



技能型紧缺人才培养培训教材

全国卫生职业院校规划教材

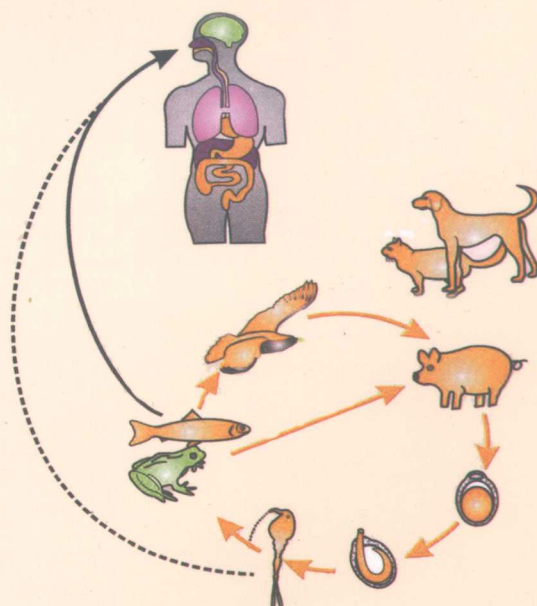
供高职（五年制）护理、涉外护理、助产、检验、药学、药剂、
卫生保健、康复、口腔医学、口腔工艺技术、社区医学、
眼视光、中医、中西医结合、影像技术等专业使用



人体寄生虫学

（第二版）

王秀虎 主编



 科学出版社
www.sciencepress.com

技能型紧缺人才培养培训教材
全国卫生职业院校规划教材

供高职(五年制)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、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 王秀虎

副主编 张晓玲 汪晓静

编 者 (按姓氏汉语拼音排序)

胡晓燕 兴安职业技术学院医学分院

汪晓静 山东医学高等专科学校

王秀虎 邵阳医学高等专科学校

张晓玲 达州职业技术学院

钟方为 邵阳医学高等专科学校

插 图 黄真礼 邵阳医学高等专科学校

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本教材是技能型紧缺人才培养培训教材和全国卫生职业院校规划教材之一。第一版自2003年出版以来,对培养高职高专院校护理专业人才起到了积极的作用。此次再版力求坚持以执业准入为标准,从岗位的实际出发,以能用、够用、实用、易学、易懂为原则,在保持第一版优点的基础上,突出基础理论、基本知识和基本技能。

本教材以常见寄生虫为重点进行介绍,全书包括总论、医学蠕虫、医学原虫、医学节肢动物四篇,分基础、实践、选学三个模块。基础、实践模块是必学内容,选学模块各校可根据专业及寄生虫病在当地流行的实际情况选择讲授或自学。章前确立学习目标;在相关的正文中插入“链接”和“案例”,内容包括寄生虫病科普知识、进展、学习方法及临床病例分析等,融知识性、趣味性、实用性于一体;章后有小结及目标检测题(选择题配有参考答案);书后附实验指导和教学基本要求。此外,本书还有配套课件。全书内容易学易懂,构思新颖,图文并茂,方便教学。

本教材适应于初中毕业起点五年制高职护理、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、社区医学、眼视光、中医、中西医结合、影像技术等专业学生使用。

图书在版编目(CIP)数据

人体寄生虫学 / 王秀虎主编. —2版. —北京:科学出版社,2007
(技能型紧缺人才培养培训教材·全国卫生职业院校规划教材)
ISBN 978-7-03-020229-1

I. 人… II. 王 III. 医学:寄生虫学—专业学校—教材 IV. R38

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第152164号

责任编辑:李 婷 李 君 / 责任校对:陈玉凤

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>

铭浩彩色印务有限公司印刷

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

2007年10月第 二 版 印张:6 插页1

2007年10月第六次印刷 字数:144 000

印数:26 000—31 000

定价:15.00 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
全国卫生职业院校规划教材
五年制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)

曹海威	山西医科大学晋中学院	齐贵胜	聊城职业技术学院
陈锦治	无锡卫生高等职业技术学校	蔡旭良	聊城职业技术学院
程 伟	信阳职业技术学院	邱大石	潍坊卫生学校
池金凤	聊城职业技术学院	任传忠	信阳职业技术学院
戴 琳	安顺职业技术学院	申惠鹏	遵义医药高等专科学校
丁 玲	沧州医学高等专科学校	孙 菁	聊城职业技术学院
范志刚	临汾职业技术学院	田桂莲	聊城职业技术学院
方 勤	黄山医学高等专科学校	田锁臣	聊城职业技术学院
冯建疆	石河子卫生学校	王 懿	酒泉市卫生学校
傅一明	玉林市卫生学校	王静颖	聊城职业技术学院
顾承麟	无锡卫生高等职业技术学校	王品琪	遵义医药高等专科学校
桂 勤	惠州卫生学校	王秀虎	邵阳医学高等专科学校
郭家林	遵义医学高等专科学校	文润玲	宁夏医学院高等职业技术学院
郭素侠	廊坊医学高等专科学校	邬雪娟	达州职业技术学院
何从军	陕西能源职业技术学院	肖守仁	潍坊卫生学校
姜妹娟	淄博科技职业学院	谢 玲	遵义医药高等专科学校
李 峰	信阳职业技术学院	徐正田	潍坊卫生学校
李惠兰	贵阳市卫生学校	严鹏霄	无锡卫生高等职业技术学校
李胜利	沧州医学高等专科学校	杨明武	安康职业技术学院
李新春	开封市卫生学校	杨如虹	大连大学医学院
梁爱华	吕梁市卫生学校	苑 迅	大连大学医学院
刘书铭	乐山职业技术学院	张瑞兰	沧州医学高等专科学校
刘宗生	井冈山学院医学院	张少云	廊坊市卫生学校
马小允	沧州医学高等专科学校	张新平	柳州市卫生学校
马占林	大同市第二卫生学校	周进祝	上海职工医学院
孟章书	聊城职业技术学院	周梅芳	无锡卫生高等职业技术学校
潘传中	达州职业技术学院	周亚林	无锡卫生高等职业技术学校
		朱建宁	山西医科大学晋中学院

第二版前言

本教材第一版自2003年出版以来,取得了良好的社会效益和经济效益,对培养高职、高专护理专业人才起到了积极的作用。随着社会和护理学科的发展,我国高职、高专教育发展迅速,对教材更新、体系完善的要求更为迫切。因此,全国卫生职业教育教学新模式研究课题组及科学出版社在教育部、卫生部的关心和支持下,决定对第一版教材进行重新修订。

本教材第二版,根据主编会议精神和全国卫生职业教育教学新模式研究课题组的建议,保留第一版的风格。在编写过程中,力求坚持以执业准入为标准,从岗位的实际出发,围绕护理专业培养目标,以“能用、够用、实用、易学、易懂”为原则,同时征求部分使用本教材第一版后的师生意见,确定编写结构和内容,突出基础理论、基本知识和基本技能,以常见寄生虫为重点进行介绍,并在部分章节编排顺序上做了适当调整。

教材内容包括总论、医学蠕虫、医学原虫、医学节肢动物四篇,分基础、实践、选学三个模块。基础、实践模块是必学内容,选学模块及“链接”、“案例”等非正文内容,各校可根据专业及寄生虫病在当地流行的实际情况选择讲授或自学。在相关的正文中插入“链接”和“案例”,内容包括寄生虫病科普知识、进展、学习方法及临床病例分析等,融知识性、趣味性和实用性于一体,以便提高学生的学习兴趣,拓宽知识面,它是全国卫生职业教育教学新模式研究课题组的创新之作。教材力求体现以目标教学为主的教学模式,每章前列出相应的学习目标,每章后有小结及目标检测题(选择题配有参考答案),有利于学生自行测评及能力培训,也可供教师考核参考。教材后附有彩图和《人体寄生虫学》教学基本要求及学时分配建议,供广大师生在教学时参考。

本教材在编写过程中得到邵阳医学高等专科学校、达州职业技术学院、山东医学高等专科学校、兴安职业技术学院以及科学出版社等单位的大力支持,在此一并感谢。同时,向第一版全体编委以及过去、现在、将来关心和支持本教材的同仁和朋友们深表谢意。

鉴于学科的发展、知识的更新,加之编写时间仓促及编者们学识、水平有限,错误和不妥之处在所难免,欢迎广大师生批评指正。

王秀虎

2007年6月

第一版前言

本教材是以全国卫生职业教学新模式研究课题组和“面向 21 世纪全国卫生职业教育系列教改教材”编委会的原则和意见为依据,结合参与课程模式改革的部分教师体会而编写。

在编写教材中,力求坚持“贴近学生、贴近社会、贴近岗位”的基本原则,围绕护理专业培养目标,从深度、广度及侧重点上把握护理专业这一特定对象,强调基础理论、基础知识、基本技能。教材以常见寄生虫病、五大寄生虫病为主进行介绍。教材内容分四篇,包括基础、实践、选学三个模块,由浅入深、循序渐进、图文表并茂、易学易懂、实用适用。基础、实践模块是必学内容,选学模块、链接、接口、非正文部分,可由各校根据专业、学时、学分、寄生虫在各地流行分布特点等实际情况选学。考虑生源的年龄、心理特点,设计“链接”插入相关正文中。“链接”包括寄生虫与寄生虫病科普知识、进展、病例、学习方法等,将帮助同学们开阔视野,激活思维,提高兴趣,热爱专业,完善知识,拓展能力。教材力求体现以目标教学为主的教学模式,每章前列出相应学习目标,每章后均有重点小结及目标检测题,有助于学生自行测评,也可供教师考核参考。充分体现教材的思想性、科学性、实用性、启发性、可读性、创新性,有利于推动我国护理教育改革,适应护理模式的转变及 21 世纪人才培养的特点。

教材后附有彩图和《人体寄生虫学》教学基本要求和学时分配建议,供师生教学参考。本教材是“全国卫生职业教学新模式研究”课题组和教改教材编委会成员学校的老师们同心协力,创造性劳动的成果。编写期间得到了陕西省高等医学专科学校、西安市卫生学校、井冈山高等专科学校、陕西省汉中卫生学校、山西省晋中市卫生学校、中国科学院科学出版社的大力支持,并得到编委会主任刘晨老师的亲自指导,在此深表谢意。

因此书为初中毕业五年高职护理及相关专业的首版教材,缺乏经验,加之编写时间仓促,若有不妥之处,恳请广大师生批评指正。

张 苹

2003 年 7 月

目 录

第1篇 总论

第2篇 医学蠕虫

第1章 线虫纲	7
第1节 似蚓蛔线虫	7
第2节 十二指肠钩口线虫及美洲板口线虫	9
第3节 蠕形住肠线虫	12
第4节 毛首鞭形线虫	14
第5节 旋毛形线虫	14
第6节 班氏吴策线虫与马来布鲁线虫	16
第7节 其他少见人体线虫	18
第2章 吸虫纲	21
第1节 华支睾吸虫	21
第2节 布氏姜片吸虫	23
第3节 卫氏并殖吸虫	24
第4节 斯氏狸殖吸虫	26
第5节 日本血吸虫	27
第3章 绦虫纲	32
第1节 链状带绦虫	33
第2节 肥胖带绦虫	34
第3节 细粒棘球绦虫	36
第4节 多房棘球绦虫	37
第5节 微小膜壳绦虫	38
第6节 曼氏迭宫绦虫	40
第3篇 医学原虫	
第4章 医学原虫概述	43
第5章 根足虫纲	45
第1节 溶组织内阿米巴	45
第2节 消化道非致病性阿米巴	48
第6章 鞭毛虫纲	50
第1节 蓝氏贾第鞭毛虫	50
第2节 阴道毛滴虫	51
第3节 杜氏利什曼原虫	52
第7章 孢子虫纲	56
第1节 疟原虫	56
第2节 刚地弓形虫	59



第4篇 医学节肢动物

第8章 医学节肢动物概述	63
第9章 昆虫纲	67
第1节 蚊	67
第2节 蝇	67
第3节 蚤	68
第4节 虱	69
第5节 其他昆虫	69
第10章 蛛形纲	72
第1节 蜱	72
第2节 疥螨	72
第3节 蠕形螨	72
第4节 恙螨	72
实验指导	74
主要参考文献	81
人体寄生虫学(五年制)教学基本要求	82
目标检测选择题参考答案	86

第1篇

总论



学习目标

1. 理解寄生虫、宿主、终宿主、中间宿主、保虫宿主、寄生虫生活史等基本概念
2. 叙述寄生虫对人体的致病作用
3. 说出寄生虫病流行的基本环节、影响因素及防治原则
4. 了解寄生虫感染后免疫的特点及寄生虫对人类的危害

在自然界,动物的种类繁多、大小形态各异。如精灵的猴子,庞然大物河马;也有一些仅肉眼可见的或显微镜下才能见到的营寄生生活的低等动物,它们通过空气、水源、土壤、媒介节肢动物或相互接触广为传播,严重危害人类的健康。你想知道它们是什么吗?让我们一起走进人体寄生虫学的知识海洋,探究它们的奥秘。

一、人体寄生虫学的概念范畴及学习目的

人体寄生虫学(human parasitology)是揭示寄生虫与宿主及外界环境相互关系的学科。主要研究人体寄生虫的形态、生活史、致病机制、实验诊断、流行及防治原则。它是预防医学及临床医学的基础学科。内容包括医学原虫学、医学蠕虫学及医学节肢动物学三大部分。学习人体寄生虫学的目的是为了控制和消灭人体寄生虫所致的人类疾病,防治危害人类健康的节肢动物,保障人类的健康。

寄生虫对人类的危害

寄生虫对人类的危害正受到人们的普遍关注。联合国开发计划署/世界银行/世界卫生组织联合倡议的热带病特别规划要求防治的“六类热带病”中除麻风外,其余均为寄生虫病,它们是疟疾、血吸虫病、丝虫病、利什曼病和锥虫病。我国1956年提出的限期消灭的“五大寄生虫病”,即疟疾、血吸虫病、丝虫病、黑热病及钩虫病,对人类造成了极大的危害,经过50余年不懈努力,使黑热病、丝虫病达到基本消灭标准,疟疾和钩虫病得到有效控制,大部分地区的血吸虫病达到传播阻断标准。但由于全球气候变暖、人口迁移流动、不良饮食习惯的扩大,以及一些贫穷落后的地区医疗条件差等原因,使寄生虫病的发生与流行出现了新的变化。如肠道寄生虫病,估计全球钩虫感染的人数已超过7亿,在发展中国家的农村地区蛔虫感染者约占总人口的75%~90%。食源性寄生虫病的发病人数日趋增多,如肝吸虫病流行于我国25个省、市、自治区。许多人畜共患性寄生虫病,不但对畜牧业造成很大损失,而且危害人群的健康。因此,寄生虫病已成为某些地区,特别是贫穷落后地区制约其经济发展的重要因素之一。控制和消灭寄生虫病任务仍然十分艰巨。

接

二、寄生现象及寄生生物学

(一) 寄生现象

在自然界,两种或两种以上生物生活在一起的现象广泛存在,它们之间的关系可归纳为,共生、共栖和寄生。





4. 1. 共生(mutualism) 两种生物生活在一起时,在营养上互相依赖,长期共生,双方都受益,称为共生关系。如白蚁与寄生于白蚁消化道中的鞭毛虫,白蚁为鞭毛虫提供食物和居留场所,鞭毛虫则为白蚁提供了必需的、自身不能合成的能分解纤维素的酶而消化纤维素,使双方都受益。

2. 共栖(commensalism) 两种生物生活在一起时,其中一方受益,另一方既不受益,也不受害,这种关系称为共栖关系。如人结肠内寄生的结肠内阿米巴,以肠内细菌为食,但不侵入黏膜,对宿主既无利也无害。

3. 寄生(parasitism) 两种生物生活在一起,其中一方受益,另一方受害,这种生活关系称为寄生关系。我们把受益的一方称寄生物,如病毒、细菌、真菌、寄生虫等。寄生虫(parasite)指营寄生生活的多细胞的无脊椎动物和单细胞的原生生物。把受害的一方称为宿主(host),故宿主是被寄生物寄生并遭受其损害的生物,如动物和人。

(二) 寄生虫生活史

寄生虫完成一代生长、生育、繁殖的全过程及其所需的外界条件称为寄生虫生活史(life cycle)。寄生虫在整个生活史中具有感染能力的某一阶段,称为感染阶段。寄生虫的感染阶段经过一定的方式和途径侵入宿主后,在宿主体内移行,到达一定部位而寄生,然后以某种方式离开人体。掌握寄生虫生活史中这些规律,是了解寄生虫致病、实验诊断及所致疾病预防的必要基础。如掌握寄生虫病的感染阶段、方式和途径,就可为易感者制订出合理的预防措施,并能进行有效的宣传教育,提高人们的自我保健能力。明确寄生虫在人体内的移行、寄生规律,则可以解释寄生虫病的临床表现及症状,为制订寄生虫病患者的整体护理计划打下基础。熟悉寄生虫离开人体的方式和途径,有利于选择采送与寄生虫病诊断有关的标本。

寄生虫生活史有些简单,有些复杂。根据寄生虫在完成整个生活史的过程中是否需要转换宿主,可将寄生虫生活史分为直接发育型及间接发育型两种类型。不需更换宿主就可完成生活史者称为直接发育型,如钩

虫、蛔虫。必须更换宿主才能完成生活史者称为间接发育型,如吸虫及大多数绦虫。还有一些寄生虫的生活史中既有无性生殖阶段,又有有性生殖阶段,这种现象称为世代交替,如血吸虫和疟原虫。

怎样有效预防及正确诊断寄生虫病

学好寄生虫生活史可有效预防寄生虫病:如蛔虫是感染性虫卵(感染阶段),经口(感染途径)感染,而经口感染的方式许多,有生吃含感染性虫卵的瓜果,或携带有感染性虫卵的节肢动物污染食物,以及感染期虫卵污染手指未曾洗手而取食……

掌握了寄生虫生活史的移行与寄生,也就掌握了寄生虫的致病作用。如钩虫的丝状蚴经皮肤、黏膜感染,主动侵入皮下,逐步移行至肺,引起钩蚴性皮炎、肺炎。成虫寄生于小肠,咬附于肠黏膜,以血液为食,引起以贫血为主的临床表现,这些均有助于钩虫病的临床诊断。

寄生虫病的实验诊断,一般是根据寄生虫的离体方式、途径不同取相应标本,找寄生虫的离体阶段。如鞭虫卵(鞭虫的离体阶段)随大便(离体方式)经肛门(离体途径)排出,故取大便标本找到鞭虫卵,就可对鞭虫感染做出实验诊断。

依上所述,学习“人体寄生虫学”的重点是学好寄生虫生活史。

接

(三) 寄生生活对寄生虫的影响

寄生虫为适应寄生生活,逐渐演化出形态结构及生理功能等方面的适应性改变,表现在以下四个方面。

1. 形态改变 不需要的器官退化或消失,需要的器官得以加强,如绦虫通过体壁吸收营养而消化器官退化消失,但为了对抗肠蠕动,增加吸附力量而出现4个吸盘。

2. 生理与代谢方式的改变 如肠道寄生虫寄生于氧分压很低的肠道而演化为以糖酵解供能为主的代谢方式。

3. 侵入机制得以加强 为增加进入宿主及组织的机会,侵入机制得到专化与加强,如血吸虫尾蚴借助前端的穿刺腺分泌的某些水解蛋白酶而侵入皮肤黏膜。

4. 繁殖能力加强 表现在生殖系统发达及繁殖方式多样化,如雌蛔虫有两套雌性生殖



系统,产卵量大,每条雌虫每天产卵多达24万个。

(四) 寄生虫与宿主的类别

1. 寄生虫类别 寄生虫的种类繁多,按寄生虫与宿主的关系不同,通常将人体寄生虫分为以下不同类别。

(1) 按寄生部位:分为体内寄生虫和体表寄生虫。寄生于人体内的寄生虫叫体内寄生虫,如寄生于小肠内的钩虫、蛔虫及寄生于细胞内的疟原虫;寄生于人体体表的寄生虫叫体表寄生虫,如虱、蚤等。

(2) 按寄生性质:分为专性寄生虫、兼性寄生虫、偶然寄生虫和机会致病寄生虫。在生活史中至少有一个发育阶段需在人体内寄生的寄生虫叫专性寄生虫,如鞭虫。在其生活史中,既可营寄生生活,又可营自生生活的低等动物叫兼性寄生虫,如粪类圆线虫。因偶然机会而进入人体营寄生生活的低等动物叫偶然寄生虫,如某些蝇蛆。有些寄生虫在人体内通常处于隐性感染状况,当宿主免疫功能大量受累时,则增殖致病,这些寄生虫叫机会致病寄生虫,如弓形虫。

(3) 按寄生时间的久暂:分为永久性寄生虫,如疥螨;以及暂时性寄生虫,如蝇、蚤。

此外,根据生物学分类系统,寄生虫主要集中在动物界的原生动物门、扁形动物门、线形动物门、棘头动物和与节肢动物门。寄生虫的分类层次与其他生物相同。

2. 宿主的类别 寄生虫在发育过程中有些只需一个宿主,有些需更换宿主。寄生虫不同发育阶段所寄生的宿主包括以下几种。

(1) 终宿主(definitive host):寄生虫的成虫或有性生殖阶段所寄生的宿主称终宿主。

(2) 中间宿主(intermediate host):寄生虫的幼虫或无性生殖阶段所寄生的宿主称中间宿主。有些寄生虫在生长发育过程中需一个以上的中间宿主,则按其寄生顺序称为第一、第二中间宿主。

(3) 保虫宿主(reservoir host):某些寄生性蠕虫的成虫及原虫,除可寄生于人体外,尚可寄生于其他脊椎动物,使其成为人类寄生虫病的重要传染源,这些脊椎动物叫保虫宿主。

(4) 转续宿主(paratenic host, transport

host):某些寄生性蠕虫的幼虫,侵入非正常宿主,不能发育为成虫,长期保持幼虫状态,当此期幼虫有机会再进入正常终主体内后,则可继续发育为成虫,这种非正常宿主称为转续宿主。例如,肝吸虫的终宿主为人和猫、犬,第一中间宿主为豆螺、沼螺,第二中间宿主为淡水鱼、虾,保虫宿主为猫、犬等动物。

请你思考

水浒传中李逵的母亲被老虎吃了,假如李逵的母亲此前感染了斯氏肺吸虫(该虫在人体内不能发育为成虫),则老虎吃了李逵的母亲,当然也将斯氏肺吸虫童虫吃进体内,童虫在老虎体内发育为成虫,完成了生活史。你想一想,李逵的母亲是斯氏肺吸虫的什么宿主呢?

接 链

三、寄生虫感染和免疫

(一) 寄生虫感染

寄生虫一旦侵入人体,并在体内发育、寄生,称寄生虫感染。感染后寄生虫与宿主之间相互作用,使寄生虫感染的人群表现出不同的结局:①带虫者(carrier):指人体感染寄生虫后不表现出明显的症状和体征,但可排出病原体,在流行病学上具有重要意义。②寄生虫病(parasitosis):指寄生虫侵入人体后,大量增殖造成损害,出现临床症状和体征。

寄生虫感染宿主对宿主产生的损害包括:

1. 夺取营养 寄生虫在宿主体内摄取营养,造成损害。如钩虫咬附于肠黏膜,以血液为食,是钩虫所致贫血的主要原因之一。

2. 机械性损伤 如蛔虫阻塞胆管,猪囊尾蚴压迫脑组织,肺吸虫童虫在组织、器官内游走窜扰等,均可以引起机械性损伤。

3. 毒性作用 寄生虫在宿主体内生长、发育、繁殖,其代谢产物以及死亡虫体的崩解产物对宿主均有毒性作用。如溶组织阿米巴分泌蛋白水解酶侵蚀肠壁,破坏组织。

4. 免疫病理 寄生虫侵入机体后,寄生虫体内或体表成分、代谢产物、死亡虫体的分解产物等都具有抗原性,可诱导机体产生免疫病理反应,造成局部或全身的组织损伤。如棘



球蚴液外渗引起过敏性休克,日本血吸虫卵所致的虫卵结节。

(二) 宿主抗寄生虫免疫

寄生虫侵入宿主的过程中,宿主可产生不同程度的抵抗力,表现为一系列的免疫反应,既有天然免疫,也有获得性免疫。

1. 天然免疫(natural immunity) 是机体在长期的种系发育和进化过程中逐渐形成的一种天然防御功能,通过皮肤黏膜和胎盘的屏障作用,以及吞噬细胞的吞噬作用和某些体液因素的杀伤作用来实现。

2. 获得性免疫(acquired immunity) 寄生虫抗原进入宿主,刺激免疫系统,诱发机体对寄生虫的免疫应答,称为获得性免疫。这种免疫应答包括体液免疫和细胞免疫,其特点表现在:

(1) 消除性免疫(sterilizing immunity):宿主不但清除体内寄生虫,而且对再感染同种寄生虫产生完全抵抗力,如利什曼原虫引起的“东方疔”可获得持久的抵抗力。

(2) 非消除性免疫(non-sterilizing immunity):寄生虫感染后的获得性免疫多表现为非消除性免疫。这种免疫对再感染同种寄生虫有一定的抵抗力,但对体内初次感染的寄生虫不能完全清除,甚至无杀灭作用。若体内初次感染的寄生虫被清除,这种免疫力也随之逐渐消失,如疟疾的“带虫免疫”(premunition)、血吸虫诱导的伴随免疫(concomitant immunity)均属此类。带虫免疫和伴随免疫的区别在于对初次感染的寄生虫有无杀灭作用,如有杀灭作用,使初次感染的寄生虫控制在较低密度,属带虫免疫;如对初次感染的寄生虫无杀灭作用,则称为伴随免疫。

寄生虫为什么会在具有一定抵抗力的宿主体内长期存活呢?现认为寄生虫与宿主在长期的相互适应过程中,有些寄生虫寄生于肠道或成囊现象,形成组织学隔离,不与免疫细胞接触,或通过抗原变异,以及抗原伪装改变表现抗原,影响免疫细胞的识别,亦可通过抑制或破坏宿主的免疫应答方式等逃避宿主的免疫作用,使寄生虫能在有免疫力的宿主体内长期存活,这种现象称之为免疫逃避(immune evasion)。

四、寄生虫病的流行与防治

(一) 寄生虫病流行的基本环节

寄生虫病的流行必须具备三个基本环节,即传染源、传播途径、易感人群。

1. 传染源 寄生虫病的传染源包括寄生虫病患者、带虫者、保虫宿主。

2. 传播途径 指病原体由传染源排出后,经一定的方式,再侵入另一易感者之前所经过的途径称传播途径。寄生虫病常见的传播途径有:

(1) 经土壤传播:土源性寄生虫的卵需在土壤中发育为感染性虫卵或感染期幼虫,人们因接触感染性虫卵或幼虫污染的土壤而感染。如蛔虫病、钩虫病主要经土壤而传播。

(2) 经水传播:水源如被寄生虫(感染期虫体)污染,人可因饮水或接触疫水而感染。如接触含血吸虫尾蚴的水体而感染血吸虫病。

(3) 经食物传播:生食含感染期幼虫、囊蚴或虫卵的食物可感染食源性寄生虫病。如肝吸虫病、肺吸虫病、旋毛虫病等为常见的食源性寄生虫病。

(4) 经人体接触:如阴道毛滴虫病和疥疮,可经人与人的直接接触而传播,包括性接触和皮肤接触。

(5) 经节肢动物传播:某些寄生虫的生活史必须经过在节肢动物体内的生长发育阶段才能完成,人可被携带有感染期虫体的节肢动物的叮咬而感染。如疟疾、丝虫病可因蚊虫叮咬而感染。

(6) 经空气传播:有些寄生虫卵或包裹可在空气中漂浮随人的呼吸而进入人体。如蛲虫卵、卡氏肺孢子虫包裹均可经空气传播。

(7) 经动物传播:如弓形虫可因接触染病动物而获得。

寄生虫侵入人体的途径,即感染途径,主要有经口或消化道、皮肤、呼吸道、胎盘,以及某些寄生虫可形成自身体内重复感染,如微小膜壳绦虫。

3. 易感人群 指对寄生虫缺乏免疫力的人。一般而言,人对人体寄生虫普遍易感。

(二) 流行因素

寄生虫病的发生及流行与外环境密切相关。外环境不仅可直接或间接影响寄生虫在人体外



的发育,还可影响中间宿主或媒介节肢动物的孳生与繁殖及其体内寄生虫的存亡。外环境因素包括自然因素、社会因素。自然因素包括地形、地貌、温度、湿度及生物种群。社会因素包括人们的经济条件、文化素质、卫生状况、生产方式及风俗习惯,特别是各级领导对寄生虫病防治工作的重视程度直接影响着自然因素,因此社会因素是影响寄生虫病流行的至关重要因素。

(三) 寄生虫病流行特点

寄生虫病的流行特点有地方性、季节性和自然疫源性。

1. 地方性 寄生虫病的地方性是指在某些特定的自然和社会条件下,某种寄生虫病在某一地区持续或经常发生的现象。如血吸虫病、棘球蚴病(包虫病)、肺吸虫病等常有明显的地方性特点。

2. 季节性 某种疾病的发病率在每年的某些季节出现高峰,这种现象称疾病流行的季节性。寄生虫病的流行往往有明显的季节性特点,季节性可能与温度、湿度等气候条件的变化有利于寄生虫的发育,以及不同的季节,人群的活动规律及生产方式有利于寄生虫病的感染与传播等有关。

3. 自然疫源性 许多寄生虫病可以在人和脊椎动物之间相互传播,这些寄生虫病称为人畜共患性寄生虫病。在原始森林或荒漠地区,某些寄生虫病在脊椎动物之间相互传播,人类通常不参与这一流行过程,只是因为某种原因偶尔卷入到这一流行过程中去,这些疾病才可以从染病的脊椎动物传播给人,这种现象称自然疫源性,这类地区称为自然疫源地,这类具有自然疫源性的人畜共患寄生虫病也称为自然疫源性疾病。

(四) 防治措施

管理传染源、切断传播途径、保护易感者是控制和消灭寄生虫病的主要对策。

1. 管理传染源 可采取普查普治病人和带虫者,处理保虫宿主等措施。

2. 切断传播途径 不同的寄生虫病,传播途径不同,应根据寄生虫生活史及当地生产实际,分别采取控制和消灭中间宿主或媒介节肢动物(如灭螺、灭蚊),加强粪便管理,以及进行食品卫生监督等措施。

3. 保护易感人群 加强卫生宣传教育,以提高人们的自我保护意识。适当使用预防性药物,如乙胺嘧啶用于疟疾的预防,皮肤涂抹驱避剂以防止吸血节肢动物的叮咬。以及积极研究寄生虫疫苗,为保护易感人群提供最有力的技术手段。

五、寄生虫病的实验诊断

寄生虫病的实验诊断可分为病原学检查和免疫学检查两部分。

1. 病原学检查 标本采集送检的原则是从寄生虫的离体途径或寄生部位采集合适的标本,如被检者血液、组织液、排泄物或活组织,检出寄生虫的某一发育阶段,这是诊断寄生虫感染及寄生虫病的可靠方法。

2. 免疫学检查 依据寄生虫侵入人体,刺激机体引起免疫反应,利用免疫反应的原理在体外进行抗原抗体的检测,达到诊断的目的,称为免疫学诊断。在寄生虫病临床及防治中,这一类诊断的应用日趋广泛。它的优点:可查明早期、轻度、深部、隐性寄生虫感染。缺点:由于寄生虫抗原的复杂性而影响了寄生虫免疫学检查的特异性,故只能作为寄生虫病的辅助诊断。

六、护理专业与寄生虫学

目前,寄生虫病仍然是严重威胁人类健康的一类传染病。护理人员在对寄生虫病患者进行护理时,需要知道该类疾病的传染方式、病理特点及病原学诊断的标本采集、送检方法与注意事项,从而制订出该类疾病的护理措施及防治方案,这些都需要相关的寄生虫学知识。值得特别提及的是:随着新的医疗措施与医疗技术的推广应用,如组织器官移植术后的抗排异措施,某些免疫性疾病防治中免疫抑制剂的应用,艾滋病的出现,重度微生物感染中皮质激素的应用等,均可影响人体的免疫功能。同时,人体抗寄生虫感染的免疫又多表现为非消除性免疫。某些机会性寄生于人体的寄生虫,以及过去被认为对人体危害较小的寄生虫,造成的重度感染也时有发生。人体寄生虫的种群正在发生变化,随着社会交往的增多及人群的频繁流动,寄生虫病突破它的地域性的特点而流行。因此,全面系统地学习寄生虫学知识,对护理工作者是必不可缺的。





人体寄生虫学研究的是寄生虫与宿主及外环境相互关系的学科,故首先应明确寄生虫、宿主的概念及类别。学习人体寄生虫学的重点在寄生虫的生活史,特别是寄生虫在人体内发育的感染、移行、寄生、离体四步曲。寄生虫侵入宿主,导致宿主不同程度的病理变化,表现为夺取营养、机械性损伤、毒素作用及免疫病理损伤。在寄生虫与宿主的相互作用过程中,也表现出宿主抗寄生虫感染的免疫,既有天然防御功能,又有获得性免疫。获得性免疫的特点主要是非消除性免疫,可表现为“带虫免疫”、“伴随免疫”。寄生虫病的流行必须具备传染源、传播途径、易感人群三个基本环节。影响寄生虫病流行的因素是自然因素、社会因素,社会因素是可变的,在一定程度上影响自然因素。寄生虫病的流行特点有地方性、季节性、自然疫源性。防治寄生虫病应针对寄生虫病流行的三个基本环节,采取相应的措施。

小结



目标检测

一、名词解释

1. 寄生虫
2. 宿主
3. 转续宿主
4. 寄生虫生活史
5. 伴随免疫
6. 带虫免疫
7. 传播途径

二、填空题

1. 寄生虫在人体内的发育一般要经历____、____、____、____四个阶段。
2. 寄生虫对宿主的损害包括____、____、____。
3. 六类热带病中的寄生虫病是____、____、____。
4. 寄生虫病流行的三个基本环节是____、____、____。
5. 影响寄生虫病流行的因素有____、____。
6. 寄生虫病的防治原则是____、____、____。

三、选择题

1. 人体寄生虫病的传染源包括()。
 - A. 患者和带虫者
 - B. 野生动物
 - C. 家畜
 - D. 家禽
 - E. 患者、带虫者和保虫宿主
2. 寄生虫的成虫或有性生殖阶段所需寄生的宿主叫()。
 - A. 终宿主
 - B. 中间宿主
 - C. 保虫宿主
 - D. 转续宿主

E. 带虫者

3. 某些寄生性蠕虫的成虫及原虫除寄生于人体外尚可寄生于其他脊椎动物,使其成为人类寄生虫病的传染源,这些脊椎动物叫()。
 - A. 终宿主
 - B. 中间宿主
 - C. 保虫宿主
 - D. 转续宿主
 - E. 带虫者
4. 寄生虫病的流行特点是()。
 - A. 仅有地方性
 - B. 仅有季节性
 - C. 仅有自然疫源性
 - D. 有地方性和季节性
 - E. 即有地方性,又有季节性,还有自然疫源性
5. 根据寄生生活的时间不同,可将寄生虫分为()。
 - A. 兼性寄生虫与专性寄生虫
 - B. 体内寄生虫与体表寄生虫
 - C. 永久性寄生虫和暂时寄生虫
 - D. 机会致病寄生虫
 - E. 偶然寄生虫
6. 寄生虫长期在人体生存,但无临床症状,此人被称为()。
 - A. 健康者
 - B. 带虫者
 - C. 慢性患者
 - D. 急性患者
 - E. 亚急性期患者
7. 影响寄生虫病流行的最主要社会因素是()。
 - A. 温度、湿度
 - B. 地理环境
 - C. 植被种类
 - D. 制度、经济水平
 - E. 光照、雨量
8. 控制或消灭传染源应()。
 - A. 全民预防注射
 - B. 加强粪便管理
 - C. 加强食品卫生监督
 - D. 消灭传播媒介
 - E. 普查普治患者和处理保虫宿主
9. 下述不属于我国曾限期消灭的五大寄生虫病的是()。
 - A. 钩虫病
 - B. 蛔虫病
 - C. 黑热病
 - D. 丝虫病
 - E. 疟疾
10. 有些寄生虫主要营自生生活,因偶然机会进入人体营寄生生活,这种寄生虫称()。
 - A. 专性寄生虫
 - B. 兼性寄生虫
 - C. 偶然寄生虫
 - D. 机会致病寄生虫
 - E. 永久性寄生虫

四、问答题

1. 简述寄生虫对人类的危害,并举例说明。
2. 简述宿主抗寄生虫免疫的特点。

(王秀虎)



第2篇 医学蠕虫

随着社会的进步,人们的生活水平也越来越高,物质生活丰富多彩,时令果品,各种肉类应有尽有;然而食用不当,则可感染蠕虫病。如何指导人们注意饮食卫生,预防蠕虫病呢?这是我们医务工作者应尽的职责。

蠕虫(helminth)是软体多细胞无脊椎动物,借身体肌肉的伸缩而蠕动。寄生在人体的蠕虫称为医学蠕虫,包括线虫、吸虫和绦虫。

根据对完成生活史是否需要更换宿主,可将蠕虫分为两大类。一类不需要更换宿主(如蛔虫和钩虫),它们的虫卵或幼虫直接在外界发育成感染阶段,人们通过食入被其污染的食物或接触被其污染的土壤而感染,称为土源性蠕虫。绝大多数线虫属土源性蠕虫。另一类需要更换宿主(如丝虫、猪带绦虫和日本血吸虫),这类蠕虫在发育的过程中,必须经

过在中间宿主体内的发育,然后才能感染人,称为生物源性蠕虫。所有吸虫、大部分绦虫和个别线虫属于生物源性蠕虫。

蠕虫的学习方法

蠕虫的生活史是学习的重点,且有规律可循。同学们在每学习一种寄生性蠕虫后,按以下方式进行复习、总结,尚可联系生活史,推导出蠕虫的预防、致病及实验诊断。

感染→移行→寄生→离体→体外发育

阶段	阶段	阶段	阶段	阶段
方式	路线	部位	方式	条件
途径		方式	途径	
		食性		
		习性(生活习性)		
		寿命		

接 踵

第1章 线虫纲



学习目标

1. 简述常见线虫、成虫的外部形态及虫卵的形态和结构特征
2. 详述常见线虫的生活史,比较其异同点,联系生活史说明其主要致病作用
3. 说出常见线虫的主要实验诊断方法,流行特点及防治原则

某患者的阴囊粗如象皮,大如篮球;农民赤脚下地接触土壤后出现大粪毒;儿童夜啼而不能入睡等;这些是怎么回事呢?如何防治,

学习线虫纲就会解答这些疑难问题。

线虫纲(Class Nematoda)成虫形态共同特征:①虫体呈线状或圆柱状;②活时为肉红色,固定后为灰白色;③大小不一,大者可达1m,小者不到1cm;④雌雄异体,雌虫尾端尖直,雄虫尾端向腹面卷曲或膨大成伞状;⑤大多数线虫有完整的消化系统。

第1节 似蚓蛔线虫

似蚓蛔线虫(*Ascaris lumbricoides*)简称蛔虫,寄生于人体的小肠中,引起蛔虫病,是我国





最常见的寄生虫之一。

一、形态

(一) 成虫

虫体呈长圆柱状,形似蚯蚓。新鲜时略带粉红色或微黄色,死后呈灰白色,体表有横纹和两条白色的侧线。雌虫长 20~35cm,尾端尖直。雄虫长 15~31cm,尾端向腹面卷曲(图 1-1-1)。

(二) 虫卵

蛔虫卵分受精卵与未受精卵及脱蛋白质膜卵三种。

1. 受精卵 呈宽椭圆形,大小(45~75) μm ×(35~50) μm 。卵壳表面有一层由子宫分泌

的、凹凸不平的蛋白质膜,常被胆汁染成棕黄色。卵壳厚而透明,自外向内分为三层,即受精膜、壳质层与蛔苷层。蛔苷层可以防止水溶性化合物渗入卵内,也可使卵内液体不致外渗,使虫卵具有抵抗力强的特征。卵内含一个未分裂的圆形卵细胞,在卵细胞与两端卵壳之间,有新月形的间隙。

2. 未受精卵 呈棕黄色,较狭长,形状不规则,多为长椭圆形,大小(88~94) μm ×(39~44) μm 。蛋白质膜及卵壳均较薄,无蛔苷层,卵内含有许多大小不等,折光性强的卵黄颗粒。

3. 脱蛋白质膜卵 受精卵或未受精卵的蛋白质膜有时可脱落,称为脱蛋白质膜卵。蛔虫卵脱去蛋白质膜后,无色透明,检查时应注意与钩虫卵区别(图 1-1-1)。

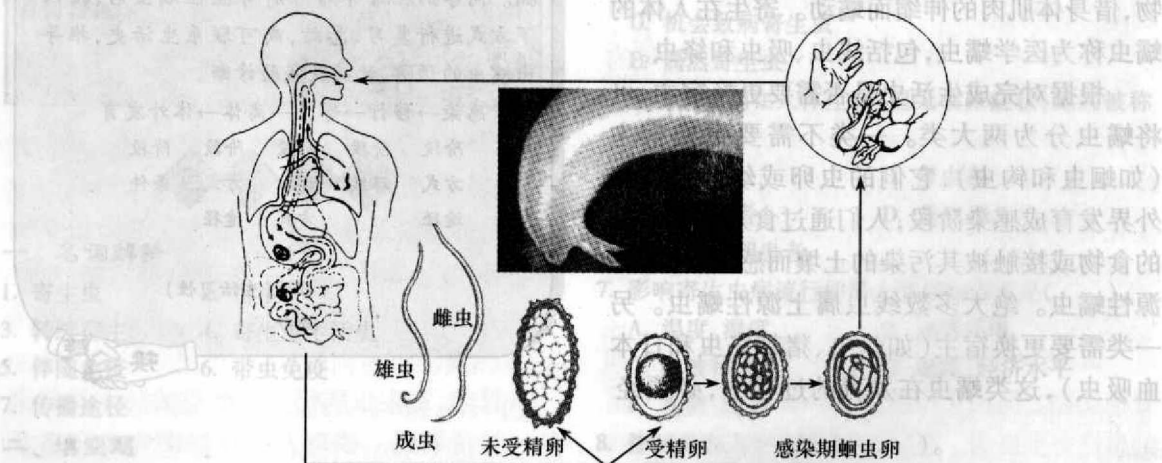


图 1-1-1 蛔虫的生活史

二、生活史

蛔虫在生长发育过程中,不需要中间宿主。成虫寄生在人体小肠中,以肠内半消化食物为营养。雌、雄交配产卵,卵随粪便排出体外。

(一) 在外界的发育

粪便中的受精卵散布到外界,由于卵壳含蛔苷层,使蛔虫卵的抵抗力特别强,在适宜的温度(22~32℃)、湿度、荫蔽及氧气充足的泥土中,约经 2 周,卵内细胞发育为幼虫;再经 1 周,幼虫第一次蜕皮,成为第二期幼虫,这种虫卵称为感染期卵,是蛔虫的感染阶段。

(二) 在人体内发育

人误食感染期卵后,在人体的小肠中,卵壳被胃液、胰液及幼虫释放的孵化液消化后,幼虫从卵中孵出。孵出的幼虫钻入肠壁,进入小血管和小淋巴管,经肝、右心,到达肺,穿过肺泡上的毛细血管,进入肺泡;在肺泡内约经 2 周的发育,进行第二次及第三次蜕皮。然后,幼虫经支气管、气管到达会厌,被吞咽入食管,经胃到肠;在小肠内经第四次蜕皮成为童虫,再经数周,发育为成虫。自感染期卵感染人体到雌虫开始产卵,约需 60~75 天。蛔虫在人体内的寿命一般为 1 年左右(图 2-1-1)。每条雌虫每日排卵约 24 万个,宿主体内的成虫数为一至数十条,有时多达上千条。

三、致病

(一) 幼虫的致病作用

幼虫钻入肠壁,经肝、肺移行,在移行过程中,发育、蜕皮、释放变应原物质,引起人体超敏反应。人体最常受损的器官是肺,可出现肺出血、肺水肿、支气管扩张及黏液分泌增加,临床表现为发热、咳嗽、哮喘、血痰及血中嗜酸粒细胞增高等,即肺蛔虫病。

(二) 成虫的致病作用

成虫寄居在人体小肠中,引起蛔虫病。成虫的致病因素主要为机械性损伤、夺取营养及毒性和抗原物质的作用。由于夺取营养、损伤肠黏膜而影响吸收,常导致机体营养不良。临床表现为食欲不振、恶心、呕吐、腹痛等。儿童重度感染可出现发育障碍。成虫有钻孔的习性,如钻入胆道、胰管、阑尾等处,可引起胆道蛔虫病、蛔虫性胰腺炎和阑尾炎,严重者可穿过肠壁引起肠穿孔,导致腹膜炎。此外,成虫大量扭结成团,堵塞肠管或蛔虫寄生部位的肠段蠕动障碍,可引起肠梗阻。肠梗阻是常见的并发症之一。蛔虫变应原被人体吸收后,引起I型超敏反应,临床表现为荨麻疹、皮肤瘙痒、血管神经性水肿等。

蛔虫有哪些并发症?

蛔虫有钻孔及扭结成团的习性,蛔虫的并发症主要与这两种生活习性有关。

钻孔的习性即是有孔就钻,同学们可联系解剖学中开口于肠腔或与肠腔相通的管道有哪些,如胰管、胆管开口于十二指肠,阑尾开口于盲肠,钻入这些管道则可引起胰腺炎、胆道蛔虫病、胆道系统感染及结石、阑尾炎等。蛔虫尚可通过胆管入肝管,甚至穿破肝脏,进入腹腔引起腹膜炎。胃、食管与肠管相通,蛔虫可随肠逆蠕动而入胃、食管至会厌而钻入气管、支气管,引起窒息死亡,或经会厌至咽经口、鼻而出。

扭结成团的习性可致肠梗阻,然后引起肠坏死、肠穿孔、急性腹膜炎。

链接

四、实验诊断

(一) 虫卵的检查

蛔虫产卵量多,一般用直接涂片法检查粪便即可查获蛔虫卵,必要时也可采用沉淀集卵法和饱和盐水浮聚法检查虫卵。

(二) 成虫的检查

由粪便排出、呕出及由其他部位取出的成虫,可根据虫体的形态特征进行确诊。若为单纯雄虫感染、粪便中查不到虫卵时,可采用试验性驱虫,便能诊断。

五、流行

蛔虫病分布广泛,在我国遍及城市和农村,感染率高,尤以温暖、潮湿、卫生条件差的地区人群感染为甚。蛔虫感染率高的原因有:①蛔虫产卵量大。②蛔虫生活史简单,经口感染的方式多,如饮食习惯不良,饭前不洗手,生吃未洗净的水果、蔬菜,或食用苍蝇等机械携带感染期虫卵污染的食物。③使用未经无害化处理的大便施肥,虫卵污染外环境,且虫卵在外环境中抵抗力强。

六、防治原则

(一) 加强卫生宣传教育

注意饮食卫生,饭前洗手,蔬菜、瓜果等洗净后再吃,防止食入感染期卵。消灭传播媒介苍蝇和蟑螂。

(二) 加强粪便管理

使用无害化粪便做肥料。防止粪便污染环境,改善环境卫生,减少土壤中及地面上的虫卵。

(三) 治疗病人

常用的驱虫药有左旋咪唑、噻嘧啶、川楝素等。

第2节 十二指肠钩口线虫及美洲板口线虫

在我国,寄生虫于人体的钩虫主要有十二指肠钩口线虫(*Ancylostoma duodenale*),简称十二指肠

