



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

全国医药高等学校规划教材

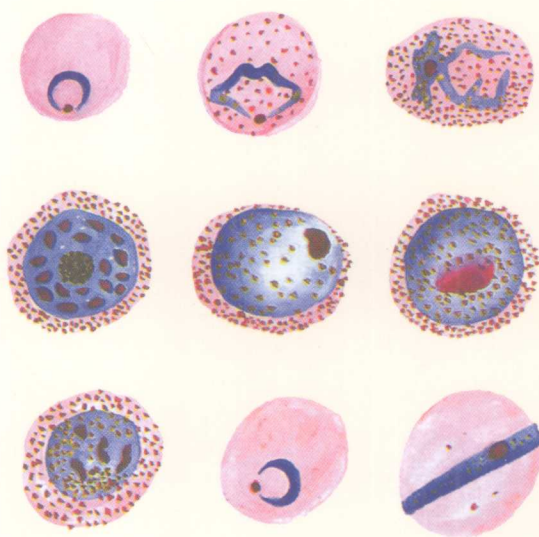
供高专、高职护理、涉外护理、助产、检验、药学、药剂、卫生保健、
康复、口腔医学、口腔工艺技术、医疗美容技术、社区医学、
眼视光、中医、中西医结合、影像技术等专业使用



人体寄生虫学

(第二版)

曹励民 主编



科学出版社

www.sciencep.com

普通高等教育“十一五”国家级规划教材
全国医药高等学校规划教材

内 容 简 介

供高专、高职护理、涉外护理、助产、检验、药学、药剂、卫生保健、康复、口腔医学、口腔工艺技术、医疗美容技术、社区医学、眼视光、中医、中西医结合、影像技术等专业使用

人体寄生虫学

(第二版)

- 主 编 曹励民
副 主 编 李雅杰 汪晓静 杨海燕 赵建军
编 者 (按姓氏汉语拼音排序)
曹励民 西安医学院
柴长斌 西安医学院
郝 燕 山西医科大学汾阳学院
景晓红 西安医学院
李晓红 汉中职业技术学院
李雅杰 大连大学医学院
刘宗生 井冈山大学医学院
汪晓静 山东医学高等专科学校
杨海燕 安顺职业技术学院
赵建军 安康职业技术学院
赵玉玲 赤峰学院医学院

科 学 出 版 社

定价: 90.81元

(内科) 北京 人民卫生出版社

内 容 简 介

本书为全国医药高等学校规划教材,2006年被国家教育部确定为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。全书共5篇,包括总论、医学蠕虫、医学原虫、医学节肢动物和寄生虫学实验等。教材依据我国高专、高职教育护理专业培养计划,在注重基本理论和基础知识的同时,也兼顾本学科国内外的新进展,重点阐述了我国常见严重危害人类健康的寄生虫和重要病媒节肢动物。

为了调动学生的积极性,坚持以学生为中心,摒弃以教师为中心和理论与实践相脱节的旧的教学观念。本书采用案例教学,使学生通过阅读、分析和思考,以及相互间进行讨论,提高思维推理和处理问题的能力。此外,本书还采用正文与非正文系统的编写方案,恰当设计了“链接”等板块,形成外延。同时,研究了护士执业考试大纲,将其知识点有效融入大纲及教材编写。目标检测使用既往历届护士执业考试题型。

本教材适合于高专、高职护理、涉外护理、助产、检验、药学、药剂、卫生保健、康复、口腔医学、口腔工艺技术、医疗美容技术、社区医学、眼视光、中医、中西医结合、影像技术等专业使用。

图书在版编目(CIP)数据

人体寄生虫学/曹励民主编. —2版. —北京:科学出版社,2008.1
普通高等教育“十一五”国家级规划教材·全国医药高等学校规划教材
ISBN 978-7-03-020198-0

I. 人… II. 曹… III. 医学:寄生虫学-医学院校-教材 IV. R38

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 204782 号

责任编辑:裴中惠 / 责任校对:张怡君

责任印制:刘士平 / 封面设计:黄超

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

铭浩彩色印装有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2003年8月第 一 版 开本:850×1168 1/16

2008年1月第 二 版 印张:7 1/2 彩插:1

2008年1月第四次印刷 字数:197 000

印数:17 001—22 000

定价:18.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

技能型紧缺人才培养培训教材 全国医药高等学校规划教材

高专、高职教材建设指导委员会委员名单

主任委员 刘 晨

委 员 (按姓氏汉语拼音排序)

白洪海 深圳职业技术学院
曹励民 西安医学院
岑慧红 广州医学院护理学院
陈 杰 广西妇幼保健院
陈四清 岳阳职业技术学院
程凤英 聊城职业技术学院
代亚莉 新疆医科大学护理学院
杜彩素 大连大学医学院
范保兴 聊城职业技术学院
冯明功 大连大学医学院
甘泉涌 襄樊职业技术学院
贺 伟 新疆医科大学护理学院
胡圣尧 上海职工医学院
金玉忠 沧州医学高等专科学校
李 莘 广州医学院护理学院
李根源 嘉应学院医学院
李修明 三峡大学护理学院
李云端 邢台医学高等专科学校
刘德云 聊城职业技术学院
刘建喜 聊城职业技术学院
刘一鸣 安康职业技术学院
楼蓉蓉 大连大学附属中山医院
鹿怀兴 滨州职业学院
马 骥 淄博科技职业学院
茅幼霞 上海职工医学院
潘传中 达州职业技术学院
裴素霞 聊城职业技术学院
任玉波 聊城职业技术学院
沈曙红 三峡大学护理学院
孙 菁 聊城职业技术学院

唐建华 上海职工医学院
王 滨 大连医科大学高等职业技术学院
王慧玲 沧州医学高等专科学校
王丽霞 首都医科大学附属北京儿童医院
王守军 聊城职业技术学院
王同增 澍青医学高等专科学校
王卫中 赤峰学院附属医院
王娅莉 三峡大学护理学院
温树田 吉林大学通化医药学院
吴玉斌 三峡大学护理学院
徐纪平 赤峰学院医学院
徐龙海 聊城职业技术学院
徐树华 大连大学医学院
薛 萍 黄山医学高等专科学校
薛会君 上海职工医学院
杨宇辉 嘉应学院医学院
尹仕红 三峡大学护理学院
于静之 山东医学高等专科学校
于琚美 淄博科技职业学院
于三新 沧州医学高等专科学校
余剑珍 上海职工医学院
臧伟红 聊城职业技术学院
曾志励 广西医科大学护理学院
张冬梅 深圳职业技术学院
张介卿 广州医学院护理学院
张丽华 沧州医学高等专科学校
张少华 肇庆医学高等专科学校
周进祝 上海职工医学院
朱梅初 永州职业技术学院

第二版前言

我国改革开放以来,由于人口流动性的增加以及热带、亚热带地区作为度假区域的大众化,国家和地区间贸易的迅速增长,人体寄生虫的传播机会增加。全球气候变暖,也可能导致某些热带常见寄生虫病最终蔓延到温带地区。免疫抑制剂的普遍使用,癌症化疗的后果,以及有毒化学制品和致癌剂的任意丢弃,导致出现了一些未知或极少见的人类寄生虫感染性疾病,这些均给人体寄生虫病的防治增加了更大的难度。

本教材依据我国高专、高职教育护理等专业培养计划,在注重基本理论和基础知识的同时,也兼顾本学科国内外的新进展,重点阐述了我国常见严重危害人类健康的寄生虫和重要病媒节肢动物。

编写突出“贴近学生、贴近社会、贴近岗位”的思路。在第一版的基础上,本次再版采用了案例式教学,使学生通过阅读、分析和思考,以及相互间进行讨论,提高思维推理和处理问题的能力。案例来源于临床实践、护理实践活动,具有知识性、趣味性、典型性、启发性、真实性和实践性等特点,它可以弥补传统教材冷酷、森严和乏味的局限性,充分调动学生学习的积极性、主动性和创造性,激发学生进行不断学习的内在动机和热情,给学生创造了思考问题的条件,把学到的专业理论灵活地运用到临床实际、护理实际业务中去,从而增强学生分析问题、解决问题和适应临床实际工作的能力。此外,本教材仍沿用正文与非正文系统的编写方案,恰当设计“链接”等板块,形成外延。同时,研究了护士执业考试大纲,将其知识点有效融入大纲及教材编写。目标检测使用既往历届护士执业考试题型。

我们希望奉献给师生们一部新颖、实用、“有血有肉”、易读易懂的教材,但由于知识水平所限,书中难免出现一些错误和瑕疵,敬请广大师生批评指正。

编者

2007年5月

第一版前言

为了贯彻落实《教育部关于加强高职高专教育人才培养工作的意见》，在全国卫生职业教学新模式研究课题组和教改教材编委会业务把关下，我们本着以培养针对性、应用性、实践性高等医学技术人才为目标，编写了这本《人体寄生虫学》。

本教材以高等医药院校三年制教学大纲要求以及护士执业考试大纲的规定为依据，结合我们在教学改革和教学研究实践中的体会，突出贴近学生、贴近社会、贴近岗位的思路。坚持以学生为中心，注意调动学生的积极性，摒弃以教师为中心和理论与实践相脱节的旧的教学观念。在保证科学性的基础上，从学生的角度出发，对知识、能力、情感进行整合，采用正文与非正文系统的编写方案，恰当设计了“链接”等板块，形成外延，使教材“有血有肉”、易读易懂，从而培养学生的发散思维、创新能力以及综合职业素质。

本书共分五篇：第1篇总论，第2篇医学蠕虫，第3篇医学原虫，第4篇医学节肢动物，第5篇寄生虫学实验，各地可根据本地寄生虫流行情况适当选学。为了帮助学生学习及更好地利用教材，我们在每章后编有小结以帮助学生掌握重点。章后附有目标检测题，以便学生能自测知识的掌握情况。

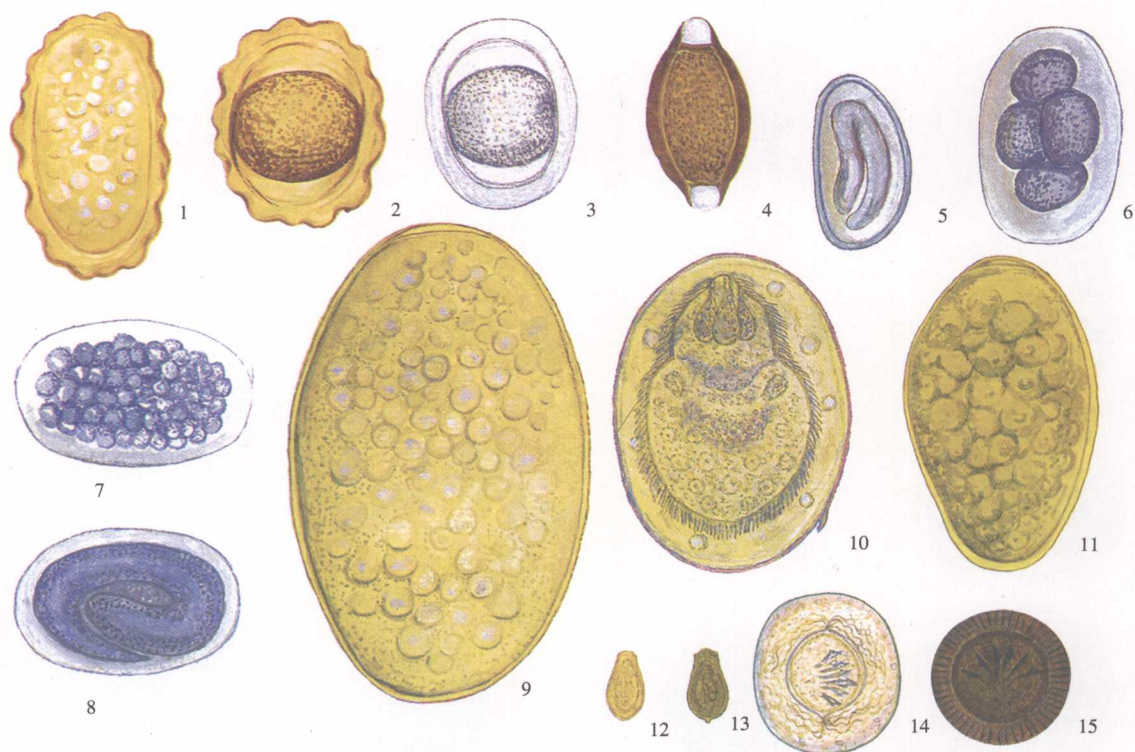
限于编者的学术水平和编写能力，加之缺乏经验、时间仓促，书中难免有遗漏和错误之处，恳请使用教材的广大师生给予指正。

编者

2003年6月

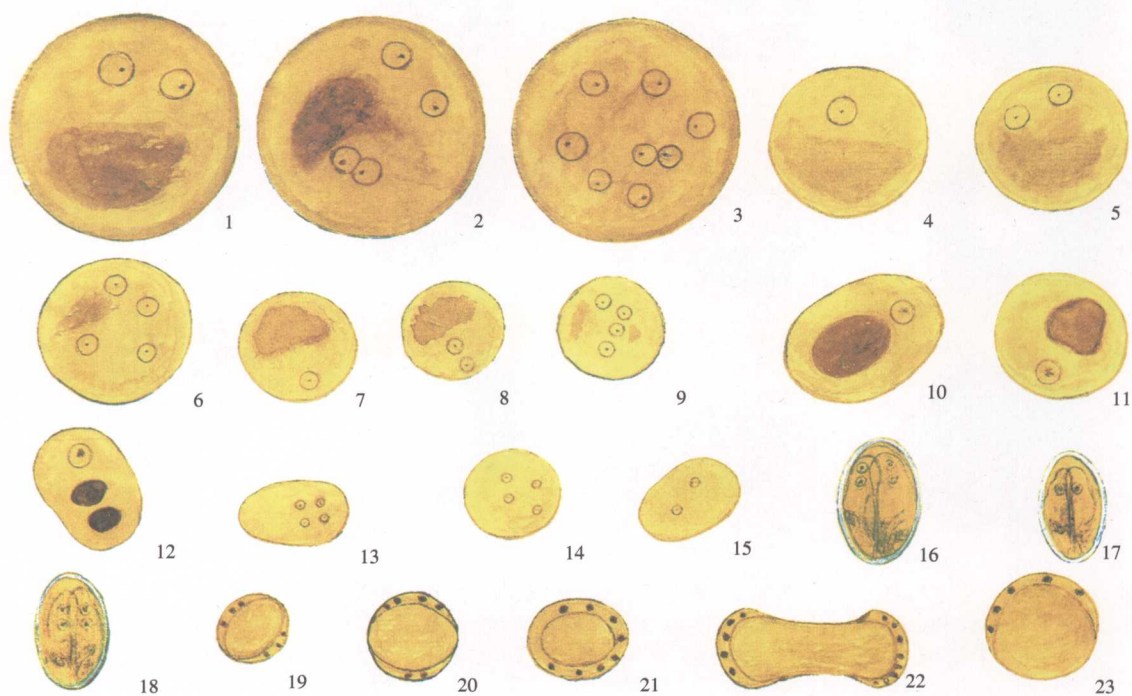
吉 琳

PL 2 2 7003



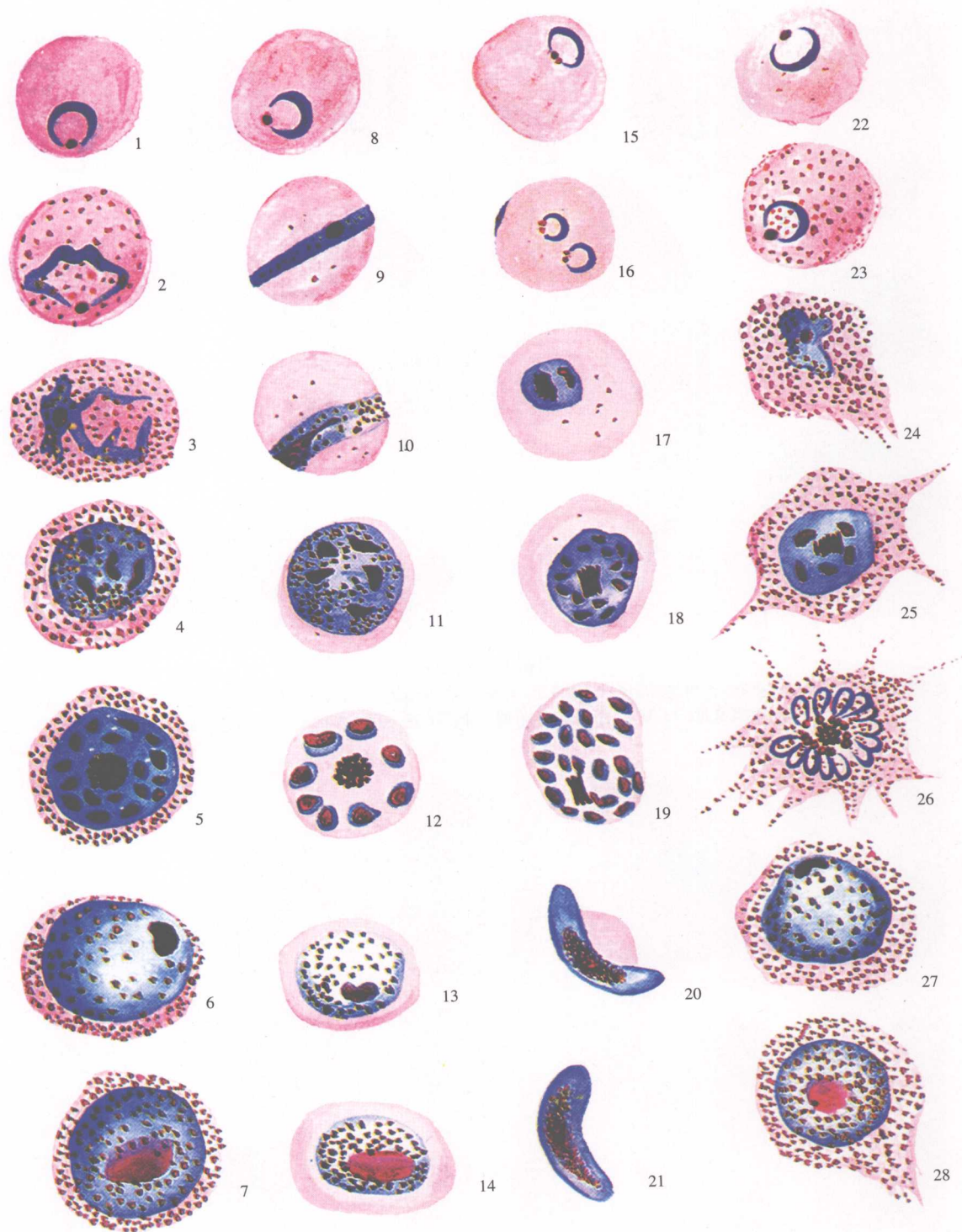
彩图 1 蠕虫卵

1. 未受精蛔虫卵；2. 受精蛔虫卵；3. 脱蛋白质膜受精蛔虫卵；4. 鞭虫卵；5. 蛲虫卵；6-8. 钩虫卵；9. 姜片虫卵；10. 日本血吸虫卵；11. 肺吸虫卵；12. 异形吸虫卵；13. 肝吸虫卵；14. 微小膜壳绦虫卵；15. 带绦虫卵



彩图 2 肠道原虫包囊及人芽囊原虫（碘液染色）

- 1-3. 结肠内阿米巴包囊；4-6. 溶组织内阿米巴包囊；7-9. 哈氏内阿米巴包囊；10-12. 布氏嗜碘阿米巴包囊；13-15. 微小内蜒阿米巴包囊；16-18. 蓝氏贾第鞭毛虫包囊；19-23. 人芽囊原虫



彩图3 薄血膜片四种疟原虫红细胞内各期形态

1~7. 间日疟原虫；8~14. 三日疟原虫；15~21. 恶性疟原虫；22~28. 卵形疟原虫；1、8、15、16、22、23. 小滋养体；
2、3、9、10、17、24. 大滋养体；4、11、18、25. 未成熟裂殖体；5、12、19、26. 成熟裂殖体；
6、13、20、27. 雌配子体；7、14、21、28. 雄配子体。

目 录

第一篇 总论	(1)
第1节 寄生虫和宿主	(1)
第2节 寄生虫与宿主的相互关系	(3)
第3节 寄生虫感染的特点	(4)
第4节 寄生虫病的流行与防治	(4)
第二篇 医学蠕虫	(9)
第1章 线虫纲	(9)
第1节 似蚓蛔线虫	(10)
第2节 毛首鞭形线虫	(12)
第3节 蠕形住肠线虫	(13)
第4节 十二指肠钩口线虫和美洲板口线虫	(15)
第5节 班氏吴策线虫和马来布鲁线虫	(18)
第6节 旋毛形线虫	(20)
第7节 其他少见人体线虫	(22)
第2章 吸虫纲	(27)
第1节 华支睾吸虫	(27)
第2节 布氏姜片吸虫	(30)
第3节 并殖吸虫	(33)
第4节 日本裂体吸虫	(37)
第3章 绦虫纲	(45)
第1节 概论	(45)
第2节 链状带绦虫	(46)
第3节 肥胖带绦虫	(50)
第4节 细粒棘球绦虫	(52)
第5节 其他绦虫	(56)
第三篇 医学原虫	(61)
医学原虫概论	(61)
第4章 根足虫纲	(63)
第1节 溶组织内阿米巴	(63)
第2节 消化道非致病性阿米巴	(67)
第5章 鞭毛虫纲	(69)
第1节 蓝氏贾第鞭毛虫	(69)
第2节 阴道毛滴虫	(70)
第3节 杜氏利什曼原虫	(72)
第4节 其他鞭毛虫	(74)
第6章 孢子虫纲	(77)
第1节 疟原虫	(77)
第2节 刚地弓形虫	(82)



第3节 隐孢子虫	(85)
第四篇 医学节肢动物	(90)
第7章 医学节肢动物概论	(90)
第8章 昆虫纲	(93)
第1节 蚊	(93)
第2节 蝇	(94)
第3节 蚤	(95)
第4节 虱	(95)
第5节 其他昆虫	(96)
第9章 蛛形纲	(98)
第1节 蜱	(98)
第2节 疥螨	(99)
第3节 蠕形螨	(99)
第4节 恙螨	(99)
第五篇 寄生虫学实验	(101)
实验1 医学蠕虫实验	(101)
实验2 医学原虫和医学节肢动物实验	(105)
主要参考文献	(107)
人体寄生虫学(高专、高职)教学基本要求	(108)
目标检测选择题参考答案	(111)
彩图	

第一篇 总论



学习目标

1. 理解寄生虫、宿主、中间宿主、终宿主、保虫宿主、生活史、感染阶段、带虫免疫的概念
2. 叙述寄生虫对人体的致病作用
3. 分析寄生虫的生活史及发育阶段
4. 说出寄生虫病流行的基本环节、流行因素和防治原则

在自然界,有许多肉眼能见或不能见到的低等动物,经常通过食物、饮水、皮肤接触或媒介昆虫叮咬等侵入人体,并暂时或永久地寄生于人体。它们夺取人体营养,不劳而获,并给人体造成很大损害。让我们走进“人体寄生虫学”,去看看这些“不速之客”是如何损害人体健康的。

人体寄生虫学(human parasitology)是研究人体寄生虫的形态结构、生存繁殖规律、致病机制、实验诊断、流行规律和防治原则的科学。人体寄生虫包括与医学有关的单细胞原虫、多细胞蠕虫和节肢动物。我们学习人体寄生虫学的目的是为了控制或消灭寄生虫病,防治和杀灭传病的节肢动物,以保障人民群众的身体健康。

第1节 寄生虫和宿主

一、寄生现象

1. 寄生(parasitism) 指两种生物共同生活,一方获利,另一方受害并为受益的生物提供营养和居住场所,这种生活关系称寄生。如蛔虫寄生在人的小肠,从肠腔获取营养并损害人体。

2. 寄生虫(parasite)和宿主(host) 在寄生关系中,受益的一方,即营寄生生活

的低等动物称为寄生虫,如蛔虫。受害的一方,指被寄生虫寄生的人或动物称为宿主。

二、寄生虫的类别

医学寄生虫包括以下几类:

1. 医学蠕虫(medical helminths) 指寄生在人体并致病的软体多细胞无脊椎动物。包括以下几个门类:

(1) 线形动物门:如蛔虫、钩虫、蛲虫、鞭虫、丝虫、旋毛虫等。

(2) 扁形动物门:①吸虫纲:常见的虫种有华支睾吸虫、日本血吸虫、卫氏并殖吸虫等。

②绦虫纲:常见的虫种有猪带绦虫、牛带绦虫、细粒棘球绦虫等。

(3) 棘头动物门:寄生在人体的为猪巨吻棘头虫。

2. 医学原虫(medical protozoa) 指寄生在人体并致病的单细胞真核生物。与人类健康有关的原虫主要有以下几个门。

(1) 肉足鞭毛门:①鞭毛虫纲:如蓝氏贾第鞭毛虫、阴道毛滴虫和杜氏利什曼原虫等。②根足虫纲:如溶组织阿米巴原虫等。

(2) 纤毛门:如结肠小袋纤毛虫等。

(3) 顶复门:有疟原虫、弓形虫、隐孢子虫等。

3. 医学节肢动物(medical arthropods) 指与人类健康有关的昆虫及其他节肢动物。它们通过间接传病或直接致病。医学节肢动物属于节肢动物门的:①甲壳纲:如蟹、虾等,多充当人体寄生虫的中间宿主。②唇足纲:如蜈蚣等。③蛛形纲:如蜱、螨等,是重要的传病媒介。④昆虫纲:是一类最重要的医学节肢动物,有蚊、蝇、蚤、虱等。

笔记栏





常见人体寄生虫及其寄生部位

血液、淋巴系统:班氏丝虫、马来丝虫、血吸虫、疟原虫、利什曼原虫、弓形虫等。

消化道:蛔虫、钩虫、鞭虫、蛲虫、姜片虫、日本血吸虫、带绦虫、溶组织内阿米巴、蓝氏贾第鞭毛虫等。

脑、脊髓:猪囊尾蚴、细粒棘球蚴、血吸虫、弓形虫、溶组织内阿米巴、疟原虫等。

肝脏、胆管:华支睾吸虫、日本血吸虫、疟原虫、细粒棘球蚴、溶组织内阿米巴、杜氏利什曼原虫等。

肺:卫氏并殖吸虫、钩虫幼虫、蛔虫幼虫、细粒棘球蚴、溶组织内阿米巴、卡氏肺囊虫等。

泌尿生殖系统:阴道毛滴虫、耻阴虱、粉螨等。

皮肤、肌肉:疥螨、蠕形螨、蝇蛆、蚤、虱、蟬、螨、猪囊尾蚴、旋毛虫囊包等。

眼:结膜吸吮线虫、裂头蚴、囊尾蚴、弓形虫等。



三、宿主的类别

宿主指被寄生虫寄生的人或动物。寄生虫不同发育阶段所寄生的宿主主要包括:

1. 终宿主(definitive host) 把寄生虫成虫期或有性生殖阶段寄生的宿主称为终宿主。

2. 中间宿主(intermediate host) 把寄生虫的幼虫或无性生殖阶段寄生的宿主称为中间宿主。有的寄生虫在发育过程中需要两个或两个以上的中间宿主,按其寄生的顺序称为第一、第二中间宿主。

3. 保虫宿主(reservoir host) 又称储存宿主。有些寄生虫除寄生人体外,还可寄生某些脊椎动物体内,并完成与人体内相同的生活阶段。这些动物是人体寄生虫病的重要传染源,在流行病学上起到保虫和储存的作用。因此,称为保虫宿主。

4. 转续宿主(paratenic host or transfer host) 滞育状态的寄生虫幼虫所寄生的非正常宿主称为转续宿主。当此幼虫有机会进入正常宿主体内,仍可继续发育为成虫。



肝吸虫成虫在人体的肝胆管内寄生,在整个发育过程中,幼虫期需要先后寄生在豆螺和淡水鱼虾体内发育和繁殖。因此,豆螺是肝吸虫的第一中间宿主,淡水鱼虾是肝吸虫的第二中间宿主,人则是它的终宿主。肝吸虫还可寄生猫、犬等动物体内,猫和犬是它的保虫宿主。卫氏并殖吸虫的终宿主是人和食肉哺乳动物,当其幼虫进入野猪、兔等动物体内,不能发育为成虫,而仍处于滞育状态,故野猪、兔等动物是它的转续宿主。



5. 媒介(vector) 指传播寄生虫给人或其他脊椎动物宿主的生物,通常是节肢动物。如多种按蚊可作为媒介传播疟原虫引起人的疟疾。

四、寄生虫的生活史及其发育阶段和中心环节

寄生虫的生活史(life cycle)指寄生虫完成一代生长、发育、繁殖和宿主转换的全过程,及其所需的外界环境条件。

寄生虫的生活史一般分为虫卵→幼虫→成虫三个发育阶段,以及五个中心环节:感染人体、体内移行、定位寄生、排离人体、外界发育。

1. 感染人体 寄生虫生活史过程具有感染人体能力的发育阶段称为感染期。感染期虫体侵入人体的门户,称为感染方式。

血吸虫有虫卵、毛蚴、胞蚴、尾蚴和成虫阶段,只有尾蚴能侵入人或哺乳动物皮肤引起感染。因此,尾蚴是血吸虫的感染期,感染方式为经皮肤感染。



2. 体内移行 多数寄生虫侵入人体后需要经历或长或短的体内迁移、发育,才能到达寄生部位定位寄生,这一过程称为体内移行。

3. 定位寄生 大多数寄生虫侵入人体后,要选择特定的适合于生长、繁殖的部位寄生,这是寄生虫长期演化的结果。如蛔虫寄生于人体小肠上段,血吸虫寄生于人或哺乳类动物的门静脉血管里。

4. 排离人体 寄生虫离开人体排到外界的途径称为排出途径。多数寄生虫经粪便、痰



液、血液等途径排出。如钩虫、蛔虫卵经粪便排离人体,肺吸虫卵随痰液排离人体。

你知道吗? 感染期的蛔虫卵,被人误食到达小肠,孵出的幼虫钻入肠壁毛细血管随血循环至肺,穿过肺泡壁毛细血管到肺泡,经支气管、气管,到达咽部,随吞咽又回到消化系统,最终才定居于小肠。

链接

5. 外界发育 寄生虫需要在外界一定环境或在中间宿主、传播媒介体内发育到感染阶段,才能感染新的宿主。

蛔虫卵随粪便排出人体后,必须在温暖、潮湿、阴蔽、氧气充足的土壤中,经3周时间,才能发育至感染期;而肺吸虫卵到达外界水中,必须先后在淡水螺(第一中间宿主)及淡水溪蟹、蜊蛄(第二中间宿主)体内经过发育,才能到感染期,即囊蚴。

链接

第2节 寄生虫与宿主的相互关系

人体感染寄生虫后,寄生虫和宿主之间的相互关系是非常复杂的。在寄生虫一方表现对宿主的侵入和致病作用,在宿主一方是对寄生虫的免疫作用,其结果取决于两者的强弱。当宿主的免疫防御功能正常时,就可把虫体包围,杀灭或将其排除,患者痊愈。当寄生虫和宿主之间的相互关系形成一种平衡状态时,寄生虫可在宿主体内存活,宿主不出现明显的临床症状,称为带虫者(carrier)。如果寄生虫的寄生导致宿主发病,出现明显的临床症状,称为寄生虫病(parasitosis)。

一、寄生虫对宿主的致病作用

1. 掠夺营养 寄生虫在宿主体内生长、发育及繁殖所需的营养,主要来源于宿主,如蛔虫以宿主消化或半消化的食糜为食,钩虫和血吸虫以宿主血液为食,常引起宿主营养不良、贫血等。

2. 机械性损伤 寄生虫在寄生部位或在移行过程中均可损伤组织。如大量蛔虫寄生,可引起肠梗阻;钩虫咬附于小肠黏膜,使黏膜

糜烂出血。猪囊尾蚴寄生在脑部,压迫脑组织,出现癫痫样症状。

3. 毒性与免疫损伤 寄生虫的分泌物、排泄物和虫体崩解产物,对宿主均有毒性,可引起组织损伤或免疫病理反应。如溶组织阿米巴分泌溶组织酶,破坏组织,有助于虫体侵入,形成肠壁溃疡和肝脓肿。猪囊尾蚴和棘球蚴的囊液可引起I型超敏反应,严重者可引起过敏性休克,甚至死亡。

二、宿主对寄生虫的免疫作用

宿主对寄生虫的作用是多方面的,但最主要的是抗寄生虫感染免疫,包括先天性免疫和获得性免疫。

1. 先天性免疫 是宿主在进化过程中形成的,具有遗传特征,即宿主对某些寄生虫具有先天不感受性。如老鼠感染的伯氏疟原虫不能使人感染,人疟原虫也不能感染鼠。此外,先天性免疫还表现为皮肤、黏膜、血-脑屏障及胎盘的屏障作用,胃液等消化液的杀灭消化作用,吞噬细胞的吞噬作用,炎症反应、体液中补体和溶菌酶的作用等。

2. 获得性免疫 又称特异性免疫,包括体液免疫应答和细胞免疫应答。寄生虫的抗原比较复杂,有虫体抗原、代谢抗原(包括分泌抗原和排泄抗原)和表面抗原等,主要成分是蛋白质、多肽、糖蛋白、糖脂及多糖等。另外,寄生虫抗原还具有属、种、株、期的特异性,在不同的发育阶段既有共同抗原,也有特异性抗原。一个阶段的抗原刺激所产生的免疫反应,不能延伸到另一阶段。因此,宿主对寄生虫的免疫反应相对复杂、产生迟缓,程度较弱且较难持久,很难完全清除体内寄生虫。特异性免疫反应可分为以下两种类型。

(1) 消除性免疫:指寄生虫感染后人体既可清除体内寄生虫,又能对再感染有完全抵抗力。此类型免疫,仅见于黑热病原虫引起的皮肤型黑热病,产生获得性免疫以后,原虫完全被清除,局部病变愈合,而且对再感染具有终身免疫力。

(2) 非消除性免疫:人体感染寄生虫后产生获得性免疫,但体内寄生虫未被完全清除,而仅表现为在一定程度上能抵抗再





感染。如在原虫感染中,表现为带虫免疫(premunition),即机体感染原虫(疟原虫)后产生的免疫力,对该种原虫的再感染具有抵抗力,但不能将体内已有的原虫全部清除,只能将其数量降低,如经治疗,体内原虫消失,这种免疫力也随之消失。而蠕虫感染多为伴随免疫(concomitant immunity),指机体感染蠕虫(如血吸虫)后所产生的免疫力仅对再感染(童虫的侵入)有一定抵抗力,而对体内成虫不产生影响,体内成虫消失,免疫力也消失。

第3节 寄生虫感染的特点

一、慢性感染与隐性感染

1. 慢性感染 是寄生虫病的重要特点之一。人体感染寄生虫的数量较少时,较长时期内表现较轻的临床症状,为慢性感染(chronic infection)。多次感染或在急性感染之后治疗不彻底,未能清除所有病原体,也常转入慢性持续感染。如血吸虫病流行区大多数患者属慢性感染。

2. 隐性感染(inapparent infection) 指人体感染寄生虫后,既无明显的临床表现,也不能用常规方法检测出病原体的寄生现象。

刚地弓形虫、卡氏肺囊虫等机会致病寄生虫,常为隐性感染。当长期使用免疫抑制剂或艾滋病患者,这些寄生虫可在体内大量增殖、致病力增强,出现严重临床症状。



二、多寄生现象

人体同时有两种或两种以上寄生虫寄生,称为多寄生现象。这种现象在消化道的寄生虫较普遍。如蛔虫与鞭虫同时感染率较高。而蓝氏贾第鞭毛虫与微小膜壳绦虫同时感染时会生存得更好。

三、异位寄生

异位寄生(ectopic parasitism)指寄生虫在常见寄生部位以外的器官或组织内寄生,引起异位损害。

日本血吸虫虫卵正常沉积在肝脏和肠壁,但也可在脑、肺等处发现。肺吸虫正常寄生部位肺部,但也可寄生于腹腔、脑等处。异位寄生增加了临床诊断的复杂性。



四、幼虫移行症

幼虫移行症(larva migrans)指人或某些脊椎动物可作为某些蠕虫的非正常宿主(转续宿主),当其侵入体内后,不能发育为成虫,长期以幼虫状态存在,在皮肤、组织、器官间窜扰,造成局部或全身的病变。

斯氏狸殖吸虫的童虫和曼氏迭宫绦虫的裂头蚴侵入人体后,不能发育为成虫,长期以幼虫状态在皮下、组织及内脏移行引起皮肤幼虫移行症和(或)内脏幼虫移行症。



五、人兽共患寄生虫病

人兽共患寄生虫病(parasitic zoonosis)指在脊椎动物与人之间自然传播的寄生虫病。现已证实有91种,包括原虫、蠕虫,也包括进入宿主皮肤或体内的节肢动物(不包括在宿主体表吸血或居留的节肢动物)。

第4节 寄生虫病的流行与防治

一、流行因素

1. 自然因素 包括地理环境和气候因素。地理环境会影响中间宿主的孳生与分布,如肺吸虫的中间宿主溪蟹和蜊蛄只适于生长在山区小溪,因此卫氏并殖吸虫病大多只在丘陵、山区流行。气候因素影响寄生虫在外界发育,也影响中间宿主或媒介节肢动物的孳生活动与繁殖。因此,自然因素形成了寄生虫病流行的地方性和季节性。如血吸虫分布于长江以南地区,与钉螺的地理分布一致,疟疾流行于6~10月份。

2. 生物因素 有些寄生虫在其生活史过程中需要中间宿主或节肢动物的存在,这些中间宿主或节肢动物的存在与否,决定了这些寄生虫病能否流行。如日本血吸虫的中间宿主钉螺在我国的分布不超过北纬33.7°,因此我



国北方地区无血吸虫病流行。

3. 社会因素 包括社会制度、经济状况、科学水平、文化教育、医疗保健以及人的行为(生产方式和生活习惯)等。

社会因素、自然因素和生物因素常常相互作用,共同影响寄生虫病的流行。

二、流行的基本环节

寄生虫病流行的基本环节,包括传染源、传播途径、易感人群三个基本环节。

1. 传染源 人体寄生虫病的传染源指感染了寄生虫的人和动物,包括病人、带虫者和保虫宿主。作为传染源,其体内的寄生虫在生活史的某一发育阶段可以直接或间接进入另一宿主体内继续发育。如丝虫的微丝蚴,很多蠕虫的受精卵或含幼虫虫卵。

2. 传播途径 指寄生虫从传染源传播到易感宿主的过程。其中,常见的传播途径有经土壤传播、经水传播、经食物传播、经节肢动物媒介传播、经人体传播、经空气传播等。寄生虫进入人体的常见途径有经口感染、经皮肤感染、经胎盘感染、经呼吸道感染、经输血感染、自身重复感染等。

蛔虫、鞭虫卵在土壤中发育为感染期虫卵,经食物、饮水、污染的手指、玩具或其他媒介经口进入人体。疟原虫、丝虫经蚊传播,利什曼原虫经白蛉传播,通过这些节肢动物叮咬经皮肤进入人体。在小肠内寄生的猪带绦虫,其脱落的孕节由于呕吐而逆流入胃内被消化,虫卵由胃到达小肠后,孵出六钩蚴,钻入肠壁随血循环到达身体各部位,引起囊尾蚴的自身重复感染。

链接

3. 易感人群 指对寄生虫缺乏免疫力的人。如非流行区或已根除疟疾地区的人进入疟区后,由于缺乏特异性免疫力而成为易感者。一般而言,人对人体寄生虫普遍易感。易感性与年龄有关,儿童的易感性一般高于成年人。

20世纪80年代,外省人口大规模涌进海南省,多达50万以上,外来人口进入疫区引起疟疾暴发流行,据当时统计,血检阳性率高达19.5%,这是为什么?

链接

三、流行特点

1. 地方性 寄生虫的流行常有明显的地方性,这种特点与当地气候条件,中间宿主或媒介节肢动物的地理分布,人群的生活习惯和生产方式有关。如钩虫病在我国淮河及黄河以南地区广泛流行,但在气候干旱的西北地区,则很少流行。

2. 季节性 由于温度、湿度、雨量、光照等气候条件会对寄生虫的中间宿主和媒介节肢动物种群数量的消长产生影响,寄生虫的流行往往呈现明显的季节性。如疟疾和黑热病的传播需要媒介按蚊和白蛉,因此,黑热病和疟疾的传播和感染季节与其媒介节肢动物出现的季节一致。

3. 自然疫源性 有些人体寄生虫病可以在人和动物之间自然地传播,称为人兽共患寄生虫病。在原始森林或荒漠地区,人兽共患寄生虫病可在脊椎动物间传播,人偶然进入该地区时,则可从脊椎动物通过一定途径传播给人,这种地区称为自然疫源地,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,则具有明显的自然疫源性。

四、流行概况

我国是寄生虫病危害严重的国家之一,20世纪50年代初曾在我国流行五大寄生虫病:血吸虫病患者逾1000万,疟疾年发病人数逾3000万,黑热病患者约53万,钩虫感染者及钩虫病患者约2.5亿,丝虫病患者约3000万。经过30多年的防治,我国已向WHO宣布,丝虫病在中国已达到传播阻断或基本消灭标准。日本血吸虫病在我国南方原12个省(区)流行,危害十分严重,目前已有70%以上的原流行区达到了消灭或基本消灭的指标。疟疾病例自20世纪80年代以后逐年下降。曾流行于长江以北16个省(区)的黑热病,1958年即得到全面有效的控制,现只有6个省(区)的30余个县有零星散在病例。

我国在控制和消灭寄生虫病所取得的成绩是举世瞩目的。但我们应看到,寄生虫病在我国仍然是危害人民健康和阻碍流行区经济发展的严重问题。如疟疾的防治,形势不容乐观,南方周边国家疟疾,特别是耐药性疟疾不

笔记栏



断扩散,给我国疟疾防治增加了新的困难。血吸虫病在部分地区疫情有所回升,钉螺分布面积扩大;丝虫病虽已基本消灭,但传染源仍未能完全控制,据1999年估计全国尚有微丝蚴血症患者10万多人,有丝虫病临床表现者139万人;黑热病基本消灭已有40多年,但新发病例每年均有报道;钩虫病据1988~1992年调查,全国钩虫平均感染率为17.166%,以此推算,全国钩虫感染人数约1.94亿,在这次调查中,共查到人体肠道寄生虫56种,平均感染率为62.632%,感染率最高的海南省为94.735%。全国蛔虫、鞭虫感染人数分别为5.31亿和1.12亿。此外,还有组织寄生虫病,如旋毛虫病、囊虫病、棘球蚴病等,在我国西南、西北等地也是常见和多发病种。寄生虫病控制不但在我国是个突出的问题,也是长期困扰着世界的较严重问题。它是一项复杂的系统工程,既与医学科技进步密切相关,也涉及文化素质提高,宣传教育普及,经济发展,资金投入等多方面因素。因此,要控制和消灭寄生虫病仍是摆在广大医务工作者面前的一项长期而艰巨的任务。

为了及时发现寄生虫病,凡有下列情况之一者,应进行寄生虫病检查。

- 腹痛、腹泻每日达5次左右,带有腥臭味暗红色黏液血便者,可能患有阿米巴病或贾第鞭毛虫病。

- 阵发性脐周疼痛、消化不良、消瘦、发育缓慢、记忆力减退,可能患有蛔虫病、鞭虫病。

- 经常有肛门周围及会阴部奇痒,以夜间为甚,睡眠不安、多梦,可能患有蛲虫病。

- 贫血、面色苍白而带黄色、头昏眼花、劳动无力,如为农民或菜农,可能患钩虫病。

- 近几年来,有吃半生不熟或生鱼片,淡水虾、螺等引起腹痛、腹泻,并有肝脾肿大、肝硬化等内脏疾病,或皮肤出现移动性结节、包块等,或来自血吸虫病流行区者,可能患有肝吸虫病、血吸虫病、棘口吸虫病、棘颚口线虫病、异形科吸虫病。

- 有腹痛、腹泻,并有生食菱角、荸荠、藕等水生植物史者,可能吞入附于植物皮上的姜片虫囊蚴,而患姜片虫病。

- 胸闷、胸痛、咳嗽、咳血痰或铁锈色痰为主要症状,颇似肺结核病,或皮肤出现移动性结节、包块等,并有生食或半生食溪蟹、蝲蛄史者,可能患卫氏并殖吸虫病。



- 肌肉酸痛、头痛,患嗜酸粒细胞增生症,并有生食或半生食哺乳动物肉类史的人,有可能患旋毛虫病或囊虫病。

- 阴部、肛门周围毛囊局部皮肤瘙痒,有不洁性接触或住过旅馆的经历,或家庭卫生状况较差者,可能患阴虱。

- 有不明原因的流产、早产、死胎,并吞吃过未煮熟的肉类或不洁净食物的孕妇,可能患弓形虫病。

- 妇女阴道酸性环境转变为中性或碱性,并有外阴瘙痒与白带增多和尿痛、尿频等,可能是感染了阴道毛滴虫。

- 有畏光、眩晕、头部疼痛、思维迟钝等脑膜炎症状,并伴有恶心、呕吐等“怪病”,且有生食或半生食福寿螺、褐云玛瑙螺史的人,可能感染了广州管圆线虫病。

- 血色素减少,去过疟疾流行区,间断性发冷、发热,有时体温高达39℃以上,持续1周以上者,可能患有疟疾病。

- 双手指间、手腕及肘部的屈侧或大腿内侧皮肤对称瘙痒,晚上更厉害,并出现丘疹、水疱者,可能是疥虫作怪(疥疮病)。



五、寄生虫感染的诊断

(一) 临床诊断

1. 询问病史 询问病史在寄生虫病的临床诊断上是很重要的。应详细了解患者的居住地、旅行史、生活行为方式、饮食习惯、感染史、治疗经过等。

2. 物理诊断 某些寄生虫病除查体外,还应注意寄生虫病的特征性表现,辅以各种影像学诊断。如棘球蚴病的囊性肿大、弓形虫脑炎、血吸虫肝硬化、胆道蛔虫病等,可用CT、MRI、超声波或胆道造影等方法诊断。

(二) 实验室检查

1. 病原检查 检查出寄生虫病原体是确诊的依据。根据临床诊断提供的线索,通过标本的采集、处理、检验、分析等,做出明确结论,为临床治疗和流行病学调查提供可靠的依据。

2. 免疫学检查 有些寄生虫在感染的早期、轻度感染、单性感染(仅有雄性)、隐性感染或由于特殊的寄生部位而使病原检查非常困



难,免疫诊断具有突出的优点。根据反应原理分为皮内试验和血清学试验。此外,嗜酸粒细胞计数也可用于蠕虫感染的辅助诊断。

3. DNA 诊断 寄生虫不同种属具有各自特异的基因,根据这种特异的 DNA 序列差异,制备特定信号探针和设计特异引物进行核酸分子杂交或 PCR 扩增,可对多数寄生虫疾病做出明确的分子生物学诊断,并能对病原进行分类、分型鉴定。理论上,检测某种寄生虫的特异性 DNA 片断与检测虫体具有同样的诊断价值。

六、寄生虫病的防治

切断寄生虫病流行的三个环节,是防治寄生虫病的基本措施。

1. 消灭传染源 在流行区普查普治带虫者和病人以及保虫宿主是控制传染源的重要措施。做好流动人口监测,控制流行区传染源的输入和扩散,也是必要的手段。

2. 切断传播途径 加强粪便和水源管理,注意环境和个人卫生,以及控制和杀灭媒介节肢动物和中间宿主,是切断传播途径的重要手段。

3. 保护易感人群 人类对人体寄生虫普遍易感,因此对人群采取必要的保护措施,加强健康教育,改变不良的饮食习惯和行为方式,提高自我保护意识,是防止寄生虫感染的最直接方法。必要时可用皮肤涂抹驱避剂,还可预防性服药。

对人体寄生虫的防治要根据流行区的实际情况,将控制传染源、切断传播途径和保护易感人群有机结合起来,采取综合防治措施。

在寄生关系中,受益者即营寄生生活的低等动物称为寄生虫。被寄生虫寄生的人或动物称宿主。宿主分为中间宿主、终宿主、保虫宿主、转续宿主。医学寄生虫包括医学原虫、医学蠕虫、医学节肢动物。寄生虫生长发育和繁殖的全过程及所需的外界环境,称为寄生虫的生活史。寄生虫进入人体的常见途径有经口、经皮肤、经胎盘、经呼吸道、经输血或自身重复感染等。寄生虫通过掠夺营养、机械损伤、毒素和免疫损害宿主。宿主感染寄生虫后多呈带虫免疫,感染的特点有慢性感染、隐性感染、异位寄生、幼虫移行症等。寄生虫病可通过病原学、免疫学、分子生物学检查进行诊断。寄生虫病的流行需要传染源、传播途径和易感人群三个基本环节,并与自然、生物和社会因素有关。因此,对人体寄生虫病的防治,应采取综合防治措施。

小 结

目标检测

一、A₁ 型题

- 我国五大寄生虫病是 ()
 - 疟疾、丝虫病、血吸虫病、钩虫病、黑热病
 - 血吸虫病、疟疾、阿米巴痢疾、蛔虫病、丝虫病
 - 血吸虫病、钩虫病、疟疾、蛔虫病、黑热病
 - 血吸虫病、钩虫病、黑热病、疟疾、蛲虫病
 - 以上都不是
- 寄生虫幼虫或无性阶段寄生的宿主叫 ()
 - 终宿主
 - 保虫宿主
 - 中间宿主
 - 延续宿主
 - 以上都不是
- 寄生虫病的流行特点有 ()
 - 仅有地方性
 - 仅有季节性
 - 无地区性
 - 无季节性
 - 既有地方性,又有季节性
- 人体寄生虫的感染阶段是 ()
 - 感染保虫宿主的阶段
 - 感染动物中间宿主的阶段
 - 感染动物延续宿主的阶段
 - 感染医学节肢动物的阶段
 - 感染人体的阶段
- 寄生虫的幼虫期或无性繁殖阶段寄生的宿主称 ()
 - 终宿主
 - 保虫宿主
 - 中间宿主
 - 转续宿主
 - 传播媒介
- 带虫免疫是宿主感染寄生虫后产生的免疫力 ()
 - 能将寄生虫清除
 - 不能清除寄生虫
 - 虽不能将虫体全部清除,但对重复感染产生一定的免疫力
 - 可使虫体寿命缩短或症状减轻
 - 虽不能将虫体全部清除,但对重复感染产生一定的免疫力,这种免疫力当宿主被治疗后就逐渐消失
- 蠕虫的免疫类型多数属于 ()
 - 伴随免疫
 - 带虫免疫
 - 消除性免疫
 - 无获得性免疫
 - 无免疫

二、X 型题

- 寄生虫病流行的主要因素有 ()
 - 自然因素
 - 生物因素
 - 社会因素
 - 历史因素
 - 环境因素

