

医疗专修科讲义

寄生虫学

山东医学院寄生虫学教研组 編

人民卫生出版社

寄 生 虫 学

开本: 787×1092/32 印张: 6 5/8 插页: 1 字数: 147 千字

山东医学院寄生虫学教研组 编

人 民 卫 生 出 版 社 出 版

(北京翻刊出版业营业登记证出字第0四六号)

· 北京崇文门东大街三十六条 ·

北 京 市 印 刷 一 厂 印 刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

统一书号: 14048-2424

定 价: 0.65 元

1958年7月第1版—第1次印刷

1962年1月第2版—第8次印刷

印数: (小)44,001—49,000

第一版 前 言

本书系参考一九五六年七月卫生部审訂的高等医药院校用寄生虫学教学大綱，結合本教研組近几年来在医疗专修科教学中取得的点滴經驗，并根据这次教学改革运动中同學們提出的宝贵意見，将原有的医疗专修科教材修改补充而成。为了便于同學学习及实验，乃将医学蠕虫学排在本书的最前面。

因編写時間仓促并限于业务水平，本书內容难免有錯誤或不妥之处，敬希同志們多多地給予指正，以便今后修改与补充。

山东医学院寄生虫学教研組

1958年11月

第二版 前 言

本书一版脱稿业已两年有余，由于寄生虫学在我国的飞速发展，新的成就不断出现，因而本书的修订是十分必要的。此外，在本书的使用过程中，许多兄弟院校的同志们曾给予不少鼓励并提供了一些宝贵意见；这些意见主要是：(1)有关寄生虫病的治疗写得过于简单，可适当增加内容以便利同学们的学习。(2)在书后应当增加实验指导部分，以供新建院校教学中的参考。我们觉得这些意见都很正确，因而在这次修订时，都作了适当补充。

因限于业务水平及修订的时间仓促，本书可能仍有不少缺点甚至错误，希望同志们多多指正。

山东医学院寄生虫学教研组

1961年1月

目 录

第一篇 总論	1
第二篇 医学蠕虫学	11
第一章 概論	11
第二章 綫虫綱	13
第一节 綫虫綱概論	13
第二节 人蛔虫(蛔虫)	15
第三节 毛首鞭形綫虫(鞭虫)	21
第四节 蠕形住腸綫虫(蛲虫)	23
第五节 十二指腸鈎口綫虫(亚洲鈎虫)及美洲板口綫虫 (美洲鈎虫)	28
第六节 班氏吳策綫虫(班氏絲虫)及馬來吳策綫虫 (馬來絲虫)	37
第三章 吸虫綱	46
第一节 吸虫綱概論	46
第二节 华支睾吸虫(肝吸虫)	47
第三节 布氏姜片虫(腸吸虫)	52
第四节 卫氏并殖吸虫(肺吸虫)	56
第五节 日本分体吸虫(血吸虫)	61
第四章 瓣虫綱	71
第一节 瓣虫綱概論	71
第二节 猪带瓣虫(猪肉瓣虫)	73
第三节 牛带瓣虫(牛肉瓣虫)	79
第四节 短膜壳瓣虫(短小瓣虫)	82
第五节 細粒棘球瓣虫(犬瓣虫)	85
第三篇 医学原虫学	91
第一章 概論	91

第二章 根足虫綱	94
第一节 溶組織內阿米巴(痢疾阿米巴)	94
第二节 結腸內阿米巴	102
第三章 鞭毛虫綱	102
第一节 杜氏利什曼鞭毛虫(黑熱病原虫)	102
第二节 阴道毛滴虫(阴道滴虫)	110
第四章 孢子虫綱	112
第一节 疟原虫	112
第四篇 医学昆虫学	124
第一章 概論	124
第二章 昆虫綱	128
第一节 昆虫綱概論	128
第二节 蚊	130
第三节 白蛉	138
第四节 蠅类	143
第五节 虱	151
第六节 臭虫	154
第七节 跳蚤	156
第三章 蜘蛛綱	164
第一节 蜘蛛綱概論	164
第二节 蠊(壁虱)	164
第三节 恙蟎(小蛛)	169
第四节 人疥蟎	172
附录: 人体寄生虫学实验指导	175

第一篇 总 論

(一) 寄生虫学的定义和寄生的概念 寄生虫学是研究寄生虫和媒介昆虫(傳播疾病的昆虫)在一定的外界环境条件下与其宿主間相互关系的一种科学。寄生虫所寄生的生物(宿主)种类很多。研究人体与寄生虫間相互关系的科学称为人体寄生虫学或医学寄生虫学。

寄生的概念: 两种不同的生物生活在一起, 其中一种生物必須依靠另一种生物的生活机体才能得以生存的现象称为寄生; 其中最主要的是通过另一种生物的生活机体以获取营养, 其次是获取經常的或暫时的居留場所以及在个体或种族发育中所必需的其他条件。

(二) 常用名詞的含义

寄生虫(寄生物): 一种生物必須依賴另一种生物机体的組織和机能以取得营养和生长发育所必需的条件时, 这种生物称为寄生虫; 一般系指动物性的寄生物。

宿主: 被寄生虫所寄生的生物称为宿主。宿主又分为以下几类:

終宿主(确定宿主): 寄生虫成虫或有性生殖时期所寄生的宿主称为終宿主; 例如猪肉縲虫成虫寄生于人, 人即为其終宿主。

中間宿主: 寄生虫幼虫或无性生殖时期所寄生的宿主称为中間宿主; 例如猪肉縲虫幼虫寄生于猪, 猪即为其中間宿主。

如果寄生虫在完成其生活史的过程中需要两个或两个以上的中間宿主, 則可按其寄生的先后而分为第一中間宿主、第二中間宿主及第三中間宿主。

儲存宿主(保虫宿主): 寄生虫成虫除寄生于人体外, 有时又

可寄生于其他脊椎动物，此种动物称为儲存宿主。这些动物常为人类寄生虫傳播的主要来源(或最初来源)；例如日本血吸虫成虫不但寄生于人，又可寄生于水牛等，水牛即为其儲存宿主。

生活史：寄生虫自卵、幼虫以至成虫順序发育的各个阶段和外界的环境条件称为寄生虫的生活史。

傳染阶段：寄生虫在生活史中可以傳染人体的阶段，称为傳染阶段。

(三) 人体寄生虫学的范围 包括下面三部分：

1. 医学原虫学：研究单細胞寄生虫与人体的相互关系。
2. 医学蠕虫学：研究多細胞寄生虫与人体的相互关系。
3. 医学昆虫学：研究傳播疾病的和致病的节肢动物与人体的相互关系。

(四) 学习人体寄生虫学的目的和任务 学习人体寄生虫学的目的是为了获得有关寄生虫学的系統知識，为学习临床医学及卫生学打下基础，以便与寄生虫病作斗争，彻底消灭寄生虫病，从而保障劳动人民的健康。但是在帝国主义陣营中，有些反动学者們研究寄生虫学的目的却与我們相反，他們不但不为人民的健康服务，反将寄生虫学导向生物战，人工地使一些昆虫携带病菌，进行傳播。这种无耻行动为一切正义的和爱好和平的人們所反对。因此我們学习寄生虫学不仅要向天然的寄生虫病作斗争，而且也要向人为的寄生虫病作斗争，坚决粉碎敌人的生物战。

(五) 人体寄生虫学与其他各門課程的关系

1. 与动物学的关系：寄生虫和宿主都属于动物界；研究寄生虫和它的宿主，应掌握它們的各自特性，还应研究它們的相互关系以及它們的生态。这些都与动物学有密切的联系。

2. 与植物学的关系：某些寄生虫的生活史和植物有密切关系，某些寄生虫的感染与农作物的种植及施肥方法有关，因此研究寄生虫学还应具有植物学的知識。

3. 与兽医学的关系：許多寄生虫不但寄生于人，同时也寄生于家畜或其他动物，而这些动物往往是造成人类感染的来源，所以人体寄生虫学也与兽医学有密切关系。

4. 与其他医学课程的关系：人体寄生虫学是整个医学課程中不可缺少的一部分，它是流行病学的基础之一，与傳染病学和其他临床医学有密切联系。学习人体寄生虫学可以为学习病理学中的寄生虫病的病理变化、药理学中的驅虫药的使用和机理、临床医学的寄生虫病及流行病学中寄生虫病和傳播媒介的防制等打下必要的基础。人体感染寄生虫病往往与日常生活、卫生环境及习惯有关，因此它与卫生学也有密切联系。

(六) 寄生生活的起源 在自然界的生物中，最初大多数是进行自由生活的；在生活过程中各种生物間有着密切的联系。两种不同的生物可以生活在一起并且逐渐发生了营养的联系，于是产生了共生生活，这时两种生物并不互相影响或損害。在长期的共生生活过程中，由于环境的影响和相互适应的结果，致使其中的一种生物逐渐失去了独立生活的能力，并使另一生物开始遭受損害，于是共生生活逐渐轉化为寄生生活——一种生物成为寄生虫而另一生物成为宿主。如溶組織內阿米巴小型滋养体寄生在人的腸腔中，对宿主并无損害，这是共生生活；但当宿主腸腔內环境改变、宿主抵抗力减低时，这种小型滋养体就可以侵犯腸壁組織，轉变为大型滋养体，于是共生生活遂轉化为寄生生活。

此外，还有一部分寄生虫，由于它們的祖先不断地以假寄生的情况生活在某种宿主体內（如某一生物偶然随水或食物被另一生物吞入），经过一个較长的假寄生时期，逐渐适应了新的生活环境，于是原为自由生活的生物就从假寄生轉为真寄生。

(七) 寄生生活方式对寄生虫形态結構的影响 寄生虫在宿主体內的生活条件与自由生活在外界环境中的条件不同。宿主体內的生活条件比外界自由生活的条件稳定得多，寄生虫在宿主体

內用不着自己寻找食物而經常浸潤在食物中，也不需要某些特殊感觉器官(例如眼)，同时在宿主体內还可以避免其他动物的損害。由于寄生虫对这些特殊的生活条件的长期适应，它們的形态也就随着起了变化；其变化的趋向主要有以下兩方面：

1. 不需要的器官(运动、感觉、消化器官等)退化或消失：例如縲虫的消化器官已消失而以虫体表面吸收宿主腸道內的营养。

2. 某些器官发生和特別发达：例如縲虫的吸盘、頂突、鈎子等附着器官特別发达，使它們得以在宿主腸腔內固定下来不被排出。

(八) 寄生虫与宿主的相互影响

1. 寄生虫对宿主的作用：

(1) 毒素作用：寄生虫可以分泌特殊的毒素；毒素和它新陳代謝的产物被宿主机体吸收后可对宿主的生理产生抑制等作用，或造成貧血、发育不良、过敏反应等。

(2) 損伤組織：寄生虫可利用其附着器官、口器或全身直接損伤宿主的組織；例如縲虫、吸虫的鈎和吸盘及肺吸虫等。

(3) 堵塞作用：如蛔虫、縲虫可阻塞宿主的消化道。

(4) 分泌溶組織素：如溶組織內阿米巴可以溶解宿主的組織。

(5) 夺取营养：如鈎虫、蛔虫、縲虫可吸收宿主的血液或其消化道內的营养物质。

(6) 减低宿主抵抗力：例如杜氏利什曼原虫破坏大单核細胞、網狀內皮細胞，影响白血球、血小板和抗体的产生。

(7) 压迫作用：例如細粒棘球縲虫幼虫寄生于肝脏，猪肉縲虫囊尾蚴寄生于腦部，都能直接压迫組織。

2. 宿主对寄生虫的作用：

(1) 机械作用：如皮肤、粘膜、毛发等可以防御寄生虫的侵入；宿主的嘔吐、腹瀉也可驅出一部分寄生虫。

(2) 理化作用：例如胃酸可以杀死溶組織內阿米巴滋养体。

(3) 組織反应：宿主組織可将寄生虫包围，形成結节或囊胞。

(4) 吞噬作用：如白血球和吞噬細胞可以吞食原虫。

(5) 免疫作用：感染某种寄生虫后，宿主可产生一定的抗体，如沉淀素、凝集素、补体結合素等，从而对该种寄生虫有不同程度的免疫力。但这种免疫力一般都較小，并不能避免再感染。

此外，宿主的营养状况可以影响寄生虫的发育；例如維生素缺乏时，可以减弱宿主机体的抵抗力，有利于寄生虫（如短膜壳絛虫）的发育。

总之寄生虫与宿主間相互影响的关系是非常复杂的，上述寄生虫与宿主間的相互作用是彼此有联系的，不可孤立地或截然分割开来看。其相互影响的結果，对宿主來說，不外乎下列两种表現：

(1) 宿主的正常生理机能被破坏，使宿主发生明显的疾患。

(2) 寄生虫与宿主間保持暂时的或較长久的平衡状态，宿主不发生疾患，而成为隐性感染或寄生虫帶虫者。这种情况往往成为寄生虫病傳播的主要来源。

3. 外界环境对寄生虫及其与宿主相互作用的影响：外界环境可以直接影响寄生虫与宿主間的相互作用；例如疟原虫的帶虫者，有时外表看来是健康的，但当外界温度突然降低，宿主体体受凉后，潜隐在体内的疟原虫就开始活跃、繁殖，破坏了寄生虫与宿主間的暂时平衡，而使病人的疟疾发作。

4. 宿主体内寄生虫間的影响：宿主体内可以同时寄生許多同种寄生虫或不同种寄生虫，它們之間也产生相互的影响。有时一个宿主体内寄生了某种寄生虫，就排斥了另一种寄生虫；例如蛔虫的存在，可以影响短膜壳絛虫的发育；又如宿主体内寄生許多姜片虫时，虫的个儿就长得很小。

(九) 寄生虫感染人体的方式和途徑 寄生虫在感染阶段，可从外界环境中主动地或被动地侵入人体，或是随着傳染媒介或中

間宿主一起进入人体。其侵入人体的方式和途径可分为以下几种。

1. 經口感染：人通过食物、蔬菜、飲料，将感染性幼虫或虫卵經口吃入而受感染。

2. 經皮肤或粘膜侵入：

(1) 主动的侵入：如鈎虫的感染期幼虫、血吸虫的尾蚴等与人的皮肤接触后，就主动地侵入皮下。

(2) 被动的侵入：例如蚊虫吸入血时，疟原虫被注入人体。

3. 自体感染：

(1) 体外重复感染：例如蟯虫在夜晚到宿主肛門外产卵时，病人因搔痒以致手指沾染虫卵，以后經口又自体重复感染。

(2) 体内重复感染：例如短膜壳絛虫成虫产卵于宿主的小腸，虫卵可直接在腸腔內孵化出幼虫，后者又侵入腸絨毛发育为似囊尾蚴，然后再进入腸腔，发育为成虫。

4. 經尿道、阴道感染：如阴道滴虫。

5. 先天感染(經胎盘感染)：寄生虫随母血經胎盘而达胎儿；例如先天性疟疾，但此种情况极少見。

(十) 巴甫洛夫学說与寄生虫学 苏联偉大的生理学家巴甫洛夫(И. П. Павлов)的学說不仅在生理学中而且在整个医学界以及其他科学中都具有极重要的意义。巴甫洛夫学說的基本概念就是机体的整体观与机体和外界环境的統一性。这种統一性是通过神經系統的反射作用来完成的，特别是高級神經系統起着主导的作用。

寄生虫寄生于人体，可以对局部經常产生刺激作用，也可以分泌毒素通过血液循环引起宿主周身的变化。宿主机体对各种刺激的复合反应是通过神經反射，特别是大脑皮层来进行的。大脑在維持机体各脏器等、各組織保持正常的活动以及宿主与周围环境間維持一定的平衡上起着主导作用。当这种平衡状态遭受破坏时，机

体即轉入疾病状态。

有的寄生虫学者过多地強調寄生虫对人体的局部作用，忽視了寄生虫与宿主間的相互影响，以及外界环境对寄生虫及其与宿主間的相互作用。苏联学者包特金（Боткин）曾經用神經反射現象来解釋一系列的蠕虫病症状，并认为中樞神經系統起着主要作用。通过反射机制的解釋，了解了許多寄生虫所引起的疾病过程和发生的各种病状。

例如鞭虫寄生于人的盲腸，其头部穿入腸粘膜內，經常刺激腸壁。有的寄生虫学者只認識到鞭虫对盲腸的局部刺激，引起腸炎、腹瀉，却忽視了这种局部刺激通过神經反射对机体其他組織、脏器和整个机体的影响。苏联学者应用了巴甫洛夫学說，証明鞭虫的寄生不仅能引起盲腸局部的病变，而且这种长期的回盲部刺激还可使胃部血液循环发生反射性的障碍，产生胃及十二指腸潰瘍；因此他們认为鞭虫的寄生显然是胃及十二指腸潰瘍的发病原因之一。此外，蛔虫寄生于小腸內，它分泌的毒素刺激中樞神經系統，可引起癲癇样的发作；蛔虫的寄生不仅虫数多时可引起机械性腸阻塞，虫数少时也可由于神經刺激的反射作用引起腸壁痙攣，造成腸阻塞。

这些情况都充分說明了我們研究寄生虫对宿主机体的作用时，不仅应注意到其局部作用，而且还要具有整体观，观察寄生虫对宿主整个机体的影响。

寄生虫寄生于宿主体內，其形态、发育与宿主体內环境（也就是寄生虫的外界环境）是息息相关的；寄生虫的发育同时也与宿主的外界环境有密切关系。这些都已在前面談过了。

此外，巴甫洛夫学說对于实验寄生虫学的研究也具有极重要的意义。例如研究蛔虫对于一些药物的反应时，应观察整个虫体才能得到正确的結論，如果分割孤立地研究，就会导向錯誤的結果。我們在研究人体寄生虫时，不仅应研究它对机体局部的刺激

作用，同時還要研究它所引起的神經反射作用。總之巴甫洛夫學說告訴我們，研究寄生蟲的某些特性時，一定要具有整體觀，採用綜合性的研究方法。

(十一) 寄生蟲病在我国的流行情况及其危害 我国几千年来由于封建統治，特別是近百年来受到国内外反动派殘酷的剝削和壓迫，以致解放前的广大劳动人民經濟貧困、卫生条件很差，各种疾病广泛流行，特別是寄生蟲病的流行更为严重。現仅以几种常見的、危害較大的寄生蟲病为例，說明其在解放前的严重性。

疟疾在我国是危害最严重的寄生蟲病之一，分布几遍全国，尤以长江以南及西南各地最为严重。据解放以前的文献报告，在兩广、云、貴等地的疟疾患病率約在80%以上，个别地区达到100%。血吸虫病在长江流域及长江以南各地的流行也是十分普遍和严重的。解放前在江南有許多村庄由于血吸虫病的严重流行，再加上反动派的剝削，居民大量病死，人口逐年减少，田園荒蕪，村舍为墟。鉤虫病的流行也較普遍，尤以南方农村流行較为严重。患者严重时完全丧失了劳动力，給农业生产带来了极大的损失。絲虫病流行于山东及其以南各地，达十余省（自治区），对劳动人民健康的危害也是极大的。黑熱病則流行于长江以北十三个省（自治区），患者死亡率很高，如不治疗，往往患病后2—3年内就可死亡。

解放后，由于党和政府对人民的健康十分关怀，实行了一系列重大的医防措施，这些寄生蟲病和其他危害人民健康較严重的疾病一样，已經逐年减少。全国农业发展綱要也列入了这些寄生蟲病，限期消灭。因此，旧中国遗留下来的这些疾患，必将很快得到根除。

(十二) 我国寄生蟲学的发展及其成就 我国的內經（公元前300年左右）是世界上有关寄生蟲最早的記載文献之一，其中載有“人身中有八万尸虫”。灵樞經載有“腸中有蛟蛭，不可取以外針”。

蛟蛭即現在所稱的蛔虫。內經素問篇載有“帝曰：疰先寒后熱，何也？岐伯曰：夏傷于暑，其汗大出，腠理開發，因遇夏氣淒涼之水，寒藏于腠理皮膚之中，秋傷于風，則病成矣。”由此可見在公元前數百年，我們的祖先已對寄生虫病有相當認識。隋朝巢元方著巢氏諸病源候總論（公元610年）載有“白虫相生，子孫轉大，長至四、五尺，亦能殺人”。宋紹興十六年（公元1146年）寶材著扁鵲心書中有“三虫者，蛔虫、蟯虫、寸白虫也。幼時多食生冷、硬物及腥膩之物，久之生虫。若多食牛肉則生寸白”。寸白虫就是現在所稱的絛虫。由此可見在古代已認識到絛虫的寄生與吃牛肉有密切的關係。

在中藥治療寄生虫病方面，我國在古代就具有很豐富的經驗，例如常山治療疟疾，檳榔、雷丸、使君子驅除腸蠕虫，鴉胆子治療阿米巴痢疾等；就是直到現在，這些藥物也仍然是驅虫的良藥。

解放後我國寄生虫學和其他科學一樣，在黨的重視和關懷下，得到了飛躍的發展。黨中央和毛主席非常關懷人民的健康，對於嚴重危害人民健康的寄生虫病給予了極大的重視。在衛生工作方面確定了面向工农兵、預防為主、團結中西醫、衛生工作與群眾運動相結合的衛生工作四大原則。在各種寄生虫病流行區設立了防治專業機構和研究機構，培養了數以萬計的專業衛生幹部，發動群眾和依靠群眾，開展了各種寄生虫病的調查、研究和防治工作。在制止寄生虫病的蔓延和根除寄生虫病的流行方面獲得了巨大的成就。自從1952年在全國開展了群眾性的愛國衛生運動，粉碎了美帝的細菌戰以後，現在全國出現了無數的五潔四無縣、市。在許多城市中，蒼蠅、蚊子已經絕迹。近幾年來，特別在防治疟疾、血吸虫病、鉤虫病、絲虫病及黑熱病等五大寄生虫病方面，獲得了空前的偉大成績。例如在海南島及西南地區的一些高疟流行區，疟疾已基本消滅。為害十分嚴重的血吸虫病，在全國60%以上的流行地區已經基本消滅。黑熱病在全國範圍內已經基本消滅。這些偉大

的成就在資本主义国家是不可想象的。我們坚信在党的领导下，一定会限期或提前完成农业发展纲要所要求消灭的几种危害严重的寄生虫病的任务，从而保障人民的健康、国家的經济建設和国防建設。在防治其他寄生虫病的工作中，也一定会不断地取得新的成就。

第二篇 医学蠕虫学

第一章 概 論

(一) 定义 蠕虫是多細胞寄生虫,大半寄生于动物的消化道內,所以有“腸虫”或“脏虫”之称。它們的运动状态多系蠕動,所以又名蠕虫。

医学蠕虫学是研究多細胞寄生虫与人体間相互关系的科学。

(二) 蠕虫的形态特征 蠕虫是体軟、內无骨路、外无甲壳、身体左右对称的多細胞动物。

(三) 医学蠕虫的分类 寄生于人体的蠕虫,按动物学上的分类,包括以下三門:

1. 綫形动物門(Nemathelminthes): 此門又分許多綱,其中寄生于人体的大都属于綫虫綱(Nematoda)。

2. 扁形动物門(Platyhelminthes): 此門又分許多綱,其中寄生于人体的大都属于吸虫綱(Trematoda)及縲虫綱(Cestoidea)。

3. 环形动物門(Annelida): 其中只有水蛭綱(Hirudinea)与医学有关。多半的蛭在水里生活,有的在陆地上,也有兩栖性的。它們的寄生方式,內寄生与外寄生兼而有之。

寄生人体的蠕虫絕大多数属于綫形动物門及扁形动物門。

(四) 斯克魯亞賓的蠕虫病分类学說及其实用意义 苏联蠕虫学家斯克魯亞賓(К. И. Скрыбин)院士根据蠕虫发育方式的不同,将蠕虫分为生物源性蠕虫(Биогельминты)及土源性蠕虫(Геогельминты)兩大类。蠕虫在其个体发育过程中需要中間宿主的,称为生物源性蠕虫。全部的吸虫、大部分的縲虫及个别的綫虫属于生物源性蠕虫。由生物源性蠕虫所引起的疾病,称为生物