

УДК 616.995.122.21

УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОГО УПОТРЕБЛЕНИЯ РЫБ СЕМЕЙСТВА КАРПОВЫХ

¹Л.А. Литвина, кандидат биологических наук, профессор

²С.М. Соусь, кандидат биологических наук

¹Новосибирский государственный аграрный университет,

²Институт систематики и экологии животных СО РАН

Ключевые слова: рыбы семейства карповых, виды описторхид, экстенсивность и интенсивность инвазии.

В статье приводится анализ результатов многолетних исследований рыб семейства карповых на наличие возбудителей описторхоза в Обском водохранилище с момента его создания до сегодняшних дней. Обследованию подвергались различные виды промысловых рыб (язь, лещ, елец, плотва), которые используются населением в пищу, а также непромысловых (гольян, верховка и др.), которые могут использоваться не только в пищу, но и для кормления домашних животных. Рыба вылавливалась в различных участках водоема. Показано, что основными паразитами, опасными для теплокровных, являются метацеркарии трематод сем. *Opisthorchidae* Luhe, 1911, относящиеся к видам *Opisthorchis felinus* (Rivolta, 1884), *Mitorchis bilis* (Braun, 1890), *Pseudamphistomum truncatum* (Rudolphi, 1891). Наиболее пораженными с разной периодичностью экстенсивности инвазии оказались язь, елец, плотва (чебак), и менее зараженным был лещ. Названные виды паразитов вызывают у человека заболевания в соответствии с возбудителем – описторхоз, меторхоз и псевдамфистомоз, но они часто регистрировались медицинскими службами под общим диагнозом – описторхоз по наиболее распространенному виду *Opisthorchis felinus* (Rivolta, 1884). В статье анализируются результаты собственных исследований, а также опубликованные научные данные других ихтиопаразитологов.

SAFE CONSUMPTION OF THE DACE FISH

¹L.A. Litvina, Candidate of Biology, Professor

²S.M. Sous, Candidate of Biology

¹Novosibirsky State Agrarian University,

²Institute of Systematics and Animal Ecology, SB RAS

Key words: the dace, types of opisthorchid flukes, extensive and intensive invasion.

The article shows the results of many-years research on the dace and causative agents of opisthorchosis in the Ob basin since its formation and until the present moment. The authors explored different commercial fish (orfe, bream, dace and roach) that people eat and feed pets with this fish. The fish was caught in different parts of the basin. The article highlights the main parasites which are metacercaria trematodes sem *Opisthorchidae* Luhe, 1911 that is referred to *Opisthorchosis felinus* (Rivolta, 1884), *Mitorchis bilis* (Braun, 1890), *Pseudamphistomum truncatum* (Rudolphi, 1891). The paper outlines the species that mostly suffer from invasion, i.e. prfe, dace and roach; the least suffering specie was bream. The parasites investigated cause such diseases as opisthorchosis, methorchosis and pseudophistomosis. Veterinary doctors often make diagnosis of these diseases as opisthorchosis with causative agent *Opisthorchis felinus* (Rivolta, 1884). The article analyzes the results of authors' research and the publications of ichthyoparasitologist.

Одним из распространенных заболеваний в Новосибирской, Томской, Тюменской областях является описторхоз [1–4]. Описторхоз – паразитарное заболевание, которое вызывают гельминты (печеночные трематоды), поражающие печень, желчный пузырь и поджелудочную

железу человека [5, 6]. Заражение происходит как правило через рыбу, недостаточно прожаренную, малосоленную или вяленую, а также при разделке рыбы. Считается, что первым, кто доказал возможность заражения человека описторхозом через рыбу, был немецкий патолог Макс Асконази (1904 г.). По статистике, число инфицированных описторхидами в мире сейчас насчитывает около 21 млн человек, причем большая часть всех страдающих описторхозом проживает на территории нашей страны. Наиболее остро проблема носительства данных гельминтов стоит в сибирском регионе (в Западной и Восточной Сибири), но очаги этого паразита *Opisthorchis felinus* имеются также в Европе, Казахстане, а в Юго-Восточной Азии это *Opisthorchis viverrini* [2, 7, 8]. Заболевание относится к природно-очаговым, т. е. оно есть там, где в природе существуют условия для развития описторхид, а именно в проточных и полупроточных водоемах, и там, где отмечается наличие в природе у этого паразита (рис. 1) так называемых окончательных и промежуточных хозяев [9, 10].

Опасность описторхоза для человека состоит в том, что заболевание имеет склонность к хроническому течению, при котором периоды ремиссии сменяются периодами обострения. К осложнениям описторхоза относятся вторичные бактериальные инфекции желчных путей, образование в них камней (холелитиаз), а также появление злокачественных новообразований в печени или поджелудочной железе. Развитие карцином связывают с действием описторхид на печеночные ферменты, под влиянием которых усиливается трансформация ксенобиотиков в мутагены [11].



Рис. 1. Описторхи под микроскопом¹

Цикл развития описторхисов данного вида (*Opisthorchis felinus*, кошачья или сибирская двуустка) довольно сложный и включает наличие многочисленных условий. В цикле развития участвуют окончательный хозяин, которым могут быть человек, кошки, собаки, свиньи, дикие животные (ондатра, лисы, хорьки, волки и др.), а также промежуточные хозяева – моллюски семейства битиниид (рис. 2). Длина этих моллюсков всего 9 мм, они имеют крышечку, которой закрывают свое устье при неблагоприятных условиях.



Рис. 2. Моллюски семейства битиниид²

¹ <http://moyaapechen.ru/bolezni/zhelchnyi-puzyr/opistorhoz-i-lyamblioz-priznaki-i-simptomy-parazitov-v-zhelchnom-puzyre.html>

² <http://www.ecosystema.ru/08nature/w-invert/061.htm>

Заражение человека в основном происходит при употреблении в пищу сырой, недостаточно термически обработанной, малосоленой или вяленой озерно-речной рыбы семейства карповых (рис. 3). Половозрелый описторхис (марита) выделяет яйца, которые вместе с фекалиями человека попадают в окружающую среду, а затем смываются в водоемы. Количество яиц, выделяемых одной маритой, может достигать до 900 штук за одни сутки.

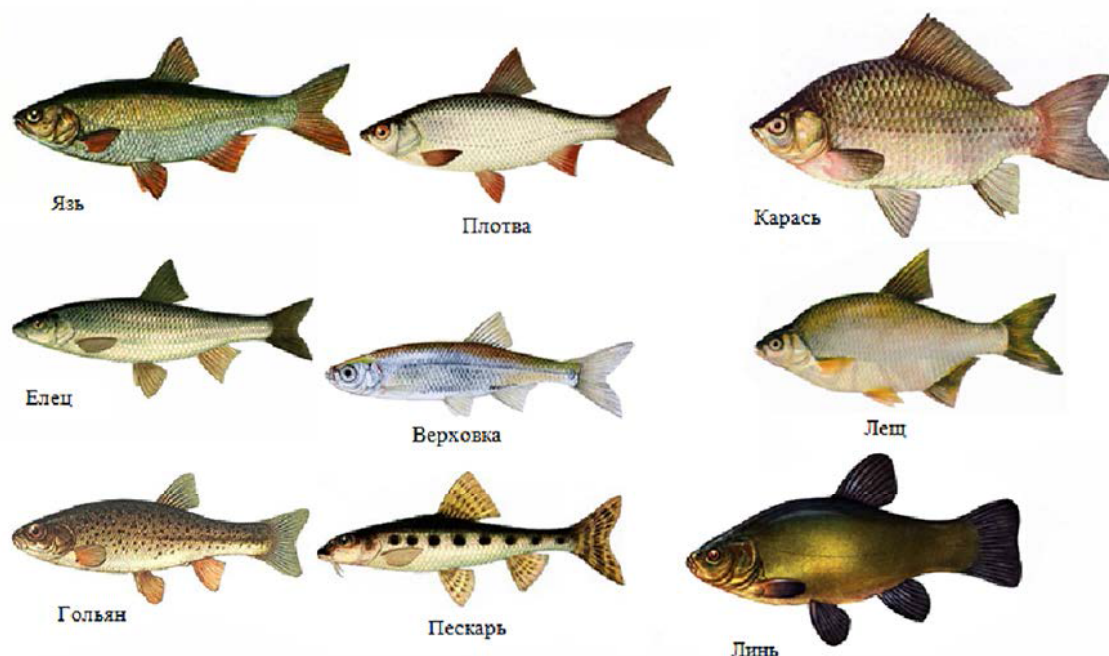


Рис. 3. Виды рыб, поражаемые описторхами³

Яйца описторхид должны попасть в кишечник промежуточного хозяина – моллюска, который заглатывает яйца и в организме которого появляется первая личиночная стадия – мирацидий. В кишечнике моллюска мирацидий выходит из яйца, пробуравливает стенку кишечника и проникает в ткани моллюска, где образует следующую стадию – спороцисту.

Примерно через 25–30 дней спороциста превращается в редии, которые локализуются в печени моллюска. Эта стадия личинки имеет множество зародышевых клеток, и каждая из них дает партеногенетически новых личинок – церкарий, имеющих орган передвижения – хвостовой ствол. На все эти превращения требуется около двух месяцев [9, 12]. Затем церкарии выходят в воду и активно проникают за счет растворения кожи в подкожную клетчатку или мышцы на глубину 2 мм у рыб семейства карповых (язь, елец, чебак, линь, плотва, карась и др.), где превращаются в следующую стадию личинки описторхиса – метацеркарии, покрытые оболочкой. Из секрета цистогенных желез церкарий образуются оболочки цисты, а снаружи ее наслаиваются мышечные элементы тканей хозяина, образующие капсулу. Инвазионными личинки описторхиса становятся уже через 1,5–2,0 мес. (в зависимости от температуры воды). В кишечнике человека и рыбоядных млекопитающих личинка освобождается от оболочек, проникает в желчные протоки и протоки поджелудочной железы.

Через месяц после заражения окончательного хозяина описторхисы становятся половозрелыми и начинают выделять яйца (рис. 4). Продолжительность жизни гельминта в организме человека составляет 20–30 лет.

Наличие условий для существования паразита в Западной Сибири настолько значимо, что исчезнуть описторхи не могут. Здесь проблема описторхоза не решена в связи с региональными особенностями водоемов Обь-Иртышского бассейна – циклическими изменениями уровня

³ <http://www.worldfishing.narod.ru/>

воды в озерах и вследствие этого их заморностью. При падении уровня воды в озерах происходит их глубокое промерзание, иногда до дна, и возникают зимние заморы рыб. Заражение диких животных описторхозом происходит в голодный весенний период при поедании ими рыбы, погибшей при заморах, и прибитой ветром к берегу. Нами экспериментально доказано, что личинки описторхов в погибшей рыбе остаются жизнеспособными как минимум в течение месяца при температуре -3°C . Циклы обводнения озер не совпадают по времени, поэтому заморные явления в озерах региона наблюдаются не одновременно, но существуют постоянно. Река Обь с многочисленными поймами и старичными озерами относится к заморным рекам.

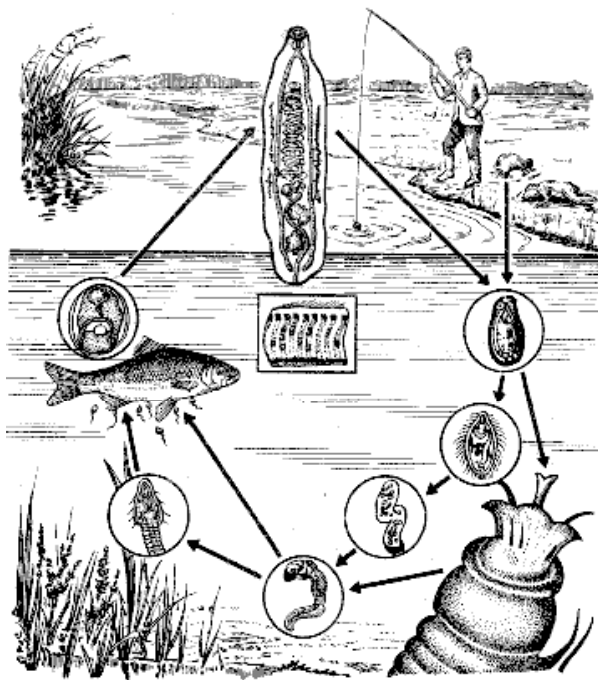


Рис. 4. Цикл развития возбудителя описторхоза⁴

По вышеназванным причинам очаг описторхоза на территории Обь-Иртышского бассейна на сегодняшний день не истребим, поэтому желательно, чтобы каждый житель Сибирского региона был знаком с особенностями профилактики описторхоза с детства. Наглядный материал для занятий как с учителями, так и со школьниками может быть взят в лабораториях областных и городских центров санэпиднадзора, существующих в каждом городе. Кроме того, за консультацией можно обратиться в Томский университет, в Новосибирске – в Институт систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирский государственный аграрный университет, в Омске – в Институт природно-очаговых инфекций, в Тюмени – в Институт краевой патологии, и т. д. Для учебных целей в Западно-Сибирском регионе имеется достаточное количество дополнительной литературы.

Нами в течение нескольких лет проводилась работа по исследованию карповых рыб Обского водохранилища и озер на наличие возбудителей описторхоза. Обследованию подвергались как различные виды промысловых рыб (язь, елец, плотва, лещ), которые используются населением в пищу, так и непромысловых (гольян, верховка, карась), которые могут использоваться не только в пищу, но и для кормления домашних животных. Показано, что основными паразитами, опасными для теплокровных, являются метацеркарии трематод сем. *Opisthorchidae*, относящиеся к видам *Opisthorchis felinus* (Rivolta, 1884), *Metorchis bilis* (Braun, 1890), *Pseudamphistomum truncatum* (Rudolphi, 1891). Наиболее пораженными по мере убыва-

⁴ <http://netglista.ru/opistorhoz/process-razvitiya-opistorxoza/>

ния экстенсивности инвазии оказались язь, елец, плотва (чебак) и лещ [10, 12]. Названные виды паразитов вызывают у человека заболевания в соответствии с видом возбудителя – описторхоз, меторхоз и псевдамфиломоз, но часто описываются под общим диагнозом – описторхоз.

Высокая инвазированность коренных жителей Севера Сибири обусловлена местным обычаем: использованием в пищу строганины – свежемороженой рыбы.

Главным условием безопасного употребления рыбы семейства карповых является высокотемпературная обработка рыбы (например, в рукаве). Необходимо избегать малосоленую, вяленую и плохо прожаренную рыбу, поскольку в ней могут сохраняться возбудители описторхоза.

Учитывая тот факт, что проблема описторхоза еще долгое время будет оставаться актуальной, считаем необходимым внесение сведений об описторхозе в качестве региональной компоненты в учебники, относящиеся к предмету «Биология», начиная с младших классов. В этом возрасте идет формирование мировоззрения ребенка, он любит природу и воспринимает себя как ее часть. Начатое с детства воспитание культуры общения с природой, знание особенностей проживания в своем регионе должно способствовать в дальнейшем снижению уровня заболеваемости описторхозом.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Литвина Л.А., Соусь С.М.* Медико-биологические аспекты проблемы описторхоза в Западной Сибири // *Фундаментальные исследования*. – М.: Академия естествознания, 2004. – № 2. – С. 64–66.
2. *Онищенко Г.Г.* О мерах по усилению профилактики паразитарных болезней в России // *Мед. паразитология*. – 2003. – № 3. – С. 3–7.
3. *Скрябин К.И.* Описторхоз на Тобольском севере. Описторхоз как санитарная и социально-экономическая проблема Советского Севера // *Мед. паразитология*. – М.: Медгиз, 1932. – Т. 1, вып. 3–4. – С. 120–121.
4. *Титова С.Д.* Паразиты рыб Западной Сибири. – Томск: Изд-во ТГУ, 1965.
5. *Кривенко В.В., Гиновкер А.Г., Романенко А.Н., Филатов В.Г.* Экологические основы борьбы с описторхозом. – Новосибирск: Наука, СО АН ССР, 1989. – 119 с.
6. *Лейкина Е.С.* Важнейшие гельминтозы человека. – М.: Медицина, 1967. – 367 с.
7. *Кулаковская О.П., Коваль В.П.* Паразитофауна рыб бассейна Дуная. – Киев: Наукова думка, 1973. – 210 с.
8. *Сидоров Е.Г.* Природная очаговость описторхоза. – Алма-Ата: Наука: Казах. отделение, 1983. – 240 с.
9. *Соусь С.М.* Эпидемиологическое состояние рыбохозяйственных водоемов Новосибирской области и рекомендации по мерам профилактики описторхоза и дифиллоботриоза. – Новосибирск: Препринт, 1988. – 65 с.
10. *Описторхоз и меры борьбы с ним* / С.Д. Титова, В.И. Кораблева [и др.]. – Томск, 1967.
11. *Ильинских Е.Н.* Актуальные вопросы изучения проблемы описторхоза в Сибири // *Бюллетень сибирской медицины*. – Томск, 2002. – № 1. – С. 63–70.
12. *Соусь С.М., Ростовцев А.А.* Паразиты рыб Новосибирской области: в 2 ч.: ч. 2: Описторхоз, меторхоз, дифиллоботриоз. Профилактика / отв. ред. О.Н. Бауер, А.И. Литвиненко. – Тюмень: Госрыбцентр, 2006. – 166 с.