

生物病原学

(供三年制试用、讨论)

武 汉 医 学 院

一九七二年六月

前 言

遵照偉大領袖毛主席关于“**学制要縮短。課程設置要精簡。教材要徹底改革，有的首先刪繁就簡。**”“**把医疗卫生工作的重点放到农村去**”的教导，根据全国教育工作会议精神，我們組織了部分教师，认真学习各兄弟院校教育革命的經驗，在去年二、三年制試用教材的基础上，通过教育革命的实践，广泛征求意见，又重新編写了这套教材，供我院三年制医学专业教学試用。它包括：《医用英語》、《医用德語》、《医用物理》、《医用化学》、《人体解剖生理学》、《生物化学》、《生物病原学》、《病理学》、《药理学》、《祖国医学基础》、《诊断学基础》、《卫生防疫学》、《內儿科学》、《外科学》、《妇产科学》、《五官及皮肤科学》。

教材改革是一場深刻的思想革命。由于我們讀馬、列的书，学习毛主席著作不夠，階級斗争和路綫斗争覺悟不高，教育革命实践經驗不足。这套教材中一定存在不少缺点和錯誤，欢迎工农兵學員和革命教職員工提出批評意見。我們要將教材改革作为今后一項长期的战斗任务，在教育革命实践中边教边改，不断总结，不断提高，沿着毛主席的无产阶级革命路綫，将无产阶级教育革命进行到底。

武汉医学院革命委员会教育革命組

一九七二年三月

目 录

緒 言.....	1	第三节 螺旋体.....	69
第一章 病原寄生虫.....	5	病原性钩端螺旋体.....	70
第一节 寄生虫概述.....	5	第四节 立克次氏体.....	73
第二节 血吸虫.....	8	第五节 真菌.....	73
第三节 蛔虫.....	13	第三章 消毒灭菌.....	76
附: 鞭虫.....	15	第四章 传染与免疫.....	80
烧虫.....	16	第一节 病原体的致病作用.....	80
第四节 钩虫.....	17	第二节 人体的防御机能.....	82
第五节 丝虫.....	20	第三节 人体与病原体相互斗争的	
第六节 带绦虫.....	24	结局.....	84
第七节 疟原虫.....	26	第四节 影响传染与免疫的因素.....	85
第八节 痢疾阿米巴.....	32	第五节 特异性免疫在防治传染病	
附: 阴道滴虫.....	36	上的应用.....	86
第二章 病原微生物.....	40	第六节 抗原、抗体及抗原抗体反	
第一节 细菌.....	41	应.....	90
一、细菌概述.....	41	第五章 变态反应.....	94
二、化脓性病原菌		第六章 实验诊断.....	99
葡萄球菌、链球菌.....	47	第一节 显微镜的使用和保护.....	99
三、创伤感染病原菌		第二节 寄生虫粪便检查.....	101
破伤风杆菌、气性坏疽病原菌.....	50	第三节 肛门外虫卵检查.....	103
四、肠道病原菌		第四节 血片检查.....	103
伤寒与付伤寒杆菌、痢疾杆菌.....	52	第五节 微生物形态学检查法.....	105
五、呼吸道病原菌		第六节 细菌的培养.....	107
结核杆菌、麻风杆菌、脑膜		第七节 血清学检查法.....	108
炎双球菌、肺炎双球菌、流		第八节 血型鉴定.....	110
行性感冒杆菌.....	56	第九节 药物抑菌试验.....	112
第二节 病毒.....	60	第七章 病媒昆虫.....	115
一、病毒概述.....	60	第一节 蚊.....	115
二、病毒举例: 流行性感冒病		第二节 苍蝇.....	122
毒、麻疹病毒、腺病毒群、		第三节 蚤.....	125
脊髓灰质炎病毒、肝炎病毒、		第四节 螨.....	128
流行性乙型脑炎病毒、砂眼			
病毒、天花病毒与牛痘苗.....	62		

毛主席语录

唯物辩证法认为外因是变化的条件，内因是变化的根据，外因通过内因而起作用。

人们为着要在自然界里得到自由，就要用自然科学来了解自然，克服自然和改造自然，从自然里得到自由。

动员起来，讲究卫生，减少疾病，提高健康水平，粉碎敌人的细菌战争。

绪 言

一、什么是生物病原学？

伟大领袖毛主席教导我们：“人们为着要在自然界里得到自由，就要用自然科学来了解自然，克服自然和改造自然，从自然里得到自由。”

生物病原是引起人体病害的生物，是疾病发生的外因之一。主要包括病原微生物和病原寄生虫两大类。病原微生物又包括细菌、病毒、螺旋体、立克次氏体、真菌等；病原寄生虫又包括原虫、蠕虫、昆虫等。

生物病原学是医学基础课之一，是用辩证唯物论的立场、观点和方法去研究上述生物的生存和发展规律，它与人体的关系以及如何消灭它，是为保障劳动人民健康服务的。生物病原学涉及的问题很多，不可能一一加以详细介绍。本教材讲述的重点，是当前我国严重危害人民健康的常见病和多发病的生物病原，及其有关的基本理论、知识和技能。主要介绍每一种生物病原的形态特征、生长繁殖规律、对人体的致病作用以及如何调查诊断和防治原则。必须指出的是：人类在与疾病作斗争过程中，积累了丰富的经验，对许多生物病原已有所认识和掌握。然而，还有不少在目前说来还认识得不清楚，甚至完全不认识。但是，我们有了战无不胜的毛泽东思想，只要在三大革命斗争实践中，共同努力，不断地总结经验，就能“有所发现、有所发明、有所创造、有所前进。”

二、疾病发生的原因

人们生活在自然环境和社会环境中，所以能保持健康和从事正常劳动，是由于人体内自始至终存在着无数对的矛盾。例如，胃肠的吸收和排泄，肺的呼气和吸气，神经系统的兴奋和抑制等等。这些矛盾在中枢神经系统的调节下，彼此互相对立、互相依存、互相制约，保证了人体内环境及其与外环境之间的相对平衡，从而维持了人体健康。当外界环境或体内环境发生变化，破坏了人体内矛盾的相对平衡状态，人就要得病。例如人体内产热和散热是一对矛盾，在一般情况下维持相对平衡，从而保证了正常体温在37度左右，当细菌毒素通过直接或间接途径作用于体温调节中枢，使得产热增加，散热减少，破坏了它们之间的相对平衡，引起发热。所以说疾病的发生“不是在外部的而是在事物的内部，在于事物内部的矛盾性。”人体内环境及其与外环境之间的相对平衡遭到破坏，就是疾病发生的内因，而促使相对平衡破坏的因素就是疾病发生的外因，也就是通常所说的致病因素。

疾病发生的原因很多，仅就外因而论，就有机械击伤、物理损伤、化学中毒、生物病害、营养失调、精神刺激等等。其中生物病原则是所有致病外因中最重要的一种，也是本学科研究的主要对象。

毛主席教导我们说：“外因是变化的条件，内因是变化的根据，外因通过内因而起作用。”在分析疾病发生的原因时，应正确认识和处理内因和外因在疾病发生上的关系。外因的作用并不一定能引起疾病，例如流行性脑脊髓膜炎流行时，有些人发病了，少数人病得很重，但是更多的人没有发病，为什么会出现这种情况呢？在此病流行时，许多正常人的咽喉中能培养出脑膜炎双球菌，但未见发病，这充分说明机体抵抗力起着决定性作用。所以正确认识在疾病发生中内因和外因的辩证关系，对于医疗实践和疾病的预防均有重要意义。过去由于受形而上学的影响，过分强调外因作用，而忽视内因，尤其忽视人的精神因素，提出了一种纯外因论的观点。基于这种观点，在防治疾病上单纯依靠药物来消除外因，既不问政治，也不管思想，更不考虑病人同疾病作斗争所能起的主观能动作用，这种观点是不正确的。应该指出，在强调重视内因的同时，并不排除外因，要对具体情况作具体分析，正确运用辩证唯物论的观点来指导我们防治疾病的实践。

更重要的是应该认识到社会因素在疾病发生中的作用。人们生活在阶级社会中，社会制度对人们的经济生活、劳动条件、精神状态等等都起着决定性的作用，因此对人的健康与疾病的发生上亦有着极大的影响。而生物病害是一类生物，社会的性质对其发生、发展和消灭也起着决定性的作用。在万恶的旧社会，劳动人民受到剥削阶级残酷的剥削和压迫，长期处于贫困、饥饿、失业，过着牛马不如的生活，致使许多疾病得以发生、发展到流行。战争、饥荒、疾病都是资本主义制度的必然产物。解放后，在伟大领袖毛主席和中国共产党的领导下，中国社会发生了翻天覆地的变化，不到几年的时间，迅速消灭了在旧中国猖狂流行的鼠疫、天花、霍乱、黑热病等烈性传染病和地方病，其他严重危害人民健康的疾病如血吸虫病等也正在积极消灭中，人民的经济生活劳动条件有了根本改善，广大劳动人民的健康素质在不断提高，社会主义制度是劳动人民健康的可靠保证。但是，有了优越的社会制度，还需要有正确的路线，才能保证社会主义革命和社会主义建设沿着正确的方向前进，“思想上政治上的路线正确与否是决定一切的。”建国以来，卫生战线上两个阶级、两条道路、两条

路线的斗争始终是尖锐复杂的，刘少奇一类骗子顽固推行反革命修正主义医疗卫生路线，疯狂反对和抵制毛主席的无产阶级医疗卫生路线，阻碍了我国医药卫生事业的发展，使得广大贫下中农又长期处于缺医少药的状况。通过无产阶级文化大革命，彻底粉碎了刘少奇一类骗子的反革命阴谋，在毛主席的无产阶级革命阶级指引下，坚持医药卫生工作为工农兵服务的根本方向，广大农村的医疗卫生面貌发生了根本变化。随着无产阶级文化大革命的胜利发展，思想和政治路线教育的深入进行，激发了广大工农兵和革命知识分子的社会主义积极性，推动各项事业的发展，我国医疗卫生战线和其他各条战线一样，正呈现一派大好形势。所以优越的社会主义制度和正确的医疗卫生路线是劳动人民健康的根本保证。

三、生物病原的特殊性

毛主席教导我们：“各种物质运动形式中的矛盾，都带特殊性。”“如果不研究矛盾的特殊性，就无从确定一事物不同于他事物的特殊的本质，就无从发现事物运动发展的特殊的原因，或特殊的根据，也就无从辨别事物，无从区别科学研究的领域。”那么，生物病原的特殊性是什么呢？

（一）生物病原与其他致病外因不同，它是活的生物，具有复杂的生长繁殖规律，掌握这些规律，就能主动控制和消灭这些生物病害，从而达到预防疾病，保障人民健康的目的。

（二）生物病原与外界条件（自然的和社会的）有着极为密切的联系，表现为具有一定的地方性、季节性和流行性。当外界条件适宜时，在人群中可能相互传染，甚至造成流行；当外界条件不利时，便局限于一定地区和季节，受到暂时制约，甚至根本被消灭。因此掌握生物病原对外界关系的依赖和制约的规律，抓住其薄弱环节，采取有效措施，就可达到彻底消灭的目的。

（三）生物病原与其他生物一样，有一定的适应其生存环境的能力。当其生存环境发生变化时，也可能随着发生变化，这称为变异性。特别是病原微生物繁殖速度快，更容易受环境的影响，我们应掌握它的变化规律，应用于防治医疗方面，为我们服务。

（四）生物病原对人体的危害有一定的规律，即多具有一定的入侵门户，一定的移行途径和定居部位，一定的排出途径。改变这些规律，它就不会引起疾病，也不会造成传染和流行，掌握这些规律对疾病的诊断、预防和治疗都有十分重要的意义。

（五）人体在与生物病原作斗争的过程中，能建立对抗该种生物病原的抵抗力，即所谓的免疫性。我们掌握免疫发生发展的规律，就可以用来增强人体对某些疾病的免疫力，从而达到防治疾病的目的。

四、学习生物病原学的目的和态度

“无产阶级认识世界的目的，只是为了改造世界，此外再无别的目的。”毛主席的这一伟大领导，永远是我们学习科学的指针，学习生物病原学，目的只有一个，就是防治乃至最终消灭生物病原及其所致的疾病，保卫人民健康，促进社会主义革命和社会主义建设。具体地说，就是识别生物病原，掌握其生存繁殖规律，了解其与人体的关系，结合三大革命运动的实践，为能动地对生物病原及其所致疾病进行调查、诊疗、预防和消灭，打下牢固的基础。

同时千万不要忘记，目前帝国主义、社会帝国主义和各国反动派还存在，国内阶级敌人还存在，“新的世界大战的危险依然存在，各国人民必须有所准备”要提高警惕，保卫祖国。为粉碎敌人的细菌战做好必要的准备。为此我们必须：

（一）树立全心全意为人民服务的思想，为革命而学，为战备而学。生物病害是我国人民健康的大敌，是社会主义革命和社会主义建设的障碍，是帝、修、反的帮凶。因此，必须认真学习，正确对待，坚决战胜它、彻底消灭它。

（二）用伟大的毛泽东思想统帅学习的全过程。人体与生物病原的斗争是一系列复杂的矛盾斗争，它与外界自然特别是与人类的社会性质有着密切的联系，这就要求我们在学习过程中，必须以伟大的毛泽东思想为指导，运用辩证唯物主义的立场、观点和方法，理论联系实际，从客观实际出发，把战胜和消灭生物病原的斗争的理论和实践，推向更高的程度，为早日消灭它们而学习。

“中国应当对于人类有较大的贡献。”在伟大领袖毛主席和以毛主席为首的党中央领导下，勤劳、勇敢的中国人民，在战胜和消灭生物病原的斗争中，已经取得了极其巨大的成就，我们必须戒骄戒躁，再接再厉，乘胜前进，发扬无产阶级的彻底革命精神，彻底批判反动的外因论；彻底批判“洋奴哲学。”胸怀祖国、放眼世界，为尽快战胜和消灭生物病原及其所致疾病，保障人民健康，促进社会主义革命和社会主义建设而奋勇前进。

“要消灭一切害人虫，全无敌。”

第一章 病原寄生虫

重 点

- 1、本章各寄生虫的生活史及其在防治中的意义。
- 2、本章各寄生虫的有诊断意义的形态特征。

第一节 寄生虫概述

病原寄生虫（简称寄生虫）是人体寄生虫病的病原体。按其形态特征，寄生虫可分为原虫、蠕虫、昆虫三类。

原虫即单细胞动物。虫体很小，用显微镜才能看见。虫体构造简单，一般分为细胞核和细胞质两部分，例如痢疾阿米巴、疟原虫、阴道滴虫等。

蠕虫虫体无特殊运动器官，作蠕形活动。虫体比原虫大，肉眼便可看见。为多细胞动物。例如血吸虫、丝虫、钩虫、蛔虫、绦虫等。

昆虫有数对分节的脚，有的有翅，有的翅已退化，有的无翅。绝大多数昆虫的虫体本身不直接引起疾病，而是起传播媒介作用，即将病原体（微生物或寄生虫）传入人体，从而间接使人得病。如蚊、蝇、蚤、螨等。

一、寄生虫与宿主

一生物必须依赖其他生物才能生活，称为寄生虫。被寄生虫所寄生的生物，称为宿主。寄生虫和宿主是矛盾斗争的两个方面。在寄生虫的生命过程中，必须部分地或全部地从宿主身体上掠取营养和侵占生存繁殖场所，营寄生的生活，否则，便不能继续生活下去。寄生虫的成虫（或有性繁殖时期）所寄生的宿主，叫做终宿主，例如人是血吸虫的终宿主；寄生虫的幼虫（或无性繁殖时期）所寄生的宿主，叫做中间宿主，例如钉螺是血吸虫的中间宿主；有些寄生虫，除寄生于人体外，还寄生于其他动物体内，这些动物对于人体寄生虫起了储存和传播的作用，因此，这些动物便叫做储存宿主，例如牛、羊、猪、鼠等是血吸虫的储存宿主。

二、寄生虫的生活史

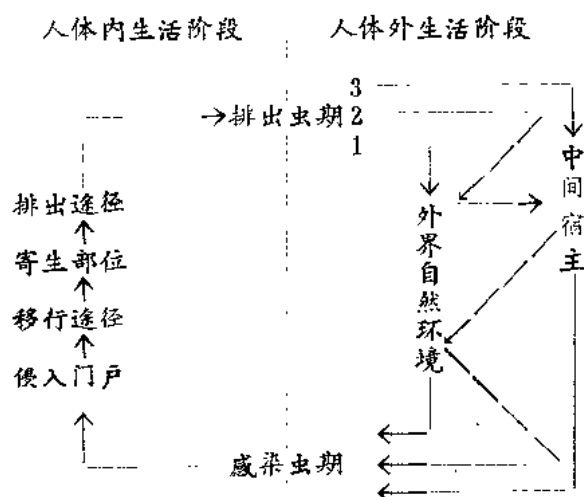
寄生虫个体的全部生命过程，称为生活史，主要包括虫卵、幼虫（幼虫又可分为几个虫期）、成虫等虫期。寄生虫的生活史比较复杂，它不仅表现在生命过程中要演变为多个虫期，各个虫期在形态上又几乎完全不相同，并且还表现在寄生虫的生存、发育、繁殖所需要的外界自然条件上，几乎各个虫期也有明显的区别。其中，任何一个外界自然条件的不足，都可以中断寄生虫的生命。一般说来，寄生虫的生活史可分为两个阶段：即人体内生活阶段和人体外生活阶段。

人体内生活阶段：此阶段的全过程具有如下的规律性：即只有一定的感染虫期才能侵入人体；侵入人体时必须有一定的侵入门户；侵入后在人体内有一定的移行途径；移行完后寄居于一定的部位；最后由一定的排出虫期，经一定的排出途径而排出人体之外。以血吸虫为例，只有尾蚴（感染虫期）才能感染人；尾蚴是从皮肤（侵入门户）钻入人体的；钻入人体后随血流经心、肺（移行途径）至门静脉系的血管里（寄居部位）寄居下来；最后是虫卵（排出虫期）随粪便（排出途径）而排出体外。

人体外生活阶段：此阶段各寄生虫虽有不同，但大致不外三种形式。一种是需要适宜的外界自然环境，但不需要中间宿主，便能进行生存发育者。例如钩虫卵随粪便排出体外后，只能在潮湿、温暖、阴蔽的土壤中，才能继续生存发育，最后成为感染性蚴。第二种是既需适宜的外界自然环境，又需要一定的中间宿主，才能进行生存发育繁殖者。仍以血吸虫为例，虫卵随粪便排出人体后，卵必须在水中才能孵出毛蚴；毛蚴又必须在水中才能钻入钉螺内进行发育繁殖，最后成为尾蚴；尾蚴还必须在水中才能钻入人体。第三种是虽不需外界自然环境，但却必须在中间宿主（当然，中间宿主又需要它所适宜的外界自然环境）体内才能生存发育者，例如丝虫，其微丝蚴于蚊叮人血时被吸入蚊体，在蚊体内进行发育变化后，成为感染性蚴，再当蚊叮人时，感染性蚴便侵入人体内。

综上所述，寄生虫生活史可归纳如下图：

寄生虫生活史示意图



三、人体与寄生虫的矛盾斗争

寄生虫侵入人体后，便发生了人体与寄生虫之间复杂的矛盾斗争。寄生虫对于人体产生掠夺营养、侵蚀破坏、机械压迫梗塞、以及毒物刺激等致病作用。人体对于寄生虫则产生巨噬细胞吞噬、结缔组织修补、全身发烧、以及免疫力的发生等防御和对抗作用。“外因是变化的条件，内因是变化的根据，外因通过内因而起作用”人体能否得寄生虫病，以及病的发展情况如何，固然因入侵寄生虫的数量多少，毒性的强弱而有差别，但起决定作用的还是人体内部的矛盾性。目前所存在的人体寄生虫病情况，是长久以来人体与寄生虫斗争历史发展的结果。不少寄生虫不能寄生于人，而只能寄生于其他动物；有些寄生虫虽寄生于人，但

危害并不显著；仅少数寄生虫则至今仍严重危害着人民的健康。人体对寄生虫所产生的免疫力比较微弱，仅能起减轻病情的作用，尚无明显的抗入侵的作用。在医疗卫生工作上，寄生虫病的免疫知识和技术，目前仅用于寄生虫病的诊断方面，而在预防方面则尚乏有效的办法。

四、为消灭寄生虫病而斗争

“动员起来，讲究卫生，减少疾病，提高健康水平，粉碎敌人的细菌战争。”毛主席的这一伟大教导，也是我们消灭寄生虫病的指导方针。“不论做什么事，不懂得那件事的情形，它的性质，它和它以外的事情的关联，就不知道那件事的规律，就不知道如何去做，就不能做好那件事。”由于寄生虫的生存繁殖与外界自然有极为密切的联系；由于寄生虫病的感染和流行与人们的生产方式和生活习惯是息息相关的；特别是由于寄生虫病的预防和消灭是受人们的世界观和人类的社会性质所支配的。因此，在与寄生虫病作斗争中，必须以伟大的毛泽东思想为指导，树立全心全意为人民服务的思想，下定消灭寄生虫病保障人民健康的决心，放手发动群众，把消灭寄生虫病的知识与技术以及尚存在的问题交给群众，大打人民战争。我国寄生虫病主要流行于广大农村中，要“把医疗卫生工作的重点放到农村去”，结合生产，改造自然，批判反动的资产阶级医疗卫生路线，批判单纯卫生部门的观点，批判单纯医疗观点，我们就一定能够消灭寄生虫病。

毛 主 席 語 录

一定要消灭血吸虫病。

毛 主 席 詩 詞

(七律二首)

送瘟神

一九五八年七月一日

讀六月三十日人民日报，余江县消灭了血吸虫。浮想联翩，夜不能寐。微风拂煦，旭日临窗，遥望南天，欣然命笔。

綠水青山枉自多，	华佗无奈小虫何！
千村薜荔人遺矢，	万戶蕭疏鬼唱歌。
坐地日行八万里，	巡天遥看一千河。
牛郎欲問瘟神事，	一样悲欢逐逝波。

其

二

春风楊柳万千条，	六亿神州尽舜尧，
紅雨随心翻作浪，	青山着意化为桥。
天連五岭銀鋤落，	地动三河鉄臂搖。
借問瘟君欣何往，	紙船明燭照天燒。

第二节 血 吸 虫

血吸虫引起血吸虫病。人体血吸虫有三种即：埃及血吸虫，流行于非洲；曼氏血吸虫，流行于非洲和拉丁美洲；日本血吸虫（简称血吸虫），流行于东南亚（如中国，日本，菲律宾等地）。它和帝国主义一样，严重危害着亚、非、拉地区人民的健康。消灭血吸虫病，不仅是我国社会主义革命和社会主义建设的迫切需要，也是我们应该担负的伟大国际主义义务。

一、我国血吸虫病情况

血吸虫病是我国当前严重危害人民健康的疾病。流行于我国长江流域和长江以南，除台湾省外，南方十三省、市、自治区（江苏、浙江、福建、安徽、江西、广东、广西、湖南、湖北、云南、四川、上海、贵州）的广大农村中。（贵州省未发现钉螺）。在黑暗的旧社会，国民党反动派和地主资产阶级，残酷地剥削和压榨人民，根本不管劳动人民的死活，以致血吸虫病广泛蔓延和猖獗流行。成千上万的贫下中农被夺去了生命，严重危害着人民的健康，破坏生产，影响民族和国防。在血吸虫病流行区，到处是田园荒芜，家破人亡，呈现出一片“千村薅荔人遗矢，万户萧疏鬼唱歌”的悲惨景象。

伟大领袖毛主席和共产党把劳动人民从火坑中救了出来。解放后不久，毛主席发出了“一定要消灭血吸虫病”的伟大号召。1955年毛主席亲自主持成立了中共中央防治血吸虫病（简称血防）九人领导小组。同年12月，毛主席指出：“许多危害人民最严重的疾病，例如血吸虫病等等，过去人们认为没有办法对付的，现在也有办法对付了。总之，群众已经看见了自己的伟大的前途。”1956年毛主席又亲自主持制定了《全国农业发展纲要（草案）》，规定要在一切可能的地方，限期消灭危害人民最严重的一些疾病，其中就包括血吸虫病。1958年7月1日，毛主席看到江西余江县消灭了血吸虫的报导，浮想联翩，夜不能寐，写下了光辉的诗篇《送瘟神》。伟大领袖毛主席对疫区人民和全国人民的最大关怀，大大鼓舞了人民战胜血吸虫病的斗志，毛泽东思想照亮了消灭血吸虫病的道路，疫区各级领导，把血防工作提高到路线斗争观点、战备观点、阶级观点、群众观点和生产观点的高度来认识。人民群众精神振奋，斗志昂扬，“天连五岭银锄落，地动三河铁臂摇。”全国人民投入了轰轰烈烈地“送瘟神”人民战争。取得了极为巨大的成绩，人口由少变多，体质由弱变强，工农业生产由低变高，生活逐步改善。江西的余江、德兴，福建的仙游，广东的增城，湖北的襄阳、上海的宝山等三十八个县，已经消灭了血吸虫病。革命、生产形势和卫生健康面貌，发生了化，许多钉螺孳生的荒草滩，变成了连片的米粮川，昔日瓦砾凋零的“无人村”，如今人口翻天覆地的变繁荣面貌新。到处是“春风杨柳万千条，六亿神州尽舜尧”的欣欣向荣大好局面。但是，由于刘少奇及其在卫生战线上的代理人，推行一条“专家路线”、“洋奴哲学”、“爬行主义”等反革命修正主义路线，胡说什么“血防工作搞群众运动是劳命伤财”，“有土必有螺，钉螺灭不光”，“血吸虫病消灭不了”等反动谬论，使血防工作受到极大的干扰，影响血吸虫病的迅速消灭。

目前，血吸虫病仍严重危害我国人民的健康，是战备、社会主义革命和社会主义建设的自然界敌人。在毛主席的关怀下，1970年重新建立了中共中央南方十三省、市、区血防领导

小组：制定了《南方十三省、市、区消灭血吸虫病工作规划(草案)》，一个围歼血吸虫病的人民战争烈火，越燃越旺。因此，我们学习有关血吸虫病知识，有着更加重要的现实意义。“借问瘟君欲何往，纸船明烛照天烧。”在全国范围内彻底消灭血吸虫病的日子，已经为期不远了。我们必须乘胜前进，为早日实现毛主席的伟大号召“一定要消灭血吸虫病”而努力奋斗。

二、形态和生活史

血吸虫的生活史中的主要虫期有成虫、虫卵、毛蚴、尾蚴等。

成虫：有雌雄之分。像棉纱线头一样，长一厘米左右。成熟后，常雌雄合抱成对。成虫寄生于人或某些动物（如牛、猪、羊、鼠等）的门静脉系统的血管里（在人体主要是寄生在肠系膜下静脉内），以血液为食。成虫在人体内可活十年左右。

虫卵：雌虫产生的虫卵，一部分随血流入肝，嵌塞在肝脏内；另一部分逆血流而沉集于肠壁内。初产出的虫卵内含卵细胞，数日后，卵细胞发育为一成熟的毛蚴。毛蚴分泌溶组织物质，渗出卵壳，对周围组织有溶解破坏作用，形成小脓肿。肠壁粘膜下的小脓肿溃破后，虫卵混合溃烂组织进入肠腔，随粪便排出体外。粪便内所见的虫卵呈淡黄色或灰黄色，类圆形，长70~100微米，宽50~80微米。卵壳薄，壳之一端偏侧面有一钩状小刺。壳外常粘附有不规则的溃烂肠组织，壳内为一成熟毛蚴。虫卵在外界自然环境中，干之则死。日晒或高温都不利于虫卵的生存。但在一般冷、湿的环境中，虫卵可存活一个月左右。虫卵必须入水中，才能继续发育下去。否则，血吸虫的生活史即为之中断。虫卵在水中，于适宜的温度（20~30度）下，约经2~16小时，便可孵出毛蚴。

毛蚴：肉眼看起来，像阳光下的灰尘，呈白色小点状。在显微镜下，可见为长椭圆形，全身有纤毛，用以在水中游动。在清水中，毛蚴多游集于水的表层，作直线状游动。根据这些特点，在诊断上可与其他水生生物相区别。在一般气温下，毛蚴寿命为1~2天。毛蚴在水中遇到它的中间宿主—钉螺，便钻入钉螺体内，进行发育繁殖，最后成为尾蚴。一个毛蚴在钉螺体内可繁殖为数万个尾蚴。自毛蚴钻入钉螺体内，至尾蚴发育成熟，一般约为2~3个月。

尾蚴：钉螺在水中（即使象露水、湿地那样少量的水），尾蚴才能从钉螺体内逸出。尾蚴只能在水中生存，干之则死，日晒或高温对尾蚴都不利。尾蚴在一般气温下的水中，寿命仅1~3天。尾蚴不能到处游泳，多停留在有钉螺水的表层。因此，尾蚴的扩散传播，只能是被动地随水漂流。由于尾蚴在钉螺体内的发育成熟是陆续发生的，即有的已经成熟，有的尚在发育，有的正在产生。同时，尾蚴自钉螺体内逸出又是断断续续的，而不是一次完成的。所以在有感染性（又称阳性）钉螺的水中，常常是一年四季都有活尾蚴存在的。有尾蚴的水称为疫水。人或某些动物的皮肤（或粘膜）接触疫水时，尾蚴便附着在人或动物的皮肤上，借分泌的溶组织物质和虫体的伸缩运动，数分钟内，尾蚴便可钻入皮内。再随血液循环经心、肺，最后寄生于门静脉系（在人体主要是寄生于肠系膜下静脉）的血管内，发育为成虫。移行至其他器官内的尾蚴，则死亡消灭。自尾蚴侵入人体至雌雄成虫成熟，交配产卵，卵随粪便排出体外，约需五周左右的时间。

另外，钉螺是血吸虫的唯一中间宿主，是血吸虫生活史中必不可少的一环。也就是说，没有钉螺的存在，便没有血吸虫的依存和传播，也就没有血吸虫病的流行。钉螺为一种螺旋钉状的小螺，有7~8个螺旋，约一颗谷粒大小。由于钉螺孳生地区不同，钉螺螺壳上



图1—1 血吸虫生活史

有的有纵肋，有的无纵肋，有的纵肋粗大明显，有的纵肋浅细而密。但是，不管怎样，釘螺螺壳的明显特征是壳口外缘有一肥厚，粗壮，隆起的唇脊，借此可以与其他螺类鉴别。釘螺有雌雄之分。雌螺产卵于水边泥土的表层。螺卵呈很小的圆形泥球状，很象小米（粟）的米粒。每年三至六月为主要产螺卵及幼螺孵出的时间，七至八月釘螺即发育成熟。釘螺寿命一般为一年，少数可活二、三年。釘螺为水陆两栖螺类。釘螺孳生地的特点：除气候温暖，雨量充沛外，自然环境必须具备水、草、土三个条件：即水为清爽缓流的水，污腐水不适于釘螺的孳生；草为茂密的杂草；土为肥沃的壤土，臭泥，沙滩都不适于釘螺孳生。必须指出：水、草、土三个条件组成了自然环境的统一体，三者中缺少任何一个条件，都将导致釘螺的死亡和消灭。所以釘螺的孳生是受外界自然环境条件的严格制约的。正因为如此，釘螺的分布具有地区性，而且即使在同一地区内，釘螺

孳生地也是呈块状的，而不是遍地都有的。按釘螺孳生地区的地形特点，釘螺分布可分为三种类型：（一）水网型：这里沟渠纵横，交错如网，釘螺生于沟渠两岸水边上下；（二）湖沼型：这里湖沼草泽，夏季一片汪洋，冬季茫茫草原，釘螺多孳生于草滩荒湖之中；（三）山冲（又称山堙）型：这里山上泉水沿山冲流下，迂迴于冲田沟渠之中，釘螺即孳生于山冲中沟渠泉堰内。由于上述三种类型地区的居民在生产方式和生活习惯方面，都不完全相同，他们感染血吸虫病的方式也就不同，故对于血吸虫病流行区，也同样分为上述三种类型，这对预防和消灭血吸虫病，具有一定的实际意义。

总之，在血吸虫生活史中，有三个重要特点：①虫卵、毛蚴、尾蚴三个虫期都必须在水中，才能生存和发育下去。否则，血吸虫的生活史就会中断；血吸虫病的感染与流行就不可能。同时，这三个虫期都对冷、湿的抵抗力较强，对干燥、日晒、污腐、高热等，则很容易死亡。②血吸虫在外界自然环境中，还必须在釘螺体内进行发育繁殖。没有釘螺便没有血吸虫的依存和传播，也就没有血吸虫病的流行。然而，釘螺又是受外界自然条件制约的，特别是水、草、土三个条件，缺少或改变任一条件，都足以使釘螺死亡和消灭。③除人外，尚有不少动物也可感染血吸虫病，几乎可以说：在血吸虫病流行区内的哺乳动物，如牛、猪、羊、鼠、狗、猫、狸、獾、黄鼬等，大都是血吸虫的储存宿主。妥善处理这些动物，在防治和消灭血吸虫病上，也具有重要的意义。

二、致病作用

血吸虫的侵袭毒害和人体抗拒侵袭毒害的反映，构成了血吸虫病的整个矛盾斗争过程，其

致病情况如何，主要根据感染血吸虫的多少，感染次数的多少，和起决定性作用的人体抗血吸虫侵袭毒害能力的大小而定。

尾蚴侵入人皮肤时，一般反应轻微，不易觉察，或在入侵处产生小红点，发痒，重者可能发生风疹块。

虫体随血流经心、肺时，多无症状。

成虫寄生在人肠系膜下静脉内，危害也较轻微。

血吸虫对人体的主要致病作用在于虫卵。虫卵内毛蚴成熟后，分泌溶组织物质，渗出卵壳，引起局部和全身两方面的病理反应：（一）局部：虫卵周围组织发生溃坏，形成小脓肿（称为急性虫卵结节）。以后，由于人体的抵抗反应，结缔组织修补了小脓肿，虫卵逐渐死亡，因虫卵主要集于肝脏和大肠两个器官，故临床上常出现相应的症状，如肝大、肝硬变和腹痛、痢状便等。（二）全身：一方面由于毛蚴毒素侵入血液，引起全身反应，如发烧、风疹块、嗜酸性粒细胞增多、内分泌失调、新陈代谢扰乱等；另一方面又由于肝、肠组织的破坏，功能受损，继而加重了新陈代谢的障碍，如消瘦、肝硬变后产生门脉高压引起的腹水，食道及其它门脉侧枝曲张，脾肿大，以及内分泌紊乱，发育不良（侏儒症）等。根据病情进展情况，临床上常分为急性期、慢性期和晚期三种。有时虫卵可随门静脉侧枝循环而入脑髓，形成脑血吸虫病。

四、病原学诊断

血吸虫病的诊断，除根据病史、症状、体征外，主要需根据血吸虫卵的特性和免疫反应进行病原学诊断。

（一）粪检虫卵：常用的方法有直接涂片法，沉淀集卵法和毛蚴孵化法三种，其中以两种方法检出率较高，且常将后两法合并运用（简称沉孵法）。唯于晚期病人，因肠壁为瘢痕组织所代替，虫卵不能进入肠腔，故粪内不易检出虫卵。此时，可采取直肠活体组织检查法。但因此法操作麻烦，技术不熟练时又常不甚安全，故采用者不多。

（二）免疫学诊断：人体感染血吸虫病后产生相应的免疫抗体，根据抗原、抗体的特异反应原理，常用的免疫学诊断方法有皮内试验、尾蚴膜试验、环卵试验、凝集试验等。

五、流行与防治

上面已经说过，血吸虫病是我国当前危害人民健康最严重的疾病，流行于南方十三省、市、自治区的广大农村中。但是，由于血吸虫的唯一中间宿主——钉螺的孳生受自然环境条件的严格制约，流行地区呈块状分布，有明显的地区性；又由于当地居民的生产方式和生活习惯的不同，感染方式和易感人群也有差别；还由于人们因生产、生活的关系，接触疫水的季节和人数不同，也有季节性的成批感染和平时的零星感染。一般说来，通常接触疫水的方式，在生产方面有打湖草、捕鱼、种水稻、打芡叶等；在生活方面有洗衣、洗菜、游泳、赤足涉水等。

遵照伟大领袖毛主席的号召：“一定要消灭血吸虫病。”在全国范围内的围歼血吸虫病的人民战争，声势越来越大，进度越来越快，形势越来越好。根据血吸虫的生存繁殖规律，根据人体与血吸虫的矛盾斗争规律，以及根据人们的社会生产和生活活动规律，血吸虫病的防治原则是：以伟大的毛泽东思想为指导，加强党的一元化领导，放手发动群众，因地制宜地制

宜，采取综合性措施。做到革命、生产、血防结合，领导、群众、专业队伍结合，突击、经常、反复斗争结合，直至血吸虫病彻底消灭为止。我国血吸虫病消灭了，还有支援亚、非、拉被压迫民族和人民的国际主义义务。防治办法可分以下五个方面。

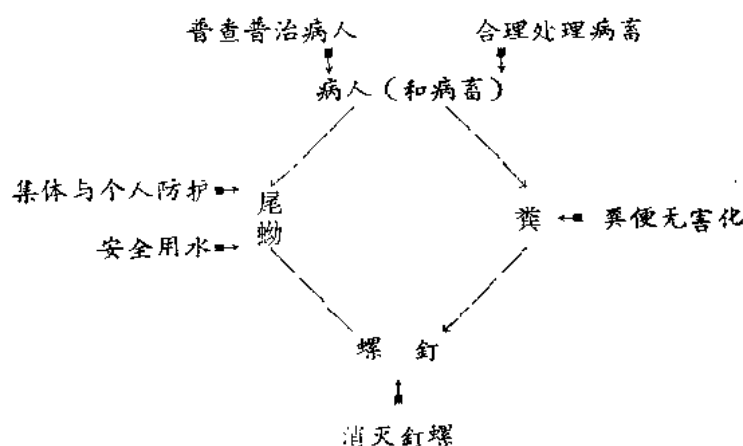
（一）普查普治病入，妥善处理病畜，增进健康，减少传染源。要求对病人进行普遍地、彻底地、安全地治疗；常用的药物有酒石酸锑钾，F.30066（呋喃丙胺）、锑—273（没食子酸锑钠）、血防—846，敌百虫、以及其他中草药等。对于病家畜（如牛等）也应积极治疗；对于野生动物则力争彻底消灭之。

（二）提高肥效，合理用粪，杀灭虫卵，搞好卫生。粪肥仍是我国当前主要的农用肥，而粪内除有血吸虫卵外，还有其它微生物和寄生虫等病原体。因此，可以利用粪便发酵腐熟（例如粪尿合储等粪便无害化的措施），杀灭虫卵；或妥善安排，合理用粪，防止虫卵入水。既提高肥效，又杀灭虫卵，还可搞好环境卫生，预防其他有关的传染病。常用的方法有建立无害化厕所，粪窖定期储存发酵，马桶禁在河边洗刷，以及在可能的地方，进行旱地施粪肥，水田施杂肥等。

（三）发展生产，改造自然，消灭钉螺，根除血吸虫病。钉螺是血吸虫的唯一中间宿主，有钉螺就有血吸虫的依存和传播的物质基础，就有血吸虫病流行的可能性。消灭钉螺是消灭血吸虫病的根本措施。可结合水利、农垦、渔业等生产的需要，结合钉螺生活习性规律，因时因地制宜地破坏钉螺孳生地水、草、土三位一体的特点，既发展生产，又消灭钉螺，收到彻底消灭血吸虫病的效果。例如围垦湖荒，结合农田平整开新沟填旧沟，修筑水库、塘堰养鱼等等。某些目前结合生产消灭钉螺尚有困难的特殊环境，也可用药物灭螺，如五氯酚钠、血防—67，石灰氮等。

（四）改良卫生习惯，实行安全用水。凡是饮用疫水，或在疫水中游泳戏水的地方，都应改除这些不良习惯，防止尾蚴感染。如修建水井、饮水塘与用水塘分开等，既防血吸虫，又防其他传染病。

（五）安全生产，做好集体和个人防护。由于生产上的需要，确实必须接触疫水时，可以根据尾蚴的生存规律，合理安排活路。例如筑桥设渡，日出天晴无露水时方可在草滩上劳动等。在个人方面则可穿较厚的鞋袜，打绑腿、涂用防护药（如皮避敌）。由于生产的发展，即使是生产的需要，也不是不能改变的。例如湖沼地区沿用的打湖草积绿肥的习惯，现在已有不少地方用种植绿肥来代替了。当然，由于生产建设和国防建设的紧急需要，必须在疫水中进行短期的工程施工，国防行军，防汛抢险等等，除尽可能的做好防护准备之外，首先发扬“一不怕苦，二不怕死”的革命精神，完成党和国家交给的战斗任务，保证生产、国防的胜利进行，和集体生命财产的安全。



总之，血吸虫病的危害是严重的，但彻底消灭血吸虫病是可能的，很多地方如余江县已经证明了这一点，坚决贯彻执行毛主席的马克思列宁主义路线，加强党的领导，放手发动群众，运用血吸虫病的规律，把革命、生产、血防结合起来，就一定可以消灭血吸虫病。“我们的目的一定要达到，我们的目的一定能够达到。”

第三节 蛔 虫

蛔虫引起蛔虫病，是我国最多见的一种寄生虫病，全国各地都有，有的地方感染率可达70%以上，在农村甚至可达80~90%，其中以儿童最为多见。解放后，人民生活得到了根本的改善，在防治蛔虫病方面取得了一定的效果。但由于刘少奇一类骗子及其在卫生部门的代理人，疯狂推行反革命修正主义医疗卫生路线，“对于一些常见病多发病普遍存在的病，怎样预防，怎样改进治疗不管，或放的力量很小。”使蛔虫病不能得到更有效的防治。今天在伟大领袖毛主席的无产阶级医疗卫生路线指引下，我们要遵照毛主席的“应当积极地预防和医治人民的疾病，推广人民的医药卫生事业”的伟大教导，坚决把蛔虫病彻底消灭，以保护劳动人民的身体健康。

一、形态和生活史

蛔虫成虫寄生在人体小肠内，尤以空肠为多。外形像蚯蚓，圆柱形，二端稍尖。雌雄异体，活时呈黄色，或微带粉红色，死后呈灰白色，是寄生人体内的大型线虫。以夺取人的半消化食物为营养。雌虫产卵，卵随粪便排出体外。刚从人体内排出的虫卵，无感染力，未受精卵不能再进行发育。只有受精卵在阴暗、潮湿、温暖（24—30度）和有充分氧的情况下，约经2周，虫卵内的细胞发育成幼虫，此时对人才有感染力，这样的虫卵叫做感染性虫卵（卵内含有幼虫）。由于种种原因，虫卵污染了蔬菜、土壤、水等，虫卵随着食物和饮水被人吞食后，经消化道到小肠，卵壳经肠液的作用而变软，幼虫就破壳而出，并迅速钻入肠壁的小静脉或小淋巴管中，随血液或淋巴液经心至肺。幼虫到达肺部毛细血管时，穿越血管壁到达肺泡中，继续发育，约经2周，经小支气管及气管，上移至会厌，再随唾液嚥下至胃，最后到小肠发育成为雌雄成虫。成虫在人体内的寿命约一年左右。

自感染性虫卵进入人体，到成虫成熟产卵，约需时两个半月左右。

蛔虫卵可分为受精卵与未受精卵两种。在蛔虫病人的大便中，常同时存在。

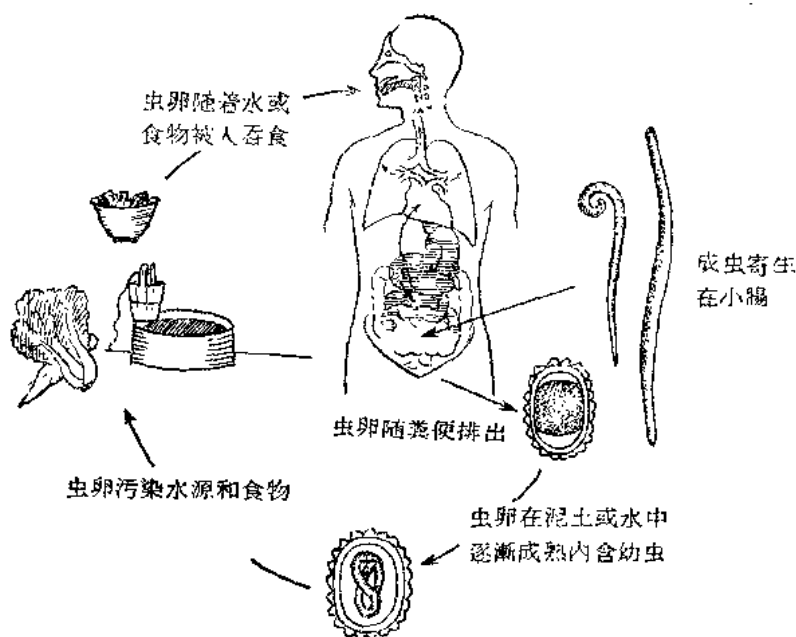


图 1—2 蛔虫生活史

受精卵：类圆形，长45~75微米，宽35~50微米，卵壳厚而透明，壳外包以粗糙不平的波浪状的被胆汁染成黄褐色的蛋白质膜，随人粪便刚排出的虫卵，内含一个大而圆形的尚未分裂的细胞，细胞与卵壳之间往往留有半月形的空隙。

未受精卵：形状不规则，一般为长椭圆形，两端稍平，比受精卵略大（长88~93微米，宽35~44微米），卵壳与蛋白质膜都比受精卵薄，卵内含有许多大小不等、反光性较强的卵黄颗粒。

两种蛔虫卵的共同特点是都具有蛋白质膜，卵壳都很厚，为所有寄生虫虫卵卵壳最厚者，其蛋白质膜有时受粪便机械作用而脱落一部分或者全部。所以，有的蛔虫卵仅有一部分蛋白质膜，偶而也能查见无蛋白质膜的虫卵，易与钩虫卵相混，应注意区别之。

二、致病作用

蛔虫在人体内所引起的致病作用与人体的抵抗力有着密切的关系。因为“无论什么事情的运动都采取两种状态，相对地静止的状态和显著地变动的状态。两种状态的运动都是由事物内部包含的两个矛盾着的因素互相斗争所引起的。”人体对蛔虫有积极地杀灭能力。当人吃了感染性蛔虫卵以后，胃酸可将一部分虫卵杀死，到小肠孵出来的幼虫，又被肠液杀灭许多，到达肺脏的幼虫又被嗜中性白细胞及吞噬细胞包围，吞噬以至消灭。所以最后仅有少量的蛔虫返回小肠。

幼虫经肺时所引起的症状：轻度感染时无显著症状。如果大量吞入了感染性虫卵，幼虫在体内移行经过肺部时，就可出现发烧、咳嗽，甚至严重者可致哮喘，称为急性蛔虫感染。

成虫寄生所引起的症状：往往许多人有蛔虫寄生，而无任何明显症状。但是，当人体抵抗力下降或人体发生某些变化时，就可能显现出某些致病作用来。

其致病作用往往以消化道的症状为主，常有脐周阵发性腹痛，时轻时重，缓解期犹如正常，此种症状以儿童多见。另外严重感染的病人，特别是儿童，可能引起营养不良，智力迟