

# ПАРАЗИТАРНЫЕ ИНФЕКЦИИ

УДК: 616.995.122(571.61)

## ИЗУЧЕНИЕ ЦИРКУЛЯЦИИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ ТРЕМАТОДОЗОВ НА ТЕРРИТОРИИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

А.Г. Драгомерецкая<sup>1</sup>, И.Б. Иванова<sup>1</sup>, Р.Г. Фаттахов<sup>2</sup>, Е.С. Кряжева<sup>2</sup>,  
О.П. Курганова<sup>3</sup>, О.Е. Троценко<sup>1</sup>, Т.Ф. Степанова<sup>2</sup>, Л.С. Макеева<sup>3</sup>,  
А.В. Самчук<sup>4</sup>, Б.Ю. Литвиненко<sup>4</sup>

<sup>1</sup> ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора, г. Хабаровск

<sup>2</sup> ФБУН Тюменский НИИ краевой инфекционной патологии Роспотребнадзора, г. Тюмень,

<sup>3</sup> Управление Роспотребнадзора по Амурской области, г. Благовещенск,

<sup>4</sup> ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Амурской области», г. Благовещенск

Представлены предварительные результаты паразитологических исследований биологического материала от населения и оценка паразитологического состояния водоемов Амурской области, в которых население вылавливает рыбу. Проведенные исследования показали, что на территории Амурской области осуществляется циркуляция возбудителей клонорхоза, метагонимоза и нанофиетоза. Человек не является обязательным звеном в жизненном цикле паразитов и заражается при употреблении необеззараженной рыбы преимущественно в летний период, когда происходит её активный лов.

**Ключевые слова:** дальневосточные трематодозы, клонорхоз, дополнительные хозяева, метациркарии.

### STUDY OF CIRCULATION OF ETIOLOGICAL AGENTS OF FAR EASTERN TREMATODIASIS ON THE TERRITORY OF AMUR OBLAST

A.G. Dragomeretskaya<sup>1</sup>, I.B. Ivanova<sup>1</sup>, R.G. Fattahov<sup>2</sup>, E.S. Kryazheva<sup>2</sup>, O.P. Kurganova<sup>3</sup>, O.E. Trotsenko<sup>1</sup>, T.F. Stepanova<sup>2</sup>, L.S. Makeeva<sup>3</sup>, A.V. Samchyuk<sup>4</sup>, B.Yu. Litvinenko<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Khabarovsk research institute of epidemiology and microbiology of Federal service on customer's rights protection and human well-being surveillance (Rosbotrebnadzor),

<sup>2</sup> Tumen Scientific Research Institute of Infection Pathology

<sup>3</sup> Administration of Federal service on customer's rights protection and human well-being surveillance of Amur Oblast

<sup>4</sup> Amur Oblast Region hygiene and epidemiology center

The result of preliminary investigation of parasitological studies of biological materials obtained from population and evaluation of parasitological status of basins of Amur Oblast are presented in this article. The circulation of etiological agents of clonorchiasis, metagonimiasis, nanophyetiasis in the basins of Amur Oblast was revealed. Human is not an obligatory host for the life cycle of parasites, and get infected after consumption of contaminated fish, especially in summer.

**Key words:** Far Eastern trematodes, clonorchiasis, additional hosts, metacercariae

### Введение

Территория Амурской области является эндемичной по ряду зоонозных биогельминтозов, генетически связанных с районами Юго-Восточной Азии (клонорхозу, метагонимозу, нанофиетозу). В то же время, как и на других административных территориях Российской Федерации, в области регистрируется заболеваемость аскаридозом, энтеробиозом, токсокарозом и другими широко распространенными паразитозами. Среди эндемичных для Приамурья трематодозов ведущее место в паразитарной патологии населения области занимает клонорхоз [6].

В последние годы в Амурской области отмечается рост заболеваемости клонорхозом (более 200 случаев в год). Заболеваемость регистрируется на 17 административных территориях: в городах Благовещенске, Райчихинске, Свободном, Белогорске и Благовещенском, Константиновском, Ивановском, Тамбовском, Архаринском, Тындинском, Бурейском, Михайловском, Свободненском, Октябрьском, Завитинском, Серышевском, Зейском, Белогорском районах. Наиболее высокие уровни заболеваемости отмечаются в южных районах, соседствующих с северными районами Китайской Народной Республики - это г. Благовещенск, Константиновский, Тамбовский и Благовещенский районы. На территории области также регистрируется спорадическая заболеваемость метагонимозом и нанофиетозом [6].

Фактором передачи возбудителей дальневосточных трематодозов человеку служат различные виды рыб, обитающих в бассейне реки Амур. В составе ихтиофауны рассматриваемого региона насчитывается 26 видов промысловых рыб, пять из них добывается промышленным ловом, остальные виды являются объектами спортивного и любительского рыболовства [5].

#### Материалы и методы

Был собран биологический материал (фекалии и сыворотки крови) от жителей г. Благовещенска, Константиновского, Тамбовского, Бурейского, Ивановского районов (табл. 1). Исследования фекалий проводили методом формалин-эфирного осаждения. С целью серозеппидемиологического мониторинга сыворотки крови были исследованы на наличие антител к антигенам *Clonorchis sinensis*. Исследования были проведены методом иммуноферментного анализа с использованием диагностических наборов «Клонорхис IgG – ИФА - Бест» ЗАО Вектор-Бест (г. Новосибирск).

Таблица 1.

Количество биологического материала от населения Амурской области, собранного для паразитологического исследования

Направляющее медицинское учреждение	Собрано проб фекалий	Собрано сывороток крови
ГАУЗ «Городская поликлиника № 1» г. Благовещенск	5	5
ГАУЗ «Городская поликлиника № 2» г. Благовещенск	5	5
ГАУЗ «Городская поликлиника № 3» г. Благовещенск	5	7
ГАУЗ «Городская поликлиника № 4» г. Благовещенск	2	6
ГБУЗ АО «Константиновская больница»	20	25
ГБУЗ «Тамбовская больница»	20	25
ГАУЗ «Ивановская больница»	20	25
ГБУЗ «Райчихинская городская больница»	20	25
с. Чигири	20	25
Всего	117	148

В ходе экспедиционных выездов с целью оценки паразитологического состояния водоемов, в которых население вылавливает рыбу, было обследовано 7 ирригационных водохранилищ (у населенных пунктов: с. Прядчино, с. Ключи, с. Тамбовка, с. Старая Райчиха, с. Новоалександровка, с. Грибское, с. Дроново), озера у г. Райчихинска и у с. Малиновое, Зельвинские озера, Владимирские озера, озера Константиновского района (Хомутино, Осинное), реки Бурей, Селемджа, Верхняя Стой-

ба и Зея. Для исследования было отловлено 825 особей рыб 15 видов (карась серебряный *Carasius auratus gibelio*, горчак амурский *Rhodeus sericius*, горчак Лайта *Rhodeus lighti amurensis*, пескарь *Gobio spp.*, пестрый (амурский) чебачок *Pseudorasbora parva*, язь амурский *Leuciscus waleckii*, амурский плоскоголовый жерех *Pseudaspius leptcephalus*, конь-губарь (троеуб) *Hemibarbus labeo*, востробрюшка *Hemiculter kneri*, ленок тупорылый *Brachymystax tumensis*, ленок острорылый *B. lenok*, ротан *Perccottus glehnii*, щиповка *Gobitis spp.*, голянь озерный *Phoxinus phoxinus*, голянь Лаговского *Rhynocypris lagowskii*).

Паразитологические исследования рыбы проводили в соответствии с МУ 3.2.988-00 "Методы санитарно-паразитологической экспертизы рыбы, моллюсков, ракообразных, земноводных, пресмыкающихся и продуктов их переработки" [3]. Исследования инвазированности лососеобразных рыб проводили с использованием «Способа оценки зараженности лососеобразных рыб метацеркариями *N.s. schikhobalowi*» [4].

### Результаты и обсуждение

Яйца *C. sinensis* были обнаружены у 1 жителя г. Благовещенска, у 1 жителя г. Райчихинска и у 2 жителей Константиновского района. Яйца *Nanophyetus salmincola schikhobalowi* и трематод рода *Metagonimus* в исследованном материале обнаружены не были.

Антитела к антигенам *C. sinensis* были обнаружены в материале от 2 жителей г. Благовещенска, 2 жителей Константиновского района и 1 жителя г. Райчихинска.

Биотопы промежуточных хозяев *C. sinensis* – брюхоногих моллюсков рода *Parafossarulus* были обнаружены в Константиновском районе (водохранилище у с. Ключи) с плотностью популяции от 1 до 5 особей на 1 м<sup>2</sup>, в водохранилище у с. Старая Райчиха (1-3 особи на 1 м<sup>2</sup>), в озерах у с. Зельвино (до 100-150 особей на 1 м<sup>2</sup>), в озере Синовое у с. Малиновое (1-3 особи на 1 м<sup>2</sup>), в водохранилище у с. Новоалександровка (5-10 особей на 1 м<sup>2</sup>), в Тамбовском водохранилище (5-10 особей на 1 м<sup>2</sup>), во Владимирских озёрах (от единичных до 5 особей на 1 м<sup>2</sup>) и в водохранилище у с. Дроново Благовещенского района (единичные особи на 1 м<sup>2</sup>).

Метацеркарии *C. sinensis* были обнаружены у 7 из 15 исследованных видов рыб в 8 из 17 обследованных водоемов (табл. 2). При этом у двух видов горчаков и голяня Лаговского отмечалась 100%-я экстенсивность инвазии (далее - ЭИ).

С разработкой упрощенного метода исследования инвазированности лососеобразных метацеркариями *N.s. schikhobalowi*, при котором для определения показателей ЭИ и интенсивности инвазии (далее - ИИ) необходимы только почки рыб [2, 4], появилась возможность доставки материала в лабораторию для исследования из отдаленных районов при отсутствии возможности исследования рыбы в полевых условиях. Процедура забора проб почек, проводимая сразу после отлова рыбы, проста, а объем проб уменьшается в десятки раз, что в значительной степени способствует упрощению процедуры доставки материала для исследования, т.к. сохранить в охлажденном состоянии малый объем проб значительно проще.

С помощью описанного метода в лаборатории паразитологии ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора были исследованы почки 15 острорылых ленков, отловленных в р. Селемджа и 7 особей из р. Верхняя Стойба. В результате исследований метацеркарии *N.s. schikhobalowi* не были обнаружены ни в одной пробе.

При этом ЭИ острорылого ленка в водоемах Хабаровского края и Приморского края достигает 100% при ИИ в несколько тысяч паразитов на 1 инвазированную особь, поэтому данный вид рыб может служить индикатором паразитологического состояния водоема в отношении опасности инвазирования населения *N. s. schikhobalowi* [1, 2]. В р. Селемджа также не были обнаружены биотопы промежуточных хозяев паразита – брюхоногих моллюсков рода *Parajuga*, что, вероятно, и объясняет отсутствие инвазии у рыб. Циркуляция возбудителя нанофиедоза невозможна при отсутствии в водоеме подходящих промежуточных хозяев – моллюсков. В то же время метацеркарии *N. s. schikhobalowi* были обнаружены у ленка острорылого из р. Бурья. Необходимо проведение дальнейших исследований по изучению локализации очагов нанофиедоза на территории Амурской области.

Проведенные исследования показали, что на территории Амурской области осуществляется циркуляция возбудителей клонорхоза, метагонимоза и нанофиедоза. Человек не является обязательным звеном в жизненном цикле паразитов и заражается при употреблении необеззараженной рыбы преимущественно в летний период, когда происходит её активный лов.

Основные мероприятия по профилактике этих заболеваний должны быть направлены на соблюдение норм термической и других видов обработки рыбы при приготовлении блюд из нее, а также на изменение пищевых привычек населения, тем самым уменьшая число случаев употребления необеззараженной рыбы в сыром или малосоленом виде.

Дальнейшие исследования будут посвящены более углубленному изучению инвазированности метацеркариями трематод промысловых видов рыб и выявлению основных факторов передачи инвазий населению Амурской области.

Результаты паразитологических исследований рыбы из водоемов Амурской области

№ пп	Вид паразита	Водоем	Название вида рыбы
1	<i>Clonorchis sinensis</i>	Ирригационное водохранилище у с. Ключи	Пестрый чебачок Гольян озерный Горчак амурский
		Ирригационное водохранилище у с. Старая Райчиха	Пестрый чебачок Горчак Лайта
		Озеро у с. Малиновое	Гольян озерный
		р. Бурея (с. Домикан)	Пескарь
		Ирригационное водохранилище у с. Новоалександровка	Гольян озерный Горчак амурский
		Ирригационное водохранилище у с. Тамбовка	Горчак амурский Карась серебряный
		Владимирские озёра	Гольян озерный Гольян Лаговского Горчак амурский Пескарь
		Ирригационное водохранилище у с. Грибское	Горчак Лайта
2	<i>Metagonimus spp.</i>	р. Зея (Ивановский район)	Конь-губарь
3	<i>Nanophyetus salmincola schikhobalowi</i>	р. Бурея (с. Гуликовка Архаринского района)	Ленок осторорылый

### **Литература**

1. Беспрозванных, В.В., Ермоленко А.В. Природно-очаговые гельминтозы человека в Приморском крае. – Владивосток: Дальнаука, 2005. – 120 с.
2. Драгомерецкая А.Г. Экологические и социальные основы функционирования очагов нанофиетоза в условиях Приамурья: Дисс. ... канд. биол. наук. – М, 2014. - 116 с.
3. Методы санитарно-паразитологической экспертизы рыбы, моллюсков, ракообразных, земноводных, пресмыкающихся и продуктов их переработки: Методические указания. - М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 2001. – 69 с.
4. Патент РФ 2549949 *Способ оценки зараженности лососеобразных рыб метацеркариями N.s.schikhobalowi*/ Драгомерецкая А.Г.; Заявл. 13.03.2014. Опубл. 03.04.2015.
5. Чертов А.Д., Дымин В.А., Черемкин И.В. Клонорхоз и метагонимоз бассейна Верхнего и Среднего Амура (Амурская область). – Благовещенск, 2006. – 103 с.
6. Официальный сайт Управления Роспотребнадзора по Амурской области: [Электронный ресурс] URL: <http://www.28.rospotrebnadzor.ru/>

### **Сведения об авторах**

**Драгомерецкая Анна Геннадьевна** – к.б.н., научный сотрудник лаборатории паразитологии ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора, E-mail: [adm@hniiet.ru](mailto:adm@hniiet.ru).

---