

医学寄生虫学

贈閱
請批評 請交換
西安后字2243部队科技资料室

中国人民解放军第二军医大学

一九七三年六月

送瘟神

(二首)

一九五八年七月一日

读六月三十日《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。

绿水青山枉自多， 华佗无奈小虫何！
千村薜荔人遗矢， 万户萧疏鬼唱歌。
坐地日行八万里， 巡天遥看一千河。
牛郎欲问瘟神事， 一样悲欢逐逝波。

春风杨柳万千条， 六亿神州尽舜尧。
红雨随心翻作浪， 青山着意化为桥。
天连五岭银锄落， 地动山河铁臂摇。
借问瘟君欲何往， 纸船明烛照天烧。

目 录

第一章 概 述	1
一、医学寄生虫学的内容和范围.....	1
二、寄生虫和宿主.....	1
三、寄生虫与宿主的相互关系.....	2
四、寄生虫病的传播和预防原则.....	3
五、解放后我国在防治寄生虫病工作中的伟大成就.....	5
第二章 吸 虫	6
第一节 血吸虫.....	6
〔附〕 尾蚴性皮炎*	16
第二节 肺吸虫.....	16
第三节 肝吸虫.....	19
第四节 姜片虫.....	20
第三章 绦 虫	23
第一节 猪肉绦虫和牛肉绦虫.....	23
第二节 包生绦虫.....	29
第三节 短小绦虫*	32
第四章 线 虫	34
第一节 蛔 虫.....	34
第二节 鞭 虫.....	38
第三节 蛲 虫.....	39
第四节 钩 虫.....	40
第五节 丝 虫.....	45
第六节 旋毛虫*	51
第五章 原 虫	52
第一节 痢疾阿米巴.....	52
第二节 肠道常见的非致病阿米巴*	57
第三节 兰氏贾第鞭毛虫*	60
第四节 阴道滴虫.....	61
第五节 杜氏利什曼原虫.....	62
第六节 疟原虫.....	63
第七节 结肠小袋纤毛虫*	71

第 六 章	医学节肢动物	72
第一节	概 述	72
第二节	蚊 虫	75
第三节	苍 蝇	80
第四节	白 蛉*	83
第五节	蠓*	84
第六节	蚤	85
第七节	虱	89
第八节	臭 虫*	92
第九节	蜱	93
第十节	恙 螨	97
第十一节	人疥螨*	100
第十二节	革 螨*	101
〔 附 〕	医学节肢动物标本的采集与处理*	103

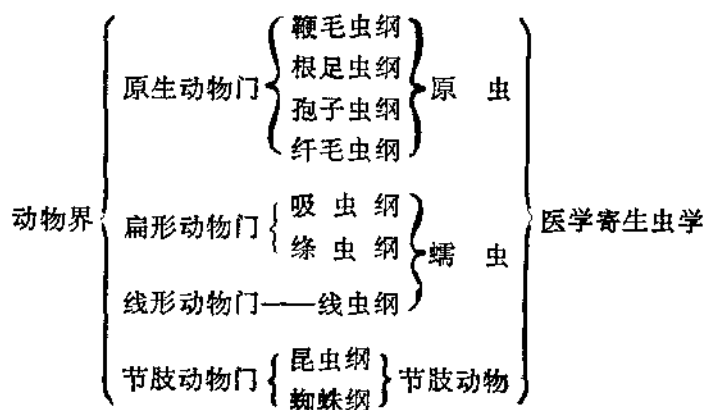
有*号者供参考

第一章 概 述

一、医学寄生虫学的内容和范围

医学寄生虫学 (medical parasitology) 专门研究人体寄生虫的形态、生活史、生理生化、寄生虫与宿主的相互关系、寄生虫病传播流行的规律、实验诊断和预防措施等等。在医学教育里, 它是一门基础学科, 重点讲述寄生虫病的病原学知识, 为预防医学和临床医学打下基础。所以, 我们学习本门课程 必须掌握寄生虫的形态特征、生活史、病原检查方法及其原理, 并了解寄生虫的致病作用, 传播流行和预防原则等等。

寄生虫属于动物, 按动物学的分类, 人体寄生虫分属于原虫、蠕虫和节肢动物三大类。如下表:



上表中的原虫、蠕虫寄生于人体内, 称体内寄生虫, 它们可引起人患寄生虫病。而节肢动物多寄生于人体体表, 称体外寄生虫; 除极少数可直接致病外, 它们对人的危害, 主要是能传播多种传染病 (包括寄生虫病)。

二、寄生虫和宿主

在自然界里, 大多数生物独立地自由生活, 但是, 由于生物界长期的演变, 有一些生物

由于适应环境的结果,需要依附于其他生物的体内或体表,以获得住所、营养及其他生活的必需条件,这种生活方式,称为寄生生活。我们把营寄生生活的动物,叫做**寄生虫(parasite)**,而把被寄生虫寄生的生物,叫做**宿主(host)**。如蛔虫寄生于人体,蛔虫是寄生虫,而人是宿主。

寄生虫的发育、繁殖和传播的过程,就叫做它的生活史。为完成生活史和使生活史延续不断下去,寄生虫必须由原来的宿主传播给新宿主。有些寄生虫的生活史比较简单,经过简单的途径,由这一宿主直接传播给新宿主;而多数蠕虫和许多原虫的生活史则比较复杂,在它们生活史过程中,需要两种或两种以上的宿主。我们通常把它们的成虫期或有性生殖期所寄生的宿主,叫做**终宿主**,如人是血吸虫的终宿主;它们的幼虫期或无性生殖期所寄生的宿主,叫做**中间宿主**,如钉螺是血吸虫的中间宿主。如果生活史过程中,需要两种中间宿主,则按它的发育先后次序,可分为前期幼虫所寄生的宿主,叫做**第一中间宿主**;而后期幼虫所寄生的宿主,叫做**第二中间宿主**。如豆螺是肝吸虫的第一中间宿主;某些种鱼是肝吸虫的第二中间宿主。所以这类寄生虫从终宿主出来后,必须经中间宿主,然后才能传播给终宿主。有些人体寄生虫,除寄生人体外,还能寄生其他动物。对于人来说,这些保存病原体(寄生虫)的动物,往往是人体寄生虫病的传染来源。因此,我们就叫这些动物为**保虫宿主**或**储蓄宿主**,如牛、羊等动物是血吸虫的保虫宿主。有些生物(主要是节肢动物)能将病原体从这一宿主传染给新宿主,致成感染,我们称这些生物为**媒介**,如某些种按蚊是疟疾的传播媒介。

寄生虫通过一定的途径和方式进入宿主,然后在宿主体内寄生,这就叫**感染**。寄生虫在它的生活史过程中不是任何发育期或阶段都可感染宿主的,而必须发育到一定的时期或阶段才能感染宿主,这阶段叫**感染阶段**。例如血吸虫在它的生活史中必须发育到尾蚴才能感染人,其他时期都不能感染人,所以尾蚴是血吸虫对人的感染阶段。许多寄生虫进入宿主之后,其幼虫必须在宿主体内移行,经过一些组织和器官,最后到达一定的部位寄生,这部位叫**寄生部位**,例如蛔虫的寄生部位是小肠。每一种寄生虫都有其一定的寄生部位,这是由于寄生虫与宿主相互关系在长期演化中,形成了它们生理生化的特点,以适应其寄生生活的要求所致。

三、寄生虫与宿主的相互关系

寄生虫寄生在宿主体内可引起或轻或重的疾病,其致病作用因虫种、寄生部位和它的发育阶段的不同而有差异。一般可把寄生虫对宿主所引起的损害分为如下几类:

(一)机械性损害,阻塞腔道和挤压组织等,例如蛔虫阻塞肠道、胆管,包虫幼虫寄生肝

脏，随着囊体增大，挤压肝脏组织。

(二) 夺取宿主的血液、半消化的食物等为营养。例如，钩虫自宿主的肠壁吸取血液，可能引起贫血；蛔虫夺取宿主肠内半消化的食物。

(三) 化学性损害：有些寄生虫分泌毒素，或排出代谢产物，或虫体死后所分解的产物，引起宿主局部损害或全身性反应。如血吸虫虫卵的分泌物对所寄生部位局部的组织致成损害；疟原虫寄生红细胞内产生的代谢产物（色素颗粒等），引起患者发冷、发热等症状。此外，某些寄生虫可阻碍宿主身体和智力的发育，如重感染血吸虫的儿童患者，生长发育受到障碍，可导致侏儒症。在这里必须指出，寄生虫的致病作用往往是综合性的，一种寄生虫常可同时兼有几种作用，对宿主引起损害。

“矛盾着的对立面又统一，又斗争，由此推动事物的运动和变化。” 寄生虫对宿主有各种损害作用，而宿主对寄生虫也有各种抗损害作用，即机体的防御反应。某些宿主仅适于某些寄生虫寄生，而对另一些寄生虫先天就具有不感染性。寄生虫即使能侵入异常宿主（不适于寄生的宿主），不久也被消灭，或不能发育成熟，这是由于宿主具有非特异性免疫力所起的作用。例如狗蛔虫不能寄生人体，即使进入人体，亦不能发育成熟而死亡。正常宿主感染了寄生虫之后，可产生特异性免疫力（获得性免疫），以保护机体，减轻损害，或以后少受感染；即使感染，亦能减轻或免除其所引起的损害。例如人患了疟疾，经反复症状发作之后，机体免疫力逐渐增强，因而疟疾症状逐渐减轻，以至最后停止发作。高疟区居民，因为在幼年曾受过多次疟疾感染，成年之后对疟疾就有一定的免疫力，所以，以后即使再受感染，临床症状往往较轻，或不出现症状。

寄生虫病所引起的免疫力，种的特异性一般不强，种与种之间往往有交叉免疫；免疫的时间持续不久，一旦寄生的虫体消失，免疫力亦随之逐渐消失；免疫力的产生比较缓慢，而且也比较弱。

寄生虫感染与宿主免疫是一对矛盾的斗争过程。但是，“一切矛盾着的東西，互相联系着，不但在一定条件之下共处于一个统一体中，而且在一定条件之下互相转化”，其结果，可能出现疾病状态，即患寄生虫病；或者消除感染，以至自愈；或者不出现任何症状，虫体继续存在，成为带虫者。

四、寄生虫病的传播和预防原则

寄生虫病的传播，需要具备三个基本条件，即：

(一) **传染源**：寄生虫病患者、带虫者和保虫宿主，主要随着他们的粪便、痰液排出病原体，或者通过媒介节肢动物刺吸宿主的血液，把病原体从宿主体内传播出去，成为寄生虫病的传染来源。

(二) **传播途径**：寄生虫通过一定途径被排出宿主体外，在外界环境中(或在中间宿主、媒介体内)，发育至感染阶段，然后又经过一定途径感染宿主。这过程叫做传播途径。每种寄生虫都有一定的感染途径，归纳起来主要有下列几项：(1) 经口感染，如蛔虫的感染性虫卵等通过污染食物经口感染；又如因生吃或半生吃含有寄生虫幼虫的食物而遭受感染；(2) 经皮肤感染，如血吸虫由它的尾蚴侵入宿主皮肤，致成感染；(3) 通过媒介节肢动物叮咬感染，如疟原虫、丝虫等通过蚊虫的叮咬侵入宿主，致成感染；(4) 接触感染，如阴道滴虫污染浴具等，经接触后，致成感染。此外还有经胎盘感染，如血吸虫、疟原虫偶然可由母体胎盘传染给胎儿，但比较罕见。

(三) **易感的宿主**：无免疫力的人，如儿童或新到寄生虫病流行区的人最易感染；又如因人群缺乏免疫力或免疫力降低，或生活条件较差，使易感性增加，则容易引起寄生虫病(如疟疾)暴发流行。

在具备上述三个基本条件之下，寄生虫病传播流行程度又受着自然因素和社会因素的影响。某一寄生虫病的流行，首先要有适合该寄生虫和它的中间宿主(或媒介)发育繁殖的自然环境，其中温度、湿度、雨量等气候条件最为重要。我国南方地区的自然环境大多炎热、潮湿、多雨，适合于寄生虫及其中间宿主或媒介生物的孳生繁殖，这是寄生虫病在这些地区普遍流行的重要因素。由于各个地区有其特殊的自然条件和当地人民的生活习惯，许多寄生虫病就在一定地区内传播流行。因此，寄生虫病的传播流行常有明显的地区性，如血吸虫病主要流行于长江流域。

自然因素对寄生虫病的传播流行所起的作用固然重要，但社会因素更是重要，社会制度起着决定性的作用。例如，在旧中国半封建半殖民地的社会制度下，寄生虫病猖獗流行，而在解放后社会主义制度下，通过除害灭病的群众运动，很多寄生虫病的传播流行得到了控制或消灭，就是很明显的例证。

根据寄生虫病传播流行的条件和因素，在拟定预防原则时，针对不同具体情况，提出适合于当时当地的防治措施。主要包括：(1) 对传染源的处理：及时发现传染源，治疗病人(包括带虫者)和病畜等。(2) 切断传播途径：主要目的在于切断寄生虫生活史的重要环节，防止人畜受感染的可能性。具体办法如做好粪便管理和饮用水管理，扑灭中间宿主或媒介节肢动物，搞好饮食管理、环境卫生和个人卫生等等。(3) 增强人体抵抗力，保护健康人群，加强集体防护和个人防护，如服药预防等。

五、解放后我国在防治寄生虫病 工作中的伟大成就

在旧中国，广大劳动人民深受国民党反动派残酷剥削压迫，生活极端贫困，患病根本不能就医，更谈不到疾病的预防。因此，寄生虫病猖獗流行。最严重的有血吸虫病、疟疾、黑热病、丝虫病、钩虫病，称之为五大寄生虫病。这些寄生虫病，分布广，患者多，致病重。其次如蛔虫、痢疾阿米巴、包虫蚴及猪肉绦虫等，或因其分布广泛，感染者众多，或因其致病力较强，对患者健康影响较大，也很重要。

“一唱雄鸡天下白”，在伟大领袖毛主席和中国共产党领导下，中国人民革命取得胜利以后，党和政府就把消灭我国五大寄生虫病的任务，列入《全国农业发展纲要（草案）》，1955年伟大领袖毛主席发出“一定要消灭血吸虫病”的号召。全国人民和广大医务卫生工作者热烈地响应了毛主席和党中央的号召，沿着毛主席的革命卫生路线，在寄生虫病防治上取得了辉煌的成就。我国血吸虫病的流行，得到了基本控制，不少地区基本上消灭了这病。流行在长江以北十四个省、市、自治区的黑热病，已经基本消灭。严重危害人民健康的疟疾，发病率已大幅度下降，一些高疟区的疟疾，将接近基本消灭。钩虫病、丝虫病得到了控制，在不少地区亦将基本消灭。在其他寄生虫病的防治中也作出了一定的成绩。因而人民健康水平显著提高，有力地促进了“抓革命，促生产”的新高潮。

但是，由于刘少奇一类骗子反革命修正主义路线的干扰和破坏，致使一些地区的寄生虫病防治工作出现反复。如我国某些局部地区的疟疾流行，至今未能得到完全控制；个别地方还有新的流行出现。对此，我们必须牢记伟大领袖毛主席的教导：“思想上和政治上的路线正确与否是决定一切的”。

无产阶级文化大革命，彻底粉碎了刘少奇一类骗子妄图复辟资本主义的阴谋。广大革命医务工作者，在各级党组织的领导下，遵照伟大领袖毛主席“把医疗卫生工作的重点放到农村去”的伟大号召，上山下乡，为广大贫下中农服务，农村合作医疗制度的建立和巩固，使农村医疗卫生面貌正在发生明显的变化。目前一场除害灭病的群众运动正在深入开展。我们坚信，在毛主席革命卫生路线的指引下，这些危害人民健康的寄生虫病必将被彻底消灭。

第二章 吸 虫

吸虫是一类多细胞的扁形动物，形态变化颇大，虫体大多呈厚薄不等的叶片状，少数呈豆粒状甚至接近圆柱形。通常在虫体的前端及腹面各有一个吸盘，分别称为口吸盘和腹吸盘，是它们的附着器官。绝大多数的吸虫都是雌雄同体的，仅血吸虫类是雌雄异体。体内寄生的吸虫的发育繁殖过程较复杂，它们不但经过有性生殖和无性生殖的交替，而且有宿主的转换。成虫寄生于人及其他脊椎动物体内进行有性生殖，产生许多虫卵；幼虫都需要在螺蛳体内寄生，进行无性生殖，包括多个发育阶段。一般的发育繁殖过程是：虫卵发育成熟后，内含一个毛蚴；毛蚴自卵内孵出侵入螺蛳体内，发育为一个包蚴；包蚴体内含有许多生发细胞，经发育而成为许多雷蚴；雷蚴体内仍有许多生发细胞，经发育而成为许多尾蚴；尾蚴在原宿主或自原宿主逸出再转至其他动植物（如螺蛳、鱼、虾、蟹及水生植物等）的体内或体表，脱去尾部，变为囊蚴；囊蚴被人或其他哺乳动物吞食，则可移行至不同部位寄生并发育为成虫。以上发育过程可简化为：虫卵→毛蚴→包蚴→雷蚴→尾蚴→囊蚴→成虫。这是吸虫发育的一般过程，实际上因吸虫种类不同，其幼虫期的发育亦各有不同，例如，血吸虫类只有两代包蚴而无雷蚴及囊蚴，姜片虫、肺吸虫有两代雷蚴期等。

吸虫的种类很多，我国人体寄生常见的吸虫有日本血吸虫、肺吸虫、肝吸虫及姜片虫等四种，其中以第一种危害性最大。

第一节 血 吸 虫

（日本血吸虫——*Schistosoma japonicum*）

血吸虫有许多种，但能在人体寄生的只有三种，即：日本血吸虫、埃及血吸虫（*S. haematobium*）及曼氏血吸虫（*S. mansoni*）。其他还有在动物（如牛、羊及鸟类等）体内寄生的许多种血吸虫不能寄生人体；其中某些种类的血吸虫尾蚴可侵入人的皮肤，引起尾蚴性皮炎。

在我国寄生人体的血吸虫只有日本血吸虫一种（一般简称血吸虫），它寄生于人、家畜

及许多种野生哺乳动物的门静脉和肠系膜静脉内，致成血吸虫病。解放前，广大劳动人民深受帝国主义、封建主义和官僚资产阶级的残酷压榨，得了病无力医治，更无预防措施，贫病交迫，任凭病魔传播蔓延，造成我国长江流域及其以南13个省（贵州省除外）、市和自治区的许多地方有此病的严重流行，每年有成千上万的劳动人民被这个“瘟神”夺去了生命，许多村庄人死屋塌，十室九空，田园荒芜。真是一幅“千村薜荔人遗矢，万户萧疏鬼唱歌”的凄惨情景。

解放后，在伟大领袖毛主席的亲切关怀下，全国军民，精神振奋，斗志昂扬，打响了一场轰轰烈烈的“送瘟神”的人民战争。因而血吸虫病的疫情已大大减轻，许多长期以来血吸虫病为害严重的地区，现在革命、生产形势和人民健康状况发生了根本的变化，出现了“春风杨柳万千条，六亿神州尽舜尧”的欣欣向荣局面。

但是，由于刘少奇一类政治骗子顽固推行反革命修正主义卫生路线，使不少地区的防治工作受到干扰，新的感染仍时有发生。无产阶级文化大革命的熊熊烈火，埋葬了这伙政治上的“瘟神”，为彻底征服自然界的“瘟神”扫除了最大障碍。“一定要消灭血吸虫病”，这是毛主席的伟大号召。当前在毛主席的无产阶级卫生路线指引下，一个空前规模的群众性血吸虫病防治高潮正在蓬勃兴起，我们一定要为在较短时期内消灭血吸虫病做出贡献。

形态特征

成虫（图2—1）：雌雄异体，虫体细长，雌雄虫的头端各有一个口吸盘，腹面近前端各有一个腹吸盘。雄虫虫体比较阔短，乳白色，长10~20毫米，宽约0.5毫米；从腹吸盘向后，虫体两侧向腹面卷曲成沟槽状，称为腹沟。雌虫比较细长，前半段较细，后半段较粗，体长约12~26毫米，宽约0.3毫米，呈暗褐色。在人或动物体内寄生时，雌虫常被卷在雄虫的腹沟中（称为雌雄合抱）。

虫卵（图2—1）：虫卵有成熟的、未成熟及死亡变性的等。在粪中常见者多为成熟卵，淡黄色，卵圆形或接近圆形，长约74~106微米，宽约55~80



图2—1 血吸虫成虫和虫卵

微米；卵壳薄，无盖，卵壳一端的一侧有一个小刺，卵周围常有坏死的组织残渣附着；卵内含有一个幼虫，呈梨形，体表披有许多纤毛，叫作毛蚴。未成熟卵比成熟卵小，内含卵细胞或正在发育的胚胎。变性虫卵，由于内含的毛蚴或胚胎变性、死亡，变为灰白色或黑褐色，无折光，内含萎缩的毛蚴或胚胎，或分解为颗粒状，或呈空泡状变性。

生 活 史 (图 2-2)

血吸虫成虫寄生于人及牛、羊、猪、犬、鼠、兔等30余种哺乳动物的门静脉和肠系膜静脉内。它借吸盘吸附在血管壁上寄生，以血液为营养，一条雌虫估计每天可产1,000~2,000个虫卵。产卵时，合抱的雌雄虫可移行至肠壁处，然后雌虫头端向前伸达粘膜下层，把卵逐个

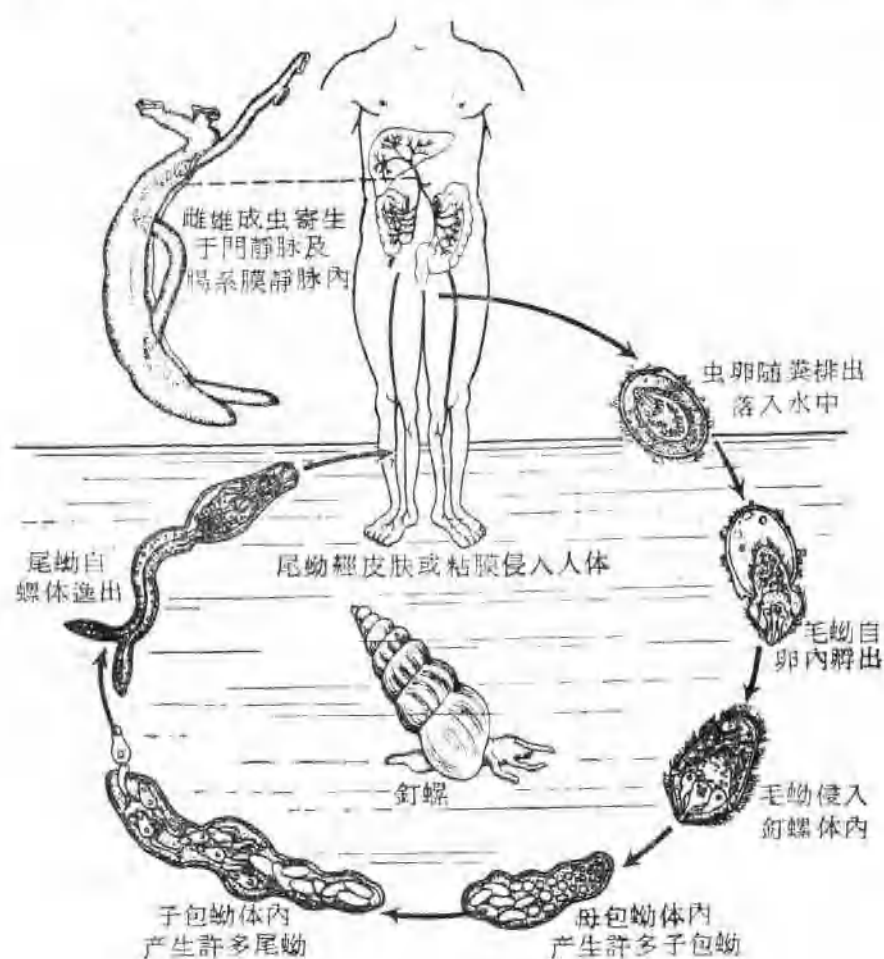


图 2-2 日本血吸虫生活史

地产于微血管内。所产的虫卵，一部分留在肠壁血管内，一部分随血流到达肝、肺等器官。初产出的虫卵尚未发育，经11天左右，卵细胞就发育为毛蚴，成为成熟虫卵。由于虫卵引起局部组织的炎症坏死（详见下述），分布在肠壁内的虫卵的一部分能够随肠粘膜的破溃进入肠腔，随粪排出；而不能排出的成熟虫卵，在组织内只能生存10天左右即死亡。排至体外的虫卵只有在入水后，毛蚴才能孵出。毛蚴孵出后遇钉螺，即可钻入钉螺体内寄生，若不能侵入钉螺体内，在水中经1~2天即死亡。一个毛蚴在钉螺体内发育为一个母包蚴，母包蚴体内有许多生发细胞，每个生发细胞发育为一个子包蚴；子包蚴内又有许多生发细胞，每个生发细胞又发育为一个尾蚴。所以一个毛蚴侵入钉螺后，经发育繁殖，就可陆续地产生成千上万的尾蚴。尾蚴很小，一般肉眼看不见，它分体尾两部，尾部分叉，体内具有粘腺五对（图2—3）。它从螺体逸出，停留在水面（图2—4），当人、畜同它接触时，即可经皮肤侵入体内；如果喝了含有尾蚴的水（疫水），亦可经口腔及咽喉的粘膜侵入体内，致成感染。尾蚴借体、尾伸缩及粘腺分泌物的作用，分解破坏组织，一般可在数分钟内侵入皮肤，此时尾部脱落，称为童虫。然后，童虫进入小血管，随血液循环经右心至肺，再由肺经左心、主动

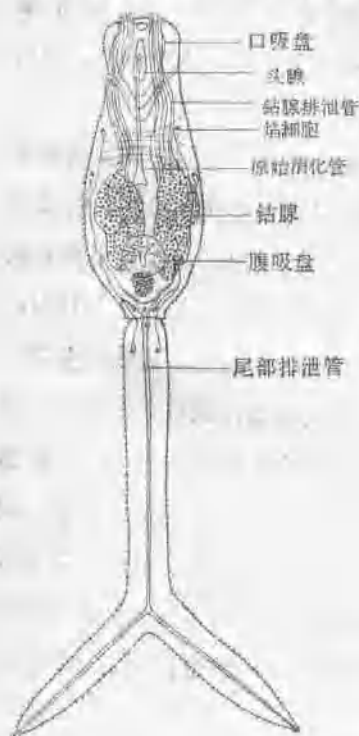


图 2—3 日本血吸虫尾蚴



图 2—4 日本血吸虫尾蚴浮于水面呈静止状态

脉、肠系膜动脉、肠系膜静脉移行到肝内的门静脉分枝内，经短暂的停留发育后，即逐渐逆血流移行到肝外门静脉及其所属的分枝里寄生。在人体主要寄生于肠系膜下静脉和上痔静脉等处。部分童虫在移行过程中被机体的防御功能所消灭，只有移行到肝脏门静脉系统的那部分童虫才能进一步发育成长。在感染后25天左右即可发育为成虫，并开始产卵。一般在感染后5~6周开始从粪便中能查见虫卵。成虫在人体生存的时间尚不清楚，估计可活10年以上。

致病作用

尾蚴侵入皮肤，可引起皮炎。童虫在体内移行，直到发育为成虫的过程中，部分患者可出现游走性肺炎、发热、荨麻疹、嗜酸性粒细胞增加等症状和体征。但这些症状和体征一般均比较轻微，为时短暂，易为患者所忽略。而致病作用主要是虫卵引起的。成虫所产的卵主要分布在肝和大肠壁，所以肝和大肠壁引起的病变最严重，其次，虫卵还可到肺，偶可到脑等处。虫卵到达各器官组织之后，首先引起小静脉的阻塞，以后随着虫卵发育成熟，卵内毛蚴头腺的分泌物经卵壳渗出，引起机体的防御反应，卵周围出现大量嗜酸性粒细胞浸润，并杂有少数单核细胞。这些浸润细胞的中央发生坏死，形成嗜酸性脓肿（亦称急性虫卵结节），随后脓肿逐渐被吸收，代之以成纤维细胞、类上皮细胞、巨噬细胞和新生的毛细血管等增生，形成肉芽肿（亦称慢性虫卵结节或假结核）。肉芽肿逐渐转变为纤维性结缔组织，最后成为瘢痕组织，炎症消退。这是虫卵引起的基本病理变化过程。

但是，人感染血吸虫之后，视感染尾蚴数量多少和机体抵抗力的强弱不同，而致病轻重有很大差别。如果感染虫数少而机体抵抗力较强，患者可长时间无自觉症状和体征，随粪排出的虫卵少，较难查见。这类患者，在体检时易被忽视而漏诊。在流行区的儿童或来自非流行区的人，他们对血吸虫免疫力低，一旦遭受大量尾蚴感染，则多在感染后1~2个月内，出现急性的症状，如发热、肝肿大并有压痛、腹泻或痢疾、血中嗜酸性粒细胞显著增多等。这时患者的粪便最易查见虫卵。这类患者如果得到早期治疗，症状消退，或虽未经治疗，而后可逐渐转为慢性的病程。慢性病程可由急性期转变而来，或者因为长期多次遭受少量感染，机体逐渐得到一定的免疫力，故可无急性发作史。但由于长期虫卵不断地进入肝脏，使肝脏结缔组织增多，病变的发展可导致肝硬化。最终可发生门脉高压、腹水、巨脾等晚期症状和体征。在大肠由于结缔组织增生，使肠壁变厚，虫卵不易排出，故晚期病人的粪便里常不易查见虫卵。儿童及青少年时期反复重度感染，可导致垂体前叶功能减退，形成侏儒症。

病原检查

血吸虫病的确诊，主要依靠从粪便及组织中查见虫卵，或将粪便作孵化查见毛蚴。此外，还可利用免疫学诊断方法作为辅助诊断。

一、粪便检查：

（一）直接涂片法：此法虽然简便，但检出率低，一般在20~30%上下，必须反复检查多

次，方能提高检出效果。操作方法如图2—5。

(二) 沉淀孵化法：粪便经加水冲洗沉淀，使虫卵浓集，最后吸取沉淀物检查。此法优点是成熟、未成熟和死亡变性的虫卵均可查见；但因沉淀物较多，难以完全检查，故效果往往不及孵化法。孵化法是将粪便冲洗沉淀后，加入清水，利用成熟虫卵在水中很快孵出毛蚴的原理，检查有无毛蚴。孵化法可使用较多量的粪便，即使仅有少数虫卵，可因其孵出的毛蚴在水中活动，易于查见；但未成熟和死亡变性的虫卵不能孵出毛蚴，故沉淀法和孵化法合并使用，检出率最高，可达90%以上。但仅检查1~2次，如未查到时，还不能完全排除血吸虫的感染。

毛蚴孵化受外界理化因素影响很大，主要因素有：(1)温度为25~30℃最适宜于孵化，而在8℃以下或35℃以上时，绝大多数毛蚴不能孵出。(2)粪便用水冲洗愈清，孵化愈快；水的含盐量愈高，愈不利于孵化，1.0~1.2%的食盐水能完全抑制孵化。因此，在暑天可用1.0%盐水冲洗粪便，以抑制在冲洗过程中毛蚴孵出，最后换淡水孵化。(3)水的酸碱度(pH)6.8~7.8最适宜于孵化，太酸、太碱均不合适。一般自来水、井水、河水的酸碱度都是适宜的。

操作方法如图2—6。

二、活组织检查虫卵：经多次粪便检查结果阴性而仍疑为血吸虫病时，可借助于肠镜的观察，自大肠病变部位取米粒大的肠粘膜，置载玻片上压片后，在显微镜下检查虫卵。

〔附〕免疫学诊断：

免疫学诊断方法有多种，常用的有皮内试验、环卵沉淀试验及尾蚴膜试验等。

(一) 皮内试验：取血吸虫成虫或虫卵，制成抗原液，作皮内注射，注射处如果出现红晕、丘疹，其直径比对照扩大者，可认为阳性，阳性率可达90%以上。此法手续简便，但少数有假阴性或假阳性反应，对肝吸虫和丝虫感染者亦偶可出现交叉反应。所以，此法只宜作



图2—5 粪便直接涂片法

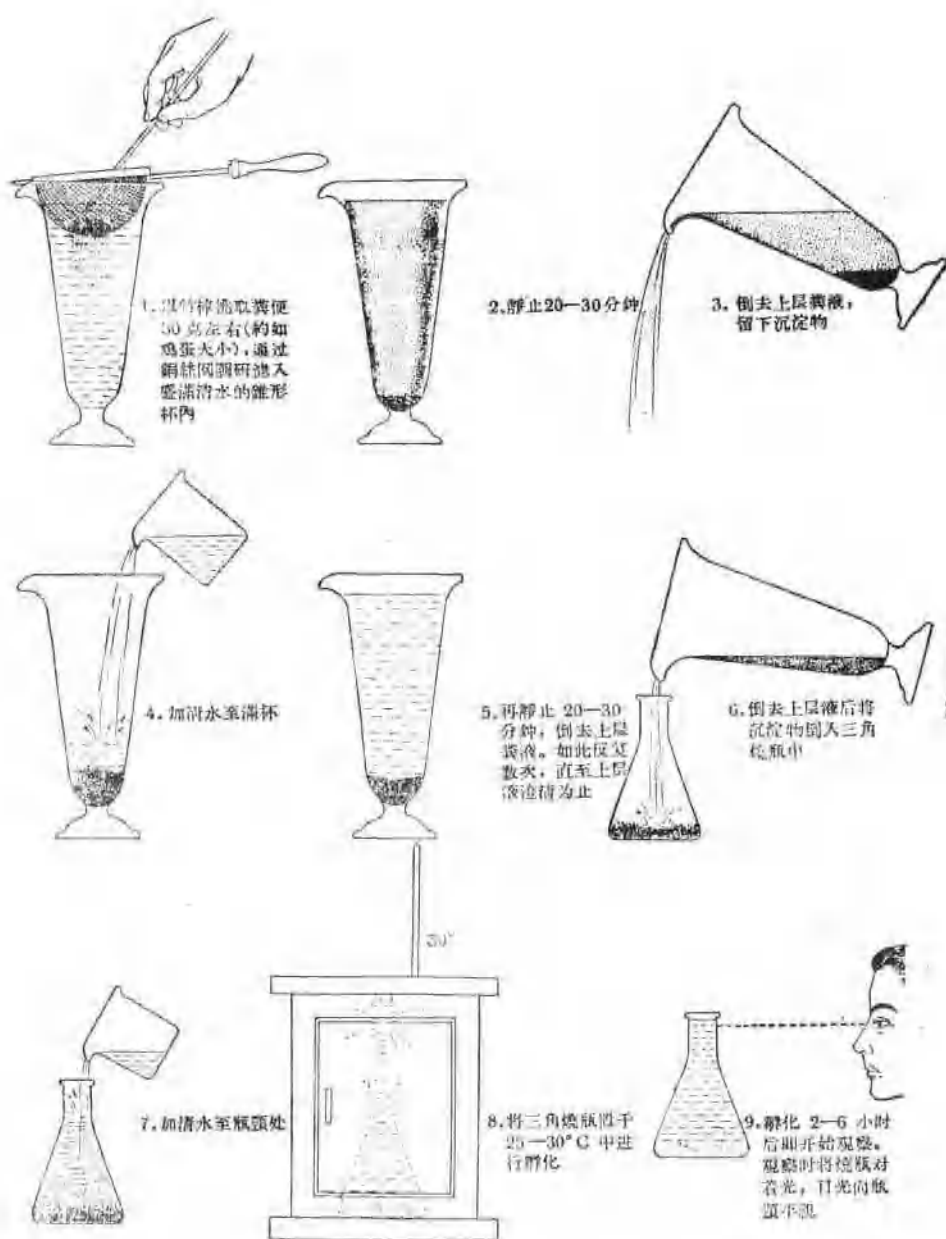


图 2—6 粪便沉淀及毛蚴孵化法

为大规模普查时用。

环卵沉淀试验：取病人血清1~2滴，放在载玻片上，与活的成熟虫卵混合，复以四周涂凡士林的盖玻片封闭，然后将玻片置于37℃的温箱内，待24~48小时观察。阳性者在虫卵周围出现各种形状的沉淀(球状、指状、丝状及菊花瓣状等)，阳性率可达96.8~98.9%。

一般认为有特异性并有早期诊断价值(图2—7)。

(三)尾蚴膜试验:取病人血清1~2滴,放在载玻片上,与活的血吸虫尾蚴5~10条混合,复以周围涂凡士林的盖玻片封闭,然后将玻片置于27~37℃的温度下,待4~24小时观察。阳性者在尾蚴周围有膜状物形成(图2—8),阳性率可达89.8~98.5%,有一定的早期诊断价值。



图 2—7 环卵沉淀试验(阳性)



图 2—8 尾蚴膜试验(阳性)

传播与预防原则

从上述生活史基本过程可以看出血吸虫完成发育及传播必须具备下面四个条件:(1)有病人及感染血吸虫的动物作为传染来源;(2)有钉螺的存在;(3)虫卵散布入水使钉螺受到感染;(4)尾蚴有侵入人体的机会。这四个条件是互相连接的,成为血吸虫病传播流行不可缺少的四个环节。预防就是要针对这四个环节采取措施,达到控制和消灭血吸虫病的目的。

一、血吸虫病的传播来源于那里?血吸虫病人可长期从粪便排出虫卵,成为血吸虫病的传染源。此外,感染血吸虫的牛、羊、猪、犬、鼠、兔等动物也是传染的来源。所以,除及时发现和治疗病人外,对这些动物的检查、治疗及处理也不应忽视。

二、虫卵是怎样散布入水使钉螺感染的呢?血吸虫卵随粪排出体外后,必须入水,卵内毛蚴才能孵出。在血吸虫病流行区,农业急需用肥时,常将新鲜粪便施于稻田;江浙水网地区马桶、粪桶、粪船等在河沟里洗刷;人及牲畜随地大便,渔民、船户直接排粪入水,以及