为自身生长发育提供营养物质,还为系统中其他生物的生存提供营养物质。由生产者固定的太阳能和所制造的有机物是生态系统能量流动和物质循环的基础。

2. 消费者 主要是指动物,它们不能从无机物质制造有机物质,而是直接或间接依赖于生产者而生存。以植物为食的动物叫一级消费者;以动物为食的叫二级消费者。以此类推,直至高级消费者。

3. 分解者 这里是指具有各种分解能力的微生物。它们能够把动、植物残体分解成简单的化合物或元素,还给自然界,重新供植物利用。分解者在分解动植物残体的同时,也从中获得了它们自身所需的能量。

4. 非生命物质 这是指生态系统中的各种无机物和自然物质。如 CO₂、氮、氧、矿物质等。这些非生命物质的存在,为生物的生存提供了必要的物质条件。

(二)生态系统中的食物链 在生态系统中,一种生物以另一种生物为食,后者再被第三种生物所食,彼此形成一个以食物连接起来的链索关系,称为食物链。

生态系统内的食物链是很复杂的,即使最简单的生态系统,要描述全部的食物联系也是很困难的,因为自然界中一种动物完全依赖另一种生物生存的现象是极少的,常常是一种动物以多种生物为食,同一种生物也可以占有几个营养层次,如杂食动物。因此,实际上不存在单纯直线式的食物链,而是各种食物链纵横交错,紧密地联结在一起,形成复杂的、多方向的食物网。

生态系统中的能量流动,物质的迁移转化就是通过食物链和食物网进行的。一切生态系统都包含食物链和食物网,它们的结构越复杂,越能抵御外界的影响和压力而保留自身的存在,或者说,该食物链或食物网越稳定。

了解食物链或食物网内的物质迁移转化关系,具有重要的环境意义。研究证明,某些自然界不能降解的重金属元素或其他有毒物质,在环境中的起始浓度并不高,但经过食物链逐渐放

大,进入人体后,可能提高到原来环境浓度的数百倍甚至数百万倍,对人体构成危害,这就是食物链的生物放大作用,称为生物富集作用。

(三)生态系统的功能 生态系统中存在着永不停息的能量流动和物质循环,这是生态系统得以生存、发展、演替的基础。因此,能量流动和物质循环是生态系统的两项基本功能。

1. 生态系统中的能量流动 生态系统中最初的能量来源于太阳,植物通过光合作用吸收太阳能转变成化学能而固定在绿色植物体内;动物吃植物后,能量也随之流入动物体内。就这样,通过生态系统的各级食物链,组成了生态系统的能量流动。能量在系统中具有转化、做功、消耗等动态规律。能量流动有以下特点。

(1)能量只朝一个方向流动,不能反复使用,循环流动。

(2)流动中,能量逐渐减少,每经过一个营养级都有部分能量以热的形式散失掉。

(3)只有当生态系统中生产的能量与消耗的能量相平衡时,生态系统中的结构和功能才能保持动态平衡。

2. 生态系统的物质循环 生物有机体维持生命所必需的化学元素约有 40 多种,如氧、碳、氢、磷、硫、钙、镁、钾等,这些元素以营养物质的形式在环境中不断地被生产者吸收,在光能的作用下,不断地转变为化合物,通过消费者的取食,使物质发生传递;再经过分解者分解成无机物归还给环境,供生产者再吸收。如此往复不息,这就是生态系统的物质循环过程。物质循环也是通过食物链和食物网多通道进行的。

3. 生态系统的信息流 生态系统的信息流也是物质循环的一个组成部分,生态系统的信息有营养信息、化学信息、物理信息和行为信息。信息流动对生态系统的调节具有重要作用,尤其是在沟通生物群落与其生存环境之间、生物群落内部各生物种群之间的关系上起着重要作用。

4. 能量流动和物质循环的关系 能量流动和物质循环是同时进行的,两者相互依存,不可分割,这体现了生态系统的整体功能。能量流动在生态系统中是单一方向的,而物质运动是不断循环的,物质作为能量的载体使能量沿着食物链逐步转移,成为能流;反之能量作为动力促使物质循环,否则,物质将长期存在于自然环境,不能进入生物界而形成循环过程。

二、生态平衡

(一)生态平衡的概念 任何一个生态系统中,能量流动和物质循环总是不断进行着。在一定时期内,生产者、消费者和分解者之间都保持着一种动态平衡,这种状态叫生态平衡。在自然生态系统中,平衡还表现为生物种类和数量的相对平衡。生态系统之所以能保持动态平衡,是因为它具有自动调节的能力,例如,某一原始森林生态系统中食叶昆虫种群超量繁殖,树木因之受害,但同时,食虫鸟类数量因之增加。由于食虫鸟类大量捕食食叶昆虫而使其种群数量受到抑制,森林生态系统的平衡便逐渐恢复。

但是,一个生态系统的调节能力是有一定限度的,超出了这个限度,调节就不再起作用,生态平衡就会遭到破坏,使人类和生物受到损害。

(二)破坏生态平衡的因素 破坏生态平衡的因素有自然原因和人为的原因。

1. 自然原因 是指自然界发生的异常变化或自然界本身存在的对人类和生物有害的因素。如火山爆发、地震、台风、流行病等自然灾害,这些因素可能在很短时间内使生态系统遭到破坏,甚至毁灭,但自然因素对生态系统的破坏和影响所出现的频率并不高,而且在地理分布上有一定的局限性。

2. 人为因素 主要是指人类对自然资源的不合理利用、工农业发展带来的环境污染问

题,包括植被的破坏、引进或消灭某一生物种群,现代工业和农业生产过程中排出某些有毒物质和向农田喷洒大量农药等。这些人为因素都能破坏生态系统的结构和功能,引起生态失调,使人类的生态环境质量下降,甚至造成生态危机。

生态系统的核心是生物种群,生态平衡就是由各种生物种群所具有的自动调节和自我恢复能力来维持的。目前所出现的森林缩小、草原退化、水土流失、风沙肆虐、人口膨胀等都是生态失调的表现。我们应认识和掌握生物调节机制,积极创造生物种群自我恢复能力的合适条件,尽可能使已经失调或破坏的生态平衡得以重新恢复。

小结

生态系统是由生产者、消费者、分解者和非生命物质组成的,生态系统的功能是能量流动和物质循环,生态平衡可因自然的、人为的因素而遭到破坏。

复习题

- 1. 生态系统的组成部分有哪些?
- 2. 生态系统的功能是什么?
- 3. 能量流动和物质循环的关系如何?
- 4. 什么是生态平衡?破坏生态平衡的主要因素是什么?

第三节 人与环境的关系

人与环境的关系	自然环境 人与环境相互依赖、相互制约的关系
---------	--------------------------

人类自诞生以来就同周围环境有着密切的联系,人类不断地从周围环境中获取生产和生活资料。人类的发展以及生产和生活活动时时刻影响着环境,而环境也在不断地给人类以反作用。

一、自然环境是生命的物质基础

人类所生活的自然界中的各种因素,包括空气、水、土壤、阳光、动植物等综合在一起,统称为人类的自然环境。它是人类和一切生命赖以生存的物质基础。

自然界的一切生物都生活在地球的表层即生物圈内,生物圈由大小不等的生态系统构成,每个生态系统都有自身的物质循环,生命的维持主要靠这种循环来完成。近代科学越来越多地证明,几乎各种元素,甚至极稀有的元素对生命来说都是不可缺少的。

二、人体的化学组成与环境

自然界中的元素或化合物以空气、水和食物等形式经呼吸道和消化道进入体内。人体的构造从原生质、细胞、酶到骨骼、肌肉及各种脏器都是由自然界中的水、氧、碳、氮和无机盐等元素与化合物组成的。迄今为止,在人体中已发现了 60 余种元素,人体中各种元素组成的平均丰度与地壳中的平均丰度具有一定的相关性。20 世纪 70 年代初,英国地球化学家汉密尔顿作了一个科学实验,他调查了 220 名英国人血液中的 60 余种化学元素的含量,同时测定了当地地壳中各相应元素的含量,用元素含量的对数绘制了元素相关图(图 1-3-1),从中发现,除了构成人的主要元素碳、氢、氧、氮和构成地壳的主要成分硅以外,其他化学元素在人体中的含量与地壳中的相应元素的含量分布规律基本一致。由此可以说明,人体化学组成与地壳演化具有亲缘关系。