

宫较短，在前睾丸与腹吸盘之间经三个盘曲后，从腹吸盘左侧上行入生殖窦。生殖窦位于腹吸盘与肠叉之间，距腹吸盘0.510—0.540毫米。子宫腔充满虫卵，卵较大，为0.095—0.106×0.063—0.070毫米，呈卵圆形。卵黄腺很发达，由滤泡团粒组成，前始于咽之后不远处，向后复盖生殖窦前的体前部；生殖窦后，卵黄腺分为两侧组，复盖肠枝外侧和肠枝下行，终止于前睾丸的前侧缘或侧缘中部。排泄囊开口在尾端正中的亚腹面。

参 考 文 献

, EB 1960 Coca —*Pegosomum ixobrychi* 3
. NH—Ta . AH KA3 CCP, 14:54—56.

班氏吴策丝虫 *Wuchereria bancrofti* 实验感 染恒河猴 *Macaca mulatta* 的初步研究

钟永良 朱素贞 张选明
刘美涛 饶忠秀 郑德福

(四川省寄生虫病防治研究所)

为了更深入的研究班氏丝虫病，早在30年代末期就希望能建立班氏丝虫动物模型。不少科学工作者在30余年的探索中用不同地区的班氏丝虫人工感染了仓鼠、家猫、猴等实验动物，直到1974年Cross等用雅加达和中国金门的班氏丝虫感染台湾猴 *Macaca cyclopis*、恒河猴 *Macaca mulatta* 才获得成功。他们在猴体检获到发育成熟的雌、雄虫体，并得到了显性感染的猴体。此后Dissanaike和Mak(1978)，Cross等(1980)和Chamlong Harinasute等(1981)又先后获得成功，证实可以在实验室内建立人体班氏丝虫动物模型。为了给进一步研究班氏丝虫病创造条件，我们于1979年进行了班氏丝虫人工感染恒河猴的研究工作，于1981年9月检获到雌、雄成虫，初步获得成功。

材 料 与 方 法

一、感染期幼虫：

抽取班氏丝虫病微丝蚴血症患者的静脉血，用膜饲法感染东乡氏伊蚊 *Aedes togo*

(由山东省寄防所引进, 本所实验室饲养), 待发育至感染期幼虫后, 用贝氏法分离, 收集感染期幼虫备用。

二、实验动物:

实验所用6只恒河猴(3号, 其余号)均购自非丝虫病流行区, 除1号猴为成年猴外, 其余5只均为幼猴。人工感染前1—4号猴于8时及21时连续三日取耳垂血3大滴, 染色镜检, 均未发现微丝蚴。5号、6号猴因故未检查。

为了提高人工感染的成功率, 实验猴在人工感染前作了如下处理:

1号猴于感染前两个半月切除胸腺。

2号、3号和4号猴于感染前4个半月—5个半月切除脾脏。

1—4号猴于感染前4日开始每日分别肌注10mg、6mg、5mg和5mg丙酸睾丸素, 直至感染后150日。

5号、6号猴在感染前和感染过程中未作任何处理。

三、感染途径及接种虫数:

每只猴子阴囊(或阴部)皮下接种感染期幼虫, 分别为:

1号猴于3个月内分五次共接种614条;

2号猴于4天内分四次共接种533条;

3号猴于26天内分三次共接种903条;

4号猴于2天内分二次共接种513条;

5号猴一次接种646条;

6号猴一次接种981条。

四、观察方法:

(一)从感染后4个月开始, 每月血检一次。每次于21时30分—22时抽取每只猴静脉血1ml, 用薄膜过滤法检查微丝蚴, 一直观察至20个月。

(二)观察期间死亡的和观察期满的猴体均解剖观察有关部位的淋巴管、结和双侧辜丸, 寻找虫体。心、肺血离心寻找微丝蚴。

根据Dissanaike报告, 在感染后231天的猴体内检获成虫。4号猴在感染后296天用氯氨酮麻醉后解剖观察, 观察内容同上。

五、虫体形态观察:

将解剖检获的虫体固定于70%热酒精中, 经各级甘油酒精逐级透明后, 在显微镜下观察虫体形态。

结 果

一、解剖观察结果:

1号猴于首次感染后6个月死亡, 当即解剖观察, 发现右侧腹股沟淋巴管、结呈串珠样扩张, 但在其中未找到虫体。检查心、肺, 发现8条活的有鞘微丝蚴。由于固着虫体失误, 未能进一步定种。

4号猴子感染后296天用氯氨酮麻醉后解剖观察。其有关淋巴管、结无肉眼可见的病理变化，在左肾下方一淋巴结内发现一条活的雌虫(仅检获前半段)，在其周围淋巴组织中同时找到十分活跃的雌、雄成虫各1条，雄虫长交合刺伸出体外。在剥离过程中雌虫断为三段，雄虫断为两段。

2号猴于感染后2个月死亡，经解剖观察未检测到虫体。

其余3只猴分别在感染后9、20、20个月进行解剖观察，均未发现成虫和微丝蚴。

二、静脉血检查结果：

除2号猴外其余5只猴于感染后6—20个月每月抽取静脉血进行薄膜过滤检查，均未发现微丝蚴。

三、虫体形态：

1. 雄虫：各部测量结果：虫体全长21.3mm，最大宽度114.3 μ m，头横径38.1 μ m，食道长981.1 μ m，尾长152.4 μ m，短交合刺长225.0 μ m，引带长26.3 μ m。整个虫体表皮光滑，体表无细胞等附着物。头部呈球形，无口囊(图1)，食道分为肌性和腺性两部分。神经环距头端186.0 μ m，食道及肠交界清楚，睾丸起点清楚，雄性生殖管道内充满内容物。两根交合刺长短不同，形状各异，因雄虫尾部紧紧攀绕脂肪组织，在剥离过程中尾部受损，以致长交合刺中部被异物遮盖，未能观察和测量。短交合刺角质部上端较宽，其形状明显不同于马来丝虫花瓶状短交合刺角质部。短交合刺角质部与膜质部的比例为1:1(图2, 3)。在泄殖腔之后共有乳突15个，2个紧挨泄殖腔，10个分布在泄殖腔后两侧，1个在泄殖腔至尾端中点处，2个在尾端(图四)。

本次实验与国内外报告者检获的班氏丝虫雄虫的比较

报 告 者 (年)	本次实验 (1980)	陈 子 达 (1957)	Cross (1974)	Dissanaike (1978)
体长(mm)	21.3	37.6	23—24	27.5
体宽(μ m)	114.3	126.0	—	108.5
头径(μ m)	38.1	46.0	—	36.8
尾长(μ m)	152.4	135.0	—	181.9
泄殖腔后乳突数	约15个(包括 尾端2个)	18—24(包括泄殖 腔前和尾乳突)	—	约16个(包括 尾端2—3个)
短 长(μ m)	225.0	247.0	—	235.6
交 角质部与膜质	约1:1	约1:1	—	—
合 部之比				
刺 引带长(μ m)	26.3	—	—	38.0
	食道长(μ m)	1190.0	—	927.6
	神经环至头端距离(μ m)	186.0	—	—

2. 雌虫：1条虫各部测量结果：虫体全长约34.6mm(测量虫体时断为四段)，最大宽度123.8 μ m，头横径长47.6 μ m，阴户到头端距离483.0 μ m，肛门到尾端距离171.0 μ m，单子宫宽度30.0 μ m，每条双子宫宽度21.0 μ m。另一雌虫仅检获前段。两条雌虫

表皮明显皱缩，但无细胞等附着物。头部略为膨大，食道曲折，和肠交界处不如雄虫清楚。阴户位于食道与肠交界处之前(图5、6)阴道膨大，呈不典型梨形(图6)子宫入阴道的开口清楚。其中1条雌虫的单子宫及双子宫的前端无成形内容物，中段以后子宫内有圆形内容物(图7)。肛门可见。仅检获前段的虫体子宫内容物较多，这些内容物似乎是在分裂的受精卵(图8)，但其中有些形状不规则，内部结构不清楚。

讨 论

本次实验所用猴均来自非丝虫病流行区，人工感染前又曾多次血检，未发现微丝蚴。经人工感染后296天，在腹腔淋巴组织中查获雌虫2条、雄虫1条，虫体的特征与陈子达(1957)、Buekley(1960)和中山医学院(1979)所描述的班氏丝虫雄虫形态基本相同，证明我国班氏丝虫可以成功地感染恒河猴。

我们实验检获的班氏丝虫雄虫小于陈子达所报告的人体班氏丝虫，但与Cross等和Dissanaike等报告的由人工感染猴体内所检获的雄虫大小相近，Cross等报告班氏丝虫雌虫在台湾猴体内经160天的生长发育，即可在子宫中见到微丝蚴。但是他在人工感染265天后的恒河猴体内检获的雌虫体内未发现微丝蚴。本实验检获的两条雌虫较上述两篇报告的短小，表皮皱缩，子宫内也未发现微丝蚴。这表明恒河猴可能不是人体班氏丝虫的最适宜的实验宿主。

Cross等通过实验认为人工感染前，对猴作脾切除和给以免疫抑制剂等处理的价值尚不能肯定，但他本人在用班氏丝虫感染小动物的实验中，经抗胸腺血清(ATS)处理的鼠感染效果较好。本次实验显示，切除胸腺及脾脏的猴体能够获得感染。这提示降低实验动物免疫机能有可能提高感染率及感染度，并获得显性感染，为提高班氏丝虫的研究水平提供良好的条件。

参 考 文 献

- Cross JH et al 1979 Experimental transmission of *Wuchereria bancrofti* to monkeys. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 28(1): 56—66.
- Dissanaike AS and Mak JW 1978 Experimental infection of the long-tailed macaque *Macaca fascicularis* with *Wuchereria bancrofti* (rural strain). *Southeast Asian J. Trop. Med. Pub. Hlth.* 9(3): 451-452.
- Cross JH et al 1981 Further studies on the development of *Wuchereria bancrofti* in laboratory animals. *Ibid.* 12(1): 114—122.
- Chamlong Harinasuta et al 1981 The susceptibility of leaf monkeys to bancroftian filariasis in Thailand. *Ibid.* 12(4): 581—589.
- 陈子达 1957 丝虫病。人民卫生出版社8—9。
- Buckley JJC 1960 On *Brugia gert. nov.* for *Wuchereria* spp. the Malayi group i. e. *W. malayi* (Brug, 1927), *W. Pahangi* Buckley and Edeson, 1956, and *W. Patei*

Buckley, Nelson and Heisch, 1958. *Ann. Trop. Med. Parasit.* 54(1): 75—77.
中山医学院主编 1979 人体寄生虫学。人民卫生出版社209—210。

Dissanaike AS and Mak JW 1980 A description of adult *Wuchereria bancrofti* (rural strain) from an experimental infection in the long-tailed macaque *Macaca fascicularis*(Syn. *M. irus*). *J. Helminthol.* 54(2) 117—122.

《中国动物志——鸟纲·第十三卷》的评介

《中国动物志》是反映全国动物学发展水平的基本资料，其中鸟纲共分十四卷。由中国鸟类学会副理事长、四川农学院李桂垣副教授主持编写的《中国动物志—鸟纲·第十三卷》已由科学出版社出版。本卷是专论雀形目山雀科、鹎科、旋木雀科、攀雀科、啄花鸟科、太阳鸟科和绣眼鸟科等七科的综合研究资料，对每种都记述其地理分布、鉴别特征、形态、生态、经济意义等，为鸟类学的研究、教学、以及农林生产部门、博物馆、动物园、自然保护区等提供了系统的科学资料。这本书有以下几个特点：

一、分类学研究比较充实 《中国动物志》是动物分类学的一部巨著。分类学是一门古老的学科，到本世纪四十年代，分类工作重点转向探索动物的自然进化系统。本志不只限于物种的鉴定和形态描述，而且对于有些种、属做了比较系统的研究：如对大山雀(*Parus major*)、普通鹎(*Sitta europaea*)等亚种分化的研究，都是根据国内大量标本的对比分析的结果。

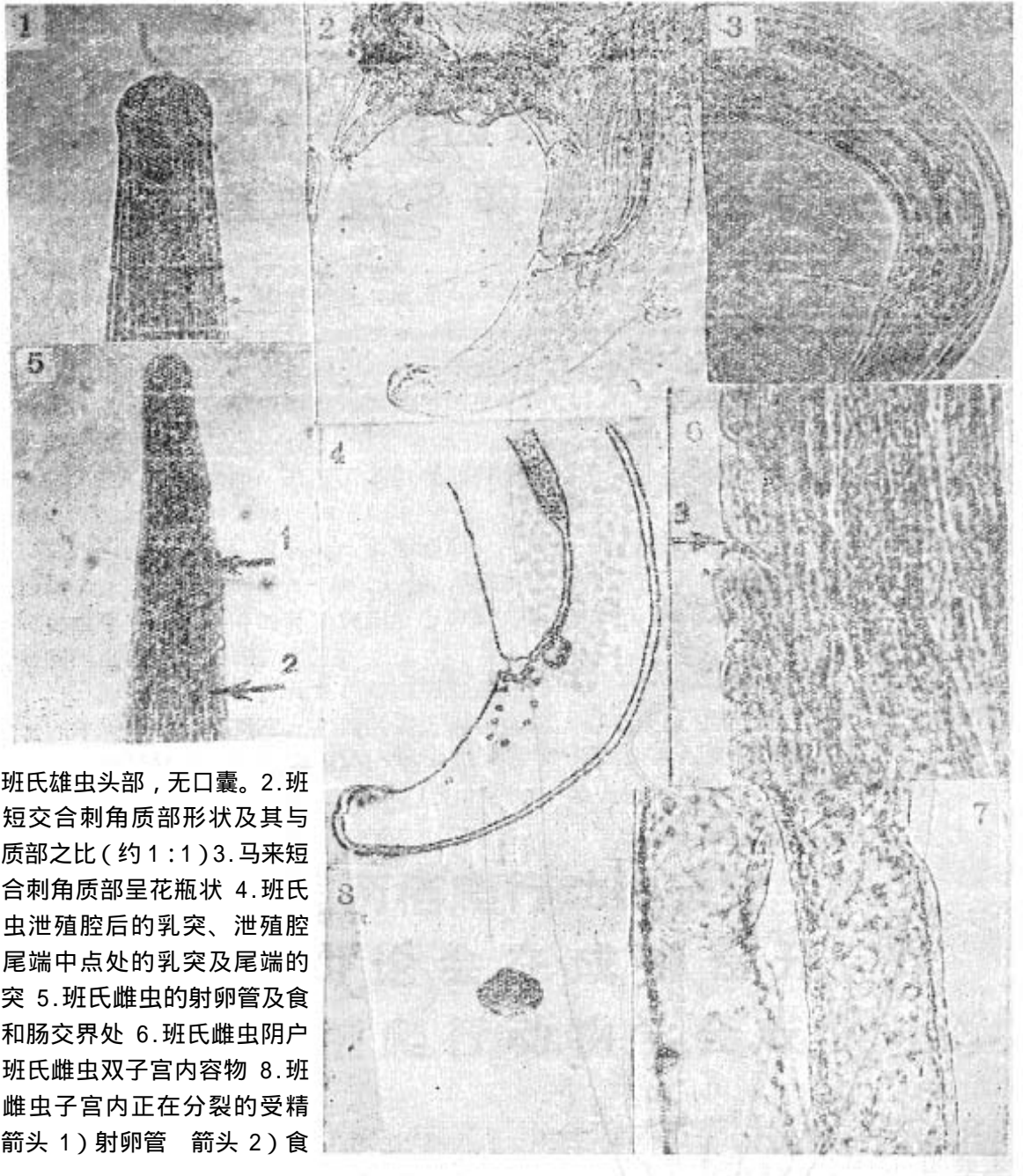
二、重视我国特有种的研究 特有种的研究是一个国家动物志特色之一。我国地大物博，鸟类区系兼具古北界和东洋界特征，至1981年，我国境内已知有鸟类一千一百八十三种，超过整个欧洲、北美洲的种数。如山雀科，我国产有4属、21种另33亚种，其中台湾黄山雀、黄腹山雀、白眉山雀、红腹山雀和银脸长尾山雀等五种，为我国特产种类，本卷对此都作了详尽的介绍。

三、结合经济效益 鸟类资源包括保护、饲养以及合理利用等研究，不仅有重要的学术意义，而且还有一定的经济效益。本卷所包括的七种，其中山雀科、鹎科、绣眼鸟科都是衣、林的著名益鸟；太阳鸟科、啄花鸟科的鸟类，喜欢活动于花丛中，在自然界对传播花粉、繁殖花木也起到一定作用。

文中对有些种类，如大山雀等食性分析颇为详尽，不仅引用了河北昌黎果区的调查材料(郑作新、钱燕文等，1958)，还有作者在四川雅安等地的工作，以及云南南部和海南岛的鸟胃剖检。特别还引用了大山雀的招引，如巢箱的制作和悬挂方法等。

国外工作，如S. D. Snow(1954, 1955), C. M. Perrins(1980), Vaurie(1957)都有山雀科著述，但都缺少我国资料。本书的出版问世，不仅对摸清我国雀形目山雀科等七个科别有所帮助，而且也有利于国外学者对我国有关领域研究的参考。全书文字结构严谨，论必有据，文图并茂，不失为一本高质量的志书。

(贵州省博物馆 吴至康)
(北京自然博物馆 许维枢)



1.班氏雄虫头部，无口囊。2.班氏短交合刺角质部形状及其与膜质部之比(约1:1)3.马来短交合刺角质部呈花瓶状 4.班氏雄虫泄殖腔后的乳突、泄殖腔至尾端中点处的乳突及尾端的乳突 5.班氏雌虫的射卵管及食道和肠交界处 6.班氏雌虫阴户 7.班氏雌虫双子宫内容物 8.班氏雌虫子宫内正在分裂的受精卵箭头 1)射卵管 箭头 2)食

班氏吴策丝虫实验感染恒河猴的初步研究图片