

## ИНВАЗИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

УДК 619:616.995.121:636.7

## ТРЕМАТОДОЗЫ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ

Наталья Валерьевна Есаулова, к.в.н., доцент, esaulova@mail.ru

Ольга Евгеньевна Давыдова, к.б.н., доцент

ФГБОУ ВПО Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии  
им. К.И. Скрябина

В статье рассмотрены вопросы распространения трематодозов среди плотоядных животных и человека на территории Дальнего Востока России, а также морфология возбудителей, биология и диагностика клонорхоза, парагонимоза, метагонимоза и нанофьетоза. **Ключевые слова:** трематодозы, Дальний Восток, плотоядные животные, клонорхоз, парагонимоз, метагонимоз, нанофьетоз, празиквантел.

## Trematodoses of the Far East of Russia

N.V. Esaulova, O.E. Davydova

The article summarizes the data from different literary sources, and the authors own research, devoted to trematodoses radiation at domestic animals, wild carnivores and human beings in the Far East of Russia. Questions of agent's morphology and the most widespread trematodoses (clonorchoses, paragonimoses, metagonimoses, nanophyetoses) biology and diagnosis questions are taken up in detail. **Key words:** trematodoses, Far East of Russia, carnivores, clonorchoses, paragonimoses, metagonimoses, nanophyetoses, Praziquantel.

В настоящее время некоторые трематодозы, распространенные среди хищных млекопитающих Дальнего Востока России, представляют собой серьезную ветеринарно-медицинскую проблему. Наиболее патогенными для человека и плотоядных животных являются *Clonorchis sinensis*, *Paragonimus westermani*, *Metagonimus yokogawai*, *Nanophyetus salmincola*. Все они эндемичны для Дальневосточного региона.

Фауну трематод хищных млекопитающих на Дальнем Востоке России изучали многие исследователи. У колонков был обнаружен *C. sinensis*, у амурских тигров, дальневосточных леопардов, дальневосточных котов, домашних кошек, енотовидных собак, барсуков и лисиц – *P. westermani*, у лисиц также – *M. yokogawai*, *N. salmincola*, *Alaria alata* и *Cryptocotyle lingua* [2, 9, 13, 15]. А.Д. Чертов и соавт. [12] в качестве дефинитивных хозяев для возбудителей клонорхоза и метагонимоза описали лисицу, енотовидную собаку, барсука и домашнюю кошку. У тигра Лазовского заповедника были обнаружены яйца *C. sinensis*, а у трех медведей Уссурийского заповедника – *Dicrocoelium lanceatum* [3].

Мы остановимся на трематодозах, имеющих наибольшее эпизоотологическое и эпидемиологическое значение в условиях Дальнего Востока России.

***Clonorchis sinensis*** – трематода, размером 10 – 20x2 – 4 мм. Передний конец утончен, задний – тупо закруглен. Ротовая при-

соска больше брюшной, и находится на переднем конце тела терминально, а брюшная – в передней четверти. Два ствола кишечника проходят по бокам тела и слепо заканчиваются в заднем конце. В задней части тела 2 разветвленных семенника, которые покрывают кишечные ветви. В боковых полях тела и между кишечными стволами – желточники. Яйца размером 0,026 – 0,035x0,012 – 0,019 мм, грушевидной формы, часто асимметричные. Оболочка шершавая, толстая с выраженными выступами перед крышечкой, высокая, с хорошо заметными границами. Половозрелая трематода локализуется в желчных протоках печени, поджелудочной железы.

***Paragonimus westermani*** – паразит красно-коричневого цвета, яйцевидной формы, размером 7,5 – 13x4 – 8 мм. Кутикула покрыта шипиками. Брюшная присоска расположена на середине тела, матка – сбоку от брюшной присоски, у заднего края – половые отверстия. Семенники и яичник дольчатые. Яйца золотисто-коричневого цвета, овальные, с хорошо выраженной крышечкой, размером 0,08 – 0,1x0,05 – 0,06 мм. В стадии мариты парагонимусы в теле окончательного хозяина локализуются преимущественно в мелких бронхах, иногда на плевре, диафрагме, в поджелудочной железе, кишечнике, мезентериальных лимфатических узлах, предстательной железе, печени, коже, головном мозге, сердце и др.

органах и тканях. В этих органах гельминты находятся в фиброзных капсулах (обычно по 2), размером 10 – 35 мм в диаметре.

**Metagonimus yokogawai** – трематода продолговатой формы, размером 10 – 20x2 – 4 мм, бока слегка втянуты внутрь, образуя "талию". Поверхность покрыта шипами, брюшная присоска отсутствует. В середине тела, с правой стороны – крупная половая бурса (половая присоска), в задней части наискось – два круглых семенника, впереди – овальный яичник. Матка занимает почти всю заднюю часть тела. Яйца размером 0,02 – 0,028x0,015 – 0,017 мм, лимонovidной формы, симметричные. Оболочка гладкая, тонкая, выступы перед крышечкой не выражены. Крышечка плоская, слабо различимая. Бугорок на противоположном конце яйца заметен хорошо. Развиваются гельминты с участием промежуточных (пресноводный моллюск) и дополнительных (рыбы) хозяев. Мариты локализуются в тонком кишечнике.

**Nanophietus salmincola** – трематода, размером 5,8 – 6,2x4,5 – 4,7 мм, почти округлой формы. Семенники крупные, в задней части тела – желточники, которые в отличие от других описторхид разбросаны по всему телу в виде фолликул. Яйца размером 0,062 – 0,072x0,043 – 0,048 мм, достаточно крупные с хорошо выраженной крышечкой. По морфологии они напоминают яйца лентеца широкого (*Cestoda*). Паразитируют трематоды в тонком отделе кишечника.

Метацеркариев описторхид, опасных для плотоядных животных и человека [5], необходимо дифференцировать от других трематод.

*Clonorchis sinensis* у рыб локализуются в верхнем слое мышечной ткани (2 – 4 мм) и подкожной клетчатке в области спины. Цисты размером 0,15 – 0,18x0,08 – 0,03 мм, почковидной или шаровидной формы, две оболочки плотно прилегают друг к другу. Экскреторный пузырь черного цвета, грушевидной формы; до 1/4 части тела заполнено плотно расположенными гранулами. Имеет две присоски. Личинка в цисте подвижная. Эксцистированная личинка удлинено-овальная, передний конец округлый, задний – заостренный, мелкие шипики отсутствуют, по бокам – 10 папилл.

*Paragonimus westermani* локализуется в мышцах ракообразных. Цисты сферической формы, размером 0,26x0,30 мм, имеют три

оболочки. Ротовая присоска размером 0,065 – 0,08x0,09 – 0,1 мм; брюшная – 0,115 – 0,14x0,0117 – 0,147 мм, расположена преэкваториально. Эксцистированная личинка густо покрыта шипиками, кишечные стволы делают три изгиба и тянутся до конца тела.

*Metagonimus yokogawai* паразитируют в чешуе, плавниках, жабрах и подкожной клетчатке рыб. Циста круглая или удлинено-овальная, размером 0,3 – 0,4x0,09 – 0,1 мм, имеет две оболочки. Экскреторный пузырь треугольной формы с закругленными концами, или мешковидной, черного цвета. Личинка в цисте слабо подвижная. Эксцистированная личинка листовидная или языковидная.

*Nanophietus salmincola* локализуется в жабрах, чешуе, плавниках и почках рыб. Циста овальной или круглой формы, размером 0,2 – 0,35x0,17 – 0,33 мм, имеет две оболочки, наружная – прозрачная, нежная. Личинка заключена в толстую волокнистую капсулу. Экскреторный пузырь овальный, темного цвета. Две круглые присоски, одинаковые по размеру. Личинка в цисте подвижная, освобожденная. Эксцистированная личинка удлинено-овальная, с мелкими шипиками.

Клонорхоз, парагонимоз, метагонимоз и нанофиетоз являются природно-очаговыми заболеваниями, а их возбудители – типичными биогельминтами. Дефинитивные хозяева данных трематод – плотоядные животные и человек, промежуточные – пресноводные моллюски разных родов: для *C. sinensis* – *Parafossalurus*, для *P. westermani* – *Semisulcospira* и *Yuga*, для *M. yokogawai* и *N. salmincola* – *Yuga*. Дополнительными хозяевами у клонорхиса, метагонимуса и нанофиетуса могут быть рыбы разных видов. Так, для клонорхиса – это черный и белый амур, белый и пестрый толстолобик, карась, верхогляд, язь, елец, уклея, пескарь, голянь и рыбы из других отрядов – окунь и бычки; для метагонимуса – язь, карась, лещ, толстолобик, сазан, горчак, пескарь, а также сиговые и лососевые рыбы – сиг, ленок, таймень; для нанофиетуса – дальневосточные лососи, таймень, ленок, хариус, елец и пескарь. У парагонимуса дополнительные хозяева – пресноводные раки р. *Cambaroicles*, крабы р. *Parathelphysa*, *Candidopotamon*, *Potamon* и др. Дефинитивные хозяева заражаются, поедая сырую рыбу (клонорхоз, метагонимоз и нанофиетоз).

тоз). В инвазировании плотоядных животных парагонимозом участвуют не только дополнительные хозяева (ракообразные), но и резервуарные – кабаны и грызуны, у которых личинки трематоды локализуются в мышечной ткани.

*S. sinensis* – один из наиболее патогенных видов. В патогенезе клонорхоза при остром течении инвазии главную роль играют аллерготоксические реакции, механическое воздействие трематод на стенки желчных протоков печени (особенно молодых особей, имеющих на поверхности тегумента шипы), нейрорефлекторные реакции и вторичная инфекция в результате инокуляции патогенной микрофлоры [1]. При хроническом течении отмечают прогрессирующее поражение гепатобилиарной системы. Вследствие хронических воспалительных процессов в желчных протоках печени развивается билиарный цирроз. Он характеризуется дегенеративными изменениями клеток на фоне сильного разрастания соединительной ткани с ее уплотнением и рубцеванием. Возникает переполнение протоков желчью, холестаза, варикозное расширение внутريدольковых капилляров, что, в итоге ведет к возникновению очаговых некрозов паренхимы с последующей заменой ее тяжами соединительной ткани.

*P. westermani* вызывает тяжелые патологии различных органов и тканей человека и животных. У собак и кошек парагонимусы чаще локализуются в легких, вызывая хронические респираторные заболевания [7]. У тигров интенсивность заражения (ИИ) данным видом трематод достигает 273 экз., при экстенсивности инвазии 52 %. Показатель зависит от возраста животного. До 1,5 лет особи свободны от паразитов, с 2 лет ИИ возрастает с 12 до 100 – 273 экз. (старше 10 лет). У тигров с низкой упитанностью в легких обнаружили более 80 капсул с парагонимусами, а у самца, погибшего от истощения, в двух третях узлов – по два гельминта и в легких – 484. При этом паренхима легких была воспалена, кроваво-красного цвета, наполнена экссудатом [13].

Виды, населяющие тонкий кишечник хищных млекопитающих (*M. yokogawai* и *N. salminala*), в эпизоотолого-эпидемиологическом отношении менее значимы. У собак и кошек с нанофитозом отмечают геморрагический энтерит, генерализованную лимфоаденопатию, рвоту, диарею, летаргичес-

кое состояние, сопровождаемое анорексией и лихорадкой [14]. Однако такое состояние может быть и следствием инфицирования *Neorickettsia helmintheca*, заражение которым происходит при поедании мяса лососевых рыб.

Окончательный диагноз у дефинитивного хозяина ставят специальными методами, позволяющими обнаружить яйца (гельминтоскопия фекалий) или саму трематоду (гельминтоскопия) при проведении полного гельминтологического вскрытия по К.И. Скрябину. В ветеринарной и медицинской практике наиболее часто используют методы флотации, седиментации и комбинированные.

Методы флотации основаны на феномене разницы удельного веса (плотности) яиц гельминтов и насыщенных растворов солей. Удельный вес яиц клонорхисов и парагонимусов 1,38 – 1,46. Поэтому некоторые исследователи предлагают проводить диагностические исследования с растворами натриевой селитры – нитрата натрия, плотностью 1,4, азотнокислого свинца – 1,5, или хлорида цинка – 1,82 [1, 5].

Для выявления яиц трематод широко применяют различные модификации метода седиментации, или последовательных смывов. При клонорхозе диагностическая эффективность стандартизированной методики последовательных смывов недостаточно высока, обнаружить мелких и слабоокрашенных яиц *S. sinensis* в осадке трудно. Седиментации яиц также препятствует фактор липофильности (наличие в фекалиях плотоядных и человека неусвоенного жира). Поэтому пробы фекалий перед исследованием на клонорхоз обычно обрабатывают жирорастворяющими веществами: растирают с добавлением эфира, спирта, бензина и др. (для хищных млекопитающих 5 – 7 мл на 3 г фекалий) [5].

Наиболее распространен в диагностике трематодозов модифицированный метод седиментации (например, формалин-эфирный). Его применяют при гельминтовопроскопических исследованиях на описторхоз и клонорхоз [8, 11].

Для лечения животных при клонорхозе и парагонимозе в качестве этиотропного препарата используют празиквантел в дозе 100 мг/кг массы тела, перорально, однократно или двукратно [14]. Данная доза, в 20 раз превышающая терапевтическую (5 мг/кг),

возможна, т.к. коэффициент безопасности препарата – 200 [6]. При нанофиетозе и метагонимозе плотоядных празиквантел (дронцит) эффективен в терапевтической дозе 5 мг/кг, перорально, однократно.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Акбаев М.Ш., Есаулова Н.В. Гельминтозы плотоядных животных. Курс лекций. – М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ им.К.И. Скрябина, 2004. 87 с.
2. Дворядкин В.А., Юдин В.Г. Трематоды диких плотоядных (сем. Canidae) юга Дальнего Востока СССР, пути их распространения и формирования фауны // Экология и зоогеография некоторых позвоночных суши Дальнего Востока. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1978. С. 102 – 110.
3. Есаулова Н.В., Найдено С.В., Лукаревский В.С. и др. Паразитофауна хищных млекопитающих Уссурийского заповедника // Российский паразитологический журнал. – М., 2010. № 4. С. 22 – 28.
4. Кассирский И.А., Плотников Н.Н., Токарев Ю.Н., Лысенко Н.Я. Руководство по тропическим болезням – М.: Медицина, 1974. С. 248 – 260.
5. Котельников Г.А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды. – М.: Колос, 1984. С. 98.
6. Кузьмин А.А. Антгельминтики в ветеринарной медицине. – М.: Аквариум, 2000. С. 87, 88.
7. Любченко Е.Н. Особенности парагонимоза у собак в Приморском крае // Мат. XIV межд. Моск. конгресса по болезням мелких дом. жив. – М., 2006. С. 20, 21.
8. Новикова Т.В. Лабораторная диагностика эндопаразитозов собак и кошек. – М.: Аквариум, 2005. 108 с.
9. Ошмарин П.Г. Паразитические черви млекопитающих и птиц Приморского края. – М.: Изд-во АН СССР, 1963. 324 с.
10. Смирнова Н.С., Акбаев М.Ш., Давыдова О.Е. Инвазированность пресноводных рыб, поступающих в г. Москву, гельминтами, потенциальноопасными для человека и животных // Agriculture and national Resources: Abstr. The 3-rd International Iran and Russia Conf., М., Sept.18-20, 2002. – М.: МСХА им. Тимирязева, 2002. С. 161.
11. Ткаченко Т.Н., Офицеров В.И. Описторхоз и его диагностика // Новости "Вектор-Бест", 2001. № 1(19).
12. Чертов А.Д., Черемкин И.М., Дымин В.А. Клонорхоз и метагонимоз в Амурской области // Мат. науч. конф. "Паразитологические исследования в Сибири и на Дальнем Востоке". – Новосибирск, 2009. С. 319, 320.
13. Юдин В.Г., Юдина Е.В. Тигр Дальнего Востока России. – Владивосток: Дальнаука, 2009. 485 с.
14. Bowman Dwight D., Hendrix Charles M., Lindsay David S., Barr Stephen C. Feline clinical parasitology. 2002 Iowa State University Press. 469 p.
15. Gonzalez P., Carbonell E., Urios V., Rozhnov V.V. Coprology of Panthera tigris altaica and Felis bengalensis eupitilurus From the Russian Far East // J. Parasitol. 2007. 93(4): 229 – 231.

УДК 619:616.995.1:639.181

## ОБСЕМЕНЕННОСТЬ ЯЙЦАМИ ГЕЛЬМИНТОВ ШКУРОК ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ

**Олег Николаевич Андреев**, к.в.н., старший научный сотрудник

**Ринат Туктарович Сафиуллин**, д.в.н., профессор, заведующий лабораторией

*ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт гельминтологии им. К.И. Скрябина  
Россельхозакадемии, тел. 8 (499) 124-86-66*

В Рязанской области обсемененность шкурок добываемых пушных зверей яйцами гельминтов составляет 78,4 %, в том числе лисиц – 100 %, енотовидной собаки – 66,6 % и домашней – 50,0 %. Инвазионные элементы отсутствуют на шкурках лесной и каменной куниц. Жизнеспособность яиц указывает на то, что они некоторое время могут сохраняться на пушном сырье в зимний заготовительный период. **Ключевые слова:** шкурки, обсемененность, яйца, гельминты, инвазионность.

### Dissemination eggs helmints skins extracted fur animals

**O.N. Andreianov, R.T. Safullin**

Dissemination skins of extracted fur animals eggs helmints makes 78,4 %. Skins of a fox with presence of eggs helmints are registered in 100 % of cases, a raccoon dog in 66,6 %, house in 50,0 %. Absence invasion elements are registered on skins of wood and stone martens. Viability of eggs helmints testifies that invasion elements of activators helmintosis some time can remain at storage of fur raw materials during the winter procuring period. **Key words:** skins, dissemination, eggs, helmints, invasion.

Интерес к проблеме биологического загрязнения окружающей среды в настоящее время приобретает особое значение и имеет прямое отношение к здоровью человека [1, 2, 4, 5].

В распространении гельминтозоонозов большое значение имеют факторы, способствующие заражению населения, и в первую очередь уровень обсемененности возбудите-

лями гельминтов почвы, воды, предметов обихода, в том числе шкурок пушных зверей. Егеря, охотоведы, звероводы, оленеводы, охотники-любители, скорняки, выделщики шкур используют кожевенное и меховое сырье, добытое на промысловых охотах, и могут быть подвержены заболеваниям. К распространенному перечню инвазионных забо-