

絲虫病防治手册

人民衛生出版社

內 容 提 要

本书是卫生部組織国内防治人員和研究人員編写的，总結了近年来开展絲虫病防治工作的經驗，对絲虫病的病原、傳染媒介、流行因素及流行病学調查以及防治方法作了系統的敘述，书后并附有各項檢索表。可供卫生防疫人員、一般医务人员以及研究人員参考。

絲虫病防治手册

開本：850×1168/32 印張：3 3/8 插頁：8 字數：90千字

中华人民共和国衛生部 編

人 民 衛 生 出 版 社 出 版

(北京書刊出版業營業許可證出字第〇四六號)

•北京崇文區橫子胡同三十六號•

人民衛生出版社印刷厂印刷 • 新华书店发行

統一書號：14048 • 1753

定 價：0.65 元

1959年2月第1版—第1次印刷

(北京版)印數：1—3,000

前 言

絲虫病在我国流行广泛，对我国人民的健康和生产建設危害很大。全国农业发展綱要(修正草案)已将它列为限期消灭的疾病之一。

为了积极开展防治工作，以期早日实现消灭絲虫病，我們初步总结了近年来开展絲虫病防治工作的經驗，汇集了行之有效的防治方法以及一些操作技术，編成本手册。由于我国地域辽阔，各地情况不同，这本手册可能还不够全面。希望各地同志不断創造新的防治方法，并且及时告訴我們，以丰富并充实手册的内容。

手册編写，主要由陈子达、李輝汉二位教授执笔，并經各省市卫生厅局、卫生防疫站、医学院校以及研究机构的有关人員提出許多宝贵意見，現在一并致謝。

中华人民共和国衛生部

1958年10月

目 錄

前言

病原 1

一、班氏絲虫及馬來絲虫的形态 1

二、微絲蚴的形态 8

三、幼虫在蚊体内的发育及形态 12

四、生活史 16

傳染媒介 18

一、蚊子的形态 18

二、成蚊内部构造 29

三、主要媒介的形态特征及其生活习性 30

流行因素及流行病学調查 40

一、地理分布 40

二、絲虫病的感染率及其与季节、性别、年龄的关系 41

三、流行因素 41

四、流行病学調查 42

(一) 一般情况調查 42

(二) 絲虫病感染情况調查 43

(三) 媒介調查 45

防治 59

一、診斷 60

(一) 临床診斷 60

(二) 实验診斷 68

二、治疗 77

(一) 治疗概述 77

(二) 治疗方法 79

(三) 治疗的反应及其处理方法 83

(四) 禁忌症 86

三、灭蚊 87

(一) 噴洒藥物灭蚊 87

(二) 烟熏越多成蚊 90

(三) 杀灭幼虫	92
(四) 人工灭蚊	93
(五) 利用生物灭蚊	94
四、防蚊	95
附录	
一、我国 44 种按蚊名称表	96
二、我国按蚊成蚊检索表	97
三、我国按蚊幼虫检索表	102
四、我国库蚊成蚊检索表	106
五、我国库蚊幼虫检索表	109
六、我国伊蚊成蚊检索表	111
七、我国伊蚊幼虫检索表	114

病 原

絲虫病是絲虫寄生在人体所引起的慢性病。在我国流行的絲虫病的病原有两种：班氏絲虫和马来絲虫。

一、班氏絲虫及馬來絲虫的形态

班氏絲虫及马来絲虫均屬綫形动物門、絲虫超科、盖头科、吳策属，学名是班氏吳策綫虫及马来吳策綫虫，通称班氏絲虫及马来絲虫，可自淋巴系統获得。自1953年在我国发现許多葯物能够杀死絲虫成虫后，曾解剖許多治疗后在淋巴系統所产生的結节，收集了大量的成虫。此外，马来絲虫病患者有时可在四肢出現淋巴管囊腫，从中也能抽出成虫。这两种絲虫的外部形态及内部构造相似，其雌虫目前尚不能从构造上加以分別。为便于描写和避免重复起見，故合并叙述之(图1、2、3)。

外形 雌雄异体，雄虫約为雌虫大小之半，雌虫长约80~100毫米，寬0.2~0.3毫米，雄虫长约40毫米，寬0.1毫米。乳白或灰白色，細長綫样。表皮光滑，显微鏡下可見角質皮层的环状橫紋。兩端細而鈍圓；头端有乳突兩圈，每圈約六个。头端后有一略細的頸部，无頸翼或頸乳突等构造。雄虫尾部向腹面弯曲成圈，班氏絲虫約为半至三圈。马来絲虫多弯曲二圈以上，且常有因弯曲圈数过多卷成一团，极象开軟木塞的螺旋器。解剖时往往誤认为尾部粘着的异物，致将其損毀。雌虫尾部微向腹面弯曲。

剛剛自淋巴囊腫抽出或自淋巴管結节解剖出来的虫体，均甚活跃，前者可在生理盐水(37°C)中活动20小时之久，后者亦可生存3小时。

消化系統 口腔淺短而不显著，在活的虫体可見其开口处有伸縮吸吮的現象。下連食道，食道分肌性(前)及腺性(后)兩部。前者为具橫紋的肌肉組織，后者是顆粒状腺体的构造。食道为长圓柱状，壁厚，无后部膨大。食道和腸管交界处(1.90%，以全长为

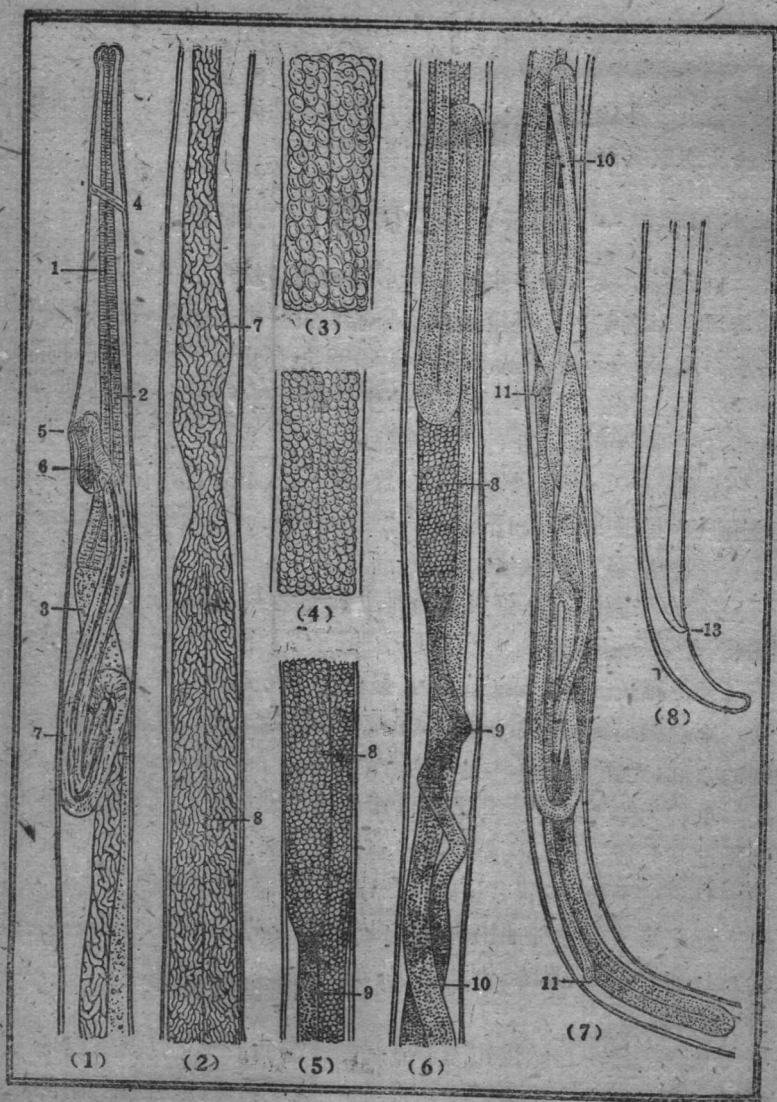


图1 雌雄絲虫成虫的形态(一)

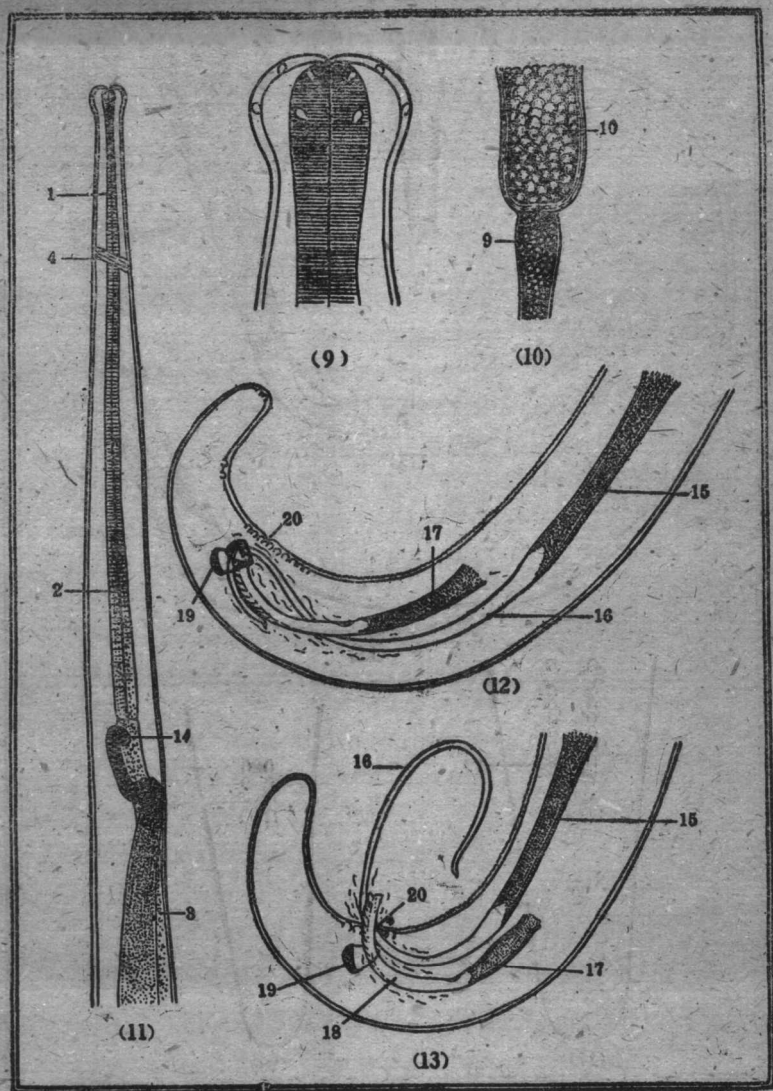


图2 雌雄絲虫成虫的形态(二)

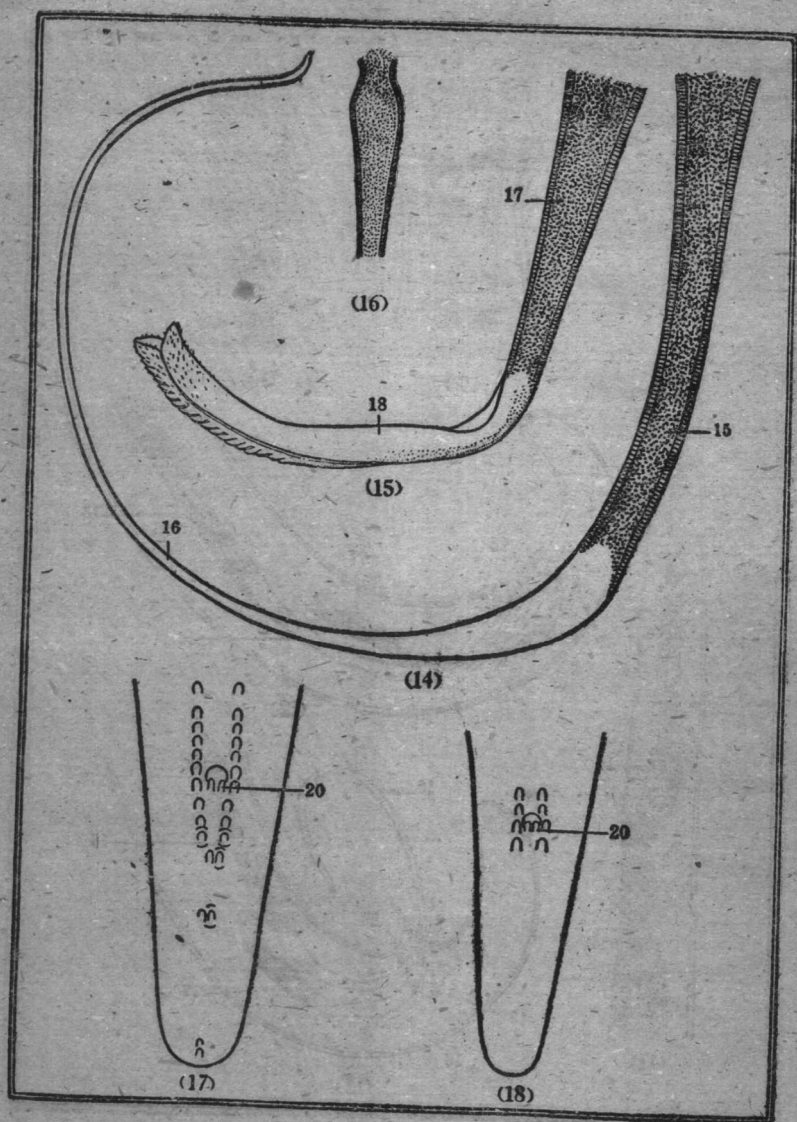


图3 雌雄絲虫成虫的形态(三)

- (1) 雌虫头部
- (2) 雌虫前段: 示双管子宫合并为单管子宫
- (3) (4) 双管子宫
- (5) (6) 雌虫生殖管: 示输卵管和子宫的交接处
- (7) 雌虫尾部: 示卵巢的起点
- (8) 雌虫尾部
- (9) 成虫头部
- (10) 输卵管和子宫的交接处
- (11) 雄虫头部: 示睾丸的起点
- (12) 班氏雄虫的尾部
- (13) 马来雄虫的尾部
- (14) 班氏雄虫的长交合刺
- (15) 班氏雌虫的短交合刺
- (16) 马来雄虫的短交合刺的角质部
- (17) 班氏雄虫尾部: 示泄肛肠前后及尾端乳突
- (18) 马来雄虫尾部: 示泄殖肛肠前后的乳突

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. 肌性食道 | 2. 腺性食道 |
| 3. 肠管 | 4. 神经环 |
| 5. 阴门 | 6. 阴道 |
| 7. 单管子宫 | 8. 双管子宫 |
| 9. 输卵管 | 10. 卵巢 |
| 11. 卵巢起点 | 12. 直肠 |
| 13. 肛门 | 14. 睾丸起点 |
| 15. 长交合刺角质部 | 16. 长交合刺膜质部 |
| 17. 短交合刺角质部 | 18. 短交合刺膜质部 |
| 19. 引带 | 20. 泄乳突 |

100)具有瓣膜。腸管很細,腸壁較薄,沿虫体的一側移行,近尾部时(98.71%)明显膨大,是为直腸。直腸很短,开口于腹面肛門(99.68%)。雄虫的直腸和生殖腺管合并成为泄殖腔,也开口于尾部腹面。

生殖系統

1. 雌虫: 卵巢成对,都起源于虫体后部,后排列,相去很近(98.16%及95.86%),卵巢起点細而鈍圓,逐漸变粗并呈不規則的盤曲。向前行到92.88%及90.77%处突然变細为輸卵管。輸卵管很短,前連显著扩大的受精囊及子宮(90.77%及91.64%)。子宮甚粗,兩条子宮約占滿虫体的全部,腸管仅能位于其間隙中。子宮近卵巢一端含大量顆粒样小球体,这些球体随着子宮向前逐漸发育成壳薄透明内含卷曲胚胎的虫卵,其形状亦类含仔虫的鈎虫卵。再向前則逐漸伸长而成微絲蚴,卵壳即伸展成鞘膜。近虫体前端(3.11%)兩条子宮合而为一。单管子宮頗长,常呈不規則的膨大及狭窄,至食道腸管交界前端通入阴道(1.61%)。阴道甚短,富于肌性,腔窄,腔內不見微絲蚴,开口于腹面的阴門(1.38%),阴門开口处除表皮略有肿起外,无其他构造(如乳突等)。

2. 雄虫:

1) 辜丸单一,位置紧接于食道腸管交界处之后,起点細长鈍圓,顆粒状,向后漸漸增粗,直至占了虫体大部,但并不盤曲。辜丸后依次为輸精管、貯精囊、射精管,最后和直腸联合为泄殖腔。各部是連續的长管,分界处不明显。虫体破裂时,生殖腺管中流出杆菌形或蝌蚪形具强活动力的小体(4.16~12.48×1.5~2.49 μ),是其精子。

2) 交合刺成对,不等长,形状亦异,唯均为角質部分及膜質部分所組成。

(1) 长交合刺: 位于虫体之腹側(与短交合刺相比較),角質部分为圓錐形,棕色。外层系具橫紋之厚壁,中間为顆粒,尖端与膜質部分相連。班氏絲虫与马来絲虫的长交合刺角質部分的形状大致相仿,但马来絲虫者較為細长(絕對值并不比班氏絲虫者长,但与其短交合刺角質部分及本身的寬度相比就显得长了)。

膜質部分系透明細長、綫狀的構造，長約為角質部分之二倍，略呈波浪形，末端微微彎曲成為小鈎。馬來絲蟲者與班氏絲蟲者形狀相似。但馬來絲蟲長交合刺的膜質部分常伸出体外；班氏絲蟲者則多平泄殖腔開口向上背方彎曲，與短交合刺的膜質部分緊緊並列，然亦有偶然伸出体外的。

(2) 短交合刺，位於長交合刺的下背方。

角質部分：班氏絲蟲短交合刺角質部分的形狀和長交合刺者相同，亦為圓錐形之深角質化的構造，但稍短，與長交合刺角質部分的長度之比不小於 1:1.5。

馬來絲蟲短交合刺的角質部分和長交合刺角質部分的形狀有明顯的區別，如花瓶形。大致可分為較寬的口部（常傾斜）、較狹窄的頸部、寬闊的體部及逐漸變細的底部。也由具有橫紋的厚壁及顆粒狀構造所組成，但角質化程度比長交合刺或班氏絲蟲者顯然為輕，故帶半透明狀，不加注意常不易辨別出它的明顯界限和形狀。且因角化程度較淺，故其形狀亦常有變異。和長交合刺角質部分長度之比為 1:2。

膜質部分：約與角質部分等長，為長片形，兩緣向腹面折迭而成一槽，頗類日本血吸蟲雄蟲的抱雌溝。末端截形有小刺，近末端三分之一具鋸齒螺旋。末端一般止於泄殖腔開口處，但亦有少數伸出体外者。馬來絲蟲短交合刺膜質部分和班氏絲蟲者構造大体相似，僅鋸齒狀螺旋在馬來絲蟲比較粗大。

根據長短交合刺的構造推測其功用：長交合刺似為交配時用以鈎住雌蟲身體，短交合刺則插入雌蟲陰門，具展開阴道及輸送精子的作用。

(3) 泄殖腔的背面約平開口處具引帶一對或一個，分為角質及膜質兩部分，整個形態如木魚狀。交合刺的膜質部分即自引帶的膜質中間通過。馬來絲蟲的引帶，據六個標本的觀察結果，為一個僅套着短交合刺的膜質部分，與長交合刺不发生關係。班氏絲蟲有的具有明顯分開的一對引帶；有些標本不能查見成對的引帶，但其膜質部分分為兩部，分別套住長短交合刺的膜質部分（即使長交合刺膜質部分伸出体外者亦不例外）。引帶角質部分之形態，在班

氏絲虫为新月形或船形,在马来絲虫多为船形。

(4) 泄殖腔开口于虫体近尾端处之腹面(马来絲虫99.56%,班氏絲虫99.60%),开口附近具有乳突。

班氏絲虫泄殖腔前后约有8~10对带形乳突。前后排列,腔前比腔后略多。紧靠腔后腹中綫的兩旁具有較大的乳突一对。腔与尾端中間有較小的乳突兩枚(一对),尾端可見小型乳突約二对。

马来絲虫穴肛前后具四对带形乳突。紧接穴肛后腹中綫兩旁亦有乳突一对,大小和其他四对乳突相仿。

表 1. 班氏絲虫与马来絲虫成虫鉴别要点

絲 虫 种 类 鉴 别		班 氏 成 虫	馬 来 成 虫
大 小 (毫 米)		雄虫 $28.2 \sim 42 \times 0.1 \sim 0.15$ 雌虫 $58.5 \sim 105 \times 0.2 \sim 0.28$	$20 \sim 28 \times 0.07 \sim 0.112$ $50 \sim 57 \times 0.16 \sim 0.224$
雄 虫	交合刺引器的角質部分	新月形或船形	船形
	交 合 刺	較粗,角質明显,长交合刺的角質部分为短交合刺者1.5倍,短交合刺膜質部分末端的螺旋状的鋸齿較不明显。	較細,常突出穴肛,短交合刺的角質部分半透明,常呈花瓶状,膜質部分末端鋸齿明显,长交合刺角質部分为短交合刺者2倍。
	尾部卷曲度	半圈至3圈(不易变形)	2~3圈以上——有如开軟木塞之螺旋器(容易变形)
	穴肛前后乳突	較小 8~10对	較大 穴肛前2对,后2对。
	穴肛至尾部中間之乳突	2对,較穴肛者尖小,距离較寬。	
	尾 端 乳 突	2对(常看不清)	—

二、微絲蚴的形态(图4.5.6)

班氏微絲蚴的形態 班氏微絲蚴长约244~296微米。粗約

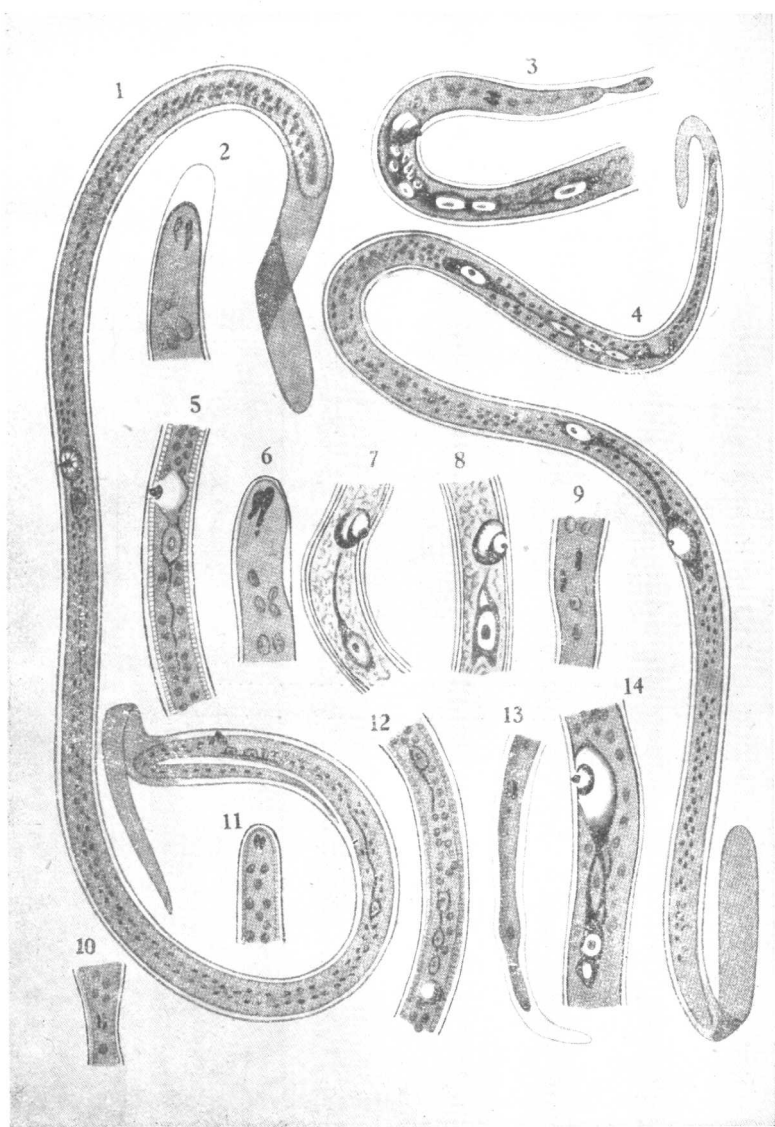


图4 微絲蚴的形态
(圖衣馮蘭洲氏)

1. 班氏微絲蚴全圖 示各部構造
2. 馬來微絲蚴頭部 示頭端空隙及“Mundgebilde”
3. 馬來微絲蚴尾部 示G細胞，肛孔“Schwanzgebilde”及尾核
4. 馬來微絲蚴全圖 示各部構造
5. 班氏微絲蚴 示排泄孔及排泄細胞（具有細長的細胞漿突起）
6. 同 2
7. 8. 馬來微絲蚴 示排泄孔及排泄細胞
9. 馬來微絲蚴 示“Schwanzgebilde”
10. 班氏微絲蚴 示“Schwanzgebilde”
11. 班氏微絲蚴頭部 示較短的頭端空隙及“Mundgebilde”
12. 班氏微絲蚴 示G細胞及肛孔
13. 馬來微絲蚴尾部 示“Schwanzgebilde”及尾核
14. 馬來微絲蚴 示排泄細胞及排泄孔、排泄孔中仅含少量分泌物

5.3~7.0, 但微絲蚴的大小可隨固定及染色的方法的不同而有所不同。虫体頭端較圓, 尾端較細, 外有鞘膜。皮層光滑, 有環紋。体态彎曲自然。体内有圓形之細胞核, 各自分開。頭部末端有一小刺。頭端有空隙, 其長度與寬度約相等。距頭端約 18.7% 處有一神經環, 神經環之后有一排泄孔, 靠近排泄孔的后面有一排泄細胞。在虫体中段之后, 約距虫体頭部末端之 70.1% 處有 G_1 細胞, 距第一 G_1 細胞較遠之處, 有 G_2 、 G_3 、 G_4 細胞。 G_2 、 G_3 、 G_4 細胞三個細胞很靠近。與 G_4 細胞相平或稍后之處有一肛孔。尾部末端漸漸尖細。



圖 5 微絲蚴的形態(一)



圖 6 微絲蚴的形態(二)

馬來微絲蚴的形態 馬來微絲蚴較班氏微絲蚴稍短而小, 長約 177~230 微米, 粗約 5~6 微米。一般形态基本上與班氏微絲蚴相似。惟体态強硬, 大彎上有小彎。尖端空隙較長, 其長度約為寬度之二倍左右。排泄孔較班氏的大, 排泄細胞也大, 距離排泄孔較遠。 G 細胞均較班氏的大, 特別是 G_1 , G_1 與 G_2 、 G_3 和 G_4 的距離較班氏的近。肛孔較班氏的大。尾部末端有二個尾核, 前後排列, 在有尾核處, 虫体較膨大。

表 2 班氏絲虫与馬來絲虫微絲蚴形态比較表

种 类	班 氏 微 絲 蚴	馬 來 微 絲 蚴
大小(染色后)	244~296×5.3~7.0微米	177~230×5~6 微米
体 态	柔和、弯曲自然	硬直、大弯上有小弯曲
头 端 空 隙	长度与虫体宽度相等或等于宽度的一半	长度约为虫体宽度二倍左右(1½~2½)
細 胞 核	核圆形,各自分开,核与核間着色較淡,清晰可数	核卵圆形集在一起,不易分辨,核与核間着色深
排 泄 孔	小而不显著	較大
排 泄 細 胞	較小,距排泄孔近	較大、距排泄孔較远处
G 細 胞	4个G細胞大小形状相似圆形或尖形	G、甚大較班氏微絲蚴者大一倍,G ₂ 距G ₁ 近
肛 孔	小而不显著,占虫体宽度½或½平均在82.48%处	显著較大占体宽度½以上或整个宽度,平均在82.28%处
尾 部	漸漸尖細,无尾核	有二尾核前后排列有尾核处較膨大

三、幼虫在蚊體內的發育及形态

在实验室内用人工方法可使大量淡色庫蚊感染班氏微絲蚴。感染后定时解剖,观察幼虫在蚊体内发育。

在溫度 23~26°C 及相对湿度 80~100% 下,班氏微絲蚴进入蚊胃后第 1 小时即开始脱鞘。此后,脱鞘的百分数迅速增加,至第 7 小时,仅个别未脱鞘。感染 4 小时后即可在胸肌内发现幼虫,6~7 小时显著增加,7 小时以后进入者較少,第 20 小时后胃血中的幼虫多数已经死亡,能钻入胸肌者极少。进入胸肌后的幼虫,活动减弱,虫体伸直。感染 30 小时后虫体开始縮短,变粗。78 小时后縮得很短,形似腊腸,尾部有猪尾状小尾,停止活动。3 天半后虫体又逐漸变长增粗。第 5~6 天开始形成消化道,虫体略有