

# Нематодозы

- **Аскаридоз**- гельминтоз человека, вызываемый аскаридами, характеризуется аллергическим синдромом в ранней фазе, нарушением функций желудочно-кишечного тракта в поздней.
- Аскаридоз широко распространен в умеренном, субтропическом и тропическом климате.
- По данным Комитета экспертов ВОЗ ежегодно аскаридозом болеют более 1 млрд. человек, преимущественно дети дошкольного и школьного возраста.

# Этиология

- Возбудитель- *Ascaris lumbricoides*- крупная раздельнополая нематода.
- Тело веретенообразное, головной конец с тремя выступающими губами около ротового отверстия, хвостовой конец заострен
- Самка аскариды откладывает оплодотворенные и неоплодотворенные яйца до 240000 в сутки.
- В почве при благоприятных условиях в яйце формируются инвазионные личинки через 2-3 недели

# Клубок аскарид



# Аскариды в прямой кишке



# Зараженный аскаридами



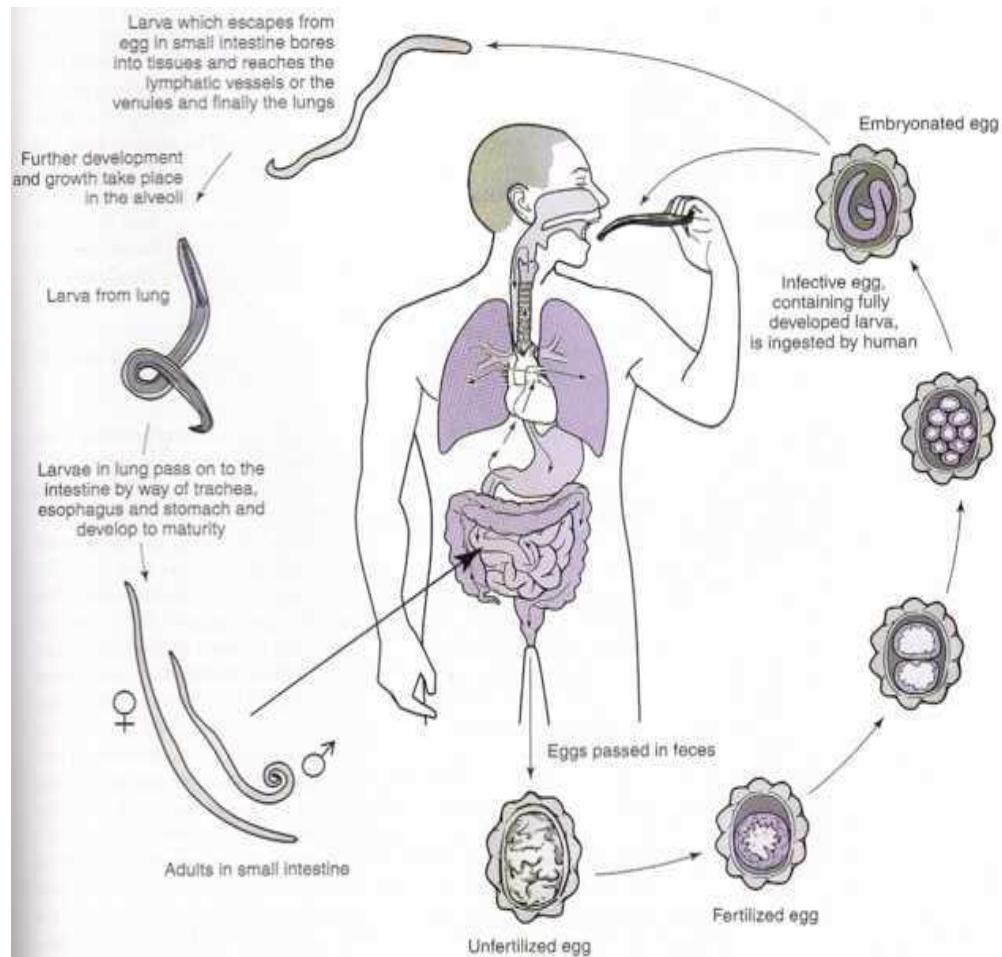
# Эпидемиология

- Источником инвазии является больной аскаридозом человек
- Аскаридоз относится к геогельминтам
- Механизм передачи- фекально-оральный
- Факторами передачи являются загрязненными зрелыми яйцами аскарид овощи, фрукты, ягоды, вода, пищевые продукты, грязные руки.
- В умеренном климате сезон заражения с апреля по октябрь; в условиях жаркого и влажного климата- круглый го.

# Патогенез(1)

- Зрелые яйца, попав в кишечник, освобождаются от оболочки, внедряются в слизистую оболочку и в кишечные вены( 3-4 часа)
- Личинки мигрируют по портальной системе в печень (на 5-6 день), легкие( на 10 день)- две линьки
- В легких попадают в альвеолы и ротоглотку.
- Со слюной и пищей попадают в тонкий кишечник, где превращаются в половозрелых самцов и самок
- Продолжительность миграции личинок- 2 недели
- Самки откладывают яйца через 10 недель
- Взрослая особь живет 11-13 месяцев

# Цикл развития аскарид





# Патогенез(2)

- В ранней фазе происходит сенсibilизация аллергенами аскарид
- Миграция личинок ведет к воспалительным реакциям
- При интенсивной инвазии наблюдается механическое повреждение стенки тонкой кишки
- В легких образуются эозинофильные инфильтраты
- В поздней стадии происходит нарушение пищеварения, моторно-эвакуаторной функции, азотистого обмена, гиповитаминозы
- Аскариды могут попасть в аппендикс, желчные и панкреатические протоки

# Клиника

- **Ранняя** стадия может протекать субклинически
- При манифестной форме на 2-3 день появляется недомогание, температура, высыпания на коже
- В легких эозинофильные инфильтраты, кашель с мокротой и примесью крови, одышка, боли в груди, сухие и влажные хрипы
- Продолжительность ранней стадии около 2-3 недель
- **Поздняя** стадия( кишечная) протекает с тошнотой, рвотой, снижением аппетита, схваткообразными болями в животе, жидким стулом
- Ухудшается общее состояние, головокружение, головная боль

# Особенности клинического течения у детей

- У детей аскаридоз протекает более тяжело
- В ранней стадии часто развивается пневмония
- Интоксикационный синдром более выражен
- Быстро снижается масса тела
- Страдает нервная система: дети становятся капризными, раздражительными
- При интенсивной инвазии возможно появление менингизма, эпилептиформных приступов, синдром Миньера
- В крови: нормо- и гипохромная анемия, эозинофилия

# Осложнения

- Кишечные и внекишечные осложнения
- Непроходимость кишечника чаще возникает у детей и составляет 10-14% всех случаев острого живота
- Проникновение аскарид в брюшную полость и развитие перитонита
- Заползание паразитов в желчные и панкреатические протоки с развитием механической желтухи и панкреатита
- Вторичная бактериальная инфекция: холангит, абсцесс печени, аппендицит
- Асфиксия паразитами при рвоте

# Диагностика

- В ранней стадии- обнаружение личинок аскарид в мокроте.
- Серологические методы: ИФА, РЛА
- В кишечной стадии диагностика аскаридоза проводится путем выявления яиц гельминта в фекалиях

# Лечение

- **Левамизол** в дозе 2,5 мг/кг массы тела однократно
- **Мебендазол** в дозе 100мг 2 раза в день-3 дня(600мг)
- **Пирантел** в дозе 10мг/кг однократно
- **Медамин** в дозе 10мг/кг в сутки в 3 приема-3дня
- **Албендазол** в дозе 400мг однократно

# Трихоцефалез

- **Трихоцефалез**- гельминтоз человека, вызываемый власоглавом, характеризуется хроническим течением с преимущественным нарушением функции желудочно-кишечного тракта.
- Власоглав убиквитарный паразит распространенный в тропических и субтропических странах и влажных районах умеренного климата
- Число инвазированных людей достигает около 800млн.
- Наиболее часто поражаются дети в возрасте от 5 до 15 лет

# Этиология

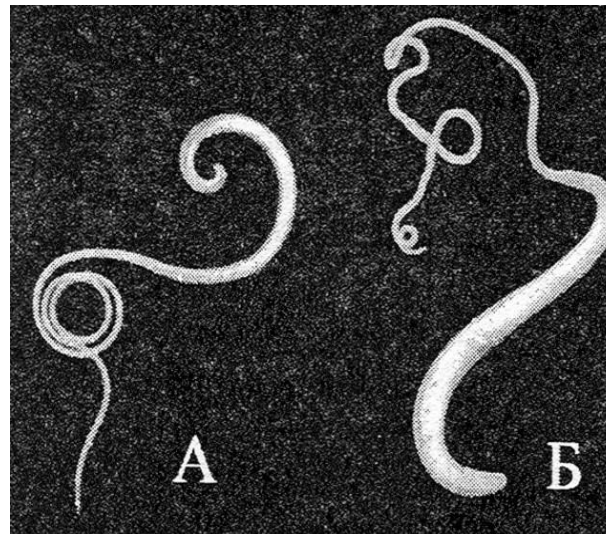
- Возбудитель- *Trichoscephalus trichiuris*- круглый червь с волосовидной передней части тела и утолщенным хвостовым отделом
- Взрослые особи паразитируют в слепой кишке и в других отделах толстой кишки
- Самки откладывают яйца, до 3500 яиц в сутки
- Яйца, попав с фекалиями в почву в течение 3-х недель приобретают инвазионные свойства



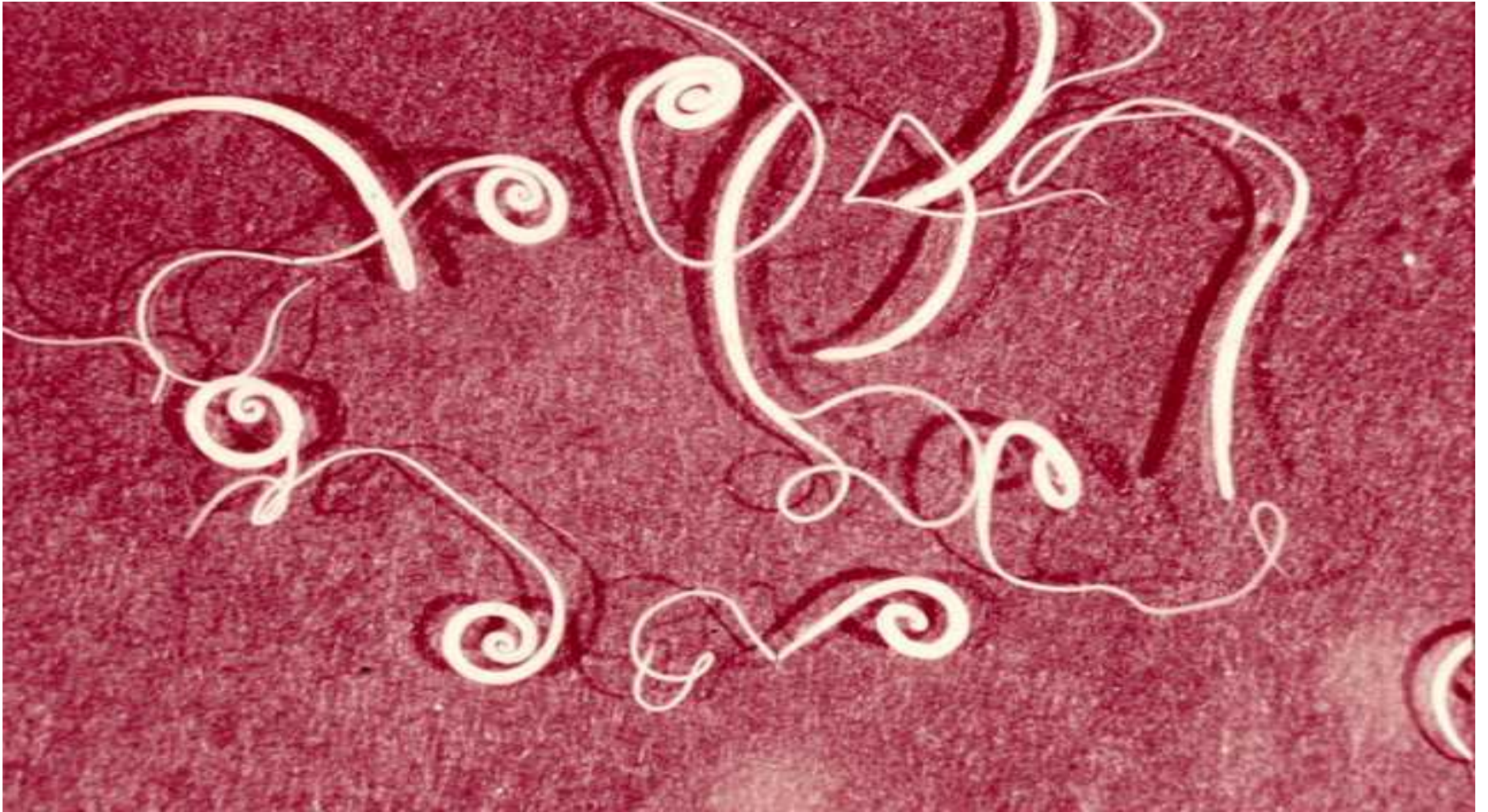
# Власоглав



# Возбудитель трихоцефалеза



# Власоглав



# Эпидемиология

- Трихоцефалез относится к геогельминтам
- Источником инвазии является больной человек
- Заражение происходит при попадании зрелых яиц с загрязненными овощами, фруктами, ягодами, водой.
- Единичные наблюдения имеются об инвазии человека трихоцефалезом собак

# Патогенез

- Проглоченное яйцо попадает в тонкую кишку, где освобождается личинка, которая перемещается в толстую кишку и созревает через 3 месяца
- Власоглавы повреждают слизистую оболочку, проникая вплоть до мышечного слоя, вызывая геморрагии, эрозии, язвы
- От одного паразита человек может потерять 0,005 мл крови в день, что ведет к развитию анемии у детей
- Сенсibilизация метаболитами паразитов способствует развитию диареи

# Клиника

- Клинические проявления болезни возникают при большом количестве власоглавов(5000 яиц на 1г. фекалий)
- У больных возникает ухудшение аппетита, тошнота, рвота, метеоризм, боли в животе
- При интенсивной инвазии- гемоколит
- У детей выпадение прямой кишки при потуживании
- Дети отстают в физическом и умственном развитии
- Имеются находки власоглава в брюшной полости при аппенэктомии и перитоните

# Диагностика и лечение

- Диагностика основывается на обнаружении яиц в фекалиях
- При эндоскопии – взрослые гельминты в кишечнике
- **Лечение:** мебендазол в дозе 100 мг 2 раза в день в течение 3 дней
- **Албендазол** в дозе 400мг однократно, при интенсивной инвазии в той же дозе 1 раз в день в течение 3-х дней

# Энтеробиоз

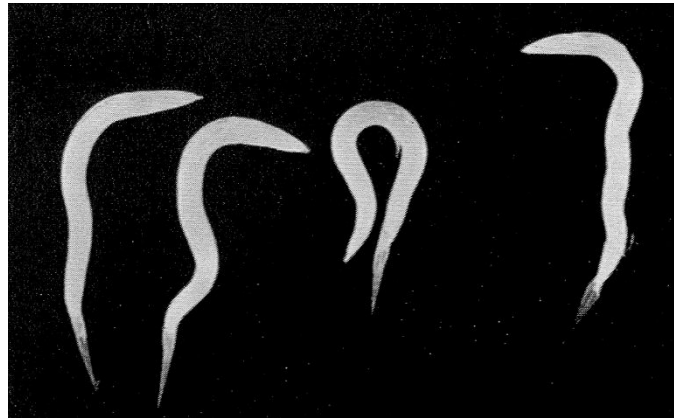
- Энтеробиоз- гельминтоз человека, вызываемый острицами, характеризуется кишечными расстройствами и перианальным зудом
- Энтеробиоз регистрируется во всех климатических регионах
- В мире этим гельминтозом поражено около 350 млн. человек
- Большинство инвазированных-дети



# Этиология

- Возбудитель- *Enterobius vermicularis*, небольшая нематода
- Взрослые гельминты раздельнополые, имеют веретенообразную форму
- Зрелые самки паразитируют в слепой кишке, ночью выходят через анальное отверстие и откладывают на перианальных складках до 10000 яиц и погибают.
- Через 4-5 часов , содержащийся в яйце зародыш, развивается в личинку

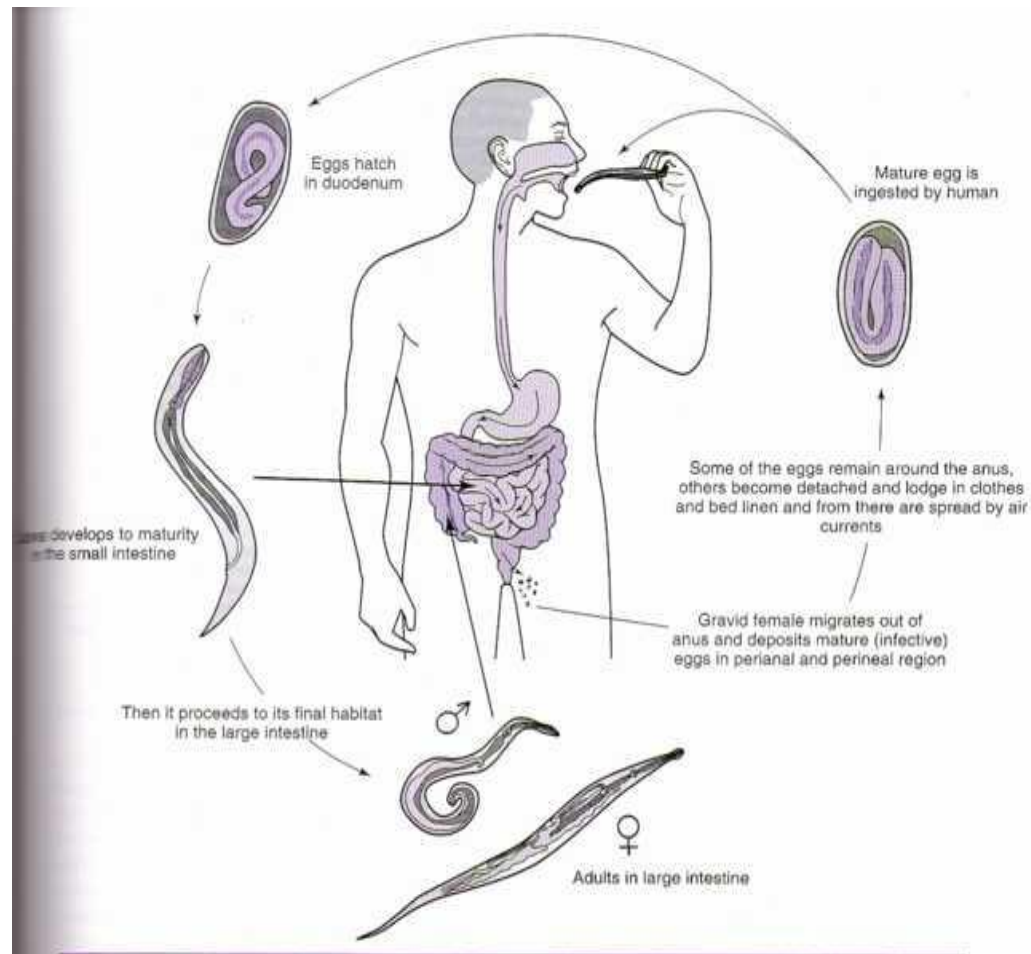
# Возбудитель энтеробиоза



# Острицы



# Цикл развития энтеробиоза



# Эпидемиология

- Источник заражения- инвазированный человек
- Механизм заражения- оральный
- Основными факторами передачи являются руки, загрязненные яйцами паразита
- Яйца скапливаются по ногтями из-за расчесов, где превращаются в личинки
- Яйца загрязняют белье , где сохраняются до 2-3-х недель
- Возможна ретроинвазия личинками, рецидивы
- Длительность жизни остриц около 30 суток

# Патогенез

- Проглоченное яйцо попадает в тонкую кишку, освобождается от оболочки и мигрирует до слепой кишки
- Через 2-3 недели созревает и откладывает яйца
- Острицы оказывают механическое повреждение и раздражение токсическими веществами
- Иногда острицы формируют гранулемы в слизистой, возможно развитие тифлита, аппендицита, вагинита, эндометрита
- Реже находят остриц в печени, легких, брюшной полости

# Клиника

- Частый симптом- зуд в области заднего прохода, чаще в ночное время
- При интенсивной инвазии – постоянный мучительный зуд в области промежности, развитие дерматита, пиодермии, сфинктерита, парапроктита
- У больных детей нарушается сон, появляется раздражительность, утомляемость, недержание мочи
- При массивной инвазии- нарушения со стороны ЖКТ: поносы, урчание в животе, метеоризм, рвота, запоры или поносы с примесью крови

# Диагностика и лечение

- Выявление яиц гельминта из фекалий, или с перианальных складок( тампон, шпатель, липкая лента)- не менее 5 повторных исследований
- Выявление взрослых паразитов в испражнениях
- **Лечение: Пирантел** в дозе 10мг/кг однократно
- **Мебендазол** в дозе 400 мг однократно
- Рекомендовано повторить курс лечения через 2 недели
- Одновременное лечение всех членов семьи



# Анкилостомидоз

- Анкилостомидоз- гельминтоз человека включает два заболевания: анкилостомоз и некатороз
- Болезни характеризуются желудочно-кишечными нарушениями и развитием железодефицитной анемии.
- Анкилостомидоз широко распространен в странах с тропическим и субтропическим климатом
- По данным ВОЗ в мире поражено более 900млн. человек
- Высокая температура и влажность- благоприятные условия для формирования очагов анкилостомидоза

# Этиология

- Возбудители- *Ancylostoma duodenale* и *Necator americanus*, мелкие нематоды( 9-13мм)
- Взрослые гельминты паразитируют в 12-перстной кишке и верхнем отделе тощей кишки.
- Самка выделяет более 30000 яиц в сутки
- Из яиц через 1-2 суток выходят рабдови́дные личинки, а через 7-10 дней в фильриевидные, жизнеспособные в почве до 7-8 недель
- В некоторых странах Юго-Западной и Юго-Восточной Азии *A.Seuлонicum* паразитирует не только у человека, но также у собак и кошек
-

# Анкилостомы( ротовая полость)



A



B

# Эпидемиология

- Источником заражения является инвазированный ч
- Филяриевидные личинки нектога проникают через кожу
- Личинки анкилостом – перорально и перкутанно
- Факторы передачи: фрукты, овощи, вода, хождение босиком
- Существуют эндемические очаги, чаще в сельской местности
- Группы риска: сельскохозяйственные работники на чайных и кофейных плантациях

# Патогенез(1)

- Филяриевидные личинки анкилостомы достигают кишечника и там развиваются до взрослого состояния
- Личинки некатора мигрируют по кровеносным сосудам: легкие, альвеолы, бронхи, ротоглотка, заглатываются и через 3-5 дней - в кишечнике
- Половая зрелость наступает через 4-5 недель
- Взрослые гельминты живут в кишечнике до 14 лет( в среднем анкилостомы 5-8 лет, некатор 4 года)
- При перкутанном заражении развивается дерматит

# Патогенез(2)

- В период миграции возникают токсико-аллергические явления
- В кишечной фазе- механическое повреждение слизистой оболочки кишечника
- Гельминты вызывают железодефицитную анемию и гипоальбуминемию из-за нарушения всасывания аминокислот в кишечнике, дефицита белка в пище
- Потеря крови в сутки от одной особи -0,03-0,05мл
- Более тяжело протекает болезнь при первичном заражении у жителей вне эндемических очагов

# Клиника

- При внедрении в кожу- дерматит-»земляная чесотка» держится до 2-х недель
- В период миграции- легочный синдром с лихорадкой и гиперэозинофилией
- Сильные боли в эпигастральной области, диарея; развивается дуоденит и еунит
- Интенсивность гипохромной анемии зависит от интенсивности паразитемии, возраста, количества железа в пище
- Дети отстают в развитии, у взрослых нарушения половых функций

# Диагностика и лечение

- Исследование фекалий – обнаружение яиц гельминтов
- Культивирование личинок различными методами
- **ЛЕЧЕНИЕ: Мебендазол** в дозе 100мг 2 раза в день в течение 3-х дней( на курс 600мг)
- **Пирантел** в дозе 10мг/кг однократно, при интенсивной инвазии в течение 3-5 дней
- **Албендазол** в дозе 400 мг однократно
- При железодефицитной анемии- препараты железа. Фолиевой кислоты



# Трихинеллез

- **ТРИХИНЕЛЛЕЗ**- гельминтоз человека, характеризуется острым течением, лихорадкой, болями в мышцах, отеками, гиперэозинофилией и другими аллергическими проявлениями
- Ареал распространения среди людей соответствует ареалу животных
- В природе среди животных трихинеллез распространен повсеместно.
- Синантропный трихинеллез распространен в тех районах, где употребляют в пищу мясо диких животных

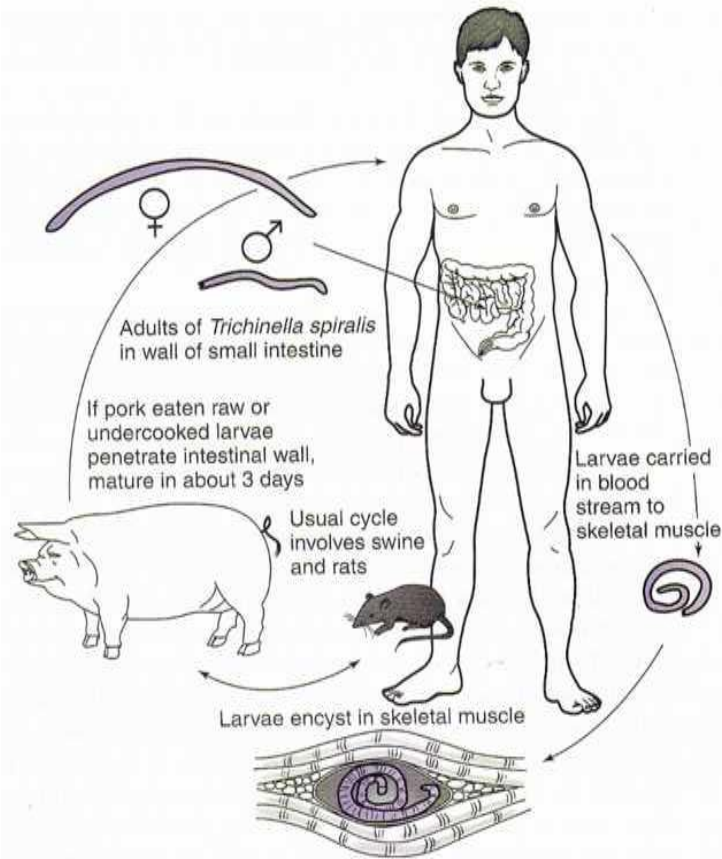
# Этиология и цикл развития(1)

- Возбудитель- *Trichinella spiralis*, распространенная повсеместно, паразитирует у свиней и *T. nativa*- у диких млекопитающих
- Трихинеллы- живородящие мелкие нематоды, раздельнополые вырывают юные личинки
- Развитие идет со сменой 2-х хозяев
- В организм человека личинки паразита попадают с мясом животных, через час капсула растворяется и они внедряются в слизистую оболочку тонкой кишки
- На 4-7 сутки самка отраждает живые личинки (до 2000 за 10-30 дней)

# Этиология и цикл развития(2)

- Личинки через слизистую оболочку проникают лимфогенно и гематогенно и с током крови разносятся по всему организму
- Личинки проникают в скелетные мышцы, растут и через 3 недели становятся инвазионными
- В мышцах вокруг паразитов образуется капсула, через 6-18 месяцев она обызвествляется
- В капсуле личинки жизнеспособны 5-10 лет

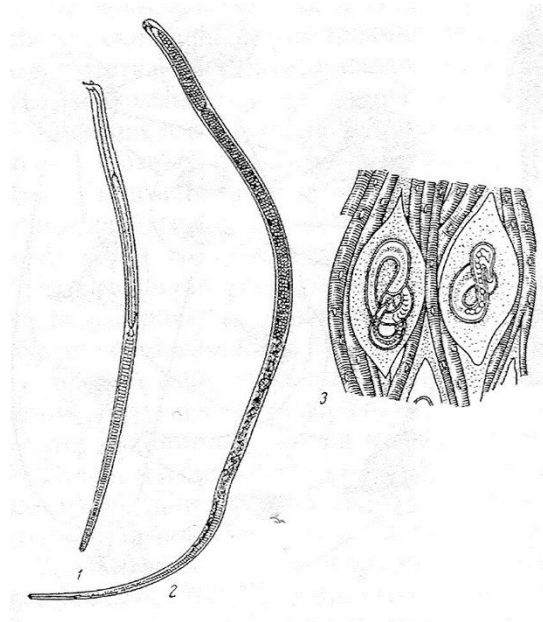
# Цикл развития трихинелл



# Личинки трихинелл



# Трихинелла и личинки в мышцах



# Эпидемиология(1)

- Источником инфекции для человека являются дикие и домашние животные, пораженные трихинеллезом
- Механизм заражения пероральный
- Трихинеллез- природно-очаговый биогельминтоз, различают природные и синантропные очаги
- Более 100 млекопитающих являются хозяевами трихинелл, между которыми происходит циркуляция
- Трихинеллы сохраняют жизнеспособность от 4-х месяцев до 300 дней
- Синантропные очаги- вторичные: свинья-крыса-свинья; человек эпидемиологический тупик

# Эпидемиология

- Заболеваемость трихинеллезом носит групповой характер.
- Заболевают все употребляющие в пищу мясо животного(кабана, свиньи, медведя) недостаточно термически обработанное
- Личинки устойчивы к солению, копчению, замораживанию.
- Инактивация личинок до 80 градусов не происходит
- Мясо медведя сохраняет заразность при -15 градусов в течение 35 дней



# Источники трихинеллеза



# Патогенез

- Массивная инвазия приводит к развитию воспаления в стенке кишки, иногда язвенно-некротические изменения
- Метаболиты личинок оказывают токсико-аллергическое воздействие с нарушением функции многих органов и систем( миокардит, пневмония)
- Выражены тяжелые миозиты( 50-100 личинок в 1г мышцы)
- К 3 неделе личинки инкапсулируются; капсула не образуется при массивной инвазии и иммунодепрессантов( кортикостероиды)

# Клиника

- Инкубационный период-10-25 дней( 5-8 дней-6 нед.)
- Формы: бессимптомная, abortивная, манифестная
- Первые симптомы со стороны ЖКТ: тошнота, рвота, жидкий стул, боли в животе( до 6 недель)
- Лихорадка, отеки лица, высыпания, мышечные боли, поражение легких(эозинофильный инфильтрат)
- В крови эозинофилия, лейкоцитоз, гипопропротеинемия, снижение калия, кальция, повышение активности ферментов
- Течение болезни: легкое, среднетяжелое(1-2 недели), тяжелое ( более 2-х недель)

# Диагностика и лечение

- Серологические методы: РНГА, РСК, РАЛ, ИФА на 3-неделе болезни
- Биопсия мышц( дельтовидной или икроножной)
- **ЛЕЧЕНИЕ: Мебендазол(вермокс)** в суточной дозе 300мг, по 100мг 3 раза в день в течение 7-14 дней;
- **Албендазол** в дозе 10мг/кг массы тела в три приема в течение 10 дней
- Антигистаминные препараты. Ингибиторы простагландинов, противовоспалительные, патогенетические и симптоматические средства.