

Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского
Международная медицинская академия имени С.П. Георгиевского
Федеральный научный центр «Институт проблем безопасности радиационной медицины»

Медицинская геронтология. Тип крутые черы

Лекция №2 для факультета
«Лечебное дело»

Агеева Елизавета Сергеевна

Кандидат медицинских наук, доцент
Федерального научного центра «Институт проблем безопасности радиационной медицины»

Тел: 8(978)700-10-10
Сайт: www.fncr.ru

Яйца и личинки черви (Nematodes)

- Более 500 тысяч видов представителей
- Свободно обитают в почве
- Паразитируют в многих органах и тканях человека, животных, растений

на пищевых листьях

Взрослая особь

Полосатые черви (Nematodes)

- Тело не сегментировано, равномерно веретеновидное или нитевидное формы.
- В поперечном сечении круглое, покрытое многослойной кутикулой, клетки тела очень мелкие.
- Есть кожно-мускульный мешок.
- Рот и анальные полости тела располагаются на переднем и заднем полюсах.

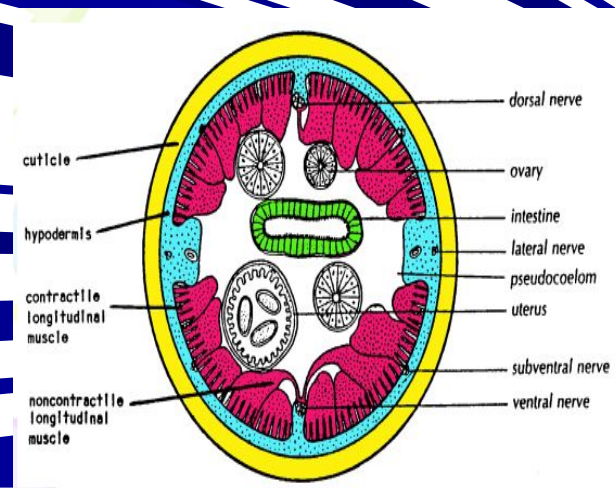
длина тела от 0,5 мм у бычьего цепня до 10 см.

длина тела от 0,5 мм у бычьего цепня до 10 см.

Типичные черви (Platyhelminthes)

Пищеварительная система: рот, глотка, пищевод, передняя и задняя кишки, ана.

- Рот, открывающийся на переднем конце тела, у многих нематод окружен кутикулярными выростами (чаще всего) могут быть зубы, пластинки или другие режущие элементы
- Выделительная система – видоизмененная протонефридная, представлена одной или двумя парами клеток и одной каналом



Типы червей – плоские (Plathelminthes)

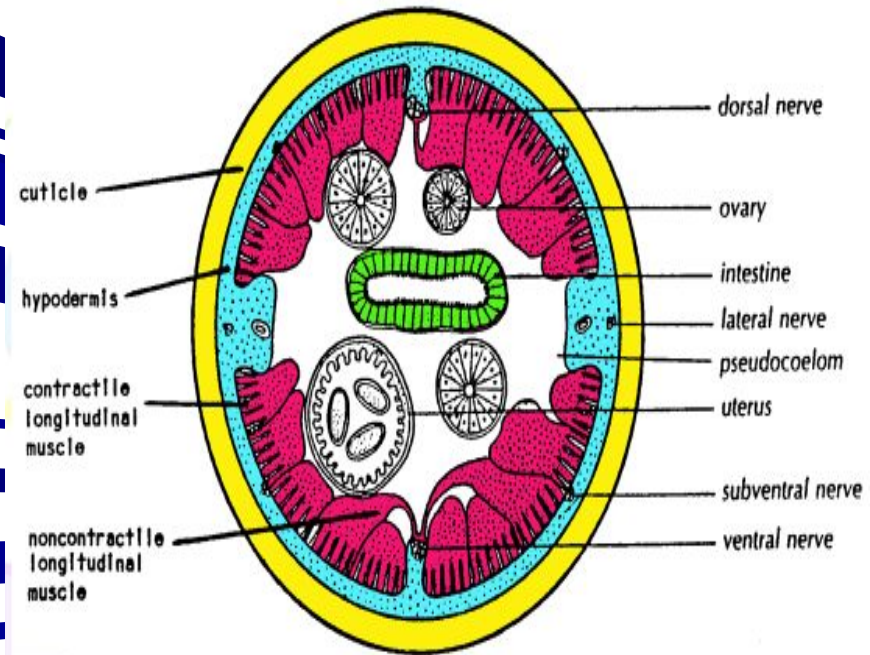
Нервная система – разветвленная
диффузная – окологлоточная
нервная система, от которой отходят
2 главных ствола, из них 2
главных соединения – тонкими
комиссурами.

Кровеносная и дыхательная
системы отсутствуют.

У гидротранспортной амфиды – органы

мышечной системы – мышечные
препарии – парасоматическая
мышечная система

ПЛОСКОСТИ



Триггерные черви (Tritemna tritremna)

Половая система – редуцированная с выраженным половым диморфизмом.

• Самцы мелкого размера. У некоторых видов задний конец задан на брюшную сторону.

- Их форма и расположение имеют важное диагностическое значение. При центральном расположении тела самки расположено на наружное половое отверстие.

У самцов половые протекти открываются в заднюю часть брюшка.

У самки – парные, расположенные по бокам от заднего конца тела, парные яичники.

Яйцеедающие черви (Nematodes)

- Группа включает 5 классов
 - Собственно круглые черви-паразиты человека
 - Брюхоресничные черви
 - Киноринхи
 - Колеровидные

Тип Кишечнополосовые (Nematelminthes)

Класс Сосальщики и круглые черви (Nematoda)

Представители

- 1. Остриж Enterobius vermiciformis
- 2. Аскарида человеческая Ascaris lumbricoides
- 3. Токсокары Toxocara canis
- 4. Власоглав человеческий Trichostrongylus axei
- 5. устрица кишечная Strongyloides stercoralis
- 6. Некатор Necator americanus

Класс Трехдверчатые (анкилостома)

Виды паразитирующие человека

- 1. Трихинелла Trichinella spiralis

Трихостемные черви (Trichostrongylidae)

- Среди представителей рода встречаются

Биогельминты

- Цикл развития связан с промежуточными хозяевами или переносчиками

- Трихостема и филяриды

— ГОЛОВИКИ

— ЦИКЛ РАЗВИТИЯ В ЗЕМЛЕ,
ПОСРЕДСТВОМ КОТОРОГО

- Аскарида власоглав, оспирида,
анкилостомиды и кишечная устрица

Этапы развития

- У личинок:
- Рабдитозные – имеют форму расширения (бульбуса) в членике
- Филляриидные – членик в виде цилиндрической формы
- Для многих личинок характерна миграция по тканям и органам

• Личинки могут через рот, через кожу

• Взрослые – через укусы комаров (у

• Взрослые личинки могут существовать в организме

насекомые, ракообразные

Этапы развития

- Паразиты зрелые особи:

Обитают в пищеварительной системе

но могут быть внед кожной

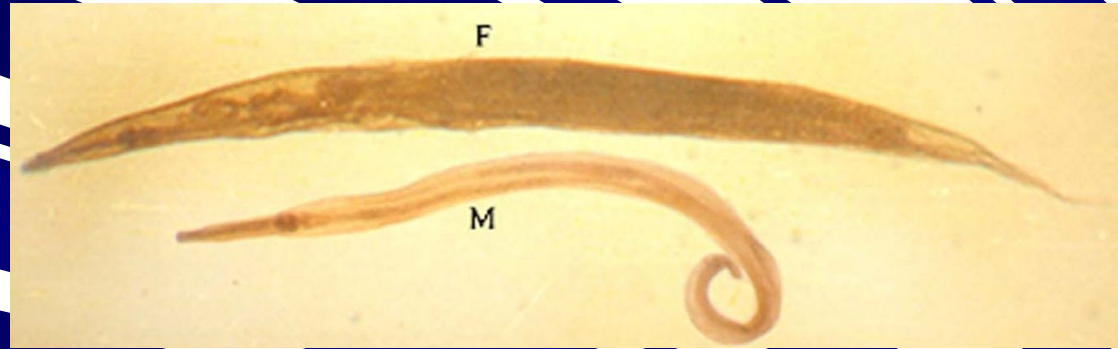
лимфатических сосудов и узлах

соединительной ткани, подкожно-

жировой клетчатки

Острица *Trichostrongylus axei*

Черви мелкие, размером с малярийного паразита.
Самки (крупнее) имеют длину 0,3–0,5 мм.
Задний конец тела шпоровидно заострен, иногда слабо изогнут.



Длина самцов составляет от 2 до 3 мм и толщина 0,2 мм.
Тело самца гупой, спирально закручено.
Происходит вздутие, которое помогает вылезти
«воздухом». С его помощью острица прикрепляется к стенке
кишечника.

Enterobius vermicularis



Секреторная система отсутствует типична

для этого класса не имеет

своего рода выводных порокровит

матка, заполненная массой яиц

Черви питаются содержащимся в кишечнике

способны заглатывать кровь.

Продолжительность жизни остриц несколько

• Самец погибает сразу после оплодотворения

• Самка погибает после кладки яиц

Яйца *Trichostrongylus axei*

Овальные, с блестящей оболочкой, хорошо

выраженной оболочкой

Форма яиц ассиметричная, одна сторона

овала уплощенная, другая выпуклая.

Яйца выделяются на поверхности

анальных складках

Срок жизни в почве почти

бессмертные

Полное созревание 1-2 недели

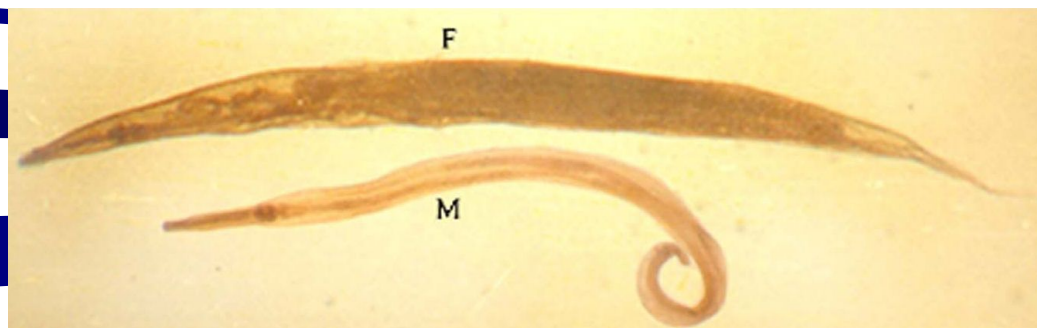
при доступе кислорода



Трихоцефалоз

Антропоноз, зооантропоноз

- Распространен повсеместно
- Локализация – нижний отдел тонкой и начальный отдел толстой кишки
- Механизм – инвазия, ауторегенерация
- Инвазионная стадия – яйцо
- Развитие инвазионная стадия – взрослая особь



Гельминтозы кишечника

в тонкой кишке и при этом все население, и вызваны какими-либо специфическими симптомами.

- Черви питаются содержимым кишечника и способны заглатывать кровь.

При удалении воспалившегося кишечника всегда находят в нем этих гельминтов, но участие в воспалительном процессе у них по-прежнему нет.

Жизненный цикл

Чаще всего остроту вызываются у детей младшего дошкольного возраста, но могут встречаться и у взрослых людей.

- Оплодотворение происходит в кишечнике хозяина.
- Самка выползает из заднего прохода и откладывает яйца (до 20 000 - 150 000 яиц) в периферических складках, на коже ягодиц, бедер, приклеивая их.

• Развитие яиц происходит при температуре 20-30°C и высокой влажности (70-90%)



Жизненный цикл *Enterobius vermicularis*

- Человек испытывает сильный зуд и расчесывает кожу. В этом случае острожные сосиски дают ему наибольшее количество тепла.

- После этого они легко переносятся на игрушки и другие вещи, а также попадают в рот человека.

- Под ногтями хозяина для личи оптимальные условия для дальнейшего развития.

- Под ногтями хозяина к нему самозаражение происходит в результате контакта между

- ногтями и кожей человека и даже нескольких лет.

ДИНИКУЗ

• Спокойный сон, негустая панна, ухудшение аппетита, самосознания, нервные расстройства

• Основным признаком наличия в организме остриц является зуд в области заднего прохода. Это явление возникает чаще всего в вечернее и ночное время.

• При хроническом энтеробиозе острицы вызывают воспалительные процессы

Гематоидоз

Обнаружение яиц в кале методом соскоба с перипростальной складки. Часто гельминты, но не все, выделяются с фекалиями.



Психотерапевтика

- Основная – психолого-просветительная работа.
- Личная гигиена.

Аскариды (полосая земляная Ascaris) *Ascaris suum* / *Ascaris suoides*

длина самца - 15-25 см.

- Длина самки - 40 см.

Тело на концах заострено, снаружи покрыто тонкой, но прочной оболочкой. Внешне имеет вид плотной нитки белого или розового цвета. Устойчива к механическим воздействиям и не погибает при варивании паразита в желудочном и кишечном тракте хозяина.

Хвостовой конец самца изогнут в виде крючка на 180 градусов.

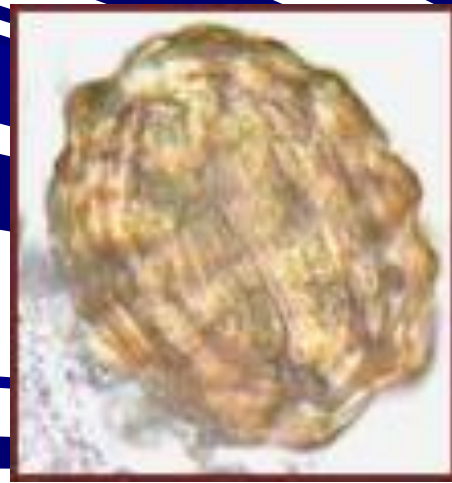
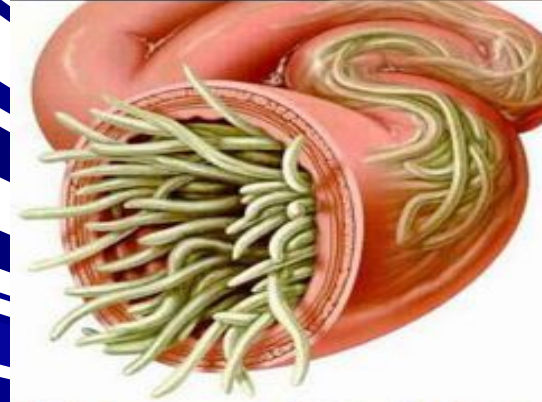
Самки имеют более длинный хвостовой конец.

Самки производят до 200 тысяч яиц в сутки.

Удерживают их в яйцеводе.



Ascaris lumbricoides



Ascaris (паразитическая червь Ascaris)

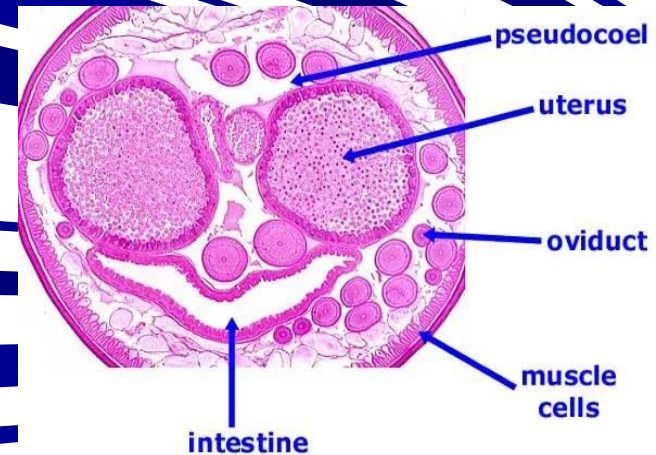
Ascaris (Ascaris)

Кожно-мускульный мешок — группа имеет 10 поясов

- Дыхательная система — пара трахей
- Выделительная система — пара нефриды от пигментных пятна, расположенной в передней части тела
- Экскреторная пара на задней стороне в задней части тела
- Задние каналы заканчивается слепыми мешочками
- Нервная система — сколопоточно нервных колец

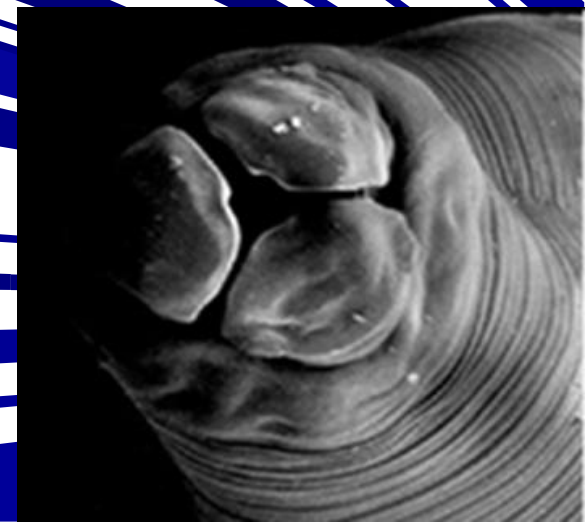
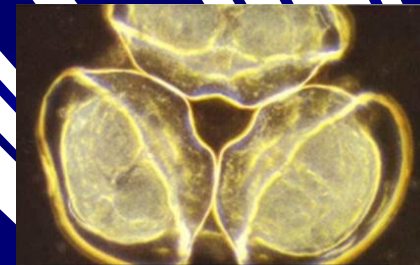


Ascaris
male & female
C.S.



Аскариды – человеческая

- Селятся в основном в тонком кишечнике человека.
- Вокруг ротовой и анальной отверстий – наличие трех губ
- Раздельнополые – самцы и самки представлены особями
- Развитие происходит в теле хозяина
- Характеризуются высокой способностью к размножению без образования половых клеток



Анатомия человеческая

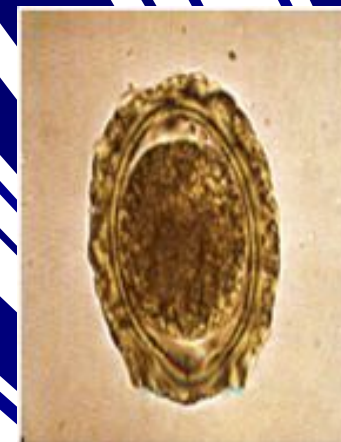
Половая система

- Женские – яичники, матка, маточные трубы, влагалище и вульва. Яичники открываются наружу на одной стороне в канале второй третьей пары
- Мужские – непарные – семенник, семяпровод, семяизвергательный канал, простата, каналы которыми открываются в уретру. Семявыводящий канал во влагалище самки

Яйца аскариды человеческой

Крупные, овальные формы могут быть
плодотворенными и оплодотворенным

- Устойчивы во внешней среде, имеют защитную оболочку, нарушая которую теряют жизнеспособность.
- Уничтожить оболочку могут только эфиры спирта, горячая вода, бензол и прямые солнечные лучи.
- Каждая самка откладывает в тонком кишечнике человека более 200 000 - 250 000 яиц, некоторые из которых попадают во внешнюю среду вместе с фекалиями хозяина.



Большинство яиц аскариды не несут
размеру Неправильной формы и с
уменьшенной массой.

Цикл развития

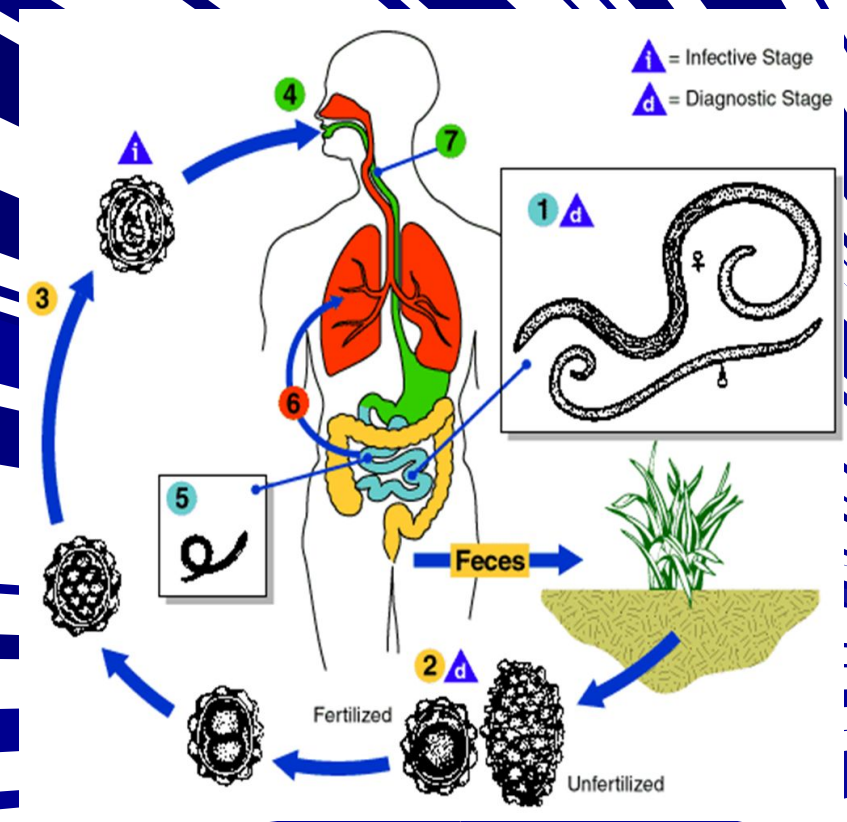
Без хозяина, личинки могут зреть в почве
без выхода из нее и не повреждая человека

- В организме человека личинки увеличиваются в размерах

- Влажная почва (90-100% влажность), прямой доступ кислорода и температура 25-27° С – формирование личинки происходит по мере ее созревания

срок развития личинки в почве составляет 10-12 месяцев.

месяце

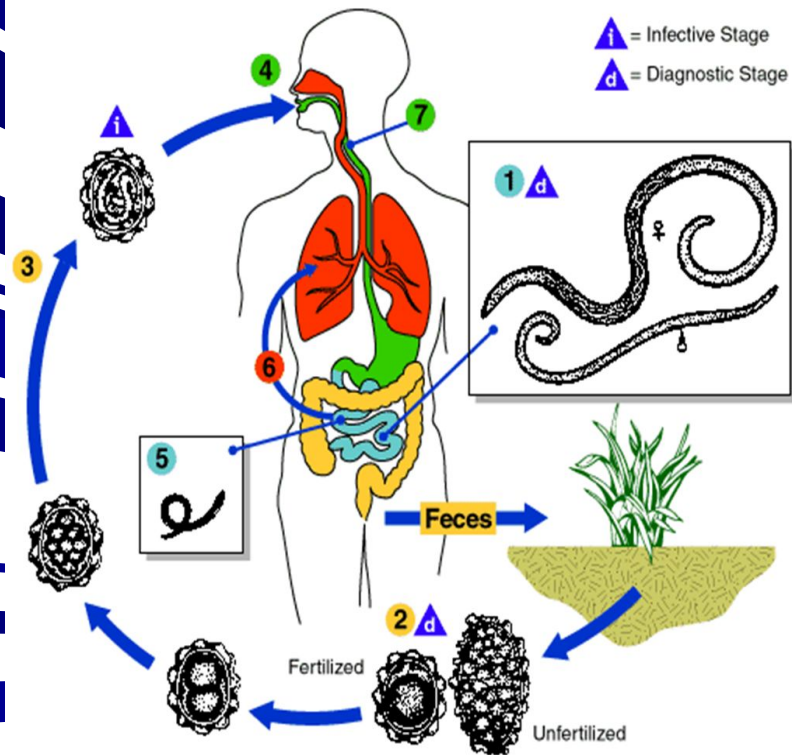


Цикл развития

При более низких температурах и более высокой температуре сроки созревания личинок отличаются от оптимальных. У взрослых особей личинок не выводится в кислород.

- оптимальный порог температуры, при котором возможно развитие яиц аскариды, находится на отметке 17°С. Оптимальный — около 36°С.

Минимальная температура, при которой развиваются, но сохраняют жизнеспособность.



Цикл развития

В кишечнике обильно размножаются, развиваются личинки.

- Пробуривают стенку кишечника, передают в кровеносные сосуды и мигрируют в организм.
- В печень, правое предсердие, в легочный ток крови, а затем в легочные артерии и капилляры легочных альвеол.

В этот момент начинают активно размножаться в стенках капилляров и трахею.

При оплодотворении попадают в желток, заглатываются и вторично окисляются в тонкой кишке.

Митоз

Наиболее распространены на Земле
клеточные митозы, которых насчитано около 1,4
млрд. в год.

- Распространены по всему миру, кроме
Арктики и засушливых пустынь.
- В Российской Федерации ежегодно
появляется до 80 тысяч больных
онкологическими заболеваниями, что
составляет более 25% от
общего числа россиян.

Антибиотики, борющиеся с митозом

- Показаны при онкологических

УСЛОВИЯМ ЗАРЯЖЕНИЯ

Из почвы яйца паразитических овощей и фрукты попадают в кишечник человека.

- Личинки активно заглатывают хозяином и, обосновавшись в тонкой кишке, достигают половой зрелости.

- Дугерееинвазия длится 2 недели, превращение во взрослую форму длится в течение 70-75 суток.

зрелая стадия – яйцо

взрослая стадия – личинка

взрослая стадия – яйцо

взрослая стадия – личинка

- Иммунизация

НИКА

токсикация продуктами обмена веществ, являющимися для хозяина чужеродными.

Нарушение работы пищеварительной, дыхательной, половой и других систем (боли в желудке, печени, потерю аппетита, ожоги, раздражительность, слабость).

Личиночные стадии - кашель при откашливании личинки попадает в глотку.

вызывает аллергические реакции и поражение тканей легких и легких.

В легочной ткани многоклеточные очаги кровоизлияний, пневмония.

Смерть больного на 6-10-е сутки.

A. lumbricoides larvae in lung tissue

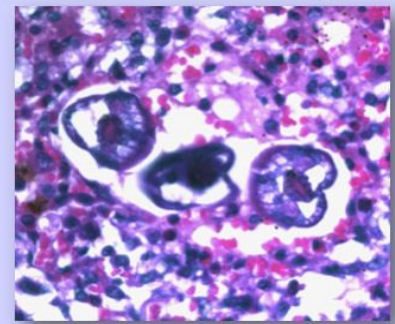
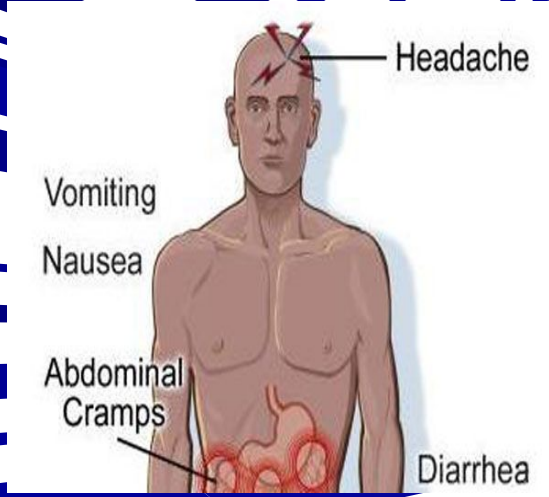


Image Courtesy Division of Parasitic Diseases/Centers for Disease Control and Prevention



НИКА

• Скопления - эволюция клубочков клубочка клубком, образование непроходимости желчных протоков, появление аскариды лобных пазухах, полости среднего уха, гортани и других нетипичных местах

• (вместительности паразитов), что приводит к закупорке

• (вместительности паразитов)

- При многочисленном обсеменении – закупорка и перфорация



СИНДРОМ

- БЫСТРО ПИСТОК ВОЗНИКАЕТ ВОТЬ — ДОВОЛЬНО ЧАСТОЕ ЯВЛЕНИЕ ТО ВСЕДА ВЫЗЫВАЕТ СТРАХ И ТРЕВОГУ НЕ ТОЛЬКО У БОЛЬНОГО, НО И У ОКРУЖАЮЩИХ.

Личинки

Личинки аскариды проникают через плаценту и локализуются в теле плода.

- Если этим паразитом становится мать, то роды будут сильно затруднены, так как подготовка плода будет значительно увеличена.

Если личинки аскариды попадают в легкие, то ребенок уже в грудном возрасте подвержен ОРЗ, бронхитам, пневмониям.

Гистология

обнаружены в лимфоузлах, лимфоцитах в мокроте.

- Серологические исследования: реакция микропреципитации на живых причинках.



Профилактика

- Индивидуальное соблюдение правил личной гигиены: мытье рук, фруктов, кипячение воды
- Защита от мух и тараканов
- Обезвреживание фекалий, установка индивидуальных систем канализации и вывоз мусора
- Дегельминтизация

Токсокаридоз (Toxocara canis)

2 вида

- **Toxocara canis** – гельминт, поражающий главным образом представителей семейства ПСОВЫЕ.
- **Toxocara mystax** – гельминт семейства кошачьих.

Гельминты паразитируют в мышечной ткани, печени, селезенке, мозге.

Горбачок *Toxocara canis*

- Паразитные гельминты
- Длина самки – 6,5-10 см
- Длина самца – 6 см
- Передний конец тела искривлен и несет узкие лямповидные придатки.



Самцы имеют два
прямых хвостика, одна
короче другой

Яйца оксоуров

- Округлой формы, крылатые, с продольными бороздками. Диаметр яиц аскарид 65-70 мкм.
- В зрелом инвазионном яйце содержится живая личинка.



Цикл развития

Созревание личинок происходит в водной среде (в течение 15-20 дней при оптимальных условиях).

- В организме человека личинки циркулируют без различных изменений в течение нескольких месяцев (всегоральная миграция: пищеварительная система)
- Из яиц, попавших в пищу, зрительным образом человека, в тонком отделе тонкой кишки выходят личинки, которые проникают в кровь и мигрируют в мозг, печень, поджелудочную железу, мышцы и другие органы.

длина тела

- В организме человека личинки могут существовать до 10-12 месяцев и даже лет.

Трихинеллез

РАЗВИТИЕ

- Инвазионная форма яйца, которое должно пройти по крайней мере инкубацию до 2 недель
- Неинвазивные яйца выделяются фекалиями животных и загрязняют внешнюю среду
- Сохраняет жизнеспособность до 10 лет
- Источник заражения — человек, рассматривающий токсикарозы и рассеивающий яйца в окружающую среду

ТОРОЖАРОЗ

Тропозоонс, фекал-оральний

- Заболівання чепоті, викликає

Тухосага болі

- Распространение – США, Англія, Франція, СНІ

Декапізація – в кишечнику юнчих свиней

Тухосага – широко

розповсюджено серед

ЛАБОРАТОРИЯ ДИАГНОСТИКИ

- Иммунологический тестинг – обнаружение личинок и микротел биоптатах печени.
Диагностически значимыми титрами антител считаются ≥ 800 и выше, выявляемые методом иммуноанализа.
- у собак – лица в / ренитиву

Вид со своим человеческим

Trichostrongylus axei

- Длина самки 5,5 см, самца 4-5 см
- Форма этого гельминта настолько своеобразна, что его можно легко отличить от других видов нитевидных червей. В его передней части имеется пара спиральных завитков, представляющих собой органы фиксации.

- В переднем нитевидном теле размещен

- задний конус, в нем размещен
- головной отдел, у самки еще и матка



Васильев Человеческий

Trichostrongylus axei

занимает 3-е место по числу случаев распространения.

Повсеместно.

Паразитирует в тонком кишечнике: в основном в тонком, чаще в образующем
острый изгиб в начальном отделе толстой кишки.

- Тонкий отдел кишечника паразитирует в тонком, в основном в тонком отделе тонкого кишечника, а задний конец выстланный ворсинчатой кишкой.

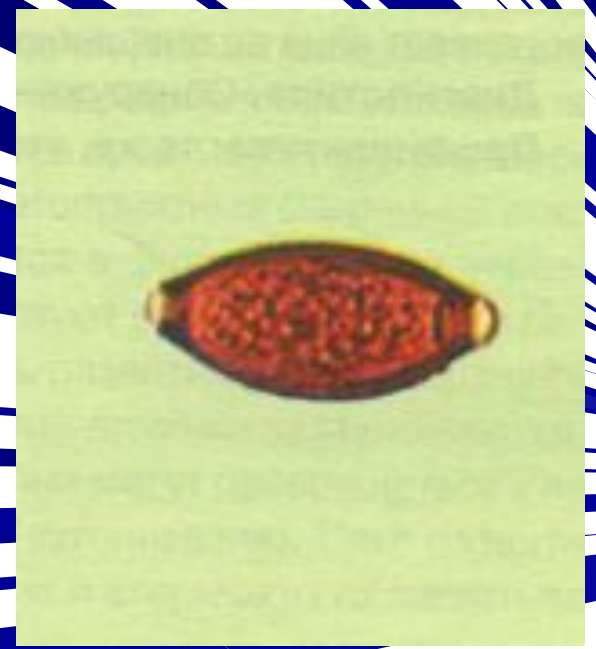


Японская асофита

Желтовато-оранжевого цвета,
разминают поперек, лимонный
бочонок

- С. бесцветный, при прозрачности
2-мя перегородками на полюсах
- Оболочка гладкая, гипста,
негеспидная.

решетчатая



Цикл развития

Самка откладывает яйца только тогда, когда в слепой кишке просвет кишечника уже свободен от фекалий.

- Яйца попадают в просвет кишечника, откуда они с фекалиями выпадают наружу.
- Яйца развиваются 4 недели (в почве при температуре 26-28 гр. С, влажности 80-90%)

Из яиц вылупляются личинки, которые проникают в ворсинки кишечника и развиваются там в течение 3-10 недель.

Личинки превращаются в незрелых личинок, которые достигают слепой кишки и превращаются в зрелых особей.



Возбудитель — человек и обезьяны

Trichinella spiralis trichiurus

- В организме человека соскоблывы могут прожить 10 лет.
- Инвазионная стадия — яйца
- Патогенная стадия — постэмбриональ
- Источник заражения — больной человек и свиньи, овец, лошади, собаки, кошки, дикие дети, немывтые овощи, вода
- Профилактика — соблюдение правил личной гигиены, рассекрещение яиц с резаньями

Клиника психорезекции

- Апатия, анорексия, геогельминтоз
- При массовом заражении на фоне работы ЛКП происходит потеря аппетита, потеря веса, боли в эпигастриальной области, диарея и эрозивный гастрит
- Интоксикация, нервные расстройства, ангиомиозиты в животном мире
- Головокружения и судорожных припадках
- Как следствие хронической инфекции, а как осложнение

в 1995 году в Узбекистане (высокая инвазия – более 800 гельминтов)

Диагностика

- Обнаружение яиц в фекалиях, калочных пачинах, моче
- Иммунологические исследования РИГА и РИГА-ИФА, серодиагностика



Круглая кишечная

Strongyloides stercoralis

Мелкие раздельнополые и неполовые личинки и нимфы.

- Самцы и самки имеют раздельнополые личинки - самцы - 0,03 мм, самки - 0,04 мм.

- Личинки прямые и слегка изогнутые. Головная капсула может вырасти в 2-3 раза.

Пищевод с двумя расширениями. Передний конец тупой, задний - заостренный. Пищевод имеет два расширения. Первым из них, менее выраженным, заканчивается пищеварительная часть пищевода.



Угнетение кишечная

Strongyloides stercoralis

Личинки откладываются в фекалиях и мигрируют в почве. Личинки вылупляются в течение 1-2 недель и выходят с калом на внешнюю среду.

- Личинки откладываются самкой, которая в течение жизни выводит личинки (стадия) размером 0,2-0,5 мм. Личинки прямые или слегка изогнутые. Личинки могут вырасти 2-3 раза.



Цикл развития

Непрямой. Самки и самцы принадлежат к разным поколениям.

- Самка откладывает яйца в гнездо. Из яиц выходят личинки (раббиты или стадия) размером 0,2—0,3 мм. Они развиваются по новой генерации личинок.
- Прямой. В неблагоприятных условиях личинки развиваются в

В неблагоприятных условиях

личинки превращаются в миллионные инвазионные (аутоинвазия)

Пульсария

- Человек заражается при попадании зрелых личинок через раны или при их активном проникновении через кожу.
- В некоторых случаях личинки, задержавшись в кишечнике до 2 лет, могут прорваться в виде **французской свиной** и прорезать через слизистую оболочку стенки кишки в кровеносные сосуды и распространяться в легкие.
- Личинки попадают внутрь животного, если животное съест мясо, которое не было достаточным образом обработано.
- Цикл развития длится около одного месяца.

Тропаносомоз (Филлюриоз)

Антропоноз, геогельминтоз

- Возбудитель преобладает в тропических районах с теплым и влажным климатом, имеются очаги в зоне умеренного климата (Италия, Германия, Голландия, Франция)
- **Инвазивная форма** филляриевидная личинка активно внедряющаяся в кожу человека при контакте с землей
- **источник заражения** – человек и паразитирующие в трицепте кишечной



СИНДРОМ

В ранней фазе инфекции могут появляться повышенная температура, кожный зуд, крапивница, эозинофилия, лейкоцитоз в легких.

При кишечной фазе развиваются тошнота, головные боли, понос, боли в области печени и желчного пузыря,

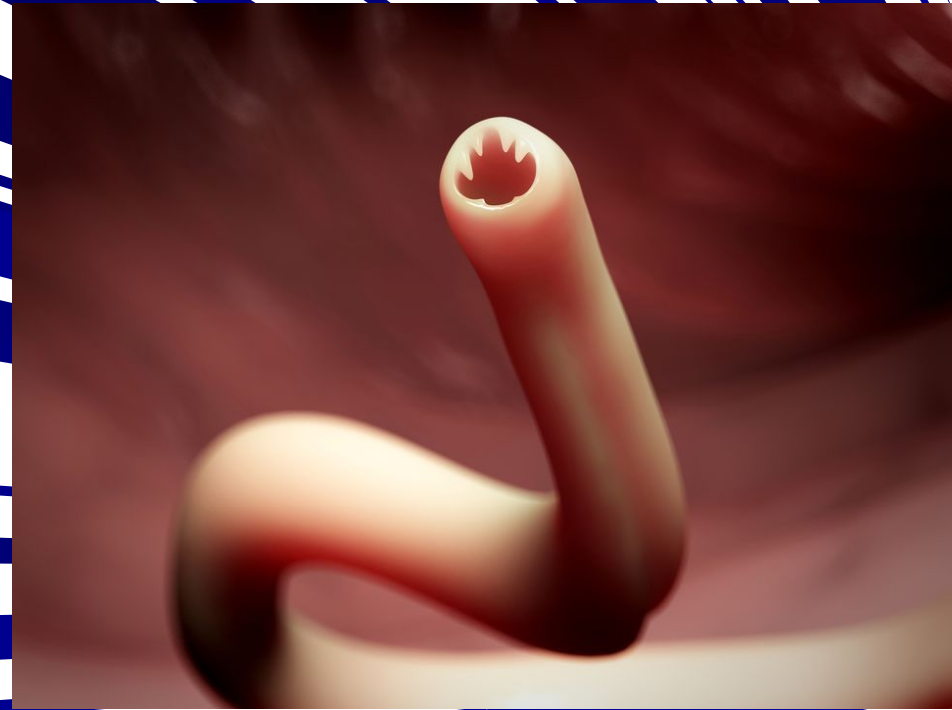
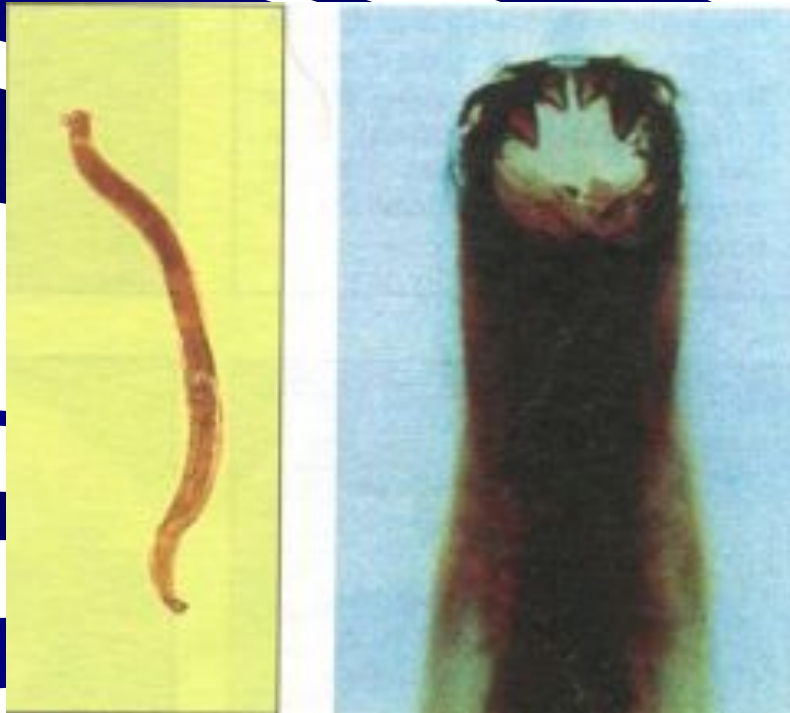
Инвазивная

высокая эозинофильная инвазия

- Проводится микроскопическое исследование
- Обнаружены личинок при исследовании дуоденальной содержимого и испражнений.
- метод Бермана, метод Шульману.



Печеночный сосальщик *Fasciola hepatica*
Кривошея (паразитическая) (анкилостомоз)
Кривошея (паразитическая) (анкилостомоз)
Кривошея (паразитическая) (анкилостомоз)



Микропаразитология

Анкилостомы

Длина самок анкилостомы - 10-18 мм.
Длина самцов - 8-11 мм.

- Животные анкилостомиды розовато-желтоватого цвета.
- Головной, суженный конец тела заключен в себе в виде капсулы, которая у анкилостомы вооружена кутикулярными зубами - режущими.
- У некоторых режущими пластинками. В основании зубцов есть железы. С их помощью выделяются ферменты и анестетики.

У анкилостомы передняя часть тела изогнута вентрально, у самок - дорсально.

- Питаются кровью – образование длительно



Яйца анкилостомид

Яйца *A. duodenale* и *A. baileyi* очень сходны по строению и поэтому микроскопически трудно отличить их вид по одному виду.

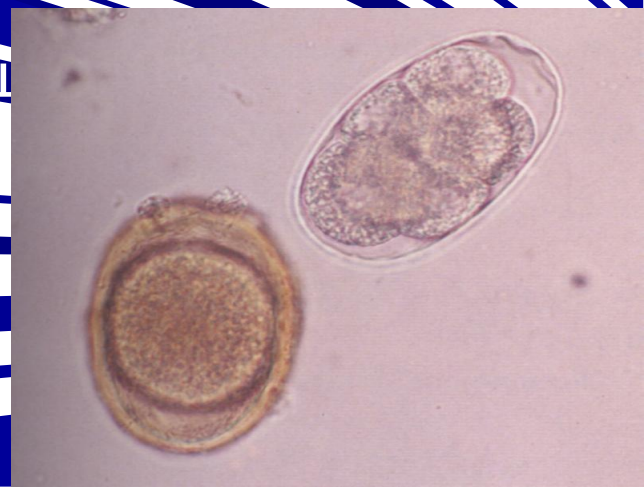
- Яйца правильной широкоовальной формы, с тонкой бесцветной прозрачной оболочкой.
- Внутри видны 4-8 крупных бластомеров, не заполняющих яйцо полностью.

54-74 x 36-40 мкм

Яйца анкилостомид имеют сходство с яйцами *Platystrogon* и *Platystrogon* (плоскостомиды), но при микроскопическом исследовании можно найти анкилостомид.

Для выявления личинок анкилостомид

используют метод Харала и Мерфи



ЛИЦА РАЗВИТИЯ

Плодотворенная муха откладывает яйца в
кишечнике

С фекалиями яйца попадают в окружающую
среду, где дальше развиваются в личке

Почва должна быть теплой (28-30 градуса),
влажной и достаточно рыхлой, через 2-3 дня
получит рабдитовидная личинка

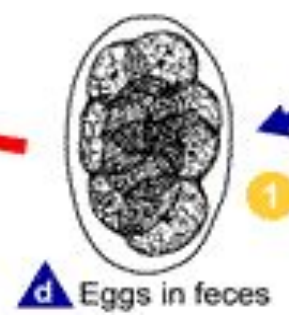
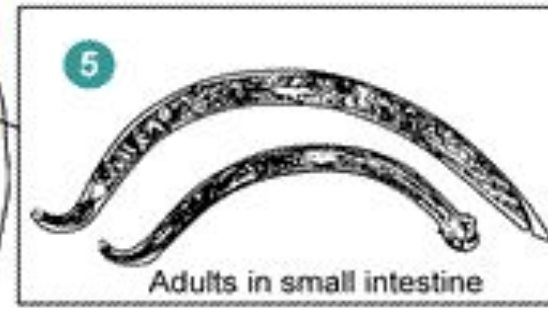
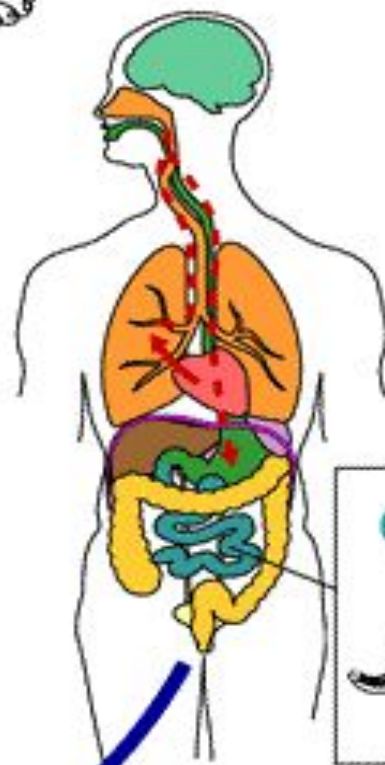
Через 2-3 дня личинка через 2 линьки
превращается в овицеру

Через 2-3 дня овицерой становится инвазивная

Активно двигается



HOOKWORMS LIE ON THE DAMP GROUND AND WAIT FOR YOU TO STEP ON THEM WITH **BARE FEET**



i = Infective Stage
d = Diagnostic Stage

ТИПЫ РАЗВИТИЯ

- У большинства некоторых видов (например, анкилостомы) активно развивается в организме человека (например, при ходьбе босиком), с кровью забирается в легкие, затем через бронхи попадает в кишечник, где и превращаются в личинки.

Бронхиальная астма – это хроническое заболевание дыхательных путей, характеризующееся приступами кашля, одышкой, свистящим дыханием, которые возникают периодически в течение жизни. Заболевание развивается в любом возрасте, но чаще всего встречается у детей и подростков. В настоящее время 7-8% населения страдают астмой, некоторые – до 15 лет.

АНКИЛОСТОМОЗИДЫ

- **Дифференциальная диагностика:** геогельминтозы
- **Локализация:** тонкий кишечник, двенадцатиперстная кишка
- **Инвазионная форма:** личинка, проникает перкутанно (кровь, дыхательные пути – в редких случаях), перорально
- **Неинвазионная форма:** рабдитовидная личинка, попадает на кожу, овощи или грязные руки, занесенная мухами, которые там превращаются в личинку
- **Источник заражения:** человек, инвазивной анкилостомидами / сельскохозяйственные работники, фернорабочие, шахтеры

Географично разпространение

- В района с тропичен и субтропически климат
- В Азербайджан и Грузия преимуществочно на юг,
- в Туркмени и на юг Киргизии -

в юго-западна

и юго-източна

СИНДРОМ

• Недержание черной жидкой слизи. Зуд, покраснение кожи.

- Иммиграция лейкоцитов – лейкоцитоз, расстройства, механические повреждения стенок сосудов, кровоизлияния в органах

• У пожилых люди – язвы конечностей, кровоизлияния, интоксикацию

- Нарушение функции органов ЖКТ, слабость боли, извращение вкуса

История

- Формы или две, которые содержатся в полученном зондировании, следующие результаты выявления для анкистомидом нативного мазка.

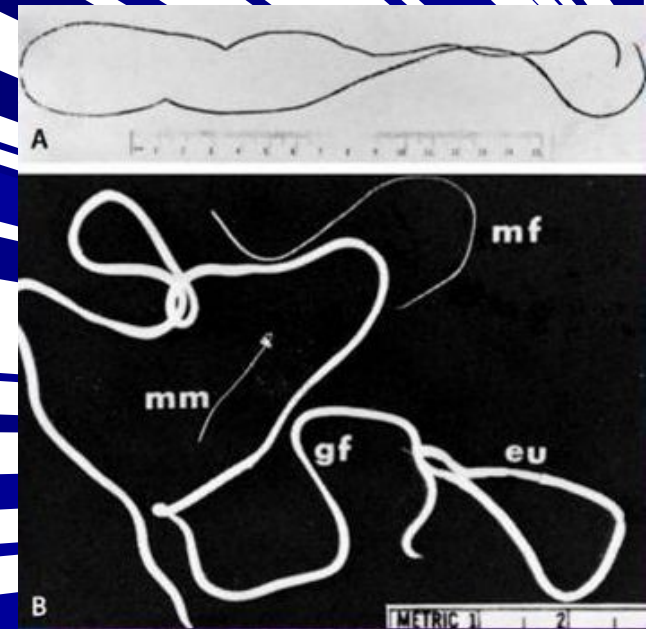
Популярная практика

- Выявление и лечение инфекционных заболеваний
- Санитарно-гигиенические мероприятия
- Ношение обуви
- Личная гигиена

Ришанг *Parascaris medinensis*

Лямка нитовидная
длина 80-120 см, ширина 0.7 мм
Живородящая
наружное отверстие раздельное, личинки
выходят через разрыв тканей тела в сви-
стловидного конца

длина 12-29 см,
ширина 1 мм
на 1 см 500-550 яиц
несколько пар
постнатальных сосочков



Цикл развития

окончательный хозяин, поведенческая способность, к которой обезьяна
Промежуточный хозяин, водные улитки
Cyclops, Eusyclops
Циклопы с водой попадают в организм личинки
переходят, мигрируют и достигают окончательного
локализации

ДРАКУНКУЛЕЗ

Опозоноз, протозооз, паразитическое биогельминтоз

Распространением – Африка, Южная-Западная Азия

Ближний Восток, Южная Америка

Локализация – самки паразитируют в подкожной жировой клетчатке, поражают нижние конечности



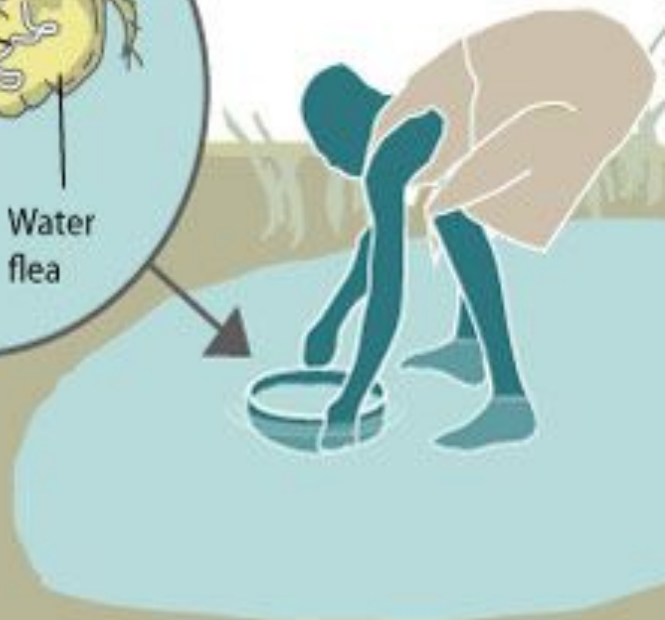
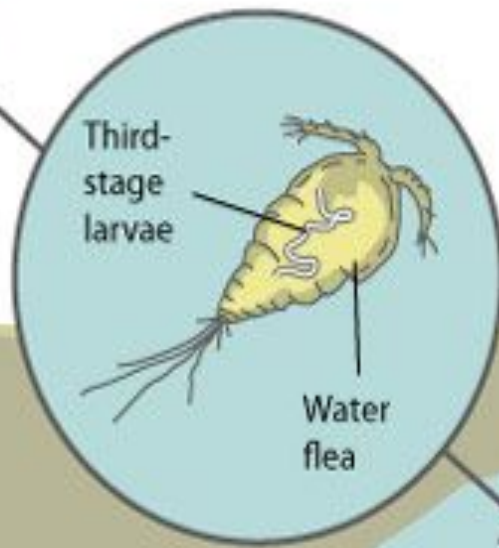
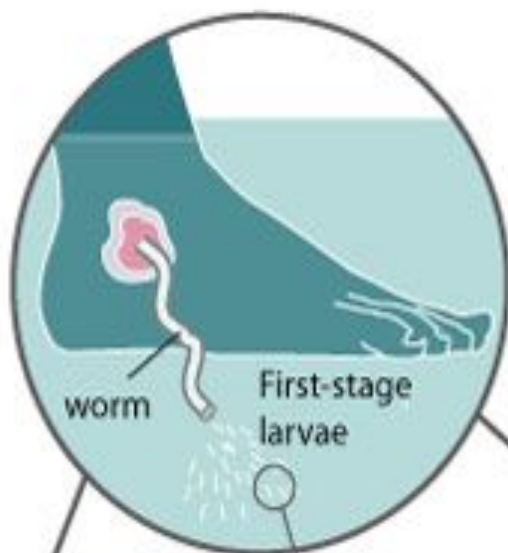
Adult Guinea worm in knee joint.
W. Peters, H.M. Gilles: A Colour Atlas of Tropical
Medicine and Parasitology, Third Edition, 1989



Dracunculus medinensis



Dracunculus medinensis



Инциркулез

- Инциркулез – паразитическая форма, внескотовые личинки в фецидоты
- Источник заражения – инвентаризация окончательный хозяин

Самка

Интоксикация

- Механическое повреждение
- Присоединение бактериальной инфекции
- Зуд, кожные высыпания (крапивница)
- Тошнота, рвота, диарея



...у самки приближается к коже =

... (2-7 см)

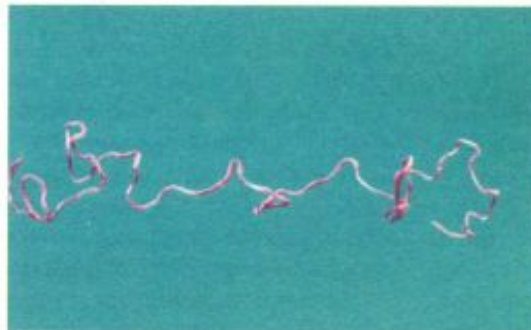
Открытые раны, абсцессы, антимоний, ...

GUINEA WORM



Грибковая инфекция

Характерные симптомы грибка в коже —
видимые через кожу
Рентгенологически



Трихинелла *Trichinella spiralis*

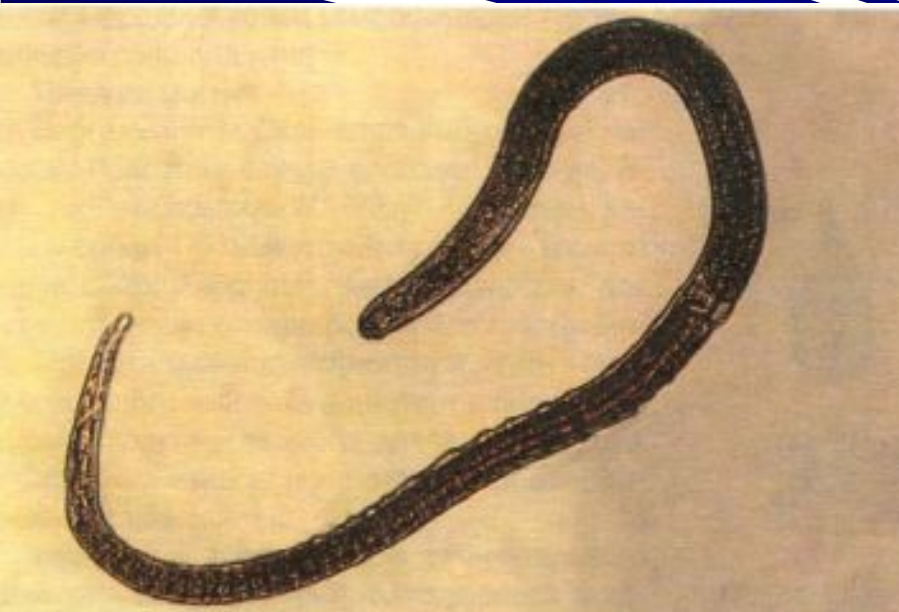
Мелкая раздельнополая кишечная нематода

- Длина самки - 3 - 4 мм, самца - 1 - 1,5 мм, иезимонных (мышечных личинок - 1,0 - 1,5 мм)

Головной конец заострен, здесь ротовая мышца

- У самца хвостовой конец имеет две пары боковых выростов. Самца от самки отличает отсутствие

половой системы у самца представлена непарной



Трихинелла *Trichinella spiralis*

Взрослые гельминты паразитируют в основном в мышечной ткани человека, домашних животных (свиньи, собаки, кошки) и многих диких животных (некоторые виды копытных, дикие свиньи, медведи, грызуны, куницы, белки, бобр). особи трихинеллы живут около 4 недель.

- Однако тот же вид живущих моллюсков может быть и окончательным и потом промежуточным хозяином.

Трихинелла Trichinella spiralis

С мясом заражен животного личинки
Длина червячки достигают 1 см, беловатые, кишечники

- Капсулы, попадая в кишечник человека, преобразуются в молодых трихинелл, которые по мере взросления начинают размножаться.

Самки через кишечный эпителий проникают в лимфатические сосуды и рождая там до 2000 живых личинок за один полтора месяца каждая.

Личинки проходят через стенку кишечника в кровь.

Личинки локализуются в

скелетных мышцах и в

Межреберных дельтовидных мышцах

- В мышечной ткани происходит их инкапсуляция

• Для профилактики заражения животного нужно поить его в кишечник жидкими фекалиями (медведи, волки, лисы, собаки, кошки и др. наземные хищные млекопитающие, кроты, землеройки). Попадая в желудочно-кишечный тракт человека, хитиновые личинки свободно проходят через капсулу, проникают в слизистую оболочку кишечника и уже через 2-3 суток превращаются в взрослых трихинелл.

• Заражение трихинеллезом организма человека происходит окончательным хозяином,

• для личинок, рожденных самками в промежуточном хозяине. От диких животных, чаще от крыс, заражаются домашние животные в основном свиньи.

• Заражение человека происходит при употреблении мяса животных вместе с личинками.

Несмотря на то, что человек не является промежуточным хозяином, недостаточное проваренного мяса домашней и дикой свиньи, оленя, лося, собаки, барсука и т.д.

Трихинеллы *Trichinella spiralis*

- В 1 г. мясе млекопитающих обитает до 15 тыс. трихинелл на 1 г.
- Свою жизнеспособность трихинеллы сохраняют в этих условиях до 10-15 лет.



ТРИКИНЕЛЛЕЗ

- цистогельминт, паразитирующий в мускулатуре
- при паразитировании вызывает заболевание – трихинеллез
- инвазионная форма – инкапсулированные жизнеспособные спирально-завитые личинки в мясе зараженного животного

• пути заражения – через мясо

(свиньи, кабаны, дичь)

инкапсулированными личинками и часто с прожилками грудных мышц

ТИФИСУС

- Тяжелейшее заболевание с самым высоким процентом смертности (до 90% зараженных).
- Начинается остро.
- Наблюдается точечность в начальной стадии на инновалии тела.
- Вызывают боли в мышцах, появляется сыпь на краях ладоней.
- Основные признаки похворания симптомами являются тифозная головная боль, лихорадка, ломота во всем теле, повышение температуры до 40° С.
- Болезнь может длиться от одной до нескольких недель и иногда заканчивается летально.

Уровень инцеллезом зависит от количества

соединенного мяса = 1 кг тифозного

тепа больного

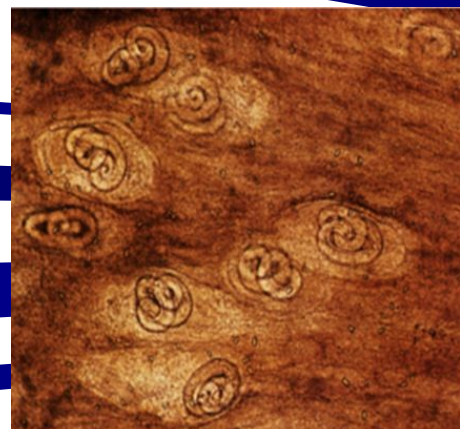
- При этом количество съеденного мяса может быть от 10 до 100 г

инцеллезом

Диагностика

Трихинеллезия – паразитарное заболевание, характеризующееся инвазией (инфицированием мышц (иногда животных) в челясти) и личинками трихинелл.

- Личинки заметны в раздавленном состоянии (маленькие (0,5 мм) червячки (трихинеллы и трихины).
- В общем анализе крови часто наблюдается лейкоцитоз (эозинофилия).
- Иммунологические реакции особенно кожно-аллергическая проба (реакция Рабиновича).
- Серологические реакции становятся положительными на 2-3-й неделе болезни, диагностическое значение имеют высокие титры антител (роста не у).
- Серологические реакции становятся положительными на 3-4-й неделе болезни и используются главным образом для ретроспективной диагностики.
- Наиболее часто применяется метод ИФА, в парных сыроворотках крови.
- Для постановки диагноза берется мазок из мускулатуры больного, так как заражение обычно происходит



Вухеро, та *Wuchereria bancrofti*

Бруни, Бруни *Brugia malayi*

- Длина самца 22-24 мм, ширина – 80 мкм

Длина самки 55 мм и шириной 160 мкм

- Похожи на конский волос
- Задний конец округлый, передний – острый и несет knob-образное утолщение

Имеют две неравные спицы

- Спицы – 17-20 мкм, ширина – 5-6 мкм

ширина. Заключены в чехлик

- Живая микрофилария свернута в кольцо

Средства профилактики

Окончательным хозяином является человек

- Промежуточный – комары рода *Culiseta* *Anopheles*, *Aedes*, *Wyeomyia*

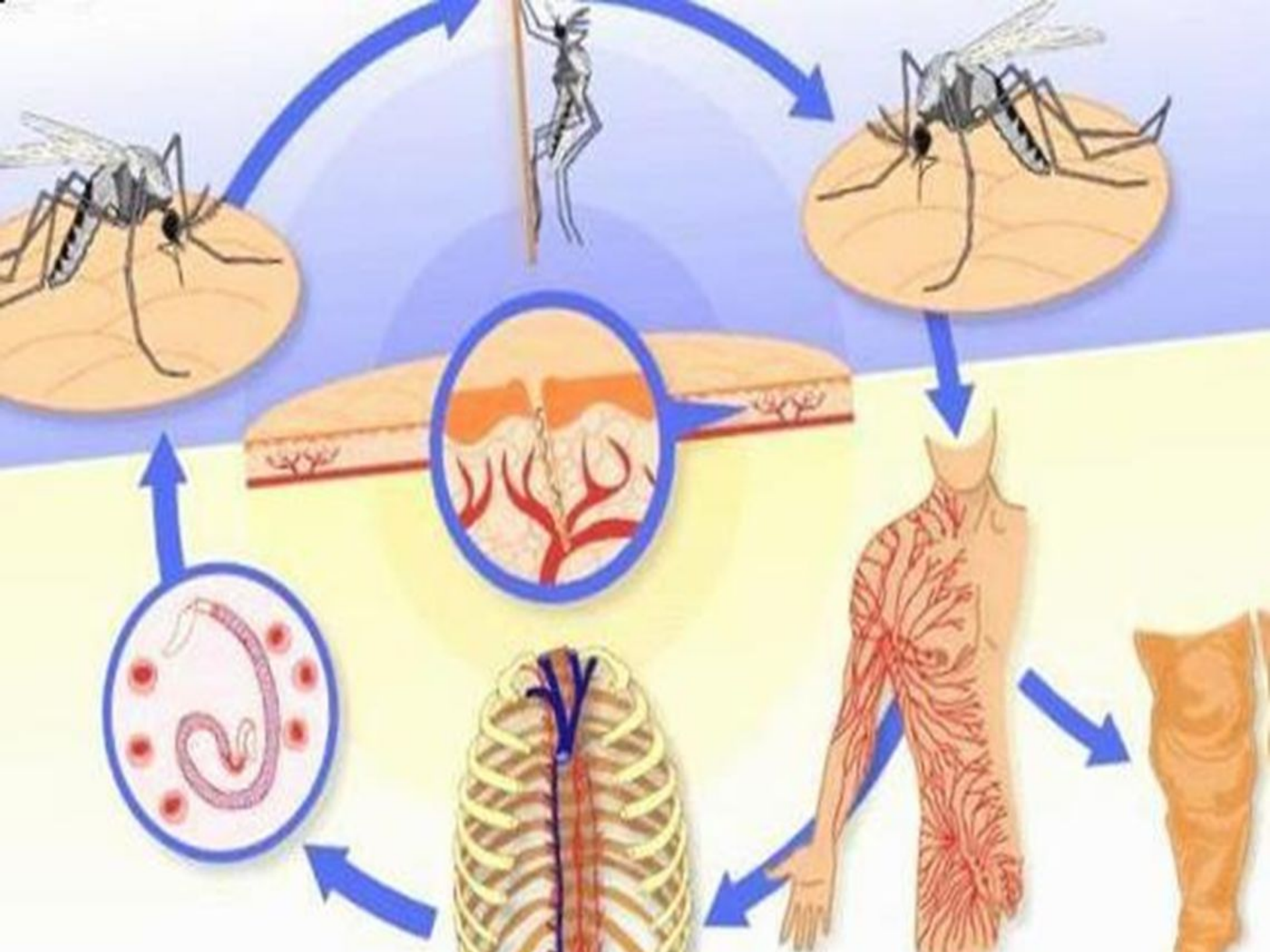
- Личинка (микросистория) проникает в организм человека попадает в желудочно-кишечный тракт паразитического, мигрируют в его труднодоступные мышцы и хоботок, в хоботке накапливаются

другого человека – микрофиларии

попадают на кожу человека

с помощью укуса

19/03/2024

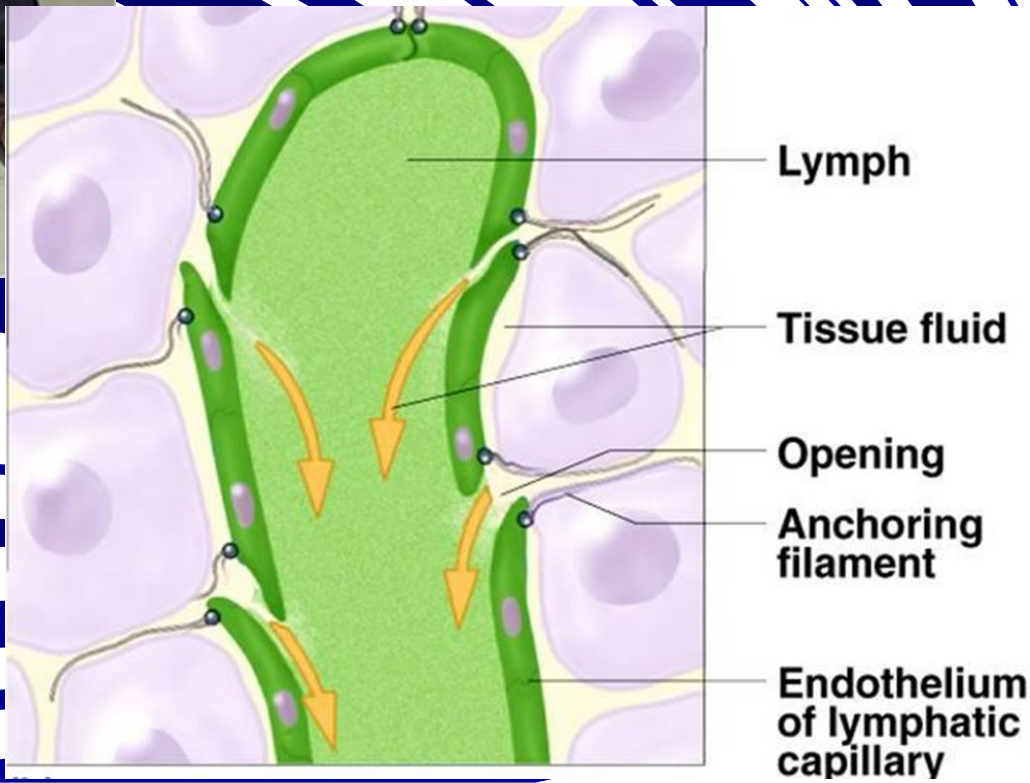
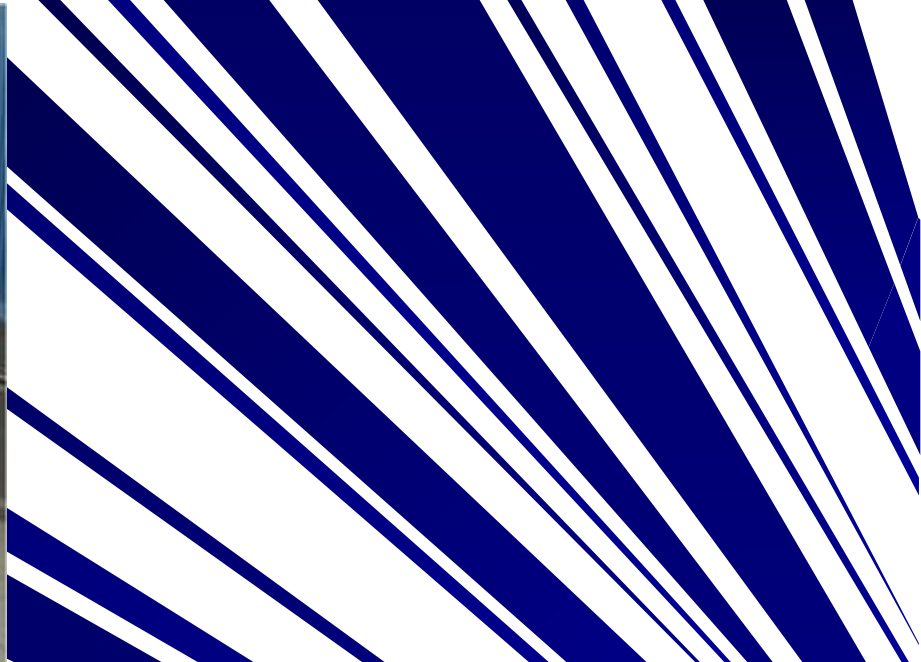


Филлярия (филяриоз) – рухерерриоз и бозуиоз

- **Филлярия** – паразитический червь (филярия), возбудитель филяриоза, биогельминт.
- **Природно-очаговые филяриозы** – паразитическая инфекция, паразитирующая в лимфатической системе человека.
- **Географическое распространение** – субтропический период – Азия, Китай, Япония, Индонезия, Индия, Филиппины, Тонкин, Южная Америка.
- **Вручьева** – Индонезия, Вьетнам, Цейлон, Бразилия, Япония, Индия, Индонезия, Китай, в отдельных районах России.
- **Филлярия** – лимфатическая система (сосуды, узлы) и кровеносной системы – личинки.
- **Инвазионная форма** – личинка, личинка комара.
- **Источник заражения** – инвазированный человек.

ТНЖК

- Иммунодефицитный синдром 3-18 месяцев
- Нарушения лимфооттока и тонкая кишечная болезнь – конъюнктивит и периферические органы
- Присоединение вторичной инфекции



История цитологии

- первая капля – микробология
- Дифференциальный анализ – при микроскопии вращающихся объектов (окраске по Романовскому-Гимезу)



Loa loa Subcutaneous nodules



Loiasis – Calabar Swellings



- Episodic angioedema
- Most common on extremities
- Duration -1-4 days

THIS SHOULD NOT HAPPEN!



СВОДНОЕ ОПИСАНИЕ ЯИЦ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ ГЕЛЬМИНТОВ

Яйцо печёночного сосальщика *Fasciola hepatica* имеет крупные размеры 0,130-0,150 мм в длину и 0,070-0,090 мм в ширину; форма яиц овальная, окраска от бледно-жёлтой до желто-бурой. На одном из полюсов есть крышечка. На противоположном полюсе заметно утолщение скорлупы.

Яйцо шистозомы *Schistosoma mansoni* — снабжено шипом и обладает протеолитической активностью, за счет чего разрушает стенки сосудов и ткани пораженных органов, где развивается воспалительный процесс, язвы и полипозные разрастания; размеры - 0,130-0,180 мм в длину и 0,060-0,080 мм в ширину.

Яйцо ланцетовидного сосальщика *Dicrocoelium lanceatum* — 0,038-0,045 мм в длину и 0,022-0,030 мм в ширину. Имеет толстую скорлупу, на одном из полюсов - маленькую, хорошо заметную крышечку. Противоположный полюс яйца несколько расширен; форма удлинённо-овальная; в незрелом состоянии цвет яиц желтоватый, позднее они делаются тёмно-коричневыми.

Яйцо кошачьего сосальщика *Opisthorchis felineus* — 0,026-0,030 мм в длину и 0,010-0,015 мм в ширину; на переднем полюсе есть крышечка, задний полюс - несколько утолщен. Яйца имеют бледно-желтую окраску и тонкую двухконтурную оболочку.

Яйца тениид - свиного *Taenia solium* и бычьего *Taeniarhynchus saginatus* цепней — 0,030-0,040 мм в длину и 0,020-0,030 мм в ширину; шаровидные или слегка овальные с толстой радиально-исчерченной скорлупой желтоватого цвета. Скорлупа является собственно внутренней эмбриональной оболочкой яйца, тогда как наружная мягкая - разрушается. Под оболочкой располагается онкосфера с шестью крючьями; её диаметр - 0,020 мм.

Яйцо широкого лентеца *Diphilobothrium latum* — 0,068-0,071 мм в длину и 0,045 мм в ширину, овальное, с тонкой двухконтурной оболочкой; на одном полюсе имеется крышечка, на противоположном - скорлупа несёт маленький бугорок; яйцо желтовато-коричневого цвета.

Яйцо карликового цепня *Hymenolepis nana* — 0,040-0,046 мм в длину и 0,030-0,048 мм в ширину, круглые или широкоовальные. Онкосфера диаметром 0,016-0,019 мм, имеет крючья 0,015-0,016 мм в длину. Яйцо одето двумя прозрачными оболочками, между наружной и внутренней идут извивающиеся нити (филаменты), отходящие от утолщенных вздутых краёв внутренней оболочки.

Яйцо власоглава человеческого *Trichocephalus trichiurus* — 0,047- 0,050 мм в длину и 0,023 мм в ширину, бурого цвета с "пробочками" на полюсах. Форма яйца напоминает бочонок или лимон. Яйцо имеет двухконтурную бесцветную оболочку.

Яйцо *S. tritici* - крупное, желтое, с крышечкой на верхнем полюсе

Яйцо *F. laricis* - крупное, желтое, с крышечкой на верхнем полюсе

Яйцо *S. tritici*. Оболочка яйца склеивает боковым швом

Яйцо *O. laticollis*. Сходно с яйцом пшеничного соедайки - желтое, с крышечкой на верхнем полюсе, но меньших размеров

Яйцо *O. laticollis* - небольшое, коричневое, с крышечкой на верхнем полюсе, с толстой оболочкой

Яйцо *O. laticollis* - малое, коричневое, с крышечкой на верхнем полюсе

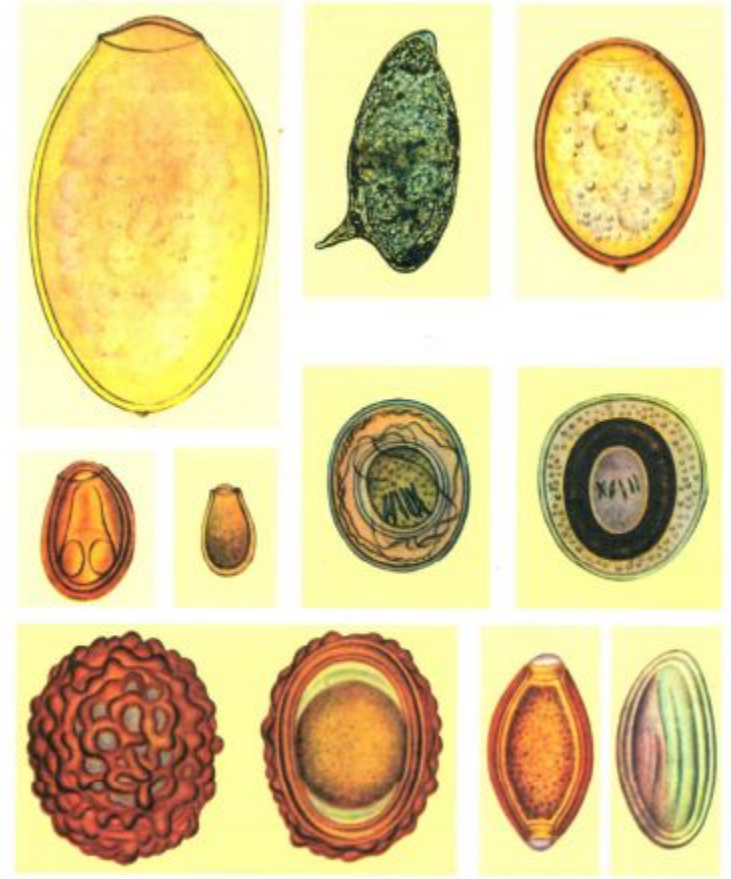
Яйцо *H. lupi* - шаровидное, с филламентами под внешней оболочкой. Внутри - овоциты с 8 крыльями

Яйцо *T. laricis*. Шаровидное, под толстой внешней оболочкой овоофага с собственной толстой, разрывно-исчерченной оболочкой. Синосфера склеивает крыльица

Яйцо *A. lambrooides*. Округлой формы, желто-коричневого цвета за счет наружного бугристого слоя, окружающего яйцо. На срезах видна многоосебельность оболочек яйца во время и шаровидный зародок

Яйцо *T. laricis* - шаровидное, коричневое, с толстой оболочкой и характерными "ребрышками" на полюсах

Яйцо *E. viticola* - продолговатое, несколько ассиметричное, с легкой втулкой



Helminths

Nematodes
(Roundworms)

Migrates in the Body

- *Ascaris lumbricoides*
- *Ancylostoma/Necator*
- *Strongyloides stercoralis*

Migration in the Body is Not Part of Life Cycle

- *Trichuris trichiura*
- *Enterobius vermicularis*
- *Anisakis species*

Platyhelminthes
(Flatworms)

Trematodes
(Flukes)

Schistosomes
(Blood Flukes)

- *Schistosoma mansoni*
- *Schistosoma haematobium*
- *Schistosoma japonicum*

Tissue Flukes

- *Clonorchis sinensis*
- *Paragonimus westermani*
- *Fasciola hepatica*

Cestodes
(Tapeworms)

- *Taenia solium* (pork tapeworm)
- *Taenia saginata* (beef tapeworm)
- *Diphyllobothrium latum* (fish tapeworm)
- *Echinococcus* (dog tapeworm)