



全国医药院校高职高专规划教材
供医学检验技术及相关专业使用

寄生虫检验技术

JISHENGCHONG JIANYAN JISHU

主 编 许郑林

(第2版)



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS



全国医药院校高职高专规划教材
供医学检验技术及相关专业使用

寄生虫检验技术

JISHENGCHONG JIANYAN JISHU

(第2版)

主 编 许郑林
副 主 编 尹卫东 闫 艳 谢 春
编 者 (以姓氏笔画为序)
丁培杰 漯河医学高等专科学校
尹卫东 河北北方学院
朱凤林 沧州医学高等专科学校
闫 艳 包头医学院
许郑林 沧州医学高等专科学校
郑文香 廊坊卫生职业学院
崔 昱 大连医科大学
谢 春 商丘医学高等专科学校



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

寄生虫检验技术/许郑林主编. —2 版. —北京:人民军医出版社,2012 1

全国医药院校高职高专规划教材

ISBN 978-7-5091-5464-9

I. ①寄… II. ①许… III. ①寄生虫病—医学检验—高等职业教育—教材 IV. ①R530.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 008058 号

策划编辑:郝文娜 文字编辑:陈 娟 责任审读:周晓洲

出 版 人:石 虹

出版发行:人民军医出版社

经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱

邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927290;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927300—8724

网址:[www. pmmp. com. cn](http://www.pmmp.com.cn)

印刷:三河市世纪兴源印刷有限公司 装订:京兰装订有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:10.75 彩页 2 面 字数:262 千字

版、印次:2012 年 1 月第 2 版第 1 次印刷

印数:4001—8000

定价:25.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

全国医药院校高职高专规划教材 (医学检验技术专业·第2版)

编 审 委 员 会

主任委员 张松峰 胡兴娥 周立社

副主任委员 鲁春光 任光圆 高凤兰
刘丕峰 胡 野 姚 磊

委 员 (以姓氏笔画为序)

尹卫东	甘晓玲	田 仁	吕 申
刘 军	刘 辉	刘有训	刘观昌
许郑林	孙永杰	寿佩勤	杨玉南
应志国	宋大卫	周晓隆	郑文芝
赵玉玲	胡志坚	哈学军	侯振江
郭化山	郭桂平	黄斌伦	崔成立
梁建梅	滕文锋		

编辑办公室 郝文娜 徐卓立 曾小珍 池 静
袁朝阳

全国医药院校高职高专规划教材(医学检验技术专业·第2版)

教 材 书 目

1. 生物化学检验技术
2. 血液检验技术
3. 病理检验技术
4. 临床实验室管理
5. 临床检验基础
6. 检验基础化学
7. 检验仪器分析技术
8. 免疫检验技术
9. 分子生物检验技术
10. 微生物检验技术
11. 寄生虫检验技术

出版说明

随着医学模式的转变,尤其是生物化学、分子生物学、免疫学、遗传学与基础学科的相互渗透,各种仪器和合成试剂的大量涌现,极大地促进了检验医学向着高理论、高科技、高水平方向发展。作为 21 世纪医学领域发展最快的学科之一,医疗卫生机构需要大批的医学检验和医学检验技术专业人才。为此,人民军医出版社组织全国多所高职高专院校的专家对《全国医药院校高职高专规划教材(医学检验技术专业)》进行修订再版,以适应当前医学检验技术领域职业教育形势的需要。

该套教材的第 1 版于 2006 年由人民军医出版社出版,具有良好的基础,几年来在多家医药院校使用,得到了关注和好评。本次修订再版工作在编委会的领导下展开,由多家院校专家认真研讨和广泛征求意见后,对内容和编排进行修订。教材秉承紧贴高职高专这一层次的人才培养目标,遵循“三基”“五性”的原则,补充了近年来医学检验技术领域的新知识、新技术、新方法,删减了不够实用的部分,并突出以下特色:精理论强实践,培养实用技能型人才。依据医疗机构临床实验室管理办法等一系列政策法规,以岗位需求为依据,参阅临床医学检验技术初级考试大纲,既具有针对性,又兼适用性。贯彻学历教育与职业资格证书考试相结合的精神,把职业资格证书考试的知识点与教材内容相结合。同时按照培养高端技能人才的要求,吸纳行业专家参与教材体系的论证及教材编写。以“必需、够用”为前提,以“实用、会用”为目标,对传统教材内容进行了必要的精选、整合和优化,能更好地适应高职教改的需要。

打造一套紧扣大纲、顺应现代医学检验技术发展需要,适合教师教学、利于学生学习的好教材是所有参编院校的编写初衷和不懈追求,我们衷心感谢参编院校在该套教材编写过程中所给予的大力支持和辛勤付出。希望有关院校积极选用该套教材并及时反馈意见,使本套教材不断得到完善与提高,更好地为高职高专医药院校医学检验技术专业的职业教育服务。

前言

《寄生虫检验技术》是医学检验技术专业的一门专业课程,实践性较强。本教材的培养对象为高职高专全日制医学检验技术专业的学生。本教材编写遵循以就业为导向的职业教育方针,以提高学生的专业技能为目的,使教材紧紧围绕着本专业培养目标,力求体现“三基五性三特定”的要求,培养寄生虫检验工作的技能型、应用型人才。

本教材主要按寄生虫在人体寄生部位来划分章节,总论和病媒节肢动物单独列章。教材主要介绍临床常见的以及近几年临床报道较多的寄生虫种类。

本教材尝试了新的编写体例,对传统教材的编写体例进行了大胆突破,主要有以下两大特点。

(一)将“生活史”与“致病”有机融合

基于本专业的培养目标是检验技师,而非临床医师,故本教材将传统教材“生活史”与“致病”内容进行了有机融合,命名为“生活史与致病”标题。此标题下的内容主要围绕生活史、致病、临床取材及检查到的虫体等重要知识点叙述。重点体现两个核心内容:第一是体现虫体发育过程中虫体所在部位与临床取材的关系,阐述不同发育时期、不同部位能取到何种标本以及能检查到虫体哪个阶段来进行病原学确诊;第二是体现虫体发育过程中所致疾病和临床表现与临床取材的关系,阐述根据临床表现分析检查取材及能查到虫体哪个发育阶段进行病原学确诊。这样编写的目的是为了加强生活史、致病性和取材检查虫体三者之间的联系,培养学生逻辑思维能力、综合分析问题和解决问题的能力,并力求提高检验专业重要知识点的易理解性、易接受性和易掌握性。

(二)将每种寄生虫“理实合一”

为培养学生实验技能操作及实际应用能力,本教材将每种寄生虫的理论教学体系和实验教学体系进行归纳合并,并突出实验技能。本教材在每种寄生虫的“实验室检查”标题下,都对该寄生虫最常用的病原学检查方法进行汇总,并以实验指导的模式进行编写。同时对该寄生虫各种病原学检查方法的优缺点进行比较,并适时把一些新理论、新知识、新技术融入之中,从而使学生能对不同的寄生虫选择最适合的病原学检查方法,为后续课程“岗位职业能力综合训练”及顶岗实习打下坚实的基础,力求使教材具有较强的实用性。

同时为了避免学科之间知识的重复,本教材对寄生虫的免疫学检测,只罗列了方法及比较,具体实验操作方法可参考本专业的免疫学检验技术一书。

编写适合高职高专学生使用的高质量教材是全体编委的共同愿望,在编写过程中各位编



委都付出了辛勤的劳动。但由于本教材的编写体例是一种新的突破和尝试,编写经验不足,教材中也有不尽如人意的地方,缺点、错误或不妥之处,恳请各位专家、广大师生和读者提出批评指正。

编 者

2012 年 1 月

目 录

第1章 总论	(1)	一、形态	(17)
第一节 寄生、寄生虫和宿主	(1)	二、生活史与致病	(18)
一、生物间的相互关系	(1)	三、防治原则	(18)
二、寄生虫与宿主的类别	(1)	四、实验室检查	(18)
第二节 寄生虫的生活史	(2)	第三节 蠕形住肠线虫	(21)
第三节 寄生生活对寄生虫的影响 ..	(3)	一、形态	(21)
第四节 寄生虫与宿主的相互关系 ..	(3)	二、生活史与致病	(22)
一、寄生虫对宿主的致病作用	(3)	三、防治原则	(22)
二、宿主对寄生虫的作用	(4)	四、实验室检查	(22)
第五节 寄生虫感染的诊断	(4)	第四节 十二指肠钩口线虫和美洲板口	
一、病原学检查	(5)	线虫	(23)
二、免疫学检测	(5)	一、形态	(24)
三、其他方法	(5)	二、生活史与致病	(25)
第六节 寄生虫的生物学分类与命名 ..	(6)	三、防治原则	(27)
一、医学蠕虫	(6)	四、实验室检查	(27)
二、医学原虫	(8)	第五节 粪类圆线虫	(30)
三、医学节肢动物	(9)	一、形态	(31)
第七节 寄生虫病的流行与防治	(10)	二、生活史与致病	(31)
一、寄生虫病流行的基本环节	(10)	三、防治原则	(33)
二、影响寄生虫病流行的因素	(10)	四、实验室检查	(33)
三、寄生虫病的流行特点	(11)	第六节 东方毛圆线虫	(33)
四、寄生虫病的防治原则	(11)	一、形态	(33)
五、我国寄生虫病的流行与防治概况 ..	(11)	二、生活史与致病	(34)
第2章 消化道寄生线虫	(13)	三、防治原则	(34)
第一节 似蚓蛔线虫	(13)	四、实验室检查	(34)
一、形态	(13)	第3章 消化道寄生绦虫	(35)
二、生活史与致病	(14)	第一节 链状带绦虫	(35)
三、防治原则	(15)	一、形态	(35)
四、实验室检查	(15)	二、生活史与致病	(36)
第二节 毛首鞭形线虫	(17)	三、防治原则	(38)

四、实验室检查	(38)	一、形态	(55)
第二节 肥胖带绦虫	(39)	二、生活史与致病	(56)
一、形态	(39)	三、防治原则	(56)
二、生活史与致病	(40)	四、实验室检查	(57)
三、防治原则	(40)	第二节 蓝氏贾第鞭毛虫	(61)
四、实验室检查	(40)	一、形态	(62)
第三节 微小膜壳绦虫	(41)	二、生活史与致病	(62)
一、形态	(41)	三、防治原则	(63)
二、生活史与致病	(42)	四、实验室检查	(63)
三、防治原则	(43)	第三节 隐孢子虫	(64)
四、实验室检查	(43)	一、形态	(64)
第四节 缩小膜壳绦虫	(43)	二、生活史与致病	(64)
一、形态	(44)	三、防治原则	(65)
二、生活史与致病	(44)	四、实验室检查	(65)
三、防治原则	(44)	第四节 人芽囊原虫	(66)
四、实验室检查	(44)	一、形态	(66)
第五节 阔节裂头绦虫	(45)	二、生活史与致病	(66)
一、形态	(45)	三、防治原则	(67)
二、生活史与致病	(46)	四、实验室检查	(67)
三、防治原则	(47)	第五节 人毛滴虫	(68)
四、实验室检查	(47)	一、形态	(68)
第4章 消化道寄生吸虫	(48)	二、生活史与致病	(68)
第一节 布氏姜片吸虫	(48)	三、防治原则	(69)
一、形态	(48)	四、实验室检查	(69)
二、生活史与致病	(49)	第6章 肝脏与胆管寄生虫	(70)
三、防治原则	(49)	第一节 华支睾吸虫	(70)
四、实验室检查	(50)	一、形态	(70)
第二节 异形吸虫	(51)	二、生活史与致病	(71)
一、形态	(51)	三、防治原则	(72)
二、生活史与致病	(52)	四、实验室检查	(72)
三、防治原则	(52)	第二节 肝片形吸虫	(74)
四、实验室检查	(52)	一、形态	(74)
第三节 棘口吸虫	(53)	二、生活史与致病	(75)
一、形态	(53)	三、防治原则	(76)
二、生活史与致病	(54)	四、实验室检查	(76)
三、防治原则	(54)	第三节 细粒棘球绦虫	(76)
四、实验室检查	(54)	一、形态	(77)
第5章 消化道寄生原虫	(55)	二、生活史与致病	(78)
第一节 溶组织内阿米巴	(55)	三、防治原则	(79)

四、实验室检查	(79)	一、形态	(111)
第四节 多房棘球绦虫	(79)	二、生活史与致病	(112)
一、形态	(79)	三、防治原则	(112)
二、生活史与致病	(80)	四、实验室检查	(112)
三、防治原则	(81)	第9章 神经系统寄生虫	(114)
四、实验室检查	(81)	第一节 广州管圆线虫	(114)
第7章 血液与淋巴系统寄生虫	(82)	一、形态	(114)
第一节 日本裂体吸虫	(82)	二、生活史与致病	(114)
一、形态	(82)	三、防治原则	(115)
二、生活史与致病	(83)	四、实验室检查	(115)
三、防治原则	(85)	第二节 福氏耐格里阿米巴	(116)
四、实验室检查	(85)	一、形态	(116)
第二节 疟原虫	(89)	二、生活史与致病	(116)
一、形态	(89)	三、防治原则	(117)
二、生活史与致病	(91)	四、实验室检查	(117)
三、防治原则	(93)	第10章 皮肤、组织及泌尿生殖系统	
四、实验室检查	(93)	寄生虫	(118)
第三节 丝虫	(96)	第一节 旋毛形线虫	(118)
一、形态	(96)	一、形态	(118)
二、生活史与致病	(97)	二、生活史与致病	(118)
三、防治原则	(99)	三、防治原则	(120)
四、实验室检查	(99)	四、实验室检查	(120)
第四节 杜氏利什曼原虫	(101)	第二节 曼氏迭宫绦虫	(121)
一、形态	(101)	一、形态	(121)
二、生活史与致病	(102)	二、生活史与致病	(121)
三、防治原则	(103)	三、防治原则	(123)
四、实验室检查	(103)	四、实验室检查	(123)
第8章 呼吸系统寄生虫	(105)	第三节 斯氏狸殖吸虫	(123)
第一节 卫氏并殖吸虫	(105)	一、形态	(123)
一、形态	(105)	二、生活史与致病	(124)
二、生活史与致病	(105)	三、防治原则	(124)
三、防治原则	(106)	四、实验室检查	(124)
四、实验室检查	(106)	第四节 刚地弓形虫	(124)
第二节 肺孢子菌	(108)	一、形态	(125)
一、形态	(108)	二、生活史与致病	(126)
二、生活史与致病	(108)	三、防治原则	(126)
三、防治原则	(109)	四、实验室检查	(127)
四、实验室检查	(110)	第五节 疥螨	(127)
第三节 粉螨	(111)	一、形态	(128)

二、生活史与致病·····	(129)	三、防治原则·····	(138)
三、防治原则·····	(129)	四、实验室检查·····	(138)
四、实验室检查·····	(130)	第二节 蝇蛆·····	(138)
第六节 蠕形螨·····	(130)	一、形态·····	(138)
一、形态·····	(130)	二、生活史与致病·····	(139)
二、生活史与致病·····	(130)	三、防治原则·····	(139)
三、防治原则·····	(131)	四、实验室检查·····	(140)
四、实验室检查·····	(131)	第三节 棘阿米巴·····	(140)
第七节 虱·····	(132)	一、形态·····	(140)
一、形态·····	(132)	二、生活史与致病·····	(140)
二、生活史与致病·····	(133)	三、防治原则·····	(141)
三、防治原则·····	(133)	四、实验室检查·····	(141)
四、实验室检查·····	(133)	第12章 病媒节肢动物·····	(142)
第八节 阴道毛滴虫·····	(133)	第一节 重要病媒节肢动物及传播的	
一、形态·····	(133)	疾病·····	(142)
二、生活史与致病·····	(134)	第二节 防制原则·····	(144)
三、防治原则·····	(135)	第三节 实验室检查·····	(148)
四、实验室检查·····	(135)	附录A 寄生虫临床诊断标本采集注意	
第11章 眼部寄生虫·····	(137)	事项·····	(150)
第一节 结膜吸吮线虫·····	(137)	附录B 寄生虫标本的固定和保存·····	(153)
一、形态·····	(137)	参考文献·····	(157)
二、生活史与致病·····	(137)	彩图·····	(158)

寄生虫检验技术是医学检验技术专业的专业课，是研究与人类健康有关的寄生虫的形态、生活史和人体的相互关系，以及寄生虫感染（病）实验诊断技术的一门科学。通过本课程的学习，学生应掌握人体寄生虫学的基本理论及检验技能，并能应用寄生虫检验技术，对感染人体的寄生虫进行检查和鉴定，从而为寄生虫病的临床治疗提供依据，最终达到控制或消灭寄生虫病，提高人们健康水平的目的。

第一节 寄生、寄生虫和宿主

一、生物间的相互关系

在自然界，经过漫长的生物演化过程，不同种生物之间逐渐形成了复杂的生物关系。凡是两种生物在一起生活的现象，统称共生。在共生现象中，根据两种生物之间的利害关系可分为三种基本类型。

1. 共栖 指两种生物共同生活，一方受益，另一方既不受益也不受害。如人体内的结肠内阿米巴以细菌为食，不侵犯人体组织，对人无利也无害。

2. 互利共生 指两种生物共同生活，彼此相互依赖，共同受益。如牛、马胃内的纤毛虫，以分解植物纤维而获取营养，同时将植物纤维分解为有利于牛、马消化吸收的糖类物质，而纤毛虫的繁殖和死亡，又为牛、马提供蛋白质。

3. 寄生 指两种生物共同生活，一方受益，另一方受害。例如寄生于人、动物、植物的病毒、立克次体、细菌、真菌和寄生虫等统称为寄生物。凡部分或全部失去自生生活能力，长期或短暂生活在另一种生物体内或体表，获得营养并给对方造成损害的低等动物，称为寄生虫（parasite）。被寄生虫寄生并遭受其损害的人或动物称为宿主（host）。

二、寄生虫与宿主的类别

（一）寄生虫的类别

寄生虫种类繁多，根据不同分类依据，可将其分为不同的类别。

1. 根据寄生虫与宿主的关系分 ①体内寄生虫和体外寄生虫：前者如寄生于肠道、组

织内或细胞内的蠕虫或原虫等；后者如蚊、蚤、虱、蜱等吸血时与宿主体表接触，多数饱食后即离开。②永久性寄生虫和暂时性寄生虫：前者指寄生虫的某一阶段必须过寄生生活，如蛔虫等；后者如蚊、蚤、蜱等吸血时暂时侵袭宿主。③专性寄生虫：寄生虫发育各阶段中，至少有一个阶段在人体内营寄生生活，如蛔虫。④兼性寄生虫：既可营自生生活亦可营寄生生活，如粪类圆线虫。⑤偶然寄生虫：因偶然机会侵入非正常宿主而营寄生生活，如蝇蛆。⑥机会致病寄生虫：寄生虫感染宿主后常无明显的临床表现，当机体免疫力下降时可大量增殖并致病，如弓形虫等。

2. 根据寄生虫在人体的寄生部位分 ①消化道寄生虫；②肝脏与胆管寄生虫；③血液与淋巴系统寄生虫；④呼吸系统寄生虫；⑤神经系统寄生虫；⑥皮肤与组织寄生虫；⑦泌尿生殖系统寄生虫；⑧眼部寄生虫等。

(二) 宿主的类别

根据寄生虫不同发育阶段对宿主的需求，可将宿主分为以下几种。

1. 终宿主 寄生虫成虫或有性生殖阶段寄生的宿主。

2. 中间宿主 寄生虫幼虫或无性生殖阶段寄生的宿主。有些寄生虫在其发育过程中需要两个或两个以上的中间宿主，按其寄生顺序依次称为第一中间宿主和第二中间宿主等。如卫氏并殖吸虫第一中间宿主是川卷螺，第二中间宿主为溪蟹和蜊蛄。

3. 保虫宿主 有些寄生虫既可寄生于人体亦可寄生于脊椎动物，脊椎动物体内的寄生虫在一定条件下可传播给人。在流行病学上，这些动物被称为保虫宿主，也称储存宿主。如血吸虫成虫寄生于人体肠系膜下静脉内，同时亦可寄生于牛、马等动物肠系膜下静脉内，人是终宿主，牛、马等是保虫宿主。

4. 转续宿主 某些寄生虫的幼虫侵入非适宜宿主后，在其体内不能发育，如有机会进入适宜宿主体内，可继续发育为成虫，这种非适宜宿主称为转续宿主。如曼氏迭宫绦虫第二中间宿主蛙（体内含有曼氏迭宫绦虫的幼虫裂头蚴），被非适宜宿主蛇、鸟或人食入，裂头蚴在其体内不发育。只有当猫、狗等终宿主食入含裂头蚴的蛇、鸟肉后，裂头蚴则可继续发育为成虫。所以蛇、鸟或人是它的转续宿主。

第二节 寄生虫的生活史

寄生虫的生活史是指寄生虫完成一代生长、发育和繁殖的全过程。一般包括寄生虫侵入宿主的途径、虫体在宿主体内移行及定居、离开宿主的方式，以及在发育过程中所需的适宜宿主和适宜的外界环境条件。因此，掌握寄生虫生活史规律，是了解寄生虫的致病性及寄生虫病的诊断、流行和防治的必要基础知识。

在寄生虫生活史中具有感染人体能力的发育时期称为感染期，又称感染阶段。大多数寄生虫侵入人体后要选择特异性定居部位，称为寄生部位。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。寄生虫离开人体排到外界的途径称为排出途径。例如，钩虫卵、蛔虫卵经粪便排离人体，卫氏并殖吸虫（肺吸虫）卵随痰液排离人体等。

寄生虫生活史具有多样性，依据是否需要中间宿主，可大致分为两种类型：①直接型：虫体在生活史中不需要中间宿主，虫卵或幼虫在外界发育到感染期后直接感染人，如蛔虫、

钩虫等；②间接型：虫体在生活史中必须经过中间宿主体内发育，然后才能感染人，如丝虫、血吸虫等。

第三节 寄生生活对寄生虫的影响

从自然生活演化为寄生生活，寄生虫经历了漫长的适应宿主环境的过程。为适应寄生生活，寄生虫的形态结构以及生理功能发生了一系列变化。

1. 形态改变 ①体形的改变：如跳蚤身体左右侧扁平，以便行走于毛发之间；寄生于肠道的蠕虫多为长形，以适应窄长的肠腔。②某些器官退化或消失：如绦虫，其消化器官退化，依靠体壁吸收营养。③某些器官强化：如有些体内寄生线虫的生殖器官极为发达，几乎占原体腔全部，以增强产卵能力；有的吸血节肢动物，其消化道长度大为增加，以利于大量吸血，如软蜱饱吸一次血可耐饥数年之久。④产生新的器官：如吸虫和绦虫，由于寄居和附着的需要，演化产生了吸盘等固着器官。

2. 生理改变 ①抗消化液作用增强：如蛔虫，其体壁和原体腔液内存在对胰蛋白酶和糜蛋白酶有抑制作用的物质，能保护虫体免受宿主小肠内蛋白酶的作用。②适应无氧环境能力增强：肠道寄生虫能在低氧环境中以酵解的方式获取能量。③繁殖能力增强：如每条雌蛔虫每天产卵约24万个；日本血吸虫每个虫卵孵出毛蚴进入螺体内，经无性裂体增殖可产生数万条尾蚴。寄生虫繁殖能力增强，是保持虫种生存、对自然选择适应性的表现。④产生各种特殊向性：如向宿主性、向组织性。向宿主性使不同的寄生虫侵袭于特定的宿主；向组织性使寄生虫在宿主体内表现为在特定的组织器官内定居。但有时寄生虫在宿主体内的发育和移行过程中，也可在常见寄生部位以外的组织器官内寄生，此称异位寄生。

第四节 寄生虫与宿主的相互关系

寄生虫与宿主的关系，包括寄生虫对宿主的损害以及宿主对寄生虫的防御反应和抗损害作用，其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，但这种现象极为少见。②宿主清除部分寄生虫，并对再感染具有一定的抵御能力，体内虽有寄生虫感染而无明显临床症状，成为带虫者或隐性感染。前者是指那些感染寄生虫后没有明显临床症状和体征，但可传播病原体的人；后者是指感染后没有临床表现，用常规方法又不易检获病原体的寄生现象。③宿主不能抵御寄生虫的感染和繁殖，表现出明显的临床症状和体征，引起寄生虫病。

一、寄生虫对宿主的致病作用

1. 夺取营养 寄生虫在宿主体内生长、发育及繁殖，所需营养绝大部分来自宿主，寄生虫数量越多、虫体越大，所需营养越多，导致宿主营养不良、消瘦也越明显。如猪带绦虫引起的消瘦。

2. 机械性损伤 指寄生虫侵入、移行和寄居等造成组织损伤或破坏。如卫氏并殖吸虫童虫在宿主体内移行造成的多器官损伤；棘球蚴引起的压迫损害等。

3. 化学毒性损害 寄生虫代谢产物对宿主的化学性刺激。如钩虫分泌抗凝素,使吸咬的肠黏膜伤口不易凝血,有利于钩虫吸血,增加宿主失血量;溶组织内阿米巴分泌溶组织酶,不但溶解组织获得营养,而且破坏组织,有助于虫体入侵组织,由此引起组织的损伤、溃疡和脓肿等。

4. 超敏反应 寄生虫侵入宿主体内,虫体本身及其分泌物、排泄物、代谢物都可成为抗原,其中某些抗原可作为变应原引起超敏反应,可致宿主细胞、组织损伤或全身性不良反应,如蛔虫性支气管哮喘、棘球蚴破裂引起的过敏性休克及疟原虫、血吸虫引起的肾病。

二、宿主对寄生虫的作用

宿主对寄生虫寄生可产生一系列的防御反应,机体通过非特异性和特异性免疫反应抑制、杀伤或消灭感染的寄生虫。

1. 非特异性免疫(先天性免疫) 即由遗传因素决定的对寄生虫的先天抵抗力。例如,皮肤是天然屏障,从皮肤进入的血吸虫尾蚴或钩虫丝状蚴,有一部分会在此被杀死;胃酸也可杀死部分进入体内的寄生虫;血液中各种免疫效应细胞、抗体等也能有效地杀死寄生虫;在组织中移行或寄居的寄生虫,受到组织内各种细胞包围、攻击甚至杀灭。另外宿主对某些寄生虫具有先天免疫性,如鼠感染的伯氏疟原虫不能使人感染。

2. 特异性免疫(获得性免疫) 由寄生虫抗原刺激宿主免疫系统所产生的特异性免疫。根据其发生机制可分为体液免疫和细胞免疫;根据其结果可分为消除性免疫和非消除性免疫,常见的大多数是非消除性免疫。

(1) 消除性免疫:指寄生虫感染后,机体所产生的免疫即可清除体内寄生虫,又能对其再感染有完全抵抗力,如热带利什曼原虫引起的皮肤利什曼病等。

(2) 非消除性免疫:人体感染寄生虫后产生免疫力,但对宿主体内原有的寄生虫不能完全清除,而仅表现在一定程度上能抵抗再感染,表现为带虫免疫和伴随免疫。如疟疾患者发作停止后,体内仍有低密度原虫,维持机体一定免疫力,对同种疟原虫再感染具有抵抗作用,这种状态称带虫免疫。某些蠕虫如血吸虫感染,所产生的免疫力对体内活的成虫无明显杀伤效应,但可杀伤再次侵袭的童虫,称伴随免疫。

3. 寄生虫的免疫逃避 寄生虫逃避宿主免疫力攻击的现象称免疫逃避,其机制为:

(1) 抗原改变:寄生虫可通过改变表面抗原逃避宿主的免疫攻击,包括抗原变异(如血吸虫成虫表面抗原变异)和抗原伪装(如通过虫体体表结合宿主抗原等形式导致宿主免疫系统不能识别)。

(2) 可溶性虫体抗原的释放:某些寄生虫释放可溶性抗原,与宿主血清抗体结合形成抗原抗体复合物,抑制宿主对虫体的免疫应答。

(3) 解剖位置隔离:如肠道寄生虫,较少受到宿主免疫力的作用。

第五节 寄生虫感染的诊断

寄生虫病的诊断可依据患者相应的症状、体征、流行病学资料以及影像学检查结果等作为感染的重要线索,但实验室检查是寄生虫病的重要诊断依据。

一、病原学检查

寄生虫感染时,病原学检查出寄生虫病原体是确诊的依据。根据临床提供的线索,通过标本采集、处理、检验和分析,做出明确结论,为临床治疗和流行病学调查提供可靠依据。

根据寄生虫在人体寄生部位和发育阶段的不同,可采集相应的标本(粪便、血液、阴道分泌物、尿液、痰液、组织活检或骨髓穿刺等),选择不同的检查方法。对于肉眼可见的大部分蠕虫和节肢动物,根据其标本来源和形态特征可作出初步诊断,如粪便中的蛔虫、蛲虫、绦虫节片、组织中的蝇蛆等;而对于原虫等肉眼无法见到的小型寄生虫,如溶组织内阿米巴、阴道毛滴虫、疟原虫、各种蠕虫的虫卵、疥螨、蠕形螨等则须借助显微镜观察。

病原学检查是最可靠的诊断方法,广泛用于各种寄生虫病的诊断。但有时病原学检查方法检出率较低或轻度感染时,要反复检查,以免漏诊。而对于在组织中或器官内寄生又不易取得材料的寄生虫,病原学检查检出效果有时不理想,则须应用免疫学检测方法辅助诊断。

二、免疫学检测

免疫学检测为辅助性诊断措施,在寄生虫病诊断中的应用已经越来越广泛。有些寄生虫病难以根据症状或体征及病原学检查作出诊断,尤其在感染早期、轻度感染、单性感染(仅有雄虫寄生)、隐性感染或由于特殊的寄生部位而使病原学检查十分困难时,以及在流行病学调查中,免疫学检测具有突出的优点。免疫学检测既可用于寄生虫感染的筛选、流行程度调查以及疫情监测,又可用于了解感染度和疗效考核。

免疫学检测主要包括皮内试验和血清学试验。①皮内试验:是一种速发型超敏反应,操作简单,并且可在短小时内观察结果。一般认为其阳性率可达90%以上,但特异性较低,常有明显的交叉反应,且病人治愈若干年皮内试验仍呈阳性反应。因此皮内试验不能作为确诊的依据,也不宜用于疗效考核,只能在流行区对可疑患者起过筛作用。②血清学试验:目前血清学试验不仅方法多样,而且已从简单血清沉淀试验和凝集试验发展为微量、高效和快速的免疫标记技术,以及具有分子水平的酶联免疫印渍技术等。这些试验技术可用以检测感染者体内的抗体或循环抗原,以及可用以鉴别不同的病期、新感染活动期或疗效考核等。血清学检测在弥补病原学诊断的不足方面,将起着愈来愈重要的作用。

三、其他方法

核酸分子杂交技术(或称DNA探针技术)和聚合酶链反应(PCR)等是近年来迅速发展起来的一类新的检验技术,从基因水平研究寄生虫,特异性高,敏感性强,重现性好,已应用于寄生虫学研究、寄生虫种株鉴定和鉴别以及寄生虫病检测和流行病学调查。此外根据不同种株的寄生虫蛋白质和同工酶电泳谱的不同,寄生虫蛋白质和同工酶电泳技术等也常被用于寄生虫的种株鉴定及鉴别研究。