

Лекция 6

Тема: Паразитические плоские черви (Кл. Сосальщики и Ленточные), их морфологические признаки, жизненные циклы

Гельминтология – наука о паразитических червях - гельминтах

ГЕЛЬМИНТЫ:

Тип Плоские черви - Plathelminthes

Тип Круглые черви – Nematelminthes

Плоские черви: Класс Сосальщико-Тrematoda

Класс Ленточные – Cestoda

Круглые черви – Класс Собственно круглые-

Nematoda

Тип Плоские черви

Phylum Plathelminthes

- Класс Сосальщикообразные - *Classis Trematodes*
- Класс Ленточные – *Classis Cestodes*

Морфологические признаки плоских червей

Трёхслойность тела (экто-, эндо- и мезодерма)

Тело уплощено в дорзовентральном направлении

Наличие присосок (чаще кольцевых, реже щелевидных) и крючьев - органов прикрепления

Отсутствие или неполная пищеварительная система

Отсутствие кровеносной и дыхательной систем

Гермафродитизм

Развитие с метаморфозом, **БИОГЕЛЬМИНТЫ** – имеют обязательно промежуточных хозяев (одного или более)

Карликовый цепень – контактный паразит

Печеночный сосальщик - Fasciola hepatica

Заболевание – фасциолёз

Главный хозяин - крупные травоядные животные и человек

Промежуточный хозяин – пресноводный моллюск – Большой прудовик

Инвазионная стадия для человека – адолескарий

Заражение человека – при питье воды из стоячих водоемов или при поедании овощей и зелени, поливаемой водой из водоёмов

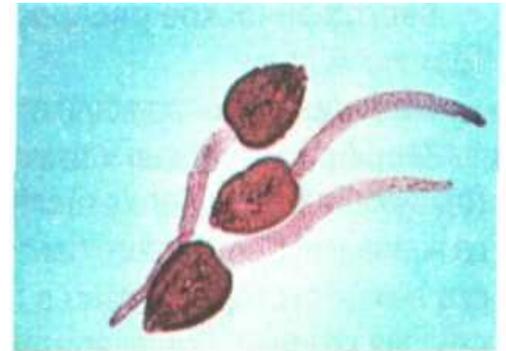
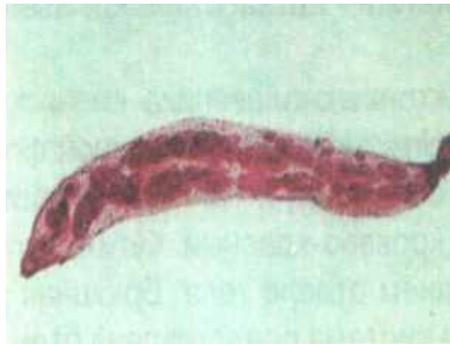
Диагностика – нахождение яиц в испражнениях человека или при микроскопировании дуоденального содержимого

Профилактика – не пить сырую воду из стоячих пресных водоемов, тщательно промывать овощи выращенные на земле и поливаемые водой из стоячих водоемов

Печеночный сосальщик. СИСТЕМЫ органов:

1) выделительная 2) пищеварительная 3) половая

Личиночные стадии: 1) мирацидий 2) редия 3) церкарий



Жизненный цикл *F. hepatica*

Из печени зараженных животных или человека с желчью **яйца** попадают в кишечник, а затем с испражнениями **в воду**.

Из **яйца** в воду выходит личинка - **МИРАЦИДИЙ**.

Мирацидий внедряется в тело **МОЛЛЮСКА** -

Большой прудовик – Промежуточный хозяин

В теле моллюска проходят стадии: **Спороцисты, редии, церкарии**

Церкарии в воде превращаются в **АДОЛЕСКАРИЙ – инвазионная стадия**

Сосальщик китайский – Clonorchis sinensis- возбудитель клонорхоза

Распространение: *Япония, Китай, Корея, Приамурье*

МОРФОЛОГИЯ - 10-12 мм длиной с расширенным задним концом, семенники ветвящиеся в задней части тела, матка из нескольких петель.

Окончательные хозяева – человек, плотоядные животные
(кошки, собаки и др.)

Промежуточные хозяева – 1-й – пресноводные моллюски,
2-й – рыба

Цикл развития: *яйцо - мирацидий- спороциста - редии- церкарии - метацеркарий – половозрелая форма - марита*

Инвазионная стадия – метацеркарии.

Заражение окончательных хозяев - при поедании рыбы

- **Диагностика** – *при микроскопировании обнаружение яиц в испражнениях человека, в дуоденальном содержимом*
- **Профилактика** – *санитарно-просветительная работа среди населения, не употребление в*
- *пищу сырой, вяленой, малосоленой и плохо термически обработанной рыбы санитарный контроль рыбы.*

Кошачий (сибирский) сосальщик, *Opisthorchis felineus*

Заболевание – описторхоз

Морфология. Листовидная форма, 5-15 мм в длину, 2-3 мм в ширину, 2 присоски, 2 семенника в задней части тела

Главный хозяин – человек, животные, поедаящие рыбу

Промежуточные хозяева – 1-й - речной моллюск (малый прудовик), 2-й - рыбы.

Инвазионная стадия - *метацеркарий*

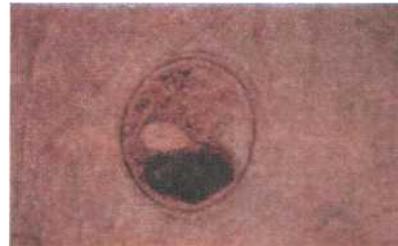
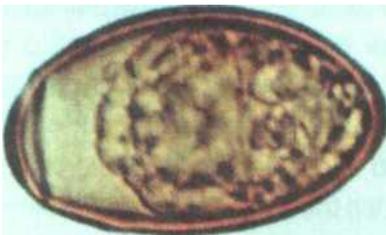
Заражение человека – при поедании сырой или замороженной рыбы

Локализация у человека - желчный пузырь, печеночные протоки, 12-перстная кишка

Диагностика - обнаружение яиц в испражнениях человека, обнаружение яиц и самих паразитов при микроскопировании содержимого 12-перстной кишки при зондировании

Профилактика – употреблять **ТОЛЬКО** термически обработанную рыбу

Кошачий (1,2) и Ланцетовидный (3)
сосальщики
Яйцо и метациркий описторхиса



Ланцетовидный сосальщик- *Dicrocoelium lanceatum*- возбудитель **дикроцелиоза**

- **Морфология.** Внешне похож на кошачьего сосальщика, несколько меньше в ширину.

Семен-

ники расположены в передней части тела.

Окончательные хозяева - травоядные животные, медведи, человек.

Промежуточные хозяева –

1-й – наземные

моллюски,

2-й – муравьи (Formica)

Цикл развития D.lanceatum : яйцо –
мирацидий (во внешней среде) – спороциста
– церкарий (в теле моллюска) – сборная
циста (во внешней среде)- метацеркарий (в
теле муравья) – половозрелая форма –
марита (в печени окончательного хозяина)

Заражение человека при случайном
проглатывании муравьев с метацеркариями

Диагностика – обнаружение яиц в фекалиях
; микроскопирование дуоденального
содержимого, при этом возможно
обнаружение и половозрелых форм.

Профилактика- избегать попадания
муравьев в пищу

Сосальщик легочный-*Paragonimus westermani*

Paragonimus ringeri- возбудители **парагонимоза**

*Распространение парагонимоза –Дальний Восток,
Китай , Корея, Япония*

Морфология паразита: *размеры 7,5-12 x 4-6
мкм, форма округлая или овальная, брюшная
присоска расположена по центру, семенники и
яичники дольчатые*

Окончательные хозяева – *человек, собаки, кошки,
свиньи*

Промежуточные хозяева – *1-й Пресноводные
моллюски,*

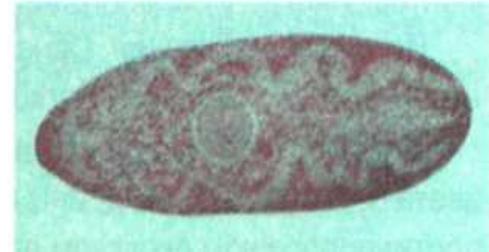
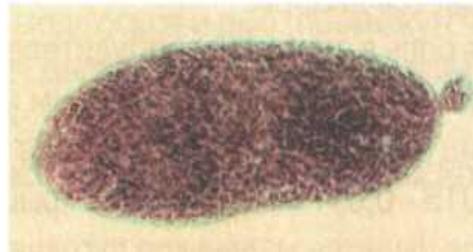
2-й раки, крабы

Инвазионная стадия – *метацеркарии в тканях
раков и крабов*

ПОКАПИЗАЦИЯ В ТЕПЕ ЧЕЛОВЕКА - БРОНХИ

Диагностика – обнаружение яиц в мокроте или фекалиях человека, иногда паразитов в мокроте

Профилактика – не употреблять плохо термически приготовленных раков и крабов



Сосальщики кровяные – ШИСТОЗОМЫ-

*Schistosoma haematobium, Sch. mansoni, Sch. Japonicum,
Sch. intercalatum -*

- **возбудители** *мочеполового, кишечного японского и кишечного интеркалятного* **ШИСТОЗОМОВ**

Распространение – *Африка, Южная Америка, Япония, Филиппинские острова*

МОРФОЛОГИЯ: *Раздельнополые.* Самки 15-20 мм в длину, тонкие, находятся в гинекофорном канале самца. Самцы 10-15 мм в длину, широкие, имеют гинекофорный канал. После оплодотворения самки и самцы живут отдельно. Присоски развиты слабо.

ЦИКЛ РАЗВИТИЯ: **Все биогельминты.**

Окончательные хозяева: у *Sch. haematobium* и *Sch. mansoni* – обезьяны и человек, у *Sch. japonicum* – человек, крупный рогатый скот, лошади, свиньи, *Sch. intercalatum* – ^{собаки, крысы;} ~~грызуны~~ и человек

Промежуточные хозяева – моллюски разных видов

Цикл развития: **яйцо** – **мирацидий** (в воде) – **спороциста** (в теле моллюска) – **церкарии** (водная среда) – **половозрелая форма-марита** (в теле окончательного хозяина).

Инвазионная стадия для человека – **церкарии**, которые активно внедряются в кожу при купании или при проглатывании с водой

Локализация: *Sch. haematobium*-вены мочевого пузыря, матки и кишечника;

Sch. mansoni, *Sch. intercalatum* и *Sch. japonicum* - вены кишечника, брыжейки и система воротной вены.

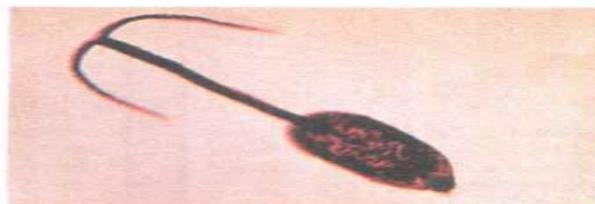
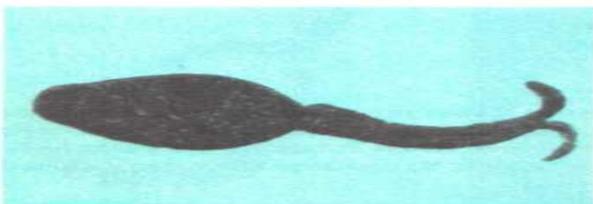
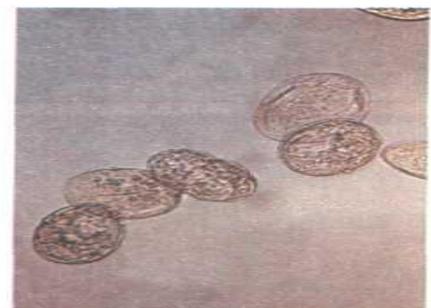
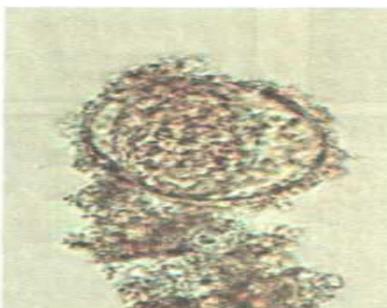
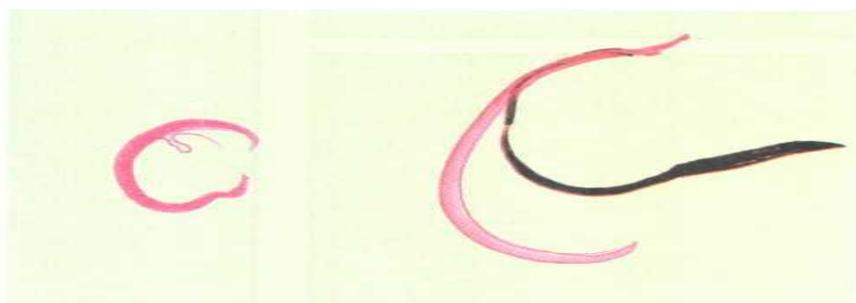
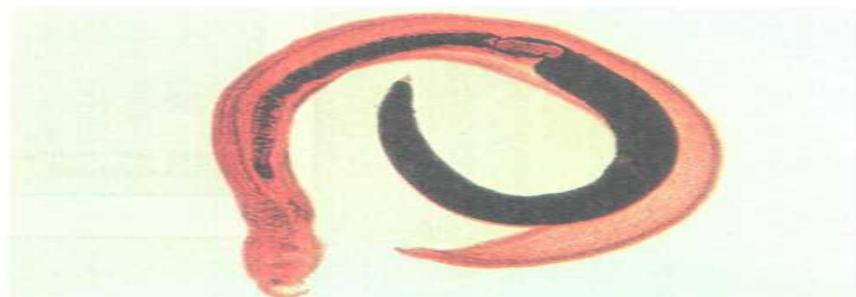
Яйца паразитов снабжены шипами, которыми прокалываются стенки кровеносных сосудов, образуются язвы и полипозные разрастания.

Диагностика. Обнаружение яиц в фекалиях при кишечных формах, при мочеполовом – в моче. **По форме и расположе-**

нию шипов на яйцах определяется вид шистозом

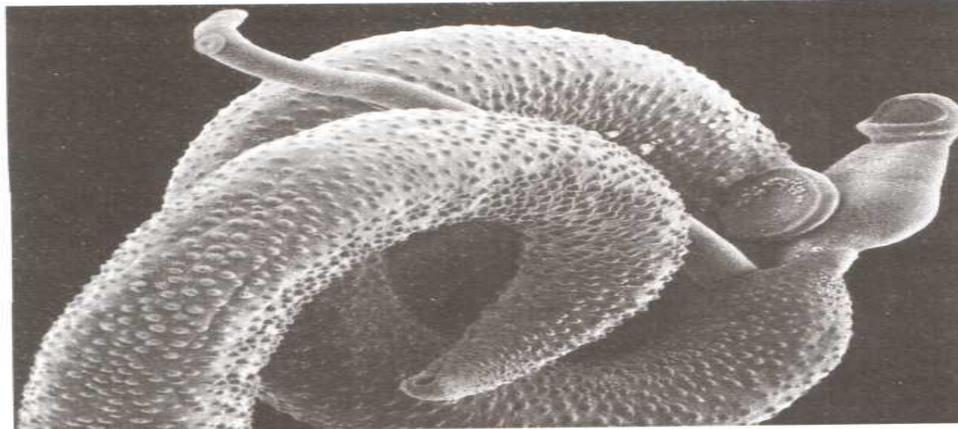
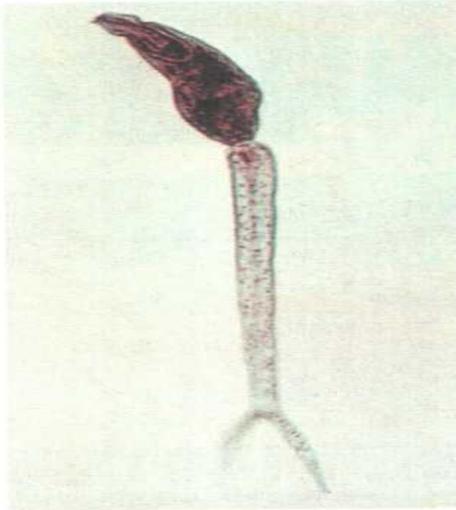
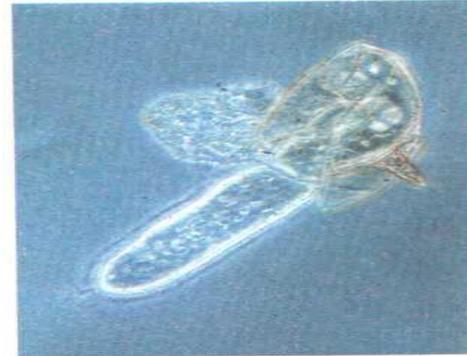
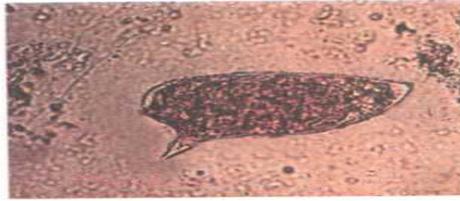
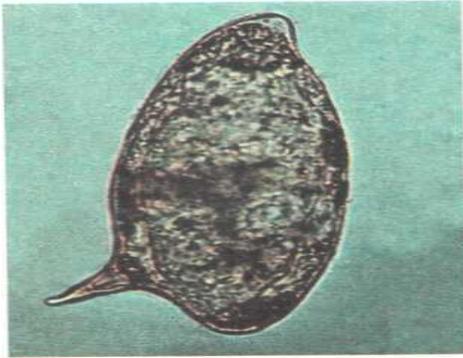
ПРОФИЛАКТИКА: *охрана водоёмов от загрязнения мочой и фекалиями больных, уничтожение моллюсков, не пить воду из водоёмов и не купаться в очагах шистозоматоза.*

Половозрелые, яйца и церкарии шистозом (Sch.japonicum , Sch.mansoni)



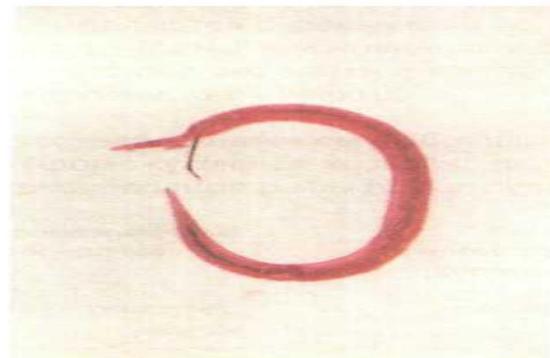
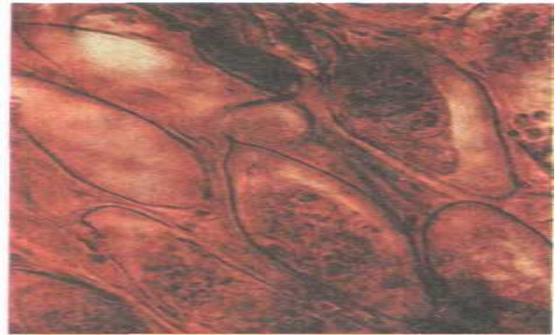
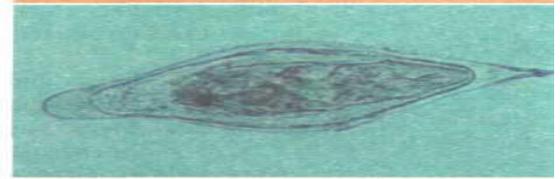
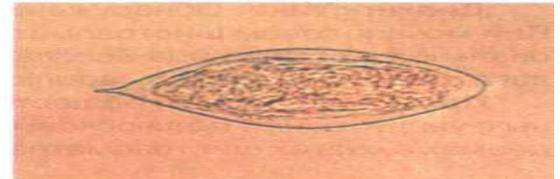
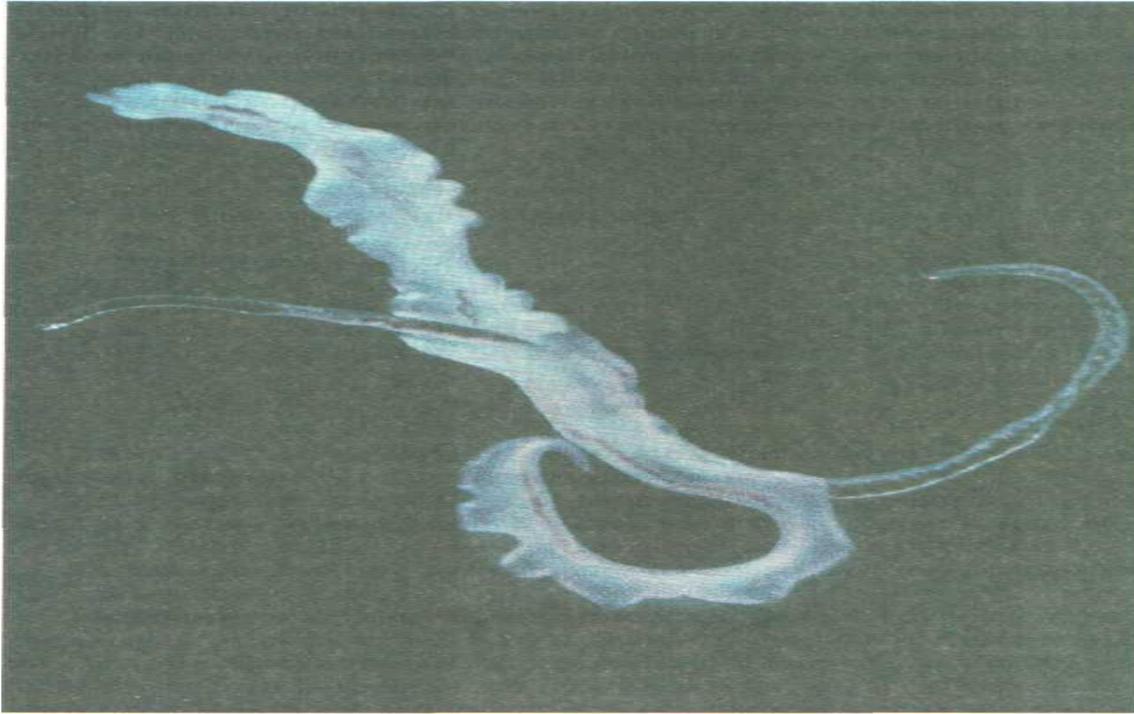
Sch. japonicum и Sch. mansoni (кроваые сосальщики)

Яйца, мирацидии, церкарии и половозрелые *Sch. mansoni*



Sch. mansoni (крываной сосальщик)

Половозрелые формы (самки и самцы) *Sch. haematobium* и их яйца



Sch. haematobium и *Sch. mansoni* (кровяные сосальщики)

Класс Ленточные черви (Цестода)-

Cl. Cestoda – возбудители цестодозов

Отряды: лентецы – *Ordo Pseudophyllidea*,

цепни - *Ordo Cyclophyllidea*

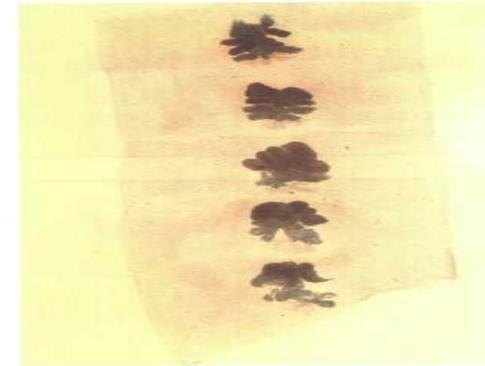
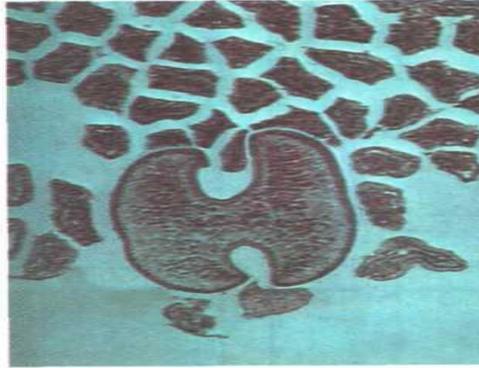
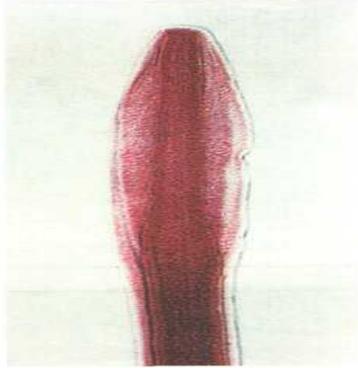
Лентец широкий - *Diphyllobothrium latum* -
возбудитель дифиллоботриоза

Распространение: бассейны рек Оби, Енисея, Лены, Волги;
на Дальнем Востоке, Прибалтика, Япония, Италия и
др.

МОРФОЛОГИЯ - длина до 20 метров, на сколексе две
продольные присасывательные щели –**ботрии**,
членики- **проглоттиды** по ширине больше длины,
матка трубковидная в центре членика и открывается
собственным отверстием, яйца по

мере созревания выводятся из матки, членики не
отрываются, паразит растет в течение всей жизни.

Головки, зрелые членики и финна-плероцеркоид *D. latum*



D. latum (широкий лентец)

Цикл развития. Биогельминт.

Окончательный хозяин – человек и млекопитающие, поедаящие рыбу

Промежуточные хозяева: 1-й - циклопы,
2-й – рыбы

Цикл развития :

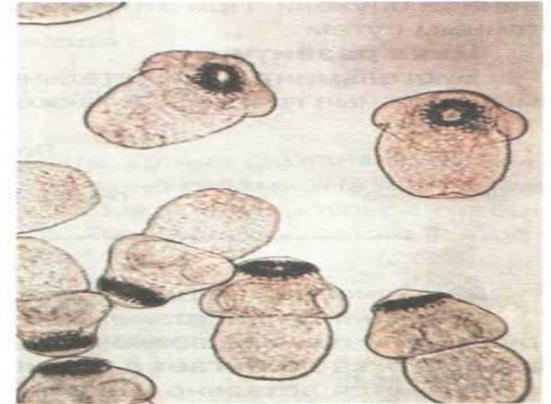
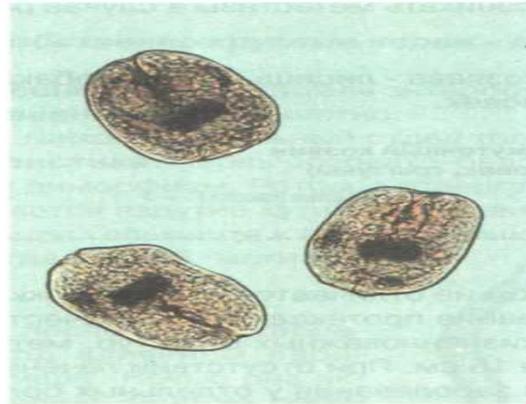
яйцо - корацидий (в воде), - процеркоид (циклопы) – плероцеркоид (рыбы) – половозрелая форма (человек и др.) .

Заражение человека – при употреблении сырой или малосоленой рыбы с плероцеркоидами в мышцах

Диагностика – обнаружение яиц в фекалиях человека (один паразит в сутки выделяет около 1 млн.яиц).
При обнаружении части стробилы – в зрелых члениках матка имеет розетковидную форму

ПРОФИЛАКТИКА : выявление больных и их лечение, охраны водоемов от загрязнения фекалиями, тщательная кулинарная обработка рыбы перед употреблением.

ЭХИНОКОКК – Echinococcus granulosus



E. granulosus (эхинококк) и *A. multilocularis* (альвеококк)

Возбудитель – эхинококкоза.

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЕ ХОЗЯЕВА – собаки,
волки и др. псовые

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ХОЗЯЕВА –
травоядные млекопитающие (*коровы, овцы,
свиньи и др.*) и **человек.**

МОРФОЛОГИЯ ПАРАЗИТА - *длина 3-5
мм,*

*на сколексе 4 круговых присоски и
хоботок с двойным рядом крючьев,
стробила состоит из 3-4 члеников,
предпоследний-гермафродитный,
последний - зрелый, заполнен яйцами.*

Цикл развития: яйцо - онкосфера (внешняя среда) - финна-эхинококковый пузырь (промежуточный хозяин) - половозрелая форма (окончательный хозяин)

Заражение человека - при проглатывании яиц, выделяемых окончательными хозяевами

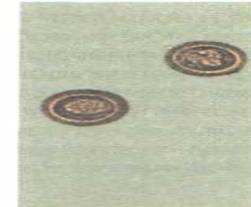
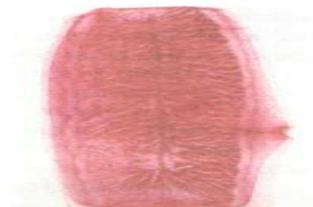
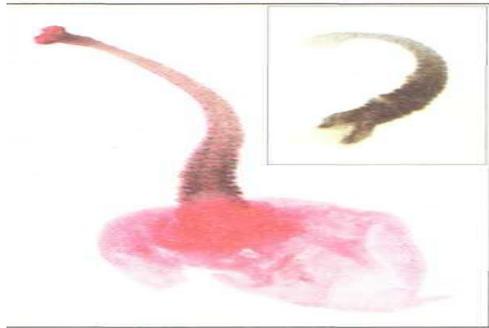
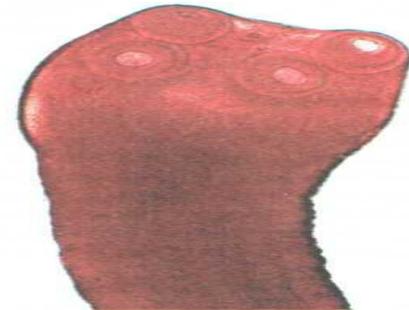
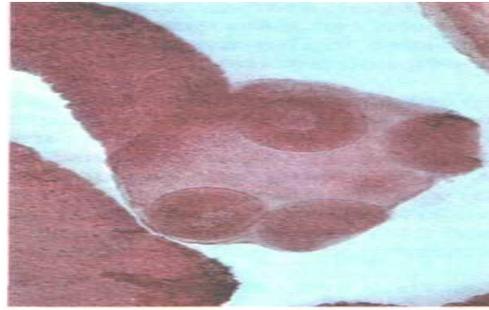
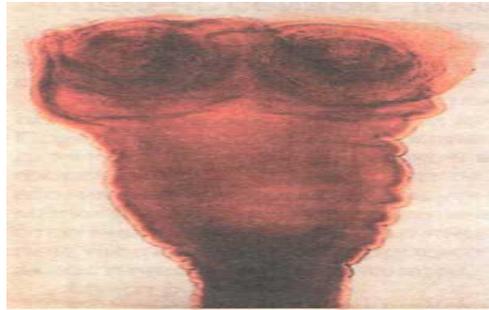
Заражение окончательных хозяев – при поедании финнозных органов промежуточных хозяев.

ДИАГНОСТИКА : у человека при рентгенологическом и УЗИ обследовании, иммунологические пробы – **Кацони**; у животных – окончательных хозяев (собак) – обнаружение яиц в фекалиях.

ПРОФИЛАКТИКА ЭХИНОКОККОЗА -

- а) общественная – санитарно-просветительная работа; ветеринарный контроль по содержанию собак; дегельминтизация собак; экспертиза туш крупного и мелкого скота на наличие эхинококковых пузырей; уничтожение органов зараженных животных;
- б) личная – соблюдение правил личной гигиены, особенно при общении с собаками и снятии шкур с волков, лис, шакалов.

Цепень бычий или невооруженный – *Taeniarrhynchus saginatus* – возбудитель тениаринхоза



T. saginatus (бычий цепень)

Морфология. *Половозрелая форма* имеет длину 7-10 м., иногда до 18м. На сколексе 4 круговых присоски.

За шейкой находятся **незрелые членики** (*отсутствует половая система*), затем **членики гермафродитные или половозрелые** (*в каждом членике имеются мужские и женские половые органы*), в конце стробилы только **зрелые членики**, в которых полностью редуцированы мужские половые органы, а женские представлены разветвленной маткой (17-35 боковых ответвлений), которая заполнена яйцами.

Личиночная стадия (финна) - цистицерк.

Б

**Промежуточные хозяева – крупный
рогатый скот, лоси, олени, ламы, овцы,
КОЗЫ**

Цикл развития.

**Половозрелые паразиты живут в
кишечнике человека, их зрелые членики с
яйцами отрываются и выводятся с
фекалиями во внешнюю среду; яйца,
попавшие на растения, проглатываются
животными (промежуточные хозяева) и
превращаются в онкосферы, которые
внедряются в стенку кишечника и с током
крови разносятся по телу, попадают в
скелетные мышцы, где превращаются в
финны-цистицерки.**

Заражение человека происходит при употреблении в пищу финнозной ГОВЯДИНЫ

Оболочки финны-цистицерка под действием пищеварительных ферментов растворяются, выворачивается головка с 4-я присосками, прикрепляется к слизистой тонкого кишечника и начинается рост – стробилизация паразита.

ДИАГНОСТИКА – обнаружение в фекалиях больного фрагментов стробилы – **зрелых или гермафродитных члеников**. По количеству ответвлений матки (17-35) в зрелых члениках или по числу долей яичников (2) в гермафродитных устанавливается диагноз гельминтоза.

ПРОФИЛАКТИКА – ветеринарный контроль говядины, не употреблять в пищу говядину в сыром или полусыром виде, оборудование общественных уборных.

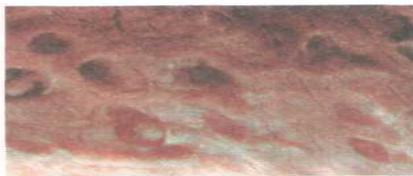
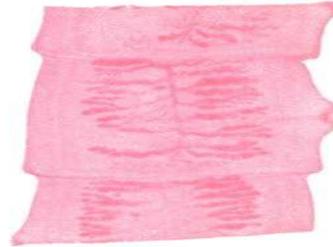
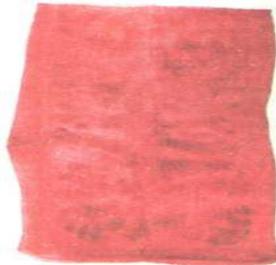
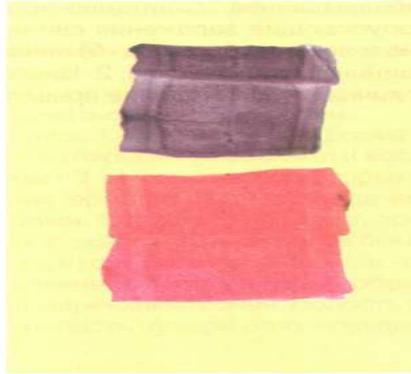
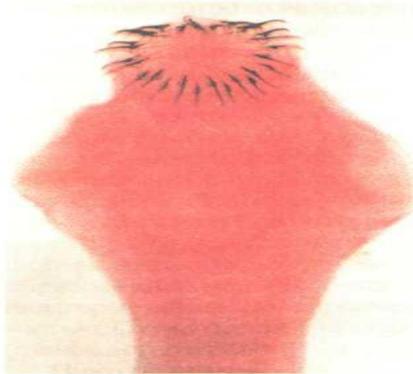
Цепень свиной (вооруженный) *Taenia solium*
возбудитель тениоза и цистицеркоза

Морфология. Стробила 2-3 м. в длину, иногда до 8 м. состоит из члеников (около 900). **Сколекс** 1 мм диаметром и 2-3 мм в длину, на котором 4 кольцевых присоски и двойной ряд крючьев.

Гермафродитные членики квадратной формы, **яичник** образован **тремя** **долями**. В зрелых члениках **матка** (закрытая) имеет **7-12 боковых ответвлений**.

Сколексы, гермафродитные и зрелые членики, финны (цистицерки) и яйца *T. solium*

T. solium



T. solium (свиной цепень)

Цикл развития *T.solium*. Биогельминт.

Окончательный хозяин - ЧЕЛОВЕК;
половозрелая форма в тонком кишечнике.

Промежуточный хозяин – СВИНЬИ, иногда
(при цистицеркозе) может быть **ЧЕЛОВЕК.**

Зрелые членики с испражнениями человека во внешней среде разрушаются, **яйца** проглатываются свиньями, в кишечнике которых они превращаются в **онкосферы**, внедряются в кровеносные сосуды и разносятся с кровью, оседая в скелетных мышцах и органах в виде **финн -цистицерков.**

Инвазионной формой для человека являются финны – цистицерки, находящиеся в финнозной свинине

Цистицеркоз у человека возможен при разрушении зрелых члеников до выхода их во внешнюю среду с испражнениями. Яйца превращаются в онкосферы, которые с током крови попадают в различные жизненно важные органы: головной мозг, глаза, сердце и др., где они превращаются в финны и как инородные образования будут сохраняться в течение всей последующей жизни человека, вызывая нарушение функции пораженных органов.

Заражение человека *происходит при употреблении в пищу сырой или плохо приготовленной финнозной свинины*

ДИАГНОСТИКА. Диагноз **ТЕНИОЗ** может быть поставлен при обнаружении в фекалиях человека зрелых члеников (7-12 ответвлений матки) или гермафродитных члеников, в которых яичники имеют 3 доли.

ЦИСТИЦЕРКОЗ у человека диагностируется серологическим методом (твердофазный иммуноферментный анализ).

ПРОФИЛАКТИКА – ветеринарный контроль свинины на финноз, соблюдение правил личной гигиены при приеме в пищу свинины, исключать возможность распространения зрелых члеников с фекалиями.

naana возбудитель

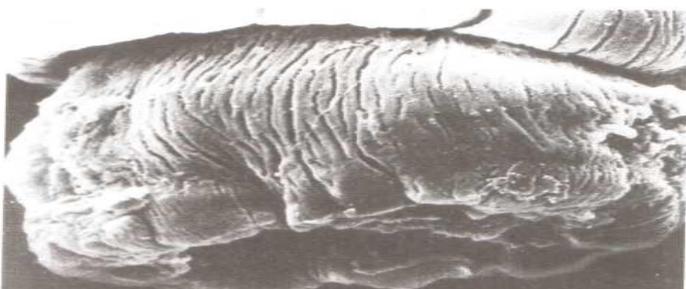
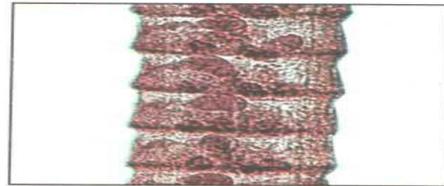
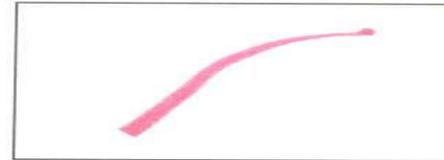
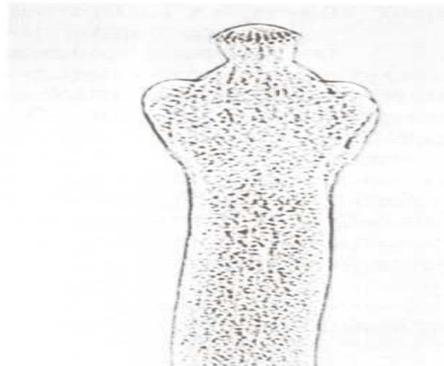
ГИМЕНОЛЕПИДОЗА

Морфология. *Стробила от 1 до 5 см, в длину и 0,7-0,9 мм. в ширину, состоит из*

100-200 члеников. На сколексе 4 кольцевые присоски и втягивающийся хоботок с одним венчиком крючьев. В матке зрелых члеников до 14 яиц.

Окончательным и промежуточным хозяином может быть один и тот же организм - **человек и мелкие грызуны.**

Ленточные стадии, сколекс, членики *H.nana* при световой и электронной микроскопии



H. nana (карликовый цепень)

Первичное заражение человека происходит при проглатывании яиц карликовых цепней с пищей.

Из яйца в кишечнике человека образуется онкосфера диаметром 0,016-0,019мм и тремя парами зародышевых крючьев, которая внедряется в ворсинки тонкого кишечника и превращается в **финну цистицеркоид**. Цистецеркоиды, выпадая из ворсинок, прикрепляются к стенке кишечника и развиваются до половозрелого состояния, яйца которых могут вновь пройти весь цикл развития в этом же организме - **АУТОИНВАЗИЯ**.

ДИАГНОСТИКА. Обнаружение яиц или фрагментов стробилы в испражнениях человека

ПРОФИЛАКТИКА: санитарно-просветительная работа среди населения; выявление и лечение больных (особенно в детских коллективах); охрана водоёмов от загрязнения фекалиями; уничтожение мышевидных грызунов, а также возможных механических переносчиков яиц – мух, тараканов и др.; гигиеническое содержание продуктов питания; соблюдение правил личной гигиены.