

Лекция № 25.

Рыбы как источники и переносчики болезней человека и животных.

Преобладающее большинство паразитов рыб является непатогенными для человека и животных, и только некоторые гельминты, обитающие у рыб в личиночных стадиях, попадая в организм людей и животных, способны вызывать заболевания.

Дифиллоботриоз (*Diphyllobothriosis*)

Дифиллоботриоз — болезнь человека и плотоядных животных.

Возбудителем дифиллоботриоза является взрослая форма ленточного червя — лентеца. Плероцеркоидную стадию паразит проходит в организме рыбы, которая и является источником заражения человека и животных возбудителем болезни. Паразитируя в кишечнике пораженного организма, взрослая форма гельминта оказывает механическое воздействие и выделяет токсин, который вызывает злокачественное малокровие и другие патологические изменения.

Распространение. Лаборатория болезней рыб ГосНИОРХ и ряд других научных учреждений провели большие исследовательские работы по изучению зараженности рыб плероцеркоидом лентеца. Было установлено, что **основным очагом** дифиллоботриоза являются водоемы северо-западных районов СССР. Так, зараженность рыб Онежского озера плероцеркоидом лентеца широкого в 1933—1940 гг. достигала: у щуки— 100%, налима—100, окуня — около 50, озерного лосося — 73, озерной форели — 70%.

Этиология. Возбудителем дифиллоботриоза являются несколько видов лентеца: *Diphyllobotrium latum* (лентец широкий), *D. minor* (малый), *D. strictum* (узкий) и другие еще малоизученные виды — *D. tungussicum*, *D. skrjabini*, *D. nenri*, *D. giliacicum*. Как возбудитель дифиллоботриоза в европейской части России наиболее распространен лентец широкий, а в северных районах России и в Сибири — лентец малый и лентец узкий.

Развитие лентеца происходит следующим образом:

- Яйцо паразита вместе с экскрементами больного человека или животного должно попасть в воду.
- Через 8—10 дней из яйца в воду выходит личинка — **корацидий**. Оптимальная температура воды для развития личинки 18—20°. При более низких температурах сроки развития корацидиев удлиняются. Корацидий, имеющий реснички, свободно плавает в воде.
- Корацидия заглатывает веслоногий рачок *Diaptomus*, в теле которого корацидий переходит в следующую стадию развития — **процеркоид**.
- Рачка вместе с процеркоидом поедает рыба. Проникнув через стенку кишечника рыбы в кровеносные сосуды, процеркоид заносится током крови в различные органы — печень, половые железы, мышцы и др., где и переходит в **плероцеркоид**. В этой стадии паразит имеет вид беловатого червячка длиной до 0,6—1 см (рис. 1).
- Если такую зараженную плероцеркоидами рыбу в сыром или полусыром виде поедают человек или плотоядные животные, то в их кишечнике из плероцеркоида развивается взрослый гельминт.
- Тело взрослого лентеца широкого состоит из большого количества члеников, число которых иногда достигает 4000. Длина гельминта у человека колеблется от 2 до 12 и более метров. У собаки и кошки длина его достигает 2—3 м. Малый лентец имеет длину до 26 см, а лентец узкий до 50 см.

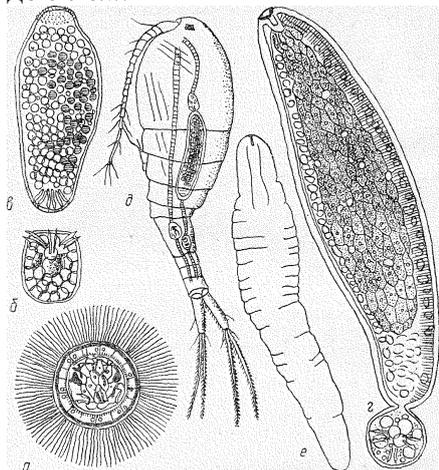


Рис.1. Развитие лентеца широкого *Diphyllobothrium latum*: а — корацидий; б, в, г — стадии формирования процеркоида; д — процеркоид в полости тела циклопа; е — плероцеркоид.

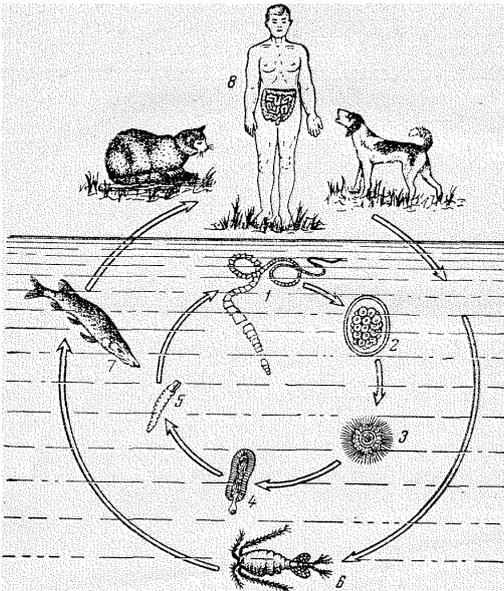


Рис. 2. Схема развития лентеца широкого *Diphyllobothrium latum*: 1 — взрослый паразит; 2 — яйцо; 3 — корацидий; 4 — процеркоид; 5 — плероцеркоид; 6 — промежуточный хозяин; 7 — дополнительный хозяин; 8 — окончательный хозяин.

Эпизоотология. Дифиллоботриозом заболевают человек, собаки, кошки, лисицы, а иногда и свиньи, если их кормят рыбой.

Источником инвазии являются зараженные плероцеркоидом рыбы. Наиболее часто носителями плероцеркоида лентеца широкого являются щука, налим, окунь и ерш. Плероцеркоид лентеца малого чаще встречается у омуля, сиговых рыб, а лентеца узкого — у омуля, сигов, ряпушки, пеляди и других рыб.

Заражение происходит в том случае, если человек или животные употребляют в пищу сырую или полусырую инвазированную рыбу или икру, в которых находятся живые плероцеркоиды лентеца. В кишечнике кошек и собак половозрелая цестода вырастает из плероцеркоид а через 2,5 месяца.

Клинические признаки. Кроме механического воздействия на кишечник, лентец широкий выделяет сильные токсины, которые вызывают злокачественную анемию, а также возбуждают центральную нервную систему. В результате такого возбуждения животные становятся беспокойными, у них появляются судороги. Отмечаются боли в животе, аппетит усиливается или уменьшается.

Диагноз. Диагностируют дифиллоботриоз после обнаружения в экскрементах человека или животных яиц возбудителя инвазии.

Меры борьбы. Акад. К. И. Скрябин указывает, что единственным источником заражения дифиллоботриозом являются пресноводные рыбы, и следует иметь в виду, что копчение, вяление не убивает в рыбах личинок паразита, поэтому рыбу, предназначенную для употребления в пищу, необходимо подвергать действию высокой температуры, не кормить сырой рыбой кошек и собак, которые могут играть роль в процессе дальнейшей диосеминации инвазионного материала. **Общественная профилактика,** главным образом, должна быть направлена на недопущение рассеивания фекалий и на охрану водоемов от загрязнения экскрементами.

Ветсанэкспертиза. Плероцеркоида лентеца в рыбе можно убить путем ее засола и замораживания. По данным З. М. Аграновского, при обычном холодном засоле щуки плероцеркоиды лентеца погибают через 9—12 дней. При температуре минус 6° плероцеркоиды погибают через пять суток, а при минус 20° через 9—12 часов. Следовательно, инвазированную рыбу можно употреблять в пищу не раньше чем через две недели после обычного засола и через несколько дней (3—4) - после замораживания рыбы при температуре минус 20°.

Описторхоз (*Opisthorchosis*)

Болезнь вызывается трематодой *Opisthorchis felineus Riv.* или кошачьей двуусткой. Возбудитель инвазии паразитирует в желчных ходах, желчном пузыре, во внепеченочных желчных протоках и в поджелудочной железе у человека и плотоядных животных. Возможно заражение кроликов и морских свинок. Описторхоз имеет очаговое распространение в местах

значительного заражения рыб метацеркариями данного паразита, протекая в форме эндемий и энзоотии.

Этиология. Возбудитель описторхоза — трематода *Opisthorchis felineus* из сем. *Opisthorchidae* достигает 8—12 мм длины и 1,2—2 мм ширины. Ротовая и брюшная присоски почти одинаковой величины (рис. 3).



Рис.3. Взрослая форма *Opisthorchis felinaus*

Цикл развития паразита следующий:

- Из зараженного организма яйца выходят наружу с экскрементами и для своего дальнейшего развития должны попасть в воду. В яйце развивается личинка — **мирацидий**.
- Такое яйцо с мирацидием заглатывает первый промежуточный хозяин — пресноводный жабрный моллюск *Bithynia leachi*. В кишечнике моллюска мирацидий выходит из яйца, активно проникает в полость тела хозяина, где через месяц превращается в **спороцисту с редиями**.
- Примерно еще через месяц в редиях созревают **хвостатые церкарии**, которые покидают моллюска и переходят в воду.
- Они плавают у дна водоема и при встрече с рыбами активно внедряются через кожу в подкожную клетчатку и мышцы. Через два-три дня церкарии покрываются оболочкой и через 1,5 месяца превращаются в **метацеркарии**.
- Если такую (с метацеркариями) рыбу поедает человек или плотоядные животные в сыром или полусыром виде, то в кишечнике definitivoного хозяина метацеркарии освобождаются от оболочки, проникают в печень и поджелудочную железу, где через 12 дней достигают половой зрелости.
- **Общий срок развития длится около четырех месяцев (рис.4).**

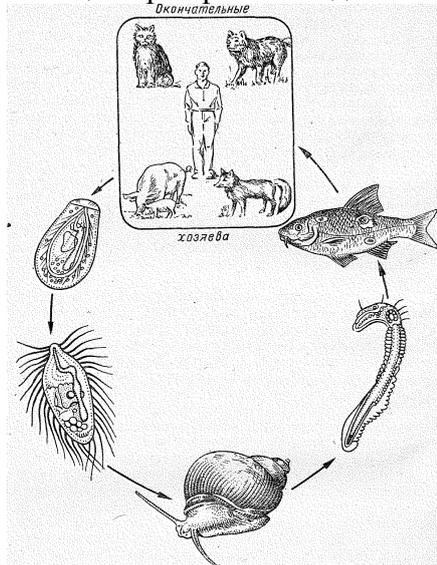


Рис.4. Цикл развития кошачьей двуустки.

Эпизоотология. Описторхоз поражает человека, плотоядных животных (кошек, собак, песцов, соболей и др.) и домашних свиней.

Заражение человека и животных происходит после употребления ими в пищу рыб, зараженных метацеркариями описторхиса. Эти метацеркарии паразитируют только в некоторых карповых рыбах — плотве, лине, язе, ельце, леще, красноперке и густере. Карповые рыбы — карась, пескарь, сырть, чехонь, жерех, голянь — совершенно не заражаются описторхисом.

Следует отметить, что распространение описторхоза ограничивается определенными очагами, где имеется в большом количестве первый промежуточный хозяин — моллюск *Bithynia leachi*, второй промежуточный хозяин — рыбы и дефинитивные хозяева, употребляющие в пищу сырую либо полусырую рыбу. Главнейшим очагом описторхоза являются бассейны рек Оби и Иртыша, в отдельных зонах которых имеется большое количество моллюсков *Bithynia leachi*, зараженных спороцистами паразита (20%), носителей метацеркарии — молоди язя, плотвы и ельца (до 15%) и более взрослых рыб (до 100%).

Клинические признаки. У больных кошек и собак наступает истощение, возникает асцит. Слизистые оболочки приобретают желтушную окраску. При пальпации иногда прощупывается увеличенная бугристая печень. В моче появляется в небольших количествах сахар.

Патологоанатомические изменения. При патолого-анатомическом вскрытии отмечается уплотнение печени, кистеобразное расширение желчных протоков. Желчный пузырь растянут.

Диагноз. Болезнь диагностируют при наличии клинических признаков у больных животных и человека и обнаружении в экскрементах яиц возбудителя инвазии.

Меры борьбы. Профилактика личная должна быть сведена к употреблению в пищу рыбы исключительно после надлежащей термической обработки.

Ветсанэкспертиза. Экспериментами А. М. Шумиловой установлено, что метацеркарии описторхиса погибают при замораживании рыбы в течение 10 суток при температуре минус 10°, через двое суток при температуре минус 20° и через 1—2 часа при температуре минус 30°. Установлено, что применяемые на рыбных заводах соление, копчение и вяление рыбы, а также выдержка на леднике при температуре не выше минус 10° в течение трех недель обеспечивают полное обезвреживание рыбных продуктов, полученных из зараженной метацеркариями описторхиса рыбы.