

Медицинская гельминтология

Лектор: доцент кафедры
медицинской биологии, к.м.н.
Бигуняк Татьяна
Владимировна



Актуальность темы:

Аскаридоз - один из наиболее широко распространенных в мире гельминтозов (заражен каждый четвертый человек на земном шаре). Дракункулёз наблюдается в 20 эндемичных странах Азии и Африки. В 2012 году зарегистрировано 542 случая заболевания.

Вухерериоз - трансмиссивный филяриоз, биогельминтоз, антропоноз. Взрослые особи обитают в лимфатических сосудах, а личинки (микрофилярии) в крови.

Эндемичные очаги вухерериоза встречаются в странах с тропическим и субтропическим климатом. Вухерериоз распространен в Западной и Центральной Африке, Юго-Восточной Азии, Южной и Центральной Америке, на островах Тихого и Индийского океанов.

По данным отдельных авторов, в России количество зараженных детей *Toxosara canis* составляет 40-50%. В США Центром по борьбе с болезнями ежегодно регистрируется 700-1000 случаев токсокароза.

Шистосомозы – самые распространенные трематодозы в мире.

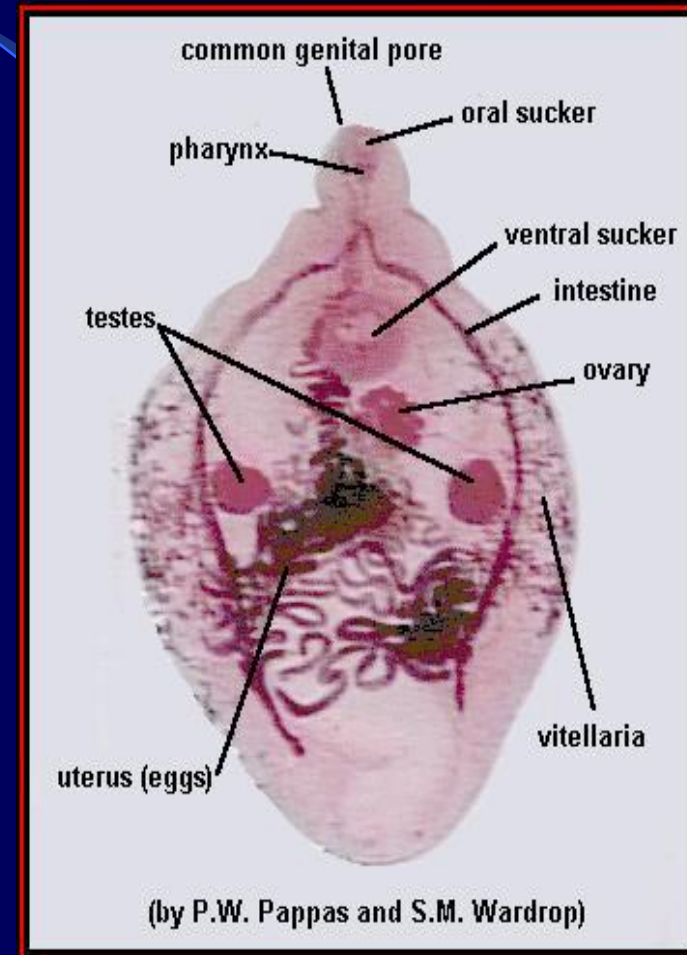
- **Медицинская гельминтология** – наука, изучающая плоских и круглых червей – паразитов человека.
- **Геогельминты** проходят цикл развития без промежуточного хозяина. Яйца этих возбудителей, как правило, созревают в почве до инвазионной формы. Заражение людей часто происходит в результате употребления продуктов, осемененный яйцами геогельминтов (*Ascaris lumbricoideus*).
- **Биогельминты** проходят полный цикл развития с промежуточными и окончательными хозяевами (*Taenia solium*).
- **Промежуточный хозяин** – организм, в котором гельминт пребывает в форме личинки или размножается бесполовым путем (чаще партеногенетически).
- **Окончательный хозяин** – организм, в котором гельминт находится в половозрелом состоянии и размножается половым путем.

Общая характеристика Плоские черви (Тип Plathelminthes)

- **1) трехслойность (экто-энто- и мезодерма у эмбрионов);**
- **2) наличие кожно-мускульного мешка (так как покровы тела срастаются с мышцами);**
- **3) отсутствие полости тела (пространства между органами заполнено паренхимой);**
- **4) билатеральная симметрия;**
- **5) форма тела сплюснутая в спинно-брюшном (дорсовентральном) направлении;**
- **6) наличие развитых систем органов: мышечной, пищеварительной, выделительной, нервной и половой;**
- **7) большинство видов – гермафродиты;**
- **8) возбудителями гельминтозов человека являются представители класса Сосальщики и класса Ленточные черви**

Общая характеристика класса Сосальщики Trematoda

- 1) **Тело сплющено** в дорзо-вентральном направлении (виде листа)
- 2) **Непосегментированы.**
- 3) Тело покрыто **кутикулой.**
- 4) **Органы фиксации:** ротовая присоска, брюшная присоска.
- 5) **Системы органов:** пищеварительная (ротовое отверстие глотка, пищевод, слепо заканчивающиеся кишки); **выделительная** (разветвленные протонефридии); **нервная** (окологлоточное нервное кольцо и отходящие от него три пары нервных стволов); **половая** (почти все сосальщики гермафродиты за исключением шистосом, мужская половая система: пара семенников, два семяпровода, семяизвергательный канал, копулятивный орган (цирруса), женская половая система: яичник, желточники, семяприемник, оотип, желточники, матка).
- 6) **Трематодозы** — заболевания, вызываемые сосальщиками.



Кровяные сосальщики – ШИСТОСОМЫ SCHISTOSOMA

- **Распространение:** Африка, Азия, Южная Америка, Япония, Китай, Филиппины.
- *Schistosoma mansoni* – возбудитель кишечного шистосомоза, *Schistosoma japonicum* возбудитель японского шистосомоза.
- *Schistosoma haematobium* – возбудитель урогенитального шистосомоза **Локализация:** вены печени, кишечника и мочевого пузыря.



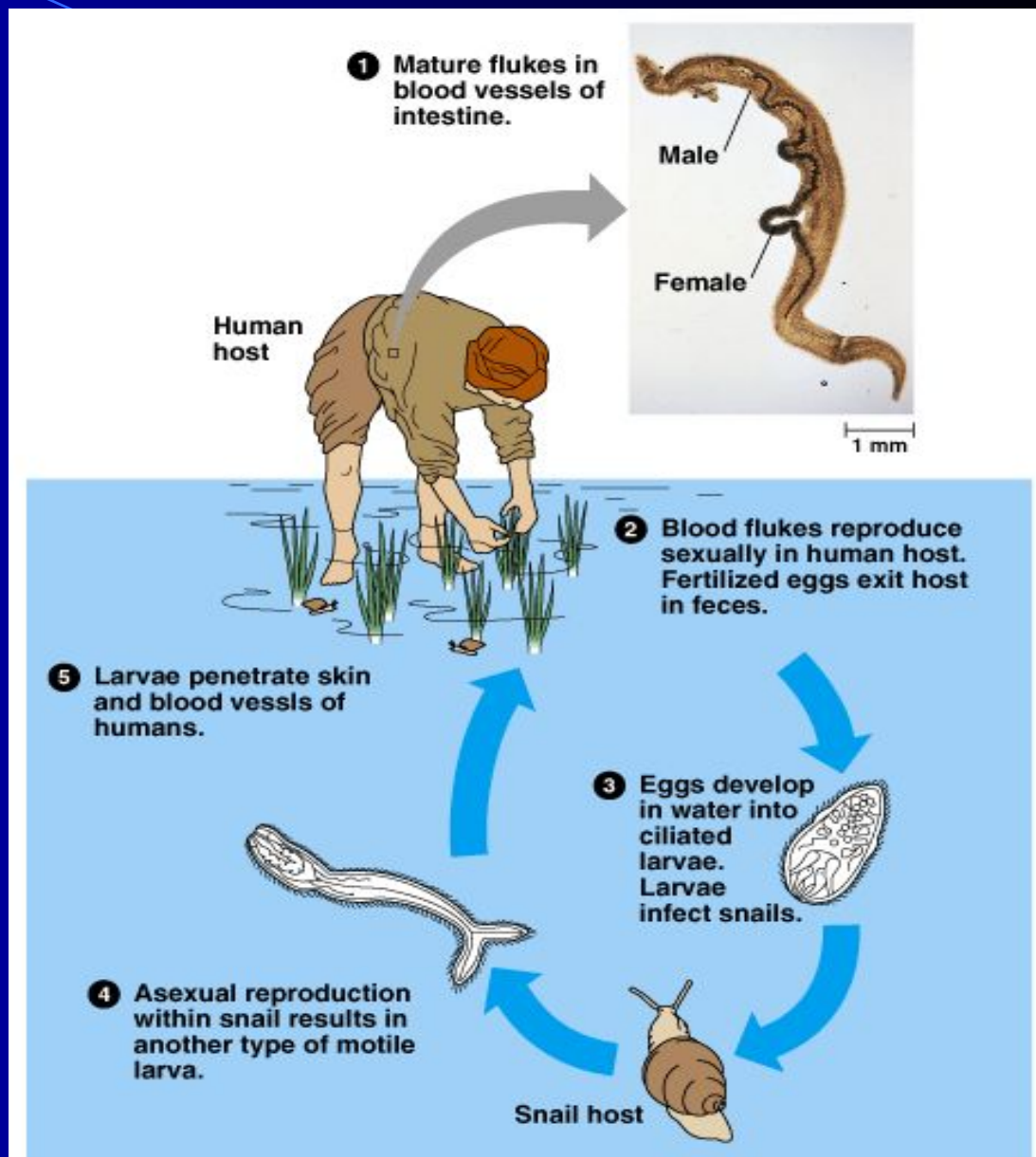
ШИСТОСОМЫ

- **Инвазионная стадия для человека:** церкарий.

- **Окончательный хозяин:** человек.

- **Промежуточный хозяин:** моллюск.

- **Путь заражения:** пенетрация кожи церкариями во время купания



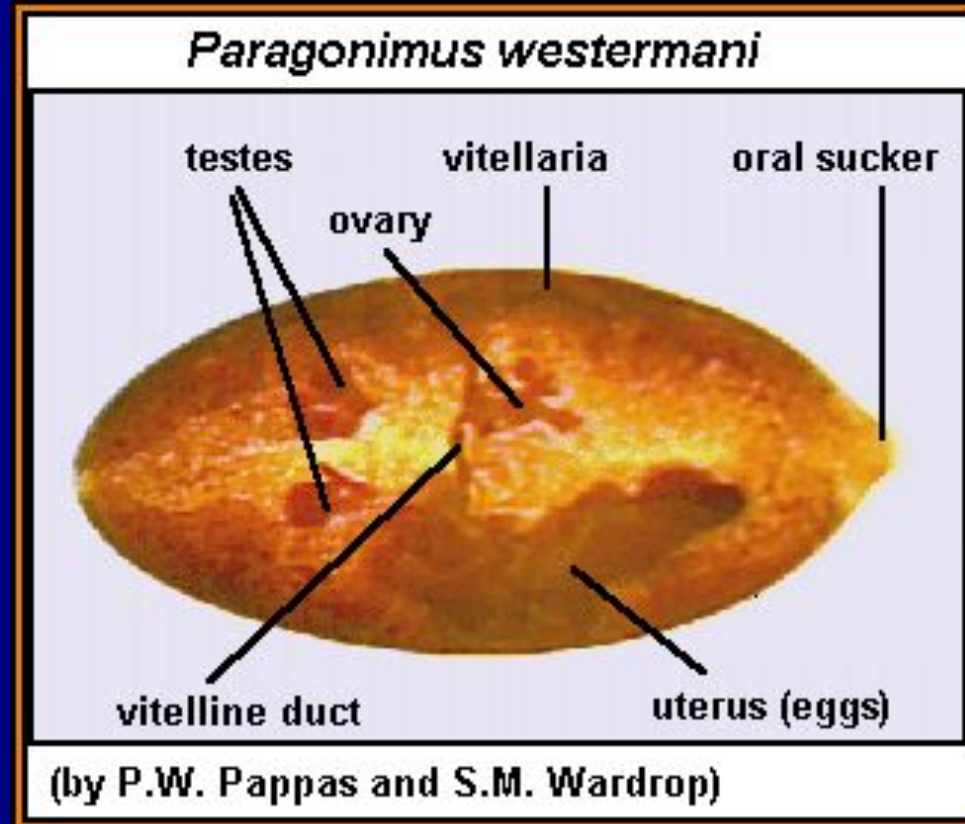
Кровяные сосальщики

- **Лабораторная диагностика кишечного и японского шистосомозов:** яйца гельминтов с латеральными шипами в фекалиях больного
- **Лабораторная диагностика урогенитального шистосомоза:** яйца гельминтов с терминальными шипами в моче больного
- **Профилактика:** не плавать в загрязненных реках, не загрязнять фекалиями и мочой больных окружающую среду, уничтожение моллюсков – промежуточных хозяев шистосом



Легочный сосальщик: PARAGONIMUS WESTERMANI – возбудитель парагонимоза

- **Распространение:**
Дальний Восток,
Центральная
Америка, Африка,
Индия.
- **Морфология:**
яйцеобразная форма
тела 7,5 - 16 мм.



Легочный сосальщик

Путь заражения:

поедание
метацеркария
(личинки) с крабами
или раками

Окончательные

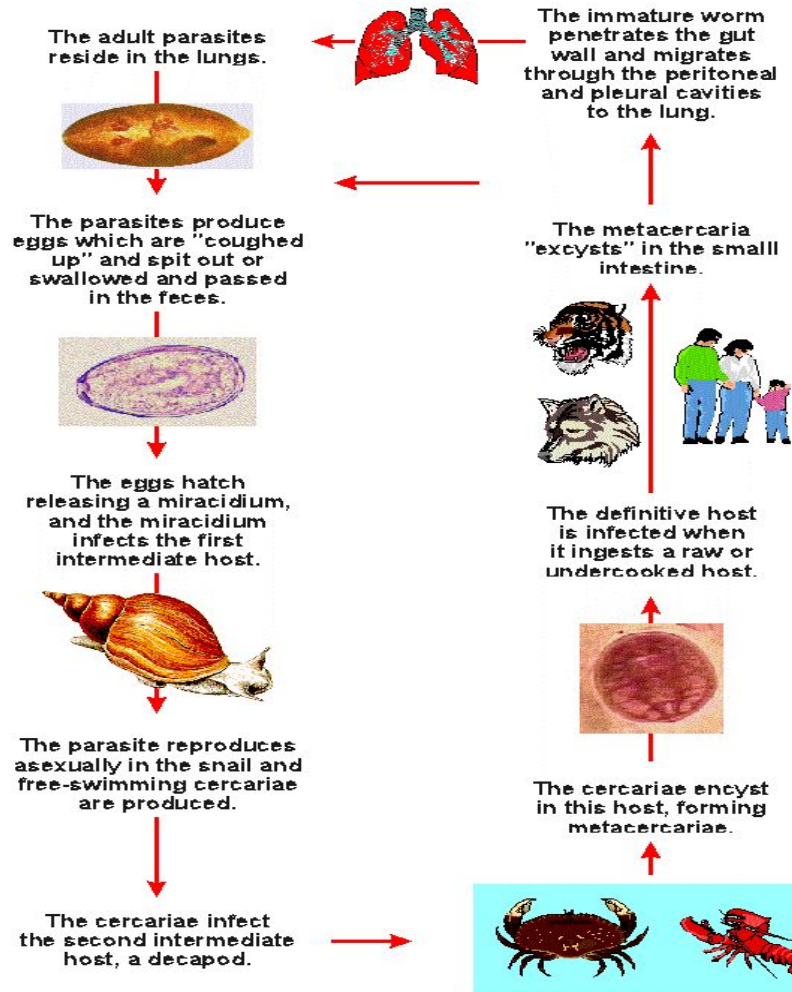
хозяева: плотоядный
млекопитающие,
свиньи, люди.

Промежуточные хозяева:

1) моллюск (личинки:
спороциста, редия,
церкарий);

2) крабы и раки
(метацеркарий).

THE LIFE CYCLE OF *PARAGONIMUS WESTERMANI* (THE HUMAN LUNG FLUKE)



Легочный сосальщик

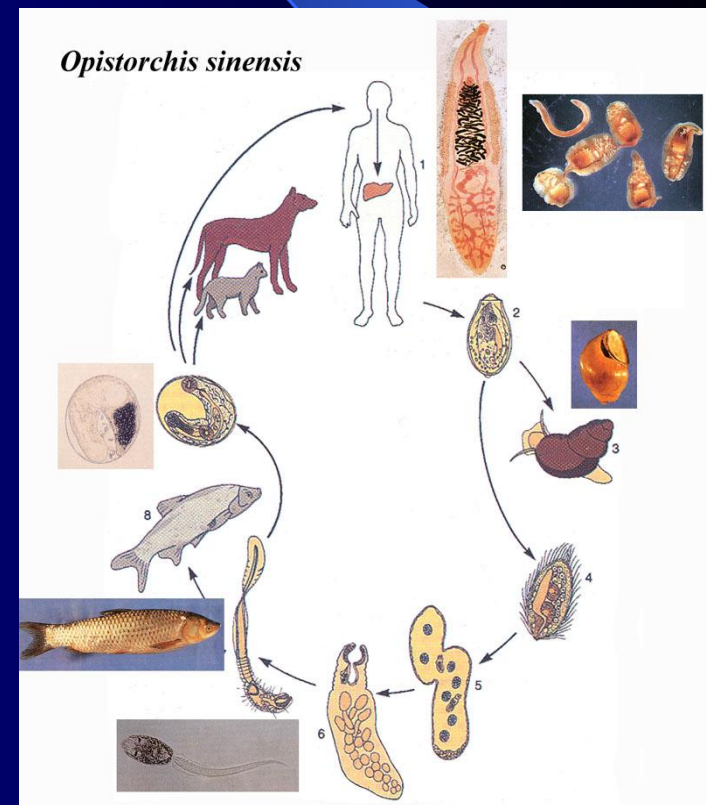
- **Клинические проявления:**
хронический кашель,
мокрота с кровью, одышка,
пневмония, плеврит
- **Лабораторная диагностика:**
яйца с крышечкой в
фекалиях.
- **Профилактика:**
достаточная термическая
обработка крабов и раков,
употребляемых в пищу.



К о ш а ч и й или сибирский сосальщик

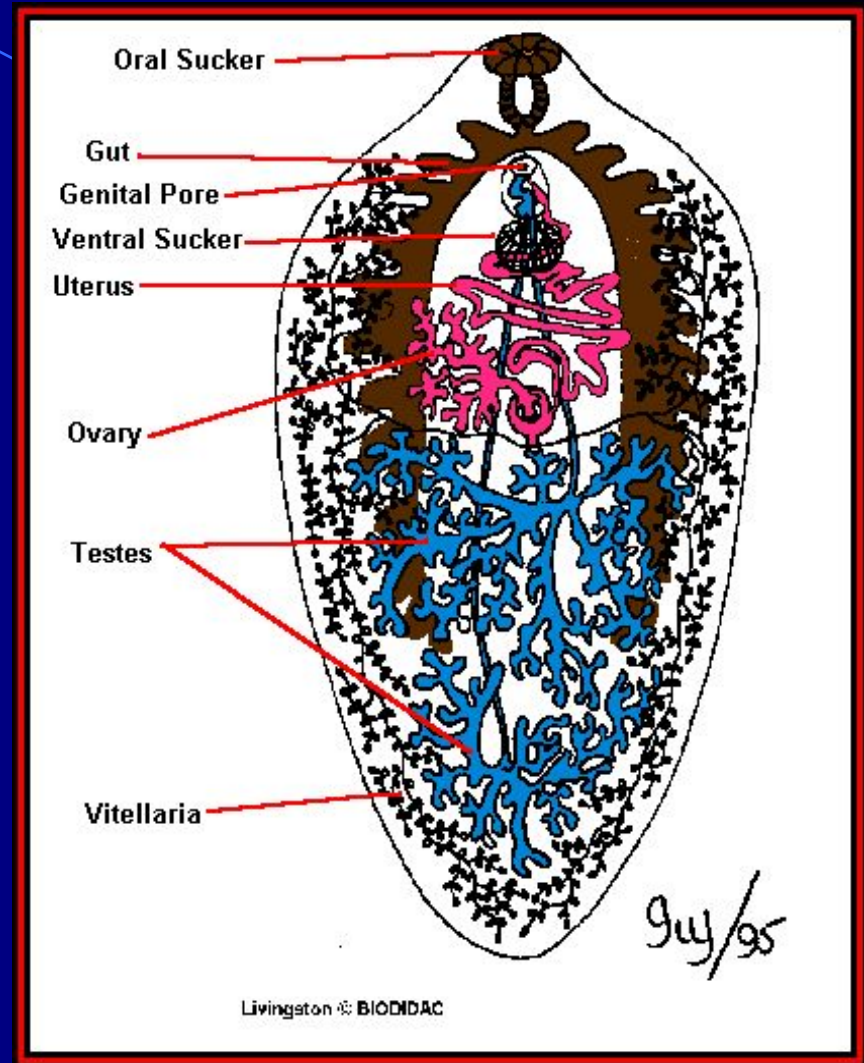
(*Opisthorchis felineus*) — возбудитель описторхоза

- **Окончательные хозяева:** человек, плотоядные млекопитающие
- **Первый промежуточный хозяин:** моллюск
- **Второй промежуточный хозяин:** рыба
- Для первого промежуточного хозяина инвазионная стадия **яйцо**, для второго — **церкарий**, для окончательного хозяина — **метацеркарий**.
- Описторхоз — **природно-очаговая болезнь**.
- **Лабораторная диагностика:** овоскопия фекалий
- **Профилактика:** достаточная термическая обработка рыбы, употребляемой в пищу



Печеночный сосальщик *FASCIOLA HEPATICA*

- **Марита** (половозрелая форма) фасциолы достигает в длину 3-5 см
- **Локализация:** печень, желчные пути



FASCIOLA HEPATICA

- **Возбудитель фасциолеза.**

- **Окончательные хозяева:**

травоядные млекопитающие (крупный, мелкий рогатый скот, лошади, свиньи, кролики), человек.

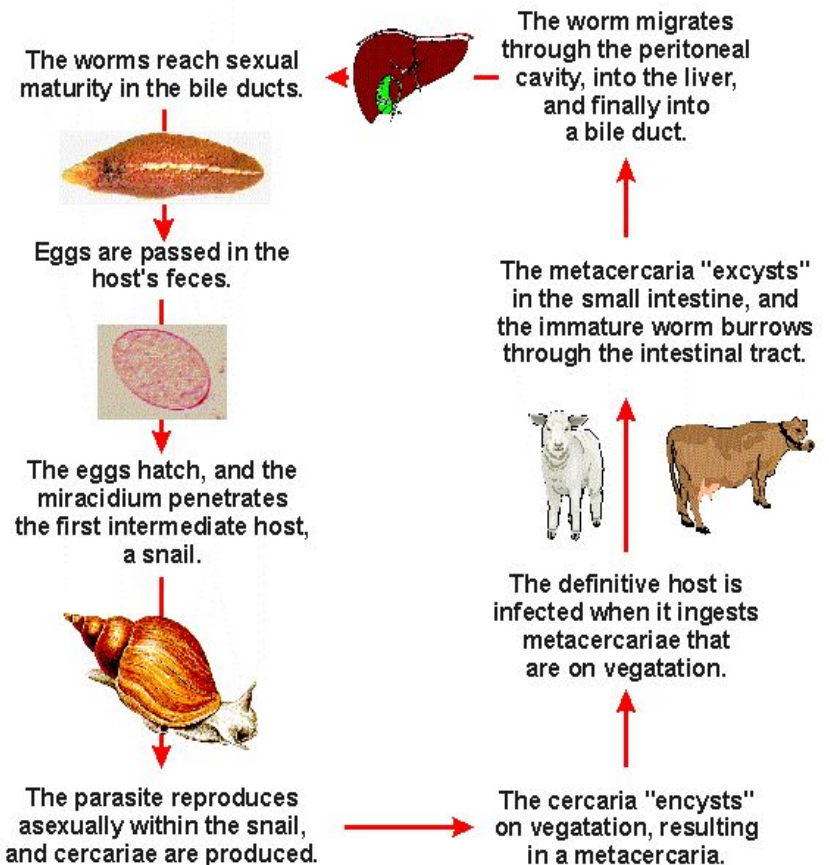
- **Промежуточный хозяин:**

моллюск прудовик малый

- **Заражение человека:**

фекально-оральным путем (через воду или растения с личинкой адолескарием).

THE LIFE CYCLE OF *FASCIOLA HEPATICA* (THE SHEEP LIVER FLUKE)



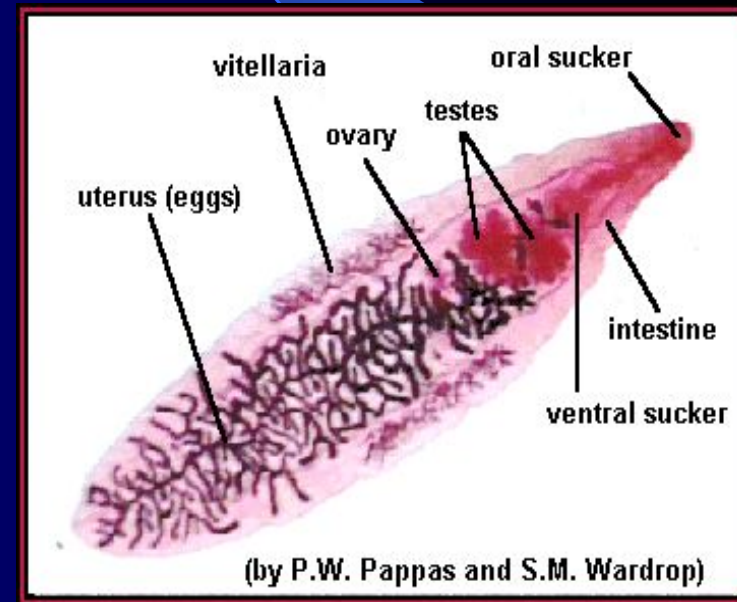
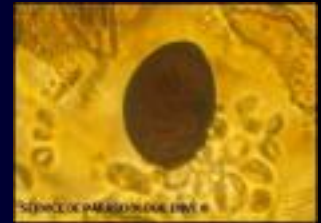
(Parasites and Parasitological Resources)

Ланцетовидный сосальщик DICROCOELIUM LANCEATUM

- Возбудитель дикроцелиоза

- **Морфология.** Длина *мариты* около 10 мм, форма тела ланцетовидная. Кишки имеют два неразветвленных ствола, которые тянутся по бокам тела к заднему концу, где слепо заканчиваются. Два округлых семенника расположены позади брюшной присоски. Женский половой аппарат состоит из маленького округлого яичника, находящегося позади семенников, парных желточников, лежащих по бокам тела, семяприемника и сильно развитой матки, занимающей заднюю часть тела.

- **Яйца** этого гельминта по окраске варьируют от желтоватых до темно-коричневых, имеют овальную форму, на одной из сторон снабжены маленькой крышечкой.



DICROCOELIUM LANCEATUM

Жизненный цикл:

Окончательные хозяева:

травоядные млекопитающие, редко человек

Промежуточные хозяева:

1) наземные моллюски *Zebrina* и *Helicela* genus

2) муравьи

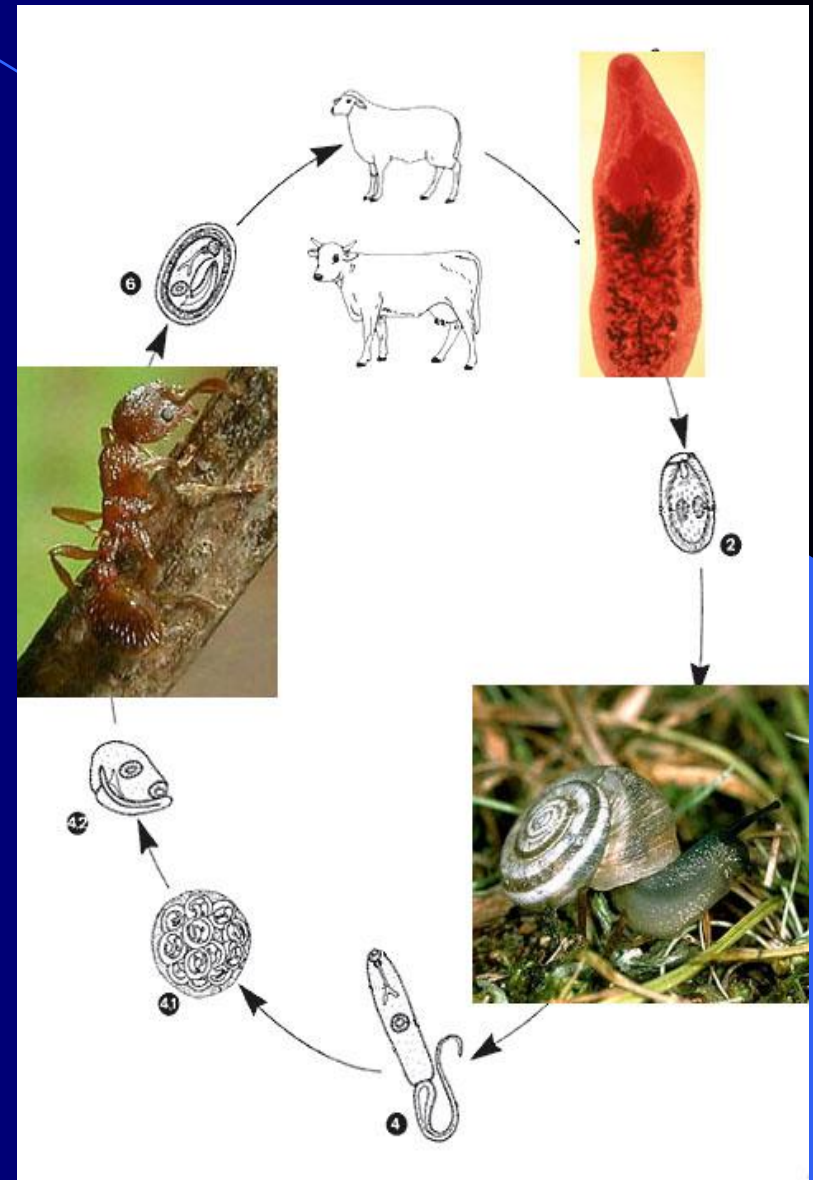
Заражение человека:

поедание растений с муравьями, содержащими метацеркарий.

Лабораторная диагностика:

овоскопия фекалий.

Профилактика: уничтожение моллюсков, дегельминтизация скота.



Класс Ленточные черва (Cestoidea)

- Тело состоит из головки **сколекса**, длинной **стробилы** из множества сегментов **проглоттид**
- Тело червей покрыто **кожно-мускульным мешком**
- Отсутствует **пищеварительная система**
- Сколекс содержит органы фиксации **присоски**, **крючья**, или **ботрии**
- В жизненном цикле всех цестод имеются стадии **онкосферы** и **финны**
- Вызывают заболевания **цестодозы**.



Цепень вооруженный *Tania solium*

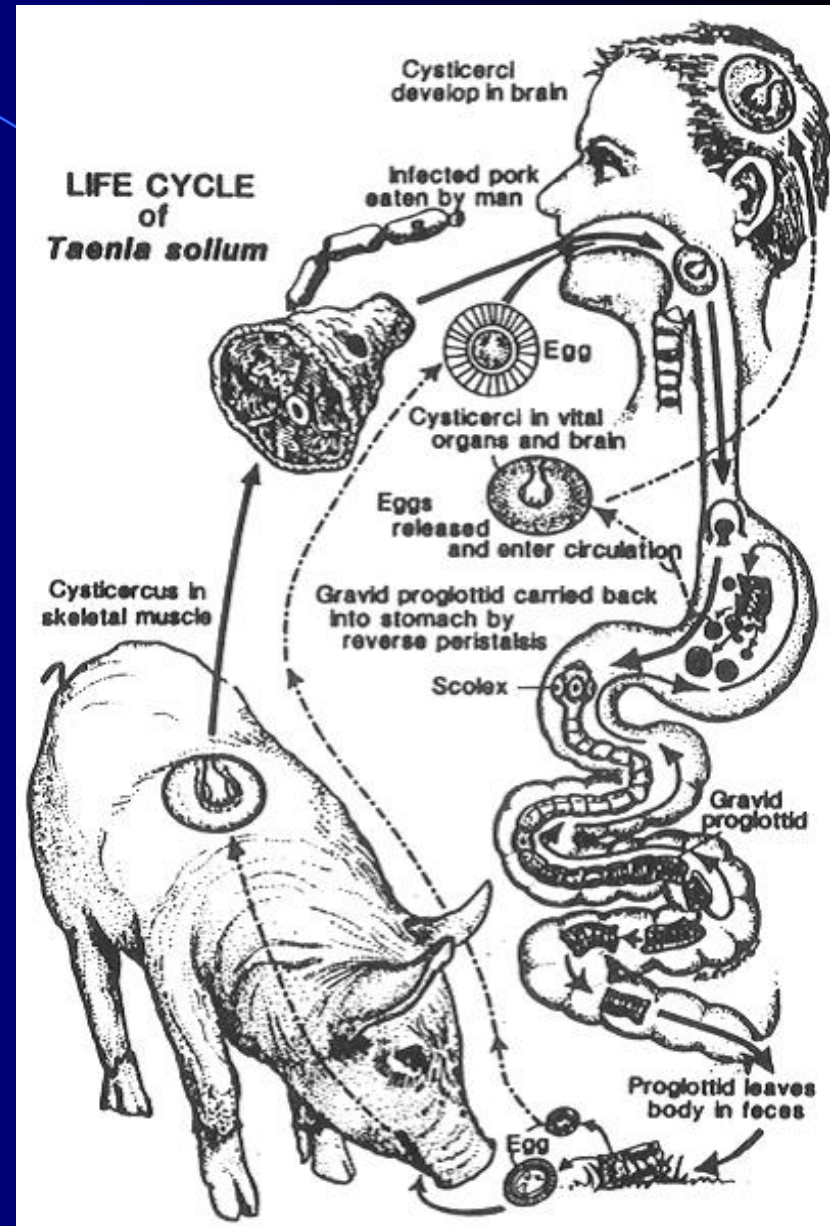
- Возбудитель *тениоза* и *цистецеркоза*
- Половозрелые формы 2 — 3 м.
- На сколексе *органы фиксации* – 4 присоски и *крючья*.
- В гермафродитных проглоттидах наличие *3-й дополнительной доли яичника*
- В зрелых проглоттидах количество *разветвлений матки* 7 — 12.



Taenia solium

Жизненный цикл

- **Путь заражения:** алиментарный
- **Окончательный хозяин:** человек
- **Промежуточный хозяин:** свинья
- **Заражение человека** происходит при употреблении в пищу сырой или недостаточно термически обработанной свинины, содержащей финну цистицерк.
- Через 2—3 месяца гельминт достигает половой зрелости в тонком кишечнике человека.
- Больной выделяет с фекалиями **зрелые проглоттиды** гельминта.
- **Заражение свиней** происходит при поедании нечистот, в которых могут оказаться проглоттиды цепня вооруженного. В желудке свиньи из яиц выходят шестикрючные зародыши — **онкосферы**, которые по кровеносным сосудам проникают в мышцы, где через 2 месяца превращаются в финну — **цистицерк**.



Цепень невооруженный *Taenia saginata*

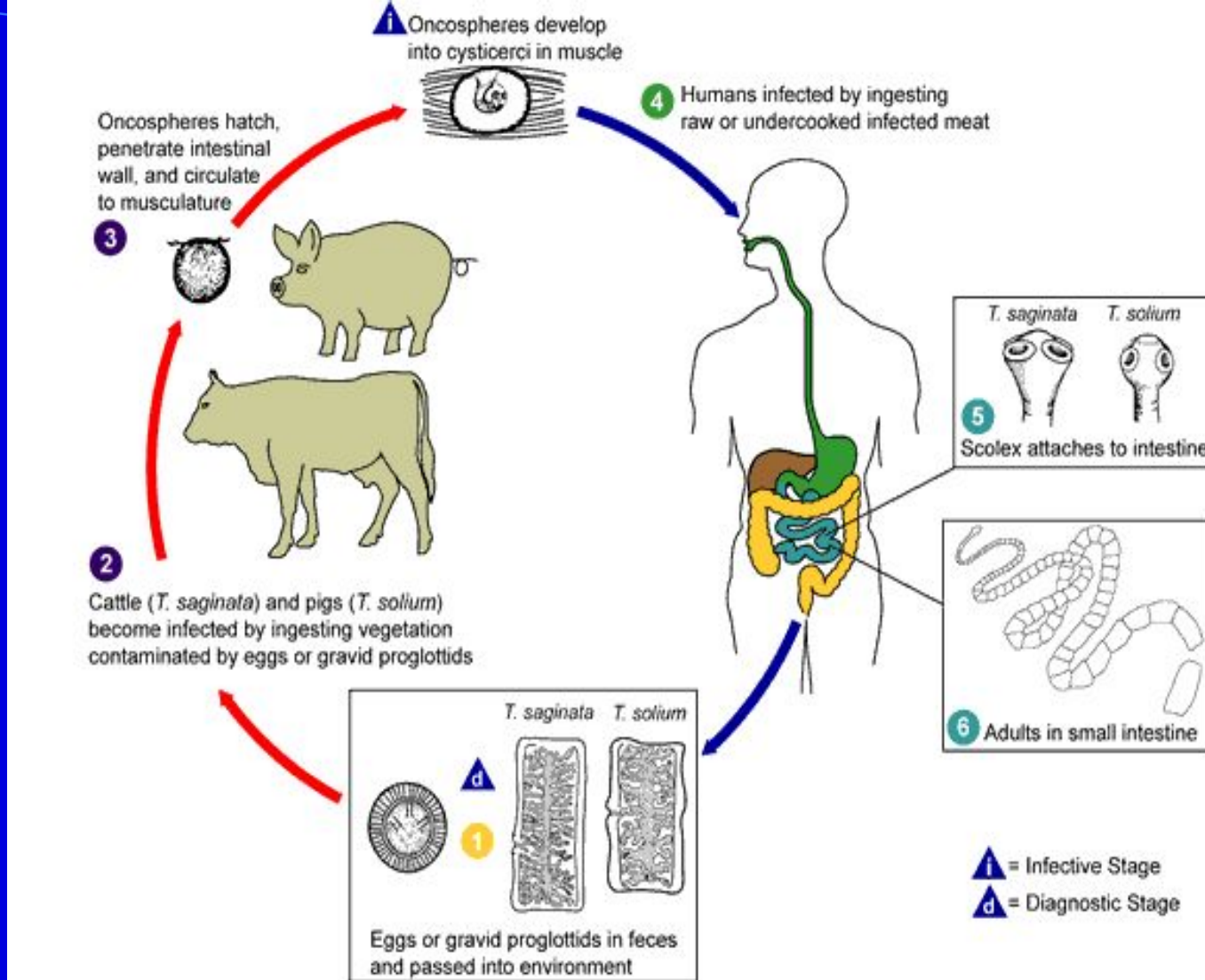
- Возбудитель *тениаринхоза*
- Половозрелые формы 4 — 7 м.
- На сколексе *органы фиксации* — 4 присоки.
- В гермафродитных проглоттидах 2 доли яичника
- В зрелых проглоттидах количество разветвлений матки 17 — 35.



Taenia saginata

Жизненный цикл

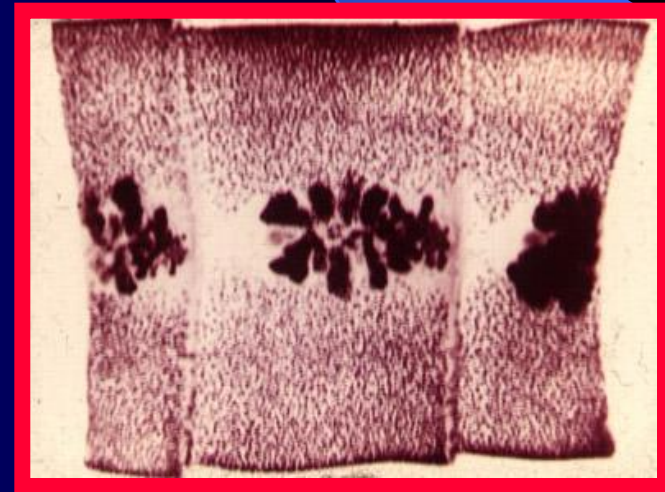
- **Путь заражения:** алиментарный
- **Окончательный хозяин:** человек
- **Промежуточный хозяин:** крупный рогатый скот
- **Заражение человека** происходит при употреблении в пищу сырой или недостаточно термически обработанной говядины, содержащей финну цистицерк.
- Через 2—3 месяца гельминт достигает половой зрелости в тонком кишечнике человека.
- Больной выделяет с фекалиями **зрелые проглоттиды** гельминта.
- **Заражение скота** происходит при поедании нечистот, в которых могут оказаться проглоттиды цепня вооруженного. В желудке скота из яиц выходят шестикрючные зародыши — *онкосферы*, которые по кровеносным сосудам проникают в мышцы, где через 2 месяца превращаются в финну—*цистицерк*.



Клинические проявления тениоза и цистицеркоза:
боль в абдоминальной области, тошнота, диарея,
уменьшение массы тела

Diphyllobothrium latum, лентец широкий - возбудитель дифиллоботриоза

- В половозрелом состоянии имеет длину **7—10 м** и более.
- Сколекс содержит органы фиксации 2 присасывательных бороздки — **ботрии**.
- Проглоттиды **в ширину** больше, чем в длину.
- **Матка** в зрелых проглоттидах имеет характерную форму в виде петель, образующих **розетку**. Отверстие матки расположено у переднего края проглоттиды.



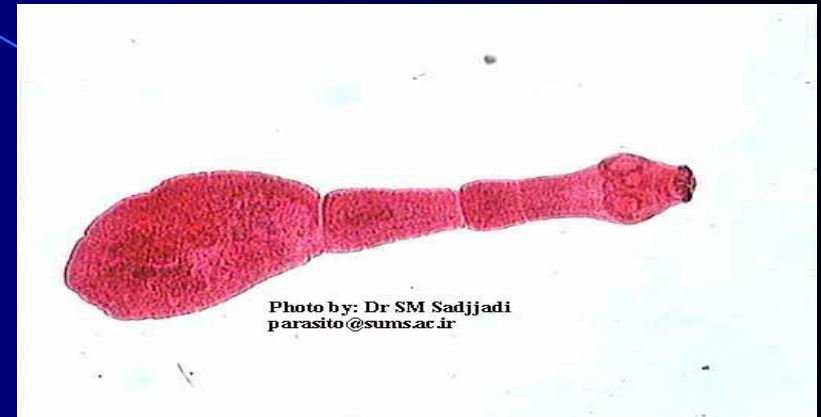
Diphyllbothrium latum

Жизненный цикл

- **Окончательные хозяева:** человек и плотоядные млекопитающие (кошка, лисица, песец, собака, медведь и др.).
- **Первый промежуточный хозяин:** циклоп,
- **Второй промежуточный хозяин:** рыба.
- Выбрасываемые с испражнениями человека яйца должны попасть в воду. В воде через 3 — 5 недель из яйца освобождается свободно плавающая, покрытая ресничками личинка — **корацидий**, снабженная 3 парами крючьев. Для дальнейшего развития корацидий должен быть проглочен первым промежуточным хозяином — рачком циклопом. В кишках рачка корацидий теряет реснички и в виде онкосферы проникает в полость тела. Здесь он превращается в личинку — **процеркоид**, который имеет удлиненную форму тела и снабжен 6 крючьями на заднем конце тела. Если рачка проглатывает дополнительный (второй промежуточный) хозяин — рыба, то в ее мускулатуре процеркоид превращается в следующую личиночную стадию — **плероцеркоид**.
- Человек заражается алиментарным путем, через термически необработанную **рыбу**, содержащую **плероцеркоид**

- *Патогенное значение и диагностика.* Присасывательными ботриями лентец ущемляет слизистую оболочку кишки, что приводит к омертвлению тканей. Клубки из стробил нескольких гельминтов могут повлечь кишечную непроходимость. Вследствие использования паразитом части переваренной пищи и, главным образом, действия токсинов у больного появляются общая слабость и истощение. Иногда возникает злокачественное малокровие, связанное с дефицитом цианокобаламина (вит. В12), адсорбируемого гельминтом из содержимого кишок. При отсутствии лечения болезнь может закончиться смертью.
- *Лабораторная диагностика:* овоскопия фекалий.
- *Профилактика.* Не употреблять в пищу сырую и полусырую рыбу.

Эхинококк *Echinococcus granulosus*



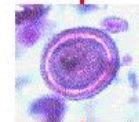
- Возбудитель **эхинококкоза**
- **Морфология.** Половозрелая форма эхинококка длиной 2 — 6 мм, состоит из 3 — 4 члеников. Предпоследний из них — гермафродитный, последний — зрелый, матка которого содержит до 5000 яиц с развитыми онкосферами. На сколексе 4 присоски и хоботок с двумя венчиками крючьев.

Жизненный цикл:

- **Окончательные хозяева:** собака, волк, шакал.
- **Промежуточные хозяева:** человек, крупный и мелкий рогатый скот, свиньи, верблюды, кролики.
- В фекалиях окончательных хозяев, пораженных цепнем эхинококка, находятся **яйца** паразитов.
- Человек заражается, **проглатывая яйца**. Чаще всего они попадают на руки с шерсти собак или овец, а затем заносятся в рот.
- В пищеварительном канале промежуточного хозяина из яйца эхинококка выходит онкосфера которая проникает в сосуды и с током крови попадает во внутренние органы, где превращается в **финну** – эхинококковый пузырь.

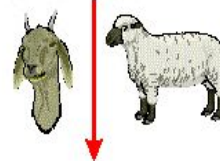
THE LIFE CYCLE OF *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS* (HYDATID DISEASE OR HYDATIDOSIS)

The adult tapeworm is found in the small intestine of the canine (definitive) host.



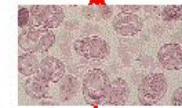
Eggs are passed in the host's feces.

The eggs are ingested by an intermediate host. Many species of warm blooded vertebrates can be infected.

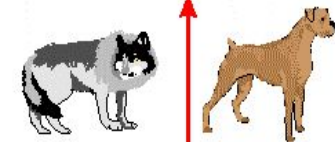


The larva hatches from the egg in the small intestine, penetrates the intestinal lining, and enters the blood stream.

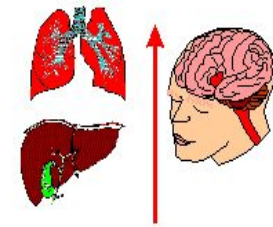
The protoscolex attaches to the host's intestine and develops into a tapeworm.



The definitive host is infected when it ingests the hydatid cyst (protoscoleces).

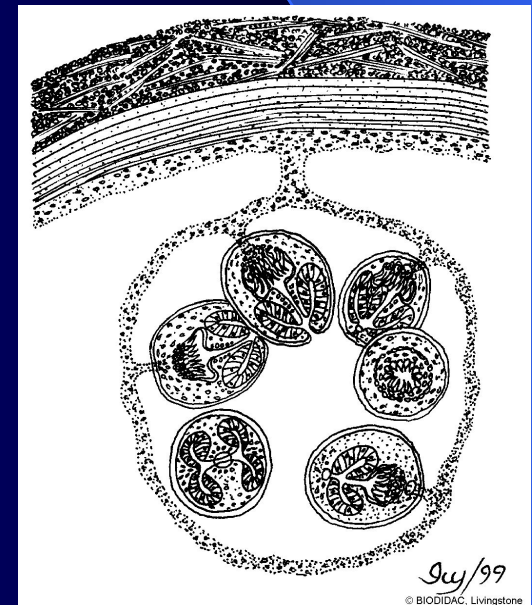


The larva develops into a hydatid cyst.



The larvae can be distributed to almost any organ, but the liver is the most common.

- **Локализация финны:**
легкие, печень
- **Диагностика:**
иммунологические
реакции ,
рентгенологическое
исследования. Для
выявления больных
собак исследуют их
экскременты.



Общая характеристика Круглых червей

(Тип Nematelminthes)

- 1) *трехслойность, т. е. развитие экто-, энто-и мезодермы у эмбрионов;*
- 2) *наличие первичной полости тела и кожно-мускульного мешка;*
- 3) *билатеральная симметрия;*
- 4) *вытянутое несегментированное тело, имеющее в поперечном сечении более или менее округлую форму;*
- 5) *наличие систем органов — мышечной, пищеварительной, нервной и половой;*
- 6) *раздельнополость;*
- 7) *появление третьего, заднего отдела пищеварительной системы с заднепроходным отверстием.*
- 8) *возбудителями гельминтозов человека являются представители класса Nematoda*
- 9) *заболевания, которые вызывают возбудители класса Nematoda - нематодозы*

Паразит: *Ascaris lumbricoides*

Заболевание: аскаридоз

Хозяин: человек

Локализация — в тонких кишках (половозрелые формы), печень, сердце, легкие (личинки).

Географическое распространение — практически повсеместное.

Морфологические особенности. Половозрелые самки аскарид достигают в длину 40 см, самцы — 15—25 см. Тело цилиндрическое, суженное к концам. У самца задний конец тела спирально закружен на брюшную сторону. Яйца аскариды окружены толстой бугристой оболочкой, имеют овальную форму.

Путь заражения: фекально-оральный

Инвазионная стадия: яйцо.

Female

Female

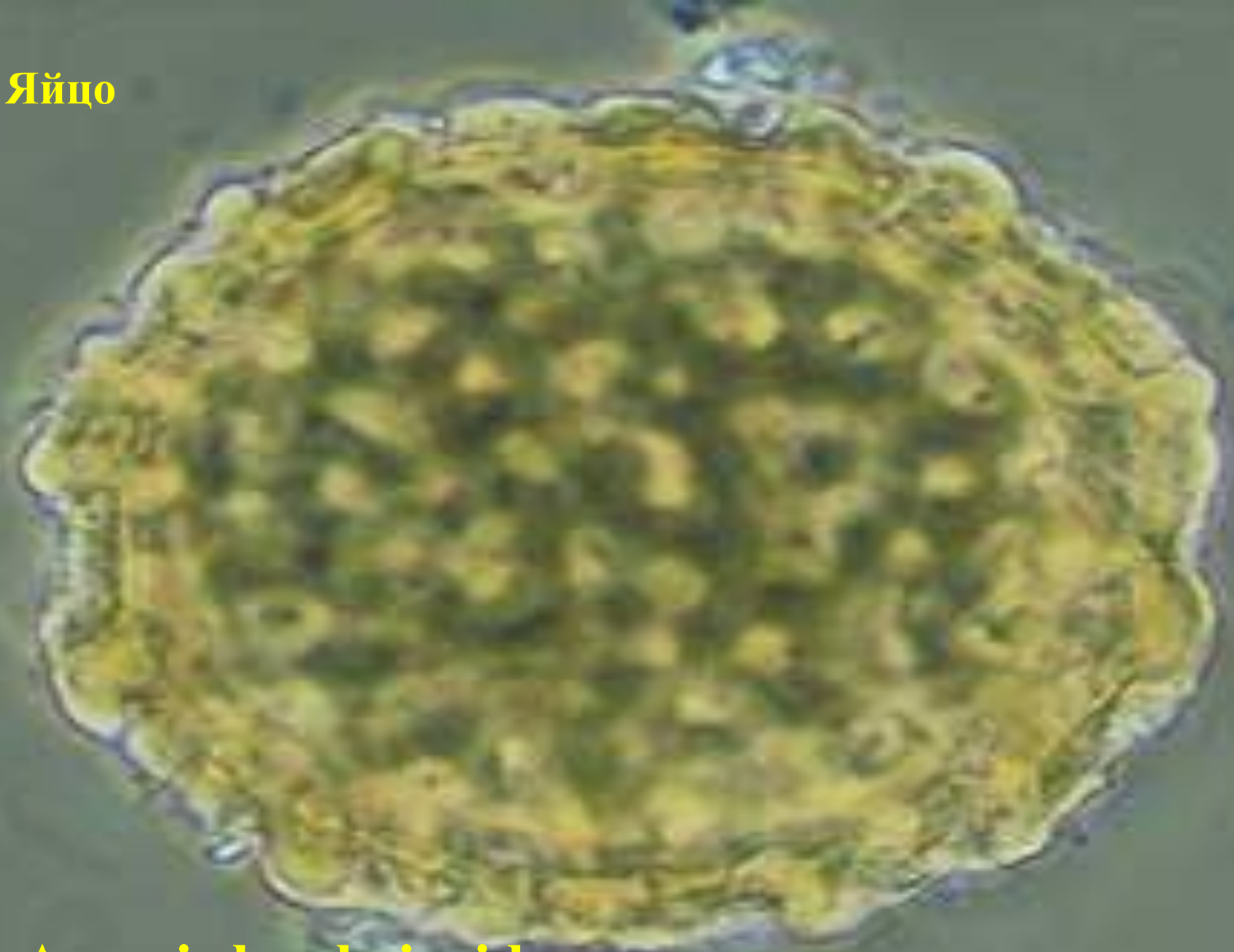
Male

Male

Ascaris lumbricoides



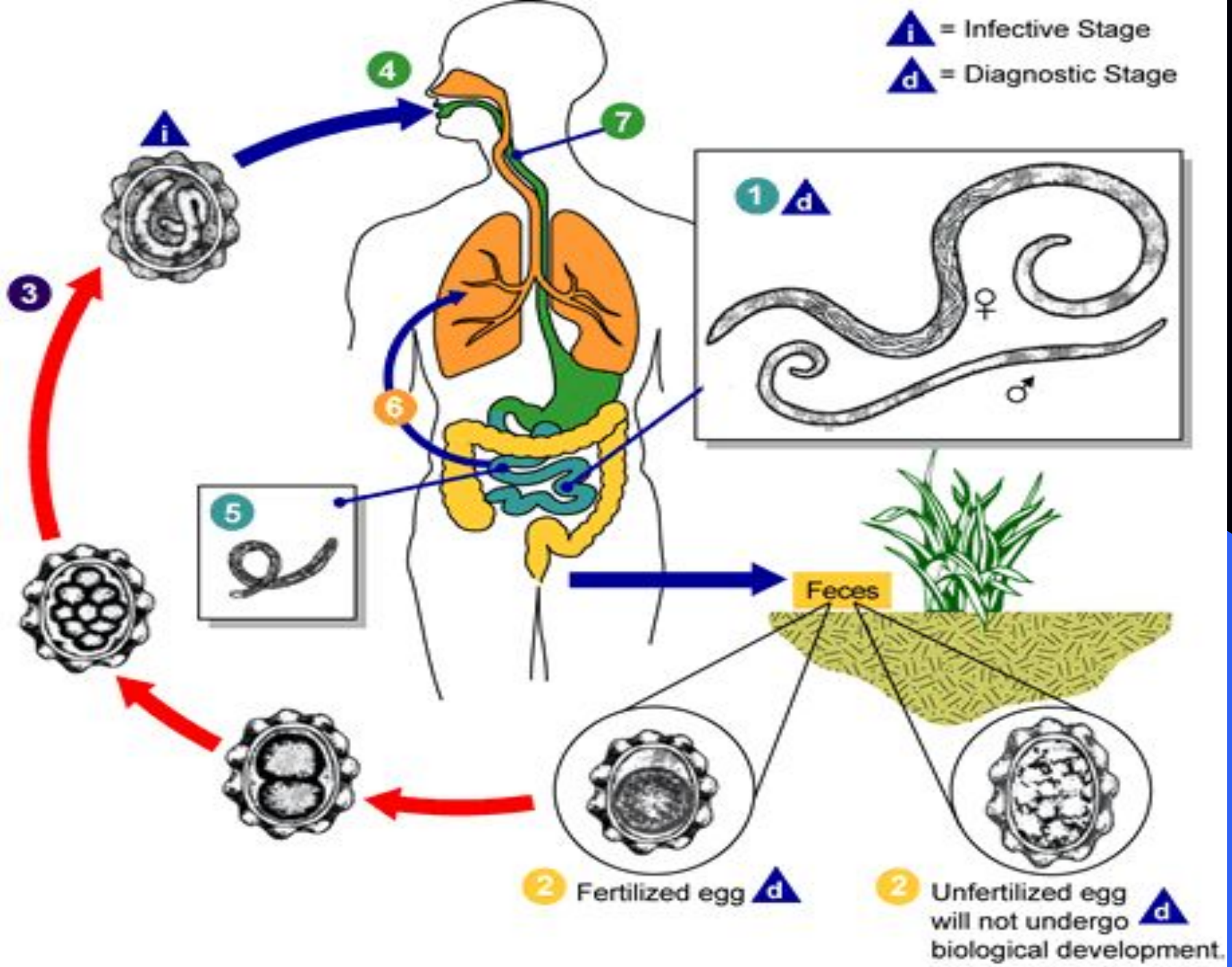
Яйцо



Ascaris lumbricoides

Жизненный цикл.

- Аскарида человеческая — **геогельминт**, паразитирует **только у человека**.
Оплодотворенные **яйца** аскариды выводятся из организма хозяина с фекалиями.
- Для их развития необходим свободный кислород. Во внешней среде при оптимальной температуре **24—25 °С** они достигают инвазионной зрелости примерно за **24 дня**.
- **Инвазионное яйцо** аскариды человек чаще всего проглатывает с немытыми овощами или ягодами.
- В кишках из яйца освобождается **личинка**, которая прodelывает миграцию в организме человека (**вены-печень-сердце-легкие-глотка-пищевод-желудок-кишечник**). Миграция длится около двух недель.
- Попав вторично в кишки человека, личинка аскариды через 2—3 месяца превращается в половозрелую форму. Самка аскариды выделяет ежедневно до **240 тыс. яиц**. Живет она около года.



Патогенное значение и диагностика.

Личинки аскариды могут быть причиной пневмонии. У больных аскаридозом отмечаются головная боль, общая слабость, раздражительность, снижение работоспособности. Аскариды в половозрелой стадии могут стать причиной кишечной непроходимости, что требует немедленного хирургического вмешательства

Лабораторная диагностика: овоскопия фекалий, лярвоскопия мокроты.

Профилактика: соблюдение правил личной гигиены, тщательная очистка и мытье овощей, фруктов и ягод перед употреблением в пищу, санитарно-просветительная работа, благоустройство туалетов.



Ascaris lumbricoides

Паразит: Enterobius vermicularis

Заболевание: enterobiasis

Морфология: Длина самок около 10 мм, самцов — 2—5 мм. Задний конец тела самца спирально закручен. Яйца острицы бесцветны, несимметричны, уплощены с одной стороны.

Хозяин: человек.

Путь заражения: фекально-оральный (алиментарный).

Инвазионная стадия: яйцо.

Локализация: Толстый кишечник.

Male



Female



Enterobius vermicularis

Патогенное значение

Энтеробиоз влечет за собой беспокойный сон, вследствие этого ухудшается успеваемость школьников, понижается трудоспособность, иногда острицы заползают в червеобразный отросток (аппендикс) и могут стать причиной воспаления его.

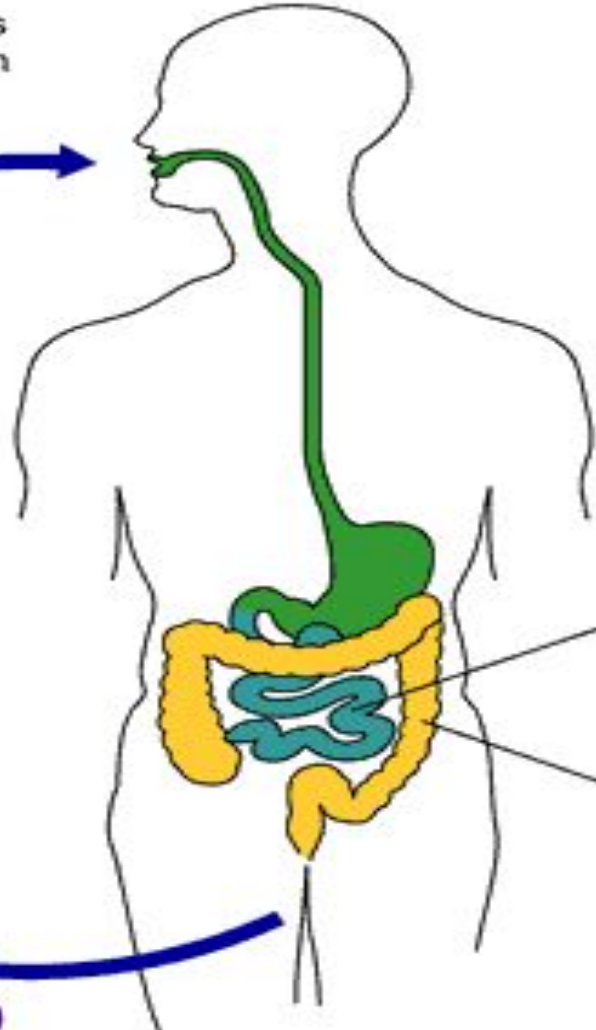
Диагностика

нахождение выползающих остриц, а также яиц в соскобах с перианальных складок или в отпечатках на липкой ленте. В испражнениях больных энтеробиозом острицы и их яйца чаще всего отсутствуют.

i Embryonated eggs ingested by human



2



3 Larvae hatch in small intestine



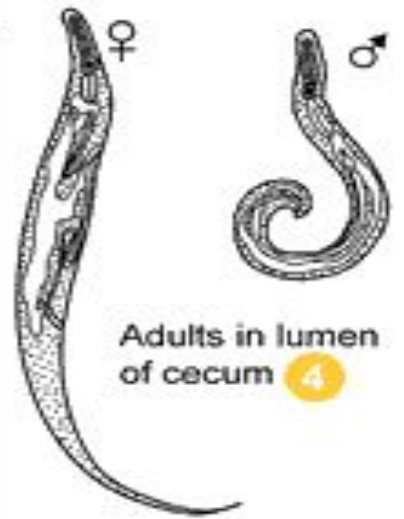
d Eggs on perianal folds
Larvae inside the eggs mature within 4 to 6 hours.



1



4 Adults in lumen of cecum



5 Gravid ♀ migrates to perianal region at night to lay eggs

i = Infective Stage
d = Diagnostic Stage

Паразит: Власоглав человеческий
(*Trichoscephalus trichiurus*)

Заболевание: трихоцефалез

Морфология: длина 3—5 см. Головной конец значительно уже заднего и нитевидно вытянут. Задний конец самца спирально закручен. Яйца власоглава по форме напоминают бочоночки. ежесуточно выделяет около 60 тыс. яиц.

Хозяин: человек.

Путь заражения: фекально-оральный (алиментарный).

Инвазионная стадия: яйцо.

Локализация: толстый кишечник

Female

Male



Trichocephalus trichiurus

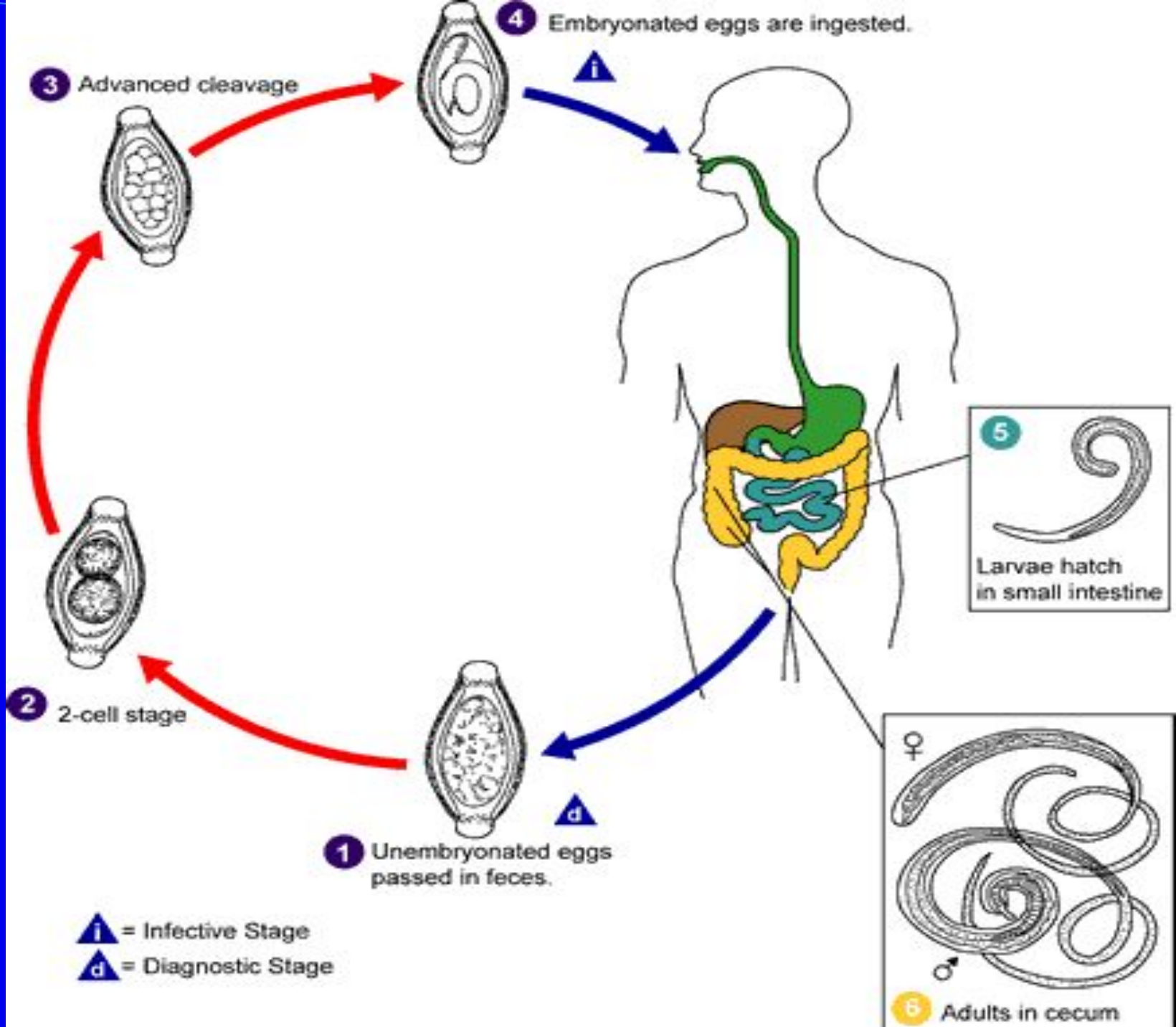
1mm

1mm

Яйцо власоглава



Trichuris trichiura



Паразит: Трихинелла (*Trichinella spiralis*)

Заболевание: трихинеллез

Морфология: Самка длиной 2,6—3,6 мм, самец — 1,4 — 1,6 мм, личинки 1 - мм

Локализация: тонкий кишечник (половозрелый формы) скелетный мышцы (личинки).

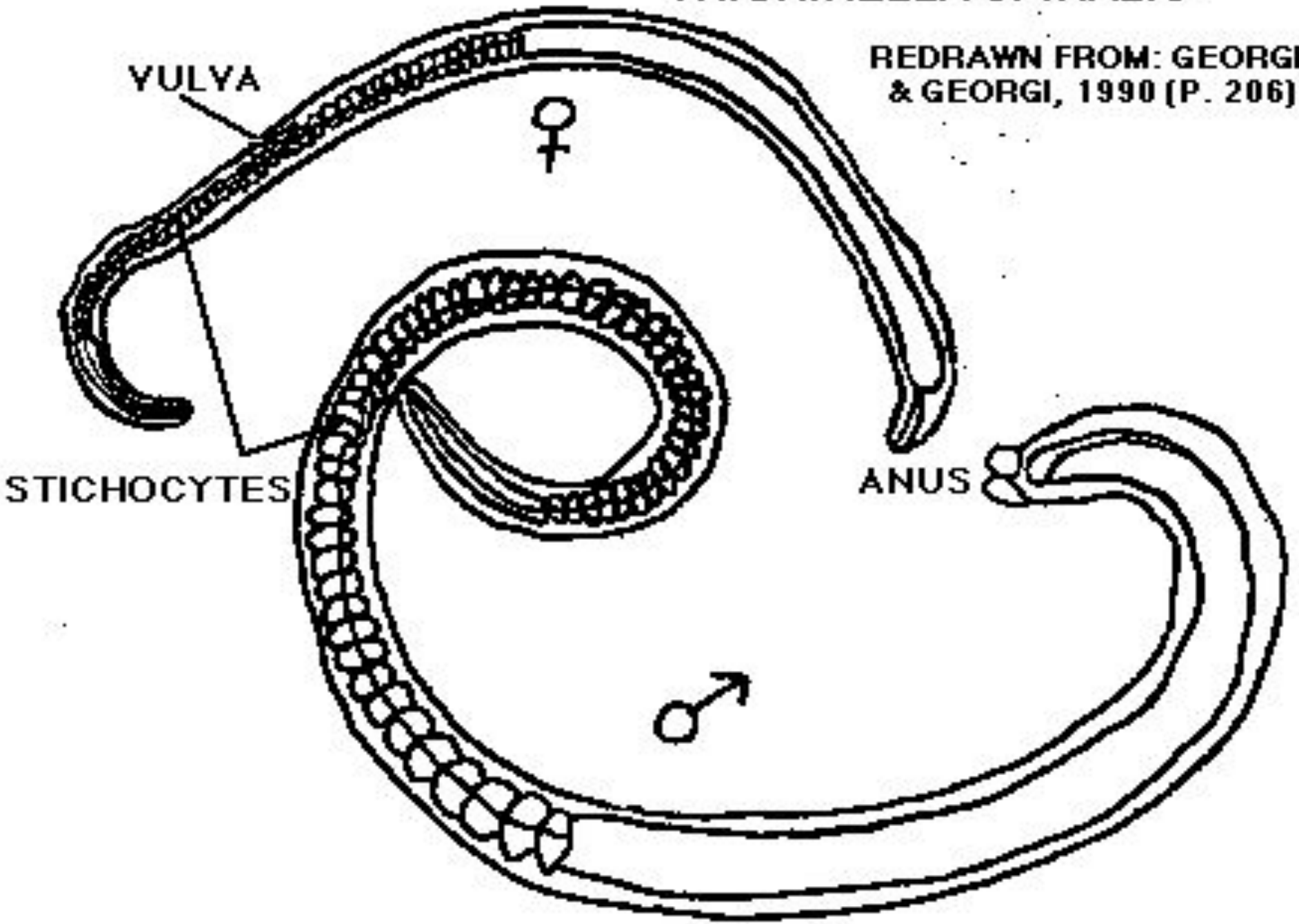
Хозяева: человек, свинья, крыса, медведь, лиса.

Инвазионная стадия: личинка

Путь заражения: алиментарный (через термически необработанную свинину, содержащую личинки трихинелл)

TRICHINELLA SPIRALIS

REDRAWN FROM: GEORGI
& GEORGI, 1990 (P. 206)



YULVA

♀

STICHOCYTES

ANUS

♂



Larva of *Trichinella spiralis*

Жизненный цикл

Любое животное, в организме которого живут трихинеллы, является одновременно окончательным и промежуточным хозяином. Половозрелые трихинеллы живут в тонких кишках 1,5-2 месяца. После копуляции в кишках хозяина самцы погибают, а самки за время своей жизни рожают около 1500—2000 живых личинок, после чего погибают. Личинки проникают в лимфатическую систему, а затем током крови разносятся по всему организму, но локализуются только в определенных группах мышц: диафрагме, межреберных, жевательных, дельтовидных, икроножных. Период миграции продолжается от 2 до 6 недель. Проникнув в мышечные волокна, личинка свертывается спиралью и через 2—3 недели покрывается оболочкой, которая в дальнейшем (примерно через год) обызвествляется.

Диагностика:

- 1) на основании клинических симптомов (отеки век, лица, конечностей, лихорадка, эозинофилия, мышечные боли);
- 2) при исследовании биоптатов икроножных мышц на наличие личинок паразитов (лярвоскопия);
- 3) серологические реакции;
- 4) трихинеллоскопия свинины

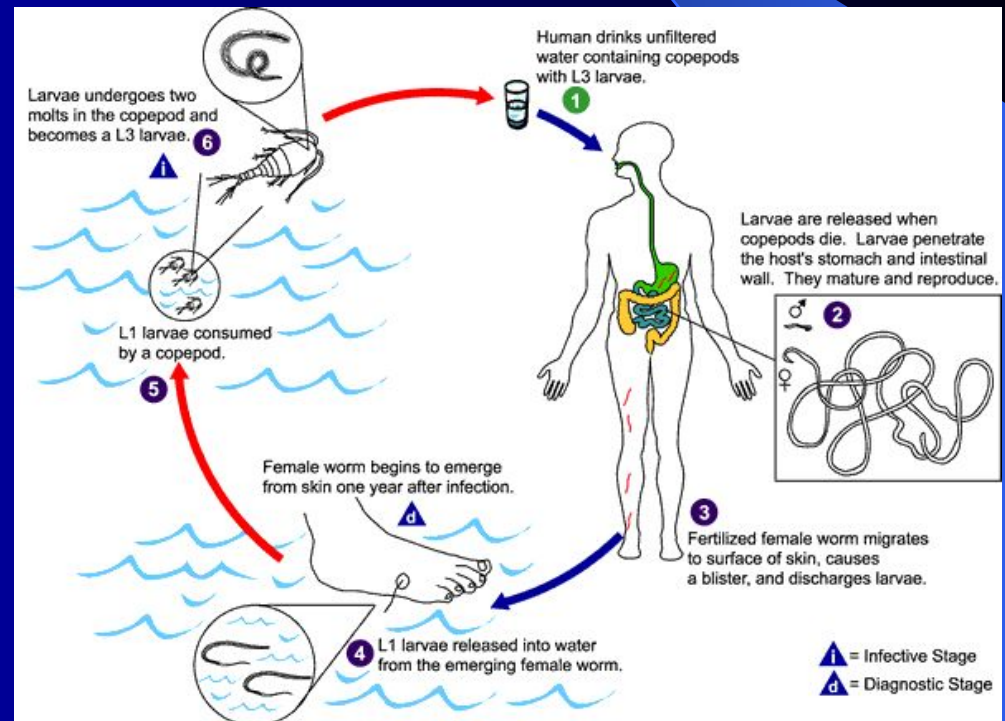


Паразит: *Dracunculus medinensis* (руишта)

Заболевание: Дракункулез

Распространение: Африка и Азия

Путь заражения: питье сырой
нефильтрованной воды, содержащей циклопа с
микрофиляриями



Эпидемиология

В 1986 году было зафиксировано 3,5 миллиона случаев дракункулёза в 20 эндемичных странах Азии и Африки. К 2009 году число случаев было сокращено более чем на 99 %, до 3190, из них — 3185 в четырёх оставшихся эндемичных странах Африки: Судане, Гане, Мали и Эфиопии. Во всех четырёх оставшихся эндемичных странах удалось снизить число случаев и далее, в частности в Гане достигнуто 97 % сокращение с 242 случаев в 2009 году до 8 случаев в 2010 году. Всего за 2010 г. было зарегистрировано 1797 случаев. Общее количество случаев в 2011 году было 1060. Из них 1030 были зарегистрированы в Южном Судане. Мали сообщил о 12; Чад сообщил о 10 и Эфиопия о 8. В 2012 году зарегистрировано 542 случая заболевания в мире.

Жизненный цикл ришты

Жизненный цикл связан со сменой хозяев. Окончательный хозяин — человек, промежуточный — циклоп. Находясь в подкожной клетчатке окончательного хозяина, ришта образует шнуровидный валик, на конце которого формируется пузырь, заполненный некротическими массами. После прорыва пузыря обнаруживается передний конец паразита. Самка ришты живородящая. При обмывании язвы водой она рождает множество личинок, выбрасываемых струей.



Жизненный цикл ришты

Дальнейшее развитие личинок происходит в том случае, если они попадают в водоем и проглатываются циклопом. В теле циклопа осуществляется дальнейшее развитие и образуются личинки— микрофилярии. При питье сырой нефильтрованной воды окончательный хозяин (человек) может проглотить циклопа, пораженного микрофилярией. В желудке окончательного хозяина циклоп переваривается, а микрофилярии ришты прободают стенку кишки и затем проникают в подкожную клетчатку, где достигают половой зрелости примерно через год.

Патогенное значение и диагностика

Дракункулез проявляется в виде зуда и затвердения в местах локализации паразита. При локализации возле суставов больной лишается возможности ходить. Язвы болезненны: кроме того, они могут сопровождаться вторичной инфекцией.

В поздней фазе заболевания диагноз может быть поставлен при наличии хорошо заметных извитых валиков под кожей в местах локализации паразита.



Филяриидозы

Филяриидозы — группа трансмиссивных гельминтозов, распространенных преимущественно в странах с тропическим и субтропическим климатом.

Эндемичные очаги филяриидозов лимфатической системы имеются в 73 странах. По данным ВОЗ, этими гельминтозами заражено 120 млн человек, а 1100 млн проживают в зоне риска.

*Паразит: **Wuchereria bancrofti***

Заболевание: Вухерериоз

*Распространение: Африка, Азия, Америка,
Австралия*

Путь заражения: укус комара с микрофиляриями

*Морфология: самка около 80—100 мкм,
самец около 40 мкм*

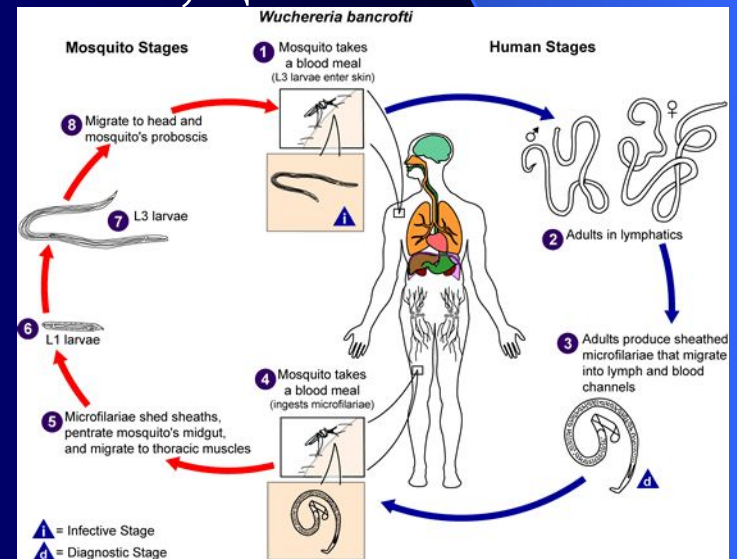


Жизненный цикл *Wuchereria bancrofti*

Окончательный хозяин — человек, промежуточный — комары родов *Anopheles*, *Culex*, *Aedes*.

Взрослые филярии в теле человека живут до 20 лет, локализуются в лимфатических сосудах и узлах. Самки рожают микрофилярии, которые мигрируют из лимфатической системы в кровеносную.

Продолжительность их жизни около 70 дней. Если они попадут к промежуточному хозяину — комару, то здесь в зависимости от температурных условий, цикл развития длится от 8 до 35 дней.



Клинические симптомы вухерериоза

Начальная стадия заболевания проявляется в лихорадке, сыпи на коже, отеках отдельных органов. Через 2-7 лет появляются расширения вен и лимфатических сосудов, наконец, наступает элифантиаз (слоновость) — сильное деформирующее и обезображивающее увеличение различных частей тела, чаще всего ног, половых органов, у женщин — грудей.



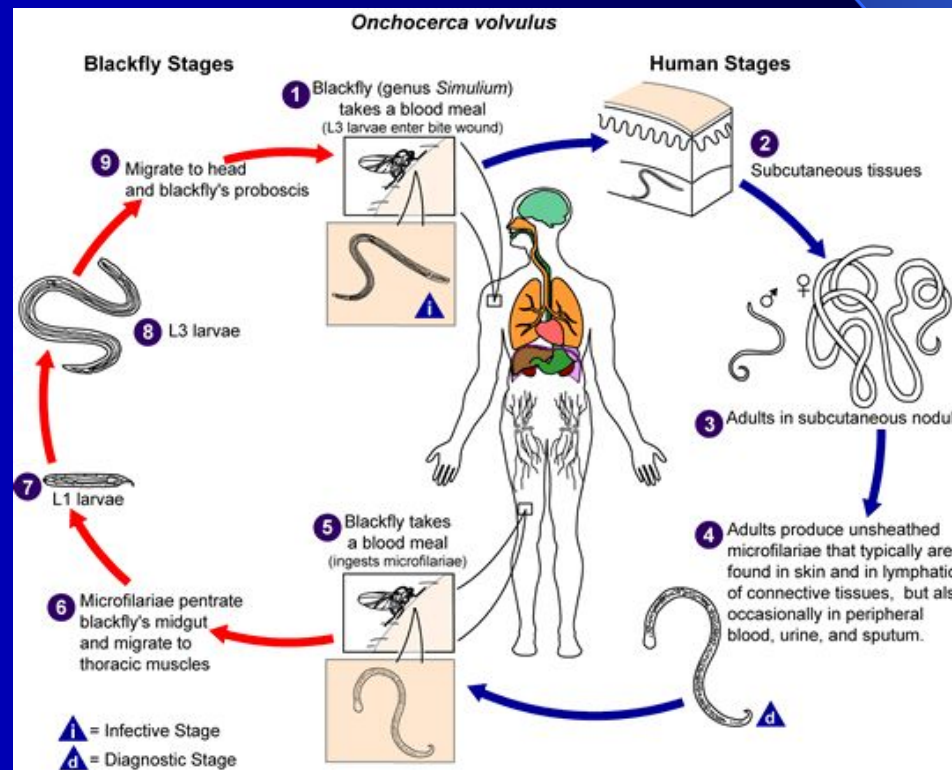
Паразит: *Onchocerca volvulus*

Заболевание: Онхоцеркоз

Распространение: Африка, Америка

Путь заражения: укус мошек с микрофиляриями

Морфология: самка около 33—34 мм, самца — от 19 до 42 мм



Onchocerca volvulus

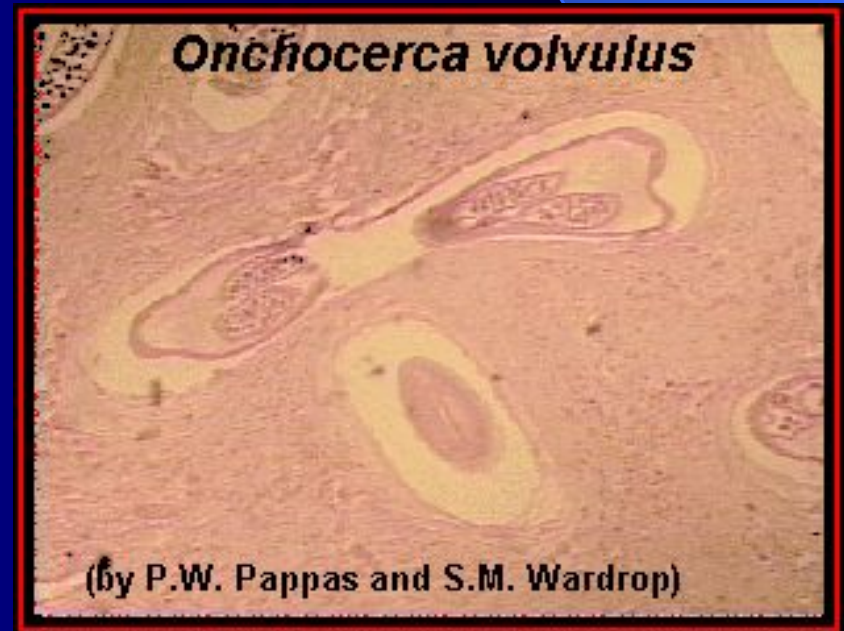
Окончательный хозяин — человек, промежуточные хозяева — мошки рода *Simulium*.

В теле промежуточного хозяина личинки паразита достигают инвазионной зрелости в течение 6-7 дней.

Продолжительность жизни взрослых гельминтов в теле человека до 20 лет, отдельных генераций личинок (микрофилярий) 1-3 года.

Onchocerca volvulus

Патогенное значение имеют как взрослые паразиты, так и микрофилярий. Онхоцеркоз проявляется в виде подкожных поражений, связанных с реактивным разрастанием соединительной ткани вокруг погибших и живых гельминтов. Но наиболее характерная черта заболевания — поражение глаз, нередко приводящее к потере зрения. Предполагается, что в Африке онхоцеркозом болеют не менее 20 млн. человек, из которых около 1—2 % ослепли.



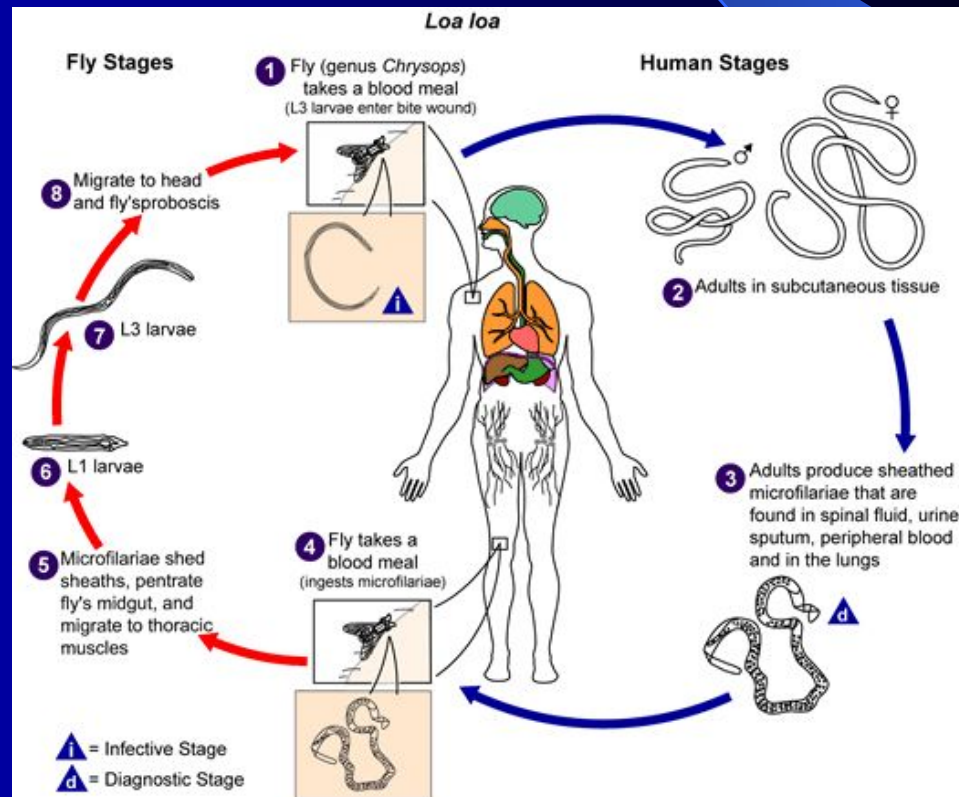
Паразит: **Loa loa**

Заболевание: Лоаоз

Распространение: Африка

Путь заражения: укус слепня с микрофиляриями

Морфология: самка около 50 мм,
самец около 30 мм

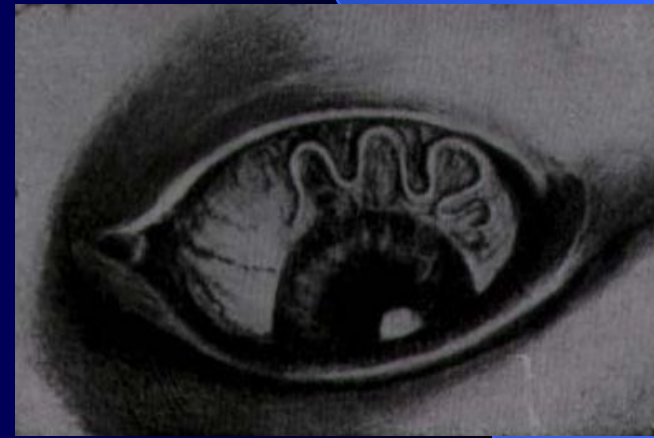


Loa Loa

Окончательный хозяин — человек.
Промежуточный хозяин — слепни
рода *Chrysops*.

В слепнях микрофилярии достигают
инвазионной зрелости через 7—10
дней.

Болезнь проявляется аллергической
реакцией (лихорадка, зуд кожи), через
1—3 года появляется «опухоль»,
подкожная и внутриглазная миграция
взрослых гельминтов, чему
сопутствуют кожный зуд, отек век и
конъюнктивы, сильные боли в глазу;
проникновение паразитов в уретру
вызывает сильные боли.

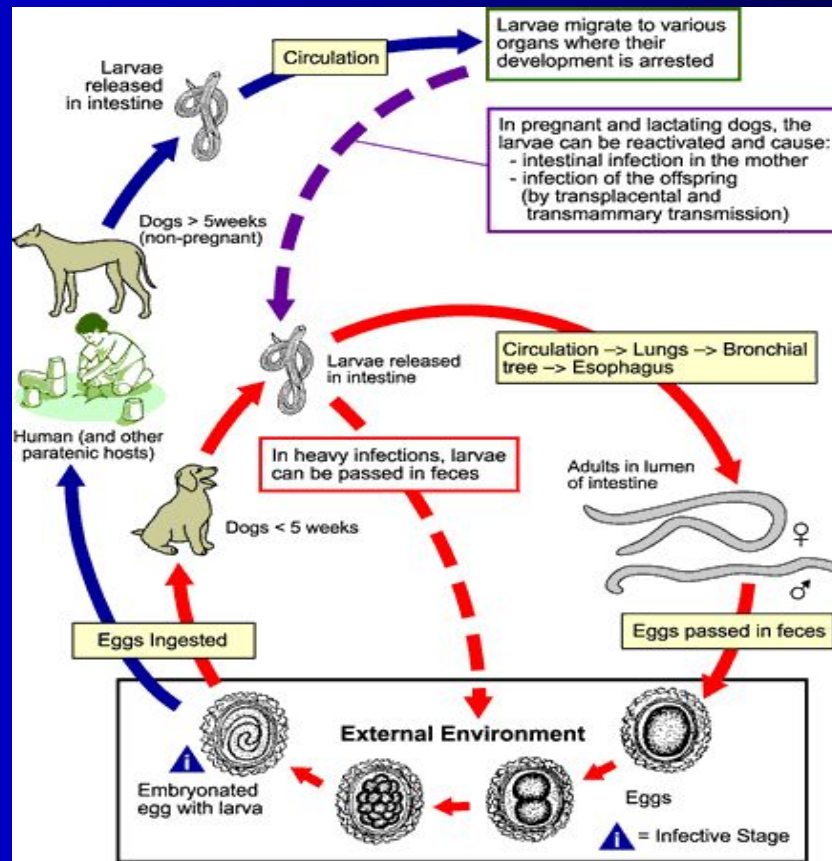


Паразит: *Toxocara canis*

Заболевание: Visceral larva migrans

Распространение: повсеместное

Заражение: поедание яиц гельминта



Toxocara canis

Пути заражения. Среди животных механизм передачи возбудителя бывает прямой (заражение яйцами из окружающей среды), внутриутробный (заражение плода личинками через плаценту), трансмаммарный (передача личинок с молоком). Для людей основными предпосылками передачи возбудителя токсокароза является загрязненность почвы яйцами токсокар и контакт с ней. Другими факторами передачи могут быть шерсть животных, загрязненные продукты питания, вода, руки.

Toxocara canis

Группы риска в отношении заражения токсокарозом:

дети 3-5 лет, интенсивно контактирующие с почвой, песком;

ветеринары и работники питомников для собак;

продавцы овощных магазинов;

владельцы приусадебных участков, огородов;

лица, занимающиеся охотой с собаками.

Toxocara canis

Клинические симптомы: повышение температуры, гепатоспленомегалия, отечность, эозинофилия.

Диагностика: серологические тесты.

Профилактика: охрана огородов от загрязнения испражнениями животных, обследование и лечение собак от гельминтов, соблюдение правил личной гигиены

Вид	Заболевание	Распространение	Заражение	Клинические симптомы	Диагностика
<i>Wuchereria bancrofti</i>	Вухерериоз	Тропические страны	Укус комара	Обструкция лимфатических сосудов конечностей и гениталий (элефантиаз)	Микрофилярии в крови
<i>Onchocerca volvulus</i>	Онхоцеркоз	Африка, центральная Америка	Укус мошек	Воспаление подкожной клетчатки, зуд папулы узлов, поражение глаз (слепота)	Биопсия кожи
<i>Loa loa</i>	Лоаоз	Тропическая Африка	Укус слепней	Транзиторная отечность подкожных тканей (Calabar swellings); миграция взрослых гельминтов через конъюнктиву	Микрофилярии в крови
<i>Dracunculus medinensis</i>	Дракункулез	Тропическая Африка и Азия	Проглатывание циклопов с водой	Воспаление, образование пузырей и язв кожи; зуд папул	Клинически (головка гельминта в язве кожи)
<i>Toxocara canis</i>	Visceral larva migrans	Повсеместное	Проглатывание яиц	Повышение температуры, гепатоспленомегалия, эозинофилия	Клиническая и серологическая

Выводы

- Сосальщики – возбудители трематодозов, цепни – цестодозов, круглые черви – нематодозов.
- Геогельминты проходят цикл развития без промежуточного хозяина. Яйца этих возбудителей, как правило, созревают в почве до инвазионной формы. Заражение людей часто происходит в результате употребления продуктов, осемененный яйцами геогельминтов (*Ascaris lumbricoideus*, *Trichuris trichiura*).
- Биогельминты проходят полный цикл развития с промежуточным и окончательным хозяевами (сосальщики, цепни, *Trichinella spiralis*, *Toxocara canis*, *Wuchereria bancrofti*, *Dracunculus medinensis*).
- Отдельные гельминтозы, рассмотренные в данной лекции, являются антропонозами, поскольку хозяином гельминтов является человек (аскаридоз, энтеробиоз, трихоцефалез), другая часть нематодозов – антропозоонозы, поскольку в жизненном цикле хозяевами могут быть человек и животные (тениоз, тениаринхоз, трихинелез, дракункулез, токсокароз, вухерериоз).



Спасибо за внимание!