

РОССИЙСКИЙ ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

№ 4, 2011

Международный журнал по фундаментальным и прикладным вопросам паразитологии

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере коммуникаций и охране культурного наследия (ПИ № ФС 77-26864 от 12 января 2007 г.).

Выходит ежеквартально.

Распространяется в Российской Федерации и других странах.

Статьи рецензируются.

Учредитель: ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт гельминтологии имени К.И. Скрябина».

Адрес редакции: 117218, Россия, г. Москва, ул. Б. Черемушkinsкая, 28.

Тел.: (495) 124-33-35, факс: (495) 124-56-55

E-mail: vigis@ncport.ru

<http://www.rpj.nxt.ru>

Отпечатано в типографии Россельхозакадемии: 115598, Россия, г. Москва, ул. Ягодная, 12

Тел.: (495) 650-67-21, 329-45-00, факс: (495) 650-99-44

E-mail: typograf@km.ru

Тираж 500 экз. Заказ №

Формат 70x108/16. Объем

При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

Статьи аспирантов публикуются бесплатно.

Журнал входит в Перечень изданий, рекомендованных ВАК для публикации материалов докторских и кандидатских диссертаций.

Индекс в каталоге агентства «Роспечать» в разделе «Журналы России» в рубрике «Издания Академий наук» – 80269.

© «Российский паразитологический журнал»

**ОБНАРУЖЕНИЕ *Mesocestoides paucitesticulus* Sawada et Kugi, 1973
У АЗИАТСКОГО БАРСУКА (*Meles leucurus*) НА ТЕРРИТОРИИ
РОССИИ**

С.В. КОНЯЕВ¹

кандидат биологических наук

Н.В. ЕСАУЛОВА²

кандидат ветеринарных наук

**С.В. НАЙДЕНКО³, О.Е. ДАВЫДОВА², В.С. ЛУКАРЕВСКИЙ³,
Х.А. ЭРНАНДЕС-БЛАНКО³, М.Н. ЛИТВИНОВ⁴, А.К. КОТЛЯР⁴,
Н.В. СИДОРЧУК³**

кандидаты биологических наук

В.В. РОЖНОВ³

доктор биологических наук

¹ Институт систематики и экологии животных СО РАН, г. Новосибирск,
630091, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, 11, e-mail: konyaev@ngs.ru

² Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотех-
нологии им. К.И. Скрябина, Москва

³ Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва

⁴ Государственный природный заповедник «Уссурийский» им. В.Л. Комарова
ДВО РАН, Уссурийск

Впервые обнаружены мезоцестодесы у азиатских барсуков *Meles leucurus* в России – в заповеднике «Уссурийский». Экземпляры олигомерных цестод с небольшим количеством семенников были определены как *Mesocestoides paucitesticulus*.

Ключевые слова: барсук, *Mesocestoides paucitesticulus*, Уссурийский заповедник.

Патогенные виды гельминтов оказывают существенное влияние на численность диких животных наравне с инфекционными болезнями и деятельностью хищников. Изменение параметров напряженности и распространенности очагов гельминтозов через изменение трофических цепей может провоцировать изменения численности и баланса видов и приводить к негативным последствиям, особенно для видов, стоящих на вершине пищевой пирамиды. Для редких и исчезающих видов млекопитающих эти последствия могут быть катастрофическими и ставить под угрозу возможность их выживания. На Дальнем Востоке России такими редкими видами являются амурский тигр (*Panthera tigris altaica*) и дальневосточный леопард (*Panthera pardus orientalis*).

Изучению гельминтов диких хищных млекопитающих, которые могут быть источником инвазии не только для домашних животных и человека, но и для редких видов диких животных, последнее время уделяется все больше внимания [1, 3]. Азиатский барсук (*Meles leucurus*), как резервуар инвазии, который в Сибири и на Дальнем Востоке России является объектом охоты и источником трихинеллеза [8, 9, 12], а также одним из объектов питания амурского тигра, среди таких млекопитающих занимает особое место.

Цель данной работы состояла в изучении видового состава гельминтов азиатского барсука и зараженности его другими паразитами на территории

Государственного природного заповедника «Уссурийский» им. В.Л. Комарова ДВО РАН. Данные по зараженности азиатского барсука эктопаразитами и простейшими приведены авторами ранее [2].

Материалы и методы

Исследовано 2 азиатских барсука, обнаруженных на территории Государственного природного заповедника «Уссурийский» в агональном состоянии и подверженных эвтаназии. По данным внешнего осмотра существенных видимых повреждений и травм на теле первого зверя не обнаружено, у второго отмечены раны на морде, напоминающие укусы мелкого хищника. У обоих барсуков отмечена значительная иктеричность кожи и слизистых оболочек, снижение тургора кожи, кахексия. По методу Скрябина (1928) проведено полное гельминтологическое вскрытие барсуков, кроме того визуально исследованы их кожа и волосяной покров на наличие эктопаразитов, отобраны пробы крови из периферических сосудов. Обнаруженных гельминтов фиксировали в 3%-ном формалине и этикетировали.

Окрашивание гельминтов проводили тремя различными способами: гематоксилином по Эрлиху, молочнокислым кармином по Блажину в модификации, а также ацетоуксусным кармином. Гельминтов обезвоживали в спиртах восходящей крепости, просветляли в гвоздичном масле и монтировали в канадский бальзам. Для изучения хитинизированных структур цирруса и гексакантов фрагменты стробил их помещали в среду Берлизе.

Изучение морфологии гельминтов проводили с помощью стереомикроскопа Stemi 2000-C и фазово-контрастного микроскопа AxioLab с телесистемой. Измерения осуществляли с помощью программы AxioVision 3.1. Фотографии выполняли с помощью микроскопа AxioStar Plus. Материалы хранили в коллекции кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных Московской государственной академии ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина и лаборатории паразитологии Института систематики и экологии животных (Новосибирск).

Результаты и обсуждение

У исследованных нами барсуков обнаружено 6 видов паразитов. При изучении тонких мазков периферической крови, окрашенных по Романовскому–Гимзе у обоих барсуков обнаружены внутриэритроцитарные паразитические простейшие сем. *Babesiidae*, в тонком отделе кишечника – цестоды рода *Mesocestoides* (средняя интенсивность инвазии 124 экз. гельминтов). С барсука № 1 собрано 10 экз. блох *Chaetopsylla appropinquans* Wagner, 1930 – 4 самца и 6 самок; с барсука № 2 – блохи двух видов: *Chaetopsylla appropinquans* Wagner, 1930 (1 самец) и *Paraceras melis flabelum* Wagner, 1916 (3 самки), а также иксодовые клещи: *Ixodes persulcatus* Schulze, 1930 (3 самки) и *Haemophysalis concinna* Morel, 1974 (1 самка, 1 нимфа, 1 личинка). Остановимся на описании цестод рода *Mesocestoides*.

Обнаруженные нами особи – мелкие (олигомерные) цестоды, максимальная длина сжатых вследствие прижизненной фиксации стробил 19–22 мм (рис. 1). Сколекс шириной 0,473–0,578 мм. Присоски невооруженные, углубленные в ткани сколекса, их размер 0,128–0,137 x 0,132–0,148 мм (рис. 2). Циркулярный слой мышц присосок хорошо развит. Апикальная часть сколекса характерно уплощена. Шейка имеется, однако переход к первому членику неотличим из-за наличия ложной сегментированности, возникшей из-за сжатия продольных мышц. Стробилы со зрелыми маточными члениками единичны. В стробилах со зрелыми маточными члениками 100–160 хорошо различимых проглоттид, однако их подсчет затруднен вследствие сжатия переднего отдела стробилы (рис. 3, 4). Членики акроспедотной формы.

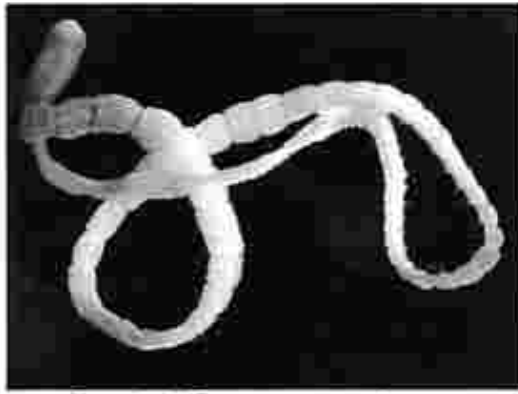


Рис. 1. Общий вид стробилы



Рис. 2. Сколекс с присосками

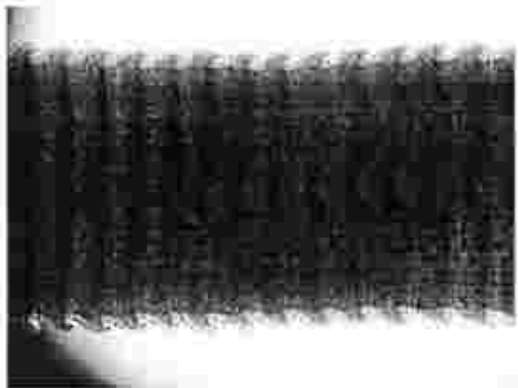


Рис. 3. Серия гермафродитных членников

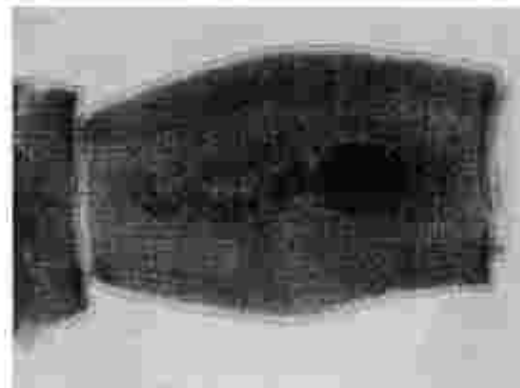


Рис. 4. Зрелый маточный членник

Семенников 18–32 (в среднем 30), они не выходят за пределы латеральных экскреторных сосудов. Бурса цирруса размером 0,100–0,115 x 0,083–0,090 мм, яйцевидная, располагается медианно под углом к медианной линии. Циррус внутри бурсы образует 3–4 петли. Половые поры открываются на вентральной стороне членника. Циррус вооружен мелкими шипиками, утолщен в парабазальной части. Эвагинированный циррус размером 0,157–0,247 мм с максимальной шириной в области парабазального утолщения 0,037 мм. Яичник и двойные желточники лежат у заднего края членника. Матка закладывается в виде трубки, образующей изгибы, выпячивания и расширения по мере заполнения оплодотворенными яйцеклетками. Переход созревших гексакантов в парутеринный орган происходит постепенно на протяжении 2–3 проглоттид. Оболочки гексакантов в парутеринном органе тонкие, прозрачные. Гексаканты размером 0,019–0,027 x 0,020–0,032 мм (рис. 5). Эмбриональные крючья имеют размер 0,011–0,016 мм.

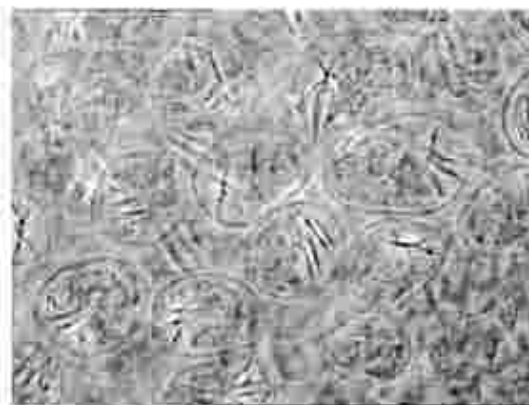


Рис. 5. Гексаканты в парутеринном органе маточного членника

Приведенные данные позволяют отнести обнаруженные нами экземпляры цестод к виду *M. paucitesticulus* Sawada et Kugi, 1973.

Систематика рода *Mesocestoides* Villant, 1863 до сих пор остаётся слабо разработанной. В него включены следующие паразиты млекопитающих: *M. lineatus* (Goeze, 1782), *M. beringi* Tschertkova et Kosupko, 1975, *M. ershovi* Tschertkova et Kosupko, 1977, *M. kirbyi* Chandler, 1944, *M. petrovi* Sadychov, 1971, *M. zacharovae* Tschertkova et Kosupko, 1975, *M. litteratus* (Batsch, 1786), *M. mesorchis* Cameron, 1925, *M. melesi* Yanchev et Petrov, 1985, *M. paucitesticulus* Sawada et Kugi, 1973, *M. caestus* Cameron, 1925, *M. didelphus* Tschertkova et Kosupko, 1977. Из них у разных видов хищных млекопитающих на территории России отмечены первые шесть видов. При этом дикие хищные млекопитающие часто служат резервуаром инвазии для домашних плотоядных.

Отсутствие четких определительных признаков на личиночной стадии делает возможной только генетическую идентификацию видов этого рода. Жизненный цикл мезоцестоидесов остается не полностью расшифрованным и, по-видимому, включает окончательного, промежуточного, дополнительного и факультативных резервуарных хозяев, причем промежуточный хозяин неизвестен. Для выяснения этого были заражены орибатидные клещи, но цикл развития не был воспроизведен полностью [11]. В результате отсутствия четких диагностических признаков видов мезоцестоидесов сильно запутан вопрос и о распространении различных видов рода. Практически любая находка у животных цестод *Mesocestoides* ветеринарными специалистами определяется как *M. lineatus*, первоначально описанный от дикой кошки, даже если находка была описана на основании одного членика. То же касается находок на личиночной стадии. Таким образом, распространение, видовой состав цестод рода *Mesocestoides* на территории Российской Федерации и стран бывшего СССР, по сути, не отражает действительного распространения этих цестод [8].

У евроазиатских барсуков (*Meles* spp.) зарегистрировано два вида рода *Mesocestoides* – *M. melesi* (описан от барсуков из Болгарии) и *M. lineatus*.

Контримавичус (1969) описал от барсука из Хабаровского края цестод, которые имели явные морфологические отличия от типичных описаний *M. lineatus* других авторов – у них была относительно небольшая длина стробилы. Сравнивая эти данные с описанием *M. lineatus* [10] по материалу от азиатского барсука, Козлов (1977) предположил, что данный вид цестод является сборным, однако оставил под именем *M. lineatus*. Sawada, Kugi (1973) описали сходные по морфологии с обнаруженными Контримавичусом (1969) экземплярами олигомерные формы цестод от еотовидной собаки (*Nyctereutes procyonoides*) как новый вид рода *Mesocestoides* – *M. paucitesticulus*. Советские и российские авторы, работавшие позднее, по-видимому, не были знакомы с описанием этого вида, сделанным на японском языке, и поэтому все находки *Mesocestoides* sp. на территории бывшего СССР с относительно небольшим количеством семенников продолжали относить *M. lineatus* [4]. Часть этих находок, по-видимому, была отнесена к *M. lineatus* ошибочно, о чем говорят многочисленные описания цестод от разных видов животных с небольшим количеством семенников [13].

Обнаруженные нами экземпляры сильно отличаются от *M. melesi* и *M. lineatus*, прежде всего, относительно мелкими размерами, а также значительно меньшим числом семенников. Мы не располагаем текстом оригинального описания вида *M. paucitesticulus*, однако часть первоописания и оригинальные данные по морфологии этих цестод от других видов хозяев в Японии (лисицы *Vulpes vulpes japonica*, японского соболя *Martes melampus*) [15], позволяют считать, что обнаруженные нами у азиатского барсука экземпляры также относятся к виду *M. paucitesticulus*.

Таким образом, система семейства Mesocestoididae Perrier, 1897 требует основательной таксономической ревизии, базирующейся на тщательном изучении морфологии его представителей. Голарктическое распространение хо-

заяв мезоцестоидид, отсутствие полноценных знаний о жизненном цикле и изменчивости, основывающихся на экспериментальных данных, крайне усложняет дифференциацию видов и их диагностику. В свете существующих представлений о системе семейства Mesocestoididae можно заключить, что на территории Дальнего Востока России у хищных млекопитающих распространено несколько представителей данного семейства. Экземпляры олигомерных цестод с небольшим количеством семенников в зрелых проглоттидах, паразитирующих у *Meles leucurus*, мы определяем как *Mesocestoides paucitesiculus*. Это первая регистрация этого вида на территории России.

Работа выполнена в рамках «Программы изучения амурского тигра на Российском Дальнем Востоке» и «Программы изучения, сохранения и восстановления дальневосточного леопарда на Российском Дальнем Востоке» при финансовой поддержке Русского географического общества.

Литература

1. Бондарев А.Я., Коняев С.В., Ткаченко Л.В. Волки как резервуар гельминтозов домашних животных // Матер. IX Сиб. вет. конф. «Актуальные вопросы ветеринарной медицины». – Новосибирск, 2009. – С. 22–23.
2. Давыдова О.Е., Есаулова Н.В., Найдено С.В. и др. Случай обнаружения бабезий у барсуков (*Meles leucurus*) в Уссурийском заповеднике // Рос. вет. журнал. – М.: КолосС, 2010. – № 2. – С. 7–9.
3. Есаулова Н.В., Найдено С.В., Лукаревский В.С. и др. Паразитофауна хищных млекопитающих Уссурийского заповедника // Рос. паразитол. журн. – М., 2010. – № 4. – С. 22–28.
4. Козлов Д.П. Определитель гельминтов хищных млекопитающих СССР. – М.: Наука, 1977. – С. 244.
5. Контримавичус В.П. Гельминтофауна куньих и пути ее формирования. – Л., 1969. – С. 85–87.
6. Коняев С.В. Казус и diagnoses corrigendae в ветеринарной паразитологии // Матер. VIII Сиб. вет. конф. – Новосибирск, 2008. – С. 212–214.
7. Малкина А.В., Коняев С.В., Бондарев А.Я. и др. Трихинеллез волков Евразии // Вестник НГАУ. – 2010. – № 4. – С. 10–14.
8. Малкина А.В., Юшкевич В.П., Бондарев А.Я. и др. Морфология капсул *Trichinella* sp. от плотоядных животных Западной Сибири // Матер. Междунар. науч.-практ. конф. «Проблемы изучения и сохранения культурного и природного наследия Евразии». – Павлодар, 2010. – Т. 2. – С. 109–112.
9. Малкина А.В., Котлов А.А., Ермолович Т.Н., Коняев С.В. Анализ зараженности трихинеллезом азиатского барсука (*Meles leucurus*) на территории Алтайского края // Матер. X Сиб. вет. конф., посвящ. 75-летию НГАУ «Актуальные вопросы ветеринарной медицины». – Новосибирск, 2011. – С. 30–31.
10. Петров А.М. Глистные болезни пушных зверей. – М., 1941. – 185 с.
11. Солдатова А.П. К изучению цикла развития цестод *Mesocestoides lineatus* (Goeze, 1782), паразитирующих у хищных млекопитающих // Докл. АН СССР, серия нов. – 1944. – № 7. – С. 330–332.
12. Транбенкова Н.А. О мониторинге глистных инвазий соболя на Камчатке. // Мат. науч. конф. «Паразитологические исследования в Сибири и на Дальнем Востоке». – Новосибирск, 2002. – С. 195–198.
13. Черткова А.Н., Косупко Г.А. Подотряд Mesocestoidata Skrjabin, 1940. Тетработриаты и мезоцестоидаты – ленточные гельминты птиц и млекопитающих. – М.: Наука, 1978. – Т. IX. – С. 118–229.
14. Чистополова М.Д., Лукаревский В.С., Эрнандес-Бланко Х.А. и др. Питание амурского тигра в заповеднике «Уссурийский» ДВО РАН // Междунар. науч.-практ. конф. «Амурский тигр в Северо-Восточной Азии: проблемы сохранения в XXI веке». – Владивосток: Дальнаука, 2010. – С. 160–165.
15. Sato H., Ihama Y., Inaba T. et al. Helminth fauna of carnivores distributed in north-western Tohoku, Japan, with special reference to *Mesocestoides paucites-*

ticulus and *Brachylaima tokudai* // J. Vet. Med. Sci. – 1999. – V. 61, № 12. – P. 1339–1342.

16. Yanchev Y.I., Petrov I.K. *Mesocestoides melesi* sp.n. (Cestoda, Mesocestoididae) in *Meles meles* L. from Bulgaria // Докл. Болгарской академии наук. – 1985 – Т. 38, № 2. – P. 247–250.

***Mesocestoides paucitesticulus* Sawada et Kugi, 1973 discovery at the Asian badger (*Meles leucurus*) on the territory of the Far East in Russia**

S.V. Konyaev, N.V. Esaulova, S.V. Naidenko, O.E. Davydova, V.S. Lukarevskii, J.A. Hernandez-Blanco, M.N. Litvinov, A.K. Kotlyar, N.V. Sidorchuk, V.V. Rozhnov

For the first time are found *Mesocestoides* in Asian badgers *Meles leucurus* in Russia – in reserve «Ussurijsky». Cestodes specimens with few testicles in mature proglottides were determined as *Mesocestoides paucitesticulus*.

Keywords: badger, *Mesocestoides paucitesticulus*, Ussurijsky reserve.