

血吸虫病

之防治概要



371

1958年8月

目 錄

第一章	血吸虫病之形態及生活史	-	-	-	-	1
第二章	血吸虫病之流行病學	-	-	-	-	4
第三章	血吸虫病之發病機制及病理解剖	-	-	-	-	27
第四章	血吸虫病之臨床現象	-	-	-	-	32
	(1) 潛伏期	-	-	-	-	32
	(2) 急性期	-	-	-	-	32
	(3) 隱性期	-	-	-	-	34
	(4) 慢性期——1) 慢性早期 2) 慢性晚期	-	-	-	-	34
	(5) 重複感染	-	-	-	-	37
第五章	血吸虫病之診斷	-	-	-	-	37
第六章	血吸虫病之併發症	-	-	-	-	42
第七章	血吸虫病之治療	-	-	-	-	43
	(1) 治療原則——1) 病原治療	-	-	-	-	43
	2) 對症治療	-	-	-	-	45
	(2) 酒石酸錫鉀治療	-	-	-	-	47
	(1) 藥理	-	-	-	-	47
	(2) 各期病人之治療	-	-	-	-	50

(3) 有加雜病時之治療	-	-	-	-	53
(4) 治療方案——甲. 三日療法	-	-	-	-	55
乙. 廿日療法	-	-	-	-	57
丙. 門診治療	-	-	-	-	59
丁. 口服銻劑治療規常	-	-	-	-	60
(5) 反應和併發症	-	-	-	-	62
(6) 反應和併發症的預防和處理	-	-	-	-	65
(7) 記錄的要求	-	-	-	-	69
(8) 組織準備	-	-	-	-	72
(3) 中醫中藥治療	-	-	-	-	74
第八章 血吸虫病之防治	-	-	-	-	79

第一章 血吸虫之形態及生活史

血吸虫病是由血吸虫寄生于門脈系統所引起之疾病。

成虫寄生于人體或其他哺乳動物（終宿主）體內，虫卵隨糞便排出進入水內，孵化成毛蚴，鑽入釘螺體內，經過第一代及第二代胞蚴的發育階段，產出大量尾蚴，自釘螺內逸出，漂浮于水內，如遇人或其他適當的哺乳動物，即可鑽入其體內而發育為成虫。

1. 成虫 為雌雄異體

（1）雄虫 呈乳白色或灰白色，前端有一漏斗形的吸盤，直徑平均為 0.3 毫米，腹吸盤稍后，住于小蒂上，向腹面凸出，直徑平均為 0.35 毫米，兩者相距甚近，為一種固定工具，虫體為細綫形，長 12—20 毫米，寬 0.5—0.55 毫米，自腹吸盤向前是圓柱形，向后則為扁形，而兩側卷曲成筒狀，中間即為抱雌溝。

（2）雌虫 色較深呈暗褐色，長 20—25 毫米，寬僅 0.3 毫米，細長綫狀，口腹吸盤均較雄虫者為小。

成虫寄生在人或其他哺乳動物的腸系膜靜脈的小血管內，特別是在腸系膜下靜脈血流中，雌雄合抱，交配產卵，虫卵的分布當以雌虫產卵時的位置而定，若其頭伸入小血管末端的狹窄處，則虫卵可逆流入腸壁，血管內的虫卵起栓塞作用，以及小血管本身與腸壁的收縮，促使虫卵從血管內逸出，相反若在大的血管內，則虫卵順流入肝。

2. 虫卵 成熟虫卵為橢圓形，呈淡黃色或青白色，長 74—106 微米（平均 89 微米）寬 55—80 微米，平均 67 微米，卵壳很薄，

沒有小蓋，一邊有一個小鉤，內含毛蚴、虫卵在囊便內在自然環境下三週即可全部死亡，在普通囊便內平均能生存十天左右，虫卵隨囊便入水中， 10°C 以上即開始卵孵化，在適宜的溫度條件下（ $25^{\circ}-30^{\circ}\text{C}$ ）一般在12—24小時內即可孵出毛蚴，水中含囊便愈少、鹽度愈低，光綫愈強，虫卵孵的化率亦愈高。最適宜的氫游子濃度為 $\text{PH } 7.0-7.4$ 。

3. 毛蚴 爲橢圓形大小約 0.09×0.035 毫米，前端較寬，有一小突起、后端較窄，周身被有纖毛，在水內可以活潑游動、毛蚴有趨光性、及向上性，常在水面下3—4厘米範圍內，呈活潑的直綫游動，能生存24—32小時，如遇釘螺或被釘螺粘膜表面分泌物的吸引而趨向釘螺時，可由其頭腺分泌的溶解組織素，及前端突起鑽刺的作用配合，從釘螺的頭、觸角和足等柔軟部分鑽入，爲時約5—15分鐘，鑽入釘螺的毛蚴爲數很多，但一般只有一個能發育繁殖，因此釘螺爲單性感染。

4. 第一代胞蚴及第二代胞蚴 毛蚴入螺體內須經兩代胞蚴期再變成尾蚴，在適宜的條件下約須5—7週的時間。

5. 尾蚴——分體尾二部，尾部分叉、體長100—150微米，寬40—60微米平均長125微米、寬49微米，尾干長140—160微米，尾叉長50—70微米，有二個吸盤，尾蚴成熟后，陸續自螺體作間歇性的逸出，起初少量，以后逐漸增加，每次可逸出數十條至數百條不等，可持續至數月之久，釘螺自一次感染后，就可能長期排出尾蚴，直至終生（釘螺壽命約3年），尾蚴逸出后在外界環境可生存30—72小時，雖在冬季最長可活到七天，但其感染力在72小時后即行減退而至消失，尾蚴在水內，若遇人或其他哺乳動物（牛犬等）的皮膚，即借其前端之小棘，頭腺的溶組織分泌及其尾部的運動，在10—15秒鐘鑽入，最初垂直向皮內鑽，隨

后又與皮下結締組織平行而尾部即自動脫下，留在皮膚外面。當人喝含有尾蚴的水或在嗽口時，尾蚴亦可從咽腔的粘膜進入體內，尾蚴在皮膚停留 5—6 小時，即由小血管或淋巴進入靜脈系統，隨血流經右心和肺動脈，到達肺臟（感染后 3—4 天），再經肺靜脈離開肺部到左心房—→左心室，經主動脈到全身循環，只有從肝動脈或腸系膜動脈通過毛細血管進入腸系膜靜脈，再經門靜脈系統而到達肝臟血管內的幼虫，才開始發育生長，進入身體其他部分的幼虫都逐漸退化而死亡，所以然者或與血內所含營養有關，尤其是葡萄糖含量，在肝臟血液中最為豐富，肝內幼虫發育至一定程度后，即離開肝臟再經門靜脈系統，逆血流回到腸系膜靜脈里寄生，發育至成虫，自幼虫感染皮膚起、約近一月左右，發育成熟，雌雄合抱、交配，此后雌虫即開始產卵。成虫在人體內壽命約 3—4 年，但亦有報告最長活至 30 年者。

第二章 血吸虫病流行病学

流行情況 血吸虫病在我國流行已久，對於人民的危害是極其嚴重的、病害流行地區遍及江蘇、浙江、湖南、湖北、安徽、江西、四川、云南、廣東、廣西、福建和上海市等12个省(市)的350个县，(市)患病人數約有一千多万，受到感染威脅的人口在一億以上，據典型調查在病人中約有40%左右已經有了症狀，他們的勞動力受到了不同程度的損害；約有5%到10%是晚期病人，患病的兒童影響發育，患病的婦女多不生育。由于病害的影響，在病區普遍出現了人口減少，生產下降的嚴重情況。在極少數病區甚至發展到田園荒蕪，家破人亡的境地。如江西省丰城縣向富鄉梗頭村，百年前有1千多戶，到1945年只剩下兩人，其中死于血吸虫病的約90%。安徽省貴池縣棠溪鄉碾子下村，百余年前有120戶，現在只有曹金雨一戶四口人，其中3人仍患血吸虫病。

四川省此病流行也很嚴重，據1957年底調查的資料全省共有綿竹、綿陽、西昌、蘆山、仁壽、崇慶、羅江、安縣、眉山、廣漢、大邑、彭縣、什邡、彭山、金堂、德陽、蒲江、中江、新津、邛崃、天全、會理、江油、雙流、崇寧、溫江、彰明、德昌、新都、新繁、成都市、冕寧、榮經、名山、丹稜35个市縣的484个鄉發現有釘螺與血吸虫病病人，另外在華陽，郫縣、資中、樂至、米易五縣只發現釘螺還未發現病人，據皮內試驗抽查的結果，其中感染率最高的為西昌縣裕隆鄉(89%)最低為成都市(2.9%)據皮內試驗結果，推算全省共有一百零五万多人受

感染率 20%
一 4 三級

全場+一 感染

了感染，一千一百萬人受到威脅。

流行的環節：流行有三個環節——(1) 傳染源 (2) 傳染途徑 (3) 宿主的易感性。

1. 傳染源 (1) 為終宿主——人及(2) 儲蓄宿主——如 1) 家畜之犬、貓、黃牛、水牛、乳牛、綿羊、山羊及馬類等(據四川 28 個縣調查中有 13 縣發現耕牛感染血吸虫病，感染率最高為綿竹縣五福鄉 87.5% 最低為蘆山思延鄉 0.75%) 2) 啮齒類動物之家兔、溝鼠、水鼠、田鼠等，終宿主或儲蓄宿主遭受血吸虫侵襲后，在糞便中經常排出虫卵，因此他們不僅是血吸虫病的罹患者，並且也是虫卵的散布者，而成為感染的來源。

虫卵隨糞便進入外界環境后，在春季菜地上可活 4—12 天，在空地上 4—9 天，在 11 月下旬野糞內可活至 40 天，糞便內虫卵的壽命與外界溫度有着密切的關係，溫度愈高死亡愈快，虫卵的死亡與人尿有着密切的關係，人尿中尿素，可分解成氨，氨有直接殺滅虫卵的作用，平常人糞中尿量頗多，在春季自然環境下虫卵三星期內可以完全死亡，4—5 月間需 7—9 天即死亡，如虫卵進入水內，在 10°C 時即可開始孵化，在 25°C — 30°C 的適宜溫度下，一晝夜內即可孵出大量毛蚴，毛蚴如不遇釘螺，則只能在水中生存 32 小時左右。

2. 傳染途徑(1) 第一是虫卵污染水源問題，(2) 第二是中間宿主釘螺，釘螺是唯一的中間宿主。

釘螺 長達 13 毫米，寬 3 毫米，體形極似小螺絲釘，有螺旋 7—9 個，釘螺全年交配，春季較多，每年 11 月底 12 月初至次年 7 月中旬產卵，經 35 天左右可孵化成幼螺，約需 3 月左右方長為成螺，最適宜的環境為緩而慢水源潔淨的河流，兩岸雜草叢生，陽光遮蔽、土質粘稠肥沃而富有腐爛的有機物質者，在平原區的江邊

淺灘、田溝甚至稻田內也有，及山區の稻田，溪溝和井塘都有，四川釘螺分布以田間小灌溉溝爲主，綿竹實驗站的資料釘螺在溝中逸出之尾蚴當灌溉時，隨水流入田中，農民下田耕作，即可受感染。

(3) 釘螺的毛蚴感染率及尾蚴發育率以8—10月爲最高，尤以9月爲甚。

3. 宿主的易感性 一般說來人類極易感受血吸虫尾蚴的侵襲，初次感染可極嚴重，在重複感染后，可產生一定程度的免疫力、表現在疾病過程的緩慢和症狀較輕。

人們遭受尾蚴侵襲的方式，隨各地區環境條件及居民的生活習慣與勞動方式而不同，農民、漁民之感染機會甚大，感染季節以6—9月爲最嚴重。血吸虫尾蚴侵入宿主皮膚所需之時間很短，可能在10秒至1分鐘即行侵入宿主。

流行因素 影响流行各个環節的有下列兩方面的因素：(1) 自然因素——我國長江流域，河流很多，溝渠縱橫，湖澤甚多，加以氣候溫和，農田面積很廣，葦草叢生地方甚多，毛蚴尾蚴與釘螺都很容易大量繁殖，使此病易于流行。(2) 社會因素——其中生活條件，生產方式與方法等與流行有很大關係，而社會制度却是最根本的因素它不單是直接影響社會經濟，人民生活，與生產方式與方法，而且還可以改變自然因素，在解放以前國民黨反動統治時期，農民漁民受到重重壓迫與剝削，生活困難，勞動艱辛，洪水氾濫，災荒飢饉，很容易受到此病感染，患病之后又無法醫治，流行蔓延死亡甚多。

解放以后對人民生活大大改善，衛生保健事業有了巨大發展，對血吸虫病的防治作了很多工作，中共中央在“1956年到1967年全國農業發展綱要”中提出“從1956年開始分別在7年

或者12年內，在一切可能的地方，基本上消滅危害最嚴重的疾病例如血吸虫病……”。對消滅血吸虫病之具體安排為一年準備，4年戰鬥，兩年掃尾，經過兩年的調查防治與研究，取得了很大成績。于今年初全國血防會議上提出“鼓足干劲，全面躍進，苦戰三年，加速消滅血吸虫病”，幾個月來在全國各項社會主義建設事業的大躍進中消滅血吸虫病的鬥爭也有了巨大的躍進，全年內有許多地方就會取得基本消滅血吸虫病的巨大勝利。

流行病學調查

調查的目的和要求

流行病學調查是血吸虫病防治工作的基礎。在一個地區開展防治工作，首先必須做好該地區的流行病學調查，然後才能結合當地的具體情況，有效地布置力量，考慮預防和治療的對策，決定工作的步驟和指標。

根據要求的不同，流行病學調查有二種做法。一種是一般地區的，一種是實驗地區的。在一般地區，要求通過調查，了解血吸虫病在一鄉或一村是否流行；若有血吸虫病流行，須進一步了解釘螺的分布情況和感染的人數。在實驗區，要求通過調查，了解當地血吸虫病的流行情況和流行因素。根據研究的題目和客觀的條件來決定調查的項目和每項內容的繁簡。

在防治工作告一段落時，應重複進行流行病學的調查，考核防治的效果，及時改進工作、推廣經驗。調查工作是血吸虫病防治工作的重要依據，必須有計劃有系統地進行，並須指派專人保管資料，定期統計分析，及時總結上報。

一般地區的調查步驟及方法

爲了全部摸清血吸蟲病的流行範圍及患病人數，必須進行系統的、全面的有關血吸蟲病的調查工作。

(一) 釘螺的調查 釘螺是血吸蟲唯一的中間宿主。有釘螺的地方，血吸蟲病才能流行；沒有釘螺的地方，縱有患病的人（在外地感染的），也絕不能在本地傳播開來。因此，釘螺調查在血吸蟲病的防治上是最基本而必要的步驟。

開始調查前應先由縣防治站或縣衛生科召開區、鄉衛生干部及小學教師會議，布置調查釘螺的任務與方法。原則上以鄉或合作社爲單位，發動羣衆，發給釘螺樣本，並告以釘螺孳生地的特點；劃定地區及規定期限，調查河、溝、水道岸邊及湖沼地帶有無釘螺。沒有發現釘螺的鄉或合作社應由該鄉或合作社的負責干部簽字上報。查到釘螺時須寫明發現地點，並將采集到的釘螺樣品報送縣衛生科或防治站核對。每鄉須繪出水道簡圖，標明釘螺孳生地，並由鄉的負責干部簽字上報，爲進一步的調查準備資料。

調查釘螺時須注意下列幾點：

1. 調查時應避免與水接觸。撿取釘螺時要用竹筷等物，不能用手指；查后不要直接放在手掌中察看。在釘螺較多的地方，草上的露水中亦可能帶有尾蚴，因此不要在雨后及清晨露水未干時捕捉，以防感染。

2. 釘螺的分布極不均勻，可能在相隔二、三尺的兩處地方，一處釘螺很多，一處完全沒有。釘螺一般棲息在近水帶草的岸邊或淺水窪地，雨后可在草莖上、樹干上發現；在日光充足的地方、在天氣很冷和很熱的季節，釘螺喜歡潛伏在草根旁、樹葉或瓦礫片下和溝岸土縫里，此時如不仔細搜查，則不易發現。

3. 暫時不必考慮釘螺的密度及感染率，只須肯定有無釘螺。

4. 調查釘螺應選擇一定的季節。湖沼地區宜在水退之后、水漲之前；其他地區在春秋兩季較為適宜。

(二) 居民的調查 由縣衛生科和防治站，根據經初步調查証明有釘螺的地區面積，組織一定的醫務力量，通過短期訓練（由專署級或省級的專業機構負責訓練），用皮內反應或糞便檢查進行居民的檢查。

調查工作還可發動羣衆報螺、報病（有無大肚子病人）以作線索，但防治干部必須對所報進行核對。

1. 調查對象：調查不僅以患血吸虫病的人為對象，不患病的人也必須在調查之列。要了解一個地區的感染情況，必須計算感染率。不說明人口數而單純用感染人數來表示流行情況是不正確的。感染率的計算方法如下：

$$\frac{\text{受檢查人口數中的感染人數}}{\text{受檢查人口數}} \times 100$$

計算各種職業人口或各種年齡組的感染率的方法也同，即：

$$\frac{\text{某種職業人口中的感染人數}}{\text{某種職業人口數}} \times 100$$

感染率應該根據區內居民全部檢查的資料來計算；但當人口數過多時，不可能在短期內做到一個不漏的檢查時，只能檢查一部分人口。用一部份資料來表示全部情況的方法，叫做“抽樣”。抽樣必須絕對避免“挑選”對象的偏向，即使是無意中發生的。例如：在動員居民來作皮內反應以了解居民的感染率時，如果一部份羣衆來、一部份不來，則來的人可能多數是自覺有病的人，也可能男多而女少，或青年多而成年少。根據這樣的資料所得的結果就不能代表一般人口的感染率，也就沒有什麼價值。

我們所要求的“抽樣”方法是利用戶口冊，每隔若干戶圈出一戶，對於所圈到的戶，要求作到全戶一個不漏。究竟隔多少戶抽一戶，可視主觀力量及客觀條件而定。例如：一個行政村由若干個很小的自然村聯合組成，則抽查戶數的百分數就應該相當大，在一百戶中至少要抽查20戶，就是至少在五戶抽查一戶；相反的，在大鎮或住戶集居的大村，則在一百戶中抽查十戶也就夠了，但是不能再少於十分之一。

2. 皮內反應檢查方法：

(1) 用卡介苗注射器及25號或26號針頭。器械消毒手續與一般注射同。

(2) 同一注射器可以在消毒一次後注射10——20次(根據具體情況)，但針頭必須每注射一人後換一個消毒的。

(3) 高溫可能影響抗原的效果，故注射器及針頭必須冷卻後再用。

(4) 用酒精消毒抗原瓶的橡皮塞時，注意避免將未干的酒精由針尖帶入抗原液內。

(5) 注射者應集中注意力，在注入抗原於皮內時不要兼顧注射器。在注射前，可先用直徑0.5厘米的圓圈木章在受試者前臂皮上輕蓋一小圓圈圓印，作為注射量的標準。

(6) 然後作一般皮膚消毒。待皮膚上酒精揮發乾燥後始行注射。注射時不可用酒精棉花擦針頭。

(7) 調換針頭後必須將針尖內余留的水滴全部排出。

(8) 注射抗原時針頭放在與皮膚平行的位置，針孔向上，刺入小圓圈印中心皮膚的表皮層；待針孔沒入，即推動注射器的心子注入抗原；待抗原液在表皮層內造成

的結皮狀隆起恰能均勻地彌布木章印的小圓圈爲止。如果注射適當，注射量正好爲0.03毫升。如抗原注入皮下，表皮層未發生結皮狀隆起，則須取得病人同意后重做，否則不予記錄：

(9) 針頭拔出后只能用消毒干棉花球輕擦注射部；避免使用酒精棉花球。

(10) 注射后 15 分鐘，觀察結果並作記錄：

陰性(—)：注射抗原處丘疹直徑不擴大或擴大至 0.8 厘米以下者。

陽性(+)：注射抗原處丘疹直徑擴大至0.8 厘米或0.8 厘米以上者。

(11) 抗原注射后 15 分鐘，如丘疹直徑擴大在 0.7—0.75 厘米左右，同時四圍有顯著紅暈時，觀察反應時間，可延長至20—30分鐘。

(12) 丘疹擴大頗象臭虫咬后所引起的腫塊，這一特徵必須熟悉。

(13) 量丘疹直徑時，須量丘疹最寬的距離；量時避免用力緊壓丘疹。

(14) 記錄必須注明所用抗原的批號及保存方法。

(15) 抗原宜保存在陰涼處，如抗原液呈絮狀混濁，則不能應用。

(16) 以三人爲一小組，一人登記姓名編號，一人注射，一人觀察及記錄結果，並負責消毒注射器等。對於有組織的對像，每一小組每日可完成試驗200—300人。

(17) 皮內反應雖簡便易行，但仍須具有一定的技術及高度

的責任心，否則效果不佳。所以各地開展皮內反應試驗，必須重視訓練干部，在充分掌握注射技術及辨別陽性反應標準之后，始可推行。

- (18) 一个地方的皮內反應檢查使我們初步了解該地區的流行情況。但進行治療時不能以皮內反應陽性爲標準，仍須行糞便檢查，查出虫卵者方予治療。

3. 如不能使用皮內反應作一般調查時，可用沉淀及孵化法檢查糞便，方法見后。

(三) 記錄統計

實驗區的調查步驟及方法

爲了通過試點創造典型，將防治經驗推廣全面，以做到限期消滅血吸虫病，實驗區的工作必須以認真負責的態度有計劃地進行，才能總結出切實可靠的經驗；因此，實驗區的調查工作必須不厭其詳地作好。每次調查必須有一定的目標，有週密的計劃。省的實驗區必須與省內高等醫學院或研究機構全面合作，即從擬訂計劃開始至總結經驗、從流行病學至臨床治療，都需密切配合。一般的調查應包括人、釘螺及保虫宿主。實驗區須繪制詳細地圖，要求能從地圖上一目了然地看出流行概況及防治措施重點所在。專區及縣的實驗區基本上可參照本調查步驟及方法，結合具體情況適當精簡。實驗區以外的地區更不必全部採用本調查步驟及方法，以節省人力。

(一) 居民調查

1. 調查目的：

- (1) 了解實驗區內各村鎮的一般感染率及感染的嚴重程度。有了這項調查資料，才能計劃防治所需要的力量

及物資條件。

(2) 通過調查，考核防治工作的效果。

(3) 了解試點的自然環境（如地形、水系等）對於流行病學的影響。

(4) 通過調查，了解職業、性別、年齡及生產方式對本病的關係。

(5) 了解居民生活習慣對於本病的關係。

(6) 了解過去流行及現在發展情況。

2. 調查方法：先用皮內反應試驗檢查試點的全部人口（方法見前）。皮內反應陽性者可再作糞便檢查，每一糞便標本可先作沉淀法檢查虫卵，結果為陰性的再作孵化法觀察毛蚴。找到虫卵或毛蚴的病例即行治療。在等候治療期間，進行教育，說服病人必須嚴格遵守糞便管理制度、不得隨地大便，等等。一次糞便檢查陰性者，需行第二次檢查，一般以三次為限。

檢查大便時，必須注意以下各點：

(1) 大便標本必須新鮮，特別在夏天，大便中虫卵可能在短時間內死亡。

(2) 大便標本的量應在一兩（20—30克）上下，如果太少，有時不易發現虫卵，標本太多則沖洗、澄清費時。

(3) 換水的次數要充分，最后所換的水應不呈混濁。

(4) 操作時如室溫高於攝氏 20 度，毛蚴很易孵化，可能在換水時毛蚴即孵出，由於水尚混濁，以致未能發見而隨水傾棄。為了防止毛蚴早期孵化，可用 4% 硫酸鈉（工業用的，價甚廉）溶液代替清水，或 1.2% 食鹽水也可，但價較貴。

(5) 井水往往含有礦質，可能影響虫卵的孵化；河水較好。

井水和河水最好先行加熱至攝氏 60 度，以殺死水中的小生物，免與毛蚴相混；待水涼后再用，以免溫度影响虫卵的生活力，影响孵化結果。

(6) 換水至不混濁時，用吸管吸取沉淀物，用顯微鏡檢查虫卵，每一標本至少檢查塗片三張。同一吸管在沒有洗干淨之前，不能用以吸取另一標本。

(7) 如果沉淀中找不到虫卵，可再換清水 1—2 次，傾入燒瓶中放在適當的溫度下孵化。

(8) 最適宜孵化的溫度為攝氏 20—25 度，換水后 6—8 小時檢查毛蚴。陰性的標本可再換一次水，過 3—4 小時檢查仍沒有發現毛蚴的，可作陰性論。

3. 記錄統計：

(二) 釘螺調查

1. 調查目標：試點地區應該做的釘螺調查項目如下：

(1) 村、鎮周圍何處有釘螺？(2) 密度如何？(3) 感染率如何？釘螺調查所得的資料，除用文字和圖表表示外，地圖是完全必要的。這項地圖不必十分精詳，但要求將住宅、田畝、河流、溝渠、池塘、道路等項表示出來，比例尺度要相當的準確。要求通過調查了解控制釘螺的途徑以及考核控制釘螺的效果。

2. 調查方法：如調查釘螺的區域相當廣大、不可能每尺每寸檢查時，可抽樣檢查。由於釘螺的分布極不均勻，抽樣法如不正確，可能產生極大偏差。例如調查某河流兩岸的釘螺密度時，應先劃出調查點的所在，然後開始檢查，沿河每隔一定的距離（暫定為 20 市尺），劃出一定大小的塊（暫定為一平方市尺）。檢查塊的劃定是硬性的，量到一定的距離時就劃出塊的範圍，插上竹簽或木條作為標志；如遇到應行檢查的塊內顯然沒有釘螺而其附