

畜牧兽医小丛书

怎样消灭家畜血吸虫病

王 溪 云



农业出版社

畜牧兽医小丛书

怎样消灭家畜血吸虫病

王溪云编著

农业出版社出版

(北京西总布胡同7号)

北京市书刊出版业营业许可出字第106号

新华书店科技发行所发行 各地新华书店经售

农业杂志社印刷厂印刷

787×1092毫米 1/32·11/9 印张·22,000字

1959年8月第1版

1959年8月北京第1次印刷

印数: 00,004—02,000 定价: (7) 0.11元

统一书号: T 16144.720 59.7.22型

畜牧兽医小丛书

怎样消灭家畜血吸虫病

王溪云編著

农业出版社

目 录

一、血吸虫病的危害情况	3
二、血吸虫病是怎样发生的	6
三、钉螺是血吸虫病的媒介	12
四、家畜血吸虫病有些什么病状	15
五、如何检查家畜血吸虫病	22
六、病畜的治疗	25
七、怎样消灭家畜血吸虫病	29

一、血吸虫病的危害情况

血吸虫病是人、畜所共有的一种寄生虫病。它不仅危害家畜，引起死亡；而更严重的是危害人民的健康，可以通过家畜傳染給人类。在沒有談家畜血吸虫病的防治之前，先向大家介紹一下血吸虫病的来龙去脉和对人、畜的危害性，是十分必要的。

血吸虫病的由来 血吸虫病在我国长江以南各省危害的严重情况，可以說是家喻戶曉、人人皆知的。在血吸虫病流行的地区，即使是七、八岁的小孩，他們也知道血吸虫病是損害人类身体健康的大敌人。人得了血吸虫病，到了晚期，有大肚子的病状出現，所以又叫“大肚子病”，或者是叫“臃脹病”。

在我国长江以南各省流行的这种血吸虫病，是由日本血吸虫所引起的。因为这种虫子最早在日本发现，所以取名为日本血吸虫。在我国人体内，只发现有日本血吸虫这一种虫子，所以日本血吸虫病，一般就簡称为“血吸虫病”。

， **血吸虫病对人的危害情况** 在解放前国民党黑暗統治时代，反动政府对劳动人民的健康和生命，毫不关心。以致血吸虫病流行日益加重，給劳动人民带来了严重的

灾难。据统计，血吸虫病在长江沿岸和长江以南的流行地区达 12 个省(市)，324 个县，病人约 1 千万，受血吸虫病威胁的地区的人口达 1 亿以上。过去在最严重的地区，甚至造成田园荒蕪，人烟絕跡，滿目淒涼的景象。在江苏、浙江、江西、湖南等省，有的村落，因男人常在水田、湖滩耕作，患此病而死亡的更多，仅剩下寥寥无几的孤兒寡婦，故有“寡婦村”之称。

自 1955 年秋，党中央和毛主席发出消灭血吸虫病的号召，疫区人民在党的领导下，破除迷信，解放思想，发挥了冲天干劲，以惊天动地、气壮山河之势，向血吸虫病展开了反复猛烈的斗争。在短短的三年内，便在 190 余个县基本上消灭了血吸虫病。在这一天等于二十年的英雄时代，深信全国范围内彻底消灭血吸虫病的日子，也即将来临了。

血吸虫病对家畜的危害情况 根据调查証明，本病除人以外，牛(黄牛、水牛、奶牛)、馬、驢、騾、綿羊、山羊、猪、鼠(家鼠、田鼠、水鼠、沟鼠)、猴、獐、麝、麝、獾(猪獾、狗獾、山獾)、黄鼠狼、家兔、野兔、家猫、野猫、刺猬等都可以感染血吸虫病。其中受害最严重的是牛、羊、猪，其次是馬。

引起家畜得病的血吸虫种类很多，在国内現已查明的有五种，其中对家畜的危害性最大的是日本血吸虫。所以在这本小册子里只介绍家畜的日本血吸虫病，而且着重介绍牛的日本血吸虫病。

家畜的血吸虫病，从我国过去调查的材料上看，凡是

人有血吸虫的疫区,都发现了家畜有血吸虫病,而且危害也很严重。1956年夏季,在广东六泊、草塘、鹿和地区放牧的258头牛,因血吸虫而死亡的达20头。在城崗地区放牧的1,400头牛,死亡达60头之多。安徽宿松县华阳农场有耕牛1,292头,半年内因血吸虫病死亡416头。江西永修恒丰农场第五生产队,有牛160余头,因血吸虫病于1957年冬死亡39头,1958年春、夏,又死亡44头。九江新生农场的牛群,年年受血吸虫病的严重危害,除存有一些十岁以上的老牛外,四、五岁的牯牛几乎没有,每年新出生的小牛,不是病死了,就是因本病被迫屠宰了。

血吸虫病对耕牛的耕作能力,亦有很大的影响,根据四川、浙江、江苏等省的材料看来,耕牛得了血吸虫病后,耕作能力可能减低 $1/3$ 、 $1/2$,或 $2/3$ 不等。而且耕牛耕作的年限也大大缩短,严重地影响农村中的生产。

此外对羊的危害也很大;例如江西九江赛湖农场1954年有山羊50余头,因感染本病,不到一年,便全部死光了。1957年湖南陵磯农场饲养山羊90头,因本病不到半年也死光了。对马及猪的影响,目前尚无材料来引证。

根据全国疫区12个省(市)的大规模调查,病牛的比例很大。如上海调查的2,113头牛中,病牛占52.01%,四川调查的43,481头牛中,病牛占15.52%,福建调查的19,548头牛中,病牛占26.08%,江西调查的15,547头牛中,病牛占31.8%。这些数字充分说明了牛血吸虫病的感染率是相当高的。

繁育家畜是改善人民生活的一个重要因素。就我国

广大地区来说，耕牛是农业耕作中的主要动力，劳动人民对耕牛特别珍惜。为了保障家畜安全，促使农业生产跃进，改善人民生活，保障人类健康，使广大疫区人民永远摆脱血吸虫病的危害和灾难，必需消灭家畜的血吸虫病。几年来在党的正确领导下，发挥了广大群众的创造性和积极性，特别是1958年冬以来，家畜血防工作更是大踏步地跃进。现在全国疫区各省，已基本上消灭了家畜血吸虫病。为了根除后患，必须再接再厉，继续前进，直到彻底消灭为止。

二、血吸虫病是怎样发生的

在旧社会里，由于统治阶级不给劳动人民享受文化的权利，也不向劳动人民宣传科学知识。因此在血吸虫病流行的地方，一般群众对于这种病发生的原因都不了解，而把这病说成是“水里有毒”、“水土不好”或“山水太凉”等原因所引起。这些说法虽都不正确，但都说明与水接触是有密切关系的。

科学研究结果告诉我们，这种血吸虫的幼虫有一个阶段就是在水里生活着的。当家畜下水吃草或耕田的时候，这种幼虫就钻进家畜的皮肤，而侵入家畜身体里了。

血吸虫的幼虫很小，用眼睛是看不见的，当它钻进家畜的体内以后，便进入血管内，慢慢的长成成虫。这种虫子因为能吸血液，且住在血管里，所以叫血吸虫。但有些人常把血吸虫称作为吸血虫，这是不对的，因为吸血虫的

种类很多，如大家所知道的牛虻、壁蝨、蚊子、蠓子、臭虫等都是吸血的昆虫，但不是我們这里所講的血吸虫。

血吸虫的形状 血吸虫是一种很小的吸虫。身体只有小縫衣針那么粗，半寸来长，有雄的和雌的。虫体表面光滑，前部有两个吸盘，最前端的一个叫口吸盘，稍后方的一个叫腹吸盘，血吸虫就是用吸盘来附着在血管壁上和移行的。雄虫粗而短，因为在它的腸内吞食的血液較少，体壁也較厚，故呈灰白色。雄虫腹吸盘后的体側，向腹面弯曲，形成一条沟，在雌虫与雄虫交配时，雌虫便被包在这条沟内，故称为抱雌沟。雌虫长而細，前部較小，后部較粗，因在腸内吞食的血液較多，所以呈黑褐色。

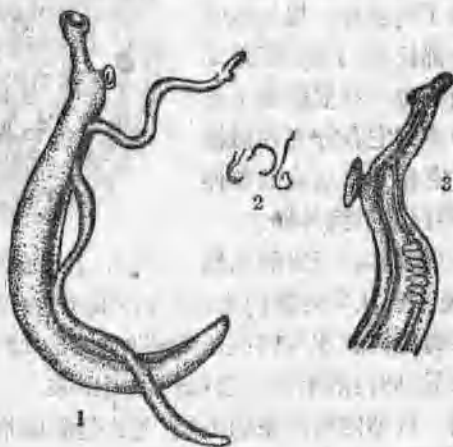


图 1. 日本血吸虫成虫；

1. 雌雄合抱(左为雄虫, 右为雌虫);
2. 虫体的自然大小; 3. 雌虫体前部

血吸虫的生活过程 当大家知道血吸虫病是由血吸虫引起的,便一定会进一步问:血吸虫这个小虫子它的一生到底是怎样经过的?是怎样繁殖后代的?又是怎样危害人和家畜的?说起来也很奇怪,象这样的小虫,它的一生却比大动物还要复杂。它是用产卵来繁殖后代的,所以我们就先从它的卵谈起。

虫卵 血吸虫的卵很小,要用显微镜才看得清楚。在显微镜下看起来,虫卵的外形是短椭圆形的。颜色微黄或稍带褐色,在一端的旁边有一个突出的小钩,卵壳很薄。从家畜粪便排出来的血吸虫卵都是成熟了的虫卵,里边藏着一只全身都长满了纤毛的幼虫,叫做毛蚴。在显微镜下有时还可以看到它在卵壳内微微滚动,当它得到了适宜的条件时,便从卵内鑽出到外界来。



如果虫卵落在干燥的环境 图 2. 日本血吸虫虫卵下,毛蚴便不能从卵内鑽出来,并且在很短的时间内死亡了。如果粪便落在水沟内或池塘等有水的环境中,虫卵与水接触后,卵内的毛蚴便会很快地鑽出来。

毛蚴 从卵内孵出来的毛蚴,形状是椭圆形,前端较宽,后端较窄,大小与虫卵相差不多。毛蚴在水里游动得很快,如果把它装进无色而盛有清水的玻璃瓶内,站在适当的位置,眼睛的视线与玻璃瓶内的水平面平行,就可以

看見一个个极小的白点,在水中来来往往活潑地游动着。

毛蚴对于人、畜是没有直接侵害作用的,它需要在釘螺的体内发育一段,变成尾蚴后,才能从皮膚侵入人、畜体内。当毛蚴在水中游动一、二天,如果找不到釘螺,便自行死去了。一般毛蚴的生命时间,最长也不能超过三天。

毛蚴鑽入釘螺体内便脫掉纖毛,依靠自己的头腺所分泌

出一种腺

体,来溶

解釘螺的

組織,从而侵入,最后移到釘螺的

肝臟,而变成一个长圓形的幼虫,叫

母胞蚴。这种母胞蚴,經過一段时

間,又繁殖为若干子胞蚴,最后每

一个子胞蚴又繁殖上百上千个尾蚴。

成熟的尾蚴就可从釘螺的体内逸出

来。在血吸虫的整个一生中,必需

要通过釘螺,才能完成其生活史,因

此釘螺也就被称为血吸虫的“中間

宿主”。



图 3. 日本血吸虫的毛蚴



图 4. 日本血吸虫的尾蚴

尾蚴 尾蚴的身体比虫卵和毛蚴要长,身体前端較大,叫体部,后

端較小的部分叫尾部。尾部的末端有两个分叉，好象魚尾巴一样。肉眼不容易看見。在顯微鏡下，則可以清楚地看出来。

尾蚴在釘螺体内漸次成熟后，便鑽出釘螺的体外，浮游在水面上，当它遇着牛、羊、猪或其他哺乳动物时，便附着在这些动物的皮膚上，而后鑽进皮膚。如果没有碰到动物时，尾蚴則在两天之后便自行死亡了。尾蚴侵入动物的体内后，經過发育便长成成虫，动物則为血吸虫最后生活的处所，所以被侵害的动物称为“終末宿主”，简称“宿主”。

尾蚴除通过皮膚鑽入动物体内的方式以外，还可以通过粘膜或胎盘感染，比如当牛、羊等家畜在喝水时，如果把尾蚴一起喝下去后，尾蚴可以从口腔的粘膜鑽入。怀孕的母畜（母牛或母羊）在水中碰到大量尾蚴时，这些尾蚴除一部分进入到母体本身的靜脉管内，还有一部分可通过胎盘血管而进入胎兒体内。我們在鄱阳湖周圍十余县檢查 137 头 40 天以内的小牛，其中有 75 头証明为胎盘感染血吸虫病，感染率为 54.74 %。

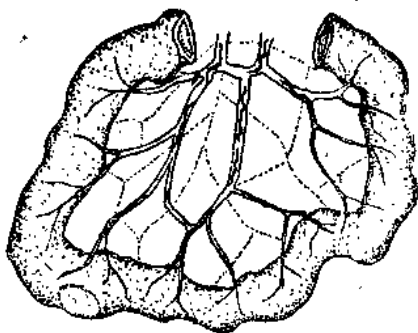


图 5. 日本血吸虫成虫寄生在小牛腸系膜靜脉管内的状态（黑色弯曲的即是虫体）

进入动物体内的尾蚴，大约经过 36 小时，就可由淋巴管进入静脉血管，随着血流经心入肺脏，最后又回入肠系膜上的门静脉内，并在这里逐步发育为成虫。

从尾蚴进入家畜体内那一天算起，大约有五个星期左右就长大成熟了。成熟的血吸虫，即在肠系膜静脉内进行交配产卵。虫卵多半是产在肠系膜的静脉内，也有产在肠粘膜下面的小静脉内。大量的虫卵充满在小静脉内，并使静脉膨大，同时虫卵内的毛蚴又能分泌毒素，破坏组织，引起肠粘膜溃烂，虫卵乘机穿过肠壁，进入肠管内，随粪便排出体外。

由于血吸虫的成虫在动物血管内产卵，卵随粪便排出，落到水内发育成毛蚴，毛蚴再鑽入钉螺体内繁殖为母胞蚴、子胞蚴，由子胞蚴繁殖尾蚴，尾蚴再鑽出钉螺，浮游在水面上，遇到家畜，而穿入皮肤，到达门静脉系统内，发育为成虫，这一整个的过程，称为血吸虫的生活史。



图 6. 日本血吸虫的生活史简图

梅山已後，湖水乾涸，螺類因受乾涸之影響，

三、釘螺是血吸蟲病的幫兇

血吸蟲病之發生，與釘螺有密切之關係，因釘螺為血吸蟲之

中間寄主。上面談到，血吸蟲的一生，必須要通過釘螺，才能繁殖後代，沒有釘螺，血吸蟲便不能繼續發育下去，所以在沒有釘螺的地區人和家畜也就沒有血吸蟲病。釘螺到底是個什麼樣的东西呢？現在就讓我們來談談。

釘螺的太小，一般只有7—10毫米長，大約等於2—3市分。這種螺，上尖下粗，外形看來好象一個螺絲釘，所以就稱它作釘螺。釘螺的殼上有七、八個螺旋，其中以七個螺旋的最多。釘螺因所在地區不同，顏色和形狀不一樣，在湖沼地帶所看見的釘螺，在螺旋上有很粗的直肋，這種釘螺的顏色比較淡，常帶淺褐色或淡黃色。而山區溝邊所見的釘螺，螺旋上沒有直肋，很光滑，顏色比較深，常帶深褐色或黑色。一般在螺旋上有直紋的螺叫作有肋釘螺，沒有直紋的螺，叫做光亮釘螺。有肋釘螺的殼比較厚，抵抗力比較強，光亮釘螺的殼比較薄，也比較脆弱。

釘螺具有在水內和陸上生活的兩種習性。生長在河岸溝旁的釘螺，喜歡



圖7. 釘螺：

1.有肋釘螺， 2.光亮釘螺

在离水很近的河岸边，或者是靠近水池的边缘。在湖沼地区的钉螺，在涨水的时候，便有很长的时间在水里生活。钉螺喜欢生活在腐植质较多的泥土上、杂草丛生的岸边、沟旁或水流缓慢的小河旁。稻田内的钉螺比较少，但田沟内的钉螺则特别多。



图 8. 湖沼草地为钉螺生长的好环境

气候温暖、雨量充足的环境最适合钉螺生长，所以江南各省都是钉螺繁殖场所。天气严寒，地面干燥，尤其是黄河以北的地区，就看不到钉螺。

潮湿是钉螺生活的重要条件，这主要是与钉螺的活动有关。因为钉螺到了干燥的环境里，便不活动，而在潮湿的环境里或水里，就从壳内伸出来，进行活动。

根据各地的自然环境不同，各地钉螺的生活习性也不一样。一般可依照不同地区而把钉螺分为平原区、山区和湖沼区三类。在平原区的钉螺，分布面积很广。在

山区的釘螺多分布在水沟、田角内，呈綫状或点状。在湖沼区的釘螺，主要是分布在湖滩、港湾、河边、洼地和荒洲上。如洞庭湖、鄱阳湖周围都有釘螺分布，密度也很大。

釘螺繁殖后代的方法是母螺产卵孵出幼螺。成年螺在全年各月都可进行交配产卵活动，但以春季最多，秋季少些，夏季和冬季則更少。交配以后，雌螺就爬到水里产卵，約二星期左右，就可以从卵内孵出幼螺，大概需要5个月的时间，才能长成为成年螺。

因为各地的气候不同，釘螺的活动和繁殖的情况也不一样。例如在广东地区，由于当地的气温比长江流域要高，每年一月底二月初釘螺就开始活动。同时釘螺交配的季节也比较早，幼螺的成长也较快，两个半月就可以发育成熟。

大自然界中許多因素都可以影响釘螺的活动，如干燥、高温、阳光等。在雨天，釘螺的活动比阴天多，在阴天的活动比晴天多。在低温的冬季活动较慢，或不活动，在温度适宜的春、秋季节，活动较快，夏季温度太高，則活动又减慢或停止活动。

如果水内有血吸虫的毛蚴，当它遇到釘螺时，便乘机鑽入釘螺体内。这样釘螺就感染了血吸虫。在各个地区，釘螺的感染程度是不相同的，成年螺与幼年螺也不一样。每年三、四月份的气温和水温，最适于虫卵孵出毛蚴，这时釘螺也活动得最厉害，此时釘螺一方面被毛蚴感染，另一方面老螺也放出上年感染毛蚴后发育成熟了的尾蚴。

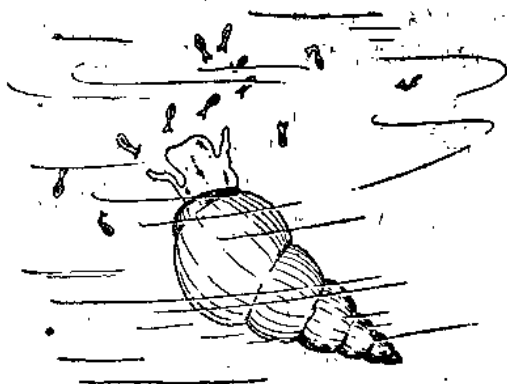


图 9. 釘螺在水內逸出尾蚴的情况

当我们掌握了釘螺的生活规律后，就可以根据不同的情况，采用不同的办法来消灭它，从而达到根絕血吸虫病的目的。

四、家畜血吸虫病有些什么病状

家畜得了血吸虫病，会出现那些病状？是不是和人一样有大肚子出现？根据以往的观察证明，得了血吸虫病的家畜，没有大肚子的病状发生。在发病的初期，也不出现象病人那样的明显变化。

家畜血吸虫病所表现出来的病状要根据具体情况来谈。比如说，小牛一般病状明显，大牛一般病状不明显。又黄牛一般病状明显，水牛一般病状不明显。一次感染大量尾蚴的家畜便发生急性病，一次感染少量的尾蚴、或