

高等医药院校讲义

供医疗、儿科、卫生、
口腔与中医专业用

人体寄生虫学

(只限学校内部使用)

上海第二医学院等 编

人民卫生出版社

人 体 寄 生 虫 学

开本: 787×1092/16 印张: 14 12/16 字数: 359 千字

上海第二医学院等 編

人 民 卫 生 出 版 社 出 版

(北京審判出版業營業許可證出字第〇四六號)

• 北京東文區錢子胡同三十六號 •

中央民族印刷厂印刷

新华书店北京发行所内部系统发行

統一書号: 14048•2637

1961年10月第1版—第1次印刷

定 价: 1. 3 0 元

1961年12月第1版—第2次印刷

印数: 9,001—24,000

前 言

本书由上海第二医学院负责，协同上海第一医学院、南京第一医学院，组织有关教师编写的。并参考了上一、上二、南京第一、武汉、四川、大连、中山等医学院的寄生虫学教材。

本书供高等医学院校医疗、儿科、卫生、口腔等专业之用，内容以寄生虫的形态、生活史、生态、诊断为重点，结合我国寄生虫病的防治及科学研究的成就，以适应我国社会主义建设需要。全书计分总论、原虫、蠕虫、昆虫四篇，并列附录，其中包括常用的技术方法和杀虫剂。本书中所用名词，主要根据卫生部卫生教材编审委员会编订的寄生物学名词(1955)。根据国内各医学院校的教学计划和本书的内容，教学时间宜安排在二年级下学期或三年级上学期，教学时数可考虑安排70学时左右。

由于参加编写工作人员思想和业务水平限制，本书在内容和编排方面一定有不妥之处，请各医学院校在采用过程中，提出批评和修改意见，函告上海第二医学院寄生虫学教研组。

編 者

1961年5月

目 录

第一篇 总 論

寄生現象, 寄生虫和宿主的概念.....	1
寄生虫的演化.....	2
寄生虫和宿主之間的相互关系.....	2
寄生虫病的危害性及其流行因素.....	6
我国寄生虫学的发展及解放后的偉大成就.....	8
人体寄生虫学的定义、范疇和研究方向及其在医学中的地位.....	9

第二篇 原 虫

第 一 章 概 論.....	11
第 二 章 鞭毛綱概論.....	15
第 三 章 黑热病原虫 (杜氏利什曼鞭毛虫).....	16
第 四 章 阴道毛滴鞭毛虫.....	22
第 五 章 藍氏賈第鞭毛虫.....	26
第 六 章 肉足綱概論.....	27
第 七 章 痢疾阿米巴 (溶組織內阿米巴).....	28
第 八 章 人体非致病性阿米巴.....	33
第 九 章 孢子綱概論.....	36
第 十 章 疟原虫.....	37
第 十 一 章 弓浆虫.....	46
第 十 二 章 纤毛綱概論.....	48
第 十 三 章 結腸小袋纤毛虫.....	49

第三篇 蠕 虫

第 十 四 章 概 論.....	51
第 十 五 章 吸虫綱概論.....	54
第 十 六 章 肝吸虫 (中华枝睾吸虫).....	57
第 十 七 章 姜片虫 (布氏姜片吸虫).....	60
第 十 八 章 肺吸虫 (卫氏并殖腺吸虫).....	64
第 十 九 章 血吸虫 (日本分体吸虫).....	68
第 二 十 章 絛虫綱概論.....	82

第二十一章	猬裂头條虫	86
第二十二章	猪带條虫	88
第二十三章	牛带條虫	92
第二十四章	包生條虫(細粒棘球條虫)	95
第二十五章	短膜壳條虫	99
第二十六章	綫虫綱概論	101
第二十七章	鈎虫(十二指腸鈎虫及美洲鈎虫)	104
第二十八章	蛔虫(似蚓蛔綫虫)	111
第二十九章	蟯虫(蠕形住腸綫虫)	116
第三十章	絲虫(班氏吳策綫虫及馬來吳策綫虫)	120
第三十一章	鞭虫(毛首鞭形綫虫)	126
第 四 篇 昆 虫		
第三十二章	概論	133
第三十三章	蛛形綱概論	139
第三十四章	疥蟎	141
第三十五章	恙蟎	145
第三十六章	革蟎	150
第三十七章	蠅	152
第三十八章	昆虫綱概論	162
第三十九章	虱	167
第四十章	臭虫	171
第四十一章	蚊	174
第四十二章	白蛉	187
第四十三章	蠓	194
第四十四章	蠅	195
第四十五章	蚤	205
第四十六章	人类疾病自然疫源性学說	212
附 录		
一、	原虫技术操作	215
二、	蠕虫技术操作	221
三、	昆虫技术操作	227
四、	杀虫剂	232

人 体 寄 生 虫 学

(Human Parasitology, Паразитология человека)

第 一 編 总 論

寄生現象，寄生虫和宿主的概念

在自然界里，有些生物生活在陆地上与水中，从周圍环境里获得食物，进行自生生活，另有一些生物則需要在其他生物的体表或体内作暂时或长时间的居留和获得食物，并且可以对它所依附的一方发生伤害，这种就是寄生生活方式的表现，也就是寄生现象，这些生物称为寄生物(Parasite, Паразит)。而供給寄生物以营养、居住場所并可遭受其伤害者，則称为宿主(Host, Хозяин)。寄生物中如病毒、立克次氏体、細菌、螺旋体，属于微生物范畴，原虫、蠕虫和昆虫为动物性寄生物，通常称为寄生虫，是我們所要研究的对象。寄生虫的宿主可为植物或动物，这里所要讲的，主要是人或其他的动物宿主。

寄生虫在生活过程中必需遇到适宜的宿主，不然，就不能保持它的生存或者完成它的发育。有些寄生虫可以在許多宿主体内或体表寄生，这称多宿主性寄生虫，有的只可能寄生于一种宿主，这称单宿主性寄生虫。寄生虫不仅需要一定的宿主，并且也寄生在宿主体表或体内的一定部位，从而获得它所需要的生存条件。寄生于宿主体外的寄生虫，主要是吸血的昆虫，有些在自然界活动，仅吸血时暂时在宿主体表寄生，如蚊、蚤等吸血時間很短，硬蜱則吸血時間很长。吸血的昆虫，可以是成虫，也可以是幼虫，因虫种而异。另有一些昆虫，如虱、疥蟎，已經适应于宿主的体表或表皮层，作长久性的寄生，从幼虫到成虫都在宿主体表上或皮肤里生活和发育。体内寄生虫是指在脏器、組織或血液里的寄生虫，包括寄生性原虫、蠕虫和少数的昆虫。人体内的任何一个脏器和組織都可作为一定的寄生虫的长久居留处所，有的寄生虫可以在宿主的不同脏器里寄生。

寄生虫在发育过程中，有些仅需一个宿主，有些却需要两个，甚至两个以上的不同种类的宿主，这种宿主轉換現象是和寄生虫的发育阶段密切相关。例如日本血吸虫的成虫期寄生于人或其他的哺乳动物体内，营有性生殖，而幼虫期寄生于軟體动物釘螺体内，营无性生殖。寄生虫的成虫期寄生的宿主，称为終宿主 (Definitive host, Окончательный хозяин или дефинитивный хозяин)。寄生虫的幼虫期寄生的宿主称为中間宿主 (Intermediate host, Промежуточный хозяин)。

寄生虫的宿主特异性及其对宿主的致病性是寄生现象中的特征。要研究寄生虫和宿主之间的关系，首先必须对寄生虫的演化过程具有一个基本概念。

寄生虫的演化

动物的寄生现象是发生在自生生活以后的，寄生虫系来源于自生生活的动物。在自然界演化过程中，有些在外界自生生活的动物，可以由于生态学上的关系，随同食物、饮水或者通过昆虫媒介以及其他方式，进入另一动物的体内，这种现象如果不断的发生，则原来的自生生活的动物，可以因为不断地在另一动物体内生活，获得适应新环境的生活能力，通过共生生活而转变为寄生性的动物，也就是寄生虫。寄生虫寄生于宿主的体表或体内，以宿主的组织、体液、血液或消化物为食物，并能对宿主产生有害的影响；如人体内寄生的疟原虫、血吸虫、钩虫等；人体外寄生的蝇、虱、螨类等。

从自生生活，共生生活到寄生生活是寄生虫一个演化的过程。在现阶段有些寄生虫，它既能过自生生活，又能过寄生生活，如粪似圆形线虫((*Strongyloides stercoralis*))，既能在人体寄生，又能在外界独立生活，这种寄生虫称兼性寄生虫。有的寄生虫已经固定了寄生的特性，丧失了在外界生活的能力，这种寄生虫称为专性寄生虫。

在自然界演化过程中，哺乳动物在中生代三迭纪发生，它们体内的寄生虫来自自生生活的动物。人类在新生代第四纪的后半部发生，当时人类的寄生虫主要来自野生动物，并且从人类的祖先灵长类那里承袭了寄生虫，在现代人类体内有些寄生虫和灵长类的寄生虫相同，可以说明这种演化的事实。家畜是在新石器时代和史后时代形成的，它们的寄生虫主要来自野生动物。因此，在现代人类、家畜和野生动物都有它们各自的固有的寄生虫，这些寄生虫不仅在人类之间，同种动物之间，代代相传，并且在人类、家畜和野生动物之间相互传播，其传播的主流是野生动物和家畜的寄生虫向人类扩展，而人类的寄生虫向家畜和野生动物的扩展，则居次要地位，或者说是很少的。寄生虫在演化过程的不同阶段，开始和宿主发生关系，例如疟原虫在人的动物时代即和后者发生关系。臭虫和人的关系自人的穴居时代起，因为人的臭虫和穴居蝙蝠的臭虫相似。

寄生虫来源于自生生活的动物，由于长时期在宿主的体表或体内生活，其生活的环境条件改变，因而在生理及形态方面发生了适应性的变化。在形态结构方面，主要是在新的生活环境中，生活上不需要的器官逐渐退化或消失，如体内寄生虫的感觉器官、运动器官及消化器官，而适应新的生活环境所必需的器官则有了发展，如生殖器官和附着器官。在生理方面主要是新陈代谢的改变，例如肠道寄生虫适应于缺氧环境的生活。在致病机制方面，寄生历史久的寄生虫所引起的感染没有寄生历史短的所产生的那样显著，这是一方面由于寄生虫对宿主的适应性而另一方面则是因为宿主不断地发展它的防御机能，排斥寄生虫的有害影响，从而维护其机体的相对平衡状态。

寄生虫和宿主之间的相互关系

体内寄生虫在侵入宿主体内以前，必须达到一定的发育阶段，这个发育阶段具有在宿主体内继续生存和发育的能力，通常称为感染阶段。如钩虫的幼虫必需发育到丝状蚴的阶段，

才能侵入人体的皮肤，引起人体的感染，因此絲状蚴便是鈎虫的感染阶段。体外寄生虫主要是起傳播傳染病的媒介作用，只有少数在人体体表寄生的虫种，其成虫本身就是感染阶段。寄生虫的感染阶段进入人体内的方式有下列几种：

1. 經口感染：体内寄生虫的感染阶段存在于食物上、飲料內、地面上或衣服上，人体因經口摄食而感染，例如人吃了含有幼虫的蛔虫卵或未經煮透而含有肝吸虫囊蚴的魚，便可感染蛔虫或肝吸虫。

2. 經皮肤感染：体内寄生虫的感染阶段存在于地面上或水內，它們可以直接侵入皮肤，进入人体，例如鈎虫的絲状蚴和日本血吸虫的尾蚴。

3. 經媒介昆虫的傳播：寄生虫或病原微生物在吸血昆虫体内繁殖，当它吸血时，寄生虫的感染阶段或微生物就能进入人体，以致人体感染，例如按蚊的傳播疟原虫的孢子体，按蚊或庫蚊等的傳播絲虫的微絲蚴，軟蜱类的傳播螺旋体。

4. 接触感染：寄生虫的感染阶段在人体的口腔、阴道內或体表寄生，人因相互的直接或間接接触而感染，例如齿齦內阿米巴、阴道毛滴虫，疥蟎等。

5. 吸入感染：如灰尘中的蛻虫卵，可經口和鼻吸入而吞咽感染。

6. 經胎盘感染：例如經胎盘血液循环将寄生虫帶給胎儿，如血吸虫。

体内寄生虫的感染阶段进入人体后，有的直接到达寄生部位，有的需要按一定的程序进行移行，从一个器官到另一个器官，最后到达它的寄生部位。寄生虫的感染阶段不是都有可能进入宿主体内，并且，进入宿主体内后不一定都能生存和发育，这决定于宿主的生活习惯是否提供感染寄生虫的条件，宿主机体的解剖和生理特征，免疫状态和机体反应性是否有利于寄生虫的感染、生存和发育，同时寄生虫宿主相互間的作用也受到外环境的影响，表现在以下几个方面。

1. 寄生虫对宿主的作用：寄生虫对宿主的作用主要包括机械性的和化学性的刺激，机械性刺激是由于寄生虫附着或压迫局部組織、侵入組織或者在組織內寄生所引起的；化学性刺激是由于寄生虫的新陈代謝产物、分泌物或者死亡虫体的分解产物所引起的。这些刺激常常同时存在，起着綜合性的致病作用，并且，这些刺激的作用并不局限于寄生部位，常常通过神經反射机制，作用于寄生部位以外的远隔脏器，因而引起宿主的全身反应和局部病变。

寄生虫自寄生环境里摄取营养物质，对宿主也能引起严重的影响，人体腸內的寄生虫利用腸内容物或自腸粘膜吸取血液或其他物质作营养物，能使人体的营养状态恶化，維生素和蛋白質的运用率降低。体内可以寄生着許多同种的或不同种的寄生虫，这种組合無論对于人体或者对于人体內的寄生虫的群落不是沒有关系的，一方面几种寄生虫可以对人体发生綜合性的作用，另方面在长时期的演化和自然选择过程中，人体腸道內的寄生物（包括各种寄生虫和細菌）在相互之間建立了一定的联系和依賴，这种相互之間的关系对于腸道內各种寄生物的发育，以及数量和种类上的变化有着重要的作用。在腸內有鈎虫存在时，疟疾患者常有抗药性的表现。血吸虫病人感染伤寒后，菌血期延长而病情較重，对氯霉素有抗拒性。蛔虫感染者的菌痢易呈帶菌状态。这是說明腸道內寄生虫間和寄生虫与細菌間的相互关系，及其对宿主机体影响的例証。寄生虫对宿主的刺激作用，是致病条件，沒有寄生虫就不会有寄生虫病，同时寄生虫在宿主体内也遭遇到宿主机体的对抗作用，包括由于寄生虫刺激本身所引起的特异性免疫反应在內，因此寄生虫的感染过程，实际上是寄生虫的致病性和宿主的免疫性两方面的斗争过程。

2. 宿主机体对寄生虫感染的免疫性: 人或动物对于某些寄生虫具有不感性, 这种现象可认为是天然免疫。在感染寄生虫后, 宿主机体由于和寄生虫的相互作用而产生的主要针对该寄生虫的特异性免疫, 包括变态反应在内, 称为获得性免疫。不论天然免疫或获得性免疫, 都可有不同程度的表现, 完全不感者称为绝对性免疫, 部分的对抗性则称为相对性免疫。

(1) 天然免疫: 宿主对于寄生虫的免疫首先表现在宿主对于某些寄生虫种属的免疫性, 也就是某些寄生虫有一定宿主的特异性, 除了它固有的宿主外, 往往不能在其他宿主体内寄生, 也就是其他宿主体内不适于它的寄生, 这是宿主在演化过程中所建立, 巩固而遗传下来的对某种寄生虫整个或个别发育阶段的寄生具有完全的不感受性。这种自然免疫现象是人或动物先天所具有的, 它是种的特征。可能由于皮肤的不可侵入性, 体温的不适宜, 消化液、体液或吞噬细胞的作用, 缺乏适当营养与解剖生理条件等所造成。人对很多动物寄生虫具有完全的对抗性。例如人对牛肉绦虫的囊尾蚴, 或动物对人体疟原虫的不感染性, 这是绝对性天然免疫。

其次, 我们还可以看到寄生虫在侵入宿主体后, 不能发育到性成熟阶段, 例如一种寄生在鸟类的血吸虫尾蚴, 在侵入表皮后, 被炎性细胞所包围, 终致消灭, 又如某些动物绦虫幼虫侵入人体血流后, 但不能完成其移行过程, 可以在肝或肺内形成包囊或死亡; 或者它们能发育为成虫, 但是在某些方面受到限制, 如绝大部分死亡而仅少数寄生, 虫体短小, 性成熟期延迟, 生活期缩短或生殖力降低现象, 如血吸虫在大白鼠体内发育缓慢, 约半数左右雌虫子宫内无卵, 虽大量感染, 产卵量极少, 感染后一个半月左右, 成虫即已消失, 大部停留和死亡于肝脏内。这些是相对性天然免疫的表现。寄生虫虽进入比较适宜的宿主体内后, 亦不能全部都发育到性成熟阶段, 也有部分不免受到相对性天然免疫力的影响而中途夭折。

(2) 获得性免疫: 宿主机体在感染过程中除了发挥天然防御机能外, 体内的生理生化过程也进行一系列的改变, 使机体对该种病原体的再度侵入发生特异性的不感受性, 并解除其有害作用。

宿主由于寄生虫抗原性物质的刺激而引起抗体的产生。寄生虫感染后除少数例外, 一般产生相对性免疫。如疟疾、血吸虫病等均有带虫免疫现象, 而黑热病治愈后, 很少见重复感染, 在旋毛虫病则几乎未见有重复感染。这些现象都属于抗寄生虫性免疫范畴。

人蛔虫、猪蛔虫及马蛔虫对宿主机体均可产生具有毒性物质, 可使未经感染动物致死。Виникий 发见在豚鼠腹腔内置入活的猪蛔虫, 经过一个时间, 豚鼠并没有因此死亡, 并且可以很好耐受第二次在腹腔内置入的活蛔虫或死蛔虫的虫体断片的毒性作用, 未经事先免疫的对照动物在同样置入少量活蛔虫或死蛔虫的虫体断片后经 14—21 小时即行死亡, 这些未经免疫的动物如同时给予几毫升免疫血清, 亦可避免死亡, 免疫血清也可防止动物由于注射致死量的蛔虫体液而死亡的后果。由此可见动物不仅能产生自动免疫, 而且也能被动接受抗蛔虫毒素免疫。苏联学者称此种免疫为第一级抗毒性免疫, 也就是直接对抗蛔虫毒性产物作用的表现。反复感染旋毛虫的人或动物血清, 具有显著降低旋毛虫病时由于变态反应所引起的中毒现象, 苏联学者称此种免疫为第二级抗毒性免疫。这些免疫仅有解毒作用而并不保护今后的感染, 故属于抗毒性免疫范畴。

(3) 变态反应: 变态反应程度取决于异性蛋白进入机体的方式与剂量, 侵袭的重复性和宿主机体的反应情况。寄生虫病变态反应的全身表现最明显者为旋毛虫病。在人体棘球蚴

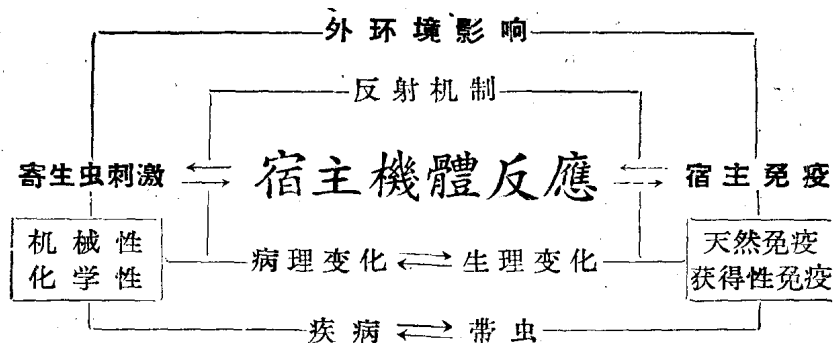
病，囊液可透过囊壁而使宿主机体致敏，手术时如囊液外流，即可招致过敏性休克。寄生虫变态反应的局部表现最突出者，为宿主机体由于某些组织内变态反应的关系对蠕虫幼虫进一步的侵入所建立的屏障免疫现象：第一屏障，皮肤与肠粘膜：蠕虫童虫重复穿透皮肤时，由于变态反应机制，可以部分或全部死亡。钩虫性皮炎、血吸虫性皮炎均属此例。第二屏障，肝脏与淋巴结：某些线虫幼虫在移行过程中，可在肝脏内由于变态反应而被炎性细胞所包围，终至死亡。第三屏障，肺：在人蛔虫感染严重地区，可见当幼虫移行至肺部发生显著的 Loeffler 综合症候，如咳嗽、哮喘性发作、嗜酸性白血细胞增多、体温升高等。其他蛔虫、钩虫、粪似圆形线虫、旋毛虫、血吸虫等，都可能惹起类似的肺部症候。仓库及面包场工作者吸入含有粉螨的面粉时，可以发生伴有哮喘、血内嗜酸性白血细胞增多的顽固性的肺部疾患。皮疹、咳嗽、肠胃道或其他脏器等症候以及血内嗜酸性白血细胞升高等变态反应常见于各种蠕虫的感染。

3. 影响机体反应性的因素：寄生虫能否在宿主体内寄生，决定于宿主机体的解剖生理状态（天然免疫）以及通过寄生虫感染后机体生理状态的改变（获得性免疫）。寄生虫感染与宿主免疫在传染过程中的变化，取决于宿主机体的反应性以及环境条件的影响。此与人之体质及各种影响体质的环境因素密切相关。宿主的年龄、性别、劳动、生活、营养及日常所遭遇的其他环境因素均和机体的免疫状况有密切联系，宿主机体的营养状态占着十分重要的地位，足够的维生素、蛋白质、盐类，可以提高宿主机体对蠕虫的抵抗力。Вавилова 实验证明在饮食中补充维生素A与D（鱼肝油）可增加鼠对膜壳线虫的抵抗力。缺乏铁质可以增加宿主对钩虫的易感性。

内经素问通天论：“不相染者，正气内存，邪不可干。”又上古天真论：“虚邪贼风，避之有时，恬静虚无，真气从之。精神内守，病安从来。”即增加机体抵抗力，可以减少疾病感染的机会。祖国医学很早已具有免疫学的思想萌芽，并着重指出内因在决定发病方面的重要性，同时充分说明，如果人体正常生理状态受到外环境影响，失去应有的相对平衡，即机体统一性遭到破坏，而抵抗力降低，可招致致病因子的侵入和已有感染的发展的机会。

宿主机体为寄生虫的外环境，宿主机体的变化可影响寄生虫的生活活动，因此寄生虫受到宿主机体和宿主外环境的双重环境影响。例如感染疟原虫的人，在外表上可以是健康的，但是，当外界气温变化，人体受凉，而全身抵抗力降低时，潜伏体内的疟原虫又可开始繁殖，而引起复发。社会性的寄生虫病防治措施，居民的生活条件，对于人体和寄生虫的关系具有重要意义。

总之，在外界环境的影响下，宿主机体与体内各种寄生虫（又称寄生虫群落）经常处于相互作用的状态。寄生虫的刺激作用不仅引起宿主机体的病理变化，而更重要的是在机体内出现了一系列复杂的生理反应。寄生虫感染与宿主免疫是一个斗争的过程。这两种力量相互作用的结果决定于机体反应性，左右着感染过程的转移，宿主可以呈现疾病状态，即患寄生虫病，或者体内虽有寄生虫寄生，但不出现任何症候，而成为带虫者（Carrier, Паразитоносите́льство）。



寄生虫和宿主之間相互关系的图解

寄生虫病的免疫机制和細菌或病毒感染基本上没有什么差别。但是寄生虫的抗原性较弱，往往需經反复感染才可获得一定的免疫力，一般表现为相对性的带虫免疫，对制止某些寄生虫的急性感染起着一定的作用。由于寄生虫特别是蠕虫的虫体抗原性物质的成分较为复杂，属性反应比较明显，其代谢产物或分泌物则特异性较强，寄生虫抗原性物质一般对宿主机体具有异性蛋白作用，故在寄生虫感染，特别是某些蠕虫病，常見发生变态反应现象。免疫反应是通过反射机制而实现的，表现为一系列的体液与細胞反应，也就是抗体与抗原反应和吞噬作用。研究寄生虫学的免疫机制，其目的在于掌握宿主机体对于各种寄生虫所引起的生理生化反应，从而改变机体反应状态，增强免疫效应，发挥宿主机体的优势力量消灭病原体与消灭寄生虫病。实践证明，針灸可以增高血清球蛋白的产生和加强吞噬作用，針刺可以治疗疟疾与減輕血吸虫病治疗时的錐剂反应以及解除黑热病治疗时的抗錐性，这些事实不仅说明了針灸及应用經絡学說能够促进机体免疫效应，增强宿主的抵抗力，更重要的說明祖国医学的偉大和丰富宝藏。

以前所述，主要为体内寄生虫和宿主双方的相互作用与斗争。体外寄生虫如吸血或非吸血昆虫，由于其螫刺或吸血时所釋出的物质对宿主具有毒性或异性蛋白作用可引起宿主机体的毒性或过敏反应，如蝇瘫痪以及蚤、蚊、白蛉、臭虫叮咬后在宿主所发生的丘疹或风疹样块等局部过敏表现。用蝇 (*D. variabilis*) 成虫或幼虫叮咬豚鼠的免疫实验，发现免疫宿主在被叮咬处有强烈的炎性反应，蝇口器附近白血細胞汇集如团，上皮細胞增厚并向白血細胞团下增生，致使蝇和血液供应来源隔絕。动物經幼虫提出物注射后亦可产生阻止幼虫吸血的免疫效应，此种免疫性可以被动轉移。至于宿主經其他昆虫长期反复叮咬后能否产生阻止吸血的免疫现象尚缺乏資料証明。此外，体外寄生虫在医学上，主要是傳播疾病的媒介。有些病原体在吸血昆虫体内生长、发育和繁殖，通过吸血，病原体被傳入人体，这种傳播方式称为生物性傳播，如蚤与鼠疫杆菌，按蚊与疟原虫，恙螨与东方立克次氏体等。另有一些病原体在昆虫体内或体表没有生长、发育、和繁殖的过程，只不过是昆虫携带着，并且向各处散播，这种傳播方式称为机械性傳播，如蝇类与蟑螂傳播人体腸道寄生的阿米巴。

寄生虫病的危害性及其流行因素

在人群中，寄生虫常常由于傳播而形成地区性流行。在一个地区里，寄生虫的流行首先需要三个基本条件，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，在具有这些条件的环境里，寄生虫傳播的广度和深度决定于社会因素和自然因素的影响。

人体寄生虫病的傳染源，是感染寄生虫的病人和帶虫者，以及感染人体寄生虫的野生动物和家畜。自然界的寄生現象是从野生动物扩展到人类和家畜的，因此，在現阶段，有些寄生虫为野生动物、家畜和人类所共有，并且在一定的环境条件下，可以互相傳播。在一些未开发的地区里，有些可以感染人体的寄生虫和微生物（病毒、立克次氏体、螺旋体和細菌），在野生动物之間，不依赖于人的存在，进行傳播，这种地区称为原发性自然疫源地，其中不少疾病是通过吸血的昆虫傳播的。人們由于生产活动进入这种地区时，便有可能感染这些疾病。其中，有些寄生虫在一定的地区里在人类之間，家畜之間进行傳播，形成了疫源地；这种地区称为次发性自然疫源地。我們通常把体内有人体寄生虫感染的动物称为保虫宿主。这些动物可以作为人类寄生虫病的傳染源。因此，在防治人类社会的寄生虫病和傳染病时，不仅要從人类社会中和还要从家畜和野生动物中消灭这些疾病，这样才能达到根本消灭疾病的目的。

在自然界中，寄生虫病通常是通过食物、水、土壤、昆虫（主要是吸血的昆虫），和接触感染等途徑傳播的。人体感染寄生虫的方式和人們的生产活动与生活习惯有着密切关系。而人群对于寄生虫病的感受性的高低，又决定于人群有无免疫力。因此，在防治寄生虫病工作中，研究切断寄生虫病的傳播途徑，保护人們在生产活动和日常生活中免于感染，改进人民生活，提高机体的抵抗力，便具有重要的意义。

在社会因素中，社会制度对寄生虫病的流行起着重要的作用。

在剝削階級統治的資本主义国家里或由殖民国家統治的所謂殖民地，广大劳动人民不可能得到合理的生活条件，他們的經濟和文化水平都很低，居住环境恶劣，食物的营养价很差，这些由于人剝削人的社会制度所造成的人为因素，对寄生虫病的流行起着直接的、主导的促进作用。

在旧中国，由于长期的剝削階級統治的社会制度，特別是解放前几十年来帝国主义、封建主义和官僚資本主义的反动統治，广大的劳动人民貧困落后，卫生情况恶劣。这些因素形成了解放前寄生虫病在我国广大农村里的严重流行。

解放以来，在党的领导下，我国对于严重危害人民健康的寄生虫病，开展了全面深入的調查研究和防治工作，已經取得了輝煌的成就。今天，防治寄生虫病的工作仍然是我国卫生保健工作的一项重要任务，是保証社会主义建設的重要措施。

在自然因素中，需要有适合于寄生虫寄生的中間宿主以及适合于寄生虫或其中間宿主生活和发育的自然环境，其中以温度、雨量最为重要，在热带、亚热带地区，寄生虫的种类多，分布广，而在寒带寄生虫的种类少，分布稀。我国华东、中南、西南的一些地区，具有亚热带甚至热带的气候，广闊的长江以南地区，气候温暖，雨量充沛，这些自然条件为寄生虫的幼虫及其中間宿主提供了良好的生活环境。

我国人体重要的寄生虫病及虫媒病，按其危害人民健康的程度和分布情况，可分为下列三类：

1. 严重危害人民健康的寄生虫病如血吸虫病、鉤虫病、絲虫病、疟疾。重要的虫媒病如乙型脑炎、森林脑炎、恙虫热、鼠疫、蠊性回归热等。
2. 地方性的寄生虫病：肺吸虫病、肝吸虫病、棘球蚴病等。
3. 常見的寄生虫病：阿米巴病、蛔虫病、蟯虫病、帶絛虫病等。

寄生虫病的危害性，主要表现在下列几方面：

(1) 影响儿童的发育和智力：儿童感染寄生虫后，有时出现体格发育的障碍和智力的减退，感染钩虫和血吸虫的儿童可出现侏儒症。

(2) 降低劳动能力：成人感染寄生虫，如钩虫、血吸虫、疟疾后，引起劳动能力的降低或缺勤时间的增加，严重的钩虫或血吸虫病人可完全丧失劳动能力。根据晚期血吸虫病治疗后1—2年的远期随访报告：体力增加者约70%左右，劳动能力有明显改善者约30%左右。

(3) 影响其他疾病的经过：寄生虫感染常能加重其他传染病的经过，例如：蛔虫感染，可延长细菌性痢疾的病程，加重痢疾的症状和延长粪便中排菌的日期。

(4) 影响生殖机能或妊娠的经过：有些寄生虫的感染，如血吸虫，能直接影响生殖机能，重症的钩虫病，常能影响妊娠经过，发生流产、早产或死产。

(5) 造成人口衰退，影响生产建设：在血吸虫病及疟疾流行的严重地区，由于居民的不断死亡，发生人口衰退，田园荒芜，庐舍为墟的严重情况。毛主席送瘟神诗中所写的、“千村薅蓠人遗矢，万户萧疏鬼唱歌”，就生动地说明了血吸虫病对生产和人民健康的危害性。

医学昆虫对人类的危害主要包括直接危害和间接危害。前者如有些昆虫螫刺人体时，分泌有毒物质，吸血时影响人的工作和睡眠或者寄生在人体的皮肤里；后者如有些昆虫（主要是吸血昆虫）传播疾病。一种昆虫常常兼有几种危害作用。例如按蚊吸人血时，既有可能传播疟疾、丝虫或乙型脑炎，又有可能引起局部的刺激症状。

我国寄生虫学的发展及解放后的伟大成就

在人体寄生虫中，有些在肠道寄生的蠕虫和在体表寄生的昆虫形态较大，肉眼可以辨识，故在我国古代医学中，即有关于蛔虫、蛲虫、恙螨、疥虫、虱、蚤等的纪录，对于疟疾的病因、症状在内经中即有叙述，关于驱虫药与杀虫药的研究和应用也开始很早，在2000年以前，我国即用檳榔驱除疥虫，百部灭虱。对于寄生虫的形态和生态的观察，虽在蚊、虱、蚤、臭虫等体外寄生虫，古代文献已有纪录可以考查，但由于当时科学水平所限制，不可能有深入的研究。

本世纪初，近代寄生虫学的研究，在我国开始建立，当时由于帝国主义、封建主义和官僚资本主义的长期压迫剥削，文化落后，我国寄生虫学的大多数调查研究工作由外国教会医院及教会学校等文化侵略机构所利用。在国民党反动统治时期，我国寄生虫学工作者的队伍虽已形成，但是人数很少，同时，由于反动政府只知道横征暴敛，根本不关心人民疾苦，卫生状况很坏，因而，国内寄生虫病的科学研究工作也很少结合广大劳动人民的需要，象血吸虫病这样严重危害人民健康的疾病，当时，只不过在浙江开化设了个实验区，做些调查工作而已。

解放以后，党十分重视人民健康，对于严重危害人民的寄生虫病，立即采取措施，在流行地区分别设立防治机构，开展调查防治工作，同时并组织科学工作者积极进行防治寄生虫病的研究工作，重点防治的寄生虫病有血吸虫病、疟疾、黑热病、钩虫病和丝虫病。1952年反对美帝国主义发动的灭绝人性的细菌战，在党的领导下迅速地开展了全国性的、空前规模的群众爱国卫生运动，不仅粉碎了敌人的细菌战，还使爱国卫生运动有了新的发展，提高了卫生水平，对防治寄生虫病及虫媒病打下了良好的基础。1956年到1967年全国农业发展纲要中规定从1956年起，在12年内，在一切可能的地方基本上消灭血吸虫病、疟疾、黑热病、钩

虫病和絲虫病等等。这一偉大的号召提出后，全国寄生虫病的防治工作，进入了一个新的阶段，在流行地区里，在党的领导下，群众积极投入了消灭寄生虫病的斗争，形成了轰轰烈烈的群众性运动。在建設社会主义的总路綫提出后，由于1958年以来三年的連續大跃进以及农村人民公社化，全国涌现出不少的基本上消灭血吸虫病，黑热病、鈎虫病、絲虫病和疟疾的县、市，这不仅提高了人民健康水平，而且保证了社会主义建設，在人类历史上写下了光辉的一頁。

通过几年来血吸虫病的防治工作，我們找到了一条消灭寄生虫病的道路，即是：在党的领导下，根据卫生工作为无产阶级政治服务，为社会主义建設服务的方針，寄防工作者必需从生产出发，为生产服务，以三結合的形式大搞群众运动，使科学技术与群众运动相結合，土洋并举，中西結合，坚持积极防治的方針，采取綜合性的防治措施，在具体防治工作中，又必須貫徹因时、因地制宜和反复斗争的原則。

解放以来，寄生虫病的科学研究工作也取得了巨大的成就，即以血吸虫病为例，我們已經調查清楚了全国血吸虫病的流行地区，已經治疗了几百万病人，研究了錫剂短程疗法，口服錫剂和中医疗法，試驗了大量的合成藥物，并提出了新的治疗血吸虫病的錫剂，系統地研究了釘螺的生态，在全国流行地区里，結合农业生产，应用各种灭螺方法开展灭螺工作，此外，还研究了人尿杀虫卵的机制和不少杀灭虫卵的化学葯剂，实施粪便管理，并且，研究了不少防护人体感染血吸虫的葯物。在消灭昆虫和控制虫媒傳染病方面也取得了史无前例的成果，全国有不少地区在三面紅旗的光輝照耀下，基本上消灭了四害，很多虫媒病有了有效的防治方法，大大降低了发病率，为輸送劳动力支援农业生产第一綫作出了显著的貢獻。

人体寄生虫学的定义、范疇和研究方向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、生态和它在宿主机体内外环境因素相互影响之下对于宿主所起的作用及其发病机制和傳播規律的科学。人体寄生虫学是傳染病学与流行病学的基础之一，并且密切联系着病理学、公共卫生学和临床医学而成为卫生保健、除害灭病的基本知識之一。

我們学习研究人体寄生虫学的目的是消灭寄生虫病，保障和提高劳动人民的健康，提高劳动生产率，保证社会主义建設。因此，我們首先要了解寄生虫的生物学知識，寄生虫病的流行情况和流行因素，但这仅是第一步，更重要的是以阶级观点和群众观点，即从广大劳动人民的利益出发，来分析寄生虫病在不同社会制度国家中，不同地区的流行原因，研究防治消灭寄生虫病的措施。我們解放以来所以能在寄生虫病防治工作中取得了史无前例的偉大成就，改变了过去特别是近百年来我国寄生虫病的危害情况，其根本原因就是在党的领导下，在毛澤东思想的指导下，在寄生虫病防治工作中，一切从解除劳动人民的疾苦，保护人民健康出发，認真貫徹执行了党的方針政策和群众路綫。

在研究寄生虫病工作中，我們不仅要研究寄生虫，还必須研究寄生虫和宿主之間的相互关系，研究环境因素对于宿主和寄生虫的影响，从而研究怎样改变宿主机体情况和环境因素，使其有利于人而不利于寄生虫，以达到消灭寄生虫的目的。

祖国医学的理論和一些有效的治疗寄生虫病的方法以及几千年来我国劳动人民和寄生虫病作斗争的經驗，对于防治和消灭寄生虫病具有非常重要的意义。例如“天人合一”，“阴阳

平衡”等学說都闡述了机体內在环境的統一和机体与外界环境統一的理論。現在証明二千年前我国应用檳榔驅虫的方法，仍是当前驅除縲虫的有效措施。現在发现南瓜子还有杀死血吸虫童虫的作用。和学习其他医学課程一样，从寄生虫学这门課中，我們也看到医药卫生工作者学习繼承和发揚祖国医学的重要意义，我們必須認真的繼承这份宝貴遺產，在医学的領域里为創立新医药学派而努力。

解放以来寄生虫病防治工作的實踐証明：群众的智慧是无穷的，很多防治措施是群众和基层防治工作人員在实际工作中創造发明的。一个医药卫生工作者不仅必須掌握理論知識和技术方法，还必须与群众相結合，与实践相結合，来提高政治思想認識，鍛煉实际工作能力，丰富理論知識。因此，在通过体力劳动，实行知識分子劳动化，培养劳动观点的偉大思想革命中，認真地體驗劳动人民的思想生活，学习他們的高貴品質，了解他們与疾病作斗争的經驗和他們对除害灭病工作的要求，同时还必須牢固树立起国民經济以农业为基础的思想。毛主席早在一九三四年就指出：“农业生产是我們經济建設工作的第一綫”，大跃进以来更显出党的“以农业为基础，工业为主导”的政策无比正确性，目前全党全民正在大办农业，大办粮食，我們寄生虫学工作者必須貫徹理論联系实际的精神，深入生产第一綫，做好除害灭病工作，一切从生产出发，为农业生产服务，保护劳动力，輸送劳动力到生产第一綫，并且要积极貫徹党的八届九中全会的精神，認真执行調整、充实、巩固、提高的方針，为爭取更大跃进而努力奋斗。这才是我們当前最重要的政治任务和学习任务。

第二篇 原 虫

第一章 概 論

原虫是单細胞动物，属于原生动物門 (Phylum Protozoa)。它的构造虽极简单，但确是一个完整的有机体，具有新陈代謝、运动、生殖以及对外界刺激的反应等生理机能。

原虫在自然界分布很广，以自生生活、共生生活或寄生生活等方式，生存在淡水、海水、土壤，腐敗的有机物以及生物的体内。人体寄生的原虫約有30种，分別寄生在血液、內脏、腸道、口腔以及阴道內。我們討論的范围是人体寄生原虫，說明它的形态、生活史、致病机制、診斷方法、流行情况和防治方法。

形 态

原虫系由一堆原生質所构成的，体积微小，大多数要在显微镜下才能看到。虫体分为細胞質和核两个部分：

1. 細胞質 (Cytoplasm, Цитоплазма) 为胶体性状，主要为蛋白質所构成，大都是无色的，分为外質和內質：

(1) 外質 (Ectoplasm, Эктоплазма) 均匀透明，凝胶性，是虫体的表层。有运动、摄食、排泄、呼吸、感觉及保护等作用。外質的表面有一层質膜，有的富有彈性，所以可以呈阿米巴运动。有的沒有彈性，不能改变形状。一些自生生活的原虫，虫体的最外面还有由外質所分泌的各式各样的外壳。

(2) 內質 (Endoplasm, Эндоплазма) 粗粒状，溶胶性，占細胞質的大部分。內質含有核、食物泡和儲存物质，有营养和生殖等作用。

2. 核 (Nucleus, Ядро)，为原虫生存、繁殖的主要构造。大多数原虫只有一个核，有些原虫具有二个大小相仿或是大小不同的核，有些原虫甚至具有很多的核。原虫的核可按其构造分为两型：

(1) 泡状核 (Vesicular nucleus) 圓球形，由核膜 (Nuclear membrane)，和核質，(Nucleoplasm) 构成，核質里有核仁 (Karyosome) 或同时有核絲 (Linin network)，这些构造在染色后才較显著。在人体寄生的阿米巴和鞭毛虫具有这种核型。

(2) 实質核 (Compact nucleus) 形状不一，核內有大量的染色質和很少的核質，在人体寄生的纤毛虫便是这种核型。

3. 細胞器 (Organelle, Органонд)，有些原虫还因生理机能的分化而形成运动、保护、附着等細胞器。人体寄生原虫以运动細胞器較为显著，而且是分类的主要特征。原虫的运动細胞器位于虫体的表层部分，按其性状，可分为伪足 (Pseudopodium, Ложноножка)，鞭毛 (Flagellum, Жгутик) 和纤毛 (Cilia, Реснички)。伪足是外質的暂时突出部分，根状或叶状，是根足虫綱所特有的运动細胞器，但是，有些鞭毛虫和孢子虫也能产生伪足。鞭毛是細胞質的絲状延伸部分，起自元基体，見于鞭毛虫，鞭毛常在虫体的前部，称为前鞭毛。

有些鞭毛虫具有中鞭毛、膜鞭毛及后鞭毛，有的鞭毛从体前到体后，沿着虫体的侧面，以菲薄的膜与细胞质相連形成波动膜（Undulating membrane）。纤毛短而细，见于纤毛虫，起自外质里的元基体，数量多，复盖全体，或集中在虫体的某一部分，因虫种而异。

除了运动细胞器外，有些鞭毛虫和纤毛虫还有胞口（Cytostome, Цитостом）胞咽（Cytopharynx, Цитофаринкс）和胞肛（Cytoproct or cytopyge, Цитопрокт）等构造，专司取食，营养和排泄等机能。

生 理

1. 运动：原虫借运动细胞器，在生活环境里，适应各种刺激，移动它们的位置，并且摄取食物。按照运动细胞器的种类，原虫的运动形式有伪足运动、鞭毛运动和纤毛运动，其中以纤毛运动的速度为最快，而伪足运动是原虫外质和内质胶体性状的转变过程。

2. 营养：寄生性原虫的营养是非自养性的。它们对固体的食物常用吞噬方式摄取，例如肉足纲的阿米巴可在虫体任何部位形成伪足，吞噬食物，鞭毛纲的梅氏唇鞭毛虫和纤毛纲的结肠小袋纤毛虫都以鞭毛的鞭动和纤毛的摆动，把食物送进胞口进入内质。被吞噬的物质进入内质后，它的周围由具有消化作用的液体包围，形成食物泡；食物泡在内质中流动，其中食物经消化酶作用后消化。有些原虫则以吸取方式摄取液体养料，例如寄生在网状内皮细胞的利杜体、红血细胞中的疟原虫都以渗透作用吸取其需要的营养。

应当指出寄生原虫的营养摄取并不严格地区分。在许多情况之下往往是吸取性和吞噬性同时并行。例如阿米巴既能以伪足吞食固体食物，也能通过外质的渗透作用吸取液体养份，阴道滴虫除了借其体表的渗透作用吸取营养外，在一定情况之下还以细胞质的变形活动而徐徐吞食细菌和淀粉粒，近代电子显微技术的应用已经证明疟原虫（*Plasmodium lophurae*）还能营其细胞内的吞噬作用（Intracellular phagotrophy）。

3. 呼吸：原虫通过外质而吸收氧，排出二氧化碳。或借糖元的酵解而获得氧和热能；前者为需氧呼吸（Aerobiosis），后者为厌氧呼吸（Anaerobiosis）。寄生性原虫按照其对寄生环境的适应性有营需氧呼吸和厌氧呼吸两种。疟原虫寄生在红血细胞中，便吸取血红蛋白中的氧份而进行其需氧呼吸；肠道中的阿米巴和阴道中的滴虫都适应于低氧张力的情况下进行其兼性厌氧呼吸。

4. 代谢：寄生性原虫需要糖、蛋白质作为营养物质，对于脂肪的利用还不十分明了。它们还需要抗坏血酸、泛酸钙，对氨基安息香酸等维生素为其营养要素。整个代谢过程都要有一定的水份为其调节的基础。

（1）水份的代谢：水是一切生物代谢的基础，原虫也不例外，水份的调节既能维持虫体渗透的平衡，又能促进营养的吸收。原虫的伸缩泡是调节水份的细胞器。寄生性原虫如阿米巴和鞭毛虫虽然缺乏伸缩泡，但是在不同渗透压的解质里仍然借着渗透作用，维持虫体水份的平衡。原虫在成囊的过程中往往排出大量的水份，因而所形成的包囊的体积小于活动的滋养体。

（2）糖类的代谢：寄生性原虫在其生活中所需的热能主要来自糖类，血液中寄生的原虫多利用葡萄糖，肠道中寄生的阿米巴和纤毛虫则能吞食淀粉粒，它们体内有淀粉分解酶。

寄生性原虫分解糖的过程分为酵解和三羧循环两部分，前者在有氧和无氧环境中皆可进行，而后者必需有分子氧存在，经过酵解所生成的产物是否继续氧化，因原虫的种类而不