

## 齐齐哈尔地区6种淡水鱼体内吸虫囊蚴类型及感染情况

黄安安,曾曦曦,杨东晓,庄旭东,项鹰羽,杜凤霞,张浩\*

齐齐哈尔医学院医学技术学院,黑龙江 齐齐哈尔 161006

**摘要:**目的 了解齐齐哈尔地区常见淡水鱼体内吸虫囊蚴感染情况以及囊蚴种类,为本地区人体吸虫病的预防提供参考资料。方法 齐齐哈尔市临江市场、鱼塘及码头等地采集6种淡水鱼:麦穗鱼(*Pseudorasbora parva*),鲫鱼(*Carassius auratus*),鲤鱼(*Common carp*),鲶鱼(*Silurus asotus*),葛氏鲈塘鳢(*Perccottus glenii*),白鲢鱼(*Hemiculter leucisculus*)。带回实验室后分别取鱼体的不同部位进行压片镜检,统计数据;为获纯净囊蚴,将鱼肉搅碎后采用胃蛋白酶消化法处理;对于典型标本,经10%福尔马林溶液固定后,醋酸洋红染色、逐级酒精脱水、透明、封片。结果 本次调查共计检查504尾,总感染率为21.8%。不同鱼种的感染率依次为:麦穗鱼50.7%,鲫鱼28.1%,鲤鱼4.2%;而白鲢鱼、葛氏鲈塘鳢、鲶鱼检查结果为阴性。囊蚴的寄生部位以背部和尾部的肌肉中较多,40.2%的囊蚴寄生在鱼的背部,29.7%的囊蚴在尾部,而鱼眼部囊蚴数仅占2‰。在麦穗鱼体内发现有3种囊蚴,他们在形态、结构、大小等方面存在明显差异。结论 本地区部分淡水鱼体内吸虫囊蚴感染较为严重,同时可能有不同种类的吸虫存在,不当食用可能造成吸虫病感染。

**关键词:**淡水鱼;吸虫囊蚴;感染**中图分类号:**R383.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1009-9727(2015)07-812-04 DOI:10.13604/j.cnki.46-1064/r.2015.07.10

## Investigation on metacercaria infection rates and infection sites of 6 kinds of freshwater fish in Qiqihar

HUANG An-an, ZENG Xi-xi, YANG Dong-xiao, ZHUANG Xu-dong, XIANG Ying-yu, DU Feng-xia, ZHANG Hao

Qiqihar Medical University, Medical Technological College, 161006

Corresponding author: ZHANG Hao, E-mail: zhbysw@aliyun.com

**Abstract:** Objective To understand encysted metacercaria infection and distribution of common freshwater fish in Qiqihar and provide a reference of prevention for the region's human fluke disease. **Methods** Six kinds of freshwater fish were collected in Qiqihar market near the river, ponds and wharf, they are *Pseudorasbora parva*, *Carassius auratus*, *Common carp*, *Silurus asotus*, *Perccottus glenii* and *Hemiculter leucisculus*. Different parts of the fish were respectively examined by tabletting microscopy. In order to obtain a pure metacercariae, the fish was minced and digested with pepsin method. The typical specimens were fixed by 10% formalin, then were stained by aceto carmine, were dehydrated by alcohol, were transparent, were mounted. **Results** A total of 504 fish was examined, and the infection rate of metacercaria was 21.8%. The infection was most prevalent in *Pseudorasbora parva* (50.7%), followed by *Carassius auratus* (28.1%) and *Common carp* (4.2%). *Encysted metacercaria* was not detected in *Hemiculter leucisculus*, *Perccottus glenii* and *Silurus asotus*. *Encysted metacercaria* is more in the muscles of the back (40.2%) and tail (29.7%) than other parts of the fish, and 2‰ in the eyes. 3. Three kinds of morphologically different encysted metacercaria were found in *Pseudorasbora parva*. **Conclusion** The encysted metacercaria infection of common freshwater fish in Qiqihar is more serious, and maybe it exists different kinds of trematode. Improper eating can make people infect trematode.

**Key words:** Freshwater fish; *Encysted metacercaria*; Infection

黑龙江省是肝吸虫病的重要流行区,人体感染的主要方式为生食鱼类。淡水鱼是华支睾吸虫的第二中间宿主,吸虫囊蚴在鱼体内寄生。但文献报道淡水鱼体内并不仅仅寄生华支睾吸虫的囊蚴,其他如异形科(Heterophyidae)、棘口科(Echinostomatidae)的某些种类其囊蚴也可以在淡水鱼体内寄生,食入后亦可引起人、畜、禽的吸虫病<sup>[1]</sup>。目前尚无很好的方法准确的鉴别华支睾吸虫囊蚴与其他吸虫囊蚴。一些学者采

用动物感染的方法予以证实,但缺陷在于该法成本很高,而且容易漏检消化道内寄生的其他虫体。齐齐哈尔地处黑龙江省西北部,濒临嫩江,淡水鱼资源较为丰富。但关于鱼体囊蚴感染情况调查报道较少,为了解本地区常见淡水鱼体内吸虫囊蚴感染及囊蚴分布情况,为肝吸虫病的预防提供参考;同时,也为了解本地区淡水鱼体内寄生吸虫囊蚴的类型、形态差异,为今后进一步验证成虫种类提供材料,于2013年

**基金项目:**黑龙江省教育厅科学技术研究项目(No.12531781);大学生创新创业训练项目(No.201311230007)。**作者简介:**黄安安(1991~),男,本科在读,研究方向:寄生虫检验。**\*通讯作者:**张浩, E-mail: zhbysw@aliyun.com

5月—2014年5月对嫩江流域齐市段的6种常见淡水鱼进行了调查。现将调查结果报告如下。

## 1 材料与方法

1.1 实验材料 淡水鱼采集自嫩江附近的水产市场,问明出处。每次随机取20~30尾新鲜个体,带回实验室进行检查。主要试剂:胃蛋白酶(北京中生瑞泰科技有限公司)、胭脂红(天津市福晨化学试剂厂)、生理盐水、酒精、盐酸等。实验器材:解剖镜、光学显微镜(Olympus CX31)、照相机、手术刀、眼科剪刀、眼科镊子、载玻片等。

### 1.2 检查方法

1.2.1 囊蚴检查方法 每尾鱼上选取固定位置的10个标本,标本部位如下:鱼嘴,鱼眼,鱼鳃,背鳍,腹鳍,尾鳍,背部鱼鳞,鱼皮,鱼肉,尾部鱼肉。用压片后镜下检查。记录囊蚴的数量及感染的部位,并进行数据统计分析。

1.2.2 胃蛋白酶消化法 将鱼肉搅碎后胃蛋白酶消化。消化液按参考文献<sup>[1]</sup>配制。

1.2.3 永久标本制备 取含有囊蚴的鱼肉,10%福尔马林固定,醋酸洋红染色,逐级酒精脱水,二甲苯透明,封片制备玻片标本。

1.2.4 测量方法 目镜测微尺测量10只囊蚴活体,计算囊蚴长度与宽度的平均值、标准差。

## 2 结果

2.1 囊蚴形态描述 本次调查在麦穗鱼体内获得3种形态不同的吸虫囊蚴。每一种取10只活囊蚴,分别测量其长度及宽度,计算平均值及标准差。囊蚴I呈圆形或椭圆形。囊壁分为两层,透明,厚薄均匀。囊内幼虫迂曲在囊内,不断蠕动,可见口腹吸盘,排泄囊聚集成团。大小平均为 $(0.155\pm0.011)$  mm $\times$  $(0.126\pm0.014)$  mm (见图1)。囊内幼虫染色后缩小,口、腹吸盘难以分辨。这种囊蚴不仅存在于麦穗鱼体内,亦普遍存在于其他鱼种体内。



图1 囊蚴 I 活体(100 $\times$ )

Fig.1 Live metacercaria I (100 $\times$ )

囊蚴II外形多为椭圆形,大小为 $(0.162\pm0.004)$  mm $\times$  $(0.111\pm0.006)$  mm;卵壳厚薄不均匀,一端稍厚;排泄囊颗粒可呈条索状排列(见图2);囊蚴III体呈规则的圆形,囊壁较厚,直径约为 $(0.211\pm0.021)$  mm;排泄囊颗粒条索状排列,左右对称,囊壁与虫体间空隙明显(见图3)。囊蚴II和囊蚴III仅在麦穗鱼体内发现,在同一鱼体的肌肉中可同时出现2种形态的囊蚴(见图4)。



图2 囊蚴 II 活体(100 $\times$ )

Fig.2 Live metacercaria II (100 $\times$ )

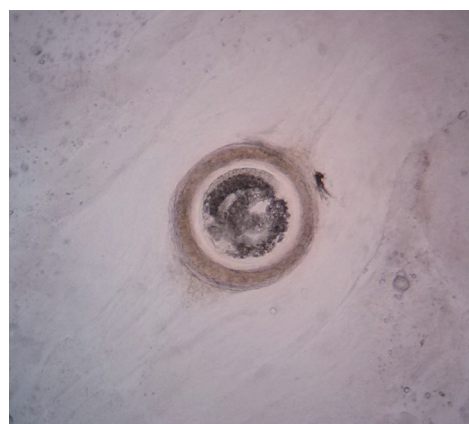


图3 囊蚴 III 活体(100 $\times$ )

Fig.3 Live metacercaria III (100 $\times$ )

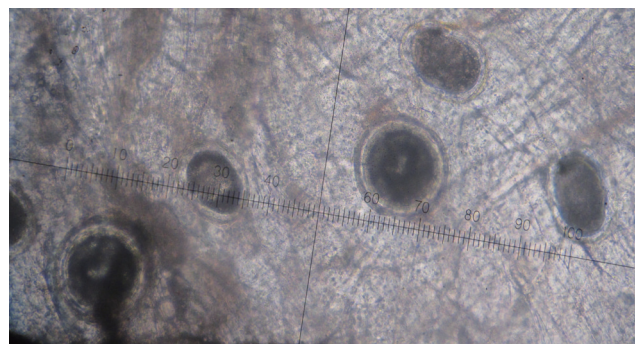


图4 麦穗鱼肌肉内的2种囊蚴(100 $\times$ )

Fig.4 Two kinds of metacercariae in muscle of *P. parva* (100 $\times$ )

2.2 淡水鱼感染情况 本次调查共检查淡水鱼 504 尾,6 种淡水鱼的总感染率为 21.8%(110/504)。包括麦穗鱼 134 尾,阳性 68 尾,感染率为 50.7%(68/134),共检获吸虫囊蚴 834 个。鲫鱼 139 尾,阳性 39 尾,感染率为 28.1%(39/139),共检获吸虫囊蚴 174 个。鲤鱼 72 尾,阳性 3 尾,感染率为 4.2%(3/72),共检获吸虫囊蚴 4 个。还有鲢鱼 30 尾,葛氏鲈塘鳢 106 尾,白尾鱼 23 尾,检查结果均为阴性,囊蚴数为 0,感染率为 0。

2.3 吸虫囊蚴在鱼体分布情况 在取材的 10 个部位中,共检出囊蚴数是 1 012 只,其中背部肌肉检出囊蚴 407 只,占 40.2%(407/1 012),尾部肌肉检出囊蚴 301 只,占为 29.7%(301/1 012),其次为背部皮下 15%(152/1 012)、尾鳍 4.8%(49/1 012);而鱼眼部位检出囊蚴数最少,仅为 2 只,其感染率约为 2‰(2/1 012)由此,我们可以得出囊蚴最易寄生在淡水鱼的肌肉部位,其次是鱼皮和尾鳍,见表 1、表 2。

表 1 吸虫囊蚴在淡水鱼鱼体 7 个部位囊蚴的分布  
Table 1 Distribution of metacercaria in the 7 parts of freshwater fish

部位	麦穗鱼 <i>P.parva</i>	鲫鱼 <i>C.auratus</i>	鲤鱼 <i>C.carpio</i>	总计 Total
鱼嘴 Fish mouth	3	11	0	14
鱼眼 Fisheye	2	0	0	2
鱼鳃 Gills	8	12	1	21
背鳍 Dorsal fin	11	9	0	20
腹鳍 Pelvic fin	7	14	0	21
尾鳍 Caudal fin	27	22	0	49
尾部 Tail	272	29	0	301
合计(Total)	330	97	1	428

表 2 吸虫囊蚴在背部鱼鳞,鱼皮及肌肉的分布情况  
Table 2 Distribution of metacercaria in back scales,fish skin and muscle

部位	麦穗鱼 <i>P.parva</i>	鲫鱼 <i>C.auratus</i>	鲤鱼 <i>C.carpio</i>	总计 Total
背部鱼鳞 Back scales	25	0	0	25
背部鱼皮 Back skin	104	46	2	152
背部鱼肉 Back muscle	375	31	1	407
合计 Total	504	77	3	584

3 讨论

华支睾吸虫主要分布在亚洲,如中国、朝鲜、日本、越南等国家。人们由于生食或未熟的鱼虾肉中的囊蚴而致感染,因此又称肝吸虫病为食源性寄生虫病(food-borne trematodiasis)。Sripa B, Kaewkes S, Intapan PM 等(2010 年)的报道,东南亚的食源性吸虫

病,包括后睾吸虫病和支睾吸虫病,约有 4 千万人感染,7.5 亿人受到威胁,超过世界人口的 10%<sup>[1]</sup>。华支睾吸虫与胆管癌的关系是人们关注的热点。目前已经明确与癌症相关的吸虫种类是:埃及血吸虫、麝猫后睾吸虫、华支睾吸虫,前者与膀胱癌密切相关、后二者与胆管癌和肝癌密切相关<sup>[2]</sup>。国际上已经将肝吸虫感染作为引发胆管癌的“致癌物”对待,据统计,仅在韩国 2005—2008 年由慢性华支睾吸虫感染引起的胆管癌将近 10%<sup>[3]</sup>。另有报道称,由华支睾吸虫引发的胆管癌在东南亚发病率和死亡率极高<sup>[4]</sup>。我国 2001 年 6 月—2004 年底在 31 个省(区、市)组织开展了人体重要寄生虫病现状的调查显示,全国标化感染率 0.58%,较前次调查的标化感染率(0.33%)上升了 75%<sup>[5]</sup>。黑龙江省的感染率下降到 0.48%,但仍位于全国前五位,而流行区感染率为 4.73%,位于全国第三<sup>[6]</sup>。

近年来,国内外学者重新调查了华支睾吸虫第二中间宿主的感染情况,如 Kim EM, Kim JL, Choi SY 等(2008)报道了韩国境内淡水鱼感染华支睾吸虫囊蚴情况,21 种淡水鱼中 8 种查出囊蚴,*Pseudorasbora parva*(麦穗鱼)阳性率为 48%,另一种 *Pungtungia herzi*(扁吻鲇)的阳性率高达 60%<sup>[7]</sup>。Sohn WM, Eom KS, Min DY 等(2009 年)报道了在中国广西壮族自治区进行的“鱼媒吸虫”(fishborne trematode FBT)的调查,结果显示,来自 5 个地区 31 个种,总计 307 条淡水鱼,在 3 种鱼体内发现华支睾吸虫的囊蚴<sup>[8]</sup>。Phan VT, Ersbøll AK, Bui TQ 等(2010)在越南的红河三角洲的野生及家养殖的淡水鱼检查,发现野生鱼阳性率明显高于养殖鱼<sup>[9]</sup>。H.Yoshimura 1965 年对全世界报的鱼类宿主进行了较全面的归纳、整理,其中鲤科鱼类有 34 个属近 70 个种<sup>[10]</sup>。

本次调查结果显示,嫩江流域齐市段六种常见淡水鱼吸虫囊蚴感染情况较为严重,其中,感染最严重的是麦穗鱼(50.7%),略高于国外报道的数据。麦穗鱼和鲫鱼感染率分列第一、第二位的结果与魏凤华(1999)在武汉的调查结果相似<sup>[11]</sup>。提示我国南方和北方肝吸虫的鱼类宿主有相似性。从囊蚴在鱼体内的分布情况看,肌肉部位占 77%(776/1 012),鱼皮为 15%(152/1 012),鱼鳍和鱼鳃约为 9%(90/1 012)和 2%(21/1 012),鱼鳞为 2%(25/1 012)。本次调查结果显示,鱼肉内囊蚴含量最高,与温桂芝(1991)报道的鱼皮中囊蚴最多有所不同<sup>[12]</sup>。本次调查中,麦穗鱼体内可以见到 3 种不同类型的囊蚴,提示这种小型淡水鱼可能是不同种类吸虫的第二中间宿主,这 3 种囊蚴今后发育成哪种吸虫,我们正在进行深入研究。