

家畜寄生虫病学

南京农学院
江苏农学院 主 编
福建农学院

上海科学技术出版社



家畜寄生虫病学

南京农学院
江苏农学院 主编
福建农学院

上海科学技术出版社

家畜寄生虫病学

南京农学院
江苏农学院 主编
福建农学院

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所发行 上海市印刷四厂印刷

开本787×1092 1/16 印张15.75 字数372,000

1979年2月第1版 1980年2月第2次印刷

印数 21,001—27,000

书号: 16119·632 定价: 1.50 元

前 言

家畜寄生虫病是危害畜禽生产严重的一类疾病。加强对家畜寄生虫病的防治工作，对于发展畜牧业生产具有十分重要的意义。

解放以来在党的领导下，经过广大群众和兽医工作者的共同努力，我国防治家畜寄生虫病的工作取得了很大的成绩，其中如人畜共患的血吸虫病在不少地区的消灭，给家畜寄生虫病的防治工作提供了良好的经验。总结和推广这些经验，大力宣传和普及有关家畜寄生虫病的科学知识，以更好地开展家畜寄生虫病的群众性防治工作，是当前进一步发展畜牧业生产的一项迫切任务。为此，我们组织有关教师共同编写了这本书。在编写过程中，同志们深入实际，学习和总结广大群众和兽医工作者所积累的实践经验和发明创造；努力贯彻“预防为主”、“洋为中用”等方针，参考采用了国内外一些专业资料；注意在普及的基础上提高和兼顾目前及长远需要等问题。

全书共分六章：第一章基本概念，叙述了寄生虫病的一些基础知识；第二至第五章则以家畜种类为对象，分别叙述其危害严重的和常见的约70种寄生虫病，其中包括在我国尚未发现的、但对畜禽危害较大的一些国外存在的寄生虫病；对于可同时侵害多种家畜并以传播疾病为主的一些体外寄生虫，则在第六章中专述。本书还有附录，介绍各类寄生虫病的主要检验技术，并扼要介绍了一些寄生虫标本的制作技术、各种家畜寄生虫名录。

本书的主编单位有南京农学院、江苏农学院和福建农学院。参加编写的单位还有江西共产主义劳动大学总校、山东农学院、浙江农业大学和安徽农学院等。参加编写的同志有（按姓氏笔划为序）：卢燕生、朱允生、汪志楷、陈天铎、沈永林、吴克强、宋杏芸、张建安、林孟初、陆凤琳、符散齐、常正山、程玉燕（绘图）和潘亚生等。初稿完成后，曾邀请了福建省农科院畜牧兽医研究所、厦门大学寄生虫研究室、江西省农科院畜牧兽医系、厦门市农业局畜牧兽医站、厦门市动植物检疫所、厦门市郊区畜牧兽医站、山东省曲阜县董庄公社畜牧兽医站和泰安县汶口公社畜牧兽医站等单位的有关同志进行了本书的审定工作。此后，根据同志们所提意见和建议，由汪志楷、陈天铎同志对本稿作了修改和整理。

由于我们的水平有限，书中的缺点和错误在所难免，诚恳地希望广大读者提出批评和建议，以便今后修改提高。

编 者

目 录

第一章 基本概念	1
第一节 寄生虫与宿主.....	1
第二节 家畜寄生虫的一般形态、发育史和分类	2
第三节 家畜寄生虫病的危害性.....	15
第四节 家畜寄生虫病的流行规律.....	16
第五节 家畜寄生虫病的免疫.....	17
第六节 家畜寄生虫病的诊断方法.....	19
第七节 家畜寄生虫病的防治原则.....	22
第二章 猪的寄生虫病	24
第一节 猪姜片吸虫病.....	24
第二节 猪后睾吸虫病(猪枝睾吸虫病).....	28
第三节 猪绦虫病.....	29
第四节 猪囊尾蚴病(猪囊虫病).....	30
第五节 猪细颈囊尾蚴病(细颈囊虫病).....	33
第六节 猪蛔虫病.....	35
第七节 猪类圆线虫病.....	39
第八节 猪旋毛虫病.....	41
第九节 猪毛首线虫病(猪鞭虫病).....	43
第十节 猪食道口线虫病(结节虫病).....	45
第十一节 猪后圆线虫病(肺丝虫病).....	46
第十二节 猪冠尾线虫病(肾虫病).....	50
第十三节 猪颚口线虫病.....	54
第十四节 猪蛔状线虫病和泡首线虫病(胃虫病).....	55
第十五节 猪巨吻棘头虫病(钩头虫病).....	56
第十六节 猪疥螨病(猪癞).....	58
第十七节 猪蠕形螨病(毛囊虫病).....	61
第十八节 猪虱.....	62
第十九节 猪小袋纤毛虫病.....	63
第二十节 弓形体病.....	65
第二十一节 猪肉孢子虫病.....	67
第三章 牛羊的寄生虫病	69
第一节 牛血吸虫病(分体吸虫病).....	69
第二节 牛羊片形吸虫病(肝蛭病).....	75
第三节 牛羊同盘吸虫病(前后盘吸虫病或双口吸虫病).....	80

第四节	牛羊阔盘吸虫病(胰吸虫病)·····	82
第五节	牛羊歧腔吸虫病(复腔吸虫病)·····	84
第六节	牛羊莫尼茨绦虫病·····	86
第七节	牛肉囊尾蚴病·····	90
第八节	多头蚴病(脑包虫病)·····	92
第九节	棘球蚴病(包虫病)·····	96
第十节	牛新蛔虫病(蛔虫病)·····	99
第十一节	牛羊毛首线虫病(鞭虫病)·····	101
第十二节	牛羊血矛线虫病(捻转胃虫病)·····	101
第十三节	牛羊仰口线虫病(钩虫病)·····	107
第十四节	牛羊食道口线虫病(结节虫病)·····	109
第十五节	牛羊网尾线虫病(肺丝虫病)·····	112
第十六节	牛吸吮线虫病(眼虫病)·····	115
第十七节	牛羊螨病(疥癣)·····	116
第十八节	牛羊虱·····	121
第十九节	牛皮蝇蚴病·····	122
第二十节	羊狂蝇蚴病(鼻蝇蚴病)·····	125
第二十一节	牛伊氏锥虫病(苏拉病)·····	127
第二十二节	牛毛滴虫病·····	132
第二十三节	牛双芽巴贝西虫病(红尿病或特克萨斯热)·····	134
第二十四节	牛巴贝西虫病(地方流行性血红蛋白尿)·····	136
第二十五节	牛环形泰勒焦虫病(海岸热)·····	137
第二十六节	牛边虫病·····	140
第二十七节	牛羊球虫病·····	141
第四章	马的寄生虫病 ·····	143
第一节	马裸头绦虫病·····	143
第二节	马副蛔虫病·····	145
第三节	马尖尾线虫病(马蛲虫病)·····	147
第四节	马圆形线虫病·····	148
第五节	马柔线虫病·····	152
第六节	马脑脊髓丝虫病(腰痠病)·····	154
	【附】 马浑睛虫病	
第七节	马副丝虫病(血汗症)·····	156
第八节	马胃蝇蚴病·····	157
第九节	马伊氏锥虫病(苏拉病)·····	161
第十节	马媾疫·····	163
第十一节	马巴贝西虫病·····	166
第五章	禽兔的寄生虫病 ·····	169
第一节	家禽前殖吸虫病·····	169

第二节 禽棘口吸虫病·····	172
第三节 鸡绦虫病·····	174
第四节 鸡蛔虫病·····	177
第五节 鸡异刺线虫病(鸡盲肠虫病)·····	179
第六节 鸡毛细线虫病·····	181
第七节 鸡华首线虫病(胃虫病)·····	182
第八节 鸭多型棘头虫病·····	183
第九节 鸡膝螨病·····	184
第十节 兔螨病(疥癣)·····	186
第十一节 禽虱·····	187
第十二节 鸡组织滴虫病(鸡盲肠肝炎或黑头病)·····	189
第十三节 鸡球虫病·····	191
第十四节 兔球虫病·····	195
第十五节 鸡住白细胞孢子虫病(鸡住白虫病)·····	197
第六章 传播疾病的蜱和昆虫 ·····	199
第一节 蜱·····	199
第二节 虻·····	205
第三节 蚊·····	206
第四节 蝇·····	208
【附】 蝇蛆症	
第五节 库蠓·····	211
第六节 蚋·····	212
附录 ·····	214
一、各种家畜常见寄生虫卵图·····	214
二、寄生虫的检验技术·····	217
(一)寄生原虫的检验·····	217
(二)寄生蠕虫的检验·····	219
(三)寄生蜱螨昆虫的采集和保存·····	221
三、各种家畜寄生虫名录·····	224

第一章 基本概念

第一节 寄生虫与宿主

寄生生活是一种生物(寄生者)暂时或永久的生活在另一种生物(被寄生者)的体内或体表,并以后者的组织、体液等作为自己的营养,而且以自己的全部生物学过程给被寄生者以危害,甚至造成死亡。被寄生者称为“宿主”或“寄主”,寄生者称为“寄生物”。

寄生物可以是动物或植物,动物性寄生物称为寄生虫。家畜寄生虫病学是研究家畜寄生虫的形态、发育史和所引起的寄生虫病及这些疾病发生发展的规律、危害性和如何诊断及防治,而最终目的是防制寄生虫病的危害,以保证畜牧业的健康发展。

家畜的寄生虫种类很多,主要的属于原生动物门,扁形动物门,线形动物门和节肢动物门。在寄生虫学上常常把扁形动物门和线形动物门的寄生虫合并称之为蠕虫,把节肢动物门的寄生虫称之为蜘蛛昆虫。因此,寄生虫病又可分为原虫病,蠕虫病等。

另外,根据寄生虫寄生部位,把暂时或永久生活于宿主的皮肤表面的寄生虫(如蜱和螨)称之为外寄生虫。把寄生于宿主内部器官和组织的寄生虫(如大多数蠕虫和原虫)称之为内寄生虫。

寄生虫的发育过程是很复杂的,有的寄生虫只适于在一种动物体内生活,有的是幼虫和成虫阶段分别寄生于不同的宿主,甚至有的寄生虫适应在三个动物体内寄生。根据寄生虫的发育特性及其对寄生生活的适应性,宿主的类型有如下几类:

1. 终宿主 寄生虫成虫寄生的宿主叫终宿主。在终宿主体内寄生虫达到性成熟阶段,并营有性生殖,如人、耕牛是日本血吸虫的终宿主。在原生动物,则以其有性繁殖阶段寄生的宿主称终宿主。

2. 中间宿主 寄生虫幼虫寄生的宿主叫做中间宿主。在中间宿主体内寄生虫处于未成熟阶段或进行无性生殖,如日本血吸虫的幼虫寄生于钉螺,钉螺即为日本血吸虫的中间宿主。又如猪囊虫是有钩绦虫的幼虫,有钩绦虫寄生于人,猪囊虫寄生于猪,则在有钩绦虫的发育史中人是终宿主,猪是中间宿主。

有的寄生虫其幼虫有较多阶段,而不同阶段的幼虫又寄生于不同种的动物上。所以,有些寄生虫的中间宿主有一个以上,则早期幼虫寄生的宿主,叫第一中间宿主;晚期幼虫寄生的宿主,叫第二中间宿主(补充宿主)。如中华后睾吸虫其幼虫有毛蚴,胞蚴,雷蚴,尾蚴,囊蚴等阶段。其胞蚴,雷蚴阶段寄生于豆螺,囊蚴阶段则寄生于鱼,豆螺为第一中间宿主,而鱼是第二中间宿主。

3. 保虫宿主 当某一寄生虫能寄生于一种以上的动物,在不同种的动物体内寄生,其所表现的致病能力亦有所不同。当对甲动物有较强致病性而对乙动物呈现致病性极弱时,乙动物在本寄生虫流行中,主要是保有虫体而成为传播来源,则乙动物称为保虫宿主。但有人认为,有些寄生虫适应于较多种类的终宿主,如肝片形吸虫能寄生于多种家畜和野生动物体内,而其经常普遍寄生的宿主为羊、牛等家畜,这时称那些虽被肝片形吸虫寄生,但并不普

遍多量的宿主(除牛、羊外的家畜和某些野生动物)为肝片形吸虫的保虫宿主。

4. 带虫者 由于宿主的抵抗力或宿主与寄生虫相互适应的结果,一个受感染者可不发生症状,但可成为传染源,因而称这个动物为带虫者。它在流行病学上是一个极重要的环节。如犊牛感染双芽巴贝西虫后,仅出现极轻微的症状而继之即自行恢复,但却可成为带虫者,并成为传染源。当传播者一婢一吸此牛血液后,再吸健牛血时,即可将此病传给健牛。

第二节 家畜寄生虫的一般形态、发育史和分类

一、家畜寄生虫的一般形态和发育

1. 原生动物门 是一群单细胞动物,但是生命的基本特性如新陈代谢、对外界的激应性、运动和繁殖等全部具备。原生动物通常虫体微小,在2~3微米至100~200微米之间。每个原生动物均由细胞质和细胞核所构成。细胞质分为内质和外质。由于长期适应不同的生活环境而出现了初步的分化现象,形成各种功能的小器官,以分担一定的生理机能。内质具有营养和生殖的作用,食物泡是内质中常见的一种小器官。外质有运动、摄食、排泄、呼吸和保护等机能,因而分化出伪足、鞭毛、纤毛等运动器官和胞口、胞肛等采食、排泄器官。细胞核由核质、核膜、核仁及染色粒等构成,具有生命活动的特殊功能。

(1) 鞭毛虫纲: 虫体形态比较固定,呈纺锤形、梨形、卵圆形等。有鞭毛1~8根不等作为运动器官。如锥虫等。

(2) 孢子虫纲: 虫体球形、纺锤形、点状或逗点状。有核,胞膜薄,在滋养体阶段一般没有运动器官,不能运动,都是细胞内寄生。如巴贝西虫等。

(3) 纤毛虫纲: 虫体椭圆,纺锤形。有大核、小核。体表有很多纤毛为运动器官,能运动。体表前有胞口,后有胞肛。如结肠小袋纤毛虫。

【发育】 一般可区别为无性繁殖、有性繁殖及有性和无性繁殖世代交替三种类型:

无性繁殖 不产生两性细胞交配等形式而繁殖叫无性繁殖。虫体(裂殖体)分裂之初,核先分裂为二,然后细胞质随之作纵的或横的分裂,最后形成两个新个体。前者称纵分裂如锥虫,后者称横分裂如纤毛虫。这两个新个体可能是均等或不均等的。有些原生动物其细胞核先行多次分裂,形成一个多核体,然后细胞质再分裂与核相等部分,形成许多新个体,称为裂殖子。这种发育方式称裂殖生殖,如鸡球虫发育中的无性繁殖阶段。此外,尚有一些虫体,细胞核先长出一个分枝,细胞质也随之移动过来,然后逐渐长大形成芽状突起,最后分裂为二,这种形式称为出芽生殖。

有性繁殖 有性繁殖见于某种虫体发育阶段。这时,虫体产生两性细胞,称为配子。如果两个配子在形态上大小相似,没有区别,称为等配子。相互融合称为等配生殖(如双芽焦虫的有性繁殖阶段)。如果两个配子在形态上大小不同,大型配子(雌性)称大配子。小型配子(雄性)称小配子。相互融合称异配生殖(如球虫的有性繁殖阶段),此阶段称配子生殖。雌雄配子融合后称合子。有的合子形成后外被包裹,称为卵囊。如球虫合子形成后再分裂成若干孢子囊,内含子孢子,此为有性生殖中的孢子生殖阶段,而后子孢子再发展而成。

世代交替 有性繁殖和无性繁殖相互交替的繁殖方式称为世代交替。这是生物在自然界一种复杂的生活方式。当寄生性原虫在终宿主体内多次无性繁殖后,其生活力就会逐渐

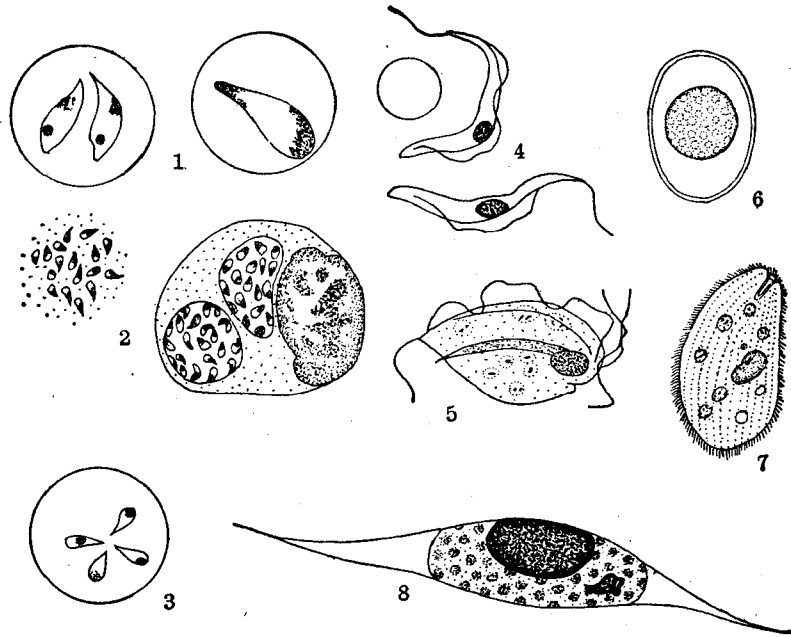


图 1-1 寄生原虫形态

1. 双芽巴贝西虫 2. 泰勒焦虫石榴体 3. 马巴贝西虫 4. 锥虫 5. 毛滴虫 6. 球虫卵囊
7. 结肠小袋纤毛虫 8. 住白虫

趋于减退，这时它就会产生两性配子进行交配，形成一个新个体(合子)，恢复它原有的生活力。如巴贝西虫、球虫等。

2. 扁形动物门 虫体是背腹扁平，左右对称的多细胞动物。无体腔，虫体由表皮及肌层形成称皮肌囊。内部器官埋藏在囊内软组织中。

(1) 吸虫纲：虫体不分节，一般有吸盘两个，其一围绕前端口孔称口吸盘；另一个在腹面称腹吸盘。亦有在虫体末端的称后吸盘。皮肌囊内包裹着各种器官如生殖系统、消化系统、神经系统、排泄系统等。

消化系统由口、咽、食道及盲肠所组成，无肛门。

除分体科外，虫体均属雌雄同体。雄性生殖器官由睾丸、输出管、输精管、贮精囊、雄茎囊、前列腺及雄茎所组成。雌性生殖器官则由卵巢、输卵管、受精囊、卵模、梅氏腺、卵黄腺、子宫及劳氏管等所组成。两性生殖孔往往同时开口于一处。

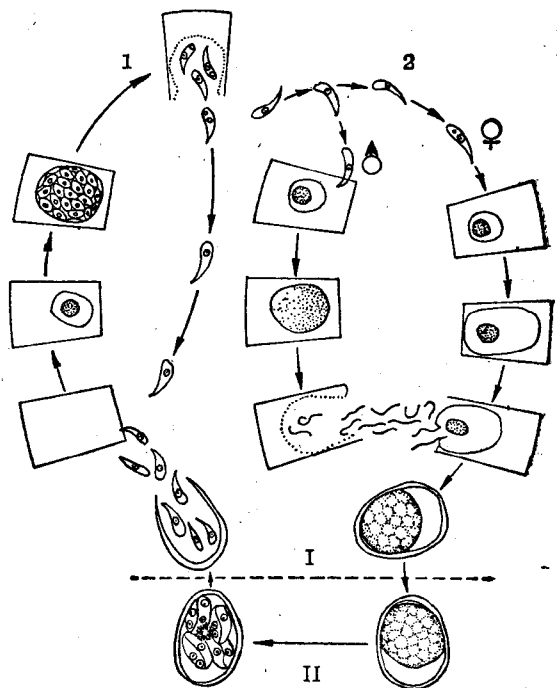


图 1-2 艾美尔属球虫发育史

I. 在消化道内 II. 在地上
1. 无性繁殖 2. 有性繁殖

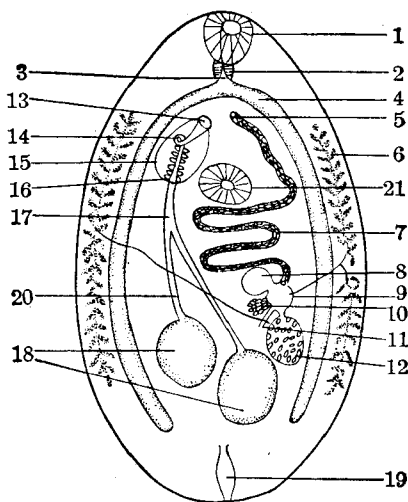


图 1-3 吸虫模式图

- 1.口吸盘 2.咽 3.食道 4.肠 5.♀生殖孔 6.卵黄腺 7.子宫 8.受精囊 9.卵模
10.梅氏腺 11.劳氏管 12.卵巢 13.♂生殖孔 14.前列腺 15.雄茎囊 16.贮精囊
17.输精管 18.睾丸 19.排泄囊 20.输出管 21.腹吸盘

【发育】 吸虫的发育,一般需有中间宿主参加。虫卵随宿主粪便排到体外,在适宜温度下,在水中孵出被有纤毛的幼虫—毛蚴。此时毛蚴在水中游泳,如遇适当的中间宿主如淡水螺类,即钻入螺体内,脱去纤毛,形成袋状虫体—胞蚴。胞蚴体内充满着胚细胞并进行无性繁殖,形成子胞蚴或雷蚴、子雷蚴,最后形成有尾的虫体—尾蚴。尾蚴从中间宿主体内逸出。少数在水中游泳,遇终宿主,直接钻入其皮肤,如血吸虫;然而大多数尾蚴附着在水草上形成圆形虫体—囊蚴,有时囊蚴浮在水面或沉在水底。此时家畜因吃草饮水将囊蚴摄入体内,幼虫就可以从囊内逸出移行至一定脏器,发育为成虫。此外,如人、猪、猫的中华后睾吸虫,其发育需经过两个中间宿主,第一个是淡水螺,第二个是鱼类。待人、畜摄食鱼肉内囊蚴时,才被感染。

(2) 绦虫纲: 虫体扁平呈带状,分节,由头节、颈节、体节三部分所组成。头节上有吸盘、吸沟、顶突和一圈或多圈的小钩。颈节为生发节,是虫体赖以生长的部分。体节因内部器官发育的程度不同,可以分为未成熟节片(幼节)、成熟节片和孕卵节片(孕节)。未成熟节片无明显生殖器官,成熟节片生殖器官发育成熟,孕卵节片的生殖器官已经退化,其中全部为充满虫卵的子宫。孕节随时可以脱离虫体,随宿主粪便排出体外。绦虫雌雄同体,每节都有一组或两组生殖器官,各在虫体的一侧或两侧开孔。绦虫无消化器官,营养物质通过虫体表面吸收而来。

【发育】 绦虫的发育相当复杂,一般需中间宿主参加。圆叶目绦虫的孕节或虫卵随宿主粪便排出体外后,被相应的中间宿主所吞食,在一定部位发育成囊状幼虫。由其形态构造不同,常见的有:

① 囊尾蚴: 有一个囊泡,一个头节。囊内有液体,头节的构造与成虫头节相似,缩在囊泡内。如猪肉绦虫的幼虫—猪肉囊尾蚴寄生在猪的肌肉内。胞状带绦虫的幼虫—细颈囊尾

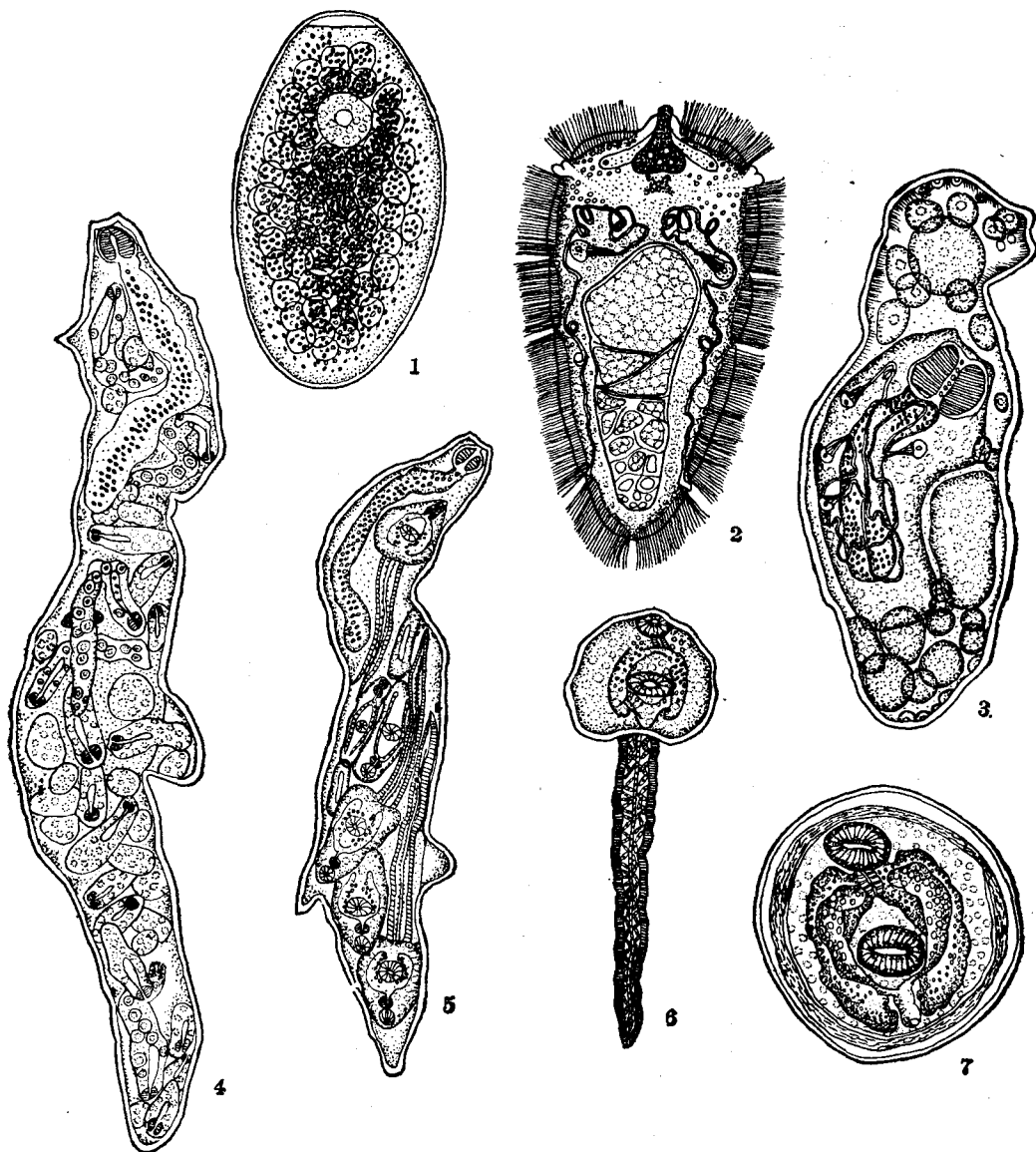


图 1-4 肝片形吸虫发育史各阶段的形态

1.虫卵 2.毛蚴 3.胞蚴 4.母雷蚴 5.子雷蚴 6.尾蚴 7.囊蚴

蚴寄生在猪、牛、羊的肝、肺和肠系膜上。

② 似囊尾蚴：呈小泡状，其中不形成空腔，而仅含有一头节。如莫尼茨绦虫的似囊尾蚴，寄生在中间宿主土壤螨体内。

③ 多头蚴：囊体大如胡桃，一个囊内壁上长着许多头节。如犬多头绦虫的幼虫—脑包虫寄生在羊脑内。

④ 棘球蚴：囊体可有小孩头那样大小，囊内有囊称子囊、孙囊，囊壁上有无数小头节。如犬细粒棘球绦虫的幼虫寄生在牛、羊等肝、肺上。

⑤ 链尾蚴：具有带钩的头节，并有长而具假分节，末端带有小囊的链体。如猫绦虫的

幼虫寄生在啮齿动物的肝脏内。

⑥ 实尾蚴：具有4个吸盘的头节，但无钩，有相当长的没有尾囊的尾部。如肉食兽肠内寄生的中线绦虫的幼虫寄生于啮齿动物的体腔内。

以上几种幼虫的任何一种，如被终宿主所吞食，囊壁被消化，头节伸出，就在消化道内发育为成虫。

假叶目绦虫的虫卵排出宿主体外后，在水中发育，变成钩球蚴，并营短期的自由生活，而后侵入第一中间宿主，变为原尾蚴。第一中间宿主被第二中间宿主吞食后，其上的原尾蚴在第二中间宿主体内变为裂头蚴或称双槽蚴。终宿主在吞食了第二中间宿主后，裂头蚴即发

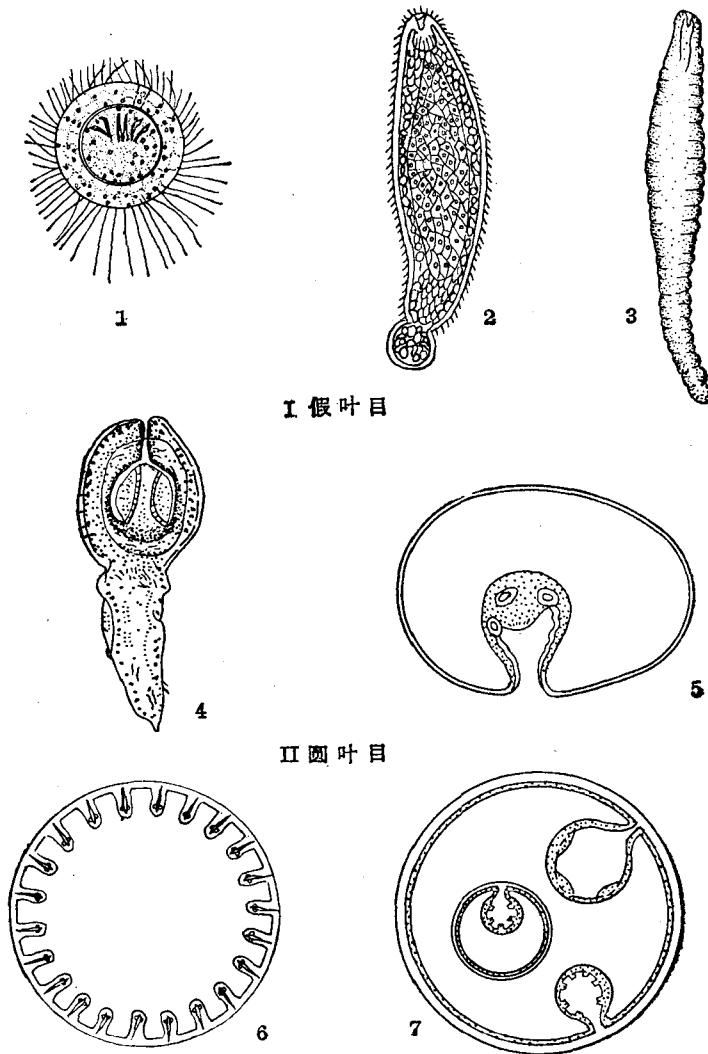


图 1-5 绦虫幼虫的类型

I. 假叶目绦虫幼虫的三个阶段

1. 钩球蚴 2. 原尾蚴 3. 裂头蚴

II. 圆叶目绦虫幼虫的四种类型

4. 似囊尾蚴 5. 囊尾蚴 6. 多头蚴 7. 棘球蚴

育为成虫。如阔节裂头绦虫。

3. 线形动物门 虫体呈长线状,圆柱状,横切面呈圆形,内部器官位于“体腔”内,这种“体腔”称原腔或假体腔。

(1) 线虫纲: 大多数是雌雄异体,雌雄体形几乎相同,但大小差别多很显著,通常雌虫较雄虫长。横切面为圆形,两端尖细,细的呈发状或丝状,粗的呈蚯蚓状。线虫前端系口腔的开口处,雌雄虫的头端构造相同,其口唇有六片、三片或二片,唇片上有乳突及感觉器。有的种前端有头球和饰带等构造。有的口部有口囊。有些种类体侧有翼的构造。线虫的尾部,雌的大多尖直,雄的构造较为复杂。雄性生殖系统是单一管状,迂回曲折于虫体的中后部,由睾丸、输精管、贮精囊及射精管连贯而成,开口于泄殖腔。大多数雄虫有交合刺,单一或成对。尾部有乳突,尾翼或交合伞等。雌性生殖系统是成对或单一的管状系统,包括卵巢、输卵管、子宫、射卵管、阴道及阴门。消化系统的管状器官,包括口腔、食管、中肠和直肠。排泄系统无一定形式,大部分有一对排泄管。有神经系统。

【发育】 线虫的发育是多种多样的,一般可以分不需要中间宿主和需要中间宿主的发育两大类。

① 不需要中间宿主发育: 雌虫产卵排出宿主体外后,在适宜的温度、湿度下,幼虫脱出卵壳,并营自由生活,经两次蜕皮变为感染性幼虫,如被适当的家畜所吞食,就在家畜体内蜕皮发育为成虫。如食道口线虫等。此外,也有一些虫如猪蛔虫、猪毛首线虫,在孵化过程中,幼虫并不离开虫卵,这种虫卵称感染性虫卵。只有这种虫卵被宿主吞食后,幼虫才从卵内逸出,在一定的器官内发育为成虫。

② 需要中间宿主的发育: 如猪后圆线虫的发育,当雌虫排出虫卵后,被蚯蚓吞食,幼虫逸出卵壳在蚯蚓体内发育为感染性幼虫,猪摄食此种蚯蚓后,猪即感染。此外,旋毛虫的发育比较特殊,成虫在终宿主体内产出的幼虫又寄生在同一宿主体内,这种形式称为旋毛虫型发育。

(2) 棘头虫纲: 虫体呈长圆柱状,常呈弯曲的半圆形,也有呈逗点状的。虫体分为前部和体部二部分,前部分为带有棘钩的吻突、颈、吻鞘及神经节。体部由皮肌囊和内部器官构成,间或有假分节现象。无消化系统,从表皮吸收营养物质,雌雄异体,有排泄系统。

【发育】 棘头虫的发育需要中间宿主参加。虫卵随宿主的粪便排出体外,被中间宿主河虾类和甲虫等吞食后,在其体内发育为幼虫,待终宿主摄食后即感染。

4. 节肢动物门 虫体两侧对称,被有外骨骼,体分节,有分节的附肢。虫体分为头、胸、腹三部,有的可能完全融合(蜱、螨)。体腔简单,昆虫的体腔充满血液,也称血腔。体内有消化系统,排泄系统,循环系统和生殖系统。雌雄异体。

(1) 蛛形纲: 虫体没有触角和翅,假头上有螯肢和须肢。体躯融合在一起(蜱、螨),或分为头胸部和腹部(蜘蛛)。成虫有肢四对,幼虫有肢三对。

【发育】 本纲虫体的发育多为不完全变态,即成虫产卵后,在适宜的环境中,先孵出六足幼虫,然后因吸血采食,进一步发育为八足若虫,最后变为成虫。其发育过程中,有始终不离开宿主体的。如螨类。也有的因发育或产卵才爬到宿主体上吸血采食,其他时间都在自然界(如牧地、厩舍内)生活。如蜱。

(2) 昆虫纲: 虫体分节,由头部、胸部和腹部构成。头部有复眼、单眼(有的缺)、触角和口器。胸部由前胸、中胸和后胸三节组成,每节腹面各有脚一对。中、后胸的背侧各有翅一

对(前翅和后翅),但在寄生性昆虫中,有的缺少后翅,有的完全没有翅。腹部由环节组成,一般为十节。在第八、九节处有生殖器官。

【发育】 有的昆虫进行完全变态如蝇类。成蝇产卵后,先孵出幼虫(蛆),发育为蛹,再经羽化为成虫共四个阶段。有的昆虫如虱类,是不完全变态,即经过卵、若虫、成虫三个阶段。若虫和成虫在形态上基本相似,仅大小不同和若虫生殖器官尚未成熟。

二、家畜寄生虫的分类及分类要点

1. 原生动物门(Protoza)

(1) 鞭毛虫纲(Mastigophora)

原鞭目(Protomonadina) 具有1~2根鞭毛。

锥虫科(Trypanosomidae) 虫体叶状。只有一根鞭毛,来自毛基体,有的鞭毛成为波动膜的外缘,尚有一个动基体。如伊氏锥虫(*Trypanosoma evansi*)。

根鞭目(Rhizomastigina) 有鞭毛,并具伪足。

鞭毛变形科(Mastigamoebidae) 有鞭毛1~3根,很少4根。如火鸡组织滴虫(*Histomonas meleagridis*)。

多鞭目(Polymastigina) 有3~8根鞭毛,有胞口,有或无轴柱。

毛滴虫科(Trichomonadidae) 鞭毛数不定,有轴柱,有波动膜。如胎儿毛滴虫(*Trichomonas foetus*)。

六鞭科(Hexamitidae) 具二核,且双边对称。如火鸡六鞭毛虫(*Hexamita meleagridis*)。

(2) 变形虫纲(Sarcodina) 是以伪足做为运动器官的原生动物,在兽医上本纲各虫很少重要性。但其中变形虫目(Amoebina)内变形虫科(Endamoebidae)的溶组织内变形虫(*Endamoeba histolytica*)是人体原虫性痢疾的病原。

(3) 孢子虫纲(Sporozoa)

肉孢子虫目(Sarcosporidia) 肌肉内寄生虫,在肌内形成米休氏管。本目中在兽医上重要的只米氏住肉孢子虫(*Sarcocystis miescheriana*)一种。

球虫目(Coccidia) 合子不运动,子孢子有被囊。

艾美耳科(Eimeriidae) 配子体相似,小配子体发育后形成很多小配子。如斯氏艾美耳球虫(*Eimeria stiedae*)。

血集科(Haemogregarinidae) 具二宿主,寄生于脊椎动物的血液循环中和无脊椎动物胃中。如犬肝体(*Hepatozoon canis*)。

血孢子虫目(Haemosporidia) 合子能运动,子孢子没有被囊。

血变科(Haemoproteidae) 配子体在外围血液循环中,裂殖体则在其他地方。如鸡住白虫(*Leucocytozoon sabraresi*)。

巴贝西科(Babesiidae) 无色素颗粒,动物红细胞内的寄生虫。如双芽巴贝西虫(*Babesia bigemina*)。

(4) 纤毛虫纲(Ciliata)

旋唇目(Spirotricha) 口部环带右旋直至胞口,口前缘不伸出体表。本目中在兽医上有重要性的仅袋形科(Bursariidae)的结肠小袋虫(*Balantidium coli*)。

2. 扁形动物门(Platyhelminthes)

(1) 吸虫纲(Trematoda)

复殖目(Digenea) 多数为扁平叶状。但有些长而细, 横切面圆形或卵圆形。虫体长度大于体宽。通常前端较尖。有些种类有口吸盘或腹吸盘, 有的缺其一或全缺。大多数种类口在前端, 但也有的近体中。口吸盘围于口孔, 腹吸盘在身体中或后端。

歧腔科(Dicrocoelidae) 体半透明, 两个吸盘颇接近, 雄茎及雄茎囊多在腹吸盘之前, 睾丸紧随腹吸盘之后, 并在卵巢之前。卵黄腺在肠侧, 与体两端之距离几乎相等, 排泄囊呈管形或囊形。如枝歧腔吸虫(*Dicrocoelium dendriticum*)。

后睾科(Opisthorchiidae) 体扁长, 雄茎细小, 贮精囊弯曲或盘绕, 雄茎囊缺如, 生殖孔在腹吸盘之前, 睾丸在体之后端, 卵巢在睾丸之前, 卵黄腺常在生殖腺之前, 子宫多在卵巢之前, 卵内含毛蚴。如中华后睾吸虫(*Opisthorchis sinensis*)。

片形科(Fasciolidae) 体扁大, 两吸盘甚为接近, 重要器官包括肠支(除少数外)皆呈分枝状。有雄茎囊和雄茎, 睾丸前后排列在体之后端, 卵巢在睾丸之前, 卵黄腺在肠支两侧, 但会合于睾丸之后, 子宫位于睾丸之前。如肝片形吸虫(*Fasciola hepatica*)。

棘口科(Echinostomatidae) 体长形, 表皮有棘, 口吸盘接近腹吸盘并具有头棘, 雄茎囊存在。睾丸在体之后端前后排列。卵巢多在睾丸之前, 子宫在卵巢与腹吸盘之间, 排泄囊呈Y字形。如卷棘口吸虫(*Echinostoma revolutum*)。

异形科(Heterophylidae) 体微小, 表皮有鳞棘。生殖窝内藏有生殖肉, 雄茎缺如, 睾丸在体之后端, 卵巢在睾丸之前, 卵黄腺位于体后端之两侧, 排泄囊呈Y字形。如横川后殖吸虫(*Metagonimus yokogawai*)。

斜睾科(Plagiorchiidae) 体表具棘, 生殖孔有时可位于口的附近。有雄茎、雄茎囊、前列腺及贮精囊。睾丸在卵巢之后。卵黄腺泡形, 位于体之两侧。子宫左右盘旋, 排泄囊Y字形。如楔形前殖吸虫(*Prosthogonimus cuneatus*)。

背孔科(Notocotylidae) 单口类, 只具口吸盘, 腹面纵列3或5行单胞腺团, 咽缺如。生殖孔在口之后, 睾丸左右排列, 位于体之后端及肠之外侧, 卵巢居两睾丸之间, 卵之两端各具卵丝一条, 排泄囊Y字形。如细背孔吸虫(*Notocotylus attenuatus*)。

短咽科(Brachylaemidae) 体表平滑或具细棘, 生殖孔在体之后端或末端, 雄茎囊细小。睾丸前后排列, 位于体之后端。卵巢在两睾丸之间, 排泄囊Y字形, 卵小。如绵羊斯克里亚宾吸虫(*Skrjabinotrema ovis*)。

隐孔科(Troglotrematidae) 体表具棘, 雄茎囊多缺, 睾丸呈裂瓣或分枝状。卵巢在睾丸之前, 并位于右侧。卵黄腺几占体的背侧全部, 排泄囊Y字形。如卫氏并殖吸虫(*Paragonimus westermani*)。

环腔科(Cyclocoelidae) 单口类, 但有时口腹二吸盘缺如, 肠支在后端相联, 生殖孔在咽附近的中间, 交接器及雄茎囊细小, 生殖腺在体之后端, 子宫充满肠环之内, 卵具毛蚴, 排泄囊袋形。如舟形环腔吸虫(*Typhlocoelum cymbium*)。

同盘科(Paramphistomatidae) 体多肉, 腹吸盘位于体的末端, 表皮缺体棘, 子宫向上行。如鹿同盘吸虫(*Paramphistomum cervi*)。

裂体科(Schistosomatidae) 雌雄异体, 肠支在体后端复合为一, 雄虫睾丸在四个以上。卵缺盖, 内有毛蚴。如日本血吸虫(*Schistosoma japonicum*)。

(2) 绦虫纲(Cestoda)

① 圆叶目(Cyclophyllidea) 虫体长数毫米至30米或更长。头节有大而显著的四个吸盘,顶端有一个顶突,有或无钩,或缩入头节内。体节分节明显,前一节的后缘盖于后一节的前缘。节片妊娠后脱离链体,生殖孔在一侧或两侧。睾丸在髓部的实质组织内。卵巢叶状或球状。卵黄腺大多单个,在卵巢后的髓部内。孕卵子宫有很多样,有的为一正中管有侧枝;有的为横管,或成网;有的分成室;有的代以实质构造(实质囊、袋或器官)。子宫是一个盲囊,虫卵无盖。

中绦科(Mesocestoididae) 虫体小型或中等大小。头节有4个显著的吸盘,但无顶突。生殖孔在腹面正中。卵有一厚壳,在子宫囊内发育。如线中殖孔绦虫(*Mesocestoides lineatus*)。

裸头科(Anoplocephalidae) 虫体中等或大型,头节无顶突及钩,吸盘大,分节明显,缺颈。睾丸很多。子宫多样化。虫卵有特别的胚壳。如扩展莫尼茨绦虫(*Moniezia expansa*)。

双壳科(Dilepididae) 虫体小型或中等大小。头节有四个吸盘,有或无小钩,有顶突,很少缺。顶突上有一圈、二圈或数圈玫瑰刺状的小钩。生殖系统每节一套或二套,有二套生殖系统的种生殖孔在两侧开口。妊娠节片子子宫成网状。如犬复孔绦虫(*Dipylidium caninum*)。

膜壳科(Hymenolepididae) 虫体小型或中等大小。头节有缩入的顶突,其上有8或10个刺针状的小钩。生殖系统每节一套,生殖孔在一侧。睾丸大,通常是3个。妊娠子宫为一横管。如矛形膜壳绦虫(*Hymenolepis lanceolata*)。

戴文科(Davaineidae) 虫体小型或中等大小,头节上的顶突能缩进,其上有2或3圈小钩,吸盘有棘缘。生殖系统每节多为一套,但也有二套者。生殖孔一个或成双。妊娠子宫内有含虫卵的卵袋。如棘盘赖利绦虫(*Raillietina echinobothrida*)。

带科(Taeniidae) 虫体中型或大型。分节清楚,孕节长大于宽,头节有四个明显的吸盘。生殖孔交替排列。睾丸很多,输精管弯曲,无外或内贮精囊。卵巢二叶。阴道弯曲,卵黄腺在卵巢之后,妊娠子宫有一主干和侧枝。幼虫有囊尾蚴、多头蚴或棘球蚴等类型。如有钩带绦虫(*Taenia solium*)。

② 假叶目(Pseudophyllidea) 虫体长由几米至30米或更长。头节无吸盘,有背腹二沟槽(吸沟),有时缺。颈节明显或很短。生殖孔有的在节片腹面,有的在旁边。通常每节只有一套生殖器官,有时也有二套。睾丸分散,很多。卵巢二叶。卵黄腺分散,很多。妊娠子宫管状或囊状,有时部分管状,部分囊状,很少完全囊状。子宫开口在腹面。

裂头科(Diphyllbothriidae) 虫体中等大小或大型。有沟槽。颈节长而明显。分节清楚。生殖孔在腹面,在子宫开口的前面。卵有盖,排出时无幼虫。如阔节裂头绦虫(*Diphyllbothrium latum*)。

3. 线形动物门(Nemathelminthes)

(1) 线虫纲(Nematoda)

① 蛔虫目(Ascaroidea) 虫体头端具有三片唇,有时减少或明显缺乏。直接发育。虫卵通常在宿主吞入以前不孵化出来。

蛔科(Ascaridae) 虫体大型,有三片发达的唇,食管简单,呈圆柱状。雄虫尾部