

江 衛 生 實 驗 院
第 一 年 年 報

1 9 5 0

目

本院工作同志及來院進修的同志合影.....	插圖
前言.....	1
浙江衛生實驗院的建立.....	2
糞便中日本血吸蟲卵殺滅法的初步實驗.....	4
從實驗飼養中觀察釘螺的生活習性.....	5
釘螺日本血吸蟲尾蚴感染率的檢查.....	7
從防止日本血吸蟲尾蚴侵入動物皮膚的試驗報告以小白鼠尾部感染日 本血吸蟲尾蚴的經驗.....	8
日本血吸蟲尾蚴抗原的製作與試用.....	10
日本血吸蟲病17天及20天的吐酒石療法.....	12
500個日本血吸蟲病患者的治療經過.....	15
諸暨必湖鄉東和村日本血吸蟲病的調查.....	20
紹興肺吸蟲病流行情況的調查.....	21
杭州市犬黑熱病的檢查.....	25
杭師附小學生寄生蟲感染率的檢查.....	27
棘口吸蟲 (Dietz, 1909) 形態和生活史的研究.....	31
寄生蟲卵永久標本製作法的創造.....	33
衛生宣教印刷品的編撰印發.....	36
衛生教育講演工作.....	38
形象衛生教育工作.....	41
附錄1 本院組織規程.....	46
附錄2 本院暫行工作細則.....	47
附錄3 本院工作人員損壞公物登記賠償暫行辦法.....	52
附錄4 本院圖書報刊借閱暫行辦法.....	53
附錄5 本院經濟稽核委員會組織辦法.....	54
附錄6 本院工作人員請假暫行規則.....	55
附錄7 本院工作人員值班暫行規則.....	56
附錄8 本院1950年經費決算簡表.....	58
附錄9 本院1951年工作計劃與經費概算表.....	插表
附錄10 1950年各機構派來本院交流經驗的同志一覽表.....	59
附錄11 本院特約研究人員一覽表.....	60
附錄12 本院1950年工作人員一覽表.....	63
編後.....	62

不與實際相聯繫的理論是空洞的理論，
不與理論相聯繫的實際是盲目的實際。

● —— 斯大林

前 言

本院是浙江省解放後新建立的一個衛生科學研究機構。雖說1950年一月一日成立，最初兩個月因忙於建院的事務工作，事實上從三月份起才展開實驗研究工作。

在1950年中，我們以十個月左右的時間，以一億八千一百萬元左右的事業費，以二三十個工作人員，初步地做了以下的實驗研究工作：試驗殺滅糞便中的日本血吸蟲卵，研究釘螺的生活習性，試驗以有毒藥物殺滅釘螺，檢查浙江各地釘螺的日本血吸蟲尾蚴感染率，試驗以各種藥物塗抹皮膚防止日本血吸蟲尾蚴侵入，研究製作日本血吸蟲尾蚴抗原，作日本血吸蟲病的臨床實驗治療，參加部隊日本血吸蟲病的突擊治療工作，調查諸暨湖鄉的日本血吸蟲病，參加部隊抗癆工作，調查紹興的肺吸蟲病，辦理全國衛生展覽會浙江一部份展覽品的製作和浙江全部展覽品的預展，擔任醫學院校寄生蟲學及衛生教育學的教課與實習指導，進行日本血吸蟲病預防教育及一般衛生教育的實驗，研究人體寄生蟲卵永久標本的製作方法，研究棘口吸蟲的形態及生活史，製作有關寄生蟲病的標本模型供應各地衛生機構，檢查小學生的糞便與血片作寄生蟲調查。

因為這是本院建立後的第一個年報，所以一開始先把本院建立的經過情形介紹一下，接下去就是1950年比較主要的實驗研究工作的專題總結。此後，我們將每年編印一本年報，送請各有關方面批評指教。

爲了使關心我們工作的首長和同仁更具體地了解本院的實際情況，我們把本院的組織規程、工作細則、工作人員名錄、1950年的經費決算、1951年的工作計劃與經費概算，都編列在這個年報的附錄裏。

我們請求每一位看到這本年報的首長和同仁，給我們批評指示，使我們今後的工作能夠改進提高，使我們能夠更好地爲人民服務。

浙江衛生實驗院的建立

浙江省於1949年五月解放後，在八月間成立了浙江省人民政府衛生廳。衛生廳代理廳長李藍炎醫師，鑒於全省地方病和急性傳染病（如日本血吸蟲病、肺吸蟲病、薑片蟲病、絲蟲病、鉤蟲病、瘧疾、鼠疫、傷寒、痢疾、白喉、天花、麻瘋等等）危害全省兩千萬人民健康的嚴重性，認為要掌握預防為主的衛生方針，除了健全基層衛生組織、防疫隊站、和衛生試驗所之外，必須建立一個預防醫學的實驗研究機構，在防制全省地方病與急性傳染病的技術工作上，發揮啓發與輔導的作用。他敦請了國立江蘇醫學院寄生蟲學教授洪式閻、李非白二位醫師於1949年十二月中旬到杭州來，籌備建立這樣一個機構，並派衛生廳研究室主任徐陳醫師協助籌備。

經過兩個星期的接洽，購買到杭州孩兒巷布店弄的民房一百零八間，地皮五畝九分九厘三毫；其中房屋五十二間和地皮一畝六分七厘七毫暫仍由原使用的民衆使用。在1950年一月一日成立了熱帶病研究所，由洪式閻教授擔任所長，開始修理房屋、購辦設備、遴聘工作人員、訂立組織規程和工作計劃。二月間，由於浙江省人民政府譚震林主席對於這個機構的重視，命令將熱帶病研究所改為浙江衛生實驗院，並由省府正式聘任洪式閻教授為院長。

經過兩個多月的準備工作，在院內先成立了三個組：寄生蟲學及醫學昆蟲學組（由李非白醫師擔任主任）、流行病學組（由李容醫師擔任主任）和衛生教育組（主任暫缺）。到三月份才正式展開實際的業務工作。本院組織規程，見附錄1。

在工作進展中，逐步地修理了宿舍和工作室，建築了動物室和廁所，添置了器材、圖書，增聘了工作人員。到1950年底為止，本院計有實驗室研究室十二間，辦公室三間，陳列室一間，貯藏室兩間，動物室及廁所一座，五樓五底職員宿舍一座，工友寢室、廚房、傳達室、浴室各一間，藥品材料495種，圖書雜誌208冊，圖表86張，模型標本350件，蠟模10架，雙目解剖鏡2架，電氣冰箱1具，電氣孵卵箱2具，電動遠心濃縮器2

具，高壓消毒器1具，乾熱消毒器1具，有聲電影機1具，電影片7本，幻燈機3具，錄音機1具，照相機2具，照相洗晒放大設備1套，描圖器1具。到1950年底為止，本院工作人員逐漸增加到30人（其中研究技術人員17人、事務人員3人、練習生5人、勤工5人，詳見本年報附錄6）。

1950年八月到十月，洪式園院長先後赴北京出席全國科代會議、全國衛生會議、赴捷克參加微生物學會議，衛生廳派研究室主任徐陞醫師來院兼代院務，並自十二月份起，正式調任為本院副院長。

1950年是本院的建立年，為了明確集體工作的組織性，訂定了工作細則（見附錄2）。在這一年之中，開辦費（包括購修房屋與置辦設備）用了二億九千三百萬元，經常費（包括人員薪津）用了一億七千四百萬元，事業費（包括一部分儀器購置與房屋修理）用了一億八千一百萬元，合計全年用了六億四千八百萬元（詳見附錄3）。

浙江省解放之後，百廢待舉，省人民政府高瞻遠矚，在困難的經濟情況下，建立本院，以求解決防制全省地方病與急性傳染病的技術問題、保護人民健康，這種全心全意為人民服務的精神，無疑地，將永遠貫徹到本院的實際工作中去。

從來沒有像今天這樣迫切地需要科學，普及也要，提高也要，技術也要，理論也要，差不多是四萬萬七千五百萬雙手一齊伸出來向着科學了。

—— 郭沫若

糞便中日本血吸蟲卵殺滅法的初步實驗

殺滅糞便中的蟲卵，是預防日本血吸蟲病的主要方法之一。但是在自然環境中，糞便中蟲卵的壽命究竟有多久，有沒有簡便而有效的方法可以促使牠死亡，這些都是至今還沒有解決的問題。以前在外國雖有人做過一些實驗，但大半都是在試驗室內所作的工作，還沒有人在與自然情況極相近似的環境下作過實驗。1950年我們遇到機會，能夠得到大量的含卵糞便，所以就作了這個初步的實驗。現在把所得的結果，摘要報告如下。

我們每天從病人專用的廁所裏採取含卵糞便，集中起來，攪拌均勻，用農民普通用的大缸分開儲存。每缸裝糞一担到四担，每担平均90市斤。糞便中都混有尿和水，但是尿和水的含量無法精確計算。糞缸都放在一個大席棚下面，並用席蓋蓋好。糞便每次取來調勻以後，都先作蟲卵孵化和計數，然後再分別加入其他物品（一部份則不另加入），再隔各種不同時間反覆檢查。每次檢查前，先將糞便仔細攪拌，並測定糞便的溫度和酸度（PH值），然後用銅勺採取糞便檢查。

實驗共分以下七組：第一組，把糞便儲在大缸裏面，不另加任何其他物品，在第6天之後，蟲卵不能孵化，但蟲卵的形態還沒有顯著的改變，18天之後蟲卵有顯著變形。第二組，糞便裏也不另加其他物品，但不用糞缸而用小盆盛裝，結果和第一組沒有甚麼區別。第三組，糞便裏仍不另加任何物品，但糞缸埋在地下，蟲卵在第5天仍可孵化，到第9天不能孵化，第17天以後蟲卵形態有顯著改變。第四組，糞便裏加入兩倍量的人尿，結果蟲卵在第6天還可以孵化，第10天不能孵化，14天後變形。第五組，在糞便裏加入原量 $\frac{1}{4}$ 的新鮮水草，但這樣並不能促使蟲卵更早死亡，在第7天仍有毛蚴可見，13天後不能孵化，17天後蟲卵形態退化。第六組，是加入1%—7%的硫酸銨，這樣，蟲卵在第3天都已經不見孵化，第7—11天蟲卵形態顯著改變。第七組，加入1%—10%的生石灰，24小時後，蟲卵不但都已不能孵化，而且形態都已變化得非常顯著了。

這個實驗是1950年九月到十月在浙江嘉善做的。根據這個實驗，我們覺得在日本血吸蟲病患者的糞便管理方面，有下列幾點可以參考：

（1）日本血吸蟲病患者的糞尿混合物，如果儲藏在糞缸或糞坑中，夏季應該等20天或至少15天以後再用作肥料方沒有危險。

(2)日本血吸蟲病患者的糞尿混合物中，加水草或多量的人尿，並不能促使血吸蟲卵更快的死亡。

(3)農民常用的肥田粉（硫酸銨）具有殺死日本血吸蟲卵的效力，如加4%以上，7天以後糞便可用作肥料。

從實驗飼養中觀察釘螺的生活習性

釘螺生活習性方面的問題，如生產率、生活率、感染率等等，都還沒有精密的研究。即使就實驗室內飼養釘螺的方法來說，文獻上到現在也還不能找到很完善的報告。

本院因為1950年以研究日本血吸蟲病為重點，所以從春季開始就試養釘螺。最初是採用泥鉢飼養，在泥鉢中央，用土填疊成一個孤島，並栽植草類，周圍灌注淨水（使用普通自來水，PH值是7），水中放置金魚藻及萍類，然後把釘螺飼養在裏面。後來又特別製造大型玻璃缸飼養，玻璃缸內用水泥填底做成孤島或半島形狀，並栽植草類，與泥鉢的設計相同。以後覺得缸的面積過小，又特別建築水泥槽一座，在水槽中央用土填疊成孤島，在孤島上栽植草木，佈置假山岩石，孤島周圍的淺水部份，分做不同的環境區：第一區填以山地紅色的泥土，第二區填以野外河邊的泥土，第三區填以野外草地上的泥土，第四區填以瓦片，第五區填以小石子，第六區填以細沙；最外圍是75公分高的深溝。這個水槽建築完成後，先經雨打日晒，然後將從杭縣留下鎮河邊採來的幼螺飼養在裏面。

用以上三種方法飼養釘螺，根據我們在1950年的觀察，成績很好：不論用泥鉢或玻璃缸都沒有發現死螺；水槽的孤島土面及其周圍淺水部份各環境區內也都沒有發見死螺，僅在水槽全部換水的時候在溝底出現少數死螺，這種死螺的死亡是否因為深水部份缺乏空氣抑或另有原因，尚屬不明。

根據我們1950年飼養釘螺的經驗，在釘螺的生活習性方面，可以總結出以下幾點：

1. 飼養釘螺的水須常常調換，在夏季最好每天調換一次，在冬季也須要每週調換一次。水中最好放置水草；孤島土面上最好多植草類。
2. 釘螺很喜歡吃腐葉、青苔、麵包、漿糊與糞便。在小的容器（如

泥鉢等)內飼養少數釘螺螄時,如容器內已有腐葉爛草,可以不必多餵其他食物,以免腐敗水質影響其生活。

3.我們1950年度飼養釘螺螄,僅於五六月間發見成螺產卵一次。將已產螺繼續分別飼養到年終,未見再產卵。

4.我們發見孵化直後的幼螺在飼養的小鉢中常團集附着在母螺外壳爬行。這種習性或係生物的一種天性,與母雞帶領小雞的情形相類似。

5.孵化直後的幼螺,我們曾分別加以飼養,也很成功。不過這種幼螺飼養到八九月間,雖然大多數均已成螺(已能交配),但其中仍有大小不等的現象,其發育參差不齊的原因須待繼續研究。

6.成螺在產卵時期內,終日潛宿爬行水中,一過產卵期,則以出水生活為主。幼螺在發育前期,也是終日生活在水中,到發育後期才爬出水面。

7.成螺在今年雖僅發見產卵一次,但其交媾並不限於產卵期。幼螺一至發育為成螺,就能自行交配。在一年四季中,隨時皆可發見野外或鉢中飼養的釘螺螄成對交配。

8.成螺都喜歡向上爬行。飼養在鉢內的釘螺螄,在秋季多向孤島的草木葉上爬行或棲息,大多潛附在葉的背面。這種附着在葉背面或鉢壁陰側的現象,我們認為並不是釘螺螄怕陽光,而是生物自然保護自己的一種本能現象,因為我們觀察附着在水底腐葉上的釘螺螄,也是大多潛宿在腐葉的底面。

9.成螺在饑餓條件下不容易死亡。在冬眠期埋沒土中,可以經數月不死;在秋季爬高期附着葉上,也可以經月不死。

10.成螺在自然環境中,對於外界氣候轉變的抵抗力極強。在夏季的炎熱天氣裏,飼養在紅鉢裏的釘螺螄不死;冬季結冰時,在紅鉢中的釘螺螄也有半數不死。

釘螺蟲日本血吸蟲尾蚴感染率的檢查

爲了瞭解日本血吸蟲病在浙江省各地的流行狀況，本院1950年曾請各縣衛生機構採集各該處釘螺寄來本院，檢查日本血吸蟲尾蚴的百分率。但因聯繫不夠及各縣衛生機構的實際困難，工作做得很不全面，僅作了少數幾個地區釘螺的檢查。茲將1950年檢查的結果列表如下：

月 份		5	6	7	8	9	10	11	12
產 地	檢 查 螺 數	4259	3936		500	1444	1000	1620	1000
	感 染 率	1.62%	1.06%		1%	0.55%	0.1%	0.3%	0%
嘉興城區及近郊	檢 查 螺 數	72	854	1080	800	720	1000	1000	1000
	感 染 率	0.4%	6.67%	6.4%	0.37%	0%	0.3%	0%	0%
杭 縣	檢 查 螺 數					384			
	感 染 率					1.17%			
留 下	檢 查 螺 數					172	320		
	感 染 率					15.7%	6.25%		
常 山	檢 查 螺 數					320	300	200	
	感 染 率					0.31%	1%	3%	
白 石 區	檢 查 螺 數						400		
	感 染 率						2%		
山 區	檢 查 螺 數			468					
	感 染 率			3.84%					
常 山	檢 查 螺 數						227		
	感 染 率						1.32%		
白 馬 巷	檢 查 螺 數							219	
	感 染 率							1.37%	
常 山	檢 查 螺 數								1000
	感 染 率								0.3%
周 家 園	檢 查 螺 數								
	感 染 率								
常 山	檢 查 螺 數								
	感 染 率								
三 巨 鄉	檢 查 螺 數								
	感 染 率								
平 湖	檢 查 螺 數								
	感 染 率								
嘉 善	檢 查 螺 數								
	感 染 率								
開 化	檢 查 螺 數								
	感 染 率								
諸 暨	檢 查 螺 數								
	感 染 率								
湖 濱	檢 查 螺 數								
	感 染 率								

從防止日本血吸蟲尾蚴侵入動物皮膚的試驗

報告以小白鼠尾部感染日本血吸蟲尾蚴的經驗

用藥物塗抹皮膚來防止日本血吸蟲尾蚴經膚感染，是一種消極的預防方法。但在積極的預防還沒有十分完滿的方法時，消極的預防仍有其一定的價值。據 Willard H. Wright 氏等1947年發表的研究結果，已找出幾種藥物可以防止尾蚴侵入皮膚；但他們所採用的藥物在我國不容易購到，就是能購到，價格也相當昂貴，不能適合我們面向工農兵的實際要求。因此我們認為，做防止日本血吸蟲尾蚴侵入皮膚的試驗，應該掌握以下三個條件：（1）盡可能利用本國出產的材料，在各地、尤其是在農村裏容易辦得到的；（2）價格低廉；（3）配製及應用都方便。

根據上述條件，我們採用了國產材料，用化學的或物理的方法，先後試驗塗抹了18隻家兔和7隻小白鼠的皮膚，來做防止日本血吸蟲尾蚴侵入的試驗。

操作的方法是：先準備一塊與試驗動物大小相當的薄板，木板中央開一長圓形的孔，四角各釘上釘子一枚。將試驗動物腹部的毛剪去，塗上試驗的藥物，再使牠俯臥在木板上，四肢用繩子固定在釘子上，腹壁則露出孔外；將新自釘螺裏檢出的日本血吸蟲尾蚴和水放置在鍍面玻璃內，同時將固定於木板上的動物懸置於鍍面玻璃的上面，使露出的腹壁適與鍍面玻璃中的水面相接觸、充分地得到感染機會，感染時間為一小時。同時以不塗藥物的動物用同樣方法感染，作為對照。感染後經過一個月以上的時間，將動物解剖，觀察結果。

試用的藥物有各種油類，及幾種有殺蟲的作用的中藥（製成浸出液或油膏應用）。

根據初步試驗，所得結果先後很不一致。同是一種藥物，試驗的結果往往陰性也有、陽性也有，不能一律。

仔細推究這種結果不能一致的原因，可能不是由於藥物的完全無效，而是由於試驗動物在感染時不能安靜，致使水份從木板圓孔沾染到身體塗抹藥物以外的部份，使日本血吸蟲尾蚴得到侵入皮膚的機會。

為了矯正這一個缺點，我們考慮到用小白鼠的尾部皮膚來做感染試驗，這樣可以使感染部份和身體其他部份完全隔絕。

根據 Willard H. Wright 氏等的報告，他們認為用小白鼠的尾部來感染萬氏血吸蟲尾蚴和埃及血吸蟲尾蚴是可以的，但用來感染日本血吸蟲尾蚴是得不到結果的。據他們分析，不能感染的原因是因為日本血吸蟲的尾蚴歡喜浮在水面，不像萬氏血吸蟲尾蚴和埃及血吸蟲尾蚴那樣在水裏上下游泳，因為小白鼠的尾部和水面接觸的面積很小，所以感染的機會太少。

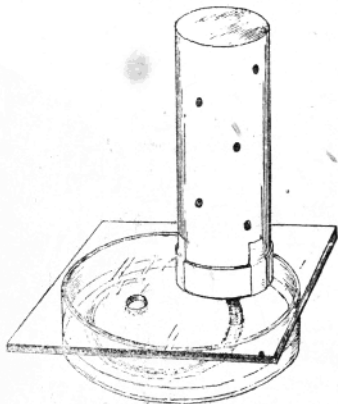
不過我們相信，如把 Willard H. Wright 氏等的感染方法在技術上加以改良，用以感染日本血吸蟲尾蚴是可能成功的；所以我們用下面的方法，來試驗小白鼠的尾部能不能感染。

用硬紙或白鐵做成直徑約一寸、高約三寸、周圍有許多通氣孔的圓筒，圓筒的一端封固，另一端套上一個蓋，蓋的中心開一小圓孔。將小白鼠放入筒內，尾部穿出孔外，用膠布將尾的根部和筒蓋固定。另以穿有兩個孔的玻璃板放置於小玻璃皿上，將小白鼠的尾巴穿過玻璃板的一孔，使圓筒直立在玻璃板上，而尾巴的大部份則平放在玻璃皿內。再由玻璃板的另一孔以滴管注入清水，直到小白鼠的尾部有三分之二（直徑）為水浸沒為止。再用滴管將新從釘螺裏檢出的日本血吸蟲尾蚴由玻璃板的孔內注入，使牠感染。在感染時，可用擴大鏡自玻璃板上觀察感染情形。這樣感染一小時後，用自來水充份沖洗尾部，等待尾部皮膚乾後，才使小白鼠離開圓筒。經過一月以上的時間，解剖觀察結果。這種感染法的裝置，請參閱下列兩個圖：

上述方法和 Willard H. Wright 氏等所用方法最大的不同之點就是：他們將小白鼠的尾部直放在燒杯或小試管內，而我們則將小白鼠的尾部平放在玻璃皿內（這樣，尾部的感染面積自然大大地增加）。

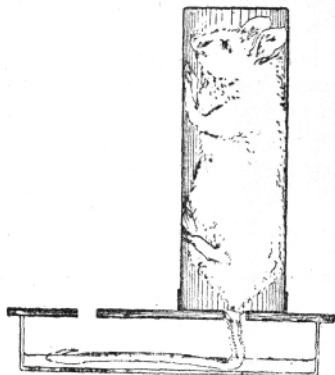
用尾部感染法感染的小白鼠一共是 7 隻；後來因為天氣日漸寒冷，不能繼續感染。解剖結果，有 6 隻完全感染，感染率是 86%。其餘那一隻沒有感染的原因，可能是受溫度的影響，因為在感染的那一天，氣候突然轉冷（室內溫度是 12.5°C）；如果根據溫度在 15°C

（圖一）小白鼠尾部感染日本血吸蟲尾蚴的裝置外觀



以下尾蚴就不能自釘螺螺體內游出的報告(磯部氏在1923年的報告)來推測，在12.5°C時，尾蚴侵入皮膚的能力可能是減退的。

(圖二) 小白鼠尾部感染日本血吸蟲尾蚴的裝置縱剖面



在解剖時，檢到蟲體最少的是10條，最多的是44條，平均是25條。尾部剃毛與否，在感染的情況方面並沒有多大差別。

根據上面試驗的結果，我們認為：用小白鼠的尾部來感染日本血吸蟲尾蚴，不但是可能、而且是理想的。因此，我們準備在1951年，用尾部感染法來做更多的皮膚塗抹藥物防止日本血吸蟲尾蚴侵入的試驗。

日本血吸蟲尾蚴抗原的製作與試用

近年對於血吸蟲病的診斷，曾應用許多方法製成抗原(Antigen)做皮內試驗。一般人都以為用血吸蟲尾蚴製成的抗原效果比較可靠；因為用其他方法製成的抗原(如用被感染的釘螺螺肝製成的抗原、用血吸蟲成蟲製成的抗原)成份都不如用尾蚴製成的純粹而比較具有特異性。釘螺螺肝除包含尾蚴和胞蚴之外，還含有螺螄組織；成蟲則在其腸管內還含有動物的血球；如用尾蚴製作抗原，則可避免上項異性蛋白(螺螄組織、血球)混入，可使皮內試驗的結果比較正確。但在收集尾蚴的時候，還須注意不要

使其他無機、有機物質混入（因尾蚴存在的水裏，常含有螺糞、螺壳、原蟲、細菌等物質）。

抗原紙製作過程：本院在1950年曾製成乾燥便於保存攜帶的抗原紙。製作過程是這樣的：用 1.2×10 公分的試管，盛天落水，每管裝入預先清潔過的釘螺蚴10隻，上加棉花栓防止釘螺蚴爬出。待尾蚴出現多數時（我們在隔夜以後），將試管內容物以滴管沖混，傾入尖底量杯內，取去釘螺蚴，隨即用玻棒將水打旋，使雜物較快下沉（這時候，活動的尾蚴則仍能逐漸上昇集中水面）：待液體清晰時，將上部液體（含尾蚴）傾入另一量杯中，加消毒蒸餾水打旋如前；待液體清晰時，將上部液體傾入另一量杯中，如此反覆操作三次。最後將傾出的上部液體沖混，吸取定量，在解剖鏡下計算尾蚴數。然後將此液傾入有濾紙的漏斗，將尾蚴濾在紙上；再以消毒蒸餾水加於濾紙上洗滌過濾兩次，以求濾去細菌。最後，將濾紙移入乾燥器內；待乾燥後，將這『尾蚴抗原紙』包封，在包封上註明尾蚴數及製作日期，裝入玻璃瓶。在製作中所用的器皿及手續均應消毒。

抗原配製方法：將尾蚴抗原紙剪成一平方公分的小塊，放入已消毒的蒸發皿內，加1%石炭酸鹽水（每1000個尾蚴加0.5公撮），時時以消毒玻棒攪拌搗壓。經24小時後，將液體倒入消毒皿內，把濾紙渣所含的液體擠出，搗乾後加少許消毒鹽水再擠擦一次；三液混和，過濾一次，然後加入適量的鹽水，作成含0.5%石炭酸的液體，其濃度為每公撮含1000個尾蚴物質。

抗原皮內注射試驗：用上述方法製成抗原後，我們曾計35人的皮內注射試驗（其中24人是糞便孵化陽性的，大半多是在八個月到一年以前受染日本血吸蟲病的；其餘11人不是日本血吸蟲病患者，是用作對照的）。於試驗同時，另用0.5%石炭酸鹽水注射皮內作為反應對照。注射後2小時、4小時、24小時，觀察反應現象。我們初步定出陽性標準如下：

（一）：注射部無反應，或僅顯局部潮紅（無隆起）並於2小時內消失的。

（土）：紅斑、輕度隆起、直徑不超過0.5公分的。

（十）：紅斑、隆起、直徑在0.5—1.0公分之間的。

（卅）：紅斑、隆起、或僅隆起而無紅斑、直徑在1.0公分以上的。

（卅）：（卅）項反應特別明顯的。

根據上述標準觀察，我們試驗的結果如下：24個日本血吸蟲病患者，有19人呈陽性反應（79.2%），其餘5人呈可疑反應（20.8%）。對照試驗，11人中有2人呈假弱陽性反應（18.1%），其餘都是陰性。所以我們認為：本院初次所製作的尾蚴抗原，在臨床診斷上，約有80%的可靠性。

日本血吸蟲病17天及20天的吐酒石療法

17天及20天療法的介紹：

吐酒石治療血吸蟲病常用的方法，成人總量約為1.5—1.6克，或依體重每公斤0.025—0.03克計算，分成十五次劑量，隔日靜脈注射一次，所以一個治療期是29天。其效果據1947年Lippincott氏的59例報告，於治療後三個月內，有19%糞便內排出生活蟲卵。但據1946年Alves氏和1949年Rail氏的報告，對萬氏血吸蟲病的患者用積極療法，以體重每公斤0.012克的總劑量，於兩天內分成六次作靜脈注射，治療後兩個月再加觀察，沒有一個復發。1948年Talent氏在治療埃及血吸蟲病時，把Alves氏所定劑量分成三天注射，每天兩次，其治療的效果就打了八折。再根據寧防大隊1950年在嘉興工作的報告，用相似劑量，同樣29天治療，每天注射的和隔日注射的在治療期滿後以糞便孵化為標準，兩者的臨時效果也不相同，隔天注射的孵化陽性率是2.9%，而每天注射的孵化陽性率祇有0.6%。由此看來，錳劑治療血吸蟲病的有效量，可能因注射間歇期的長短而有所變更；其原因可能與錳劑在人體內的濃度有關。

根據1947年A. T. Ness氏的報告，我們知道：吐酒石因強酸關係、在血內滯留是困難的；所以它進入靜脈之後就迅速地沉着到組織裏去，同時一部份很快地從腎及消化道排泄出來。

假若錳劑治療血吸蟲病的效力，不以血濃度、而僅以劑量來確定，那麼按照1947年Partter氏的報告看來（在錳劑注射一週後，體內仍有錳劑約60%），我們就可以像『九一四』治療梅毒一樣，每週注射一次，仍舊可以讓錳逐漸在體內貯存到需要量（或稱『有效劑量』），但是我們做了一個實驗是失敗的。

由上述情形，再與Alves氏的積極治療作對照，似乎可以符合一般學者所推想的：錳殺死血吸蟲，不在於組織內的錳含量，而是在於血內的濃度。因此，積極療法的理論是可以成立的。但對患者治療，除了有效迅速之外，還須顧慮到安全與反應痛苦的減少；因此，我們在1950年參加部隊日本血吸蟲病突擊治療工作時，試擬了17天及20天的療法，把普通29天療法縮短了三分之一。這兩種療法的劑量及方法如下列兩表：

17天療法的吐酒石劑量表——總量1.16克（病人體重55公斤）

日程	劑量
1	0.04
2	0.08
3	0.08
4	0.08
5	0.08
6	0.08
7	0.08
8	休息
9	0.08
10	0.08
11	0.08
12	0.08
13	休息
14	0.08
15	0.08
16	0.08
17	0.08

20天療法的吐酒石劑量表——總量1.3克（病人體重55公斤）

日程	劑量
1	0.08
2	0.08
3	0.08
4	0.08
5	0.08
6	0.08
7	0.08
8	0.08
9	休息
10	0.08
11	0.08
12	0.08
13	休息
14	0.08
15	0.08
16	0.08
17	休息
18	0.08
19	0.04
20	0.08

註：兩表中所列劑量都是體重

55公斤成人的劑量。若體重超過或不足，則每一公斤體重可增或減0.01克藥劑。但總劑量17天療法不超過1.3克，20天療法不超過1.45克。未成年的兒童則以體重每公斤用0.025克計算其總量，然後按20天療法分量注射。

17天及20天療法的

臨床試驗經過：

非選擇性的日本血吸蟲病患者221人，估計患者感染時間約為一年，都是由糞便孵化陽性而下診斷的。其中除一名十六歲的男孩外，其餘都是成年男性。221個患者分成甲乙兩個組施行治療。體格檢查，一般外觀佳良，主要的體徵如下表：

甲乙兩組患者體格檢查情況表

組別	平均體重 (公斤)	心不正常		肺不正常		脾腫大		肝腫大		肝壓痛	
		人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%
甲組 (106人)	54.5	11	10.37	6	5.66	52	49.06	48	45.28	7	6.60
乙組 (115人)	55.5	5	4.35	27	23.48	35	21.74	25	21.74	5	4.35

221個患者，甲組106人用20天療法，乙組115人用17天療法。不過在乙組中，有兩個患者是用富安定（Faudin）治療的，一個是心臟膜病，一個是低血壓（88/60毫米汞高）。甲組中，除一名因中途發生咳血放棄治療、及另外七名因反應於總結時未達到預定劑量外，其餘都在22日內先後完成治療程。乙組中，有一名在注射到1克時發生一側性滲出性肋膜炎而停止，其餘都在19日內先後注射完畢。

在反應表現上，和寧防大隊的20天療法比較，除患者自覺的『發冷』

、『發熱』兩項稍高外，其餘大致相仿、或較低。

患者治療經過中及治療後，體徵變化而觀察結果，比較重要的有以下幾點：

1. 治療後，肝臟腫大數字較治療前為高。這與過去幾次集體治療統計相反。但肝功能試驗與治療前比較並沒有大區別；黃胆指數也大致相同。
2. 心臟機能性收縮期雜音在治療後顯著增多。在甲組中觀察，治療前有輕軟收縮期雜音存在的是8.46%，治療後增加到33.84%，但兩週後再由原來醫師複查，則又減少到14.61%。
3. 血壓變動數字也很多；我們規定，變動在5毫米汞高以內的不作為變動。但患者在接受吐酒石到0.1克的時候，已有60%患者血壓開始降低。劑量接受到0.4—0.5克的時候，血壓降低人數達到最高峯、75.2%。此後又漸漸恢復上升。我們懷疑吐酒石注射後是否可以壓抑心臟機能；因此，抽出十五名患者（已接受總劑量0.8公分），叫他們整天臥床休息，在注射前十分鐘，注射後十分鐘、半小時、一小時、二小時、四小時、六小時，各測定血壓一次，證明了變動情況是不顯著的。由此可以看出：治療經過中的血壓變動是逐漸的。這種血壓變動，也許可能是因為心肌的無力和腎上腺受錮沉著的影響。
4. 全部患者中，有三個人在注射吐酒石之後半小時內發生搖搦，情形與鈣缺乏症相似。因此，我們抽出五個人，在注射前測定血鈣量，並在注射後五分鐘及十分鐘再作一次測定，但血鈣的變化看不出有產生搖搦的可能。
5. 在治療過程中，白血球總數在注射開始後幾天顯然下降，但於中間又起一次波動，然後再度低落。紅血球略減少，變化不大。嗜酸球也有兩次波動。我們抽出二十名患者，在注射前十分鐘，注射後十分鐘、一小時、二小時、四小時，各測定白血球總數及嗜酸球與中性多核球的变化，發現白血球總數與中性多核球在注射後十分鐘即開始顯著下降，部份例子的白血球總數可相差一半，一小時後逐漸上升，嗜酸球則在注射後十分鐘顯著上升，以後又逐漸下降。所以我們認為：在治療過程中，要確定血球變化，必須在注射後四小時或注射前採血，否則準確度會受影響。

17天及20天療法的效果：

治療有沒有效果，我們全部用糞便，化法作為評斷的標準。其中有二

十六名患者的糞便，每天孵化鏡檢，作為觀察。結果是：部份蟲卵內的毛蚴在劑量達到0.6克的時候，已開始萎縮變性；到一克的時候，孵化都已呈陰性。

在治療過程中，17天療法對孵化情形與29天隔日療法（寧防三大險）的比較如下表：

17天療法患者在接受0.5克吐酒石時糞便孵化情形與29天隔日療法比較表

療 法	糞 便 檢查人數	接受吐酒 石劑量	陰 性		陽 性	
			人數	%	人數	%
十七日	83	0.5—0.52	48	57.83	35	42.17
廿九日	162	0.5—0.6	56	34.57	106	65.43

全部患者在治療完畢後，連續作2—4次糞便孵化和一次沉渣鏡檢，結果都是陰性。治療後三週，再作孵化普檢，也沒有陽性結果發現。

500個日本血吸蟲病患者的治療經過

我們在1950年八月到九月間，參加部隊日本血吸蟲病的突擊治療工作，治療了住院的日本血吸蟲病患者500人。除有27人因特殊原因用福安定治療外，全部患者都用吐酒石治療。全部患者分作四個組：第一組用17天及24天療法，第二組用20天療法，第三組用24天療法，第四組用17天療法；總計用17天療法的是224人，用20天療法的是113人，用24天療法的是163人。

患者一般都沒有顯著病態；感染時期估計約為一年；其中除一人的年齡是十六歲外，其餘都是19—40歲的男子。患者的平均體重是54.5公斤，肝臟腫大率是32.83%，脾臟腫大率是43.14%，『心臟不正常』的（包括機能性的及官能性的）平均佔6.11%，『肺臟不正常』的（包括理學檢查及X光透視）平均佔10.73%，平均血壓是113/72毫米汞高。血液檢查的平均數，白血球是每立方毫米6935，紅血球是每立方毫米4,240,000；血