

全国高等医药教材建设研究会规划教材·全国高等医学专科学校教材



供医学检验专业用

寄生虫学检验

第2版

WBC		WBC	
LY%	50.0	LY%	50.0
MO%	13.5	MO%	13.5
GR%	36.6	GR%	36.6
LY#		LY#	
MO#		MO#	
GR#		GR#	
RBC	4.45	WBC	
HGB	14.2	LY%	50.0
HCT	42.6	MO%	13.5
MCV	95.8	GR%	36.6
MCH	31.9	LY#	
MCHC	33.3	MO#	
RDW	12.0	GR#	
PLT	...		
PCT	...		
MPV	...		
PDW	...		



主编 仇锦波

 人民卫生出版社

全国高等医学专科学校教材

供医学检验专业用

· 寄生虫学检验

第 2 版

仇锦波 主编

编者 (按姓氏笔画为序)

王哲玲 (邯郸医学高等专科学校)

仇锦波 (江苏大学医学技术学院)

李 薇 (北华大学医学院)

杨晓红 (山西省职工医学院)

沈浩贤 (广州医学院)

陈盛霞 (江苏大学医学技术学院)

罗 萍 (四川省卫生管理干部学院)

潘长旺 (温州医学院)

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

寄生虫学检验/仇锦波主编. —2 版. —北京:
人民卫生出版社, 2002
ISBN 7-117-05220-1

I. 寄… II. 仇… III. 寄生虫学-医学检验
IV. R530.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 080089 号

寄生虫学检验 第 2 版

主 编: 仇 锦 波

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 67616688)

地 址: (100078) 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: [http://www. pmph. com](http://www.pmph.com)

E - mail: [pmph @ pmph. com](mailto:pmph@pmph.com)

印 刷: 北京市增富印刷有限责任公司 (四小)

经 销: 新华书店

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 12.5 插页: 2

字 数: 268 千字

版 次: 1997 年 4 月第 1 版 2003 年 3 月第 2 版第 8 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-05220-1/R · 5221

定 价: 16.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

全国高等医药院校医学检验 专业专科教材修订说明

为适应我国检验专业教育改革的需要,培养我国社会主义现代化建设需要的检验专业专门人才,在总结上一版教材的使用情况及各门学科发展需求的基础上,于2001年经全国高等医药院校医学检验专业第三届教材评审委员会研究决定,对第一版专科教材进行修订,同时对上一版的实验指导进行修订。根据医学检验专业专科的培养目标,确定了编写的指导思想和教材的深度和广度,强调了基础理论与检验实践的联系及全套教材的系统性。

本次修订后专科教材为6种:

- | | | |
|----------------|--------|---------|
| 1.《临床检验基础》第二版 | 主编 罗春丽 | 副主编 刘体全 |
| 2.*《血液学检验》第二版 | 主编 陈方平 | 副主编 覃西 |
| 3.*《生物化学检验》第二版 | 主编 李萍 | 副主编 刘彬 |
| 4.《微生物学检验》第二版 | 主编 刘运德 | 副主编 楼永良 |
| 5.《免疫学检验》第二版 | 主编 吕世静 | 副主编 陈育民 |
| 6.《寄生虫学检验》第二版 | 主编 仇锦波 | |

*为教育部高职高专规划教材

与本套教材配套的实验指导共6种

- | | |
|--------------------------|--------|
| 1.临床检验基础实验指导(第二版) | 主编 刘成玉 |
| 2.临床免疫学和免疫检验实验指导(第二版) | 主编 刘辉 |
| 3.临床生物化学和生物化学检验实验指导(第二版) | 主编 钱士匀 |
| 4.临床微生物学和微生物检验实验指导(第二版) | 主编 洪秀华 |
| 5.临床血液学和血液检验实验指导(第二版) | 主编 许文荣 |
| 6.临床寄生虫学和寄生虫检验实验指导(第二版) | 主编 曾庆仁 |

前 言

根据全国高等医药院校医学检验专业第三届教材评审委员会会议精神，卫生部教材办公室决定组织编写医学检验专业第二版《寄生虫学检验》专科教材。《寄生虫学检验》是医学检验专业的主干专业课程之一，在本教材编写过程中，我们严格按照医学检验专业专科人才的培养目标和“五性”（思想性、科学性、先进性、启发性、适应性）与“三基”（基本理论、基本知识、基本技能）的编写指导原则，对撰写内容反复推敲，注意详略，适当组合，力求简明扼要，并努力做到图文并茂，突出其先进性和实用性。

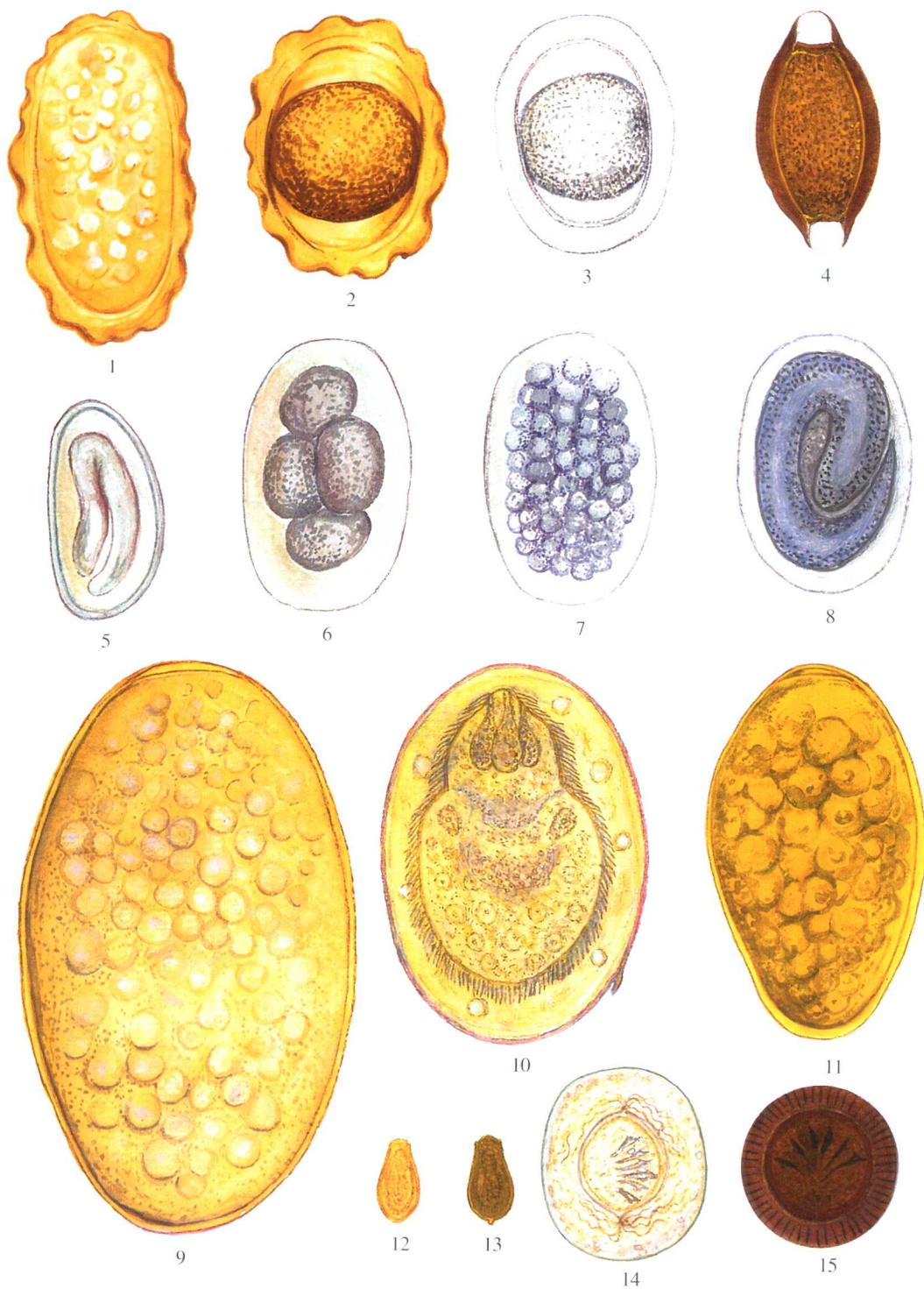
本教材内容包括总论、医学蠕虫、医学原虫、医学节肢动物、寄生虫病实验诊断技术及寄生虫标本的固定和保存，前后共六章，书末还附有主要参考文献及中外文词对照。根据培养应用型人才的要求，技术操作部分的内容写得较为详细，但目前已很少使用的方法（如环蚴沉淀试验、后尾蚴膜反应等）不再列入文内。此外，根据近几年寄生虫病例的报道，在医学蠕虫部分增编了广州管圆线虫和异形异形吸虫；在医学原虫部分增编了人芽囊原虫；在医学节肢动物部分增编了革螨。这样，学生通过对本书的学习，不仅对寄生虫检验技术有比较全面的认识和较好的实际应用能力，而且还在寄生虫病和其他虫媒病的防治方面也能掌握一些相关基本知识点。

本教材插图由主编和绘图人员共同探讨，反复斟酌，由江苏大学医学技术学院仇锦波教授和江苏大学现代教育技术许江辉老师绘制而成。在教材编撰过程中，得到不少专家、教授及其他有关同志的大力帮助和支持，在此一并表示衷心感谢。

该书为卫生部规划教材，主要供高等医药院校医学检验专业专科生使用，亦可供其他读者参考。由于我们缺乏编写经验，书中错误或不妥之处在所难免，恳请广大师生或读者批评、指正。

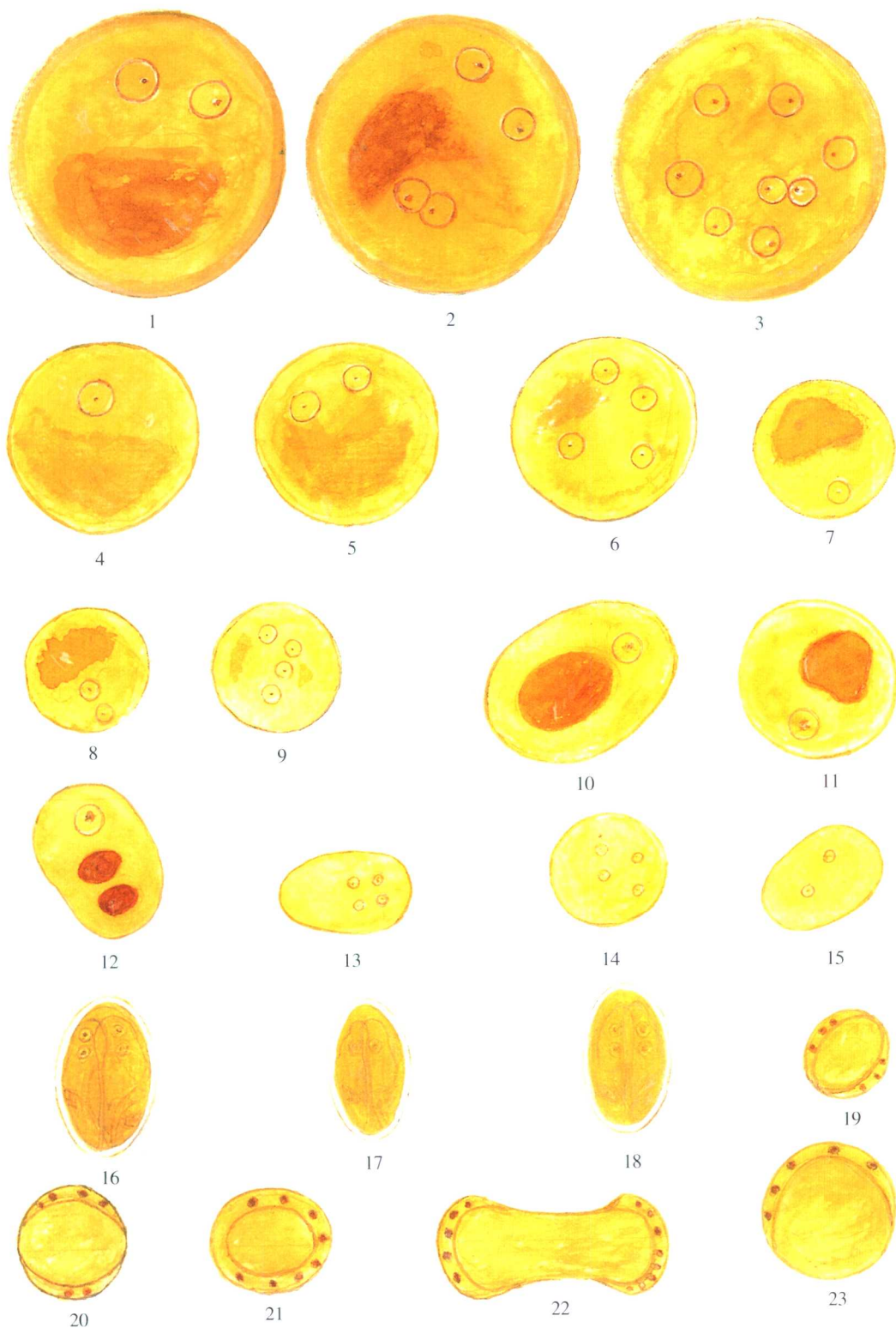
编 者

2002年9月



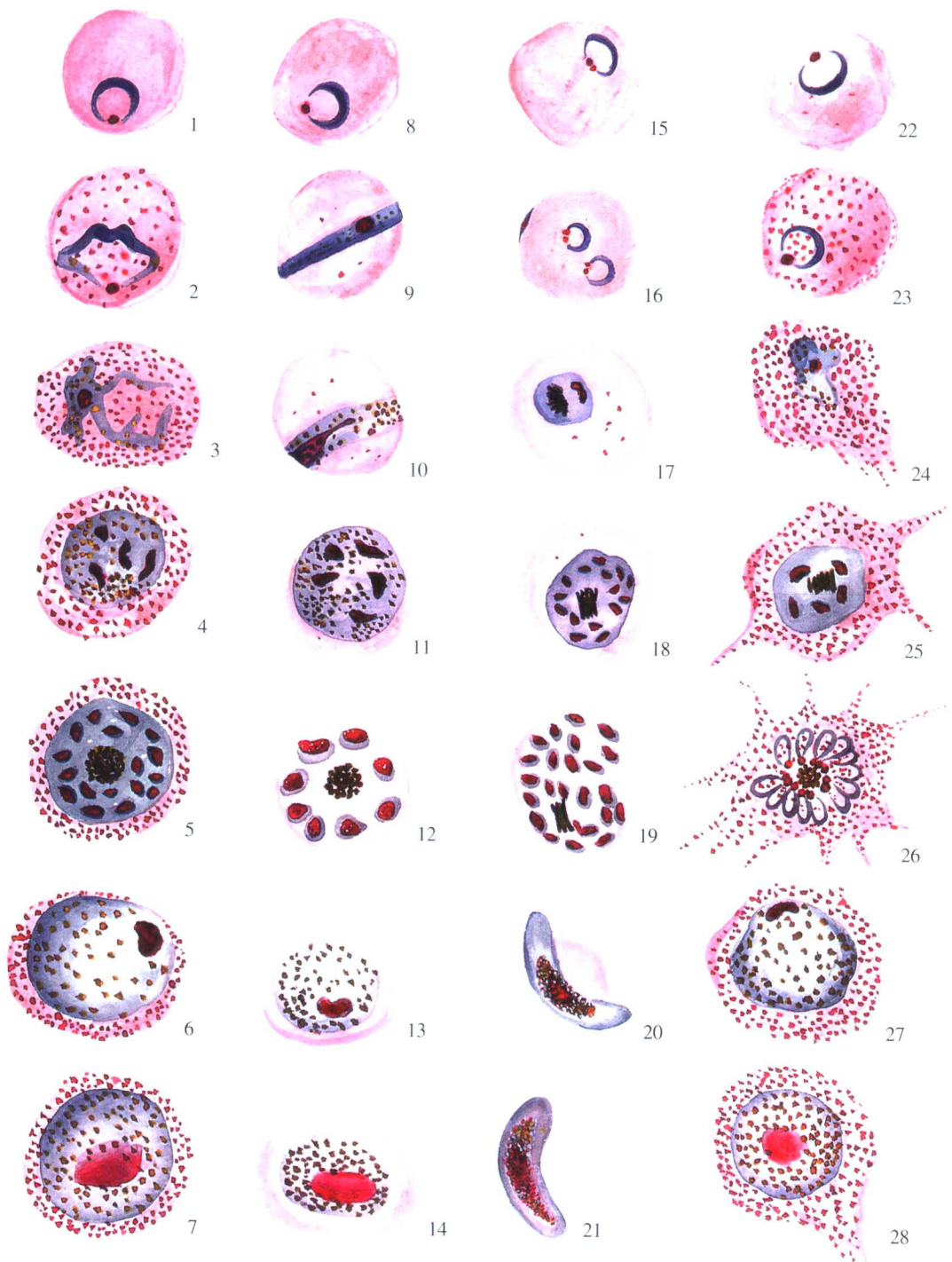
彩图 1 蠕虫卵

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



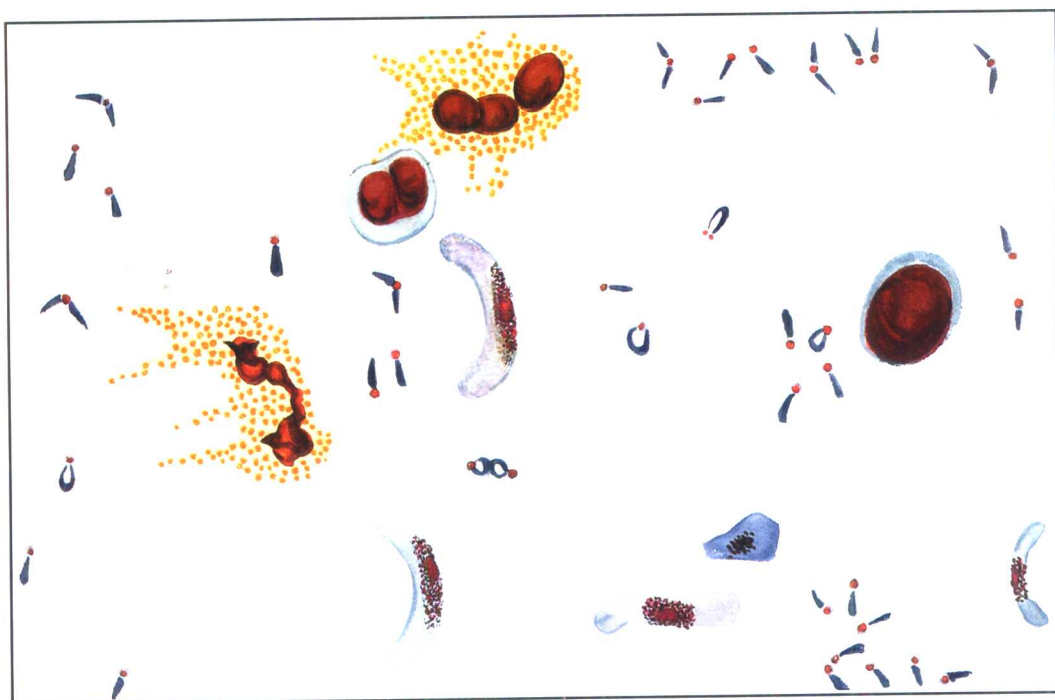
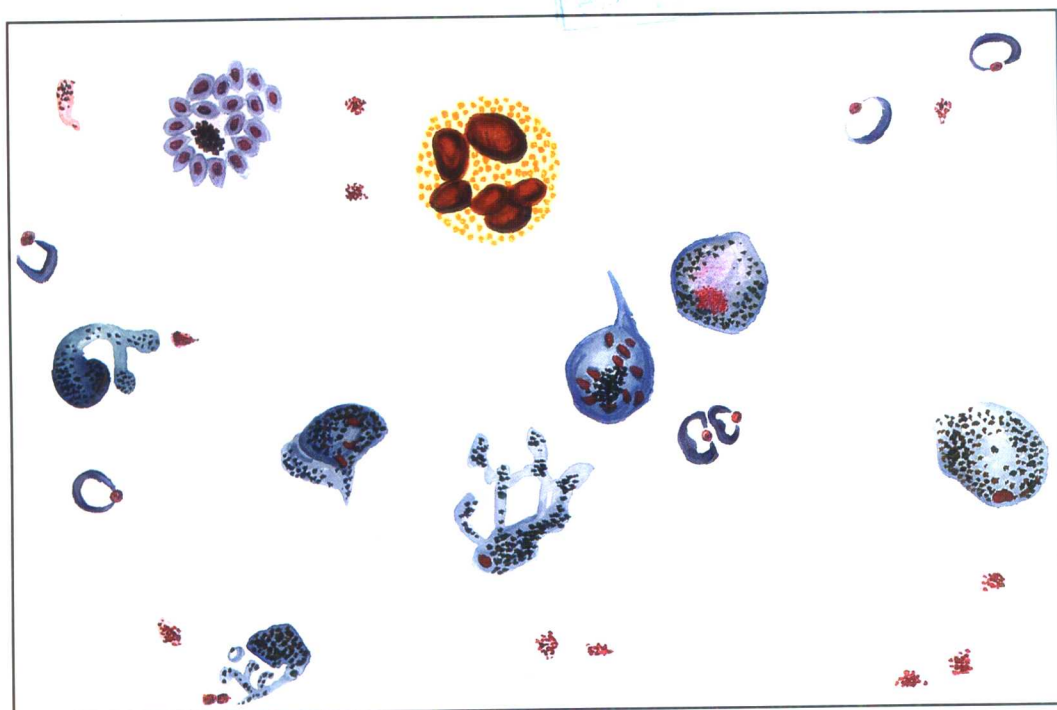
彩图 2 肠道原虫包囊及人芽囊原虫(碘液染色)

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 薄血膜上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



彩图 4 厚血膜上间日疟原虫和恶性疟原虫形态比较

1. 间日疟原虫; 2. 恶性疟原虫

目 录

第一章 总论	1
一、寄生现象、寄生虫和宿主	1
二、寄生虫和宿主的种类	2
三、寄生虫与宿主的相互关系	4
四、寄生虫病检验的目的和方法	6
五、寄生虫病的流行与防治	7
第二章 医学蠕虫	10
第一节 线虫	10
一、概述	10
二、似蚓蛔线虫	13
三、毛首鞭形线虫	15
四、蠕形住肠线虫	17
五、钩虫	19
六、丝虫	26
七、旋毛形线虫	33
八、其他人体寄生线虫	36
第二节 棘头虫	41
第三节 吸虫	44
一、概述	44
二、华支睾吸虫	46
三、布氏姜片吸虫	51
四、并殖吸虫	53
五、日本血吸虫	58
六、其他人体寄生吸虫	64
第四节 绦虫	65
一、概述	65
二、链状带绦虫	68
三、肥胖带绦虫	72
四、细粒棘球绦虫	74
五、曼氏迭宫绦虫	76

六、其他人体寄生绦虫	79
第三章 医学原虫	84
第一节 叶足虫	87
一、溶组织内阿米巴	87
二、其他人体寄生阿米巴	91
三、致病性自生生活阿米巴	94
第二节 鞭毛虫	96
一、杜氏利什曼原虫	96
二、蓝氏贾第鞭毛虫	99
三、阴道毛滴虫	101
四、其他人体寄生鞭毛虫	103
第三节 孢子虫	104
一、疟原虫	105
二、刚地弓形虫	112
三、其他人体寄生孢子虫	116
第四节 纤毛虫	120
第四章 医学节肢动物	123
第一节 概述	123
第二节 昆虫纲	125
一、蝇蛆	125
二、虱	128
第三节 蛛形纲	130
一、蜱	131
二、疥螨	133
三、蠕形螨	135
四、其他常见医学螨类	136
第五章 实验诊断技术	141
第一节 病原诊断技术	141
一、粪便检查和肛门拭法	141
二、血液及骨髓检查	153
三、痰液及其他分泌物检查	159
四、活组织检查	162
五、原虫的人工培养	164
六、动物接种	166
第二节 免疫诊断与单克隆抗体技术	166
一、寄生虫抗原的性质及其分类	167
二、寄生虫抗原的制备及其纯化	168

三、寄生虫病免疫诊断技术	170
四、单克隆抗体技术	178
第三节 DNA 探针及 PCR 技术	179
一、DNA 探针技术	179
二、聚合酶链反应技术	180
第六章 寄生虫标本的固定和保存	181
一、固定与保存的目的和要求	181
二、常用固定液和保存液	181
三、粪便内蠕虫及其虫卵的固定与保存	182
四、粪便内原虫的固定与保存	183
主要参考文献	184
索引	185

总 论

寄生虫学检验 (parasitological laboratory medicine) 是研究寄生虫的形态、生活史、致病、实验诊断、流行和防治原则的一门科学, 是医学检验专业的主干课和专业课之一, 主要内容包括医学蠕虫、医学原虫、医学节肢动物和寄生虫病实验诊断技术等。本课程要求学生通过学习, 学会常见寄生虫病的实验室诊断方法, 并能联系实际, 分析有关流行因素, 为制定有效防治措施提供依据, 从而达到控制或消灭寄生虫病, 提高人们健康水平和促进生产力发展的目的。

一、寄生现象、寄生虫和宿主

在自然界, 生物在漫长的演化过程中, 某些生物之间的关系逐渐发生变化, 或变得更为复杂, 其中两种生物在一起生活的生态现象称为共生。按共生中两种生物之间的利害关系, 通常可分为共栖、互利共生和寄生三类。

(一) 共栖

亦称片利共生, 两种生物生活在一起, 其中一方受益, 另一方既不受益亦不受害。例如: 生活在海水中的鲈鱼可以背鳍特化成的吸盘吸附在大型鱼类的体表, 随着大鱼的游动而到处觅食, 这对鲈鱼有益, 而对大鱼既无益亦无害。

(二) 互利共生

两种生物生活在一起, 双方均受益。例如, 在牛、马胃内有很多纤毛虫, 前者为纤毛虫提供栖息场所, 后者则以其分泌的消化酶帮助分解植物纤维, 不仅虫体本身获得养料, 也利于牛、马消化和得到营养物质; 同时, 纤毛虫的大量繁殖和死亡, 也为牛、马提供了蛋白质。

(三) 寄生

亦称寄生现象, 两种生物生活在一起, 其中一方受益, 而另一方受害。得益的一方称为寄生物, 例如, 各种微生物和寄生虫 (parasite)。后者是指那些部分或全部地丧失了自生生活能力、暂时地或长久地生活在人体或其他生物体的体表或体内, 并摄取养料, 引起损害的一类低等动物, 如蛔虫、血吸虫、猪带绦虫、疟原虫及蚊、蝇、虱、疥螨等; 为寄生虫提供寄居场所和养料、并遭受损害的人体或其他生物体则称为宿主 (host), 例如: 蛔虫在人小肠内寄生, 人就是蛔虫的宿主。

1. 寄生虫的生活史 寄生虫在一定的环境条件下才能不断繁衍和生存, 寄生虫完成一代生长发育和繁殖的全过程称为生活史 (life cycle)。其中, 寄生虫具有感染力的

发育时期称为感染期 (infective stage)。有些寄生虫的生活史比较简单, 如蛔虫和鞭虫等, 在整个生长发育过程中只需要 1 个宿主一人; 而有些寄生虫的生活史则比较复杂, 如吸虫和多数绦虫, 在整个生长发育过程中需要两个或两个以上的宿主。不同寄生虫的生殖方式亦不一样, 有些寄生虫在生活史中只有无性繁殖, 如阿米巴、阴道毛滴虫和利什曼原虫等; 而有些寄生虫在生活史中只有有性繁殖, 如蛔虫、钩虫和蛲虫等; 还有一些寄生虫在生活史中既有无性繁殖阶段, 又有有性繁殖过程, 如血吸虫和疟原虫等。寄生虫生活史中有性繁殖和无性繁殖交替的现象称为世代交替。只有熟悉或掌握寄生虫的生活史, 才能了解寄生虫的致病情况、寄生虫病的实验诊断方法及其流行规律和防治原则。

2. 寄生生活对寄生虫形态和生理的影响 寄生虫在长期的寄生生活环境中, 在形态和生理上逐渐发生变化, 以适应寄生生活。

(1) 形态变化: ①体形的改变, 如跳蚤体形左右侧扁, 便于其在毛发间活动穿行, 血吸虫呈细长圆柱状 (线形), 便于其在小血管内寄生; ②某些器官退化或消失, 如吸虫的消化道十分简单, 绦虫的消化器官则完全消失, 而通过体表直接摄取养料; ③某些器官强化, 如蠕虫的生殖器官十分发达, 有的虫体内几乎充满生殖器官, 以利于其在各种环境中维持一定的虫口数量; ④产生某些新的器官, 如吸虫有吸盘, 绦虫有吸盘或吸槽, 有的还有小钩, 便于其附着在寄生部位, 并参与虫体的运动和摄食等活动。

(2) 生理变化: ①抗消化液作用, 有的寄生虫能分泌抗胃蛋白酶和抗胰蛋白酶, 以对抗宿主消化液的作用, 使虫体免受损害, 得以在消化道内寄生, 如蛔虫; ②代谢方式改变, 如多数寄生虫进行厌氧或兼性厌氧代谢, 并有通过虫体体表摄取养料的能力, 原虫还有吞噬、吞饮作用; ③生殖能力加强, 如 1 条雌蛔虫一昼夜可产 24 万个卵, 吸虫的幼体就可大量增殖; ④产生特殊的向性, 如向宿主性、向组织性, 故不同的寄生虫多寄生在特定的宿主或器官、组织内, 有的还表现为向温性和向清性, 如血吸虫卵内的毛蚴只有在一定温度的清水内才能孵化出来。但有时寄生虫在宿主体内发育和移行的过程中, 可在常见寄生部位以外的组织内寄生, 此称异位寄生, 所引起的损害叫做异位损害。如日本血吸虫可在门静脉系统以外的血管内寄生, 并引起局部损害。

二、寄生虫和宿主的种类

(一) 寄生虫的种类

寄生虫种类繁多。在我国, 已知寄生于人体的寄生虫多达 230 种。按寄生虫与宿主的关系, 通常将人体寄生虫分为以下不同类别:

1. 按寄生部位 可分为体内寄生虫和体外寄生虫。①体内寄生虫, 寄生于人体内的寄生虫叫做体内寄生虫, 如寄生在小肠内的蛔虫和钩虫, 寄生于细胞内的疟原虫和弓形虫等。因此, 又可按寄生虫在体内的具体寄生部位, 进一步地分为腔道 (肠道、阴道等) 内寄生虫、血液内寄生虫、组织内寄生虫及细胞内寄生虫等。②体外寄生虫, 寄生于人体体表的寄生虫叫做体外寄生虫, 如蚊、蚤和虱等。

2. 按寄生性质 可分为专性寄生虫、兼性寄生虫、偶然寄生虫和机会致病寄生虫。

①专性寄生虫, 在其生活史中至少有 1 个发育时期需在人体内寄生的寄生虫叫做专性寄

生虫，如蛔虫和血吸虫等。②兼性寄生虫，在其生活史中既可营寄生生活，亦可营自生生活的低等动物叫做兼性寄生虫，如粪类圆线虫。③偶然寄生虫：因偶然机会而进入人体营寄生生活的低等动物叫做偶然寄生虫，如某些蝇蛆。④机会致病寄生虫：有些寄生虫在人体内通常处于隐性感染状态，当宿主免疫功能受累时则大量增殖并致病，这些寄生虫叫做机会致病寄生虫，如弓形虫和卡氏肺孢子虫等。

3. 按寄生时间久暂 可分为长期性寄生虫（如蛔虫和血吸虫等）和暂时性寄生虫（如蚊和蝇等）。

根据生物学分类系统，人体寄生虫分别归属于动物界（Kingdom Animalia）的 7 个门，即线形动物门（Phylum Nematelminthes）、扁形动物门（Phylum Platyhelminthes）、棘头动物门（Phylum Acanthocephala）、节肢动物门（Phylum Arthropoda）和原生动物亚界（Subkingdom Protozoa）中的肉足鞭毛门（Phylum Sarcomastigophora）、顶复门（Phylum Apicomplexa）和纤毛门（Phylum Ciliophora）。常见的有 10 余纲（表 1-1）。

表 1-1 常见人体寄生虫纲上分类及举例

界	亚界	门	纲	举 例
动物界	原生动物亚界	肉足鞭毛门	叶足纲	溶组织内阿米巴
			动鞭纲	杜氏利什曼原虫
		纤毛门	动基裂纲	结肠小袋纤毛虫
			孢子纲	间日疟原虫
		线形动物门	线虫纲	似蚓蛔线虫
		棘头动物门	后棘头虫纲	猪巨吻棘头虫
		扁形动物门	吸虫纲	日本裂体吸虫
			绦虫纲	猪带绦虫
		节肢动物门	昆虫纲	中华按蚊
			蛛形纲	毛囊蠕形螨
			甲壳纲	锯齿华溪蟹
			唇足纲	蜈蚣
			倍足纲	马陆

（二）宿主的种类

通常，寄生虫生活史中需要 1 种或 1 种以上的宿主，按性质可分为以下 4 类：

1. 终宿主（definitive host） 寄生虫的成虫或有性生殖阶段寄生的宿主。
2. 中间宿主（intermediate host） 寄生虫的幼虫或无性生殖阶段寄生的宿主。有些寄生虫在其生活史中需先后在两个不同的中间宿主体内发育，故按先后次序分别称为第一中间宿主和第二中间宿主。
3. 保虫宿主或贮存宿主（reservoir host） 可作为人体寄生虫病传染来源的适宜脊椎动物宿主。它们是人体寄生虫病的重要传染源。
4. 转续宿主（paratenic host） 滞育状态的寄生虫幼期寄生的非正常宿主。寄生

虫的幼虫或童虫在这些宿主体内不能发育为成虫。

例如,卫氏并殖吸虫的成虫在人体内寄生,人是它的终宿主。同时,它的成虫也可在犬、猫等脊椎动物体内寄生,因此,犬和猫等是它的适宜脊椎动物宿主,即保虫宿主。而其幼虫期首先在川卷螺体内发育,然后进入溪蟹或蝲蛄体内发育,故川卷螺是它的第一中间宿主,而溪蟹或蝲蛄则是它的第二中间宿主。此外,卫氏并殖吸虫的童虫在非正常宿主野猪体内不能发育为成虫,长期处于滞育状态,并在野猪体内移行,引起幼虫移行症。所以,野猪是它的转续宿主。若人或犬、猫等生吃了含有卫氏并殖吸虫童虫的野猪肉,这些童虫仍可继续发育为成虫。

三、寄生虫与宿主的相互关系

当寄生虫侵袭人体后,依寄生虫的毒力、数量和寄生部位以及宿主抵抗力的强弱而有不同转归:①宿主防御功能较强,而寄生虫致病力较弱时,机体可杀灭或驱除寄生虫;②宿主防御功能较弱,而寄生虫致病力较强时,寄生虫可在宿主体内继续发育或大量增殖,从而导致寄生虫病,甚至引起宿主死亡;③若宿主防御功能与寄生虫致病力处于平衡状态时,则宿主虽有寄生虫感染,却无明显临床表现,此称带虫者(carrier);用常规方法查不到病原体的则称为隐性感染。带虫者可不断播散病原体,在寄生虫病流行病学上具有重要医学意义。

(一) 寄生虫对宿主的作用

1. 夺取营养 寄生虫寄生于宿主时,不断从宿主机体摄取营养物质,如蛔虫在人体小肠内以半消化的食物为养料;钩虫在小肠内,以口囊咬附肠壁组织,主要以血液为食,从而导致宿主营养损耗和贫血等,抵抗力下降,影响生长发育。

2. 机械性损伤 寄生虫在宿主体内发育或移行的过程中,可引起宿主器官、组织或细胞的损伤和破坏。尤其是在寄生部位,往往导致局部的压迫、阻塞及其他机械性损伤。如蛔虫在小肠可形成虫团,引起肠梗阻,甚至可钻入胆囊或胆管,导致胆道蛔虫症。卫氏并殖吸虫多在宿主肺部寄生,可致肺部脓肿或囊肿,引起咳嗽、咯血,甚至导致气胸。猪囊尾蚴可在脑或眼内寄生,引起癫痫、偏瘫或视力减退。疟原虫在血液中寄生于红细胞,可引起贫血。疥螨寄生于表皮层内,可破坏皮肤组织,引起疥疮。

3. 化学毒性损害 寄生虫的排泄或分泌物及其他代谢产物对宿主具有毒性作用,如钩虫分泌的抗凝素,可使被虫体口囊内钩齿或板齿咬破的小肠粘膜伤口流血不止,便于其不断吸血。溶组织内阿米巴分泌的蛋白水解酶,能溶解和破坏组织,便于虫体侵入组织,引起阿米巴病。

4. 变应原作用 寄生虫及其排泄分泌物和其他代谢产物都具有抗原性,其中某些抗原可作为变应原,引起宿主的超敏反应,产生局部或全身的免疫病理损害。如钩虫丝状蚴致钩蚴性皮炎,日本血吸虫卵致肉芽肿,棘球蚴液外渗致过敏性休克,疟原虫免疫复合物致疟性肾病。此外,有的寄生虫抗原还可诱发免疫缺陷,如蛔虫感染可抑制宿主免疫应答,导致伤寒和副伤寒疫苗接种效果降低。

寄生虫感染引起的免疫病理反应类型同其他病原对机体产生的免疫病理现象相似,主要有以下四型:

(1) 速发型变态反应 (I 型): 多见于蠕虫感染, 如蛔虫引起的蛔虫性支气管哮喘, 血吸虫尾蚴引起的荨麻疹, 屋尘螨引起的尘螨性过敏。

(2) 细胞毒型变态反应 (II 型): 如杜氏利什曼原虫和疟原虫感染引起的免疫溶血现象, 可导致贫血。

(3) 免疫复合物型变态反应 (III 型): 如日本血吸虫和三日疟原虫感染引起的肾病。

(4) 迟发型变态反应 (IV 型): 如日本血吸虫的可溶性虫卵抗原致敏宿主 T 细胞引起的免疫病理反应, 这是虫卵肉芽肿形成的主要机制。

(二) 宿主对寄生虫的作用

寄生虫侵袭人体可引起一系列防御反应, 包括非特异性 (先天性) 免疫反应和特异性 (获得性) 免疫反应。由于寄生虫的结构和生活史多种多样, 故抗原十分复杂, 通常可分为体抗原、表面抗原和代谢抗原 (包括排泄分泌抗原)。抗原成份主要为蛋白质或多肽、脂蛋白、糖蛋白或多糖等。寄生虫在宿主体内释放到体液内的抗原物质称为循环抗原; 能诱发感染者产生保护性免疫的抗原称为保护性抗原或功能抗原。

1. 非特异性免疫 这是先天就有的免疫力, 是在宿主进化中逐渐形成和发展起来的, 具有种属和遗传的特性。如皮肤、粘膜和胎盘的屏障作用, 消化液、血清补体和吞噬细胞对病原的杀灭能力或清除作用。又如人体对某些寄生虫具有不感受性, 鸡蛔虫不能寄生在人体内, 鸟和鼠类的疟原虫不感染人体, 西非黑人 Duffy 血型阴性基因型者不感染间日疟原虫等。

2. 特异性免疫 这是寄生虫感染人体后刺激机体免疫系统引起免疫应答而产生的获得性免疫力, 主要表现为体液免疫和细胞免疫, 两者分别通过不同的效应细胞即 B 淋巴细胞和 T 淋巴细胞介导, 并与其他免疫活性细胞 (如巨噬细胞、嗜酸性粒细胞和中性粒细胞等) 参与。在寄生虫感染初期, 宿主血中 IgM ↑, 继之 IgG ↑。蠕虫感染者, 常表现为 IgE ↑; 肠道寄生虫感染者, 常表现为 IgA ↑。通常, 寄生于组织、细胞及体液内的寄生虫, 可被宿主的体液免疫和细胞免疫的协同作用而杀伤或清除。特异性免疫主要有两类:

(1) 消除性免疫: 即人体感染某种寄生虫后产生完全的保护性免疫力, 不仅能清除体内的寄生虫, 而且还能完全抵御再感染。如皮肤利什曼病患者, 可借助自身产生的获得性免疫力不治而愈, 并可终身免疫。

(2) 非消除性免疫: 即人体感染寄生虫后产生部分保护性免疫力, 不足以清除体内的寄生虫, 但却具有一定的抵御再感染的能力。寄生虫感染的免疫多属此类型。如疟疾患者体内低密度的原虫血症与机体特异的保护性免疫力同时并存, 但当这些原虫被彻底清除后, 这种保护性免疫力即随之消失, 此称带虫免疫 (premunition)。血吸虫感染人体后所产生的保护性免疫力, 对血吸虫童虫的再次侵袭有一定抵御作用, 但却不能杀灭体内存活的血吸虫成虫, 此称伴随免疫 (concomitant immunity)。

通常, 非消除性免疫导致大多数寄生虫感染表现为慢性过程, 并可发生反复感染或复发, 因而传染源持续存在, 容易引起地方性流行。

(三) 免疫逃避

寄生虫不受宿主免疫力的攻击而能够继续生存的现象称为免疫逃避 (immune eva-