

高等医学院校教材

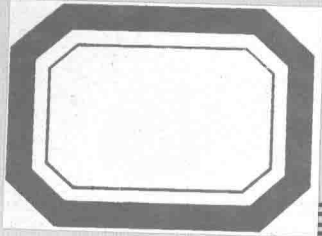
医学寄生虫学

MEDICAL PARASITOLOGY

◎ 主 编 蒋淑萱 包怀恩 万启惠

MEDICAL PARASITOLOGY
MEDICAL PARASITOLOGY

云南科技出版社



高等医学院校教材

医学寄生虫学

MEDICAL PARASITOLOGY

◎ 主 编 蒋淑萱 包怀恩 万启惠

云南科技出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

医学寄生虫学/蒋淑萱, 包怀恩, 万启惠主编. —昆明: 云南科技出版社, 2001.9
高等医学院校教材
ISBN 7 - 5416 - 1572 - 2

I . 医 ... II . ①蒋 ... ②包 ... ③万 ... III . ①寄生虫学: 医学 - 医学院校 - 教材
IV . R38

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 065958 号

书 名: 高等医学院校教材
医学寄生虫学

作 者: 蒋淑萱 包怀恩 万启惠主编

出 版 者: 云南科技出版社

[昆明市环城西路 609 号云南新闻出版大楼, 邮编: 650034]

责任编辑: 陆秀华

封面设计: 杨 峻

责任校对: 叶 红

责任印制: 翟 苑

印 刷 者: 滇黔桂石油勘探局昆明印刷厂印装

发 行 者: 云南科技出版社发行

开 本: 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张: 14

字 数: 320 千

版 次: 2001 年 10 月第 1 版

印 次: 2001 年 10 月第 1 次印刷

印 数: 0001 ~ 5 000 册

书 号: ISBN 7 - 5416 - 1572 - 2/R · 228

定 价: 16.80 元

若发现印装错误请与承印厂联系

高等医学院校教材

医学寄生虫学

主编 蒋淑萱 (昆明医学院)

包怀恩 (贵阳医学院)

万启惠 (遵义医学院)

主审 金大雄 (贵阳医学院)

夏代光 (昆明医学院)

编委 李 飞 (昆明医学院)

王文林 (昆明医学院)

李建华 (贵阳医学院)

陈 艳 (贵阳医学院)

戴晓煌 (遵义医学院)

贺利芳 (遵义医学院)

编写说明

本书是贵阳医学院、遵义医学院和昆明医学院三所医学院校合作编写。教材紧扣教学大纲，吸取了全国多本教材的优点，在着重介绍基本理论、基本知识和基本技能的同时，又注意介绍某方面成熟的理论和技术的新进展。从我国实际出发，重点编入流行广泛、致病严重或常见的虫种，并突出了云南、贵州两省的地域特点。本教材（共四篇、十二章）除理论部分外，书末附有附录，内容包括教学大纲、寄生虫学实验诊断技术、抗寄生虫药物及病例分析。

本书承蒙贵阳医学院金大雄教授，昆明医学院夏代光教授为我们审阅并修改了部分书稿。书中插图由贵阳医学院窦云龙老师和遵义医学院汪兴国老师绘制，谨此一并致以衷心感谢。

由于编者水平有限，本教材缺点和错误之处难免，恳请使用本书的教师和同学批评指正。

编者

目 录

第一篇 总论	(1)
一、医学寄生虫学定义、内容与分类.....	(1)
二、寄生现象、寄生虫和宿主.....	(2)
三、寄生虫的生活史及其类型.....	(3)
四、寄生生活对寄生虫的影响.....	(3)
五、寄生虫与宿主的相互关系.....	(3)
六、寄生虫感染的免疫.....	(4)
七、寄生虫病的流行与防治.....	(6)
八、寄生虫病对人类的危害及我国寄生虫病的现状.....	(8)
第二篇 医学蠕虫学	(10)
第一章 吸虫纲	(11)
第一节 概述	(11)
第二节 华支睾吸虫(肝吸虫)	(13)
第三节 布氏姜片吸虫(姜片虫)	(16)
第四节 并殖吸虫	(19)
卫氏并殖吸虫(肺吸虫)	(19)
斯氏狸殖吸虫	(23)
异盘并殖吸虫	(25)
第五节 裂体吸虫(血吸虫)	(26)
日本裂体吸虫(日本血吸虫)	(26)
尾蚴性皮炎的病原	(35)
第二章 绦虫纲	(37)
第一节 概述	(37)
第二节 链状带绦虫(猪带绦虫)	(39)
第三节 肥胖带绦虫(牛带绦虫)	(44)
第四节 棘球绦虫	(47)
细粒棘球绦虫(包生绦虫)	(47)
多房棘球绦虫	(51)
第五节 膜壳绦虫	(52)
微小膜壳绦虫(短膜壳绦虫)	(53)

缩小膜壳绦虫（长膜壳绦虫）	(55)
第六节 曼氏迭宫绦虫	(57)
第三章 线虫纲	(61)
第一节 概述	(61)
第二节 似蚓蛔线虫（蛔虫）	(63)
第三节 毛首鞭形线虫（鞭虫）	(66)
第四节 蠕形住肠线虫（蛲虫）	(68)
第五节 十二指肠钩口线虫（十二指肠钩虫）与美洲板口线虫（美洲钩虫）	(71)
第六节 旋毛形线虫（旋毛虫）	(76)
第七节 班氏吴策线虫（班氏丝虫）与马来布鲁线虫（马来丝虫）	(80)
第八节 其他人体寄生线虫	(88)
粪类圆线虫	(88)
结膜吸吮线虫	(90)
广州管圆线虫	(91)
美丽筒线虫	(93)
第四章 棘头虫纲	(95)
猪巨吻棘头虫	(95)
第三篇 医学原虫学	(98)
第五章 原虫概述	(98)
第六章 叶足纲	(101)
第一节 溶组织内阿米巴（痢疾阿米巴）	(101)
第二节 其他非致病或机会致病的阿米巴	(106)
结肠内阿米巴	(106)
布氏嗜碘阿米巴	(107)
齿龈内阿米巴	(107)
第三节 致病性自由生活阿米巴	(108)
第七章 动鞭纲	(110)
第一节 杜氏利什曼原虫（黑热病原虫）	(110)
第二节 阴道毛滴虫	(113)
第三节 蓝氏贾第鞭毛虫（贾第虫）	(115)
第四节 其他毛滴虫	(117)
人毛滴虫	(117)
口腔毛滴虫	(118)
第八章 孢子纲	(119)
第一节 疟原虫	(119)
第二节 刚地弓形虫	(127)
第三节 卡氏肺孢子虫	(131)

第四节 隐孢子虫	(132)
第九章 动基裂纲	(136)
结肠小袋纤毛虫	(136)
第四篇 医学节肢动物学	(138)
第十章 概述	(138)
第十一章 昆虫纲	(141)
第一节 蚊	(142)
第二节 蝇	(146)
第三节 白蛉	(150)
第四节 蚤	(151)
第五节 虱	(154)
第六节 臭虫	(156)
第七节 蜚蠊	(157)
第十二章 蛛形纲	(159)
第一节 蜱	(160)
第二节 恙螨	(163)
第三节 革螨	(165)
第四节 疥螨	(167)
第五节 蠕形螨	(170)
第六节 尘螨	(172)

附 录

附录一 临床医学专业《医学寄生虫学》教学大纲	(175)
附录二 寄生虫学实验诊断技术	(183)
一、常用病原诊断技术	(183)
(一) 粪便检查	(183)
(二) 肛门拭子检查	(187)
(三) 血液检查	(187)
(四) 排泄物、分泌物及抽取液检查	(190)
(五) 其他器官和组织检查	(190)
二、免疫学诊断技术应用	(192)
(一) 皮内试验	(192)
(二) 环卵沉淀试验	(192)
(三) 间接血凝试验	(193)
(四) 间接荧光抗体试验	(194)
(五) 酶联免疫吸附试验	(194)
(六) 免疫酶染色试验	(195)

(七) 对流免疫电泳试验	(195)
三、寄生虫人工培养和动物保种	(196)
(一) 溶组织内阿米巴培养	(196)
(二) 阴道毛滴虫培养	(196)
(三) 鼠疟原虫的动物接种和保种	(197)
(四) 旋毛虫的动物接种和保种	(197)
(五) 马来丝虫的动物接种和保种	(197)
(六) 日本血吸虫的动物接种	(198)
四、寄生虫标本的固定和保存	(198)
(一) 原虫包囊和蠕虫卵的固定和保存	(198)
(二) 蠕虫成虫的固定和保存	(198)
五、常用固定液的配制	(199)
六、寄生虫标本的包装与邮寄	(199)
(一) 液浸标本	(199)
(二) 玻片标本	(199)
(三) 活体标本	(200)
附录三 抗寄生虫药物	(201)
一、抗蠕虫药	(201)
(一) 抗线虫药	(201)
(二) 抗吸虫药	(202)
(三) 抗绦虫药	(203)
二、抗原虫药	(203)
附录四 病例分析	(206)
彩色图一 人体常见蠕虫卵	(211)
彩色图二 四种疟原虫红细胞内各期形态	(212)

二、寄生现象、寄生虫和宿主

(一) 寄生现象

在自然界中，随着漫长的演化过程，生物与生物之间的关系更形复杂，两种生物在一起生活的现象非常普遍，这种现象统称共生 (symbiosis)。在共生现象中根据两种生物之间的利害关系可粗略分为共栖、互利共生、寄生等。

1. 共栖 (commensalism) 两种生物在一起生活，其中一方受益，另一方既不受益，也不受害的现象称为共栖。例如，在人结肠中的结肠内阿米巴，以肠内容物为食物，但不侵入肠粘膜致病。

2. 互利共生 (mutualism) 两种生物在一起生活，在营养上互相依赖，长期共生，对双方有利的现象称为互利共生。例如，牛、马胃内有以植物纤维为食物的纤毛虫，纤毛虫能分泌消化酶类，以分解植物纤维，获得营养物质，又有助于牛、马消化植物，纤毛虫死后，还为牛、马提供蛋白质。

3. 寄生 (parasitism) 两种生物在一起生活，其中一方受益，另一方受害的现象称为寄生。如蛔虫寄生于人的小肠，蛔虫受益，而人却受害。

(二) 寄生虫与宿主的类别

某些低等动物逐渐失去自生生活能力，长期或暂时地依附在另一动物的体内或体表，获取营养，并给对方造成损害，这些低等动物称为寄生虫 (parasite)，被寄生虫寄生并遭受损害的人和动物称为宿主 (host)。

1. 寄生虫的类别：按寄生部位不同，分为体内寄生虫和体外寄生虫。生活史各个阶段或其中某个阶段必须营寄生生活的寄生虫称专性寄生虫。既可营自生生活，又可营寄生生活的寄生虫称兼性寄生虫。因偶然机会侵入非正常宿主体内寄生的寄生虫称偶然性寄生虫。感染人体后通常处于隐性感染状态，但当宿主免疫力低下时，即可大量繁殖，并且致病力增强，引起疾病的寄生虫称机会致病性寄生虫。

2. 宿主的类别：寄生虫完成生活史过程，有的只需要一个宿主，有的需要两个或两个以上宿主。根据宿主体内寄生虫发育阶段不同，将寄生的宿主分为：

(1) 中间宿主 (intermediate host) 是指寄生虫的幼虫或无性生殖阶段所寄生的宿主。若有两个以上的中间宿主，则按寄生的先后顺序分为第一、第二中间宿主等。例如豆螺和淡水鱼分别是华支睾吸虫的第一、第二中间宿主。

(2) 终宿主 (definitive host) 指寄生虫成虫或有性生殖阶段所寄生的宿主。例如，人是血吸虫的终宿主。

(3) 保虫宿主 (也称储蓄宿主 reservoir host) 某些蠕虫成虫或原虫某一发育阶段既可寄生于人体，也可以寄生于某些脊椎动物，在一定条件下，这些脊椎动物体内的寄生虫可以传播给人。在流行病学上，称这些脊椎动物为保虫宿主。例如，血吸虫的成虫可寄生于人和牛，牛即为血吸虫的保虫宿主。

(4) 转续宿主 (paratenic host) 某些寄生虫的幼虫侵入非正常宿主，不能发育为成虫，长期保持幼虫状态，当此幼虫期有机会进入正常终宿主体内后，才可继续发育为成虫，这种非正常宿主称为转续宿主。例如，卫氏并殖吸虫的童虫，进入非正常宿主野猪

体内，不能发育为成虫，可长期保持童虫状态，若人吞食含有此童虫的野猪肉，则童虫可在人体内发育为成虫，野猪就是该虫的转续宿主。

三、寄生虫的生活史及其类型

寄生虫的生活史 (life cycle) 是指寄生虫完成一代的生长、发育和繁殖的整个过程及所需的外界条件。寄生虫生活史中凡能侵入人体并能继续存活和发育的阶段称为感染阶段 (或感染期, infective stage)。根据寄生虫完成生活史过程中是否需要中间宿主, 将其分为直接发育和间接发育两种类型。完成生活史不需要中间宿主, 虫卵或幼虫在外界发育到感染期后直接感染人, 并继续发育完成生活史者称直接发育型。如蛔虫、钩虫等。完成生活史需要中间宿主, 幼虫在其体内发育到感染期后, 再到达人体方能完成生活史者称间接发育型。如丝虫、血吸虫等。

寄生虫完成生活史除需要有适宜的宿主外, 还需要有适宜的外界环境条件。寄生虫的整个生活史过程包括寄生虫的感染阶段侵入宿主的方式和途径、在宿主体内移行或到达寄生部位的途径、正常寄生部位、离开宿主的方式以及所需的终宿主 (及保虫宿主)、中间宿主或传播媒介的种类等等。

四、寄生生活对寄生虫的影响

由于长期营寄生生活, 寄生虫的形态和生理都发生很大变化来适应寄生生活。表现为: 外形的变化, 如肠道和管腔内的寄生线虫和吸虫, 外形均为细长的圆柱形或叶状; 某些器官退化或消失, 如吸虫的消化器官退化、绦虫的消化器官消失; 新器官的产生, 如绦虫、吸虫产生了吸盘作为固着器官; 某些器官发达, 如线虫的生殖器官极为发达, 生殖力很强; 肠道寄生线虫可依靠无氧代谢获取能量, 并可分泌抗胃蛋白酶及抗胰蛋白酶的物质来抵抗宿主消化液的作用; 寄生虫对宿主有一定的选择性, 并对宿主的某些组织或器官可产生特殊的向性。

五、寄生虫与宿主的相互关系

寄生虫与宿主的相互关系包括寄生虫对宿主的作用和宿主对寄生虫的影响两个方面。

(一) 寄生虫对宿主的作用

寄生虫对宿主的作用是多方面的, 主要有下列 3 个方面:

1. 夺取营养: 寄生虫在宿主体内生长、发育和繁殖所需的物质都来源于宿主。寄生的虫数愈多, 被夺取的营养也就愈多。如蛔虫和绦虫在肠道内寄生, 夺取大量的养料, 并影响肠道吸收功能, 引起宿主营养不良。

2. 机械性损伤: 寄生虫对所寄生的部位及其附近组织和器官可产生损伤或压迫作用。尤其是个体大, 数量较多时, 这种危害是相当严重。如姜片吸虫的吸盘吸附和钩虫的钩齿咬附在肠壁上, 均可引起肠壁损伤; 肠道内的蛔虫扭结成团可引起肠梗阻; 脑内寄生的猪囊尾蚴对脑组织有机械性的压迫作用。

3. 化学性刺激及变应原作用: 寄生虫的分泌物、排泄物等都是对宿主有害的化学

物质。如溶组织内阿米巴侵入肠粘膜时，分泌溶组织酶，溶解组织、细胞，引起肠壁溃疡、出血，血吸虫尾蚴分泌的透明质酸酶等可溶解、破坏组织。寄生虫的代谢产物，分泌物和死亡虫体的分解产物等又都具有抗原性，可使宿主致敏，引起局部或全身的变态反应。如疟原虫的抗原物质与相应的抗体形成免疫复合物，沉积于肾小球毛细血管基底膜，在补体参与下，引起肾小球肾炎；棘球蚴破裂，棘球蚴液进入血循环可引起过敏性休克。

（二）宿主对寄生虫的影响

寄生虫及其代谢产物对宿主均为异物，能引起一系列反应，也就是宿主的防御功能，它的主要表现是免疫。宿主对寄生虫的免疫表现为对寄生虫的识别、损伤和清除，包括非特异性免疫和特异性免疫。

宿主与寄生虫之间相互作用的结果，一般可归为三类：①宿主清除了体内寄生虫，并可防御再感染；②宿主清除了大部分或者未能清除体内寄生虫，但对再感染具有一定的抵抗力，这样宿主与寄生虫之间维持相当长时间的寄生关系，此见于大多数寄生虫感染；③宿主不能控制寄生虫的生长或繁殖，表现出明显的临床症状和病理变化，引起寄生虫病，如不及时治疗，严重者可以死亡。

六、寄生虫感染的免疫

（一）寄生虫抗原

寄生虫结构复杂，其抗原也十分复杂，一般分为体抗原和代谢抗原。体抗原中包括来自表膜的表面抗原；代谢抗原包括来自分泌物、排泄物、幼虫蜕皮液等。寄生虫抗原具有属、种、株和期的特异性，寄生虫不同的发育阶段既具有共同抗原，又具有各个发育阶段的特异性抗原，即期的特异性抗原。共同抗原还可见于不同科、属、种或株的寄生虫之间，这种特点反应在免疫学诊断中常产生交叉反应。一般认为特异性抗原比较重要，分离提纯和鉴定有助于提高免疫诊断的特异性。有的抗原能引起宿主产生保护性免疫，称功能性抗原。活的虫体排放到宿主体液内的大分子微粒，主要是排泄分泌物或脱落物中具有抗原性的微粒，并能用血清学试验所证明的物质，称为寄生虫的循环抗原。一般认为，循环抗原阳性即提示有活虫存在，常用于判断现症患者及评价疗效等。

（二）非特异性免疫

又称先天性免疫，是人类在长期的进化过程中逐步建立起来的天然防御能力，它受遗传因素控制，具有一定的稳定性，对各种寄生虫感染均有一定的抵抗作用，但没有特异性。先天性免疫包括人对许多动物寄生虫先天不感受性，人体皮肤、粘膜的屏障作用，单核巨噬细胞系统的吞噬作用，淋巴结的过滤作用，以及一些体液因素对寄生虫的杀伤作用等。

（三）特异性免疫

又称获得性免疫，是指寄生虫侵入人体后，其抗原物质刺激宿主的免疫系统所诱发的免疫应答，对寄生虫可发挥清除或杀伤效应，对同种寄生虫再感染有一定的抵抗作用。特异性免疫包括体液免疫和细胞免疫。体液免疫是由免疫球蛋白（IgM、IgG、IgE和IgD）介导的免疫效应。细胞免疫是淋巴细胞和巨噬细胞或其他炎症细胞介导的免疫

效应。在大多数情况下，寄生于血液、组织或淋巴系统的寄生虫是通过抗体与细胞免疫协同作用被杀伤致死。

由于宿主和寄生虫的种类以及宿主与寄生虫之间相互关系的不同，特异性免疫大致可分为两种类型：

1. 非消除性免疫：这是寄生虫感染中常见的一种免疫状态。主要表现为带虫免疫（*premunition*）和伴随免疫（*concomitant immunity*）。如疟疾患者在临床症状消失后，宿主血内疟原虫未被完全消除，而是维持在低密度水平，但宿主对同种感染具有一定的抵抗力，一旦药物清除残存的疟原虫，而获得的免疫力便随之消失，这种免疫状态称为带虫免疫。又如宿主感染了血吸虫后，活的成虫可使宿主产生获得性免疫力，这种免疫力对体内原有的成虫不发生影响，可以存活下去，但对再感染时入侵的童虫有一定的抵抗力，称为伴随免疫。非消除性免疫与寄生虫的免疫逃避和免疫调节有关。

2. 消除性免疫：是指人体感染某种寄生虫后所产生的免疫力，既能消除体内寄生虫，又对再感染有完全的抵抗力。例如热带利什曼原虫引起的皮肤利什曼病所产生的免疫属此类型。这是寄生虫感染中少见的一种免疫状态。

（四）免疫逃避（*immune evasion*）

寄生虫与宿主长期相互适应过程中，有些寄生虫能逃避宿主的免疫效应，在宿主体内存活、繁殖，这种现象称免疫逃避。其产生机制复杂，可能与下列原因有关：

1. 抗原性改变：寄生虫通过表面抗原性的改变是逃避免疫效应的基本机制，包括抗原变异和抗原伪装。有的寄生虫在宿主体内，其抗原发生变异，直接影响免疫系统识别。如恶性疟原虫寄生的红细胞表面抗原发生变异后，原来已产生的抗体即失去作用；抗原伪装，有的寄生虫体表结合有宿主的抗原，或被宿主抗原包被，妨碍了免疫系统的识别。如曼氏血吸虫肺期童虫表面结合有宿主的血型抗原（A、B和H）逃避宿主免疫系统监测。

2. 抑制或破坏宿主的免疫应答：某些寄生虫释放的可溶性抗原，可与宿主血清中的抗体结合，形成抗原抗体复合物，抑制或破坏宿主的免疫效应。有些血液寄生虫分泌免疫抑制因子，致使宿主免疫失常。如血液中寄生的某些原虫，能刺激多克隆B细胞分泌不同特异性的抗体，使对抗原很敏感的B细胞衰竭，导致免疫抑制。

3. 解剖位置隔离：如寄生于肠道的寄生虫，不易与抗体和免疫细胞接触，因而逃避宿主免疫系统的攻击。

（五）寄生虫性变态反应

宿主感染寄生虫以后所产生的免疫反应，一方面表现在对再感染的抵抗力，另一方面也可发生对宿主有害的变态反应（也称超敏反应），导致宿主的局部或全身性组织损伤和免疫病理变化。变态反应是指处于免疫状态的机体，当再次接触相应抗原或变应原时出现的异常反应。寄生虫感染的变态反应分为四型。

1. 速发型（过敏反应型或I型）：此型多见于蠕虫感染，虫体抗原刺激机体产生特异性IgE抗体，IgE结合在肥大细胞和嗜碱性粒细胞表面，当相同抗原再次进入机体时，即与IgE结合，导致细胞脱颗粒。这些颗粒释放出组织胺、5-羟色胺，肝素等活性介质，使血管扩张，毛细血管通透性增加，平滑肌收缩，腺体分泌增多等，分别引起荨麻疹

疹，支气管哮喘、血管神经性水肿等症状，重者可因全身小血管扩张而引起过敏性休克。如蛔虫幼虫所致的哮喘属过敏反应；包虫囊液吸收入血，而产生的过敏性休克属严重的过敏反应。

2. 细胞毒型（Ⅱ型）：为抗体作用于吸附在细胞膜上的相应抗原，在补体、巨噬细胞作用下造成的损伤反应。可表现为补体依赖性细胞毒作用；抗体依赖性细胞介导的细胞毒作用（ADCC）等。如在疟疾和黑热病患者因细胞毒作用常致溶血性贫血。

3. 免疫复合物型（Ⅲ型）：为抗原与抗体结合形成免疫复合物，沉积于组织引起的炎症反应。免疫复合物沉积在血管壁或组织中，激活补体，产生趋化因子，将中性粒细胞吸引至局部，中性粒细胞吞噬免疫复合物过程中脱颗粒，释放出溶酶体酶，造成血管壁及周围组织损伤。例如，疟疾患者和血吸虫病患者出现的肾小球肾炎即属此型。

4. 迟发型（细胞免疫型或Ⅳ型）：系由细胞介导引起的免疫损伤。T细胞经抗原致敏后，当再次接触相同抗原时即分化、增殖，并释放多种淋巴因子，吸引、聚集并形成以单核细胞浸润为主的炎症反应。如血吸虫虫卵肉芽肿形成就是T细胞介导的迟发型变态反应。

在寄生虫感染中，有的寄生虫病可同时存在几型变态反应，甚为复杂多变，如血吸虫病可有速发型、免疫复合物型及迟发型变态反应同时存在。

七、寄生虫病的流行与防治

（一）寄生虫病流行的基本环节

寄生虫病能在一个地区流行必须具备三个环节，即传染源、传播途径和易感人群。

1. 传染源：包括寄生虫病患者、带虫者和保虫宿主。

2. 传播途径：指寄生虫从传染源传播到易感宿主的过程。寄生虫感染人体的途径和方式主要有以下几种：

（1）经口感染：寄生虫的感染阶段通过食物、饮水、污染的手指、玩具等经口进入人体，这是最常见的感染方式。如人食入感染期蛔虫卵后，即感染蛔虫。

（2）经皮肤感染：寄生虫的感染阶段主动地经皮肤侵入人体，如钩虫的丝状蚴侵入人的皮肤后致钩虫感染。

（3）经媒介节肢动物感染：有些寄生虫必须在媒介节肢动物体内发育或增殖至感染期后，在媒介节肢动物叮刺吸血时，经皮肤侵入人体的方式。如蚊传播疟原虫、丝虫。

（4）经接触感染：人与人直接接触或间接接触而感染。如人体感染阴道毛滴虫、疥螨等。

（5）经胎盘感染：母体感染了寄生虫后，可随母血经胎盘使胎儿感染。如弓形虫。

（6）自身感染：有的寄生虫可在宿主体内引起自体内重复感染。如在小肠内寄生的猪带绦虫，其脱落的孕节可逆流至胃，经消化后散出虫卵，卵回到小肠内孵化出六钩蚴，六钩蚴钻入肠壁随血循环到达全身各部位，引起囊尾蚴的自身感染。

此外，有的寄生虫可经呼吸道（如卡氏肺孢子虫）、输血（疟原虫）等途径进入人体。

3. 易感人群：是指对寄生虫缺乏免疫力，容易受寄生虫感染的人群。例如儿童及

来自非流行区的人群容易感染。

(二) 影响寄生虫病流行的因素

1. 自然因素：包括温度、湿度、雨量、光照等气候因素，以及地理环境和生物种群等。气候因素直接影响寄生虫在外界的生长发育和影响中间宿主或媒介节肢动物的孳生、活动与繁殖，同时也影响寄生虫在其体内生长发育。

2. 生物因素：生活史中需要中间宿主或媒介节肢动物的寄生虫，其中间宿主和媒介节肢动物的存在是这些寄生虫病流行的必要条件。

3. 社会因素：包括社会制度、经济状况、文化水平、生活条件、医疗卫生、预防保健以及人们的生产方式、生活习惯等。社会因素往往是可变的，尤其是随着政治经济状况的变化，并在一定程度上影响着自然因素和生物因素。落后的经济文化必然伴有落后的生产方式、不良的卫生习惯及卫生环境。因而不可避免地造成许多寄生虫病的广泛流行。

(三) 寄生虫病的流行特点

1. 地方性：寄生虫病的流行与分布常有明显的地方性。主要与下列因素有关：气候条件，如多数寄生虫病在温暖潮湿的地方流行且分布较广泛；与中间宿主或媒介节肢动物的地理分布有关，如日本血吸虫病的流行区与钉螺的分布相一致；与人群的生活习惯有关，如猪带绦虫病和牛带绦虫病多流行于吃生的或未熟的猪、牛肉的地区；与生产方式有关，如钩虫病流行于用新鲜人粪施肥的旱地农作物地区。

2. 季节性：生活史中需要节肢动物作为宿主或传播媒介的寄生虫所致的病的流行季节与有关的节肢动物的季节消长相一致。如黄淮平原的疟疾流行与中华按蚊出现季节相一致的。其次是人群的生产活动和生活活动也有一定的季节性，因而形成感染的季节性。如急性血吸虫病常出现于夏季，此时人们因生产或生活活动接触疫水而感染。

3. 自然疫源性：有的寄生虫病可在脊椎动物与人之间自然地传播着，称为人兽共患寄生虫病 (parasitic zoonoses)。在原始森林或荒漠地区，这些寄生虫病可以一直在脊椎动物之间传播，人偶然进入这些地区时，脊椎动物体内的寄生虫即可通过一定途径传播给人。这类不需要人的参与而存在于自然界的人兽共患寄生虫病具有明显的自然疫源性。这种地区称自然疫源地。我国有 30 多种寄生虫为人兽共患寄生虫，如血吸虫、旋毛虫、弓形虫、利什曼原虫等。

(四) 寄生虫病的防治措施

对寄生虫病的防治应针对其流行环节和流行因素采取控制和消灭传染源，切断传播途径及保护易感人群的综合措施。

1. 控制和消灭传染源：普查普治病人和带虫者，查治和处理保虫宿主。做好流动人口的监测，以控制传染源的输入和扩散。

2. 切断传播途径：加强粪便和水源的管理，搞好环境卫生和个人卫生，改变不良的饮食习惯，消灭中间宿主和媒介节肢动物。

3. 保护易感人群：对流行区特定的易感群体和个人，以及初进入流行区的来自非流行区的人群采取必要的防护措施。如用防护用品、驱避剂及预防服药；改变不良的卫生习惯，并进行寄生虫病防治的健康教育，提高防病意识。对危害严重的寄生虫病（如

疟疾，血吸虫病等）应积极开展疫苗的研究，加速防治工作的进程。

对某些寄生虫病已达到基本消灭的地区，应采取以监测为主的管理措施。主要有以下几方面：

(1) 人群感染的监测：尤其是对流动人口的监测。在疟疾防治中，尤为重要。

(2) 传播媒介的监测：如在疟疾和丝虫病的流行基本控制和消灭后，每年应对传播媒介进行密度和感染率的调查。

(3) 中间宿主和保虫宿主的监测：如已基本消灭血吸虫病的地区，钉螺的密度及阳性率的监测十分重要。而且在这些地区保虫宿主的种类、数量及其感染情况监测也很重要。

八、寄生虫病对人类的危害及我国寄生虫病的现状

寄生虫对人的危害主要包括其作为病原引起寄生虫病及作为疾病的传播媒介两方面。寄生虫病遍及全世界，在人类传染病中占重要地位，尤其在热带、亚热带地区的广大发展中国家，发病率和死亡率很高，对人民健康危害极大，并造成巨大的经济损失，严重影响了社会和经济的发展，成为人们极为关注的公共卫生问题。

联合国开发署、世界银行和世界卫生组织联合倡议的热带病特别规划要求防治的六种主要热带病中，除麻风病外，其余五种均为寄生虫病，即疟疾、血吸虫病、丝虫病、利什曼原虫病和锥虫病。据估计，全世界有 90 个国家和地区为疟疾流行区，受威胁人口约 22 亿，每年有 1 亿多人发病，有 100 万以上的人死亡。有 74 个国家和地区有血吸虫病流行，有 6 亿人受威胁，2 亿人受感染。据 WHO（1984 年）统计，蚊传播的淋巴丝虫病有 9 亿多人受威胁，2.5 亿人受感染。利什曼病每年新感染患者约 40 万人，锥虫病在非洲约有 8 万人受威胁。此外，肠道寄生虫也威胁着人体健康。现在由于艾滋病的蔓延而引起的弓形虫、隐孢子虫、卡氏肺孢子虫等寄生虫病病情加重，并已成为艾滋病患者死亡的主要原因之一。

在我国寄生虫病分布也很广泛。根据解放初期的调查估计，仅血吸虫病、疟疾、丝虫病患者就有 7000 多万人。新中国成立后将流行最为广泛，危害最为严重的血吸虫病、疟疾、丝虫病、钩虫病和黑热病列为我国的五大寄生虫病，进行重要防治。经过近 50 年的不懈努力，我国寄生虫病防治工作取得了巨大成绩。1958 年我国大部分地区就已基本消灭黑热病，到 20 世纪 80 年代初我国已有 240 多个县、市消灭或基本消灭血吸虫病，我国已有 69% 的县、市已完全摆脱或基本摆脱了疟疾的危害，近年来疟疾发病率明显下降。1994 年在我国已基本消灭了丝虫病。总之，我国许多寄生虫病的流行区域已经大大缩小，患病率和死亡率都降到历史最低水平。但是，由于我国幅员辽阔，地理条件复杂，寄生虫抗药性的产生，随着改革开放人类活动范围扩大，交往频繁，致使某些寄生虫病和传播媒介输入，以及生态环境的破坏。在某些地区可能引起流行的复杂原因仍然存在，防治寄生虫病的任务还很艰巨。疫情不稳定，局部地区有反复，如恶性疟尚未得到控制，部分地区的疟疾疫情比较严峻；血吸虫病在部分地区疫情有所回升，钉螺面积扩大；丝虫病、黑热病面临监测新感染者和媒介节肢动物的艰巨任务；肠道线虫病、带绦虫病和囊虫病、包虫病、旋毛虫病、肝吸虫病和并殖吸虫病等在我国和局部地

区流行还相当广泛。根据 1988 ~ 1992 年在卫生部领导下开展除台湾省外的人体寄生虫分布调查报告，全国寄生虫总感染率为 62.6%，其中有 17 个省、市感染率在 50% 以上，海南感染率最高（94.7%）。共查出 56 种寄生虫，最多的 1 个人同时感染了 9 种寄生虫。

总之，要达到控制和消灭寄生虫病的目标，必须采取全社会和专业人员相结合，各种防治措施并重，从防治实际需要出发的综合治理。

（昆明医学院 蒋淑莹）