

几种傳染病流行病学調查

流行病学教研組編

广东省卫生干部进修学院卫生系
广东省卫生防疫局技术資料室

印

前 言

为了有利于各种傳染病流行病学調查工作的开展，以期尽快地消灭各种傳染病，我們收集了一些資料將几种傳染病的流行病学調查方法及实验診斷部分匯編在一起供本院卫生系同学生产实习及卫生防疫工作人員的参考。

本冊部分內容是取自瘧疾、絲虫病、鉤虫病、流行性感冒及鼠疫等防治手冊中有关流行病学部分，但經我們略加刪改，錯誤之处，亦应由我們負責。

由于我們毫无实际經驗，加以在課余仓促編成，內容上一定有很多錯誤，我們希望它在同學們生产实习与疾病作斗争中，能起到一些作用，并通过大家在实际工作的經驗再来丰富它的內容，改正它的錯誤。

广东省卫生进修学院卫生系

流行病学教研組

几种传染病流行病学調查

目 录

前 言

一、一般情况的調查.....	(1)
二、特殊(专题)的調查.....	(2)
1. 瘧疾的流行病学調查.....	(2)
2. 絲虫病的流行病学調查.....	(11)
3. 鉤虫病的流行病学調查.....	(16)
4. 白喉的流行病学調查.....	(27)
5. 流行性感冒的流行病学調查.....	(40)
6. 流行性脑脊髓膜炎的流行病学調查.....	(46)
7. 副霍乱的流行病学調查.....	(56)
8. 伤寒病的流行病学調查.....	(69)
9. 脊髓灰白質炎的流行病学調查.....	(84)
10. 鉤端螺旋体病的流行病学調查.....	(95)
11. 布氏干菌病的流行病学調查.....	(109)
12. 流行性乙型脑炎的流行病学調查.....	(122)
13. 恙虫病的流行病学調查.....	(141)
14. 鼠疫的流行病学調查.....	(148)
15. 敌特空投及撒布的毒虫、毒物、标本的收集和扑灭办法.....	(161)
16. 消毒實驗室常用試驗方法.....	(165)
17. 蚊媒的調查.....	(175)

流行病学調查

各种疾病的流行病学調查，可分为一般性的調查，及特殊（专题）調查两部分：

由于特殊（专题）調查部分在各种疾病的調查中有所不同，故分別詳述于后，而一般性的調查，在各种疾病調查中有类同之点，所以把这一部分归納如下，以供参考。

一、一般性的調查：

1. 流行史的調查：首先应取得当地卫生防疫、医疗預防、及有关单位的联系与合作，然后按下方法收集資料：

①通过当地中西医、老人、积极分子、干部、卫生人員等的座談会，了解某傳染病在本地区过去发生情况，流行程度发生年月、例数、当地中西医对这个病的診斷、和治疗方法等。

②向当地卫生防疫站、医院等单位收集有关某傳染病历年病案資料，疫情报告，进行流行病学資料的整理，及临床类型的統計分析等。

③向当地文化館、圖書館及有关部門、老中医等收集地方誌、医学著作等，查攷流行史資料。

2. 人口資料：包括当地人口总数、戶数、年齡、性別、职业分布等。

3. 居民生活状况：

①居住情况：如房屋結構（磚瓦及茅草），牆壁和屋頂构造，通风采光設備，沟渠設置以及人畜同居或分居等。

②经济情况：当地主食副食品生产和供应情况，每人平均收入若干。

③劳动情况：当地主要劳动力、半劳动力数字、工种及劳动方式和時間。

④生活习惯：居民有无喝生水、和不掛蚊帳而露夜的習慣。

⑤防蚊、蝇、鼠設備：如有无蚊帳，是否很好的利用，有无防蝇窗厨、防蝇罩、防鼠工程，粮食是否加盖等。并了解鼠活动情况。

4. 环境卫生調查：

①水源：自来水、井水、河水，水源的保护情况和污染程度、水质、酸鹼度、飲水有否消毒等。

②下水道設置：下水道是否暢通、有无成为蚊、蝇孳生地。

③廁所：廁所的形式、卫生管理、和防蝇設備，

④污物处理情况：糞便、垃圾、污水有否无毒化处理，处理方法。

5. 飲食行业的調查：飲食部門的間数、工作人員数、以什么类型营业为主。食物的来源、加工方法。飲食部的一般卫生情况，周圍环境卫生、防蝇、鼠設備情况，以及工作人員卫生状况。

6.居民(易感者)个体防护措施调查:了解个体防护的具体情况,从而改善个体防护措施。调查的对象同样要首先照顾到重点人群和重点地区。调查以后应根据调查结果,提出具体改进措施的方案。

7.农作物:主要农作物、种植面积、收获时间、排灌方法、施肥种类及时间。

8.家畜:种类、数量、饲养方法、粪便处理、过去及最近疾病情况。

9.地势:当地是山区或平原区、村庄的位置、池塘、水沟、水田的分布情况,积水面积,是否蚊、蝇、孳生地、有否荒弃而滋生杂草。

10.气候:向当地或附近气象台了解全年各月平均温度相对湿度,和降雨量等。

11.卫生设施和医疗情况,了解当地中西医疗机构数量人数和分布情况,尤须注意疟疾的诊断和治疗方法,对疾病人登记和追踪情况。

二、特殊(专题)的调查:

疟疾的流行病学调查

一、调查种类

1.个别病例的调查:个别病例调查是彻底消灭疟疾的主要关键。对疟疾患者,必须进行疟疾病人登记,定时检查访问。因原虫在人体内的寿命较长,在按蚊活动季节,均有传播疟疾的可能性,如能进行严格管理,可大量减少疟疾传染的机会。另一方面,可以确定患者传播来源和向外传播的机会。

2.疟疾暴发性流行地区的调查:应在疟疾暴发性流行的地区进行调查,找出暴发流行的原因,并判定媒介按蚊,据可制定必要防疟措施。

在调查时应当在流行区和非流行区(二地情况相同者)进行比较调查,得出流行前的当地疟疾流行情况,以后须要逐年进行监督性调查。

观察采取防治措施后逐年流行情况的变化和传播程度。同时进行个案追踪调查,阐明疟疾流行自何地传入,以及将来可能受传播地区,以便事先作好必要的预防。

3.防疟后的考核性调查:在疟疾流行区采用防治措施一定时期以后,居民的原虫感染人数和脾肿大人数均应逐渐减少,但减少的程度则视抗疟效果而不同。在原虫和脾脏检查考核时,应注意检查时间、地点和对象,同时防疟前后检查者的技术水平应相类似,才可以得出防疟后的实际效果。

二、疟疾感染情况调查

1.调查种类:

①疟疾普查:要求彻底消灭疟疾,首先须要掌握当地原虫携带者,除进行血液检查外,目前切实可行的是采用居民疟史普查。由于以往对此项工作重视不够,绝大部分地区对疟疾患者和原虫携带者未进行登记,卫生机构往往不重视资料登记和保管,虽有逐月疟疾患者数

字，而无患者名单。为了大规模消灭传染源，应当进行当年和前一至二年内疟史调查。这样可以更多掌握隐藏的原虫携带者，以便在春季进行疟疾抗复发治疗和秋季流行高峰前的治疗，以减少传染的机会。

②居民疟疾调查：主要根据各年龄组的感染情况，判定该地疟区性质，以供抗疟前后效果考核，检查人数应当在300—500人左右。

③小学生疟疾调查：在检查当地学龄儿童（实足年龄7—12岁）时，可以抽查小学校在学儿童。缺点是不能全面说明疟区性质，但可阐明流行程度（分超高度、高度、中度、低度）。调查学龄儿童人数每地须在250人以上，调查时采用的方法须要一致，否则结果不能比较。

④婴儿和孕妇疟疾调查：目的在于保护妇婴和阐明当地疟疾流行季节的起止和抗疟后效果的效果。

⑤门诊疟疾患者调查：目的在于掌握有症状的传染源，为进一步消灭传染源作好准备。

2. 对象与方法：

①疟史普查：此项工作须在当地党政统一布置下发动全体干部、乡村卫生积极分子等在短期内全面进行。县防疫站或专业机构对基层卫生工作者作详细的布置。事先组织全体卫生干部或卫生积极分子进行学习，使能正确掌握疟疾症状和其他有关疟疾知识，以提高资料的可靠性。

在调查前，应当广泛宣传疟疾普查意义，掌握各村人口资料，进行户口或个人编号，然后根据户口册挨户进行访问调查当年或前一、二年有无疟疾史，调查项目见表1。

表1 居民疟史普查登记表

表1 地址		省	县	公社	大队	生产队	村(寨)
个人编号	姓 名	与户主关系	性别	年龄	发 病 及 治 疗 情 况		
					1959年	1960年	
1-1	李××	户 主	男	30	—		
1-2	刘××	妻	女	28	—		
1-3	李××	儿	男	4	⑨		
1-4	李××	女	女	2	6 9		
2-1	張××	户 主	女	40	10 ⑩		
2-2	錢××	妻	女	36	—		
2-3	李××	母	女	62	—		

〔註〕①发病月份用阿拉伯数字代表。如6代表6月份，如发病二次，则用二个数字如

6, 9; ②在阿拉伯数字上另加一圈, 如⑨表示九月发病经过治疗; ③无瘧疾史者以一号标记。

②居民和学龄儿童瘧疾調查: 在摸底工作中, 不可能对各种类型的瘧区全部进行調查。根据瘧疾流行規律, 城市瘧疾流行較少, 乡村較多。因此对于城市瘧疾流行情况, 可查可不查, 或者少查, 参照人力决定。調查表格見表2

表2 瘧疾調查登記表

表2		省	县(市)	公社	大队	生产队	日期										
編号	姓名	性別	年 齡	职 業	有无蚊帳	二年內是否曾发生過瘧疾(年月)	脾 臟 檢 查						血液檢查				備 注
							0	I	II	III	IV	V	間日瘧	恶性瘧	三日瘧	混合感染	
1	王××	女	16	农	有	1957.8			2								
2	赵××	男	4	×	无	1957.3	×										

調查者: _____

在調查前, 先了解該区的地形和瘧疾流行情况。以地形来分, 選擇山区、丘陵、平原为調查对象, 以严重程度来分(根据各地卫生部門記錄或干部彙报), 則選擇严重和不严重地区进行調查。

人口選擇問題也应考虑, 在小学生調查中, 只檢查当地小学生, 本身已具备抽样調查的性質。在居民調查中, 如能調查一个地区的全部人口, 当然最好, 但事实上有困难。因此可以采取抽样調查。例如根据戶口册每隔若干戶抽查一次, 对抽到的戶, 不論年齡、性別, 人口多少, 有无瘧疾, 都要全部檢查, 如果居民坚决要求, 檢查后也不列入統計。

抽查人数主要根据主觀力量, 客觀条件, 目的要求以及在統計学上有无价值而定。若以公社为单位, 各村情况相同者可少抽查几戶。如果群众对机械抽样調查有意見, 可能时選擇有代表性村庄进行全部檢查, 茲列表3說明如下。在这一調查中, 約抽查10%的人口。調查結果显示, 丘陵区瘧疾較平原区流行严重。丘陵区感染率是34.4%, 平原区是1.1%, 根据这些数字可以推測全乡瘧疾的感染率。

表3 万宁东山乡和陵水岭門乡調查結果

地 区	总 人 口 数	檢 查 人 数	瘧原虫阳性人数	原虫率(%)
岭門乡(丘陵区)	2850	270	93	34.4
东山乡(平原区)	2300	278	3	1.1

③嬰兒疟疾調查: 嬰兒的脾臟檢查, 实际应用价值較少, 因此可以只作血液檢查, 了解各自感染情况。每个嬰兒在出生第一个月訪問时填卡片一張如表4。

在調查嬰兒瘧疾時應注意下列事項。

- 1) 出生日期：如果以農曆計算出生日期，應一律改換為公曆。
- 2) 調查日期和對象：如果從一月份開始調查，應當以一月一日後出生的嬰兒為調查對象，調查可在下月1—5日內進行，但不可延到5日以後。同時為了解得出年齡瘧疾流行情況，必須調查到次年的5月份，這樣的結果才能完整。
- 3) 嬰兒感染瘧疾以後的處理：上月份陰性的嬰兒應移入下個月繼續調查，如果在本月感染瘧疾，下月不再列為調查對象，但必須給予徹底治療和保持經常訪問，以便保障嬰兒的健康。
- 4) 遷入日期：一般指在醫院內出生的嬰兒往回家的一天算起。
- 5) 是否曾在外地住宿：關於住宿的地点和時間，在每次調查時都須詳細詢問，因為如果嬰兒在這樣情況下染患瘧疾，就有可能往外地感染，不能作為本地感染統計。
- 6) 掌握發熱嬰兒隨時進行血片檢查：每月有很長的時間不能接觸嬰兒，嬰兒如果在這段時間內染患瘧疾，往往到附近衛生機關醫治。因此必須與當地衛生機關聯繫，凡是發熱嬰兒前來就診時，必須代制血片，留作檢驗，並予免費治療，以免家長任意在市上購買抗瘧藥作不正規的治療。
- 7) 宣傳教育：調查嬰兒不僅為了取得瘧疾所感染的資料，同時也為了保護嬰兒的健康，因此在調查時須要隨時介紹婦嬰衛生。
- 8) 注意其他疾病：調查時必須經常攜帶其他藥品，隨時為嬰兒及其家屬治療其他疾病。
- 9) 工作人員選擇：幹部必須吃苦耐勞，態度和藹和善於說服群眾的工作人員，才適于擔任這項調查工作。

表4 嬰兒調查記錄

地區_____ 編號_____ 民族_____

姓名_____ 性別_____ 出生日期_____年____月____日 出生地點_____

遷入日期_____年____月____日 何處遷來_____ 現在住址_____

戶主姓名_____ 職業_____ 經濟情況_____ 有無蚊帳_____

生後最近一次患瘧在_____年____月____日

血液檢查及訪視結果記錄

日期	玻片號碼	瘧原蟲種別					曾否發熱		曾否在他處住宿		治療經過		備 攷
		陰性	間日瘧	惡性瘧	三日瘧	混合染感	日 期	經過 天數	日 期	地 址	經治 機關	服何 藥劑	
月 日													
月 日													
月 日													

④ 孕婦瘧疾調查：調查目的方面在於保護孕婦，以免因患瘧疾而發生早產或流產。另一方面在於掌握孕婦的預產期，為此在新生嬰兒瘧疾調查時就不致遺漏，因此在臨產前應當

不断进行访问，詳細填写孕妇調查表一份，見表5。

表5 孕妇調查表

調查日期_____

縣_____鄉_____村_____ 编号_____

1.姓名_____ 2.年齡_____ 3.民族_____ 4.現在住址_____

5.本地人或在_____年_____月_____日自_____來本地

6.爱人姓名_____ 职业_____

7.最近一次月經在_____年_____月_____日

8.預产期_____年_____月_____日

9.过去有无早產流产_____次数 原因_____

10.最近一次患瘧疾在_____年_____月_____日

11.血片檢查

日 期	玻片号数	阴 性	間日瘧	恶性瘧	三日瘧	混合感染	备 註
月 日							
月 日							

⑤瘧疾患者調查：为了彻底消灭瘧疾，应当对瘧疾患者和原虫携带者进行正規治疗，并了解感染来源，以便作进一步处理，杜絕瘧疾流行。因此，在門診发现瘧疾患者时应当填写瘧疾患者卡片（見表2）。

3. 調查内容：

①門診：病史追溯是瘧疾調查流行病学上的主要資料来源之一。患者在就診时一般多在瘧疾发作的間歇期，不一定有瘧疾的临床症状，应当詳細詢問，詢問内容見瘧疾調查登記表（表2）

②血液檢查：从瘧疾病人病情經过来看，临床症状只是病程的一部分，尤其是疟区的居民，經多次发作后产生一定的免疫力，从而抑制了症状的发生，而只处于带原虫状态中。原虫携带者同样有重要的流行病学意义。血液檢查可以找出当地瘧疾流行时以何种原虫为主，何者为次。以及原虫感染率和配子母細胞指数。

血液可自耳垂采取，涂一厚滴片在玻片的左半中央，并用蜡笔將受檢者号码写在玻片外側，然后取第二个受檢者的血液涂于同一玻片的右半中央，也在外側編上号码。如此每張玻片可作二个人的血片。为了便于鉴别瘧原虫种类，也可附做薄血片。

③脾臟檢查：脾臟檢查方式很多，有 Schiiffner 氏，Boyd 氏和 Christophers 氏等几种，但比較复杂，而且准确性也差。1944年 Hackett 氏的改良法手續簡單，計算也較方便。檢查时可采取立位或臥位，但通常以臥位为主。

檢查时让受檢者仰臥于桌子或长板凳子上曲起双膝，由腹部的左下方逐步捫向上方肋緣下，如至肋緣下尚不能触及肿大的脾块，可让受檢者作深呼吸运动或鼓腹，使膈下降，將肿大的脾臟压至下方，脾臟肿大程度，不取决于呼吸时达到的位置，而取决于静止时达到的位

置，因呼吸时膈將脾臟压下，并非实际肿大程度。脾臟檢查記錄方法，有海氏和罗氏两种。
海 (Hackett) 氏法。海氏將脾臟肿大程度分为六級 (图 1)

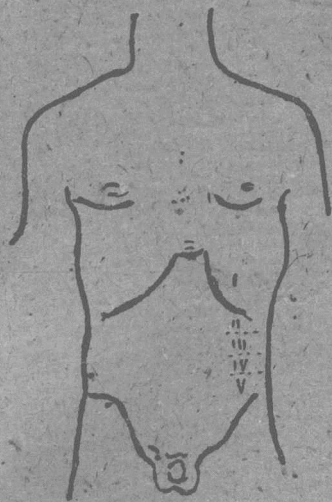


图 1

海氏脾肿程度分級法

- 0 = 深呼吸时摸不到脾臟。
- I = 脾臟仅能在深呼吸时摸到，但不超出肋緣以下。
- II = 脾臟肿大至肋緣二平行綫之間的中綫以上。
- III = 脾臟肿大超过脐平行綫以下但未超过脐和耻骨联合的水平綫間的中綫。
- V = 脾肿大超过脐和耻骨联合間的中綫。

檢查結果应記入瘧疾調查表內 (見表 2)。例如王××的脾肿程度为 2 厘米，即在該表脾肿檢查栏 II 項內記一“2”字。如果受檢查者腹壁过硬，檢查者应当与受檢者进行談話，以轉移受檢者的注意力，而使腹肌松弛，如果脾壁仍是过硬，則在脾肿檢查栏 0 項內作一“×”号 (如赵××) 表示受檢者在檢查时合作不佳。

根据上述資料，即可計算脾肿率，脾平均度 (Average Spleen 簡称 A.S) 和脾肿平均度 (Average Enlarged Spleen 簡称 A.E.S) 計算方法見表 6。

表 6 脾肿率、脾平均度和脾肿平均度的計算法

脾 肿 程 度	北 山 村		西 山 村	
(1)	檢查人数(2)	(1)×(2)	檢查人数(3)	(1)×(3)
0	8	0	7	0
I	0	0	25	25
II	22	44	27	54
III	18	54	1	3
IV	6	24	0	0
V	8	40	0	0
脾 肿 总 数	54		53	
檢 查 人 数	62	162	60	82
脾 肿 率 (%)	54÷62=87.1%		53÷60=88.3%	
脾 平 均 度	162÷62=2.61		82÷60=1.37	
脾 肿 平 均 度	162÷54=3.00		82÷53=1.55	

$$\text{脾肿率} = \frac{\text{脾肿人数}}{\text{检查人数}} \times 100$$

$$\text{北山村脾肿率} = \frac{54}{62} \times 100 = 87.1\%$$

$$\text{脾平均度} = \frac{1 \times 0 + 2 \times 22 + 3 \times 18 + 4 \times 6 + 5 \times 8}{8 + 22 + 18 + 6 + 8}$$

$$= \frac{162}{62} = 2.61$$

$$\text{脾肿平均度} = \frac{1 \times 0 + 2 \times 22 + 3 \times 18 + 4 \times 6 + 5 \times 8}{22 + 18 + 6 + 8}$$

$$= \frac{162}{54} = 3.00$$

如果知道原虫阳性人数，并可按照下列公式计算流行指数。

$$\text{流行指数} = \frac{P + L + PL}{n} \times 100 = \%$$

其中 P = 原虫阳性人数

L = 脾肿人数

n = 检查人数

PL = 既有原虫，脾又肿大的人数

三、按蚊自然感染率的调查

进行按蚊解剖工作，可以阐明下面几项目的。

- (1) 在按蚊相当复杂的地区，可以作为当地传疟媒介的重要依据；
- (2) 依据按蚊的自然感染率及其生态习性调查研究，肯定其传疟作用上的危害程度；
- (3) 考核抗疟药对按蚊体内疟原虫发育的抑制作用；
- (4) 应用人工实验感染，测定各种按蚊感染疟原虫的敏感性。

解剖标本的选择

一、嗜吸人血的蚊种：由于嗜吸人血的习性，就有成为传疟媒介的可能，应该作为解剖的对象。但正确辨别吸食畜血的家蝇蚊和吸入血的野蝇蚊种，否则易于混淆。

二、棲息人卧室中的蚊种也是调查的重要对象，根据胃血沉淀试验结果。证明人、畜血兼吸的蚊种，棲息人房者主吸人血，棲息畜舍者主吸畜血，因此棲息人房的蚊子，感染疟原虫的机会就较多。

三、在疟疾流行季节中进行调查。人体內携带原虫者和蚊子的自然感染率，在疟疾流行季节中相应也增加。疟疾流行高峰中最易找到阳性的蚊子和判定与传疟的关系。

解剖的程序和方法

进行按蚊自然感染率调查，以采用唾腺内原虫孢子检查法较佳。因为成熟的原虫孢子有破裂后的卵囊壁内逸出后，侵入部分蚊子的唾腺中，蚊子即具有感染力，所以采用唾腺检查法，除能正确表达其自然感染率外，并可在操作中省去饲养阶段，做到随捕随查，增加解剖量。但在进行抗疟试验或用人工感染实验测定蚊种的敏感性时，除唾腺检查外，应同时进行胃壁卵囊的检查。

一、器材和药品：双目或单目解剖镜、显微镜、解剖针、干净的玻片、盖片、玻皿、蜡笔、记录表、棉花、氯仿、生理盐水（0.85%），固定剂和酒精（70%、85%、95%、100%）。

二、方法：仅检查唾腺者，采来标本随即解剖，如观察胃壁卵囊时，须经饲养待胃血全部消化后，始行解剖，其步骤如下：

1. 麻醉：用捕蚊管自笼内吸出蚊子10只左右，用小棉花球蘸少量氯仿，闭塞管口，将蚊麻醉致死，倒入玻皿中。

2. 编号：以蜡笔在玻片角上编上号码，并将各号顺序登记在表上。

3. 唾腺的解剖：

①用镊子自玻皿内钳住蚊脚，取出蚊子一只，放在已编号的玻片上，将玻片稳置解镜台上，先鑑定蚊种，记录入表。

②吸取生理盐水放二小滴在玻片上。

③用针将蚊子体移放一滴盐水中，使蚊体侧卧，头部向下，以左手持针刺入胸部上侧胸肌内，固定不动。以右手持针刺入头部复眼处徐徐向下轻拉，将唾腺拉出。

④自腺管基部切断，将唾腺用针挑出，放在另一滴干净的盐水中，加上盖片，其残余蚊体剔出玻片外，若需检查胃壁卵囊时，将胸腹部移放玻片一端。

⑤若发现唾腺断裂，尚未拉出可在胸肌中用针拨动找出噬腺，再用上法处理。

4. 胃的解剖：

①将残留的胸腹部移动，使胸部向上，腹部向下。

②用左手持针刺入胸肌内，固定不动，以右手持针在腹部第一节腹壁二侧剔破，而后移针刺入腹部末端按着不动。用左手所持针将胸部轻轻向上拉动，腹胸内的消化系及生殖系随胸部拉出该操作方法的优点是可使后肠的马氏管不致遮盖在胃壁上。

③若消化管中途破裂，则用针剔破腹壁，将胃及卵囊轻轻拉出。

④将蚊体残余部分清除出去，卵囊经分期后，亦一并清除，而后将胃移放在清洁盐水中加盖片，以待检查。

三、镜检：由上列方法解剖出来之唾腺及胃分别进行检查。

唾腺内原虫孢子的检查

含有孢子的唾腺较易破裂，所以破碎的唾腺，不应放弃检查，孢子的分布不均匀，检查时要仔细、全面。

将标本移放于低倍镜下，以针尖轻压盖玻片，使唾腺破裂后，改在高倍镜下检查，先将光团缩小，在较微弱的光线下进行观察，孢子常自唾腺破裂处流出，数量多寡不等，多者

千百条，少者仅可发现数条。其体细长，成镰刀状，有折光柱。长约15厘米，宽1厘米，细胞中部有卵圆形的核一个，在分裂时可見到2—3个。一端略钝，一端略尖。新鲜标本在高倍鏡下可見到其活动，活动的形状有左右扭动的蠕动和二端蜷曲成环状的转动。三种原虫孢子的形状，大小并无显著差异，据 Boyd 氏实验感染结果，三种原虫在同一蚊种而异体发育的结果，外形上均可发生差异。又据 Tames 氏等的观察，三种原虫孢子的长度比例呈恶性瘡：間日瘡：三日瘡=9:11:13有时可在唾腺中发现鞭毛虫及霉菌类，应注意鑑別免致混淆。

标本保存

一、孢子标本保存法

1. 經檢查有孢子或疑似的标本，用錫子揭开盖片反放在玻片上，用玻罩盖好，以防灰尘活染，待干。

2. 用甲醇固定約10分鐘。

3. 以1%的姆薩染液仿血膜染色法染色約20—30分鐘。

4. 以蒸餾水洗去染液待干。

二、卵囊标本制作法

1. 迈氏酸性苏木精染色法 (Mayeracidhaematoxylin)

①將胃轉到卵囊清晰易見的位置。

②吸去盐水，在將干未干时，加一滴 Bouin 氏固定液使蚊胃全部浸沒，固定在玻片上，取下盖片，將已固定的蚊胃浸入 Bouin 氏液中12—24小时。

③吸去 Bouin 氏液換入70%，50%和30%酒精各浸泡一小时，再換入蒸餾水浸泡一小时。

④用稀釋10倍迈氏酸性苏木精染色液染色数分鐘，待标本略帶黑色即可。

⑤用蒸餾水洗。

⑥放入0.5%盐酸的70%酒精中脫色，再用蒸餾水洗，使蚊胃呈紫紅色为止，再泡入蒸餾水中半小时。

⑦用85%，90%及純酒精脫水，各1—4小时純酒精再調換一次。

⑧用冬青油透明

⑨用加拿大胶固定待干。

2. Mallory 氏染色液染色法

①用 Lenker 氏液固定20—30分鐘。

②以1%酸性复紅染色1—3分鐘。

③用蒸餾水洗一分鐘。

④加1%磷鉬酸 (Phosphomolybdic) 待一分鐘。

⑤很快的用蒸餾水洗淨

⑥用 Mallory 氏液染色2—4分鐘。

⑦蒸餾水洗。

⑧以70%、80%、95%及純酒精脫水。

⑨冬青油透明。

⑩加拿大膠固封。

Bouin 氏固定液的配制法

苦味酸 (1.22%)	30份
福馬林 (40%)	10份
冰醋酸	5份

Zenker 氏固定液的配制法:

重鉻酸鉀	25克
升汞	50克
水	100毫升

迈氏酸性苏木精的配制法:

苏木精	1克
酒精 (90%)	50毫升
鉀明矾	30克
冰醋酸	20克
蒸餾水	1000毫升

先將苏木精溶解于酒精中，再將鉀明矾溶解于蒸餾水中而后將二种溶液混合起来，搖勻再加冰醋酸。放置一、二周后，溶液变深紅色为止。須过滤后再用。

Mallory 氏染色液配制法

美兰	0.50克
桔紅 G	2克
1% 磷鉬酸	100毫升

先將磷鉬酸一克溶解于100毫升的蒸餾水中，取桔紅 G 一克，及美兰0.5克，先后溶解于磷鉬酸中，搖勻，待其完全溶解，过滤后应用。

絲虫病的流行病調查

一、絲虫病感染情况的調查

为了了解絲虫病的流行情况，根据具体情况選擇2—3个点进行調查，每点查一千人左右。点的選擇可按下列三种情况選擇之。

1. 在已知道的絲虫病流行的地区，可根据卫生机构所了解的情况，選擇象皮肿較多的村庄及很少的村庄（或沒有象皮肿的村庄）进行調查。

2. 在尚不知道有絲虫病流行的地区，可選擇蛇虫較多的及很少的村庄，或环境卫生很差及环境卫生很好的村庄調查之。

3. 在山区、丘陵和平原的地区，在山区、丘陵及平原地区各选一个点調查之。

至于調查的方法，可从下列两方面着手：

1. 微絲蚴的檢查：在确定調查的村庄里进行宣傳教育之后，每晚九时至十二时由各村干部帶領工作人員挨戶檢查，不分男女老幼，不論有无絲虫病的体征，在动员与自愿相結合下，爭取全村全家每人都接受檢查。从受檢人之耳垂处取血約三大滴，約等于60立方毫米的血量，涂成厚血片一張。每夜所作之厚血片于次晨退血色素，用木醇固定后以品藍，瑞氏或苏木素染液染色，进行鏡檢，鑑別种类，并將結果紀录于調查記錄表（表1）。

根据居民血液檢查的結果，除患者血液內微絲蚴极少（每60立方毫米血液內微絲蚴在5条以下）容易漏掉，已感染后絲虫尚未成熟，只有雄虫或雌虫或成虫死亡而查不到微絲蚴者外，可了解到当地的微絲蚴阳性率的高低。例如某村檢查居民500名，血液內查到有微絲蚴者120名，則該村有微絲蚴阳性率为 $\frac{120}{500} \times 100 = 24$ ，即24.0%。

2. 疑似絲虫病体征的檢查，在每晚查血的同时，可对一个村进行体格檢查，主要檢查其淋巴系統，生殖系統和四肢有无象皮肿等。淋巴系統的檢查的标准，凡腹股沟或股部淋巴結肿大至2厘米以上者，即列为阳性，腋窩肿至1.5厘米者，即列为阳性，肘上淋巴結可触到者，即列为阳性体征。生殖系統方面：凡精索粗厚，精索有結节，辜丸肿大，副辜肿大，副辜結节，或鞘膜积液者，即列为阳性体征。象皮肿方面：上肢下肢、阴囊、阴茎、阴唇或乳房象皮肿者，即列为阳性。乳糜尿一項，只凭病人口述，故不十分可靠，僅供參攷，但調查时仍須詢問并記錄之。以上体征檢查，以生殖系統体征較為可靠。凡有以上任何一項体征，即列为絲虫病体征阳性。根据体檢結果，可了解当地疑似絲虫病体征阳性患者的人数。例如某村檢查居民500名，有疑似絲虫病体征者150名，則該村絲虫病体征阳性率为 $\frac{150}{500} \times 100 = 30$ 即30%。

3. 絲虫病感染率：根据該村居民的血液檢查和絲虫病体征檢查，可算出該村的絲虫病感染率，即將絲虫病感染者分为三类，例如該村共查血又查体征者500名，其中（甲）血液內有微絲蚴但无絲虫病体征者80名。（乙）血液內有微絲蚴并有絲虫病体征者40名。（丙）血液內无微絲蚴但有絲虫病体征者110名，則該村的絲虫病流行率应为：

$$\frac{80 + 40 + 110}{500} \times 100 = 46, \text{ 即为 } 46.0\%.$$

另一算法，則为

$$\begin{aligned} & \frac{(\text{微絲蚴阳性人数} + \text{体征阳性人数}) - \text{微絲蚴阳性及体征阳性人数}}{\text{受檢人数}} \times 100 \\ &= \frac{(120 + 150) - 40}{500} \times 100 = 46, \text{ 亦为 } 46.0\%. \end{aligned}$$

二、媒介調查：

1. 成蚊的調查

1) 蚊种及其棲息場所調查：（見蚊媒調查附件）

2) 成蚊密度調查：(同上)

3) 蚊体内絲虫幼虫檢查：通过蚊虫的解剖，了解各蚊种对絲虫的自然感染情况，以确定其主要与次要的傳播媒介，如果在当地只要找出傳播絲虫的媒介，主要的还是从人的臥室里采集成蚊，如果是在已經作过絲虫病調查的地方，則可以徵絲虫阴性患者的臥室内采集成蚊，带回實驗室，飼养至10天以后进行解剖，如受到時間的限制，則采回后即行解剖之，不需飼养。每一場所之成蚊須分別縮号并記之(如表2)。

(1) 飼养：將每一場所采集之成蚊带回實驗室后編好組号(如表2)，置于玻璃灯罩內(每灯罩可飼养十余只，每灯罩之上端复与紗布，周圍用胶布纏紧，以免脫落)。如果一个場所采集之成蚊过多时，則可分別飼养于二或三个灯罩內，另外用培养皿一个，內置少許脫脂棉一层，澆清水少許，使其潮湿，然后將有成蚊之灯罩置于培养皿上，在紗布上可置已浸泡之葡萄干数只，以供成蚊之吸吮，此后如培养皿內之棉花已干时，則加凉开水或自来水少許，借以保持潮湿。

(2) 解剖用具：双目解剖鏡、显微鏡、解剖針、解剖刀、載玻片、玻皿、小錫子、氯仿或乙醚、生理盐水、小滴瓶、蜡笔、固定液、染色液、酒精、棉花、紀錄表等。

(3) 解剖步驟：

1. 麻醉：在小棉花球上滴氯仿少許，置于灯罩之紗布上，再盖以培养皿，待成蚊麻醉死后，即將麻醉剂及上面的培养皿取去，以免麻醉時間过长而致絲虫幼虫死亡。

2. 编号：在玻片的一端，除用蜡笔將每組蚊号写上外，并將每一蚊虫号碼亦写于組号之后，并將号碼記錄于記錄紙上。

3. 鑑定：自灯罩內取死亡蚊子一只置于載玻片上，在解剖鏡下鑑定蚊种，并記錄于記錄紙上。

4. 解剖：先用小解剖刀切除成蚊的翅及足。在載玻片之左右两端各置生理盐水一滴，將小刀切去头部及腹部，將头部置于左端之生理盐水內，將腹部置于右端之生理盐水內胸部仍留置于中央并滴生理盐水一滴，用两只解剖針將头部及口器撕碎，撕完后，將解剖針擦淨，將胸部撕碎，胸肌撕得愈碎愈好，如此，可將各期絲虫幼虫暴露出来，易于檢查，撕完后，再將解剖針擦淨，然后將腹部撕破，解剖腹部时，將消化道拉出后，須注意馬氏管的形态是否正常，是否有膨大与完全透明部分，如有这种情形，須檢查其有无大絲虫在該管內发育，然后在头、胸腹部上各盖上盖片一張，如生理盐水过少时則可再加一至二滴。

5. 檢查：用显微鏡低倍鏡檢查头、胸、腹部有无絲虫幼虫，在某部分有某期幼虫，是死的还是活的，有无角質化的，均須詳細記錄于記錄紙上(如表2)。

II. 幼虫的調查：(見蚊媒調查附件)。

三、人工做蚊虫感染絲虫幼虫的方法：

过去多采用潘恒二氏方法进行人工感染，此法將30~40只人工羽化的成蚊置于一直径約五厘米的特制的紗底的硬紙盒內，扎在血液含微絲虫患者身上，盒內蚊虫即可經盒底紗孔吸血而获致感染。但吮吸部位痛痒异常，故此法极不理想。

1954年曾用實驗室人工做蚊虫感染微絲蚴的新方法获得成功，其步驟如下：

1. 將鸡嗦囊的腸端用綫結扎，插一玻管至食道端吹气使囊膨脹后再將食道端結扎，候干备用。

2. 取一漏斗面直徑約四厘米的小漏斗，剪开鸡嗦囊，用水潤湿囊膜后蒙在漏斗面上，周圍緊貼在漏斗壁上，或用綫將囊膜結扎在漏斗管上，候干备用。

3. 晚九时抽含微絲蚴多的患者的血液4毫升，置于含草酸的試管，充分搖勻，使血液不致凝固。

4. 將血液送至實驗室，用空針抽出血液，由漏斗管注入蒙有鸡嗦囊的漏斗內。

5. 置漏斗于鉄紗养蚊籠上，复于保溫箱（保溫箱可用一磅裝乙醚空鉄罐改制，將罐底剪一圓孔，焊上一錐形鉄罐以容納小漏斗）。

6. 罐內裝小电灯二个，盖上罐盖，接上电源，此灯所发出的热，即可保持罐內溫度約 $37^{\circ}\sim 41^{\circ}\text{C}$ 或在罐內加溫水，使水溫保持在約 40°C 以上，这样就可以保持血溫。

7. 將捕捉的成蚊或實驗室羽化的成蚊置于养蚊籠內这些蚊即可通过鸡嗦囊薄膜吮吸漏斗內的血液而获致感染。

8. 將未吸血的蚊子用吸蚊管吸出。以葡萄糖水飼养籠內已吸血的蚊，按时解剖，以觀察幼虫在蚊胸內的发育。

解剖用此法吸了班氏絲虫病患者的淡色庫蚊454只的結果，在胸肌內解剖出幼虫者占79/73%，每一阳性蚊含幼虫平均5.09条。