

高等医药院校試用教科書

人体寄生虫学

赵慰先 主編

人民卫生出版社

五卷五册

高等医药院校教材

人体寄生虫学

第四版 主编



人民卫生出版社

人 体 寄 生 虫 学

赵 慰 先 主 編

黄 蕙 芬 陈 祐 鑫 編 写
赵 慰 先 苏 寿 沍

人 民 卫 生 出 版 社

一 九 六 四 年 · 北 京

人 体 寄 生 虫 学

开本：787×1092/32 印张：8 8/16 插页：4 字数：185 千字

赵 慰 先 主 编

人 民 卫 生 出 版 社 出 版

(北京书刊出版业营业许可证出字第〇四六号)

• 北京崇文区绞子胡同三十六号 •

人 民 卫 生 出 版 社 印 刷 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：14048·2977

1964 年 7 月 第 1 版—第 1 次印刷

定价：(科五)0.85元〔K〕

印 数：1—9,500

前 言

这本书是根据卫生部的指示，为了医学专科学校医疗专业人体寄生虫学教学的需要，在南京医学院、大连医学院、湖南医学院及河南医学院的领导与支持下，由赵慰先(南京医学院，编写绪言、医学原虫)、黄蕙芬(大连医学院，编写土源性蠕虫)、陈祐鑫(湖南医学院，编写生物源性蠕虫)及苏寿泯(河南医学院，编写医学昆虫、人体寄生虫的检查、收集和保存)分别担任编写的。

这本书的内容包括绪言、医学蠕虫、医学原虫、医学昆虫及人体寄生虫的检查、收集和保存五个部分，结合医学专科学校的教学要求，主要收集了国内的有关资料，叙述了国内主要常见的人体寄生虫的基本理论知识 and 基本检查方法。为了把有关的共同内容集中叙述以及把生活史方面的共同特点同防治措施的讨论密切地结合起来，在编排方面，将蠕虫按土源性蠕虫和生物源性蠕虫的分类叙述，并将土源性蠕虫的防治、生物源性蠕虫的防治及昆虫的防制集中编写。这是一个尝试。

在讨论本书初稿和编写过程中，承江苏省卫生干部进修学校的支持，该校曹公柱同志参加讨论并协助编写工作，提供了宝贵的意见。此外，四个医学院寄生虫学教研组的同志对本书的编写工作也给予很大的支持和协助，在此一并致谢。

由于我们思想和业务水平的限制，同时也由于我们对医学专科学校的寄生虫学教学工作缺乏经验，因此，本书在观点、内容、编排、插图及文字等方面一定有很多不妥甚至错误之处，恳请读者提出批评和意见，函寄南京医学院寄生虫学教研组赵慰先，以便本书再版时修改。至于咨询有关章节中资料来源的问题，为了便于及时联系，请逕函有关编者。

編 者 1963 年 12 月

目 录

第一篇 緒 言	1
一、寄生、寄生虫和宿主	1
二、寄生虫和宿主之間的相互关系	2
三、寄生虫病的流行因素及其防治措施	6
四、人体寄生虫学的定义、范疇及其在医学中的地位	10
五、我国人体寄生虫学簡史	10
第二篇 医学蠕虫	13
第一章 概 論	13
第二章 不需要中間宿主(土源性)的蠕虫	30
第一节 蛔虫(似蚓蛔綫虫)	30
第二节 鞭虫(毛首鞭形綫虫)	37
第三节 蛲虫(蠕形住腸綫虫)	40
第四节 鈎虫(十二指腸鈎口綫虫及美洲板口綫虫)	44
第五节 不需要中間宿主(土源性)的蠕虫的防治	55
第三章 需要中間宿主(生物源性)的蠕虫	61
第六节 絲虫(班氏吳策綫虫及馬來吳策綫虫)	61
第七节 日本血吸虫(日本分体吸虫)	72
第八节 姜片虫(布氏姜片吸虫)	83
第九节 肝吸虫(中华支睾吸虫)	88
第十节 肺吸虫(卫氏并殖吸虫)	93
第十一节 猪带绦虫(鍊状带绦虫)	100
第十二节 牛带吻绦虫(肥胖带吻绦虫)	107
第十三节 短小绦虫(短膜壳绦虫)	111
第十四节 包生绦虫(細粒棘球绦虫)	115

第十五节 需要中間宿主(生物源性)的蠕虫的防治	120
第三篇 医学原虫	127
第四章 概 論	127
第五章 不需要昆虫宿主的原虫	132
第十六节 痢疾阿米巴(溶組織內阿米巴)	132
第十七节 阴道毛滴虫等	143
第六章 需要昆虫宿主的原虫	148
第十八节 黑热病原虫(杜氏利什曼原虫)	148
第十九节 瘧原虫	155
第四篇 医学昆虫	172
第七章 概 論	172
第八章 昆虫綱	177
第二十节 蚊虫	181
第二十一节 蝇	194
第二十二节 白蛉	203
第二十三节 臭虫	210
第二十四节 蚤	212
第二十五节 虱	218
第九章 蛛形綱	223
第二十六节 蜱	224
第二十七节 恙螨	231
第二十八节 人疥螨	235
第十章 昆虫的防制	238
第五篇 人体寄生虫的收集、檢查和保存	247
第十一章 医学蠕虫的檢查、收集和保存	247
第十二章 医学原虫的檢查、收集和保存	257
第十三章 医学昆虫的采集和保存	264

第一篇 緒 言

一、寄生、寄生虫和宿主

在自然界中，两个不同种的动物在一起密切地共同生活是很常见的现象。它们彼此之间的关系可以多种多样，但大致可分为共生、共栖和寄生三种类型。

1. 共生：两个不同种的动物在一起生活、在营养上互相依赖，双方都从共同生活中获得利益。例如白蚁和在它肠内生活的鞭毛虫之间的关系，鞭毛虫能分解白蚁所吞食的木材纤维，为白蚁提供营养物质，而白蚁则为鞭毛虫提供肠道为生活场所以及木材纤维为食物。它们之间的互利关系是非常显著的，没有鞭毛虫的存在，白蚁就不能生活。

2. 共栖：两种能独立生活的动物在一起生活，它们之间建立了生态上的关系，其中一方从共同生活中获得利益，而另一方却得不到利益，但也不受损害。例如鲫鱼用其背鳍所化成的吸盘吸附在大鱼的身上而被带到各处，并利用大鱼吃剩的残渣作为食物。这种共同生活对鲫鱼有利，而对大鱼无害。

3. 寄生：两种动物在一起生活，其中一方从共同生活中获得利益，而另一方却受到损害。获利的一方称为寄生虫，受损害的一方称为宿主。

在动物学上，寄生虫属于一些低等动物，分布在原生动物、扁形动物、线形动物和节肢动物各个门里。在自然界，寄生虫的宿主范围很广，包括人、动物和植物。

根据具体研究对象和范围的不同，寄生虫学这门科学可

分为一般寄生虫学、人体寄生虫学和家畜寄生虫学等专业学科。医学生学习的寄生虫学是人体寄生虫学。

二、寄生虫和宿主之间的相互关系

1. 寄生虫的类型：在进化过程中，寄生虫已经不同程度地丧失了在外界营自生生活的能力；它必须暂时地或永久地在宿主的体表或体内居住和获得食物。寄生虫如不能遇到适宜的宿主，它就不能生存或者不能完成它的发育。按照寄生虫在宿主的寄生部位，可将寄生虫分为体外寄生虫和体内寄生虫两大类。

体外寄生虫主要是节肢动物，通常简称为昆虫。它们之间有些是吸血的节肢动物，仅当刺吸人或动物的血液时，才在宿主的体表作暂时的寄生。它们的吸血时间有的很短，如蚊、蚤，有的则较长，如硬蜱。另有一些节肢动物已经适应于在宿主的体表作永久的寄生，如头虱附着在人的毛发上，人疥螨（疥虫）寄生于表皮内，这些节肢动物离开人体便不能生活。

体内寄生虫是指在宿主体内的器官里、血液里或组织里作暂时或永久寄生的寄生虫，这包括寄生性的原虫、蠕虫（线虫、吸虫、绦虫）和少数节肢动物。

人体的绝大多数器官或组织都可作为寄生虫的寄生场所，各个器官或组织里寄生的虫种可以不同；但是同一种寄生虫也可以在不同的器官或组织里寄生。

在人体寄生的原虫、蠕虫和少数昆虫属于病原体，而其他绝大多数昆虫则为传播传染病的媒介。

2. 宿主的类型：宿主是供给寄生虫以寄生场所和食物的生物；具体地说，包括人、动物和植物。在人或动物的体内可有数目很多的同种寄生虫寄生，例如疟原虫；但是，也可以

同时有几种寄生虫寄生。由于寄生虫和宿主之间的互相影响和适应,寄生虫不仅需要一定种类的宿主,而且在宿主的体表或体内也有一定的寄生部位。

有些寄生虫能在多种宿主身上寄生,例如全沟蠓可以吸取多种哺乳类和禽类的血液,称为多食性寄生虫。有些寄生虫只限于在一种宿主体内寄生,如猪带绦虫,称为单食性寄生虫。

寄生虫个体发育的过程称为生活史。寄生虫的生活史可以分为若干阶段,各阶段互相联系,每一阶段有一定的形态特征,需要一定的生活条件。在完成生活史的过程中,有的寄生虫只需要一个宿主,有的却需要两个或两个以上的不同种的宿主。蠕虫的成虫所寄生的宿主称为终宿主,其幼虫所寄生的宿主则称中间宿主;如果中间宿主多于一个时,则可分为第一及第二中间宿主。

3. 人体感染寄生虫的方式: 寄生虫在进入宿主以前,必须发育到一定的阶段;这个阶段具有在宿主的体表或体内生活或者继续发育的能力,通常把这个阶段称为寄生虫对宿主的感染阶段(或称感染期)。例如十二指肠钩虫的幼虫必须在泥土里发育到丝状蚴阶段才能侵入人的皮肤;丝状蚴便是十二指肠钩虫对人体的感染阶段。

人体寄生虫的感染阶段常存在于土内、水内、水生植物上以及一些动物(甲壳类、鱼类、节肢动物等)的体表或体内。人体感染寄生虫的方式有以下几种:

(1) 经口感染: 感染期的寄生虫存在于食物上、饮水内或者附着在人的手指、衣物上;当人饮食时或者把不洁的手指放入口内时,寄生虫即经口侵入人体;例如痢疾阿米巴、蛔虫、蛲虫、中华支睾吸虫、猪带绦虫等。

(2) 經皮肤感染: 感染期的寄生虫存在于土內或水內, 当它接触人体皮肤时, 便可主动地侵入皮肤; 例如鈎虫和日本血吸虫。

(3) 通过吸血节肢动物的媒介: 感染期的寄生虫存在于吸血节肢动物的唾腺內或口腔內; 当昆虫吸血时即将寄生虫接种于人体; 例如瘧原虫、黑热病原虫。

(4) 接触感染: 寄生虫存在于人体的口腔內或阴道內, 人因相互的直接接触而感染; 例如齿齦內阿米巴及阴道毛滴虫。

(5) 吸入感染: 随尘土飞揚的寄生虫虫卵經口或鼻被人吸入。

(6) 經胎盘感染: 母体的寄生虫經胎盘的血液循环侵入胎儿; 例如当胎盘损伤时, 母体的瘧原虫可經胎盘进入胎儿。

寄生虫的感染阶段进入人体以后, 其到达寄生部位的途徑因虫种而异。不少寄生虫需要循一定的途徑移行, 从一个器官移行到另一个器官, 最后到达寄生部位; 在移行中寄生虫还进行发育。进入人体內的寄生虫感染阶段不一定都能到达寄生部位, 而到达寄生部位的虫体也不都能生活和发育; 这取决于当时人体的生理机能状态, 主要是人体对寄生虫的抵抗力。

4. 寄生虫和人体之間的相互关系: 寄生虫在人体內发育的各个阶段可以对人产生不同的损害作用; 而人体也可以对它們产生相应的对抗作用, 例如表现为人体对寄生虫所产生的免疫力。因此, 在人体內, 寄生虫和人体之間經常处于相互作用和相互影响的状态, 而这种相互关系同时又受着外界环境中有关条件的影响。

(1) 寄生虫对于人体的损害作用可以分为机械性的、化

学性的以及掠夺营养物三个方面。寄生虫对人体的机械性作用是由于寄生虫在器官、組織或細胞里寄生所引起的,主要的表現有阻塞管道(如腸管、胆管)、破坏組織和压迫組織。至于化学性的作用則是由于寄生虫的新陈代谢产物、分泌物或者虫体死亡后的崩解物质所引起的。寄生虫的机械性和化学性作用常同时存在,对人体起着綜合的損害作用。这些作用并非仅仅局限于寄生虫寄生的器官、組織或細胞,而且有些可以通过神經反射的途徑,影响其他远在的器官組織。寄生虫从寄生环境里摄取营养物质,也能对人体产生严重的影响,例如由于鈎虫吸血所引起的貧血。人体在寄生虫的損害下,可以出現全身性反应和局部器官組織的病变。

(2) 人体对于体内寄生虫的作用主要包括由各噬細胞吞噬寄生虫,在寄生虫的周圍产生細胞浸潤把寄生虫包圍起来,在寄生虫的抗原物质作用下,产生作用于寄生虫的特异性抗体以及出現变态反应。这些作用对寄生虫影响的結果可以是寄生虫死亡、縮短寄生虫的生命、影响寄生虫的发育或者影响寄生虫的生殖而减少虫卵的形成。

人体感染寄生虫后,可以产生对人体具有保护作用的免疫力,对于寄生虫的再次侵入,具有不同程度的防御作用。人体对寄生虫所产生的免疫力大多是相对的,当寄生虫自人体消失以后,常常逐漸减弱。

在寄生虫和人体相互作用的过程中,人体可以出現疾病現象,即患寄生虫病。如果寄生的虫数少、虫的毒力低或者人体的全身状况良好、免疫力强,这时虽然有寄生虫寄生,但是人体可以不出現疾病現象,或者即使有疾病現象,但不明显,这种情况称为带虫。人体感染寄生虫以后,可以患寄生虫病或者处于带虫状态,这两种現象因人体的全身状态和外界环

境因素的影响可以互相轉化。

三、寄生虫病的流行因素及其防治措施

1. 寄生虫病流行的基本条件：一个地区寄生虫病的流行需要三个基本条件，即当地有傳染源，有适宜于寄生虫傳播的途徑以及有具有感受性的宿主。在这三个基本条件具备以后，寄生虫病流行的程度則受社会因素和自然因素的影响。

人体寄生虫病的傳染源可以是感染寄生虫的病人和帶虫者，或者同时还有家畜和野生动物，这因虫种而异。不少人体寄生虫也在动物体内寄生，对于寄生虫來說，人和动物同是它們的宿主，但是在流行病学上，由于这些动物可以是人体寄生虫病的傳染源，所以又称它們为貯存宿主（或称貯蓄宿主）。大多数人体寄生虫病的傳染源存在于人群中或同时在人群附近活动的动物中，少数人体寄生虫病則有自然疫源地。

人体寄生虫病是通过土壤、水、食物（蔬菜、水果、肉类、魚类等）、昆虫媒介以及同病人的直接接触而傳播开来的。

在自然界，有些寄生虫是人和动物所共有的，在一定的条件下，可以在人和动物之間互相傳播。但是，人对很多动物寄生虫却不具有感受性。因为，宿主对寄生虫有无感受性主要决定于宿主机体的解剖結構和生理条件是否适合于寄生虫的生存和发育，而宿主对寄生虫感受性的高低，則同免疫力的强弱有关。

在具备寄生虫病流行的三个基本条件以后，寄生虫能否在人群中傳播开来，还取决于自然因素和社会因素。

在自然因素方面，由于寄生虫在外界的发育往往需要一定的溫度和湿度，因此地理气候条件，尤其是气温、雨量对寄生虫病的地理分布具有重要影响。

在社会因素方面，社会制度、生活条件以及生产方式和生活习惯在寄生虫病的流行方面都起着非常重要的作用；其中，社会制度则起着决定性的作用。社会主义国家重视人民利益，关心人民健康，对寄生虫病积极开展了防治工作，使许多寄生虫病得到控制，甚至消灭。而资本主义国家则专心于剥削广大劳动人民，剥削被他们压迫的民族，不关心群众的利益和健康，其制度本身就促使寄生虫病在广大劳动人民中间传播和流行。

寄生虫病的流行常常是地区性的，这是因为它的传播不仅需要上述的三个基本条件，而且还受许多其它因素的影响。蛔虫的生活史比较简单，对外界环境的要求不特殊，感染方式是经口感染，它的地理分布就非常广泛。日本血吸虫的生活史比较复杂，感染方式是经皮肤感染，它的地理分布和它的中间宿主——钉螺的分布相一致，没有钉螺分布的地方就没有日本血吸虫病的流行。中华支睾吸虫是猫、犬肝内常见的寄生虫，也可在人体寄生，在国内的地理分布也很广泛。可是，它在人群中能否流行，则取决于当地群众是否有吃生鱼的习惯，在有吃生鱼习惯的地区，中华支睾吸虫除了在猫、犬中流行以外，往往也在人群中流行。

2. 自然疫源地：传染病的自然疫源地学说是苏联寄生虫学家巴甫洛夫斯基院士(Е. Н. Павловский)所创立的。通过大量的野外调查工作，他发现在沙漠、森林、草原或其他无人烟的地区，传染病的病原体，不依赖于人的存在，在野生动物之间进行传播。他把这种地区称为自然疫源地。构成这种传播的成员包括病原体、病原体的媒介以及病原体的动物宿主（指已保有病原体的动物宿主及尚未保有病原体的动物宿主）。人们由于生产活动进入这种地区时，可以由于同媒介昆

虫或保有病原体的动物宿主接触而感染病原体。例如人在森林里工作，可以因为全沟蜱刺吸血液，而感染森林脑炎病毒。这些病原体可以被人群、媒介昆虫或保有病原体的动物带到居民区，如果条件具备，也能在居民中传播开来。目前已发现一些人体寄生虫病有自然疫源地，例如皮肤利什曼病、黑热病、巴西森林皮肤利什曼病、睡眠病、南美锥虫病、关节裂头绦虫病及后睾吸虫病。在我国，关于日本血吸虫病的自然疫源地问题，正在研究。在防治工作中，对于那些有自然疫源地的寄生虫病，不仅要消灭存在于人类社会里的疫源地，而且对于散在于自然界里的自然疫源地，也要采取措施；只有这样，才能达到根本消灭那些疾病的目的。

3. 寄生虫病的危害性：人体寄生虫不下两百多种。它们之中，原虫和蠕虫多在人的体内寄生，引起寄生虫病；而不少节肢动物则是人类传染病的传播媒介，因此，这类传染病又称虫媒病。

在世界上，各种寄生虫的分布范围不同。一般言之，在热带、亚热带地区寄生虫病的种类较多。在世界上，危害人类的主要寄生虫病，计有疟疾、利什曼病、锥虫病、阿米巴病、蛔虫病、钩虫病、丝虫病、血吸虫病等；其中，有些寄生虫的感染人数可以高达几百万、几千万或者几亿。

解放以前，我国剥削阶级长期的反动统治，尤其是近百年来帝国主义、封建主义和官僚资本主义的联合统治造成了广大劳动人民的贫困落后以及疾病的流行。在我国，寄生虫病种类多、分布广、危害重。其中严重危害人民健康的寄生虫病有血吸虫病、疟疾、黑热病、钩虫病、丝虫病；分布广而又常见的寄生虫病有阿米巴病、蛔虫病、蛲虫病；至于地方性的寄生虫病则有肺吸虫病、肝吸虫病、棘球蚴病(包虫病)等。这些寄

生虫病对人体的健康和社会生产力可以产生严重影响。例如血吸虫病、疟疾、钩虫病可以影响儿童的发育,降低劳动力,影响生殖机能,引起死亡以及造成人口衰退;在生产上,这些疾病能降低劳动生产率,影响生产建设。

4. 寄生虫病的防治措施: 全国解放以后,党和政府为了保护人民健康,保护劳动力以及促进生产建设,对于严重危害人民健康的寄生虫病,立即采取了防治措施。在流行区设置了防治机构,开展了调查和防治工作;同时组织科学工作者积极进行防治寄生虫病的研究。在1956年到1967年全国农业发展纲要中还明确规定了要在一切可能的地方基本上消灭老鼠、臭虫、苍蝇和蚊子,以及消灭危害人民最严重的疾病,其中有血吸虫病、疟疾、黑热病、钩虫病、丝虫病等寄生虫病。这些年来,在党的领导下,我国寄生虫病的防治工作已取得了辉煌的成就,这充分表明了我国社会主义社会制度的优越性。

几年来血吸虫病和其他寄生虫病的防治工作实践证明,寄生虫病防治工作必须在党的领导下,坚决贯彻积极防治的方针,采取综合性防治措施。在具体防治工作中,要从生产出发,为生产服务,做好调查研究,实行科学技术与群众运动相结合、土法和洋法相结合、中西医相结合,本着因时因地制宜和反复斗争的原则,贯彻防治措施。

寄生虫病的综合性防治措施的内容包括以下几点:

(1) 治疗病人,对于在流行病学上起传染源作用的贮存宿主采取措施(治疗或者杀灭),以消灭传染源。

(2) 杀灭寄生虫在外界发育的各个阶段,包括杀灭媒介动物在内,以切断传播途径。

(3) 预防人群感染,包括卫生宣传教育,改进环境卫生,改进生产工具,采用药物预防等措施。

四、人体寄生虫学的定义、范畴 及其在医学中的地位

人体寄生虫学是研究人体寄生虫的形态、结构、生活活动以及寄生虫和人体之间相互关系的科学。在医学课程中，它和微生物学同属于病原学。它研究的对象是在人体寄生的原虫、蠕虫和节肢动物，而研究的内容则为寄生虫的形态结构和生活史，在一定外界条件影响下寄生虫和人体之间的相互关系，检查和诊断寄生虫的方法，寄生虫病在人群中的流行情况以及流行因素以及寄生虫病的防治原则。由于有关寄生虫病的病理变化、临床症状、临床诊断以及具体防治方法，将在病理解剖学、传染病学、流行病学中详细讨论，因此，寄生虫学的学习重点则放在寄生虫的形态、生活史、致病作用、实验诊断方法及流行因素方面。

在医学院校，学习人体寄生虫学的目的，一方面是学习有关寄生虫学的理论知识和技术操作，为今后从事寄生虫病的防治工作作一些基本训练，另一方面是为学习病理学、药理学、传染病学、流行病学以及卫生学等学科打下有关病原学的基础。

五、我国人体寄生虫学简史

我国人体寄生虫学的历史可以分为三个时期：古代、帝国主义侵略和国民党反动派统治时期以及解放以后。

1. 古代：我国古代医籍中有不少关于寄生虫的名称、形态、生态、寄生部位、致病作用等方面的记载，其中，关于蛔虫、蛲虫及寸白虫（猪带绦虫和牛带绦虫）的记述尤为多见。宋竇材所著扁鹊心书中有“三虫者蛔虫、蛲虫、寸白虫也。幼时