

湖 北 省
血 吸 虫 病 研 究 工 作 資 料 彙 編
第 三 輯

湖 北 省 血 吸 虫 病 研 究 委 員 會 編 印

1 9 5 8 . 4 .

目 錄

流行病学調查報告

湖北省嘉魚县幸福乡荒洲地区鼠类作为日本血吸虫保虫宿主在流行病学上的意义.....	(1)
广济县急性血吸虫病調查报告(初稿).....	(2)
湖北省湖沼地区家畜血吸虫病重点調查报告.....	(6)

釘螺生態及滅螺

武汉湖沼地区釘螺生态的研究.....	(13)
湖北省黃陂县黃花湖沼地区的釘螺生态观察.....	(25)
尾蚴的生物特性——釘螺的逸蚴情况,尾蚴在水中的活动及其在水柱中的分布.....	(34)
黃花湖沼地区釘螺的水内分布及疫水测定的初步报告.....	(37)
微生物灭釘螺实验研究初步报告.....	(42)

个 人 防 護

松香酒精与松香白酒涂抹家兔腹面皮肤預防血吸虫尾蚴感染的比較报告.....	(47)
松香酒精涂抹人体皮肤預防血吸虫尾蚴感染的报告.....	(49)
防止血吸虫尾蚴侵入皮肤的实验.....	(53)
柳叶汁預防尾蚴感染动物試驗.....	(58)

臨床病理研究

血吸虫病急性期82例临床(症狀)分析(一).....	(59)
血吸虫病急性期82例临床(治疗)分析(二).....	(64)
血吸虫病急性期 69 例临床分析(三)心电图表现及其治疗过程中变化的观察.....	(74)
晚期血吸病患者长期注射“治疗血清”后的反应和疗效初步观察.....	(78)
口服鉍剂47例的临床报道(第三批改良片剂).....	(90)
血吸病患者之血清蛋白电泳变化(30例分析报告).....	(97)
血吸病人血清蛋白質的紙上电泳分析.....	(102)
日本血吸虫病对糖代謝的影响.....	(104)
高濃度葡萄糖对尿鉍排泄率的影响.....	(109)

藥 物 化 学

酒石酸銻鉀肌肉注射的研究——枸橼酸鈉对酒石酸銻鉀刺激性及毒性的影响.....	(117)
口服銻剂剂型改良初步試驗报告.....	(118)
硫代苹果酸銻鉀治疗小白鼠血吸虫病疗效試驗报告.....	(131)
关于 $\alpha\omega$ -双-(对-氨基苯氧基)-庚烷衍生物的合成.....	(132)
日本血吸虫的虫体干重、氮含量及磷含量.....	(138)

湖北省嘉魚縣幸福鄉荒洲地區鼠類作為日本血吸蟲保蟲宿主在流行病學上的意義

寇用義 何尙甫 徐婉嚴 万受蘭

武漢醫學院

指導 張求精

湖北省嘉魚縣幸福鄉福屯灣為長江上的沙洲，外圍土堤，堤內蘆葦叢生，部分地區是稻田、旱地，堤內有溝渠貫通湖塘，並可通過水閘與長江相連，堤內地勢低窪，每屆春夏季常因積水形成內澇。荒洲上的釘螺主要分布于溝渠，部分澤地亦曾發現釘螺。當地居民于割取三葉草、捕魚、搶割庄稼時與水接觸而感染日本血吸蟲病。1956年當進行“湖北省不同類型湖沼地區日本血吸蟲病流行病學調查研究”工作時，我們發現堤內居民感染率很高（58.4%，皮內反應調查），溝渠的釘螺密度為4.4/平方市尺，釘螺的自然感染率也不小（2%）。另外還發現在溝渠二側有大量的鼠類活動，而且鼠糞很多。日本血吸蟲病是人畜共患的疾病，在這個地區除人作為本病的傳染源外，鼠類在該地區內是否為傳染源，它在流行病學上的意義又如何？是值得我們研究的一個問題。

文獻中關於鼠類作為日本血吸蟲宿主的意義曾

有報告（附表1），我們認為在不同地區進行同樣的研究工作還有它的必要性。愛于1937年元月至現場進行捕鼠工作，當時老鼠主要分散居于住宅附近的溝邊鼠洞內，洞內有少許窩草，無存糧，而于夜間至室內盜取糧食。我們在當地黨政領導的支持和血防組與羣眾的幫助下，利用掘鼠洞及室內下扑鼠器方法計捕獲了褐家鼠165頭，這些褐家鼠的檢查工作是按照下列步驟進行的：

一、首先對所捕獲的鼠類進行生物學的分類命名鑑定，根據鼠的頭身長、尾長、后足長、耳長及頭骨鑑定為褐家鼠（*Rattus norvegicus*）（附表2）。

二、然後進行鼠類的解剖檢查，觀察鼠的肝臟有無病理變化，結果未發現在肝的表面有虫卵結節病變，亦無肝坏死現象，肝的體積不變。

三、進一步採取肝組織壓片檢查虫卵，結果如表3。

表一： 全國各地鼠類感染血吸蟲調查結果比較表 (1950-57年)

	江蘇	無錫	江蘇	木瀆	浙江	甯山	廣東	三水	湖南	岳陽	江西	上饒	上海	備 注
褐家鼠													49/125	
家鼠		9/2000				0/155					0/18		9/304	1/275 ※
溝鼠(褐家鼠、黃胸鼠)													35/288	
田鼠						0/291					0/37		0/40	
野鼠						0/72	16%		0/10					
水鼠		5/21		0.4%										
麝鼠													0/9	

注：表中的分數，分子為陽性數，分母為檢查數，不用分數式寫者為感染率。※一例陽性家鼠系捕自釘螺飼養小池的建築內。

表二：

165头家鼠头身、尾、后足及耳的平均长度表

	头 身	尾 长	后足长	耳 长
平均长度 (公分)	18.4	15.9	5.3	2.1

从褐家鼠的生活习惯及检查结果来看，它在嘉鱼县幸福乡荒洲地区不是日本血吸虫的主要宿主，这些地区的宿主除人外，在荒洲上放牧的牛或其他野生动物作为日本血吸虫的宿主还有调查的必要，我们认为对家畜及野生动物作为日本血吸虫的保虫宿主调查工作做得越好，其对消灭日本血吸虫病愈有帮助。

主要参考资料

1. 中央卫生防疫司：卫生防疫资料汇编，第五辑（1955年）。
2. 上海市血吸虫病研究委员会：上海市西郊区

表三：

福屯院褐家鼠日本血吸虫感染情况调查表

	褐 家 鼠
	检查数 阳性数 阳性率%
福 屯 院	165 0 0

动物感染血吸虫情况调查（1951年）。

3. 陈祐鑫：血吸虫病在湖南省的流行概况及一些流行因素（1956年10月）。

4. 江西省血吸虫病研究委员会：上饶县黄市乡血吸虫保虫宿主调查情况。

5. 李树华、裘明华等：野生动物在血吸虫病流行上的意义 中华医学杂志 48.295, 1957年。

6. 张求禧、张博智等：湖北省不同类型湖沼地区血吸虫病流行病学调查研究 1956年。

附记：武汉医学院生物教研组陈永龄副教授、湖北省防疫站曾庆光同志协助鼠类鉴定，武汉医学院技术员申彬协助工作。谨致谢忱！

廣濟县急性血吸虫病調查報告（初稿）

湖北省寄生虫病防治研究所

1957年上半年，广济县沿江居住农民5千人左右去阳新、圻春各湖区打湖草，运回作农田肥料。在打湖草后，有445人发病，部分经查明为血吸虫病急性发作。田镇乡燎原社，有12人下湖前粪检阴性，下湖发病，经粪检有10人为阳性。在全部病人中有少数死亡。我所接到省血防办公室的指示，组织人员去广济县配合该县卫生力量，进行治疗和调查，兹将调查结果报告于下，治疗情况，则另行报告。

一、發病地區一般情况

（1）地理情况

广济县面临长江，与南岸阳新相对峙，与北岸长江上游圻春相毗连。沿江一带有大小湖泊（约15个以上）分布，与长江之间均有水闸控制，不直接

相通。全年雨量为1200—2000毫米，下雨季节大部集中在夏季，每年最高气温可达37°C，最低在零下8°C，适于钉螺生长繁殖。

（2）廣濟县这次下湖打草者的地区分布及以往皮检、粪检、钉螺调查和防治工作之情况

这次下湖打草的分布在沿江地区，东西长约60余华里，南北深约10余华里，本县以往的普遍皮检资料，因乡社经过改变，难能直接引用，而和这次调查有关几个老乡的男子青壮年的皮检阳性率，老红旗乡为41—50%，龙坪21%，官桥85%，新港60%，盘塘50—60%。各有关的防治组所做的粪检阳性率约在15%左右。1956年一年内全县有2千余血吸病人经过治疗。根据广济县1956年下半年钉螺调查资料，共调查过41个湖，有钉螺的为马口

湖、連城湖(包括万丈湖)、沙湖、牧馬湖、楊城湖、琵琶湖、岁城湖、周家湖、黃家湖、太白湖等,其中万丈湖的釘螺密度平均为每平方市尺11个,均为有紋釘螺。

(3) 生產方式与此次感染的簡單經過

此次下湖农民,大多数往年均有下湖接触疫水的历史。本年大都是由农业社組織分批輪班下湖,各个人在湖区工作時間長短不一,但以一个月者为多。打割湖草均用長柄镰刀,一般均在无水处工作,除早晨接触露水外,可不接触湖水,但也有少部分在淺水处搶割的,割下的草,要摟草成堆待运,若草經水冲走,則須下水去撈,有專下水撿拾別处被水冲来的湖草的,叫做撿草,运草时要裝草上船,船过淺灘时,要下水推船,而且住,食全在湖区,还有部分农民下湖洗澡游泳、撈魚蝦和涉水等而接触湖水。在下湖打草人員中,有一部分是始終均在无水的旱处工作,其中更有少部分为了避免脚被刺破和割裂,經常穿鞋或膠鞋的。全部下湖打草的人,均未做塗抹酒精、松香或雄黃桐油等的个人防护,很大部分均曾在湖区刷野糞。

二、調查步驟和方法

根据县委和县人委所了解的情况和意見,并进一步向部分乡、社、队进行了解后,制訂工作计划及調查內容,并征求了湖南医学院陈祐鑫教授的意見。分訪問、尾蚴膜試驗及釘螺調查三小組同时工作进行。

(1) 訪問對象和內容

由于人力限制,只重点訪問了9个农业社下湖打草的农民,連同病房89人一起共計訪問了1,194人。訪問對象主要是以本年下阳新和在本县万丈湖打草的农民,一同去阳新做撿草工作的妇女未能接受訪問,其中有47張訪問表由于填写不够詳細成为廢表,因此实际調查人数为1,147人。在調查表內我們主要訪問的內容为:(一)詢問1956年的皮檢和本年上半年的糞檢結果及下湖前有无血吸虫病的腸血、肝脾腫大和腹水等体征,有无瘧疾、伤寒、痢疾等患病史,从詢問結果要求知道其下湖前

是否感染过血吸虫病;(二)詢問打草的時間、地点,打草的方式和工具,接触疫水以及个人防护的情况;对部分农民还詢問其在53—56年內是否去阳新打过湖草,借以与57年第一次下湖的人进行比较;(三)詢問农民在下湖后有无急性血吸虫病发作症狀,如詢問有无发生蕁麻疹、发热、便秘、腹瀉、痢疾、右上腹疼痛及肝脾腫大等;(四)尾蚴膜試驗,被訪問者均取血做尾蚴膜試驗,以观察會否被感染;(五)釘螺調查,由于原打湖草地区均被湖水淹没,不能进行調查,故改为搜集和整理有关湖区的釘螺資料。并作必要的現場核對。

全部調查工作,均于1957年7月份完成。

(2) 調查結果

(1) 尾蚴膜試驗:有的由于阳性釘螺未及时供应,有的由于不願取血,故在被訪問者中,仅取血828例,其中有的由于取血量不够,有的由于封管不严,再加上天气特別炎熱,在途中往返時間过长,发生于涸,不能分离血清,无法进行試驗,故有試驗結果的仅为551例,茲將反应結果列表于后:

尾 蚴 膜 試 驗

总例数	試 驗 結 果			
	阳 性 百 分 率			阴 性 百分率
	强阳性	中阳性	弱阳性	
551	27.95	23.23	39.75	9.07

总阳性率高达90.93%,和1956年有关地区全部青壯年男子的皮内反应阳性率約为40—80%,以血防組糞檢的阳性率为15—20%三种資料結合一起看,說明着这地区居民感染的严重性,而糞檢的阳性率,是特別值得进一步研究的。

(2) 感染情况:此次农民下湖,有的在旱地;有的曾在淺水地区打草,即使在旱地,但在清晨打草时亦有接触露水之机会。仍有感染尾蚴之可能。由于我們是在下湖后三、四个月來进行訪問,农民对当时會否被感染認識不清,一些現象也不能完全記得,我們也缺乏一可靠的測定方法,因此,我們暫作規定,凡接触过湖水且皮膚有紅疹出現者

为本次已被感染，未接触湖水又无红疹出现为未感染；接触过湖水而无红疹出现者为可疑。我们还参

考尾蚴膜反应结果，凡尾蚴膜反应为阴性者为未感染，这样的统计结果如下：

	总 计		本次被感染		本次未被感染		本次可能被感染	
	人 数	%	人 数	%	人 数	%	人 数	%
一、到阳新打湖草者	905	100	362	40.00	162	17.90	381	42.10
只在旱地者	384	100	77	20.05	137	35.68	170	44.27
曾在浅水处者	521	100	285	54.70	25	4.80	211	40.50
二、未到阳新而曾在本县万丈湖打草者	185	100	87	47.03	8	4.32	90	48.65

在上表说明了要是能使打湖草的工作在旱地进行（乡社干部认为是可能的）将使被感染的人数减少一半以上。

（3）回来后的急性症状发作的情况

由于同上的原因，我们以下湖后有发热，并有荨麻疹，或腹泻，或右上腹疼痛压痛等症者，作

为血吸虫急性发作；不具上述症状者为非急性发作；只有发热而无腹痛、麻疹和右上腹疼痛者为可疑急性发作。并进一步和尾蚴膜试验结果核对，凡尾蚴膜试验为阴性者亦非急性发作，又凡认为在湖区未被感染者，应是非急性发作，这样的统计结果如下：

	总 计		急性发作		非急性发作		可疑急性发作	
	人 数	%	人 数	%	人 数	%	人 数	%
到阳新打湖草者	905	100	191	21.11	526	58.12	188	20.77
只在旱地者	384	100	38	9.90	281	73.18	65	16.92
曾在浅水处者	521	100	153	29.37	245	47.02	123	23.61

血吸虫病急性发作，虽有其比较典型的症状和体征，但亦易与伤寒、痢疾、疟疾等疾病的病状相混淆，造成鉴别诊断上的困难（病房89例有比较可靠的临床诊断），给采用访问追询的工作方式，带来的困难就更大，虽然如此，上表资料确也说明了由于打湖草（未注意预防）而致血吸虫病急性发作的严重情况，更说明了在旱处和在浅水处工作的显著

差别。

（4）在阳新湖区与在本县万丈湖以及阳新县和圻春县在其本县湖区打草的发病情况的比较

阳新和圻春一向认为是重疫区（与广济相对而言），广济县万丈湖1956年调查钉螺密度为平均每

	总 计		急性发作		非急性发作		可疑急性发作	
	人 数	%	人 数	%	人 数	%	人 数	%
一、广济县到阳新网湖者	905	100	191	21.11	526	58.12	188	20.77
只到万丈湖者	185	100	15	8.11	133	71.89	37	20.00
二、阳新县（网湖）	634	100	24	3.78				
三、圻春县（八里湖）	1,554	100	0	0				

平方市尺11个,阳新1957年3月底网湖为19.22个,圻春八里湖1957年10月调查为53.7个。但今年由于阳新和圻春均经严密生产组织,基本做到不下湖水,并大都做到擦桐油,穿鞋等的个人防护,致二县基本上消灭了急性发作。广济县到阳新的,其急性发作高于只在本县万史湖者,除地区钉螺密度和其阳性率的不同这一主要因素外,其次由于农民长

期在湖区住宿,生活条件上的欠缺,也可能促成发病。

(5) 下湖时间的长短与发病的关系

这次去阳新打草整个过程有两个月余,每个人打草的时间的长短不同,其于发病的影响如下表:

	总 计		急性发作		非急性发作		可疑急性发作	
	人 数	%	人 数	%	人 数	%	人 数	%
1-16日	346	100	77	22.25	198	57.23	71	20.52
17-31日	485	100	89	18.35	301	62.06	95	19.59
32日以上	74	100	25	33.78	27	36.49	22	29.73

上表中17-31日的发病比率略低于1-16日者,我们还未查出其原因。在湖区工作一月以上者,其发病率显著升高,可为预防工作的参考。

人体对尾蚴微量多次的接触,体内可能产生一种隐性免疫力,因之,本次的发病是否低于第一次下湖接触血吸虫尾蚴者,是值得研究的,这次的资料如下:

(6) 第一次下湖与历年下湖对感染、发病情况的比较

	总 计		急性发作		非急性发作		可疑急性发作	
	人 数	%	人 数	%	人 数	%	人 数	%
今年第一次下湖打草者	164	100	50	30.49	90	54.88	24	14.63
其中:下湖前为阴性者	97	100	24	24.74	15	15.46	58	59.80
历年曾下湖打草者	263	100	56	21.29	148	55.51	61	23.20
其中:下湖前为阳性者	68	100	20	29.41	27	39.71	21	30.88

(7) 个人防护情况

作,在旱地打草的部分人着鞋袜、胶鞋者,今视作有个人防护,统计如下:

此次在浅水区打草的未进行任何个人的防护工

	总 计		急性发作		非急性发作		可疑急性发作	
	人 数	%	人 数	%	人 数	%	人 数	%
旱地有个人防护	144	100	7	4.86	116	80.56	21	14.58
旱地无个人防护	240	100	31	12.92	165	68.75	44	18.33

从上表看,无个人防护的急性发作百分率高于无个人防护的二倍左右,非急性发作亦低于有个人防护的20%左右,可见应尽可能做到个人防护工作,对预防尾蚴的感染能起到一定的作用。

三、对今后防治工作的意见

湖草为该县农民的主要农田肥料,历年定时的

打湖草已成为农民固定的生产活动，尤以农业合作化以后，打草更形成集体性的，造成大批急性感染的危险性更大。因此，我们认为下湖前的预防减少感染或甚至不受感染比治疗工作显得更为重要。根据以上调查初步结论，提出以下几点建议：1.下湖前有组织的有系统的做好血防宣传工作，达到人人懂得血吸虫病感染的一般卫生常识，尽可能不下湖水或少下湖水，不下湖游泳、洗澡及摸鱼虾等；

2.提倡个人防护：根据各地报告及此调查结果，有个人防护的对预防尾蚴感染和发病起很大的作用，对初次下湖的人更应加强个人防护，以免造成大量新感染；

3.根据生产具体情况，每次接触湖水时间要求尽量短些，不要在湖区作不必要的逗留；

4.尽可能改善湖区生活条件，特别要注意饮食卫生和休息，避免肠胃道疾病的发生。通过加强农业社卫生员工作，必要时派卫生人员随同下湖，会解决一些问题；

5.在治疗方面要尽可能与其他急性发热病做好鉴别诊断，不要把凡是下湖有发热症状，粪检发现血吸虫卵的一律视为血吸虫病急性发作，以免误诊错治。

这次调查工作，是在广济县派员参加，并层层

发动，作到支持和保证的情况下，始得在农忙季节里，完成本项调查工作，这是工作中的主要保证，特此致谢。

参 考 文 献

- 1.黄铭新等：血吸虫及血吸虫病。1957.
- 2.江苏省无锡血吸虫病防治所，高邮血吸虫病防治站：急性血吸虫病的临床观察。中华医学杂志 42: 463, 1956.
- 3.刘约翰等：急性血吸虫病。中华医学杂志 42: 334, 1956.
- 4.郑兆熾等：早期血吸虫病三百例的疗效观察。中华内科杂志 4: 520, 1956.
- 5.顧寄真等：血吸虫病121例发热期临床症状之分析。中华内科杂志 4: 454, 1956.
- 6.高云甫、王秉輝：血吸虫病81例的临床分析。中华内科杂志 4: 462, 1956.
- 7.陈祐鑫、王紹冰、刘修宗：尾蚴膜反应的研究报告。湖南血防研委会。1957.
- 8.吳彭年等：早期日本血吸虫病135例之临床观察。湖南医学院有关血吸虫病的调查研究报告汇集。1956.

湖北省湖沼地区家畜血吸虫病重点调查报告

楊应波 赵忠臣

湖北省寄生虫病防治研究所

一、緒 言

湖北省血吸虫病流行区域，主要为长江及汉水兩岸的广大湖沼地区。湖区水位受长江及汉水水位涨落的影响。因此，每届冬季，湖区水位迅速下降，湖底大部或全部露出，形成一片广阔的草原。这种草原上普遍有钉螺的生存，湖区居民受血吸虫病侵犯的人数甚众。家畜亦有感染日本血吸虫病者①，这与家畜在有钉螺的草原上放牧是分不开的。为了进一步了解湖北省湖沼地区家畜血吸虫病感染情况，于今年夏季开始，选择黄陂黄花涝、五通

口及汉川县楊集乡三地进行了重点调查。

二、調查方法

將調查地区的所有家畜进行编号，然后收集粪便，用沉淀法及孵化法检查，少数家畜剖腹检查。

家畜粪便的收集时间，多在早晨。日入大越伸氏認為：日本血吸虫卵并不在人粪、狗粪及各种家畜排泄粪便内孵化，但排泄在牛粪内的虫卵，經4—7小时即开始旺盛孵化，鏡檢排泄不久的牛粪，可发现已孵出的毛蚴②。为避免此种可能性，我們收集家畜粪便后，特别是牛粪，收集后即进行

檢驗。在一般情況下，其停放時間最多不超過4小時。採用的糞便量均為50克，一部分的受檢家畜會進行復查，以減少技術上的差誤。

三、調查結果

1. 感染情況：

此次調查三個地區的家畜動物，共計8種1,051頭（只），內中查出被日本血吸蟲感染的有黃牛、水牛、豬、狗、山羊、驢、貓等7種共計152頭。在這7種家畜中，以黃牛（46.4%）和驢（44.4%）的感

染率最高。但三個地區的情況亦不一致，黃花澇以驢的感染率最高（66.6%），黃牛次之（45.4%）；五通口多以豬的感染率為最高（31.3%），山羊次之（7.1%）；楊集鄉以黃牛的感染率為最高（48.1%），水牛次之（8.6%）。如以檢查頭數較多的三種家畜——黃牛、水牛和豬按地區比較，黃牛的感染率在黃花澇和楊集鄉的情況一致；水牛的感染率在黃花澇為11.2%，楊集鄉為8.6%，五通口為1.8%；豬的感染率在五通口多為31.3%，黃花澇為17.5%，楊集鄉為3.5%（表1）。

表1： 家畜血吸蟲病感染情況統計表

家畜類別	黃陂黃花澇			黃陂五通口			漢川楊集鄉			共計		
	檢查數	陽性數	陽性率	檢查數	陽性數	陽性率	檢查數	陽性數	陽性率	檢查數	陽性數	陽性率
黃牛	44	20	45.4	—	—	—	27	13	48.1	71	33	46.4
水牛	125	14	11.2	263	5	1.8	93	8	8.6	483	27	5.6
豬	159	28	17.5	166	52	31.3	115	4	3.5	440	84	19.1
狗	10	1	10.5	1	0	0	—	—	—	11	1	9.1
山羊	—	—	—	28	2	7.1	—	—	—	28	2	7.1
馬	1	0	0	—	—	—	—	—	—	1	0	0
驢	6	4	66.6	3	0	0	—	—	—	9	4	44.4
貓	3	1	33.3	5	0	0	—	—	—	8	1	12.5
總計	348	68	19.5	468	59	12.6	285	25	10.6	1,051	152	14.5

2. 與性別和年齡的關係：

在發現有血吸蟲病感染的七種家畜中，以黃牛、水牛和豬的調查數目較多。三個地區共檢查黃牛71頭，內中公的44頭，陽性的16頭，占36.6%；母的27頭，陽性的17頭，占63.0%。水牛共檢查483頭，內中公的178頭，陽性的12頭，占6.8%；母的308頭，陽性的15頭，占4.8%。豬共檢查440頭，內中公豬187頭（包括閹的在內），陽性的19頭，占

10.1%；母的253頭，陽性的65頭，占25.7%（表2）。

根據在本地區生長的并了解其年齡的46頭黃牛及451頭水牛分組的結果，均表現有一致的現象，即年幼的黃牛和水牛受血吸蟲病侵犯的均較嚴重，其感染率隨年齡之增長而下降（圖1）。5歲以下的黃牛，感染率均在70%以上，水牛的感染率較低，但5歲以下的水牛其感染率亦高於10%（表3）。

表2:

家畜感染血吸虫病与性别之关系

家畜类别		黄陂黄花涝			黄陂五通口			汉川楊集乡			共 計		
		檢 查 数	阳 性 数	阳 性 率	檢 查 数	阳 性 数	阳 性 率	檢 查 数	阳 性 数	阳 性 率	檢 查 数	阳 性 数	阳 性 率
黄 牛	公	32	9	28.1	—	—	—	12	7	58.3	44	16	36.4
	母	12	11	91.7	—	—	—	15	6	40.0	27	17	63.0
	合 計	44	20	45.4	—	—	—	27	13	48.1	71	33	46.4
水 牛	公	30	6	20.0	122	2	1.6	23	4	17.4	175	12	6.8
	母	95	8	8.4	143	3	2.1	70	4	5.7	308	15	4.8
	合 計	125	14	11.2	265	5	1.8	93	8	8.6	483	27	5.6
猪	公	59	6	10.1	61	12	19.7	67	1	1.5	187	19	10.1
	母	100	22	22.0	105	40	38.1	48	3	6.3	253	65	25.7
	合 計	159	28	17.5	166	52	31.3	115	4	3.5	440	84	19.1

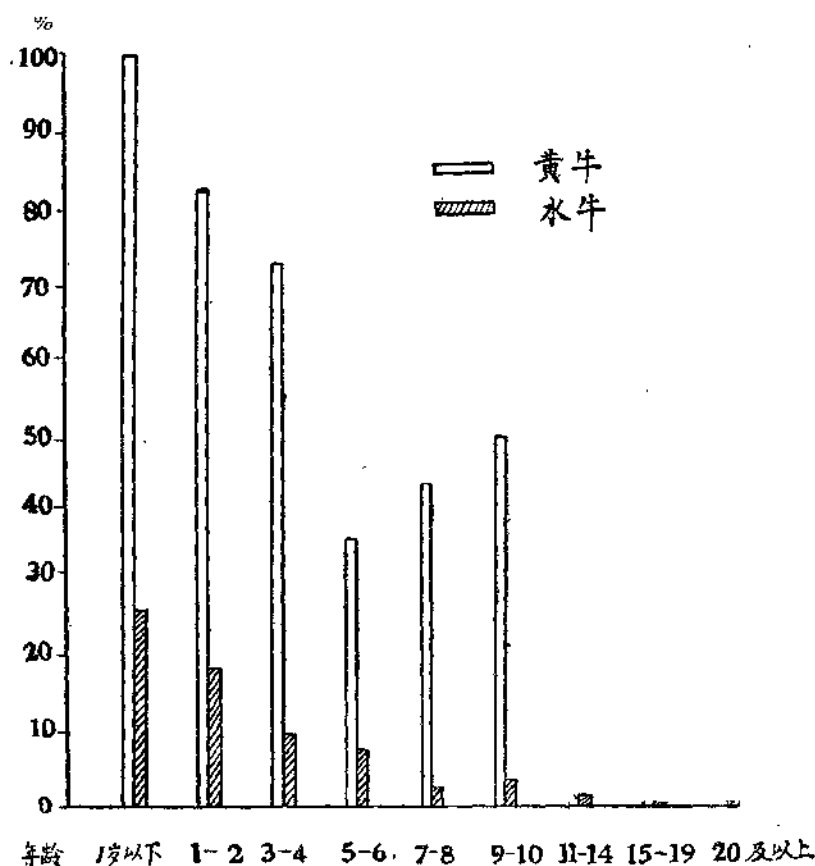


图1 血吸虫病耕牛年龄分组比较

表3: 耕牛感染血吸虫病与年龄之关系

年 龄	黄 牛			水 牛		
	检 查 数	阳 性 数	阳 性 率	检 查 数	阳 性 数	阳 性 率
1岁以下	6	6	100.0	19	5	26.3
1—2岁	16	13	81.2	56	10	17.9
3—4岁	7	5	71.4	43	4	9.3
5—6岁	6	2	33.3	53	3	5.7
7—8岁	7	3	42.8	68	1	1.5
9—10岁	2	1	50.0	50	1	2.0
11—14岁	2	0	0	95	1	1.05
15—19岁	—	—	—	49	0	0
20岁及以上	—	—	—	18	0	0
共 计	46	30	65.2	451	25	5.5

3. 与饲养方式及饲养场所的关系:

根据此次调查资料, 家畜的饲养方式与血吸虫的感染似有密切的关系。在黄陂、汉川两县湖区家畜大多数采用放牧及散养方式。凡常年在有钉螺分

布之湖滨及村庄附近放牧之家畜, 受血吸虫病侵犯的阳性率均较高, 而常年在无钉螺分布的村庄附近或山坡上放牧的家畜, 其感染率则极低(表4)。

表4: 家畜主要放牧地点与血吸虫病感染的关系

地 区	放牧地点 动物种类	湖 滨 (钉螺+)			村 边 (钉螺+)			村 边 (钉螺-)			山 坡 (钉螺-)			乡 镇 街 道 (钉螺-)		
		检 查 数	阳 性 数	阳 性 率	检 查 数	阳 性 数	阳 性 率	检 查 数	阳 性 数	阳 性 率	检 查 数	阳 性 数	阳 性 率	检 查 数	阳 性 数	阳 性 率
黄 陂 黄 花 湖	黄牛	43	20	46.5							1	0	0			
	水牛	99	14	14.1							26	0	0			
	猪	43	24	55.8	40	3	7.5	76	1	1.3						
	狗				10	1	10.0									
	马	1	0	0												
	驴猫	6	4	66.6												
黄 陂 五 通 口 乡	水牛	265	5	1.8												
	猪	85	47	55.3	32	4	12.5	1	0	0				48	1	2.08
	狗				1	0	0									
	山羊	28	2	7.1												
	驴猫				5	0	0							3	0	0
汉 川 集 乡	黄牛	27	13	48.1												
	水牛	93	8	8.6												
	猪				72	4	5.5	43	0	0						

四、討 論

1. 我国家畜自然感染日本血吸虫病者，已証明有黄牛、水牛、乳牛、山羊、綿羊、馬、狗、貓、驢①、②、③、④、⑤、⑥、⑦、⑧、⑨、⑩。各地調查的方法不一，各种家畜的感染率亦不一致。

我們此次在湖北黃陂及汉川兩县的湖区調查家畜，发现有日本血吸虫自然感染的家畜有黄牛、水牛、猪、山羊、狗、驢及貓等7种。內中黄牛的感染率为46.4%，水牛5.6%，猪19.1%，驢44.4%，狗9.1%，山羊7.1%，猫12.5%。調查的方法，主要是用沉淀及孵化法进行粪檢，曾解剖3头黄牛及水牛、狗、貓各一头，均查获日本血吸虫成虫。此次調查結果，三种主要家畜：黄牛、水牛及猪的感染率均較陈氏（1956）报告湖南各县历年檢出的数字为高。兩湖主要疫区在自然条件上，相似之处甚多，而家畜的自然感染率相差却頗远，这可能与耕牛放牧場所及猪的飼养方式有关。若与九江比較，黄牛感染率高于九江，而水牛感染率則相同，若与江苏及四川綿竹比較，則湖北的耕牛感染均低于这两省。此种差異原因，除各地的自然条件不同家畜感染有差異外，檢查方法亦可能为主要原因。江西省曾报告用直腸粘膜刮取法檢查耕牛，其阳性率高于孵化法3.7倍⑪。因此若采用直腸粘膜刮取法，則湖北湖区家畜之感染率可能高于此次調查結果。

近年来，各省对家畜血吸虫病的調查大多以耕牛为主，我們在黄、汉兩县除檢查耕牛554头外，共檢查猪440头，感染率高达19.1%，說明猪在血吸虫病流行病学上是值得重視的。此外，在黄花滂檢查驢6头，竟发现有4头阳性，这也是其他各地所少見的現象。

2. 家畜性別和年齡与感染的关系，各地調查报告尚不完全一致。江苏各县調查耕牛感染血吸虫病在性別上似无差異，而与年齡有一定的关系。黄牛的阳性率随年齡而增高，水牛的阳性率則随年齡而下降⑫。朱氏报告九江耕牛不論黄牛或水牛，母牛的感染率均高于公牛或閹牛。在年齡方面，三歲以下的黄牛被感染者較多，水牛亦有同样情况。牛的年齡愈大，檢出率則愈低，水牛尤为显著⑬。我們这次調查，黄牛和猪受血吸虫感染的，在性別上有

显著差異，母的感染率均比公的高。但水牛受感染的，在性別上的差異沒有統計上的意义。

在年齡方面，無論黄牛或水牛，4歲以下的感染率均較高，随年齡之增大，感染率亦随之下降，水牛亦更加显著。此种情况与朱氏等报告的九江耕牛感染率与年齡关系，完全一致。我們在黄花滂李家墩調查2歲以下的黄牛13头和水牛9头，全部为阳性，說明小牛容易受血吸虫病侵犯。

3. 家畜被血吸虫感染，主要是因与疫水接触所致。因此，家畜的飼养方式和放牧地点，与家畜感染率的关系就非常密切。我們調查黄花滂等三个地区的家畜飼养方式，主要是放牧或散养。凡是家畜的主要放牧地点有釘螺分布的湖濱草地或有釘螺分布的村庄附近，家畜的感染率均較高。反之，則感染率极低，因为只有极少数偶而至有釘螺分布地区受感染。同时，感染率之高低与釘螺之分布面积及密度亦有关。我們調查黄花滂及楊集乡的黄牛，均常在釘螺密度較高的湖濱放牧，其感染率均高达45%以上，在黄花滂和五通口兩地，散养在湖濱的猪，感染率均高至55%。但若散养在有釘螺分布但密度不高的村边，其感染率均較低。若主要散养在无釘螺分布場所的家畜，被感染的仅为个别現象，說明与疫水接触机会极少（表4）。

根据这次調查結果，使我們进一步了解，散养或放牧在有釘螺分布地区的家畜，是造成家畜感染血吸虫病的主要因素。因此，在血吸虫病流行区，要避免家畜大量被感染，必先改变飼养方式与放牧場所。

4. 关于血吸虫病疫区人的感染与家畜的感染是否有相互助長情况，通过这次調查，証明黄花滂等三处釘螺密度、阳性率及人的感染率与家畜血吸虫病情有密切关系，人感染率較高地区，家畜的感染率亦較高。例如三个地区共有的家畜（水牛、猪）的感染数字折算結果：黄花滂为14.3%，五通口为15.75%，楊集乡为6.17%，而三个地区人的感染率分别为46.5%，48.36%，19.5%，同时这些地区的釘螺密度均較高，并且有阳性釘螺的分布①、②、⑩（表5）。这种人、畜感染情况相互影响的現象，在江苏各地調查結果，亦已获得証实⑭。

表5:

調查地区人的感染率、釘螺密度及陽性率

	人			釘 螺	
	檢 查 人 數	陽 性 人 數	陽 性 率 %	密度/平方公尺	陽 性 率 %
黃 花 澇	4,501	2,093	46.5	1.75	0.37
五 通 口	5,277	3,315	48.36	6.76	1.34
楊 集 鄉	3,282	640	19.5	---	---

5. 根据这次調查結果,对湖北省湖沼地区家畜动物感染血吸虫病情况,有了初步了解,并証明人的感染与家畜感染之間有相互影响的現象,这是血吸虫病防治工作中值得极为重視的。吳光教授(1957)曾根据国内有关兽类血吸虫病的調查資料,指出我国兽类血吸虫病的重要性,并提出要在七年内消灭血吸虫病,还有賴于兽医与人医的共同努力^④。家畜感染血吸虫病,不仅成为病源的保存者,而且是促成疾病流行的重要因素。同时,由于家畜感染后,其健康情况亦如人一样受到严重损害,劳动力减弱,役使年限縮短,甚至有早死現象,給农村带来很大的經濟上損失。因此,在血吸虫病流行区,对家畜应进行严格管理。如耕牛、驢、羊等应在无釘螺分布地区放牧,猪的散养方法应改为圈养。对家畜粪便,应和人粪一样,均須加以处理。

五、結 論

1. 此次調查黃陂县黃花澇、五通口及汉川县楊集乡三地区的家畜动物,共計1,051头(只),用粪檢方法查出感染日本血吸虫的有黃牛、水牛、猪、山羊、狗、驢、猫等七种。这三个地区的自然环境,均屬湖沼类型。家畜中以黃牛的感染率最高,为46.4%,水牛为5.6%,猪为19.1%,山羊为7.1%,狗为9.1%,驢为44.4%,猫为12.5%。驢的感染率較高,国内有关資料尚不多見。

2. 家畜的感染与性別的关系,根据調查数字較多的黃牛、水牛和猪的材料分析結果,显示黃牛和猪受血吸虫感染的,在性別上有显著差異。母黃牛和母猪的感染率均高于公牛和公猪,而水牛則公的略高于母的,但其差異沒有統計上的意义。

3. 血吸虫对幼年家畜易于侵犯,无论黃牛或水牛,4岁以下的感染率均高于4岁以上的。因此,

耕牛的感染率有随年龄的增大而下降的現象,水牛尤为显著。

4. 家畜受血吸虫病侵犯的原因与饲养方式和放牧地点有密切关系,常年饲养在有釘螺分布的湖沼,其感染現象最重,在疫区中,应将改善饲养方法和更易放牧场所作为避免家畜感染血吸虫的主要措施。

5. 在目前农村中,耕牛和猪是主要的家畜,在血吸虫病流行区,不仅耕牛感染血吸虫病較众,猪的感染現象亦甚严重。因此,对于猪的保存病源現象,应引起重視。

6. 家畜和人的感染有相互助長之势,因此,在血防工作中,对于家畜动物进行管理,是具有重要意义的,不仅是消灭血吸虫病的主要环节,在对农业生产 and 农村經濟的发展上也有一定的价值。

六、摘 要

1. 本文报告在湖北湖沼地区——黃陂、汉川兩县疫区調查1,051头家畜血吸虫病感染情况,发现黃牛、水牛、猪、山羊、狗、驢、猫等七种家畜有自然感染現象。

2. 对家畜动物感染原因及在血吸虫病流行病学上的意义进行討論。

参 考 文 献

①湖北省寄生虫病防治研究所:黃陂县黃花澇乡血吸虫病防治实验区流行病学調查报告,湖北血防研究資料汇编,第二輯,1957。

②大越伸:关于家畜日本住血吸虫的参考(文件),尹駿声、田世英譯。

③姚永政:人体寄生虫学教范(1953)。

④吳光:我国兽类的血吸虫病,中国兽医学杂

志，第三期，1957。

⑤毛守白：日本血吸虫病国内研究工作的综述，血吸虫病防治资料汇编，1955。

⑥陈祐鑫：血吸虫病在湖南省的流行情况，血吸虫病研究资料汇编，1956。

⑦李明忠等：绵竹县血吸虫病保虫宿主调查研究，中国兽医学杂志，第三期，1957。

⑧江苏省农业厅：江苏省耕牛日本住血吸虫病调查报告（文件），1957。

⑨朱允升，王溪云：牛血吸虫病初步调查研究

报告，中国兽医学杂志，第三期，1957。

⑩上海市血防所：上海西郊区动物感染血吸虫情况调查（文件），1957。

⑪江西省血吸虫病研究委员会：家畜日本血吸虫病直肠粘膜刮取诊断及其应用（文件），1957。

⑫黄陂县五通口乡血防组资料，1956。

⑬汉川县杨集乡血防工作报告，1956。

附注：参加此次调查工作的，尚有曹作郊、張長生、吳玉娥等同志。

武漢湖沼地區釘螺生態的研究

周述龍 康在彬 周啟達

湖北醫學院

I 前言

自Faust與Meleney (1923) (1)在我國蘇州發現我國血吸蟲中間宿主——釘螺以後，釘螺生態研究工作不乏其人。解放後由於黨的領導和政府的重視，對威脅人民健康最大的疾病如血吸蟲病防治研究工作，大大開展，釘螺生態研究工作獲得很大的成績，積累了很多寶貴資料，如江蘇的南京、鎮江、無錫；浙江的嘉興；安徽的安慶；廣東的三水、四會；湖南的岳陽等，對各地區消滅及預防血吸蟲病，創造了有利條件。但我國血吸蟲病流行十二個省，地跨南北，包括山區、沼澤地帶，其中又以洞庭湖、鄱陽湖及洪澤湖等湖沼地區流行最廣，也較嚴重，但是對湖沼地區釘螺生態的研究，還很不夠，特別是湖北省地處兩湖平原，湖沼密布，數量及面積為全國之冠，在釘螺的記載上又為國內最早（Gredler 1881）但對釘螺生態研究尚不多見，本文作者等於1955年開始在武漢市郊岱家山一帶進行了初步觀察，1956年4月至1957年3月又進一步繼續研究，部分工作如產卵延至8月底，現將觀察結果整理為文供作參考。

II 外界環境

一、地理條件：我們觀察釘螺孳生地是在武漢市北郊岱家山張公堤外約50平方里地帶，該地地處黃陂、漢陽和武漢市交界的地方，東自簰子崗，西至金銀灘，中部又以道貫泉是本觀察主要地帶（參看圖1）。

境內僅有捷徑河，源於黃陂縣南部低窪地帶，蜿蜒於黃陂、漢陽之間，毗連沼澤地帶——東西湖，

西經金銀灘，折東經道貫泉、簰子崗，東向入長江，是該地區排水的河道，也是夏季長江水汛倒灌的水源。

該地地勢平坦，地較低窪，海拔僅20—23公尺，河底海拔為14.7—14.9公尺，是江漢湖澤平原的一部分，當夏季來臨，長江水漲，水位超20公尺以上，這時除通連黃陂縣澚口的公路及少數居民點土崗外，大部面積為水淹沒成一片汪洋，冬季長江水位下降，水隨捷徑河入長江，除部分低窪地帶，水被留滯，成了大大小小的湖澤外，大部面積便成為一片沃野，雜草叢生，成為釘螺生長良好的環境。

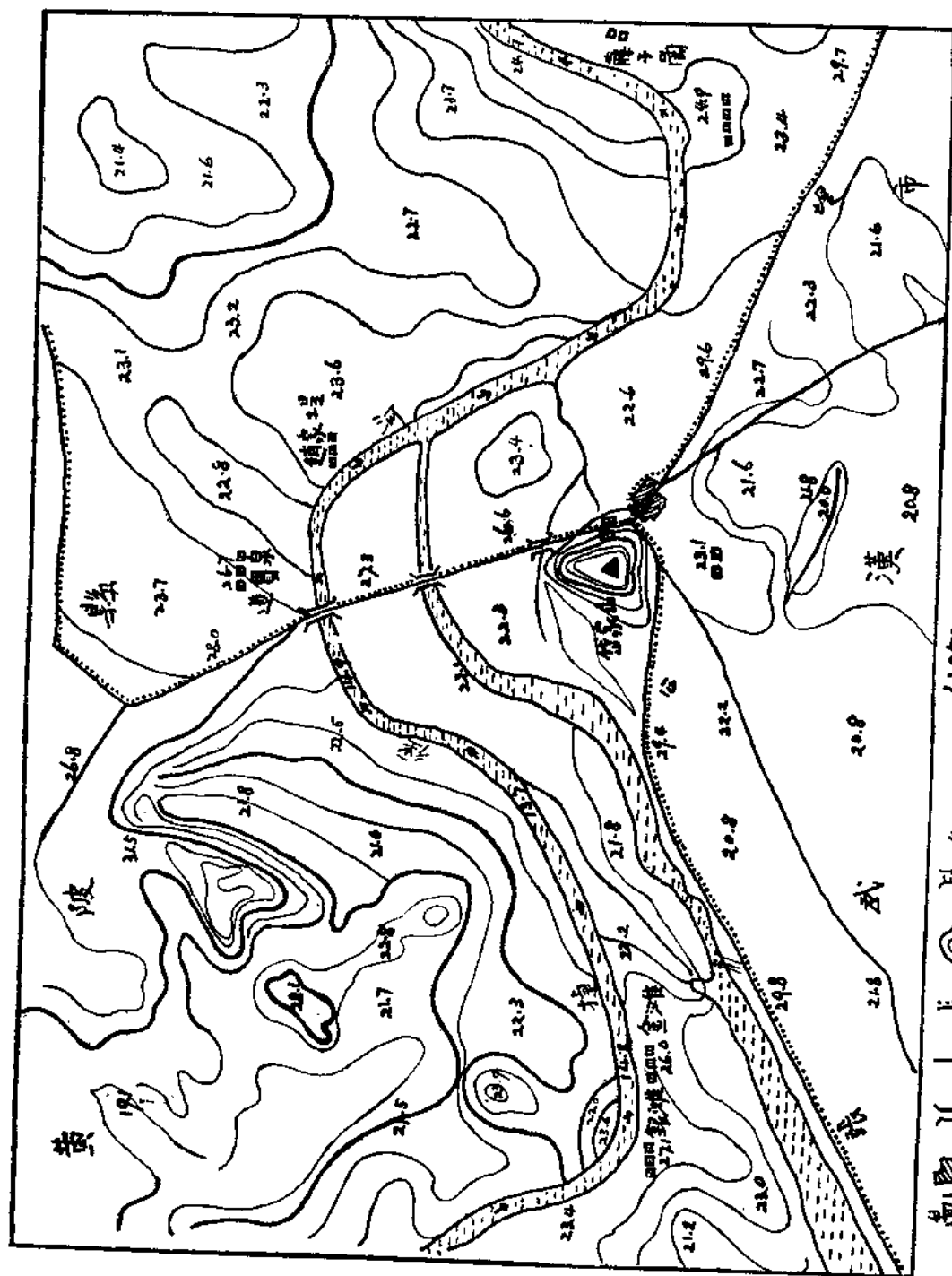
二、氣象水文情況：武漢市地處長江中游，湖北省中部，為兩湖平原，即漢中盆地中心，海拔最低，因此氣候夏季炎熱，冬季寒冷，帶有大陸性質。茲將漢口中心氣象台及長江水利委員會岱家山水文站供給資料列下表（表1）作為參考。

1. 氣溫：據1956年4月至1957年3月，全年氣溫最低為1月份，平均溫度為 0.22°C ，8月份最高平均溫度為 31.5°C ，全年平均溫度為 15.96°C 。據近幾年來記錄一年中最低氣溫可達零下10多度（攝氏），最高氣溫可達 $36-37^{\circ}\text{C}$ 。

2. 濕度：一年中相對濕度最低為11月份，計63%，為全年中最干旱；1月份雨雪較常，達88%，氣候較為潮濕。全年平均相對濕度為76.58%，適宜釘螺生長。

3. 降雨量：一年中以11月份雨量最小，僅3.8毫米；5月份雨量沛足達246.8毫米，全年總雨量計909.2毫米。

4. 水位：武漢地區位於長江中游，上承上游（四



吳淞口為海拔零點

1:25000

南
 州
 橋
 一
 堤
 界
 線
 河
 道