

14.5344 / DZ)

19976

怎樣消滅血吸虫病



P2211074

圖書館

一、 一种凶惡的疾病	1
二、 小虫子是禍首	2
三、 釘螺是帮凶	13
四、 血吸虫病的經過	17
五、 怎样和血吸虫病作鬥爭	20
(一) 診治病人	23
(二) 管理糞便	28
(三) 撲滅釘螺	34
(四) 改变地形	42
(五) 管理水源和避免接觸有尾蚴的水	46
六、 为在七年內基本上消滅血吸虫病而奮鬥	50

一、 一种凶惡的疾病

參觀過 1952 年全國愛國衛生運動展覽會的人們，可能還都記得展出的一張江蘇省青浦縣任屯村的一部分居民的相片吧！那張相片給觀眾的印象非常深刻。因為拍照的一些人不但比健康人顯得瘦弱和矮小，而且特別值得我們注意的是這些人的肚子卻比健康人大得多。原來他們都是任屯村的病人，他們所得的病，就是我們在這本書裏所要談的血吸虫病。

血吸虫病也叫作日本住血吸虫病，因為這個病是在日本首先被人發現的，所以在名稱上加了“日本”兩個字。我們在這本書裏使用的“血吸虫病”這個名詞，就是日本住血吸虫病的簡稱。

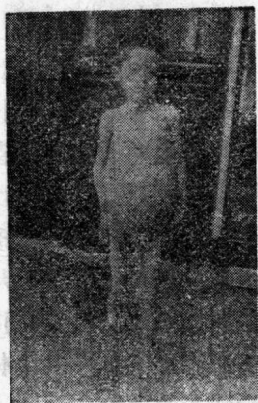
日本住血吸虫病是由於日本住血吸虫在人體內寄生所引起的一種疾病。能使人得住血吸虫病的除了日本住血吸虫以外，還有埃及住血吸虫和萬氏住血吸虫兩種，這兩種住血吸虫在形態、生活習性等方面都和日本住血吸虫有些不同。但在我國都沒有發現過，所以我們也就沒有必要在這個小冊子裏討論牠們了。

血吸虫病在我國各流行地區還有許多不同的俗名：有的地方把它叫作“大肚子病”，有的地方把它叫作“水臌脹”，另外還有“中凸病”、“水鼓”、“虫蠱”和“單腹蠱”等許許多多的名稱。這些名稱，多半是和本病晚期的主要症狀“大肚子”有關的。

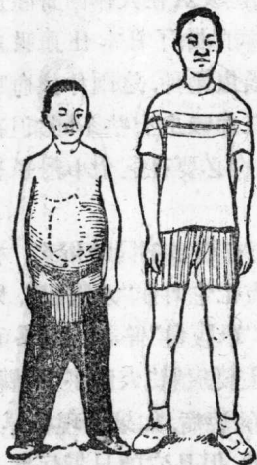
血吸虫病本來不是什麼很難治的疾病，如果發現得早，並及時進行合理的治療，是不難治好的。但是它的早期症狀，常常被人忽略，以致發展到晚期，因為脾臟腫大和發生腹水，肚子就慢慢膨大起來，成了照片上的那種樣子。病人除了肚子特別大以外，身體的其餘部分卻越來越瘦，兩臂、兩腿和身上都



圖一 患血吸虫病的成人
(腹部特別脹大突出，身體消瘦)



圖二 患血吸虫病的小孩
(發育不良，消瘦，腹部特別脹大，有腹水，肝、脾腫大)



圖三 血吸虫病人和健康人的比較
左、二十歲的病人(身體還未發育，矮小、消瘦，腹部虛線表示脾臟腫大)
右、十八歲的健康人



圖四 二十歲的女病人
(腹部脹大，尚未來月經)

瘦成了“皮包骨”的样子(圖一、圖二),病情發展到了这个程度,治療起來也就比較困难了。有的流行區流傳着一首歌謠說:“得了大肚皮,神仙也难医。褲帶年年接,襪帶年年截。”这首歌謠的後半段,对本病晚期的描寫是相当真实的。但是,如果就这样把它認為是“不治之症”的看法,不够正確。因为即使晚期病人只要努力治療,还是可以挽救的(參看後文“診治病人”項下)。

我們說它是个凶惡的疾病,首先因为它對於人体健康的損害十分嚴重。早期病人時常發冷發熱、大便帶膿血、渾身疲倦、四肢無力。等到晚期,肝臟變硬,脾臟腫大,發生了腹水,在治療上就困難得多了。

特別是兒童得了这个病,全身發育都要受到很大的影响。有的病人已經20多歲了,看起來還像十幾歲的孩子。有的虽然已經到了成年,可是男子的生殖器還不發育,女子也不來月經(圖三、圖四)。有些地方把这种病人称为“小老人”或“青年老”。像这种病情較重的青年,即使結了婚,也不能生育。这种情况,就不能不嚴重影响流行區的人口出生率,使人口日漸減少。

由於病人健康受到了嚴重的摧殘,必然也就縮短了病人的寿命,并造成很高的死亡率。据1950年調查,湖南省臨湘縣流行區居民2,452戶中,20年來共死亡3,005人,其中死於血吸虫病的男子比死於肺結核、臍風(新生兒破傷風)和天花三种病的總數还要多,女子死於血吸虫病的,也僅少於肺結核。該區20年來死於血吸虫病的489人中,有74.9%不到50歲;52%不到40歲;32.4%不到30歲;死者平均的寿命才只有37.8歲,這顯然是因病而縮短了。

由於血吸虫病的流行,許多流行區的人口大量減少了。如

前面提到过的江苏青浦縣的任屯村，20多年以前，全村原有一千多人，因血吸虫病流行，農民相繼死亡，在解放前的10年当中，全家死亡的有11戶，全家死得剩1人的有25戶，解放後不久調查全村只剩下了461人，20年間，人口減少了一半。而剩下的461人中，檢查了341人，其中已經被感染上血吸虫病的竟多到97.3%。

浙江和安徽某些流行區也有同样的情况。如浙江省平湖縣新丰區十八里桥有一个村莊，20年前有120人，由於血吸虫病流行，抗战勝利後竟減少到70人，解放前只剩下7个人了。安徽皖南歙縣东鄉沿河兩岸种水稻地區，是个嚴重的流行區，在解放前，許多村子人死屋塌，十室九空，有的村子甚至已經完全被毀滅了。

血吸虫病远在50年前就已經在我國發現了，但是从滿清王朝一直到反動透頂的國民黨統治時期，對於人民痛苦都是漠不關心的，對於这个嚴重危害人民生命健康的疾病，從來沒有採取过任何防治措施，以致在解放前流行越來越嚴重，流行區的病人也越來越增加。如安徽歙縣連瑞里村，居民的染病率，高達90%。廣東四會、三水和清遠三縣重要流行區，居民發病率也有高達90%以上的。估計現在全國大約有病人1,000萬人，受到这种病威脅、經常有被傳染可能的，約有10,000萬人。这都是舊社会給人民遺留下來的災害。解放後已經大力進行防治工作，初步收到了一些效果。

血吸虫病由於發病率和病死率都比較高，對農業生產自然也就發生了很大的破坏作用。因为这个病的流行地區絕大多數是農村，得病的人大部分是勞動力最强時期的青壯年，特別是男子，他們得病以後，早期虽然不致完全喪失勞動力，但不能擔任較重的體力勞動，到了晚期，身体極度衰弱，有的完

全不能勞動，甚至就这样病倒。所以在流行區常會感到勞動力不足，嚴重的流行區就不免家破人亡、田園荒蕪了。

某些流行區的居民，由於解放後幾年來受到了關於血吸蟲病的宣傳教育，逐漸懂得了這個病是從有血吸蟲幼蟲的水裏被感染的。因此，有些人就產生了“怕沾水、不敢下田”的思想，有些已經治愈的農民就希望轉業。這些錯誤思想的存在，對於從事農業生產勞動的積極性，也就是對於農業生產的前途，是很有影響的，今後在宣傳時應注意提到這一點，消除他們的恐怖心理，鼓勵他們積極起來，共同與血吸蟲病作鬥爭。

中共湖北省委王任重同志在“一個郊區農業生產合作社”一文裏所提到的武漢市郊區羣力農業生產合作社在前進中遇到的第一個問題，也是與血吸蟲病有關的。因為這個社所在的鄉已經建立了一個相當大的抽水機站，附近張公堤外面的水是很多的，只因為水裏有血吸蟲的幼蟲，為了避免傳染，雖然田裏需要水，但不敢把外邊的水抽進來。這是血吸蟲病影響了農業生產的又一面。

大家都知道，工業和農業是國民經濟的兩個主要部門，沒有農業的相應發展，我們的社會主義工業化是很難實現的。在血吸蟲病流行區，由於勞動力受到影響，部分農民因受疾病威脅，生產情緒隨之波動，必然要妨礙農業的發展。這對於我們國家經濟建設來說，顯然是不利的。

所以面對着這種情況，我們除了努力作正確的宣傳、消除農民的顧慮、鼓勵他們的生產積極性以外，還要認識到血吸蟲病是一種凶惡的疾病。為保護農民健康，為發展農業生產，為保障國家的經濟建設，我們需要在黨的統一領導下，積極地發動、領導並依靠羣眾，採取各種有效的辦法，來共同消滅這個凶惡的疾病。

二、小蟲子是禍首

在血吸蟲病流行地區，一般羣衆對於血吸蟲病得病的原因，流傳着許多不同的說法，有的說是因為水裏有毒，有的說是因為水裏有鮎魚精作怪。這些說法，雖然都不正確，但都認為和水有關係，這一個推測還是對的，因為血吸蟲的兩代幼蟲都是要在水裏生活一個階段，並通過水鑽進釘螺體內，最後又從水裏鑽進人體內的（圖五）。

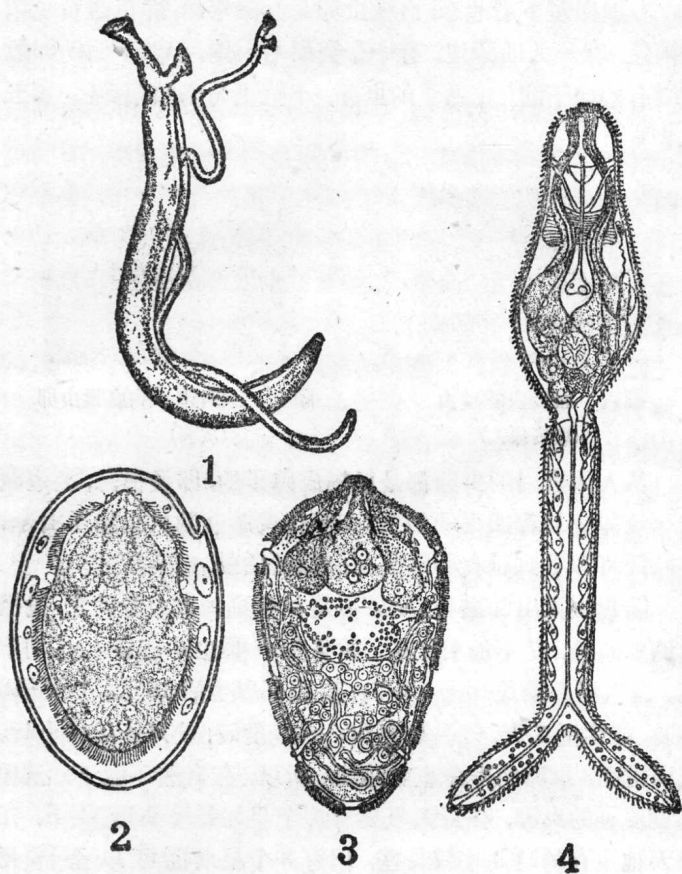
血吸蟲病究竟是怎麼得的呢？原來它是因為前面提過的一種名叫血吸蟲的小蟲子寄生在身體裏所引起的疾病。血吸蟲有雌有雄，因為牠們寄生在人或牲畜的血管裏，身上有吸盤，吸着在血管壁上，吸食血液，所以叫作血吸蟲。有些人錯誤地把牠叫作“吸血蟲”是不對的，因為通常所說的吸血蟲類，所指的是蚊子、跳蚤、蝨子和臭蟲等昆蟲而不是這種寄生蟲。

已經長成的血吸蟲很小，身體細長，看起來很像一小段棉紗線頭（圖六）。不過，我們不要小看了這種線頭般的小蟲子，牠給人類帶來的災難可真不小！成千上萬的人被牠害得損壞了健康，喪失了生命，許多農村也被牠害得人煙稀少、田地荒蕪。如果照這樣發展下去，由於農業生產的減低，豈不是會影響國家的經濟建設嗎？

血吸蟲是從哪裏來的呢？說起這個蟲子，牠一生所經過的曲折變化，比起許多高等動物來要複雜得多。因為牠是卵生的，這裏我們就先從牠的卵說起。

血吸蟲在人體血管裏，雌雄交配以後，雌蟲就大量產卵，牠的卵在人體裏是不能孵化的，一部分就隨着病人的大便從腸子裏排泄出來。

血吸蟲卵是很小的，平均還不到 100 微米長，60 至 70 微



圖五 血吸虫的各發育階段(各圖皆放大)

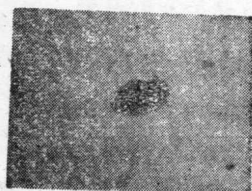
1. 成虫(雌雄合抱) 2. 虫卵 3. 毛蚴 4. 尾蚴

米寬。“微米”是一個計算長度的很小的單位，33,300 多微米才合一寸長，一根細頭髮的直徑一般也在 100 微米以上。一個不足 100 微米長的血吸虫卵，人眼是很难看得見的。要用顯微鏡把它放大，才看得清楚。

在顯微鏡下看起來，血吸虫卵是橢圓形的，顏色微黃或稍帶褐色，在一頭的旁邊，有一個突出的小鈎，小鈎下面的卵殼微微有些向下凹。成熟了的虫卵，小鈎更為明顯（圖七，圖五之2）。



圖六 血吸虫的成虫
(顯度放大)



圖七 顯微鏡下的血吸虫卵
(放大)

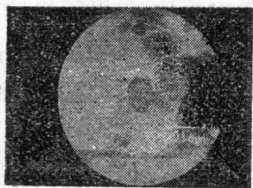
从人体排出的虫卵都是已經成熟了的，卵殼很薄，裏面藏着一隻渾身長着顫毛的幼虫，在等待着適宜的机会鑽了出來。有時还可以看到牠在卵殼裏面微微的活動。

隨糞便排出的虫卵，如果不是在糞裏加進大量的水，或把糞倒進水裏，是不能孵化的。並且在糞裏也不能維持長期生存。当气温在攝氏0—3度時，虫卵可以生活15天，12—18度時，能生活7天，气温高到26—33度時，就只能活40小時。气温越高，虫卵的寿命也就越短。所以，在自然環境下，混和在糞便裏的虫卵，在夏天只要有1个星期就完全死尽了，在冬天牠生存的時間比較長些，但有3个星期也可以全部死亡。

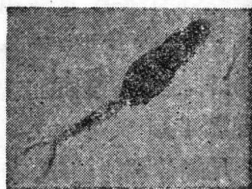
已經死亡的虫卵，到了水裏，固然不成問題，但是活的虫卵如果到了水裏，很快就可以孵出幼虫來。最適於牠孵化的温度是攝氏25—30度，在这个温度裏，只要有1至6小時，卵中的毛蚴就可以破殼而出了。因为牠全身長滿了很細的顫毛，所以把牠叫作毛蚴。

19976

毛蚴的形狀是橢圓的，平均身長約 100 微米左右，寬只有 40 微米左右，也就是說，把 370 隻左右毛蚴頭尾相接，排成一隊，才有市尺 1 寸長（圖八）。



圖八 顯微鏡下的毛蚴(放大)



圖九 血吸虫的尾蚴(放大)

毛蚴在水裏，用眼細看，可以看見是一個極小的白點，牠藉着顫毛的顫動，上下往來活潑地游泳着。在顯微鏡下可以看清楚牠的身體構造，在牠身體前端有一對頭腺，能分泌出一種物質來溶化組織，所以牠能鑽進釘螺的體內去（圖五之 3）。

毛蚴對於人體直接是沒有害處的。牠在水裏一般只能活 3 天，最多不超過 90 小時，牠必須在這個時間以內鑽進釘螺體內，才能繼續發育，繁殖成多數尾蚴來害人，如果遇不到釘螺作中間宿主，90 小時以內牠就在水裏把生命結束了（關於釘螺下一節我們還要談到，這裏就不細講）。

毛蚴在水裏遇到釘螺就鑽進牠的身體，寄生在牠的肝臟裏，身上的顫毛逐漸脫去，漸漸形成圓形的第一期胞蚴，從第一期胞蚴又繁殖成第二期胞蚴，從第二期胞蚴又繁殖出帶尾巴的幼蟲來，這就是尾蚴（圖九）。一個毛蚴，經過變化，能生出數以萬計的尾蚴。由毛蚴進入螺體到繁殖出尾蚴這一段過程，大約要 5—7 個星期的時間。毛蚴不在釘螺體內經過這一段變化，就不能長成為害人的尾蚴。血吸虫在發育過程中間必須在釘螺體內寄居這一段時間，才能完成牠的發育，所以釘螺

被称为血吸虫的“中間宿主”。

尾蚴的身体，可以分为体部和尾部两个部分。体部長約 100—160 微米，寬約 40—60 微米，前端瘦長，後端粗短肥大，好像紡錘的樣子。尾部和体部差不多一樣長，尾巴的後端又分成兩叉，很像魚尾。牠游動的時候，就是用分叉的尾巴向前推進的，体部跟在後面。1 隻尾蚴大約有 3 隻毛蚴那麼長（圖九、圖五之 4）。

尾蚴体部的前端，有个像圓盤的口吸盤，体部後端有个比口吸盤大得多的腹吸盤。口部稍後的旁边，長着 5 对很大的毒腺，能分泌一种腐蝕和溶化組織的特殊物質。尾蚴穿透人的皮膚鑽進身体，就是依靠这种分泌液的幫助的。

尾蚴離開了螺体，能在水裏活潑地游泳，当牠遇到了人或牛、水牛、貓、狗等哺乳動物時，牠就乘机鑽入皮膚。但是牠在水裏的生命也很短促，最多只能生活 72 小時，在这个時期以內，如遇不到可以鑽進去的对象，牠就死在水裏了。

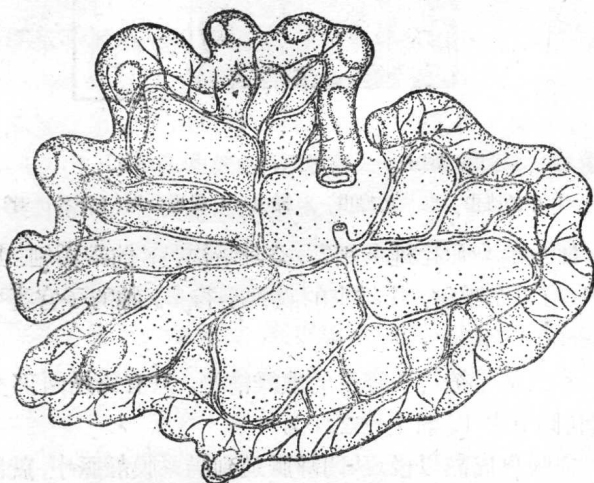
人和牛、特別是水牛等動物的身体是血吸虫最後發育成为成虫並終身寄生的所在，所以被称为血吸虫的“終宿主”，簡称“宿主”。

尾蚴在水裏遇到了宿主，先用吸盤附着在宿主的皮膚表面，慢慢鑽入皮下，等体部已經鑽進皮內時，尾部就和体部脱离，落在宿主皮膚的外面。

尾蚴鑽入人体的路綫，除了皮膚以外，还可以通过粘膜。人喝了帶有尾蚴的水時，牠不但可以从口腔的粘膜鑽入，並且如果这个人胃酸缺乏，不能在胃裏把牠消滅掉，那牠也同样可以鑽進腸管的粘膜裏去。在有大量尾蚴進入人体時，如果被感染的是孕妇，牠还能通过胎盤鑽進胎兒的身体。

尾蚴進入宿主皮膚以後，大約經過 36 小時，牠就經由淋

巴管進入血管，隨着靜脈逐步深入，先到心臟，隨着血流，從肺動脈跑到肺臟，然後又沿着肺靜脈回到心臟，再經過下大動脈和腸系膜動脈，轉入腸系膜靜脈，最後來到了門靜脈。門靜脈是流向肝臟的大血管，脫掉了尾巴的尾蚴就從這裏進入肝臟，在肝內的血管裏發育為成蟲，以後大多數又走出肝臟，逆流經過門靜脈，回到腸系膜靜脈裏寄生下去（圖十）。

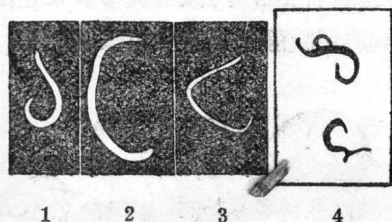


圖十 血吸蟲病人腸系膜靜脈內的成蟲
（靜脈內的黑色細線即是）

尾蚴只有在門靜脈循環系統裏，才能發育成熟。鑽到其他部分的尾蚴，因為不能發育，很快就都死去了。

從尾蚴進入宿主身體，大約有 5 個星期就長大成熟了。長大成熟了的血吸蟲，身長比尾蚴長了 70—80 倍，看起來很像一段棉紗線頭的樣子。雄蟲稍短而粗，身長 12—20 毫米，寬 1.2 毫米。蟲體的前段是圓形的，後面是個扁平的薄片，薄片

的兩側經常向腹面合攏捲成個圓筒，圓筒的開口部分叫作藏雌溝。在身体的前端有個口吸盤，口吸盤下面在腹面上還有一個腹吸盤，兩個吸盤都很發達，比身體表面稍微高些（圖十一、圖五之1）。



圖十一 雌雄兩種血吸蟲（自然大）

1. 小的雄蟲 2. 大的雄蟲 3. 雌蟲 4. 雌雄合抱（上下各一對）

雌蟲的身體比雄蟲細長，全身暗褐色，前端纖細，尾端尖銳，也有兩個吸盤，比雄蟲的吸盤小得多。牠的子宮裏可以容50—300個卵。

雌蟲經常被抱在雄蟲的藏雌溝裏，只有頭尾兩部分露在外面（圖五之1、圖十一之4）。

血吸蟲成熟以後，從門靜脈進到腸系膜靜脈中，就開始交配產卵，蟲卵多半是產在人體腸系膜的小靜脈裏，也有產在腸粘膜下面的小靜脈裏的。蟲卵充滿了小靜脈，並將其漲大，同時卵內的毛蚴又能分泌毒素，破壞組織，引起局部的潰爛，最後蟲卵就乘機穿過腸壁進到腸管裏，隨着糞便排出體外，而開始新的一代的生活循環。

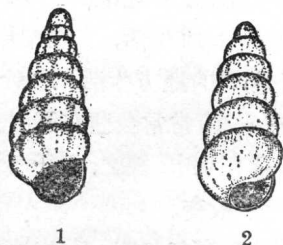
由於這個小蟲子在人體內寄生，於是人類就有了血吸蟲病。

三、釘螺是帮凶

从血吸虫生活史中，我們可以看到，釘螺对血吸虫的生存，是起着極其重要的作用的。沒有釘螺，血吸虫就不能完成牠的生活循环，也就不能再繼續繁殖下去，新生許多血吸虫，而人類也就不会感染血吸虫病了。所以我們說釘螺是血吸虫的帮凶，一點也不算冤枉牠。

釘螺是一种水陸兩棲、雌雄異体的軟体動物。長成的釘螺，一般有8—9毫米長，上細下粗，看起來很像一個螺絲釘，牠的名称就是从這個外形的特徵而來的。在螺殼上有6—8个螺旋，其中以7个的为數最多，螺紋上帶有灰白、淡黃、淡紅或琥珀等各种顏色。

根据專家們的調查，我國已經發現的釘螺有三屬：在長江流域的是湖北釘螺；在东南沿海地區常見的是廣東釘螺；還有一種台灣釘螺是生在台灣的；其中要算湖北釘螺分佈的面積最大。



圖十二 兩類釘螺的外形(放大)

1. 殼上有直稜

2. 殼面光滑

這些釘螺，从外形上看，可分別為兩類：一類殼面光滑，沒有直稜，另一類是殼面有許多直稜的（圖十二）。如果詳細說來，還可以分成很多種，但這對於与血吸虫病作鬥爭方面並沒

有什麼重要意義，我們在這裏就不再談了。

長成的釘螺，喜歡生活在離水極近的岸邊或離岸極近的水邊，需要氣候溫暖，雨量充足的环境。含有機物較多的肥沃泥土、雜草叢生的岸邊、水流緩慢而較清的河水，都是牠所喜歡的地方。在我國北方，尤其是黃河以北，冬天气候嚴寒、地面乾燥、水流少，這種环境不利於釘螺的生長，所以在黃河以北的省區裏，都看不到釘螺的踪跡。

水流速度較大的岸邊、日光直晒，又沒有蔭蔽的地方以及坡度較大，光滑無草的河岸，也是釘螺所不喜欢的环境，在南方像這樣的地方，多半也是沒有釘螺的。稻田裏釘螺也很少，秧田裏却比較多。

釘螺所喜歡的主要是清水，但是在臭水裏牠也能生長。

釘螺的生活情況，由於各地的氣候條件不同而有些差異。同一湖北釘螺，在江蘇和在廣東，牠們的生活習慣性就並不完全相同。

在長江流域的洞庭湖附近地區的釘螺，大體上是每年十一月到第二年二月過陸上的生活，多在湖岸的泥縫裏或草根下。三至五月在陸上潮濕的地方生活。六至十月在水內生活。但牠並不是完全浸在水裏，常常會爬在露出水面的植物莖上，一經風吹雨打，又再落在水中。總之，由於氣溫的影響，釘螺的生活場所也隨着適應和改變。

雌雄螺交配的時間，在每年四、五月。交配以後，雌螺就爬到水裏產卵。有2個星期的時間，就可以從卵裏孵出幼螺。幼螺長大為成螺，需要5個月的時間。前2—3個月完全生活在水裏，以後才開始水陸兩棲的生活。

但是有些人觀察的結果，證明釘螺交配的季節性並不嚴格，在釘螺活動的季節裏，經常可以看到交配現象，也隨時可

以發現各种大小不同的幼螺。

在气候不同的地區，釘螺生活和生殖情况，也会有些不同。例如在廣東北江區域，由於当地的气温比較長江流域高，釘螺活動和休眠時期就和長江流域差別很大。在那裏，每年一月底二月初釘螺就開始活動，到三月底四月初牠的活動達到高峰，一直維持到七、八月。从十一月中旬起，就已有厭水傾向，如把牠放到水裏，牠不是想爬出水來，就是不把身体伸出殼外，行動也比較遲緩了。這時牠們有的在潮濕的地面上活動，有的藏身在草叢的根部或泥土的縫隙裏，把身体縮入殼內，不食不動，似乎在作过冬的準備。但即使在十二月到次年二月这个气候比較冷的季節，由於当地經常可以保持攝氏 15 度以上的气温，也仍然可以看到有少數釘螺沒有过冬眠的生活，而在濕泥上爬行。

在廣東，釘螺交配的時期也比較早，一至七月最多見，八至十一月較少，十二至一月更少。產卵日期从一月底到二月初就開始了，繼續到四月底或五月初，但也可以持續到七、八月，偶然也有在十月和十一月產卵的。二月底至三月初，第一批幼螺孵化出來，一直持續到五月中旬，但也有在八月甚至到十一月才孵化的。因此，在每年三月以後，在水中發現的幼螺，大小的差別越來越大，到四月底就可以在水中找到各种大小的幼螺，从孵化不久的單旋小螺，以至長達 6 毫米多的幼螺都可以發現。

根据在廣東的觀察，幼螺成熟的速度，也比長江流域要快些。幼螺孵化後，最初 3 个星期，完全过水中生活，密集在水的邊緣，隨水位而升降，第 3 星期以後，可以逐漸过陸上生活，6 星期以後，就完全可以和成螺一樣地離開水，喜欢留在潮濕的地面。在正常情况下，幼螺孵化後 2 个半月就發育成熟可以