

中国大陆首例广州管圆线虫病区 流行病学的调查

广州医学院寄生虫学教研室 丁步兰 朱天成

暨南大学医学院传染病学教研室 王磊 梁小虹

提要 本文报告1984年10月在广东省徐闻县友好农场首例广州管圆线虫病区进行的流行病学调查。家鼠、褐云玛瑙螺、足襃蛞蝓、黑眶蟾蜍的感染率分别为28.57% (4/14)、33.83% (158/467)、29.19% (54/185)、4.76% (2/42)。并对徐闻县地理概况和人群进行了调查(生活习惯、卫生习惯、病史回顾、血涂片检查末梢血液嗜酸性粒细胞)。对于人群感染不多的原因,作者从感染途径(皮肤感染)、感染方式(食螺方式)进行了探讨。本调查资料为当地群众防治本病提供资料。

关键词 广州管圆线虫病 褐云玛瑙螺 足襃蛞蝓 黑眶蟾蜍 流行病学

首例广州管圆线虫病(又称嗜酸性脑膜炎或简称酸脑)于1944年在我国台湾省发现^[1],此后在东南亚国家——日本、印尼、泰国、越南等国相继有病例报告^[2],但在我国大陆直至1984年10月在广东省徐闻县友好农场第十二队首次发现1例^[3]。为了初步了解和阐明该地流行病学情况,我们于1984年10月下旬在当地进行了流行病学调查,从而提出本病的防治措施,现报道如下:

调查方法

一、徐闻县地理概况及当地人群的调查:

1. 调查点内38户逐户进行了与本病有关的生活习惯、卫生习惯、病史回顾的询问。

2. 对调查点全部居民170人进行血涂片,检查周围血液嗜酸性粒细胞。以0~7%为正常值,8%以上为嗜酸性粒细胞增高。为了排除由其他寄生虫引起的可能性,我们用清水沉淀法对170人进行粪便二送二检找肠道寄生虫卵和取末梢血厚血膜检查微丝蚴。

二、中间宿主——软体动物的调查:

1. 螺蛳的感染率及感染度调查:采集该病区附近的褐云玛瑙螺逐个进行人工消化^[4]后检查沉渣,分离出第三期幼虫者为阳性。

2. 褐云玛瑙螺的粘液检查:小心去壳后检查螺体,选择无损伤完整者,把表面粘液洗入人工消化液内处理后,检查沉渣幼虫。

3. 蛞蝓的感染率及感染度的调查:将采集的蛞蝓(俗称鼻涕虫)先进行分类,人工消化后,检查沉渣幼虫。

三、终末宿主——鼠类的调查:

将居民及附近菜地、堆木房(用于种植木耳)等处捕获的鼠类,选择有代表性鼠体以10%福马林液固定留作鉴定,解剖并观察阳性鼠的心、肺并记录本虫的寄生部位及统计雌雄成虫的数量。

四、转续宿主的调查:

病区附近捕获的蟾蜍,将其肌肉剁碎并进行人工消化、检查第三期幼虫。

五、虫种的鉴定:

对检出的成虫及分离出的第三期幼虫测量虫体大小及内部构造。又以不同种类的中间宿主分离出的第三期生活幼虫,分别感染

金色仓鼠每只80条幼虫，观察其发病表现，对死亡者或定期解剖、观察其幼虫在脑、脊髓中发育的幼龄成虫或心、肺寄生的成虫进行形态验证。

结 果

一、徐闻县地理概况及当地人群的调查：

徐闻县地处雷州半岛，界于平原与丘陵之间，多为圆形缓丘，年平均温度 23°C ，相对湿度83%，年降雨量163.5mm，是典型的亚热带地区。动物种类繁多，褐云玛瑙螺及蛞蝓等软体动物遍地皆是，鼠类经常四出活动，人们时常可猎获到亚热带的飞禽野兽。

1. 一般情况访问调查：友好农场第十二队以种植橡胶为主；居民饮用井水、地下水，住宅区排水系统不全、地面污水可流入住宅区前的小水库。大部分居民无良好的饮食卫生习惯，尤其在收获期间，不经洗手便抓吃未经洗过的生花生、蕃薯及瓜果等。而在这些农作物生长地到处有褐云玛瑙螺和蛞蝓在匍匐蠕动，在潮湿阴雨天气或清晨、晚间露水多时尤甚。

被调查的170人中，147人曾食过东风螺，其烹调方式一般用菜刀在砧板上打碎螺壳，去内脏后用手取螺肉、以草木灰或其他含碱性的植物将其反复搓揉除去粘液，以清水洗净后，切片红烧或煲汤吃，无一人吃过生的或未经煮熟的螺蛳。147人中食螺蛳的次数和量不等，少者仅吃过一次约2两重，多者吃十数次达数斤重以上。与东风螺有密切接触史的有158人，主要是以手去捕螺或蛞蝓，剁碎喂养鸡、鸭、猪等家畜（禽）；割胶工人在割胶时经常可见足襞蛞蝓匍匐到胶树上吸食胶液，因此用手捕捉或用脚踩死；职工家属反映双线嗜粘液蛞蝓经常在食用水缸边蠕动污染清水，故常被捕杀。

2. 末梢血液嗜酸性粒细胞百分率调查结

果：170人中嗜酸性粒细胞增高者15例（其中粪便虫卵阳性者占7例、血液微丝蚴全部阴性），增高范围在8~15%之间。

二、中间宿主调查结果：

1. 褐云玛瑙螺的感染率和感染度：共检查467只，阳性158只（33.83%），共检获第三期幼虫31599条，平均每只阳性螺含幼虫199.99条，感染度为1~13565条。

2. 大小（长度）不同的褐云玛瑙螺感染情况的比较：在第十二队同一居民点采集的大、中螺（长度6cm以上）439只，小螺（长度3~5cm）28只，其感染率分别为34.62%（152/439）与21.43%（6/28）；感染度分别为1~13565条与1~156条，平均每个阳性螺分别含幼虫199.50条与42.83条，其中一只中螺含幼虫高达13565条；大、中螺与小螺的感染率经统计学处理， $t=1.43$ ， $P>0.05$ ，无显著差异。

我们又从褐云玛瑙螺分离出的第三期幼虫，腹腔注射感染四只金色仓鼠，每只60~80条虫，感染后鼠分别于第21天、23天、27天（2只仓鼠）相继死亡，解剖结果在脑、脊髓、肺中发现虫体，其形态构造与前人描述相似[5]。

3. 褐云玛瑙螺的粘液检查：检查36只螺蛳（阳性者14只），其粘液经消化沉淀后检查，均未发现幼虫。

4. 足襞蛞蝓检查：检查该居民点的足襞蛞蝓共185只，阳性54只（29.19%），共检获本虫第三期幼虫11790条，平均每只阳性蛞蝓含幼虫218.33条，感染度为1~2000条。

此外，我们检查了同一地点采集的22只长3.5cm以下本种蛞蝓，未发现幼虫，说明本虫感染幼小足襞蛞蝓较轻。

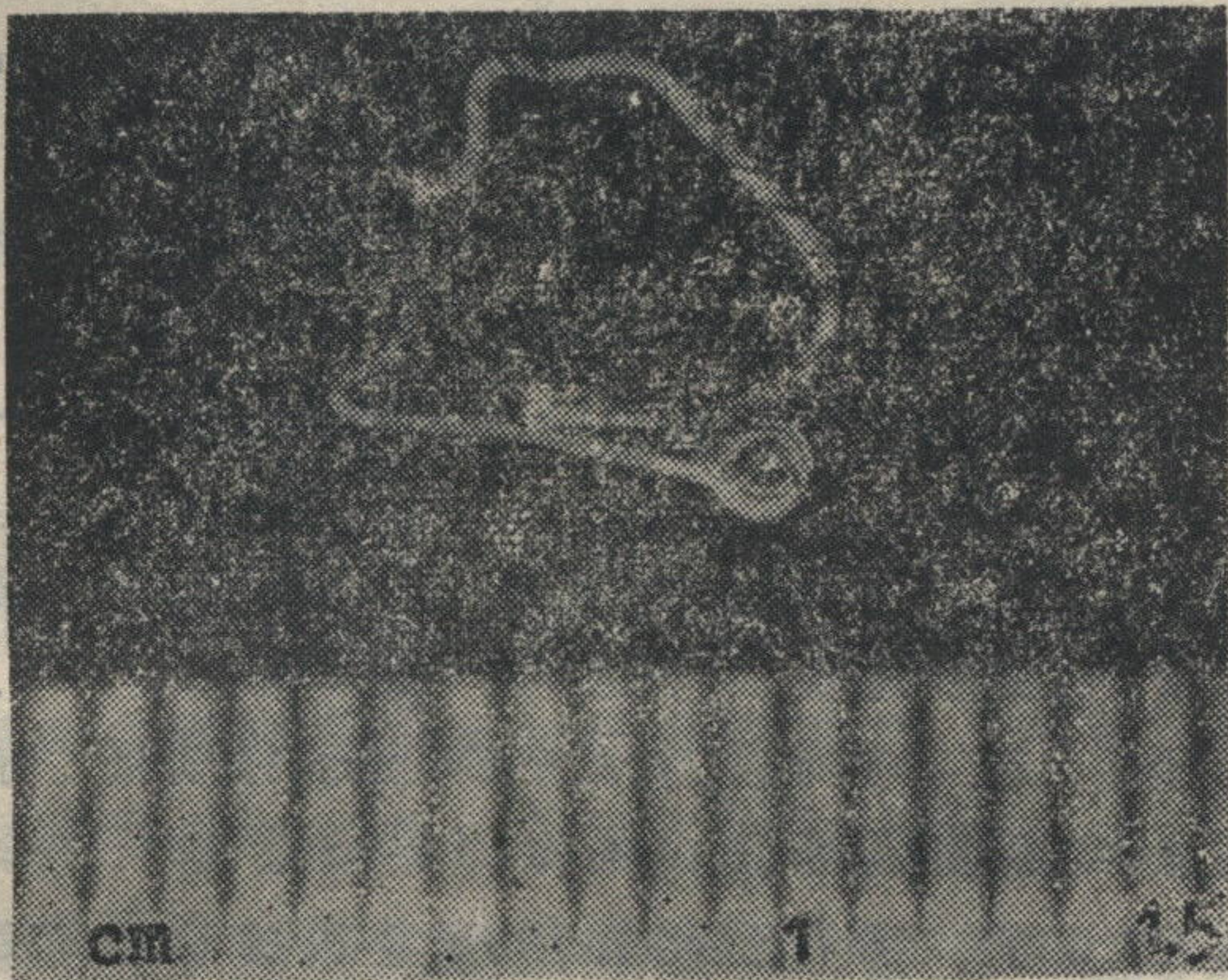
从本种蛞蝓分离出第三期幼虫，腹腔注射感染五只金色仓鼠，感染后第15天三只鼠呈昏迷状态，第18、20、21、23、23.5天五只鼠相继死亡，两只鼠呈现鼻孔出血，经解

剖在脑、脊髓均发现幼龄成虫。

5. 双线嗜粘液蛞蝓调查：检查本种蛞蝓共28只，未发现第三期幼虫。

三、终末宿主——家鼠属感染情况：

从群众收集的家鼠，解剖14只，发现阳性者4只(28.57%)，感染度重者有成虫13条，轻者为1条；从寄生部位观察，89.29% (25条)寄生于肺动脉，10.71% (3条)寄生于右心。28条成虫中雌虫占71.43% (20条)，雄虫占28.57% (8条) (附图)。



附图 广州管圆线虫雌雄成虫，取自家鼠属的肺动脉。

四、转续宿主——黑眶蟾蜍的调查：

检查42只黑眶蟾蜍的肌肉，发现2只阳性(4.76%)，分离出第三期幼虫分别为25与34条。

讨 论

一、人群感染不多的原因：

徐闻县友好农场第十二队有终末宿主家鼠属鼠类存在，该处捕获的褐云玛瑙螺，足襃蛞蝓及蟾蜍均发现第三期幼虫，说明具备本虫病的流行条件。调查170人末梢嗜酸性粒细胞百分率不高，既往病史回顾性调查，未查到与本虫有关病例，说明本虫在该地未造成人群的流行，究其原因^[2,6~9]：

1. 与当地群众食螺方法有关：据台湾省南部Yü氏等(1975)报告，114例病人中有106例(93%)曾一次或多次吃过生的或煮熟的螺蛳而得病；在日本、菲律宾等地有部分

病例吃未煮熟的螺蛳而感染；泰国居民多生吃大型多肉螺蛳或食腌泡螺蛳而得病。我国华南地区，居民无生吃螺肉的习惯，多为切片红烧或煲汤吃，此种烹调方式可靠，但在烹调过程中先用刀打碎螺壳，有可能使螺蛳内脏中幼虫污染刀具砧板及房屋周围环境使人获得感染；该例病孩(13岁)主诉发病前正值暑假，在家喂养30多只鸭，每天采集东风螺取螺肉喂鸭，加上个人卫生习惯欠佳，无食前洗手习惯，家中曾以螺肉煲汤吃6次。

2. 关于幼虫通过皮肤感染的问题：何氏等(1982)在广州以人工感染方法实验，认为本幼虫可以从柔嫩或擦损皮肤侵入，与国外学者观察相似，其材料是用螺肉经处理后^[4]以生理盐水中活动力强的幼虫进行感染，故易从寄主皮肤钻入。作者等在广州及徐闻农场检查螺蛳粘液均未发现第三期幼虫，如损伤螺体少数幼虫逸出污染粘液，幼虫在粘度较大的粘液中活动困难，钻入皮肤的可能性较少。有关这方面的问题，尚需进一步试验观察。

3. 其他感染方式：日本、台湾省文献记载，第三期幼虫可污染生菜而引起人的感染；水源污染问题，阳性螺在水源附近活动或死于水中，由于螺体腐烂幼虫逸出或饮生水而得感染。日本硫球岛的病例民间传说生吞蛞蝓或蟾蜍肝脏治哮喘病而受感染。徐闻农场调查民间亦有用蛙肉敷牙痛、眼炎亦可引起本虫感染。Emile氏(1980)谓太平洋农夫以螺喂猪，人食含幼的猪肉而受感染。

二、中间宿主的感染率：

1. 褐云玛瑙螺的感染率与感染度：调查日本奄美诸岛(佐藤淳夫, 1980)为30%，印度尼西亚为3~25%^[2]，泰国为20%^[9]，台湾省为26~61%^[6]，广州(1982)为29.69%^[4]，本次调查为33.83%，与上述报告接近。我们发现一只中型螺体含幼13565条，为国内现有资料报道的最高记录。

2. 足襃蛞蝓的感染率：据苏格兰的新喀

里多尼亚本属蛞蝓调查感染率14%，日本冲绳岛(1972、1976) [2] 及台湾省(1967) [6] 调查均有阳性感染，我们于广州(1982)调查本属蛞蝓感染率49.20% [4]，本文调查为29.19%。

以上两种软体动物采自同一地区同一时间做为本虫中间宿主感染情况比较，按统计学处理 ($t=1.216, P>0.05$) 无显著差异，两者均为当地最常见的中间宿主。

三、本虫的终末宿主家鼠属阳性率：为28.57%。日本鹿儿岛、奄美诸岛的家鼠类为27~33%之间 [2]，印尼爪哇与印度孟买的家鼠类分别为15%与1.62% [10]，我国台湾省为8~71% [6]；广州地区1933年(检查84只鼠)与1982年(检查一万多只鼠)调查分别为10.71%与1.63% [4]，贺氏等(1983)在海南岛调查为55.6% [8] (9只鼠5只阳性)；上述国内外各地区家鼠对本虫的感染率有较大的差别，这显然与检查鼠类数量有关。

综上所述，目前我国广东省徐闻县友好农场仅发现1病例，但当地具备本虫病流行条件，且当地居民(尤其小孩)有不良饮食卫生习惯，感染本虫病有潜在的危险性，应引起有关部门重视，加强宣传教育，防止广州管圆线虫病在我国人群中流行。

Epidemiological Survey of the Focus of Human Angiostrongyliasis as First Case in Mainland of China Ding Bulan, et al., Department of Parasitology, Guangzhou Medical College

Authors carried out an epidemiological investigations of *Angiostrongylus cantonensis* in You-hao Farm, Xu-wen county, Guangdong Province since Oct. 1984. The infective rates in *Rattus sp.*, *Achatina fulica*, *Vaginulus sp.*, *Bufo melanostictus* were 28.57% (4/14), 33.83% (158/467), 29.19% (54/185),

4.76% (2/42), respectively. In addition, we investigated on the geographical survey of Xu-wen county and the observations of 170 persons (living and hygienic habits and blood examinations etc.). The obtained data provided scientific basis for the local population to prevent Angiostrongyliasis

Key words Angiostrongyliasis *Achatina fulica* *Vaginulus sp.* *Bufo melanostictus* Epidemiology

参 考 文 献

1. Beaver PC, Rosen L. Memorandum on the first report of *Angiostrongylus* in man, by Nomura and Lin. *Am J Trop Med Hyg* 1945; 13: 589.
2. Cross JH. Studies on Angiostrongyliasis in Eastern Asia and Australia. In: Cross JH, ed. NAMRU-2-SP-44, Taipei, Taiwan, 1979: 14~117.
3. 何竞智, 等. 广州管圆线虫在我国大陆人群病例的脑脊髓液中首次发现和证实. *广州医学院学报* 1984; 12(3): 1.
4. 丁步兰, 等. 广州地区广州血管圆线虫的调查研究. *寄生虫学与寄生虫病杂志* 1984; 2(1): 25.
5. 朱天成, 等. 广州管圆线虫在大白鼠体内的移行、发育及其引起的病理损害的实验观察. *广州医学院学报* 1983; (4): 8.
6. Yu CY, et al. Epidemiologic studies of Eosinophilic Meningitis insouthern Taiwan. *Am J Trop Med Hyg* 1975; 24(3): 447.
7. 何竞智, 等. 广州管圆线虫几种感染途径的实验观察. *广州医学院学报* 1983; (2): 12.
8. 贺联印, 等. 海南岛广州血管圆线虫及该病的调查报告. *中国动物学会寄生虫专业学术讨论会文摘汇编(下)* 1984; 452.
9. Punyagupta S, et al. Eosinophilic Meningitis in Thailand. *Am J Trop Med Hyg* 1970; 19(6): 950.
10. Renapurkar DM, et al. Prevalence of *Angiostrongylus cantonensis* infection in commensal rats in Bombay. *J Helminth* 1982; 56: 345.

(本调查承友好农场医院及第十二队领导和有关同志大力支持, 特此致谢。本文承朱师晦教授提出宝贵意见, 叶晓光、陈嘉培同志协助拍照, 谨致以衷心感谢)