

Средняя длина туловища крысят, мм	47,5±0,5	46,9±0,74	47,8±0,45011
Уродства, аномалии развития внутренних органов и скелета	Нет	нет	Нет

Заключение. Эмидонол 10% раствор не обладает эмбриотоксическим и тератогенным действиями при многократном подкожном введении крысам в 5 раз превышающей терапевтическую дозировке (100 мг/кг).

Библиографический список:

1. Бурлакова Е.Б. Свободнорадикальное окисление липидов в норме и патологии. М., 1976.
2. Бурлакова Е.Б. Биоантиоксиданты вчера, сегодня, завтра: Сборник трудов V Международной конференции Биоантиоксидант. М., 1998.

EMBRYOTOXICITY OR TERATOGENICITY EMIDONOL 10% SOLUTION

Engasheva E.S., Novikov D.D., Morozova A.V., Kuznetsov Y.E.

Key words: *antioxidant, emidonol 10%, rats, ebriotoksicheskoe and teratogenic effects.*

Emidonol 10% do not have embryotoxic and teratogenic effects after repeated subcutaneous administration to rats at 5 times the therapeutic dose (100 mg/kg).

УДК 576.8:574.5

ИНВАЗИРОВАННОСТЬ МОЛЛЮСКОВ РОДА ЛУМНАЕА ЛИЧИНКАМИ ТРЕМАТОД НА ТЕРРИТОРИИ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

*Е.М. Романова, доктор биологических наук
Д.С. Игнаткин, кандидат биологических наук
Т.А. Индирякова, кандидат биологических наук
М.А. Видеркер, кандидат биологических наук
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина»
тел. 8(8422) 55-95-38, ignatkin82@yandex.ru*

Ключевые слова: *моллюски, личинки трематод, трематодофауна моллюсков, трематодозы*

Исследовано 4020 моллюсков рода Лумнаеа из 26 водоемов Ульяновской области. У 20,64% моллюсков выявлены инвазии личинками трематод 23 видов. Большое влияние

на становление трематодофауны моллюсков оказывают птицы. В водоемах области присутствует потенциальная опасность заражения человека трематодозами.

Введение. Моллюски являются промежуточными хозяевами различных паразитических червей и играют важную роль в распространении опасных заболеваний сельскохозяйственных животных и человека. Они находятся в тесных биоценологических взаимоотношениях со всеми компонентами водоема.

Большое значение в циркуляции трематодозов играют моллюски рода *Lymnaea*, имеющие повсеместное распространение и входящие в состав паразитарных систем многих видов трематод.

Изучению трематодофауны моллюсков в зоне Среднего Поволжья посвящены единичные работы [1]. Поэтому целью наших исследований явилось определение роли моллюсков р. *Lymnaea* как промежуточных хозяев трематод в Ульяновской области.

Материалы и методы исследований. Материал для исследований был собран в 26 водоемах Ульяновской области. Исследования проводились в мае-октябре 2005-2011 гг.

Компрессорным методом было исследовано 4020 моллюсков р. *Lymnaea*, в том числе 2415 экз. *Lymnaea stagnalis*, 1307 экз. *Lymnaea ovata*, 108 экз. *Lymnaea palustris*, 96 экз. *Lymnaea auricularia* и 94 экз. *Lymnaea corvus*.

Систематическую принадлежность личинок трематод устанавливали по морфологическим признакам при микроскопии препаратов.

Для количественной характеристики инвазированности моллюсков личинками трематод определяли экстенсивность инвазии (ЭИ), под которой понимали отношение моллюсков, инвазированных личиночными стадиями трематод, к общему числу исследованных моллюсков (в %). ЭИ вычисляли, если число моллюсков было не менее 10.

Результаты исследований и их обсуждение. Общая ЭИ обследованных моллюсков личинками трематод составила 20,64%. При этом партенитами и церкариями было инвазировано 16,11% моллюсков, метацеркариями – 4,73%.

Наиболее высокий показатель зараженности личинками трематод был отмечен для *L. stagnalis* (25,36%) и *L. corvus* (25,00%), наименьший – для *L. ovata* (11,48%). ЭИ *L. palustris* составила 18,81%, *L. auricularia* – 17,44%.

В результате проведенных исследований было охарактеризовано видовое разнообразие личинок трематод у моллюсков. В водоемах области было отмечено паразитирование 23 видов трематод, относящихся к 9 семействам.

Видовое разнообразие трематод моллюсков р. *Lymnaea*

Сем. *Echinostomatidae* Dietz, 1909:

-*Echinostoma robustum* Yamaguti, 1935;

-*Echinoparyphium aconiatum* Dietz, 1909;

-*Hypoderaeum conoideum* (Bloch, 1782) Dietz, 1909;

-*Moliniella anceps* (Molin, 1859) Hübner, 1939;

-*Neoacanthoparyphium echinatoides* (de Filippi, 1854), Odening, 1962;

-*Echinostomatidae* gen. sp.

Сем. *Plagiorchiidae* (Lühe, 1901) Ward, 1917:

-*Haplometra cylindracea* (Zeder, 1840) Looss, 1899;

-*Opisthioglyphe ranae* (Froelich, 1791) Loos, 1907;

-*Plagiorchis elegans* (Rudolphi, 1802) Braun, 1902;

-*Plagiorchis laricola* Skrjabin, 1924;
 -*Plagiorchis multiglandularis* Semenov, 1927.
 Сем. *Notocotylidae* Lühe, 1909:
 -*Notocotylus* sp. I;
 -*Notocotylus* sp. II.
 Сем. *Strigeidae* Railliet, 1919:
 -*Apatemon minor* Yamaguti, 1933;
 -*Cotylurus cornutus* (Rudolphi, 1808) Szidat, 1928;
 -*Strigeidae* gen. sp. I.
 Сем. *Diplostomidae* Poirier, 1886:
 -*Diplostomum* sp. I;
 -*Diplostomum* sp. II.
 Сем. *Schistosomatidae* Looss, 1899:
 -*Trichobilharzia* sp.;
 -*Bilharziella polonica* (Kowalewski, 1895).
 Сем. *Cyatocotylidae* (Mühling, 1898) Poche, 1926:
 -*Cyatocotylidae* gen. sp.
 Сем. *Monorchidae* Odhner, 1911:
 -*Asymphylogora tincae* (Modeer, 1790) Lühe, 1909.
 Сем. *Sanguinicolidae* Graff, 1907:
 -*Sanguinicola* sp.

Наиболее многочисленными по видовому составу оказались сем. *Echinostomatidae* (6 видов) и *Plagiorchidae* (5 видов).

Для 18 видов трематод окончательными хозяевами являются птицы, и только для четырех видов трематод ими являются амфибии и рыбы (по два вида).

В целом видовой состав личинок трематод, отмеченный для моллюсков р. Лымаеа в Ульяновской области, соответствует описанию трематодофауны позвоночных животных лесостепной зоны. Так, И.Е. Быховская-Павловская (1962) в лесостепной зоне выявила 177 видов трематод птиц, относящихся в основном к сем. *Echinostomatidae*, *Plagiorchidae*, *Strigeidae*, *Diplostomidae*, *Cyclocoeliidae* и являющихся в большинстве случаев паразитами водоплавающих птиц [2].

Наибольшее видовое разнообразие трематод было отмечено для *L. stagnalis* – 16 видов. У *L. ovata* и *L. palustris* зарегистрировано по 9 видов личинок трематод, у *L. auricularia* – 4 вида, *L. corvus* – 3 вида.

У моллюсков *L. stagnalis* чаще всего отмечались инвазии партенитами и церкариями трематод сем. *Plagiorchidae*: *P. multiglandularis* (8,42%), *O. ranae* (4,23%), *P. laricola* (3,41%), и сем. *Diplostomidae* (4,06%). Среди метацеркарных инвазий наиболее часто регистрировалась инвазия *C. cornutus* (2,16%).

Сходная картина была отмечена и у *L. palustris*: у них преобладали инвазии спороцистами и церкариями *P. multiglandularis* и *P. laricola*, метацеркариями *C. cornutus* (по 2,97%).

Моллюски *L. ovata*, согласно результатам исследований, в большинстве случаев выступали в роли второго промежуточного хозяина. У них инвазии метацеркариями отмечались в четыре раза чаще, чем партенитами и церкариями.

Видовой состав личинок трематод и экстенсивность инвазии ими моллюсков различалось в зависимости от водоема.

Наибольшее видовое разнообразие трематод было выявлено в реке Свияге (8 видов). Наименьшее число видов (2-3) отмечалось нами в стоячих водоемах искусственного происхождения.

Экстенсивность инвазии моллюсков в стоячих водоемах была в 1,7 раза выше, чем в проточных, и составляла $44,43 \pm 9,44$ и $25,97 \pm 4,12\%$, соответственно.

Существенных различий в качественном составе инвазированнойности моллюсков личинками трематод в зависимости от типа водоема отмечено не было. Различия касались лишь единичных случаев обнаружения той или иной локальной гемипопуляции личинок трематод, что связано, скорее, не с характером водоема, а с низкой степенью распространения инвазии в популяциях окончательных хозяев и способностью многих из них (особенно птиц) к миграции.

Более выраженную приуроченность к определенным биотопам мы наблюдали у локальных гемипопуляций партенит, завершающих развитие в амфибиях, что может быть обусловлено оседлостью этих животных. Таким образом, существует тесная связь экологии окончательных хозяев с характером трематодозного очага.

В водоемах исследованного региона у моллюсков моноинвазии отмечались значительно реже, чем, например, биинвазии (20,83% и 0,38% случаев, соответственно).

Отметим, что многие из зарегистрированных у моллюсков видов трематод имеют существенное народно-хозяйственное и медицинское значение, поскольку вызывают заболевания промысловых, домашних животных и человека.

Так, трематоды сем. *Diplostomidae* являются широко распространенными паразитами рыб. Наибольшую опасность они представляют для личинок, мальков и сеголетков прудовых рыб. Потенциально неблагополучными по диплостомозам могут быть все водоемы, в которых обитают моллюски р. *Lymnaea*, и которые хотя бы изредка посещаются рыбацкими птицами, выступающими окончательными хозяевами диплостомид. Более того, некоторые исследователи допускают возможность заражения личинками диплостомид человека [3].

Представители сем. *Echinostomatidae* являются распространенными трематодами, паразитирующими в кишечнике, желчных протоках печени и фабрициевой сумке птиц. Они вызывают тяжелые заболевания домашней птицы и наносят значительный экономический ущерб. Кроме того, эхиностоматиды способны вызывать заболевания млекопитающих, а некоторые виды – и людей [2,4]. Известно более 10 видов эхиностоматид, паразитирующих у человека. Регистрируются они в основном в Восточной и Юго-Восточной Азии и связаны с употреблением в пищу сырых пресноводных моллюсков, рыб и амфибий (лягушек). В других районах земного шара отмечаются только спорадические случаи заболевания людей [5].

В Ульяновской области четыре вида трематод сем. *Echinostomatidae*, отмеченных у моллюсков р. *Lymnaea*, представляют потенциальную опасность для здоровья человека. Заражению эхиностоматидами подвержен многочисленный контингент лиц – это, прежде всего, гурманы, бомжи и семьи рыбаков.

Следует обратить внимание и на присутствие в водоемах риска заболевания людей трихобильгарциозным дерматитом (церкариозом), так как у 0,17% моллюсков *L. stagnalis* отмечена инвазия *Trichobilharzia* sp. При этом четкой приуроченности инвазии

моллюсков к конкретным экологическим условиям не наблюдается, что обусловлено широким распространением окончательных хозяев шистосоматид (кряквы).

Заключение. Таким образом, моллюски р. *Lymnaea* на территории Ульяновской области участвуют в формировании как минимум 23 паразитарных систем трематод. На становление трематодофауны моллюсков выраженное воздействие оказывают птицы. В паразитарные системы может вовлекаться человек, как неспецифический окончательный хозяин трематод, в связи с чем во многих водоемах области присутствуют потенциальный и реальный риски заражения человека церкариозом, а также вероятность инвазии эхиностоматидами.

Библиографический список:

1. Куприянова-Шахматова Р.А. Некоторые наблюдения по экологии личинок трематод // *Helminthologia*. – Т. III. – Bratislava: АН СССР, 1961. – С. 193-200.
2. Быховская-Павловская И.Е. Трематоды птиц фауны СССР. – М.-Л.: АН СССР, 1962. – 407 с.
3. Шималов В.В. Личинки гельминтов рыб реки Буг, опасные для человека // *Мед. паразитология и паразитар. болезни*. – 2001. – №2. – С. 28-30.
4. Судариков В.Е., Шигин А.А., Курочкин Ю.В. и др. Метацицеркарии трематод – паразиты пресноводных гидробионтов Центральной России. – М.: Наука, 2002. – 298 с.
5. Шималов В.В., Шималов В.Т. Эхиностомататы (Trematoda, Fasciolida) млекопитающих Белорусского полесья, способные паразитировать у человека // *Мед. паразитология и паразитар. болезни*. – 2002. – № 1. – С. 47-50.

INFECTION MOLLUSK OF A GENUS *LYMNAEA* TREMATODES LARVAE IN THE ULIYANOVSK REGION

Ignatkin D.S.

Key words: *mollusks, trematodes larvae, trematodofauna of mollusks, trematodosis*

A total of 4020 mollusks of the genus Lymnaea from 26 water bodies in the Uliyanovsk region were examined. 20,64% mollusks were infected of 23 larval trematodes species. Significant role in formation of the fauna mollusks trematodes belongs to bird. Water bodies of the region have a potential danger for the infection the people trematodosis.