

广西北海市广州管圆线虫病自然疫源地调查

谢平* 吴德仁

【摘要】目的 了解广西北海市广州管圆线虫疫源地分布,为广州管圆线虫病的预防控制提供科学依据。**方法** 选择北海市海城区翁山村为调查点,从野外、市场、餐馆采集广州管圆线虫宿主。对采集的中间宿主螺类采用酶消化法检查广州管圆线虫幼虫,对转续宿主蟹类采用匀浆法检查广州管圆线虫幼虫,对捕获的终末宿主鼠类,进行解剖,从肺动脉系统内查找广州管圆线虫成虫。**结果** 调查点野外有广州管圆线虫的中间宿主、转续宿主和终末宿主孳生,市场有中间宿主、转续宿主的销售。检查各种宿主 494 个,49 个感染,感染率为 9.92%。野外采集了小管福寿螺(*Pomacea canaliculata*)、褐云玛瑙螺(*Achatina fulica*)和蛞蝓(*Limax*)等 3 种中间宿主,蛞蝓感染率最高,为 37.50%(21/56);褐云玛瑙螺次之,为 21.43%(21/98);捕获终末宿主鼠类 58 只,感染率为 1.72%(1/58),感染鼠种为黄胸鼠(*Rattus flavipectus*)。从市场采集的小管福寿螺、圆田螺(*Cipangopaludina*)、石田螺(*Sinotaia quadrata*)、河蟹等中间宿主和转续宿主,石田螺感染率最高,为 17.39%(4/23);小管福寿螺次之,为 4.35%(2/46);河蟹的感染率为 0。**结论** 北海市为广州管圆线虫疫源地,中间宿主和终末宿主均有不同程度的感染。

【关键词】 广州管圆线虫;疫源地;流行病学调查

The survey of the natural epidemic foci of *Angiostrongylus cantonensis* in Beihai City of Guangxi XIE Ping*, WU De-ren. Beihai Center for Disease Control and Prevention, Beihai 536000, China

*Corresponding author: XIE ping, Email: bhfcxp@126.com

【Abstract】Objective To reveal the distribution of *Angiostrongylus cantonensis* in Beihai City of Guangxi, thus to provide scientific basis for the prevention and control of angiostrongyliasis. **Methods** Wengshan Village in Haicheng District of Beihai City was selected for investigation. The hosts of *Angiostrongylus cantonensis* in the field, markets and restaurants were collected. Larvae was examined in the intermediate host snails by enzyme digestion method, while in paratenic host crabs by homogenization methods. The pulmonary arterial system was dissected to find the adult worms in definitive host rats. **Results** The intermediate host, paratenic host and definitive host were found in the wild. The intermediate host, paratenic host were soled in the market. A total of 494 various host was examined, 49 were infected with the infection rate of 9.92%. *Pomacea canaliculata*, *Achatina fulica* and *Limax* were collected in the field. The highest infection rate was 37.50%(21/56) in *Limax*, the next was 21.43%(21/98) in *Achatina fulica*. Fifty-eight definitive hosts rodents were captured and the infection rate was 1.72%(1/58), the main infection specie was *Rattus flavipectus*. *Pomacea canaliculata*, *Cipangopaludina*, *Sinotaia quadrata* and crab were collected in the market. The highest infection rate was found in *Sinotaia quadrata*, up to 17.39%(4/23), followed by 4.35%(2/46) in *Pomacea canaliculata*. No infection was found in crab. **Conclusion** Beihai City is epidemic foci of *Angiostrongylus cantonensis*. and natural infection was found in its intermediate and definitive hosts.

【Key words】 *Angiostrongylus cantonensis*; Epidemic foci; Epidemiological survey

广州管圆线虫病(angiostrongyliasis)是一种流行于我国的人畜共患食源性寄生虫病^[1],其成虫主要寄生于终末宿主家鼠的肺动脉内,在鼠体内繁殖的 1 期幼虫经鼠粪排出体外后,可感染中间宿主(螺类及蛞蝓)并发育为 3 期感染性幼虫。淡水鱼、蛙、蟹等转续宿主也能被感染,但幼虫进入其体内后停止发

育。人主要是因生食或半生食含感染性幼虫的中间宿主和转续宿主而感染,或通过生食被感染的蔬菜、瓜果而感染。人感染后引起嗜酸性粒细胞增多性脑膜脑炎或脑膜炎^[2]。1997 年 10—11 月浙江省温州市区出现暴发流行,105 人在一次聚餐中因半生食小管福寿螺(*Pomacea canaliculata*)而感染广州管圆线虫,其中 55 人发病^[3]。2006 年 6 月 24 日北京首次暴发了因生食或半生食小管福寿螺而导致的群体广州管圆线虫病感染事件^[4]。由于此前未对广州管圆线虫

病疫源地分布及其流行状况开展系统调查,缺乏其流行特征的完整资料,影响了防治控制措施的有效实施。为此,卫生部在 2006—2007 年组织开展全国广州管圆线虫病疫源地的抽样调查。本研究通过对北海的调查结果进行分析,为广州管圆线虫病的防治工作提供资料参考。

1 材料与方法

1.1 抽样点确定

广西是我国较早发现广州管圆线虫病主要疫源地之一,且范围较广,传播媒介多样。为了科学评价广州管圆线虫及其宿主在该地区的分布情况,在广西抽查了 10 个县进行调查。北海是广西沿海地区,是其中的调查点之一。北海市主要选择海城区高德镇翁山村作为野外调查现场,并对其周边的养殖场、市场、餐馆等 4 类场所进行调查。

1.2 样本采集

中间宿主的分布调查:主要包括淡水螺的小管福寿螺、陆生螺的褐云玛瑙螺以及蛞蝓,调查田、沟、渠、塘、屋舍前后等环境中这 3 种中间宿主的分布情况,采集一定数量的活体,记录捕获个数及孳生环境特征等资料。调查市场和餐馆螺类销售情况。

终末宿主的分布调查:在居民区用鼠笼等设备捕鼠,然后根据特征确定其类别。

转续宿主的分布调查:主要从市场上调查和采集淡水虾、蟹、鱼、蛙等。

1.3 检测方法

采用酶消化法^[5]检查中间宿主幼虫感染情况。将螺压碎、剔壳,将软体组织研磨研碎(剪碎的软体组织放入搅拌机,加少量水,搅拌 15~20 s),置于有消化液(每 10 g 螺肉加消化液 250 ml)的锥型量筒内,37℃消化 2 h,取沉渣放入培养皿中,加少量清水稀释,在解剖镜(2.5×10 倍)下镜检。

采用解剖的方法了解终末宿主鼠类的感染情况。解剖鼠体,在鼠心脏和肺动脉血管(包括肺组织内的血管)寻找广州管圆线虫成虫。

采用匀浆法检查转续宿主幼虫感染情况。将蟹等轻压碎、剔壳,将软体组织研磨或粉碎成糊液,在锥型量筒中加入去氯水后静置沉淀(静置悬浊液)20~30 min,弃上清液,重复 2~3 次,取沉淀滤液解剖镜(2.5×10 倍)下镜检。

1.4 统计学分析

用 Microsoft Excel 2003 软件进行统计和分析,计算各类宿主的感染率。

2 结果

2.1 中间宿主种类及繁殖环境

在翁山村野外现场(沟、塘及住宅周围等)很容易采到小管福寿螺、褐云玛瑙螺、蛞蝓等中间宿主,在小管福寿螺生存的池塘和杂草处可见其粉红色的虫卵。小管福寿螺主要孳生于河道、池塘内;褐云玛瑙螺及蛞蝓主要分布于杂草生长、住宅周围有碎砖乱石的环境以及附近的水池和墙根。

2.2 中间宿主销售情况

在调查点所在城区的南珠市场、贵州市场有圆田螺(图 1)、小管福寿螺、石田螺(图 2)等销售。但在餐馆未采集到这些中间宿主。



图 1 圆田螺

Fig. 1 *Cipangopaludina*

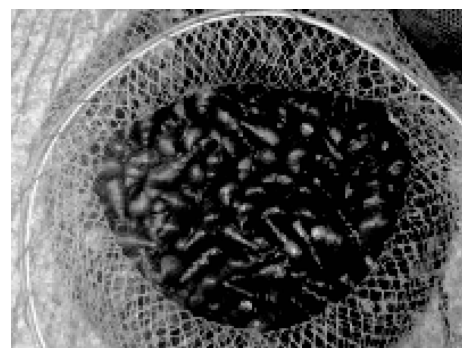


图 2 石田螺

Fig. 2 *Sinotaia quadrata*

2.3 中间宿主采集及感染情况

在野外现场共采集到 3 种中间宿主:小管福寿螺 199 个,褐云玛瑙螺 178 个,蛞蝓 86 个,共 463 个。在市场也采集到 3 种中间宿主:小管福寿螺 56

个,圆田螺 58 个,石田螺 165 个,共 279 个。合计各类中间宿主 742 个。抽取 369 个进行检查,发现 48 个感染,感染率为 13.01%(表 1)。在野外采集的中间宿主中感染率最高的是蛞蝓,为 37.50%,褐云玛瑙

螺次之,为 21.43%。在市场采集的中间宿主除圆田螺外均不同程度地检出广州管圆线虫,感染率最高的是石田螺,感染率为 17.39%(4/23),其次为小管福寿螺,感染率为 4.35%(表 1)。

表 1 2007 年北海市广州管圆线虫中间宿主感染情况调查结果

Table 1 Survey results of *Angiostrongylus cantonensis* infection of intermediate hosts in Beihai, 2007

中间宿主 Intermediate host	野外 Field				市场 Market			
	采集数 No. collected	检查数 No. examined	感染数 No. infected	感染率(%) Infection rate(%)	采集数 No. collected	检查数 No. examined	感染数 No. infected	感染率(%) Infection rate(%)
小管福寿螺 <i>Pomacea canaliculata</i>	199	98	0	0	56	46	2	4.35
褐云玛瑙螺 <i>Achatina fulica</i>	178	98	21	21.43	0	0	0	0
蛞蝓 <i>Limax</i>	86	56	21	37.50	0	0	0	0
圆田螺 <i>Cipangopaludina</i>	0	0	0	0	58	48	0	0
石田螺 <i>Sinotaia quadrata</i>	0	0	0	0	165	23	4	17.39
总计Total	463	252	42	16.67	279	117	6	5.13

2.4 转续宿主种类与感染情况

在调查点所在城区市场共发现 4 种转续宿主:淡水鱼、河虾、青蛙、河蟹。共采集到河蟹 67 只,采用匀浆法检查 67 只,感染数 0;未采集淡水鱼、河虾、青蛙等其它转续宿主。

2.5 终末宿主种类与感染情况

在调查点居民区捕捉到 3 种共 58 个广州管圆线虫的终末宿主鼠,现场解剖检查 58 只,1 只感染,感染率为 1.72%。其中褐家鼠 51 只,感染数为 0;黄胸鼠 1 只,感染 1 只,感染率为 100%;臭鼯鼠 6 只,感染数为 0。从一个终末宿主黄胸鼠肺动脉内发现 2 条(雌雄各 1 条)广州管圆线虫成虫(图 3~5)。



图 4 鼠肺动脉解剖

Fig. 4 Pulmonary arterial system dissected in rat



图 3 黄胸鼠

Fig. 3 *Rattus flavipectus*



图 5 黄胸鼠肺动脉中找出的广州管圆线虫雌成虫

Fig. 5 Female adult worm found in the pulmonary arterial system of *Rattus flavipectus*

3 讨论

广州管圆线虫病主要流行于热带和亚热带地区^[6]。北海市位于广西最南端,属亚热带气候,年平均气温 22.9℃,气候湿润温和,雨量充沛,其间河道、田地纵横交错,属于水网型地区,自然环境非常适宜广州管圆线虫中间宿主的孳生、繁衍,也比较适宜鱼、蛙、蟹等转续宿主和终末宿主家鼠的生存、繁殖^[2]。

本次调查表明北海市为广州管圆线虫病疫源地。在调查点均能查到广州管圆线虫中间宿主、转续宿主和终末宿主,且除转续宿主外,均不同程度地查获广州管圆线虫。在野外中间宿主感染率最高的是蛞蝓,为 37.5%,其次为褐云玛瑙螺,为 21.43%。在调查点所在城区的南珠市场、贵州市场有圆田螺、小管福寿螺、石田螺等销售,除圆田螺外均不同程度地检出广州管圆线虫,石田螺感染率最高,为 17.39%,其次为小管福寿螺,感染率为 4.35%。

此次调查虽然没有在餐馆内采集到广州管圆线虫中间宿主圆田螺等螺类,但市场有圆田螺、小管福寿螺和石田螺的销售,当地居民有喜爱吃圆田螺等螺类的习惯,一些夜市摊店或家庭中,经常有圆田螺等螺类的销售和烹调,人群受感染的潜在可能性较大^[6]。

预防和控制广州管圆线虫病的发生及流行,必须加强以下几个方面工作:(1)加强对医务人员的培训。通过培训,使广大医务人员熟悉广州管圆线虫病的防治知识,熟悉广州管圆线虫病的临床诊断和治疗标准,减少误诊和漏诊,提高广大医务人员对该病的快速诊断和处置能力。(2)加强监测。一方面要监测中间、转续和终末宿主孳生繁殖和销售情况,及时掌握这些宿主孳生繁殖和销售流通情况,对重度和中度情况要及时发出预警,加强区域间合作和信息沟通。另一方面要监测这些宿主和人群感染情况。对宿主感染严重或有感染宿主在市场上销售流通时,要及时加强宣传教育,以防止人群食用或烹调不

当。同时,要将该病纳入传染病疫情报告,开展可疑病例侦察和报告工作。(3)加大卫生监督力度。食品卫生监督部门要加强螺类销售流通环节的监管,对出售生食或半生食螺类及淡水虾蟹类的摊店要坚决取缔,把好病从口入关,降低螺类食品卫生安全风险。(4)广泛开展宣传教育。广州管圆线虫病是可以预防的。通过广泛的健康宣教,使人群了解和掌握广州管圆线虫病的防治知识。预防该病主要为不吃生或半生的螺类,不吃生菜、不喝生水。教育居民不要食用生鲜或者未经彻底加热的螺、鱼、虾、蟹和其他水产品。只要加热到 80℃以上,就可杀死广州管圆线虫。另外,要做好因幼虫可能经皮肤侵入的防护工作。(5)大搞爱国卫生运动。通过铲除杂草、污水等栖息地,定期进行灭螺、灭鼠,消除广州管圆线虫的中间和终末宿主,最终达到控制广州管圆线虫病传播蔓延的目的。

参 考 文 献

- [1] 邓卓晖,张启明,林荣幸,等. 广东省广州管圆线虫病疫源地调查[J]. 中国寄生虫学和寄生虫病杂志, 2010, 28(1):12-16.
- [2] 王新彩,刘润芳. 国内广州管圆线虫的中间宿主和转续宿主研究进展[J]. 河南科技大学学报(医学版), 2006, 24(4):311-313.
- [3] 潘长旺,邢文鸾,梁韶晖,等. 温州广州管圆线虫宿主的调查研究[J]. 温州医学院学报, 1998, 28(1): 8-9.
- [4] 何战英,贾雷,黄芳,等. 北京市一起广州管圆线虫病暴发疫情调查[J]. 中国公共卫生, 2007, 23(10):1241-1242.
- [5] 林金祥,李友松,朱凯,等. 长乐市广州管圆线虫集体感染的流行病学研究[J]. 中国寄生虫学和寄生虫病杂志, 2003, 21(2):110-112.
- [6] 张仪,吕山,杨坤,等. 我国广州管圆线虫自然疫源地分布首次调查[J]. 中国寄生虫学和寄生虫病杂志, 2009, 27(6):508-512.

(收稿日期:2012-10-21)

(本文编辑:陈勤)