

НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УЗБЕКИСТАНА ИМЕНИ
МИРЗО УЛУГБЕКА

БИОЛОГО-ПОЧВЕННЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ЗООЛОГИИ И ИХТИОЛОГИИ

Реферат

по биохимии на тему:

**ГЕЛЬМИНТЫ, ГЕЛЬМИНТОЗ, ДИАГНОСТИКА И
ЛЕЧЕНИЕ ПАРАЗИТОВ ГЕЛЬМИНТОВ**

Выполнила:
Шерматова Н.
Студ-ка II курса
Биолого-почвенного фак-та

Ташкент 2013 г.

Гельминты, гельминтоз, диагностика и лечение паразитов гельминтов (в обиходе: лечение глистов)

Что мы знаем о паразитах?

Когда вы видите на картинках изображения паразитов, вы, наверное, говорите: «Нет, у меня этого точно нет! Я мою руки, у меня нет домашних животных, почему это чудовище может оказаться в моем организме?»

Ответом может быть выдержка из официального документа: «По данным Всемирной Организации Здравоохранения, из 50 млн человек, ежегодно умирающих в мире, более чем у 16 млн причиной смерти являются паразитарные и инфекционные заболевания».

Как можно почувствовать присутствие непрошеного гостя?

Ответ очень прост. Некоторые глисты настолько адаптировались к жизни в человеческом кишечнике, что человек - хозяин может не чувствовать их присутствия.

Цель паразита - скрыть свое существование.

Источником инвазии служат носители паразитов - человек и животные. Главный способ заражения - через рот с пищей и питьем или через предметы, которые могут попасть в рот. Второй способ - через поверхность тела, которая соприкасается непосредственно с источником инвазии. Нередки случаи поступления паразитов с укусом насекомых через кожу или слизистые оболочки уретры, влагалища, анальное отверстие (трансмиссивный путь).

В настоящее время большое значение приобретает и внутриутробный путь заражения. Человек может быть одновременно поражен несколькими видами паразитов которые оказывают на своего хозяина комбинированное действие. Поэтому клиническая картина при паразитарных заболеваниях зависит от вида и локализации паразита, от иммунологического состояния организма хозяина, от интенсивности и множественности инвазий.

Глобальная проблема

В настоящее время у человека выявлено свыше 200 видов гельминтов. По числу больных заражение кишечными гельминтами занимает третье место в мире.

Откуда **такие** **масштабы?**

Во-первых, всеобщая восприимчивость к большинству гельминтов. Во-вторых, вялотекущая и невыразительная симптоматика. Не всякий врач может вовремя поставить диагноз; кроме того, эта болезнь из ряда «стыдно сказать». А между тем, по заключению Международного агентства по изучению рака (IARC), возбудитель описторхоза отнесен к первой группе канцерогенов.

И, наконец, низкая диагностическая ценность существующих методов исследования и, зачастую, неправильные подходы к терапии глистных инвазий.

Если при лабораторном исследовании у вас гельминты не обнаружены, но существуют характерные симптомы: упадок сил, коликообразные боли в пупочной области и по ходу толстого кишечника, зуд в анальной области или аллергические проявления, упорная крапивница и огрубелость кожи на руках и ногах, скрежетание зубами во время сна и т.д., то рекомендуется провести дегельминтизацию.

Заподозрить паразитарное заболевание можно на основании жалоб на боли в животе, расстройство стула, рвоту, кашель, функциональных нарушений деятельности нервной системы (астенические проявления), изменений мочеполовой системы, зуда кожи, различных высыпаний, увеличения СОЭ, количества эозинофилов, лейкоцитов и др. Попав в организм человека, паразит не покидает его до самой смерти.

Предлагаемая нами методика [ИридоСкрин \(методика определения наличия паразитов в организме\)](#) >>>, это, та часть иридодиагностики, которая, без всяких анализов позволяет определить наличие в организме вирусов, бактерий, грибков, гельминтов. Это определяется по токсическим изменениям, возникающим в радужной оболочке глаза.

Дегельминтизация

Химические антипаразитарные препараты применяются короткими курсами и, в лучшем случае, освобождают ЖКТ от зрелых особей, а личинки, цисты, яйца остаются в тканях органов. Кроме того, синтетические лекарственные средства обладают тяжелыми побочными эффектами. Иммунная система при паразитарных поражениях вынуждена постоянно бороться с чужеродными антигенами, что не только приводит ее к истощению, но возникает угроза формирования вторичного иммунодефицита. Одновременно происходит нарушение механизмов саморегуляции организма, нарушение психики, возникновение и рост опухолей, в том числе злокачественных. Ценность рекомендованной нами антипаразитарной программы в том, что предлагаются натуральные растительные препараты на основе лекарственных трав, содержащих комплексы биологически активных веществ с широким диапазоном действия.

Метосепт

Состав: полынь, тысячелистник, хвощ полевой, корень одуванчика, аир, гвоздика. При приеме препарата погибают кишечные гельминты, гибнут патогенные бактерии и одноклеточные паразиты в крови, печени, мозге. Происходит выброс гельминтов из легких, печени, поджелудочной железы, простаты.

Витанорм

Состав: корень одуванчика, корень лопуха, корень имбиря. Связывает и выводит токсины - продукты жизнедеятельности паразитов, усиливает иммунозащитные силы организма.

Метосепт и витанорм, взаимодействуя между собой, разрушают симбиотические связи различных видов паразитов. Оба препарата нормализуют обмен веществ, вес тела, снимают аллергические явления, улучшают состояние кожи, очищают кишечник, нормализуют пищеварение, благотворно влияют на эндокринную систему и ферментативную функцию поджелудочной железы, повышают работоспособность, укрепляют иммунную систему, снимают апатию, восстанавливают работу печени, активизируют биологические процессы в альвеолах, способствуют восстановлению фильтрующих волосков в трахее, выделению слизи. Обладают противорвотным и болеутоляющим действием и способствуют лучшему спазмолитическому и желчегонному эффекту.

Препараты «Бактрум» и «Фомидан» в комплексе с антипаразитарной терапией эффективно восстанавливают организм.

Бактрум

Состав: клубни топинамбура сорта «Экстра», альгинат кальция, витамин Е. Продукт пребиотического инулина, питательный субстрат для роста в кишечнике бифидо и лактобактерий.

Улучшает работу пищеварительного тракта, облегчает хронические запоры, нормализует состав кишечной флоры, улучшает состояние защитных функций слизистых оболочек кишечника, способствует нормализации уровня глюкозы в крови, благотворно влияет на липидный обмен.

Фомидан

Фитомикросферы экстракта красного вина и экстракта зеленого чая. Применяется для профилактики онкологических заболеваний, инфаркта, инсульта, тромбообразования. Оказывает выраженное антиоксидантное действие, активно очищает организм, повышает иммунитет, блокирует свободнорадикальные реакции в организме вообще и в коже в частности, что замедляет процесс старения и предотвращает преждевременное увядание кожи.

Одно из преимуществ предлагаемой нами аппаратной ириодиагностики - определение дефицита микроэлементов, необходимых организму. Как правило, заражение паразитами сопровождается недостатком тех или иных микроэлементов, поэтому мы часто предлагаем пациентам натуропатические препараты, нормализующие их баланс.

Максифам

Состав: селен, цинк, хром, марганец, йод органический, комплекс витаминов. Поливитаминный и полиэлементный комплекс с органическим йодом.

Хромацин

Состав: комплекс цинка с гидролизатом молочного белка 4,8 мг, комплекс марганца с гидролизатом молочного белка 0,8 мг, комплекс хрома с гидролизатом молочного белка

20 мкг, плоды шиповника. Обладает регенерирующим, антиоксидантным, общеукрепляющим действием, в частности на нервную, эндокринную, кроветворную, сердечно - сосудистую, репродуктивную системы. Участвует в нормализации углеводного и липидного обменов, синтеза гормонов, метаболизма тестостерона, энергозависимых процессов. Ускоряет выведение солей тяжелых металлов и других токсинов.

ГЕЛЬМИНТЫ

Очень много неприятностей доставляют нам результаты анализов кала. Да и без них мы видим, что ребенок бледен, плохо ест, у него отсутствует аппетит, он быстро устает: не может сосредоточиться, плохо спит, по ночам скрежещет зубами, часто капризничает, чрезмерно плаксив. Его беспокоят боли в кишечнике, зуд в области промежности и заднего прохода.

Обязательно приучите своего ребенка мыть руки: и когда он приходит с улицы, и после приятных игр с любимой кошкой или собакой.

Многое из того, что мы рекомендуем детям, имеет отношение к взрослым. И если вдруг у вас возникла такая неприятность, попробуйте избавиться от нее средствами действенными, доступными, проверенными десятилетиями и столетиями.

Аскариды, острицы, лямблии

С. Тальма предлагает приготовить кашу из 150-200 г очищенных тыквенных семечек и 2 сырых желтков куриных яиц. Утром натощак съесть 20 г сельди (кильки). Ничего не пить. Полежать 2 часа с грелкой на правом боку.

Через каждые 30 минут съесть по 20 г сельди (всего 4 приема сельди).

После этого съесть смесь из тыквенных семечек.

Легкое лечение для детей любого возраста. ЛУК и ЧЕСНОК (по 5 г)
хорошо размять, размешать в 300 мл кипяченой воды комнатной температуры.
Делать клизмы утром и вечером два дня подряд.

Ягоды ЗЕМЛЯНИКИ: 3-5 стаканов съесть в день и при этом утром и
вечером делать клизмы с чесноком и луком. Курс лечения - 3 дня.

Отвар из травы ЗОЛОТОТЫСЯЧНИКА, ПОЛЫНИ ГОРЬКОЙ - по 25 г. 8 дней
подряд утром и вечером выпивать по 1 стакану настоя из расчета 1 столовая
ложка смеси на 1 стакан кипятка. На восьмой день вечером выпить еще 2
стакана настоя пижмы, корня девясила, сухих плодов черники - всего по
чайной ложке.

МОРКОВНЫЙ СОК. Выпить утром 1/2 стакана и продолжать пить через
каждые 30 минут еще 4 раза по 1/3 стакана. Затем 2 часа не пить и не есть.
Вечером поставить очистительную клизму. Если ежедневно употреблять
морковный сок или тертую морковь ежемесячно 7-9 дней, то у ребенка никогда
не будет глистов.

Плоды ЧЕРНИКИ очень полезны при острицах. Скандинавская школа
гельминтологов широко практикует лечение черникой. Есть ее можно свежую, с
молоком, делать кисель, компоты, сок. Уже через 24 часа вместе с калом
выходит большое количество остриц. Желательно за день съесть до килограмма
черники.

МЕД по 1/2 чайной ложки 7-9 раз в день. Но больше ничего не есть и не
пить в этот день. Эту процедуру проводить под контролем родителей. На
следующий - любые овощные блюда. Происходит массовая гибель гельминтов.

КРАСНАЯ РЯБИНА: взять щепоть цветов или 10-12 ягод на 2 стакана

кипятка. Настаивать не более часа. Процедить, пить по несколько глотков 5-7 раз в течение дня.

Если при наличии глистов отмечается тошнота, снять ее можно 1/2 стакана воды с чайной ложкой соли.

Ленточные глисты

Прекрасное средство - каша из СЕМЯН ТЫКВЫ с МЕДОМ. Готовят ее так: семена высушить, только не жарить их, почистить, стараясь не повредить тонкую зеленую оболочку. Небольшими порциями растереть в ступке, добавляя по каплям воду. Полученную массу смешать с медом. Взрослому человеку на один прием достаточно 300 г семян, 1/4 стакана воды, 1 столовая ложка меда. Всю эту смесь съесть натощак в течение часа по 1 чайной ложке. Через 3 часа принять слабительное, а еще через 30 минут поставить очистительную клизму.

Детям лечение медово-тыквенной кашей проводят курсами (2-4 раза) с перерывом на 2-3 дня. Гельминтологи рекомендуют за два дня до лечения давать ребенку протертую овощную пищу. Накануне лечения ужин должен быть легким. Утром натощак дать тыквенно-медовую кашу, а через 1,5-2 часа поставить очистительную клизму. Как правило, достаточно 2-3 таких процедур.

Ребенку в возрасте 2-3 лет - 50 г тыквенно-медовой каши, 4-5 - 70 г, 6-7 - 90 г, 8-9 - 120 г, 10-12 - 150 г, 13-15 - 200 г.

СЕМЕНА ТЫКВЫ измельчить вместе с кожурой на мясорубке, залить водой в соотношении 1:2 и выпарить на водяной бане в течение 2-х часов. Отвар процедить, с поверхности снять масляную пленку. Весь отвар употребить

натошак в течение 20-30 минут. Через 2 часа после этого принять солевое слабительное. Взрослым отвар в количестве 500 г семян, детям до 5 лет - 100-150 г, 5-7 лет - 200 г, до 10 лет - 300 г.

50-100 г свежих очищенных ТЫКВЕННЫХ СЕМЕЧЕК толкут, растирают с сахаром (1 столовая ложка). Принимать натошак за один прием с водой или молоком. После чего выпить касторовое масло. Через день процедуру повторить. Достаточно провести четыре курса. Эффект прекрасный.

Высушенные на воздухе ТЫКВЕННЫЕ СЕМЕЧКИ очистить от твердой кожуры, оставляя внутреннюю зеленую оболочку. Очищенные семечки растереть небольшими порциями в ступке, затем ступку промыть 1/2 стакана воды и слить ее в растертые семена. 300 г - доза для взрослого человека. Можно добавить 50-100 г меда или любого красного варенья без ягод. Тщательно все перемешать. Полученную смесь принимать натошак, лежа в постели. Кушать небольшими порциями. Через 3 часа принять 20-30 г солевого слабительного, а через 30 минут сделать клизму. Есть можно только после стула, вызванного клизмой.

Детям в возрасте 3-4 лет - 75 г смеси, 5-7 - 100 г, 8-10 - 150 г, 10-15 - 200-250 г.

Околоплодники зеленых ГРЕЦКИХ ОРЕХОВ успешно "гонят" все виды глистов. 100 г околоплодников мелко порезать, залить 1 литром кипятка, настаивать 1 час, укутав в полотенце. Пить по 1/2 стакана через каждый час после еды. В этот день ничего, кроме тыквенных семечек, не есть. На ночь поставить клизму. Через неделю процедуру повторить.

0,5 литра МОЛОКА и головка ЧЕСНОКА. Чеснок растолочь, залить

кипяченым молоком, влить в горшок. Когда молоко чуть остынет, то посадить на горшок ребенка. Эту процедуру повторить несколько раз в день. Чтобы быстрее и полностью избавиться от гельминтов, одновременно можно сделать микроклизму с чесночным молоком. В этот день есть картофельное пюре с селедкой (килькой), а можно и поголодать.

Для капризных детей можно попробовать такой метод. 1 чайную ложку мелко нарезанного ЧЕСНОКА залить 1/2 стакана нежирного МОЛОКА. Кипятить 1-2 минуты на маленьком огне. Процедить, пить натошак. В этот день есть только картофельное пюре.

Гельминты (глисты)

Гельминтоз – это заболевание, при котором организм человека поражается гельминтами (глистами). Гельминтоз очень распространенное заболевание, каждый год примерно каждый второй человек на планете заражается одним из видов гельминтов.

Заражение **гельминтозом** может происходить оральным путем (через плохо промытые фрукты, овощи и при употреблении в пищу зараженного мяса, не прошедшего достаточную термическую обработку), через кожу человека при купании в загрязненных личинками водоемах, при контакте с зараженным человеком или животным.

Заразиться **гельминтозом** возможно в кафе и ресторанах, не соблюдающих санитарно-эпидемиологические нормы и правила, а также в ресторанах различной экзотической кухни, практикующих употребление в пищу сырого мяса и рыбы. Такие с виду безобидные птицы как городские голуби представляют собой большую угрозу, так как они являются переносчиками гельминтоза. Возбудители гельминтоза человека многообразны, их насчитывается более 250 видов.

Основные виды гельминтоза

В России распространены следующие основные виды **гельминтоза**: описторхоз (заражение происходит при употреблении плохо прожаренной пресноводной рыбы), эхинококкоз (основной источник заражения – домашние собаки), энтеробиоз (самое

распространенное заболевание, вызывается острицей, источником заражения является больной человек), аскаридоз (яйца и личинки аскарид проникают в организм с немытыми овощами и фруктами).

Наиболее часто паразиты локализуются в кишечнике человека, но могут и поражать другие органы, например, печень, легкие, мышцы, глаза, и даже головной мозг. При этом часто возникают незначительные кровотечения, которые могут привести к анемии. Как результат деятельности гельминтов ухудшается самочувствие: проявляется общим недомоганием, слабостью, авитаминозом, болями в мышцах, субфебрильной температурой, потерей аппетита и веса, кишечными расстройствами. Возможна аллергическая реакция в виде кожных высыпаний.

Гельминтоз может спровоцировать такие серьезные заболевания как бронхиальная астма, гепатит, туберкулез; из-за сниженного иммунитета при гельминтозе все инфекционные заболевания протекают в более тяжелой форме и хуже поддаются лечению.

Если Вы заметили у себя какие-нибудь признаки **гельминтоза**, необходимо **срочно** обратиться к врачу. Эффективным методом диагностики гельминтоза являются только лабораторные исследования. Другие широко разрекламированные в Интернете методы, например, компьютерная диагностика не является научно обоснованным методом выявления этого заболевания.

ГЕЛЬМИНТЫ

(от греч. helmins, род. падеж helminthos — червь, глист), паразитич. черви из типов плоских и первично-полостных червей (гл. обр. трематоды, моногенеи, ленточные черви, нематоды, скребни). Попадая в разл. органы и ткани человека, животных и растений, вызывают заболевания — гельминтозы. Распространены широко, наносят большой ущерб, поражая с.-х. и промысловых животных, с.-х. растения. Хозяин обычно заражается Г. через пищу и воду (заглатывая инвазионные яйца и личинки), в результате активного проникновения личинок через его кожу или (редко) путём внутриутробной инвазии плода через плаценту. Личинки нек-рых Г. попадают в организм окончат, хозяина при поедании им промежуточного хозяина. Изучает Г. и вызываемые ими заболевания гельминтология.

.(Источник: «Биологический энциклопедический словарь.» Гл. ред. М. С. Гиляров; Редкол.: А. А. Бабаев, Г. Г. Винберг, Г. А. Заварзин и др. — 2-е изд., исправл. — М.: Сов. Энциклопедия, 1986.)

гельминты

паразитические черви, возбудители болезней (гельминтозов) человека, животных и растений. У человека и животных паразитируют многие плоские и круглые (первичнополостные) черви: [аскариды](#), [цепни](#), [нематоды](#) и др. Они локализуются в пищеварительном тракте, печени, почках, лёгких, мышцах, крови и др. Гельминтов человека и животных называют глистами. На растениях паразитируют только нематоды, поражая корни, клубни, стебли и листья. Заражение животных происходит в основном при заглатывании яиц гельминтов с кормом и водой; растений – в результате активного проникновения личинок нематод в ткани корневой или стеблевой системы.

Человек заражается гельминтами при попадании их яиц в ротовую полость с грязных рук, овощей, фруктов (аскариды, власоглавы); при употреблении в пищу недостаточно проваренного или прожаренного мяса (свиной и бычий цепни), слабосоленой или копченой рыбы (печеночная двуустка, широкий лентец), от собак ([эхинококк](#)). Заражение некоторыми видами гельминтов происходит также через насекомых (комары) и ракообразных (крабы, раки), на которых паразитируют личинки червей. Заболевший гельминтозом теряет массу тела, у него нарушается пищеварение, развиваются *анемия*, *аллергия*. В зависимости от вида гельминтов поражаются печень (эхинококк, печеночная двуустка), лёгкие (эхинококк), мышцы (трихинеллы) и др. Лечение (дегельминтизация) проводится антигельминтными средствами, которые назначает врач. Профилактика заключается в соблюдении *личной гигиены*, тщательной кулинарной обработке пищи, дегельминтизации домашних собак.

Наука, изучающая гельминтов и вызываемые ими заболевания, – гельминтология (раздел паразитологии). Её основатель – К. И. Скрябин, описавший св. 200 неизвестных ранее видов гельминтов и разработавший способы профилактики и лечения гельминтозов.

Гельминты



В зависимости от паразитирования того или иного вида гельминтов различают болезни человека. Признаки болезней зависят от места локализации паразитов в организме хозяина (кишечник, печень, поджелудочная железа, органы дыхания, кровеносная или половая системы). Диагноз ставят на основе клинических и эпизоотологических данных, результатов лабораторных исследований.

Итак, если у Вас гельминты и ...

Если ставят диагноз **дискинезия желчевыводящих путей**, например, ребенку и на всю жизнь оставшуюся ему этот диагноз привешивается или ставится диагноз **эпилепсия**, или **хронический панкреатит**, или **дисбактериоз кишечника**, нам необходимо понимать, что под этой маркой может скрываться совершенно простой паразит, от которого легко можно избавиться или может даже произойти самоизлечение.

Все глисты делятся на 2 вида: **круглые** и **плоские**.

Круглых глистов у нас живет в основном 3 вида:

Первый глист маленький – это **острица**.

Второй глист большой 40 см – это **аскарида**.

Третий глист 15 см такой же, как аскарида, называется **токсокара** (собачья аскарида).

Вот это три основных глиста, есть еще другие, но уже достаточно редко.

Из **плоских червей** будет тоже 3 вида:

Широкий лентец

Бычий цепень

Свиной цепень.

Цель паразитов – протекать бессимптомно. У них нет никакой задачи обнаружиться, поэтому они сидят достаточно спокойно, и не проявляя себя.

Самый вредоносный паразит для детей – это **ОСТРИЦА**. Это маленькие-маленькие червячки, которые живут в тонком кишечнике. Причем заражение происходит конкретно от ребенка к ребенку. Прямым контактом. Яиц выделяет очень много – сотни тысяч. Питается едой, в основном ферментами, витаминами, минералами и микроэлементами. Утром выползает в зону прямого прохода у ребенка и там откладывает яички. Ползая по анальному промежуточку, она обсеменяет все там оплодотворенными личинками. И когда ребеночек двигается, ползает, спит без трусиков идет обсеменение дома. Ребенок никогда не должен спать без трусиков. Должна быть либо пижама, либо трусики плотные. Потому что если идет острица, то идет обсеменение всего ковров, мягких игрушек, пледов, всего, что соприкасается с попой ребенка. Ну что тут такого посидеть в собственной постельке без трусиков? Тогда реинвазия будет идти просто годами. Кстати, яйца инвазивны 6 месяцев. Живут острицы недолго. Каждый 21 день гибнут, но учитывая обсемененность яйцами, постоянно происходит реинвазия. И получается, что человек болеет не постоянно, а периодически – кашель, насморк, температура, вялость, слабость 20 дней. А через 20 дней все проходит. А через месяц все по-новой – вялость, насморк, слабость, запор, живот пучит, зубами скрипит. И опять все прошло. И мама в таком случае говорит: « У меня ребенок очень часто простужается.» А он не простужается, у него нормальный цикл 21-ого дня энтеробиоза.

Причем, энтеробиоз проявляется по всякому – это и боли в животе, и плохое настроение, и плаксивость, и плохой сон, и выделения из носа, кашель, аллергия, вплоть до отека Квинке, огромное кол-во симптомов недомоганий: вокруг губ «заеды», пяточки чешутся, вздутие. Т.е. совершенно невозможно определить, что это такое. Просто нереально.

Диагностируется острица – соскоб на яйца глист. Кстати, в кале острица не откладывает яйца. Можно сдавать хоть каждый день, толку никакого. Ребенок должен быть не подмыт. Палочку стеклянную засовывать далеко в кишечник, все это на глицерине, и несколько раз брать соскоб.

Даже если вы сдаете анализы каждый месяц, то не факт, что на следующий месяц остриц нет. Заражение происходит постоянно.

Система дегельминтизации должна быть при относительном здоровье и производится логически осознанно. Это не скорая помощь, это периодическая чистка. На самом деле не

стоит задача точно определить какой глист или поставить диагноз. Услышали, как ребенок скрипит зубами и все, даже если он себя прекрасно чувствует, у него уже все есть, и необходимо его от этого освободить. Кстати, очень резко у ребенка увеличивается аппетит при заражении острицами. Причем ему хочется кушать постоянно и только сладкое (не капусту и яблоки), конфеты, белый хлеб. А когда покушает, ему все время будет плохо: тошнота, срыгивание или отрыжка, ну и нарушение стула. Так как острицы всегда съедают огромное кол-во витаминов, то у ребенка всегда будет состояние усталости.

Паразиты у человека забирают до 60% энергии и питательных веществ

АСКАРИДА :

очень опасный глист. Длиной обычно 40 см. У них есть особенное свойство, когда они выходят, то выходят красными, либо розовыми. Если она сыта, то красная, если голодная, то розовая. Но она никогда не бывает белой. Точно такая же аскарида только маленькая и белая, это токсокара. Аскарида человеческий гельминт, и это геогельминт, т.е. напрямую от человека заразиться нельзя. Яйца попадают в землю, в земле созревают, при температуре 16 градусов яйца становятся инвазивными, должны попасть к вам в рот. Самое лучшее заражение – это песочница. И немытые овощи и фрукты даже со своего огорода. А если ветер сильный, то яйца уже везде есть. Питается она КРОВЬЮ.

Попадая в рот, аскарида еще маленькая, дальше она попадает в желудок. А т.к. в желудке очень активный сок, который может ее разрушить, то она сразу же ныряет в складочки. И яйцо, обладая разумом, уходит в кровеносную систему, попадает через воротную вену в печень, в печени живет в лимфоузле, развивается, по вене поднимается вверх в легкие, попадает в центральную нервную систему лимфоузлов бронхиальных, развивается там 2-3 недели, потом разгрызает этот узел, личиночка выходит, и ... начинается кашель с приступами удушья, с температурой, насморком. Лимфатическая система пытается каким-то образом эту аскариду вычихнуть, выкашлять, высморкать, потому что она мешает ей. И вот аскарида второй раз попадает в желудок и все. Ей уже все ни по чем. Она уже больше, с мощной оболочкой хитиновой и она уже проныривает и уходит в кишечник. Там у нее начинается веселая жизнь. Она присасывается ротиком к ворсиночкам, к микрососуду и начинает накачивать кровь. Одна аскарида съедает 40 мл крови в день (две столовые ложки). Живет 1,5 года. Потом как бы самоизлечение. Аскарида погибает. И у человека кончается анемия. При отягчающих факторах, аскарида может выскочить, не дожить свои 1,5 года. Т.е. если человек делает правильные вещи, то аскарида уходит. И происходит чудо. Тяжелейшая анемия проходит.

А вот ТОКСОКАРА:

наиболее серьезный глист. Выходит всегда белая, длиной 15 см. И если аскарида живет в кишечнике, хотя и проникает в мозг и в сердце и везде, то токсокара живет не в кишечнике, она везде ползает. Проникает в любые пространства, вплоть до суставов, между легкими, под печенью, может продырявить везде. Но когда она проходит, то раздвигает клетки, не рвет их, поэтому кровотечения не будет. Могут попасть в сосуд и по

сосуду подняться куда-то. Т.е. совершенно потрясающий вид паразитов. Мы для токсокары полный тупик. У нас она не размножается. Поэтому возможность определить есть ли токсокара в организме невозможно.

Только иммуноферментным анализом на антиген токсокары.

Заболевания может вызывать самые разные: астма, аллергия, эпилепсия, нервный срыв, шизофрения, галлюцинации, гепатит, панкреатит, колит, мигрени, в общем, просто не пересчитать. Питается она тем же, чем и человеческая клетка: витамины, минералы, аминокислоты и т.д. И этим нарушает белковый обмен. Плюс постоянная интоксикация.

ЛЕНТЕЦ ШИРОКИЙ:

Живет члениками. Каждый членик имеет половую систему. Длина до 25 м. Причем членики сбрасываются и передвигаются. Голова сидит на месте, а членики отделяются и ведут совершенно самостоятельную жизнь. Попадает в рыбу: вобла, чехонь, щука, налим, судак, сом, в общем, любая речная рыба. В соленой воде гельминты не живут, поэтому в морской рыбе их нет.

Термическая обработка рыбы.

При $t25^{\circ}$ личинки погибают через 15-20 минут, при $t50^{\circ}$ через 2-5 минут, при жарке через 15 мин., при варке – моментально. При посоле – через 1-2 недели, при заморозке $t-29^{\circ}$ через 9 часов, -22° через 12 часов, -10° через 3 дня, до -4° через 10 дней. При копчении все умирает.



СВИНОЙ ЦЕПЕНЬ И БЫЧИЙ ЦЕПЕНЬ:

Яйца инвазивны в течение 10 месяцев при t от $+4^{\circ}$ до -38° . Т.е. никакое замораживание не спасает.

К высоким температурам более чувствителен. В воде при $t60^{\circ}$ гибнут через 3 минуты, солнечные лучи губят в течение 2-х суток. Умирают при 10-20% растворе хлорной извести. Если прожаривать хорошо мясо, то все нормально. Но если взяли замороженное мясо и сделали из него шашлык, то берегитесь. Нельзя пробовать мясной фарш на вкус. Это для женщин, которые любят котлетки – тефтельки готовить. Для разделки мяса обязательно должна быть отдельная доска, для рыбы отдельная, для хлеба еще отдельная.

гельминты — черви-паразиты

Давно миновали те темные времена, когда человек запросто мог погибнуть от обычной простуды из-за отсутствия своевременной и квалифицированной врачебной помощи.

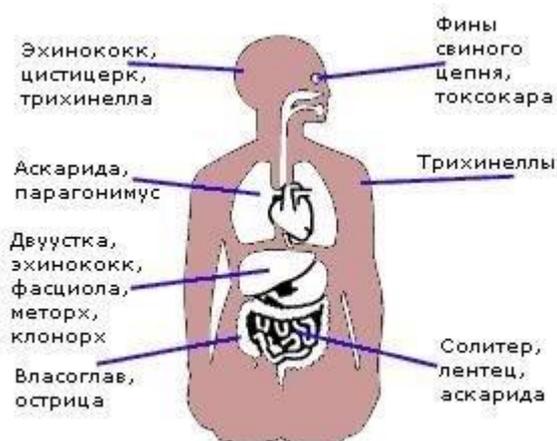
Сегодня каждый обязан ежегодно проходить всевозможные медицинские обследования, и, казалось бы, ничто не может угрожать здоровью современного человека. На самом деле это не так.

Даже в наш век высоких технологий человек часто оказывается столь же беспомощен пред лицом болезни и столь же мало осведомлен о путях заражения и лечения, как и в средние века. И самое страшное, что в данном случае речь идет не о таких ужасных заболеваниях, как СПИД или рак, а об обыкновенном гельминтозе. В отличие от вышеназванных болезней, разрушающее действие гельминтов испытывают на себе 80-90% всех людей планеты. Сложно поверить, что эта цифра реальна, но со статистикой спорить не приходится. Зарубежные исследователи, в свою очередь, находят ее даже непростительно заниженной: согласно новейшим американским исследованиям, гельминтозом страдает до 95-99% населения.

Почему большинство людей склонны считать причиной своих недугов что угодно, только не паразитов или вовсе думают, что здоровы? Вся беда в том, что гельминты (черви-паразиты) обладают поразительной способностью скрывать свое присутствие в организме человека вплоть до развития тяжелых (иногда даже летальных) поражений.

Что такое гельминты и чем они опасны?

Более ста видов различных паразитических червей всех форм и размеров (от долей миллиметра до десятка метров!) могут найти (и находят!) надежное убежище в органах и тканях человеческого организма: в печени, легких, сердце, мозге, кишечнике, кровеносных сосудах, мышцах, суставах и т.д. Поэтому, руководствуясь известным принципом "врага нужно знать в лицо", постараемся узнать, как выглядят глисты человека, какие они бывают, где могут скрываться и какую опасность несут, а уж потом выясним, какое потребуется лечение. Гельминты или глисты — это паразитические черви, обитающие в организме животных и человека. В свою очередь, паразитизм — одна из форм сосуществования организмов, когда паразит использует организм хозяина и как источник питания, и как среду обитания, причем хозяин чаще всего даже не подозревает об этом "приятном соседстве".



Области обитания некоторых гельминтов



К основным видам гельминтов относятся:

- плоские черви, включая ленточных червей (цестод) и сосальщиков (трематод);
- круглые черви (нематоды).

Как правило, развитие любого гельминта занимает достаточно длительный промежуток времени, в течение которого особь проходит целый ряд последовательных стадий и может неоднократно менять хозяина. Следует отметить, что полноценное созревание гельминтов в данном случае становится возможным только в "подходящем" организме, поскольку паразиты вступают с ним в сложные иммунологические отношения. Другими словами, гельминты очень тонко подстраиваются под иммунитет определенного организма-хозяина (их присутствие чрезвычайно сложно заметить), поэтому существование в другой иммунной среде становится для них затруднено.

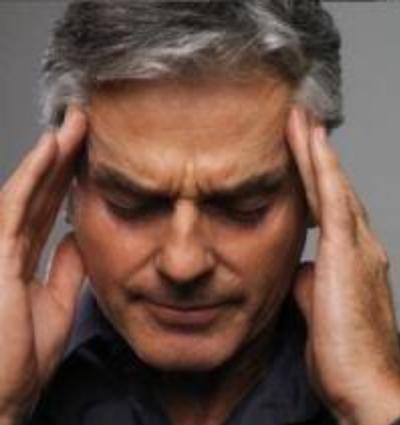
Все глисты живут исключительно за счет жизненных сил хозяина (или хозяев, которых меняют в процессе своего развития) и оказывают на него пагубное влияние, выделяя отравляющие вещества и постепенно снижая его иммунитет, дабы обеспечить себе более комфортные условия обитания. Нужно отдать гельминтам должное — чаще всего им это великолепно удается.

На начальных стадиях основным симптомом заражения может быть лишь легкое недомогание. Его практически никто не замечает и, следовательно, не принимает никаких мер, чтобы избавиться от "непрощенных гостей". Дальнейшее понижение иммунитета становится более ощутимым, поскольку вызывает бурное развитие гельминтов и привлекает в хозяйский организм все новых и новых паразитов. На последней стадии симптомы сложно заметить, болезнь накатывает на человека, подобно лавине. А врачи только разводят руками: на такой стадии лечение гельминтов становится исключительно сложным, ведь они успели оккупировать все ткани и в буквальном смысле слова не оставили на человеке живого места.



Так, обыкновенная нематода в благоприятных условиях (то есть, в человеческом организме) может откладывать по 15000-25000 яиц за один раз. Аскарида способна отложить 200000 яиц и вырасти до 45 см. А рыбные гельминты, которыми легко можно заразиться, употребляя недожаренную и сырую рыбу (например, в виде суши), ежедневно откладывают до миллиона яиц и вырастают до 9 метров в длину. Именно из-за этой колоссальной способности к адаптации, росту и размножению гельминты становятся серьезными противниками человека, выявление и лечение которых затрудняет практически полное отсутствие симптоматики.

Симптомы заражения гельминтами



Если относиться к своему здоровью с должным вниманием, гельминтоз можно идентифицировать и на ранних стадиях, но удастся это лишь ничтожно малому проценту зараженных. К типичным признакам гельминтоза относят:

- периодические нарушения работы желудочно-кишечного тракта (запоры, поносы, вздутие);
- синдром раздраженного желудка;
- мышечные, головные боли и боли в суставах;
- аллергические реакции;
- высыпания, гнойники на коже;
- проблемы с весом (недостаточный или, напротив, избыточный вес);
- нервозность, повышенная возбудимость;
- нарушения сна, бруксизм (скрежетание зубами во сне);
- синдром хронической усталости;
- пониженный иммунитет;
- воспаление дыхательных путей;
- доброкачественные и злокачественные опухоли.

Человек, тонко чувствующий свой организм и внимательно прислушивающийся к его сигналам, уже в начале заболевания может заподозрить что-то неладное. Но, к сожалению, большинство людей не обращают на подобные неполадки в организме никакого внимания, так как в современном мире они не считаются чем-то из ряда вон выходящим. Чаще всего их списывают на переутомление, недостаток движения и свежего воздуха, а вовсе не на таинственных паразитов. Даже специалисту порой очень сложно бывает выявить, что же на самом деле беспокоит человека, постоянные стрессы или глисты: симптомы слишком неявны и размыты.



Гельминты в головном мозге человека



Группа риска: семьи с детьми и домашними животными

Традиционный путь заражения гельминтозом довольно банален: плохо вымытые овощи, зелень, фрукты. Очень часто встречаются гельминты в рыбе и мясе, которые не прошли должную термическую обработку. В результате, когда обнаруживаются глисты, человек даже не догадывается, где мог

заразиться. В группу риска попадают практически все приверженцы здорового питания, которые не могут жить без свежих фруктов, овощных салатов и зелени, а также любители популярных рыбных деликатесов (суши и роллы) и бифштексов с кровью.

Однако, даже употребление пропаренных и прожаренных продуктов не дает надежной и гарантированной защиты от паразитов. Так, например, личинки Трихинелл (*Trichinella spiralis* - один из видов круглых паразитических червей - нематод), которые можно встретить в мясе свиньи, диких кабанов, медведей и других животных, спокойно переносят длительную обработку при высокой температуре, заморозку, соление и консервацию.

Остаются еще животные и насекомые — промежуточные хозяева-переносчики гельминтов, а также воздух и вода, которые могут в изобилии содержать микроскопические яйца паразитических червей.

В особой группе риска оказываются семьи, в которых есть дети и домашние животные. Собака легко становится носителем гельминтов и может заразить любого члена вашей семьи. Ребенок тянет в рот упавшие игрушки, играет с животными, а итогом становится тяжелое заболевание. Не зря второе название гельминтоза — "болезнь грязных рук". В организме ребенка (а потом и остальных членов семьи) поселяются глисты, лечение которых является делом крайне сложным.

Современные методы эффективного лечения гельминтоза

Поскольку гельминты и их лечение интересуют лучшие умы человечества уже весьма долгое время, было разработано множество методик по выявлению и избавлению от паразитов. Однако, практика показывает, что даже самые современные медикаментозные препараты не приносят хороших результатов. Это обусловлено трудностями их подбора (сложно определить, какие у пациента гельминты: симптомы слишком размыты, а анализы не всегда дают полную информацию), а также слишком большим списком противопоказаний и побочных эффектов.



Химические противогельминтные лекарства являются сильнодействующими средствами и способны вызвать отравление. Лечение гельминтов щадящими народными методами (травами, настоями и т.п.) недостаточно эффективно.

Не так давно удалось найти новый способ лечения и одновременно соблюсти принцип "не навреди". Появилась новая, совершенно безопасная и в то же время высокоэффективная методика лечения. Речь идет о [«БИОМЕДИС М»](#) — современной биорезонансной методике диагностики и лечения посредством электромагнитных колебаний высокой частоты.

В настоящий момент биорезонансная терапия небезосновательно считается одним из лучших методов лечения. Большинство экспертов в области современных методов диагностики и лечения, как и специалисты сайта <http://www.biomedis.ru>, уверены, что будущее именно за биорезонансной терапией, поскольку, не уступая медикаментозным методикам в эффективности, она не имеет противопоказаний и побочных действий. На нашем сайте вы можете найти наиболее подробную и исчерпывающую информацию по данному методу, а также убедиться в эффективности воздействия новейшего биорезонансного прибора [«БИОМЕДИС М»](#) самостоятельно.

Глисты или гельминты - черви-паразиты.

Среди червей имеется большое количество (более 260 видов) паразитических форм, которые принадлежат к подтипам плоских и круглых червей. Паразитические черви издавна известны под научным термином «гельминты», в связи с чем отрасль паразитологии, изучающая их, получила название гельминтологии. С термином «гельминты» по значению совпадает слово «глисты», происходящее от латинского корня, что означает «скользящий».

Представители возбудителей паразитарных болезней относятся к царству животных. Они паразитируют на других живых существах (растения, грибы, животные), поэтому и возникла наука паразитология, занимающаяся изучением всех паразитарных организмов. Это — общая паразитология, а уже из нее выделилась гельминтология, т. е. наука, занимающаяся изучением заболеваний, вызванных паразитическими червями. Их более 260 видов, 70 из которых распространены в России. В связи с нарастающими процессами миграции народонаселения в мире в России значительно увеличивается разнообразие

видов гельминтов, паразитирующих у людей. Возрастает опасность завоза глистных инвазий, не свойственных для России. К их числу относятся распространенные в странах Юго-Восточной Азии, Африки, Латинской Америки шистозомы и филляриозы.

Для развития паразитических червей обязательно нужен хозяин, т. е. то существо, организм которого является постоянным или временным местообитанием паразита и одновременно служит источником его питания. Хозяева паразитов делятся на промежуточных (в них гельминт проходит личиночные стадии) и окончательных (в них и только в них гельминт становится половозрелым, инвазионным).

По строению и форме глисты подразделяются на две группы: круглые глисты (нематоды) и плоские. Плоские глисты делятся на цестод (ленточных червей) и трематод.

Трематоды отличаются плоской листовидной формой тела и имеют одну или две присоски. Эти глисты бывают как очень маленьких размеров (1-3 мм), так и довольно крупных (более 10 см).

Цестоды - глисты обладающие удлинённым телом, похожим на ленту, состоящим из головки, шейки и отдельных члеников. Эти паразиты достигают длины более 10 м. Число члеников этих глистов колеблется от 12 до 1000.

Головкой цестода присасывается к тканям организма хозяина. За головкой тело червя сужается, это место получило название шейки. От шейки один за другим нарастают членики, постепенно увеличивая длину паразита. Старые постепенно оказываются в самом конце тела гельминта, а самый молодой членик всегда находится возле шейки.

Нематоды - глисты имеющие удлинённое тело нитевидной формы и круглое поперечное сечение. Длина нематод колеблется от 1 мм до 1 м. Изредка встречаются особи и гораздо большей - длины (8-10 м).

Особенности биологии глистов и разные пути их распространения позволяют разделить их на три следующие группы: биогельминты, геогельминты и контактные гельминты.

Гельминтологи выявили и изучили более 12 тыс. видов глистов, паразитирующих в организме животных. В человеческом организме паразитирует около 200 видов гельминтов, из них 70 видов распространены в России.

Процесс развития и роста глистов протекает по-разному. Некоторые паразитируют и в личиночной стадии, и во взрослой, не меняя хозяина (власоглавы, острицы, аскариды, карликовые цепни и др.).

Другие глисты личиночную стадию проводят в одном хозяине, а во взрослом состоянии живут в другом (бычий и свиной цепни, эхинококк и др.).

Некоторые паразиты имеют еще более сложный жизненный цикл, меняя на его протяжении трех хозяев (лентец широкий). Как правило, взрослые особи глистов живут в

кишечнике, но есть и такие паразиты, которые обитают в мышцах, сердце, печени, мозгу, почках, глазах и крови человека.

Чтобы удержаться в тканях организма, глисты обладают специальными органами: присосками, плоскими крючочками или своеобразными зубами. Эти паразиты наносят сильный вред здоровью животных и человека.

Они пьют кровь и тканевые соки, поглощают из кишечника питательные вещества, которые должны были дать питание организму человека. Но это еще самый малый вред, наносимый паразитами.

Глисты при питании выделяют в организме хозяина ядовитые вещества, которые мгновенно всасываются в кровь, разносятся по тканям хозяина, воздействуя на его нервную систему и другие жизненно важные органы.

По способу заражения глисты подразделяются на две группы. К первой группе относятся паразиты (власоглавы, острицы, аскариды), которыми можно заразиться через почву, воду, овощи и другие предметы. Яйца этих гельминтов часто переносят мухи.

Во вторую группу входят глисты (трихинеллы, трематоды), заражение которыми может произойти через мясо животных и рыбу.

Собаки являются переносчиками такого опасного паразита, как эхинококк, вызывающего у человека тяжелейшее заболевание. Кроме того, от собак и кошек можно заразиться собачьими и кошачьими аскаридами, паразитирующими в личиночной стадии в организме человека.

В качестве профилактики и терапии большинства паразитарных инвазий рекомендуется комплексное применение ["Цеппинга"](#) и [противопаразитарных фтитокомплексов](#).

Особенности течения глистных инвазий.

Ни один орган и ни одна ткань человека не застрахованы от возможности инвазии тем или иным гельминтом, но это тогда, когда паразит уже находится в организме человека. До этого же происходит столько событий и метаморфоз, что приходится удивляться, как при этом из года в год поддерживается высокий уровень заболевания при той или иной глистной инвазии. Например, что происходит при дифиллоботриозе, вызываемом лентецом широким, или, как его еще называют, рыбьим солитером? Из яиц, для развития которых необходима водная среда, выходит личинка. Чтобы не погибнуть, она должна попасть в рачков-циклопов, которых затем поедает речная рыба — щуки, окунь, ерш, налим.

И при условии, что эта рыба будет технологически неправильно приготовлена или будет употреблена в пищу в сыром виде (например, «живая» щучья икра), а также при условии,

что у данного субъекта именно в этот период и в силу каких-то причин значительно ослаблена защита организма, и происходит заражение. Не много ли условий? Более того, из головки паразита, диаметр которой соответствует диаметру спичечной головки в 1 мм, вырастает гельминт длиной до 10—15 м и более. Живет в хозяине годами, вызывая при этом различные грубые, многообразные патологические изменения, или живет там «тихо», почти себя не проявляя. Выживаемость, «непотопляемость» гельминтов обусловлена еще и тем, что существует закон большого числа яиц, когда за счет огромного количества выделяемых во внешнюю среду яиц часть из них выживает.

Не менее важны и другие свойства гельминтов, а именно:

1. например, у такого древнего гельминта, как аскарида, нужно учитывать действие ее антиэнзимов — антипепсина и антитрипсина, нарушающих процесс пищеварения. Летучие же вещества, содержащиеся во внутренней жидкости аскарид, вызывают различные по тяжести токсико-аллергические реакции: крапивницу, бронхоспазм и судороги, слезотечение и головную боль;
2. стадийность развития (яйцо, личинка, смена хозяев);
3. половое размножение, при котором происходит обмен генной информацией, а это уже высшая стадия развития, приводящая к усилению гетерогенной популяции, т. е. гельминты становятся при этом менее уязвимыми и досягаемыми, до них труднее «достучаться»;
4. большая продолжительность индивидуальной жизни (годы, а иногда столько, сколько живет хозяин паразита, под этим подразумевается и хроническое течение гельминтозов);
5. способность подавлять или видоизменять иммунный ответ хозяина, т. е. рано или поздно возникает состояние функционального иммунодефицита, а это крайне нежелательно, потому что создаются почти идеальные условия для проникновения любых патогенных агентов экзогенным путем, а также условия для «растормаживания» эндогенных очагов инфекции, если таковые имелись ранее (что, к сожалению, часто бывает) и «дремали», сдерживаемые иммунной системой;
6. присутствие того или иного гельминта иммунный ответ слабый и нестойкий, а значит, практически отсутствуют методы иммунопрофилактики;
7. широчайшее распространение, множество сред обитания (вода, почва, воздух, растения и т. д.);
8. способность яиц длительно сохраняться во внешней среде (годами).

Эти свойства позволяют тому или иному виду выживать в казалось бы «нечеловеческих условиях»: за пределами высокая (за 50 °С) или низкая (до — 35 — 40 °С) температура, стойкая влажность или сухость, отсутствие «средств к существованию» — пищи, воздуха, тепла. И тем не менее, при определенных условиях происходит развитие, созревание, появляются признаки инвазивности.

Уровень заболеваемости гельминтозами в мире крайне высок: из почти 6 миллиардов людей, живущих сейчас на планете, 4 миллиарда поражены тем или иным видом гельминтоза, а если учесть тот факт, что многие из них являются «носителями» сразу нескольких паразитов, то картина станет еще более впечатляющей.

Человек со своим мощным набором компенсаторно-приспособительных реакций, иммунной системой, различными неспецифическими защитными барьерами не может не реагировать на присутствие гельминта, хотя иногда и отмечается почти бессимптомное течение гельминтозов. Но это бывает крайне редко, а чаще всего можно выявить следующее:

1. различные токсико-аллергические реакции, чаще кожные. Более того, если причина таких реакций остается невыявленной, а клинические проявления имеют место, то в первую очередь необходимо тщательное обследование на наличие глистной инвазии;
2. нервно-психические расстройства. Они обусловлены глистной инвазией, при которой в кровь постоянно поступают токсические вещества, поддерживая определенный уровень токсина, приводящий к раздражительности, эмоциональной лабильности, «немотивированным» вспышкам гнева, потере концентрации внимания, усидчивости, быстрой утомляемости, расстройству сна. Характерна нарастающая общая слабость. Один из пациентов, спортсмен, жаловался, что у него «нет сил пожать руку товарищу при встрече»;
3. диспептический синдром многообразен, от эфемерной до манифестной симптоматики, включающей в себя и дискомфорт, и боль в животе, зачастую редкой локализации и разной интенсивности, и урчание, и вздутие, и чувство распирания в животе; изменение аппетита как в сторону повышения (одна из причин обращения к врачу — «аппетит хороший, значит, я здоров»), так и значительного понижения аппетита вплоть до анорексии; расстройства стула от запоров до поносов; развитие многофакторных глубоких дисбактериозов;
4. многие гельминты питаются кровью хозяина, являясь гемофагами, поглощают витамин В12 и нарушают процесс всасывания антианемического вещества в тонкой кишке, повреждают слизистую оболочку кишечника, хотя и неглубоко, но на большой площади. Все это приводит к хронической потере крови и в ряде случаев, к развитию анемии (малокровию). Здесь необходимо учитывать и угнетающее воздействие токсинов на органы кроветворения, что также немаловажно при развитии анемии. При гельминтозах часто выявляется повышенное содержание эозинофилов (лейкоцитарные клетки, активно участвующие в аллергических реакциях);
5. наличие глистной инвазии, при условии развития анемии, особенно у детей, может привести к задержке роста и физическому недоразвитию, даже при повышенном аппетите;
6. у детей во время проведения плановых прививок нередко отмечаются различные поствакцинальные токсико-аллергические реакции;
7. гельминтозы часто провоцируют обострение хронических заболеваний, при этом местонахождение гельминта и месторасположение заинтересованного органа могут быть абсолютно различны по локализации;
8. иногда, хотя не очень часто (возможно, здесь срабатывает принцип, что «любому паразиту не выгодно уничтожать свою жертву, иначе ему не на ком будет паразитировать, лишившись в одночасье и крова, и пищи»), возникают несовместимые с жизнью хозяина условия, например при эхинококкозе печени, финнозе головного мозга. Необходимо отметить, что даже патогенность

гельминтов колеблется в широких пределах в зависимости от объекта паразитизма. Например, для человека эхинококк крайне опасен, а крупный рогатый скот многие годы благополучно живет с органами, проросшими эхинококковыми пузырями, достигающими массы в несколько килограммов.

Рассмотрев основные общие для всех гельминтов черты, необходимо дать характеристику различным подтипам паразитических червей, а также выявить принципиальные различия, которые имеют большое значение в диагностике и в выборе методов лечения при гельминтозах.

Гельминты в организме человека не размножаются, за исключением таких видов, как острица, цепень карликовый. Попадает гельминт в организм в виде яиц или личинок. Прямого заражения людей, пораженных гельминтами, не происходит, кроме тех, которые являются контагиозными (гимнолепидоз, энтеробиоз).

Заражение же остальными гельминтозами происходит либо через почву (грязные руки — кишечник — аскаридоз), либо при контакте кожи с почвой (стронгилоидоз) или водой (шистосомоз), либо при приеме пищи (тениаринхоз, дифиллоботриоз).

В организме гельминты обитают в различных органах и тканях: в кишечнике — аскариды, острицы, цепни, лентецы; в печени — эхинококки, описторхи; в мышцах — трихинеллы; в легких — парагонимус, в крови — филярии, шистосомы.

Сосальщики - плоские черви-паразиты.

К плоским червям относятся такие представители, как сосальщики.

Все виды гельминтов этого типа имеют сплющенное тело языкообразной или листовидной формы. У плоских червей хорошо развиты пищеварительная, нервная, выделительная и половая системы, кровеносная и дыхательная отсутствуют.

Пищеварительная система гельминтов-сосальщиков состоит из рта, глотки, пищевода и двух кишечных каналов. В кишечнике происходит переваривание и всасывание пищи. Анальное отверстие отсутствует, а непереваренные остатки пищи выбрасываются через рот. У ленточных гельминтов пищеварительная система отсутствует.

Сосальщики, или трематоды, имеют одну присоску на переднем конце тела (в глубине



присоски находится рот), вторую — на животе (у подкласса двуусток).

Существует вид сосальщиков, у которых много присосок иди на заднем конце тела имеется целый диск для присасывания (многоустки).

Сосальщики питаются содержимым кишечника хозяина, кровью, слизью, эпителием. Пищеварение у них внеклеточное, ферментативное. Органом выделения является богато развитая водоносная система. Прогоняемая с помощью ресничек вода вымывает экскреторные продукты из выделительных каналов.

Кровеносная система и органы дыхания у сосальщиков отсутствуют, равно как и органы чувств.

Нервная система состоит из двух нервных узлов, расположенных на переднем конце тела, и отходящих от них нервных стволов. К органам чувств относятся нервные окончания (сенсиллы).

Самки и самцы плоских червей имеют сложную половую систему. Паразиты человека представлены классом сосальщиков и классом ленточных червей.

Подавляющее большинство представителей являются гермафродитами, кроме кровеносных сосальщиков (шистосомы) — они раздельнополы. Яйца сосальщиков от светло-желтого до темно-коричневого цвета, на одном из полюсов имеется крышечка. При исследовании яйца обнаруживаются в дуоденальном содержимом, кале, моче, мокроте.

Первым промежуточным хозяином у сосальщиков являются различные моллюски, вторым хозяином служат рыбы, земноводные. Окончательным хозяином являются различные позвоночные.

Жизненный цикл многоусток предельно прост: из яйца, покинув рыбу, выходит личинка, которая через небольшой отрезок времени вновь присасывается к рыбе и превращается во взрослого червя. Двуустки имеют более сложный цикл развития, меняя 2-3 хозяев.

Взрослые сосальщики паразитируют в самых разнообразных органах, таких как кишечник, печень, легкие, мочевой пузырь и даже в таких редких местах обитания, как евстахиева труба или конъюнктивальный мешок.

Плоскими червями-сосальщиками можно заразиться при употреблении в пищу сырой и непрожаренной рыбы, а также раков. Они могут паразитировать в выводных протоках разных органов, присасываясь к их стенкам.

Размеры сосальщиков бывают от 1 мм до 1,5 м.

Название гельминтам было дано не совсем точное, так как они ничего не высасывают из организма, но вред наносят огромный.

Ленточные черви-паразиты.

К плоским червям относится и другой класс — это ленточные черви, которые, в свою очередь, подразделяются на отряды лентецов и цепней.

Эти черви отличаются от круглых червей тем, что имеют промежуточного хозяина, в организме которого развиваются их личинки. Как правило, промежуточными хозяевами становятся рыбы и животные.

Ленточные черви в половозрелом состоянии являются обитателями кишечника позвоночных. На переднем конце тела имеется головка — сколекс, являющаяся органом прикрепления, позади нее — зона роста; тело подразделяется на членики, или проглоттиды. Гермафродит. Кишечник редуцирован.

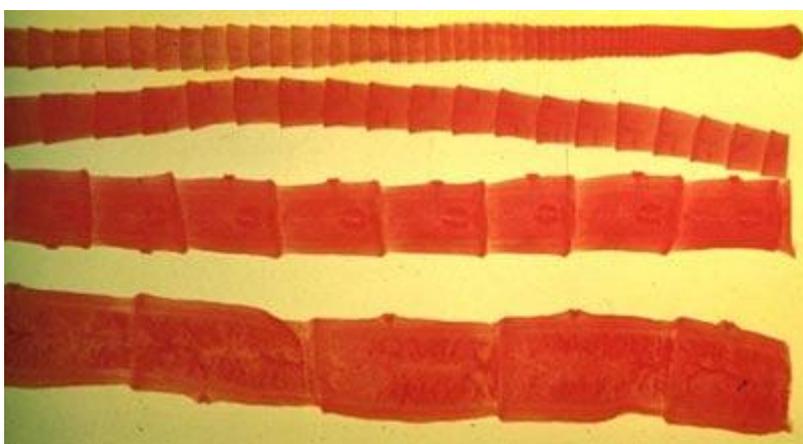
В связи с этим питание осуществляется всей поверхностью тела паразита пищей, переваренной кишечником хозяина (эндосмотическое питание). Такая среда обитания, как тонкая кишка, подразумевает, что здесь переварится любой подходящий для этого субстрат, но цестоды имеют специфические антиферментные свойства, позволяющие им выживать в условиях высокой ферментной активности. Доказано, что многие гельминты в норме выделяют в течение жизни антикиназу, которая нейтрализует панкреатический сок и тем самым защищает гельминтов от переваривания.

Развитых органов чувств у цестод нет, но имеются чувствительные клетки, пронизывающие своими периферическими отростками поверхность тела паразита. Органы дыхания и кровеносная система отсутствуют.

В мясе рыбы и животных, пораженном ленточными гельминтами, находятся небольшие пузырьки с личинками паразитов. При употреблении зараженных продуктов личинки попадают в организм постоянного хозяина и остаются в кишечнике. Здесь они завершают свое развитие и становятся взрослыми особями.

Наряду со схожими чертами, присущими ленточным червям, имеются и существенные различия между лентецами и цепнями. Это особенно важно в диагностическом плане, когда необходимо проводить идентификацию паразитов.

Для лентецов характерна головка — сколекс с двумя присасывательными ямками или бороздками — ботриями или только с одной ямкой на переднем конце паразита. Матка имеет свое собственное отверстие, что значит, что яйца будут выделяться во внешнюю среду и могут быть обнаружены при исследовании испражнений; яйца с крышечкой.



Цепни получили свое название из-за внешнего вида. Их характерным внешним признаком является лентовидное тело, разделенное на членики (проглоттиды). Размеры паразитов варьируются от 1 мм до 18 м в длину.

У цепней головка с четырьмя присосками, с помощью которых черви прикрепляются к стенкам кишечника. Далее следует зона роста, или шейка, от которой берут начало членики. По мере роста шейки на ней возникает отчетливая поперечная перетяжка, отделяющая задний участок, превращающийся в проглоттиду.

Матка не имеет выводного отверстия, а значит, яиц в испражнениях обнаружить практически не удастся; яйца без крышечки.

При росте гельминта новые членики постепенно отодвигают назад ранее образованные. Таким образом, в передней части тела находятся самые молодые членики, а на конце — старые, самые зрелые.

В процессе перемещения члеников дальше от шейки происходит их созревание, изменяется их форма и внутреннее строение. Молодые членики — самые мелкие. Постепенно их размеры увеличиваются, изменяется их половая система, которой совсем лишены молодые, только что образованные членики. Множество члеников, соединенных

друг с другом, напоминают цепочку, в которой может быть от 3 до нескольких тысяч члеников.

Замыкающие цепочку членики содержат яйца паразита, которые по мере созревания постепенно отрываются и выходят наружу. С помощью покрывающих их ресничек яйца передвигаются по кишечнику и через задний проход попадают в окружающую среду.

Как уже говорилось, пищеварительная система у ленточных гельминтов отсутствует, они поглощают пищу всей поверхностью тела.

Ученые объясняют это тем, что цепни паразитируют в тонком кишечнике, где находится уже переваренная и готовая к усвоению пища. Дыхательная и кровеносная системы также отсутствуют, а выделительная и нервная имеют типичное строение.

Характерной особенностью половой системы ленточных червей является многократное повторение мужских и женских половых органов в каждом членике. Благодаря такому строению паразиты обладают колоссальной плодовитостью.

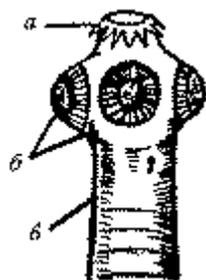
Жизненный цикл ленточных червей протекает со сменой хозяев и с личиночными стадиями. Постоянными хозяевами являются позвоночные животные и человек, а промежуточными — позвоночные и беспозвоночные.

Свиной и бычий цепни.

Два вида этих гельминтов различаются промежуточными хозяевами. Постоянным хозяином цепней является человек. Яйца этих червей - паразитов с загрязненной почвы попадают в желудки быков, коров или свиней.

Свиной цепень вызывает тениоз. В кишечнике свиньи из яйца развивается личинка, названная онкосферой, представляющая собой шарик из множества клеток с шестью хитиновыми крючками на нем.

На рисунке изображена головка свиного цепня с крючьями:
а - хоботок; б - присоски;



в - шейка;

Активно работая этими крючками, личинки проникают в кровь и переносятся в мышцы и другие органы.

Там яйца преобразуются в личиночные пузырьки — цистицерки (финны). Это особая стадия развития всех ленточных червей, ее еще называют пузырьчатой глистой. Внешне финна свиного цепня выглядит как пузырек размером с горошину, наполненный жидкостью.

При внимательном рассмотрении можно заметить на финне небольшую ямку, внутри которой спрятаны неразвившиеся присоски и крючья. Это будущая головка червя (сколекс), втянутая внутрь финны.

В этот момент рост и развитие финны приостанавливаются. Для дальнейшего преобразования финне необходимо попасть в кишечник человека.

Если мясо зараженного животного не подвергнется достаточной тепловой обработке и попадет в организм человека, личинки активизируются, и это станет началом развития взрослой особи гельминта.

В кишечнике человека финна выворачивает наружу втянутую до этого головку. Присосками и крючьями она крепко цепляется к стенкам кишечника, и солитер начинает наращивать от головки новые членики.

Бывает, что в организме человека паразитирует не один цепень. Известен случай, когда при проведении курса лечения у одного пациента отошло 104 головки свиных цепней и множество члеников общей длиной 128 м.

Взрослая особь свиного цепня представляет собой червя с лентовидным телом белого цвета, размерами от 1,5 до 6 м. Головка цепня микроскопических размеров (2-3 мм), имеет венчик крючьев и 4 присоски. За головкой расположена шейка, а за ней — членики, имеющие квадратную форму.

От свиного цепня легче избавиться, чем от бычьего, но он гораздо опаснее, потому что может паразитировать не только в кишечнике человека.

Финны этого гельминта могут находиться в мозге, печени и даже в глазах. Подобные случаи паразитирования цепня неизлечимы и часто заканчиваются смертью большого.

Заражение происходит через грязные руки, несвежее белье, продукты. Для человека, в кишечнике которого паразитирует свиной солитер, существует опасность, что при рвоте личинки гельминта могут попасть из кишечника в желудок, откуда онкосферы разнесут финны по другим органам.

Симптомы заболевания бывают самыми разными: тошнота, рвота, понос, отсутствие аппетита. При диагностике недостаточно обнаружить яйца гельминта в фекалиях, так как онкосферы бычьего и свиного цепней нельзя отличить друг от друга. Необходимо обнаружить и исследовать зрелые членики.

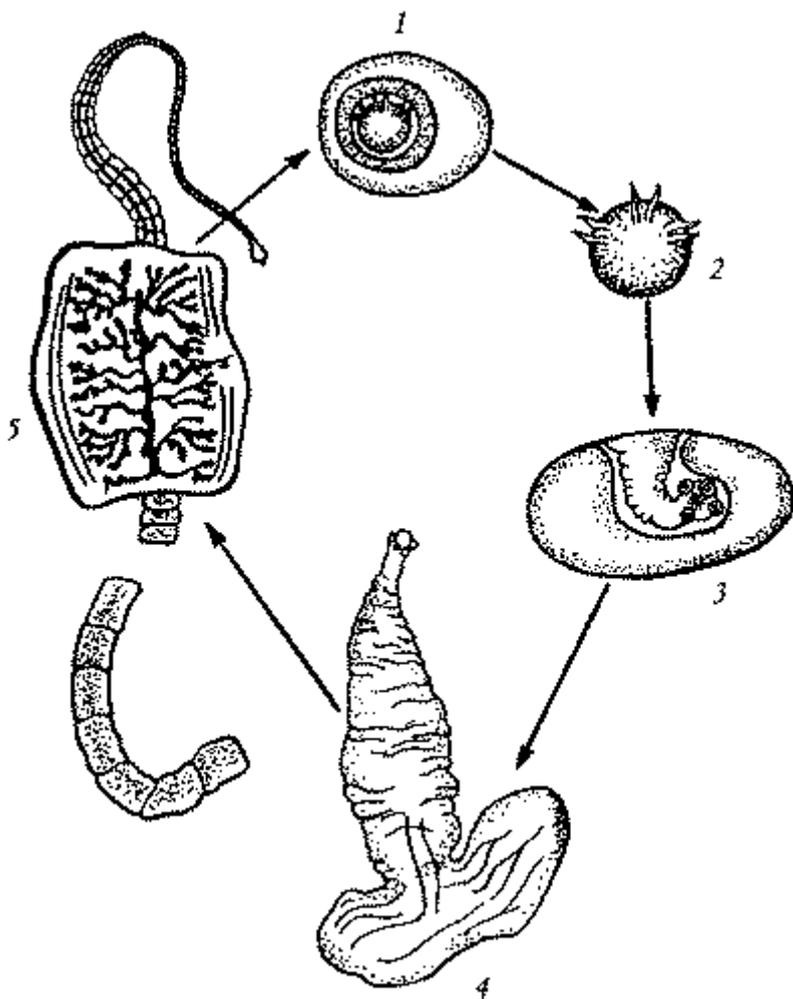
Человек может служить и промежуточным хозяином для свиного цепня, когда заражение происходит от другого человека. Цистицерки, образовавшиеся в органах человека, вызывают цистицеркоз, который может проявляться в судорожных припадках и слепоте.

Бычий цепень намного крупнее свиного, его длина достигает 10 м. Он считается самым большим цепнем, живущим в организме человека. Этот паразит вызывает тениаринхоз. По своему строению бычий цепень похож на свиной, но на его головке отсутствуют крючья, есть только присоски.

Способные к размножению членики имеют длину 1,6-3 см и ширину 5-7 мм. Зрелые членики начинаются с двухсотой проглоттиды и далее. Они могут сами выползть из анального отверстия хозяина, передвигаться по телу и белью.

Жизненный цикл свиного цепня

Жизненный цикл бычьего цепня похож на цикл развития свиного цепня, но яйца этого паразита не способны развиваться в организме человека, поэтому финнозная стадия при заражении бычьим цепнем не встречается. Он не дает страшного осложнения в виде цистицеркоза в отличие от свиного цепня.



1. яйцо с онкосферой во внешней среде;

2. онкосфера;
3. финна;
4. финна с вывернутой головкой;
5. половозрелая форма в теле окончательного хозяина.

Если не избавиться от этого паразита, он может прожить в кишечнике человека более 18 лет, производя ежегодно до 600 млн яиц, а за весь жизненный цикл — 11 млрд яиц.

Зараженность мяса при тениаринхозе значительно ниже, чем при тениозе.

В промежуточных хозяевах финны бычьего цепня живут недолго, поэтому заболевание гораздо быстрее поддается лечению и не дает тяжелых осложнений.

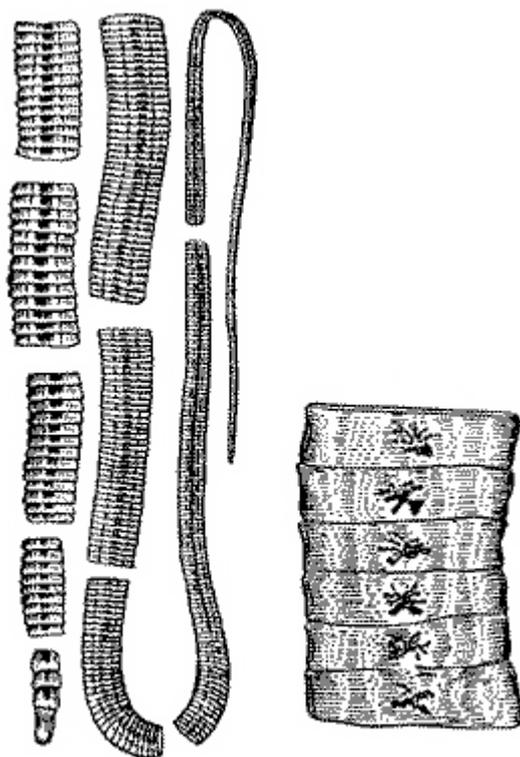
Заражение ленточными червями-паразитами обычно проявляется расстройством желудка, неустойчивым стулом, болями в животе, аллергическими реакциями, нарушениями деятельности нервной системы.

Диагноз при заболевании этим видом гельминтоза поставить совсем не трудно: в каловых массах можно невооруженным глазом увидеть фрагменты члеников цепня. При исследовании кала под микроскопом видны и многочисленные созревшие яйца гельминта.

Профилактикой заражения свинным и бычьим цепнями является употребление в пищу только прошедшего ветеринарный контроль мяса. При отсутствии данных о проверке мясо необходимо подвергнуть длительной варке, так как при жарке прогрев кусков мяса может быть недостаточным.

Лентец широкий.

Любители сырой рыбы часто подвергаются опасности заражения ленточным гельминтом — лентецом широким. Заболевание, которое вызывает этот паразит, называется



дифиллоботриозом.

Паразит в ленточной форме в тонком кишечнике человека может жить до 28 лет. Это самый крупный из человеческих гельминтов, его длина может достигать 10, а иногда и 20 метров. Сколекс лентеца имеет удлинненную форму, а вместо присосок у него две присасывательные щели.

Ширина члеников лентеца в несколько раз превышает их длину. Яйца гельминта имеют желто-коричневую окраску, концы их закруглены, а на одном из полюсов есть крышечка.

Развитие паразита начинается в водной среде. Яйца лентеца широкого созревают в прохладном водоеме, из них появляются подвижные эмбрионы (ресничные личинки), которые становятся пищей веслоногих рачков.

В их кишечнике из личинок образуются онкосферы, которые с помощью крючьев проникают через стенку кишечника в полость тела. Здесь они преобразуются в финны. Они имеют удлиненное тело, а на заднем конце его округлый диск, снабженный крючьями.

Рачками питаются рыбы типа щуки, судака, налима, лососевых. В желудке второго промежуточного хозяина рачки перевариваются, а финны проникают в мышцы и превращаются в белых плотных червеобразных личинок длиной 6 мм.

Личинки имеют на переднем конце по две присасывательные щели. Если зараженная рыба будет съедена другой рыбой, личинки сохранят свою жизнеспособность и продолжают развиваться. В органах крупной хищной рыбы, проглотившей зараженную рыбешку,

проходит завершающая стадия развития личинки лентеца. С этого момента личинка становится опасной для человека.

При недостаточной тепловой обработке рыбы или употреблении в пищу мороженой строганины, малосольной икры может произойти заражение этим видом гельминтозов.

Окончательным хозяином лентеца широкого является человек. В кишечнике зрелые личинки присасываются к стенкам и превращаются в половозрелые особи.

У зараженного человека часто возникают токсические проявления, возникает анемия из-за недостатка витамина В12, участвующего в кроветворении. Скопление десятков паразитов может вызвать кишечную непроходимость, которую нередко приходится ликвидировать оперативным путем.

Профилактика дифиллоботриоза заключается в тщательной термической обработке озерной и речной рыбы перед употреблением ее в пищу. Лентец заражает и животных: собак, медведей, которые тоже питаются рыбой.

Полное уничтожение этого червя-паразита в природе пока не представляется возможным, поэтому нельзя забывать об опасности, связанной с употреблением рыбы в пищу.

Эхинококк.

Очень опасен для здоровья человека эхинококк - солитер, который паразитирует в человеческом организме только в стадии финны. Промежуточный хозяин этого гельминта — крупный рогатый скот.

Эхинококк вызывает эхинококкоз. Гельминт может паразитировать в любом органе, но чаще всего встречаются поражения печени, легких, мозга и трубчатых костей.

Эхинококк представляет собой небольшого червя (до 0,5 см). Головка его снабжена присосками и двумя рядами крючьев. Шейка эхинококка очень короткая, а члеников у гельминта бывает всего 3 или 4.

Задний членик, самый крупный, составляет более половины тела и считается половозрелым. Отделившись от тела гельминта, он может активно передвигаться.

Финна эхинококка образует пузырь, достигающий размера яблока и даже головы ребенка. В стадии финны эхинококк паразитирует в органах крупного и мелкого рогатого скота, кроликов, собак и, что самое опасное, человека.

Зрелые членики эхинококка активно выходят из организма собаки и вызывают сильный зуд в перианальной области. Происходит интенсивное загрязнение шерсти животного яйцами гельминта.

Заразиться эхинококком человек может при контакте с собакой. Показатель заражения человека этим опасным гельминтом от собак колеблется в разных районах от 1 до 28%.

Кроме того, зрелые членики выползают на траву и поверхность почвы и активно выделяют яйца.

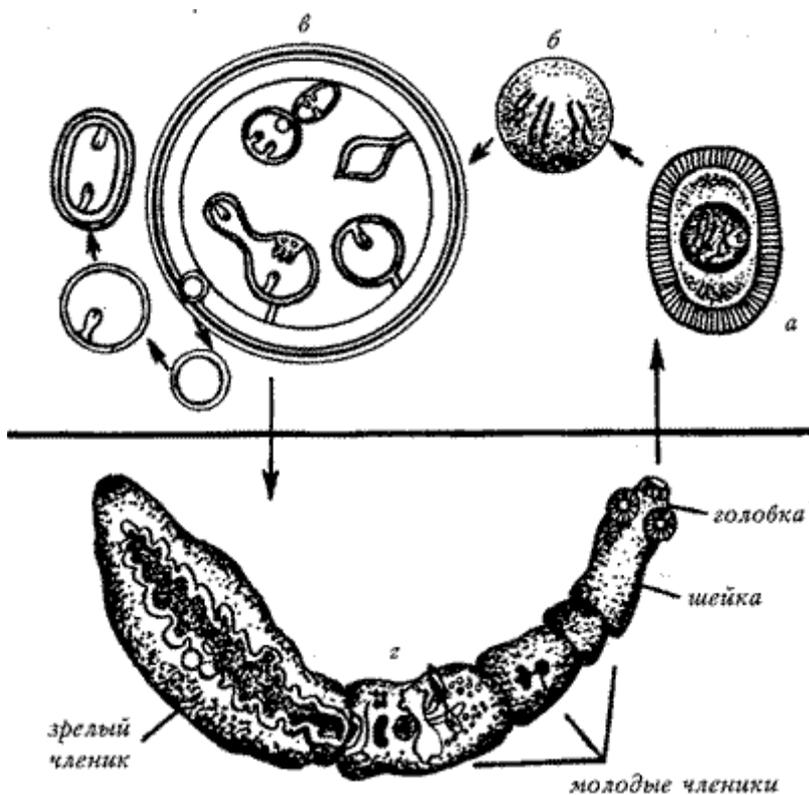
Травоядные домашние животные заглатывают их, и в их кишечнике происходит преобразование яиц в онкосферы, проникающие в кровеносные сосуды. Вначале онкосферы попадают в печень и легкие. Часто они проходят большой круг кровообращения и оказываются в головном мозге и других жизненно важных органах. Там онкосферы превращаются в финну, имеющую очень сложное строение.

Стенка пузыря финны состоит из двух оболочек: наружной (хитиновой) и внутренней (зародышевой). Внутри пузыря находится жидкость. Из зародышевой оболочки образуются небольшие выпячивания. Это выводковые камеры со сколексами.

В полости пузыря могут находиться дочерние и внучатые пузыри, также имеющие камеры со сколексами. Финна растет, постепенно достигая огромных размеров. Известен случай, когда у животных финна достигала 64 кг, а у человека — более 1 кг.

Самое страшное происходит тогда, когда дочерние пузыри растут не внутрь пузыря, а наружу. Они разрушают орган, и без оперативного вмешательства человек может умереть.

Жизненный цикл эхинококка:



а — яйцо; б — онкосфера; в — финна; г — половозрелая форма

Финны могут существовать в теле человека или животного в течение нескольких лет, но для дальнейшего развития они должны попасть в кишечник своего окончательного хозяина.

Хищники и собаки заражаются при поедании органов скота, зараженного эхинококком. Из одной финны, попавшей в кишечник, развивается множество ленточных форм гельминта.

Человек чаще всего заражается при несоблюдении правил личной гигиены от больных собак и овец, на шерсть которых попадают яйца гельминта от тех же больных собак.

Интересно, что человек не играет существенной роли в жизненном цикле эхинококка, так как финна после его смерти тоже погибает. Но последствия заболевания для человека весьма серьезны. При небольшом размере финны он может не испытывать никаких болезненных ощущений. Когда же она вырастает до внушительных размеров, происходит разрушение организма и нарушение функций того органа, где находятся финны.

Лечение эхинококкоза возможно только оперативным путем. Без своевременного хирургического вмешательства наступает смерть. Если происходит разрыв пузыря, начинается отравление организма пузырьной токсичной жидкостью.

Она может вызвать шок и мгновенную смерть. Даже при спасении больного происходит массовое обсеменение брюшной полости дочерними сколексами и дальнейшее развитие множественного эхинококкоза. Иногда это происходит при проведении операции по удалению пузыря.

Диагностировать эхинококкоз очень сложно, так как эхинококковые пузыри локализованы в органах человека и не выделяют каких-либо продуктов жизнедеятельности.

Профилактикой этого заболевания является в первую очередь личная гигиена, особенно после контакта с собаками. Общественная профилактика предполагает уничтожение бездомных собак, постоянное проведение дегельминтации служебных и сторожевых собак.

Необходима тщательная экспертиза мяса забитых на бойнях животных. Не следует скармливать мясо зараженных животных собакам, его надо уничтожать.

Альвеококк и карликовый цепень.

Альвеококк.

Этот паразит вызывает альвеококкоз. В самостоятельный род его выделили сравнительно недавно (раньше его относили к роду эхинококков).

Альвеококк в первую очередь поражает печень (остальные органы, подверженные заражению, те же, что и при эхинококкозе).

Ленточная форма гельминта очень схожа с эхинококком. Отличительными признаками являются количество крючьев на головке и строение финны.

Финна альвеококка представляет собой совокупность мелких пузырьков, заключенных в общую капсулу. В пузырьках нет жидкости, они почкуются только наружу и прорастают в ткань органа хозяина, подобно злокачественной опухоли.

Человек для этого гельминта лишь промежуточный хозяин. Другими промежуточными хозяевами являются мышевидные грызуны, а окончательными — такие животные, как лисица, волк, собака, кошка, песец.

Альвеококкоз — природно-очаговое заболевание, которое распространяется среди диких животных. Остальной цикл заболевания идентичен эхинококкозу. Человек заражается во время охоты через шкурки убитых животных и от охотничьих собак. Другие промежуточные хозяева заражаются, употребляя пищу, загрязненную фекалиями диких животных. Окончательный хозяин заражается, поедая грызунов.

Альвеококкоз встречается реже, чем эхинококкоз, но болезнь протекает как злокачественное заболевание. Как уже говорилось, в первую очередь поражается печень, где величина узлов альвеококка достигает 15 см в диаметре. Этот гельминтоз очень тяжело вовремя продиагностировать, диагноз ставят обычно на поздних стадиях, когда оперативное вмешательство уже невозможно.

Карликовый цепень.

Строение этого гельминта подобно остальным цепням, но размеры его значительно уступают им. Длина карликового цепня не превышает 2 см. Этот паразит широко распространен среди детей младшего возраста.

Заражение цепнем не дает ярких симптомов, за исключением редких случаев. Профилактикой этого заболевания является соблюдение правил общей гигиены.

Печеночный сосальщик.

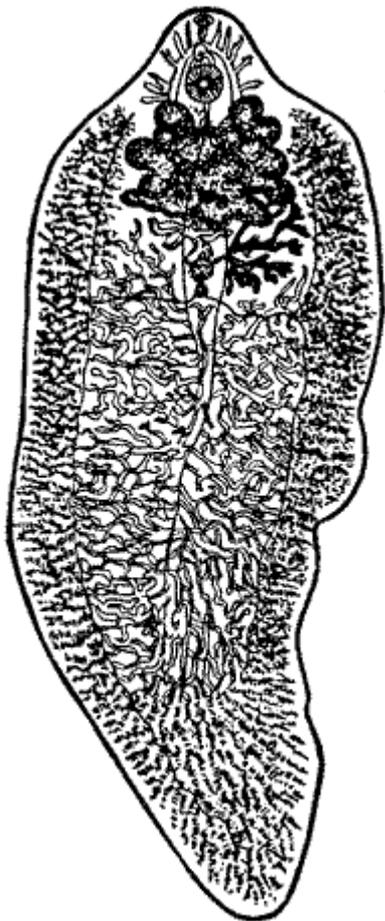
Печеночного сосальщика в народе называют кошачьей двуусткой, а специалисты — описторхисом. Червь паразитирует в организмах кошки и человека. В результате его жизнедеятельности у хозяина воспаляются, закупориваются или расширяются печеночные протоки. В организме происходят токсические и аллергические изменения.

Яйца печеночного сосальщика попадают с фекалиями в водоемы и становятся пищей улиток (малых прудовиков), где преобразуются в личинки. Они представляют собой неподвижное скопление клеток — зародышевых шаров.

Шары растут, делятся и в завершение процесса образуют церкарии. Это маленькие готовые двуустки, отличающиеся от взрослых длинным хвостом. Когда личинки созреют до этой стадии, они покидают организм улиток.

Личинок поедают рыбы, в тканях которых они проходят следующую стадию развития и становятся опасными для человека. При употреблении человеком или кошкой сырой или

недостаточно проваренной рыбы происходит заражение печеночным сосальщиком.



Жители Сибири часто употребляют в пищу строганину из сырой мороженой рыбы. Именно по этой причине там широко распространен такой вид гельминтоза, как описторхоз.

Это заболевание вызывается фасциолой — гельминтом, который тоже является печеночным сосальщиком. Кроме человека, он поражает еще и овец. У некоторых народов существует много национальных блюд, где присутствует влаголюбивое растение водяной кресс.

Именно это растение служит пристанищем личинкам сосальщика (они прикрепляются к стеблям и листьям кресса), вышедшим из яиц, попавших в водоем или на почву с фекалиями. Прикрепившись к водяному крессу, личинки превращаются в цисты.

Иногда у печеночного сосальщика появляется и третий хозяин. В этом случае церкарии, покинув организм улитки, проникают в тело какого-нибудь водяного насекомого и только после этого превращаются в цисты. Заболевание протекает подобно описторхозу, с кишечными коликами, нарушениями желчеотделения и аллергическими реакциями.

Легочный сосальщик.



Медицинское название лёгочного сосальщика — парагонимус. Промежуточными хозяевами этого паразита считаются раки. Обычно их варят до тех пор, пока они не покраснеют, но многие не знают, что происходит это явление задолго до того момента, когда высокая температура уничтожит обитающих в органах рака личинок парагонимуса.

При попадании в глотку и пищевод человека личинка лёгочного сосальщика проникает в его легкие, где и происходит ее превращение во взрослую особь. Червь окружает себя капсулой и паразитирует в легочной ткани.

Заразившегося человека мучает постоянный кашель с выделением обильной мокроты, которая нередко окрашивается кровью. В кровяной слизи и содержатся созревшие яйца паразита.

У инфицированных детей лёгочный сосальщик может вызвать плеврит. Особенно распространен этот гельминт в районах Дальнего Востока. Особенно в этих районах следует помнить об опасности употребления в пищу недоваренной или сырой рыбы и раков. Пока заразившийся гельминтами человек соберется обратиться к врачу, лёгочный сосальщик нанесет немало вреда его здоровью.

Нематоды - круглые черви-паразиты.

К другой многочисленной группе паразитических червей — их около 100 представителей — относятся круглые черви — нематоды.

Особенности развития нематод следующие:

1. Самка отрождает яйца, в которых при определенных благоприятных условиях (температура, влажность) через некоторое время развивается личинка, и яйца становятся инвазионными, т. е. заразными.
2. У части нематод созревшая личинка выходит из яйца и живет в определенной обстановке в почве, где линяет и также становится инвазионной, причем в хозяина она попадает либо пассивно — с пищей или водой, либо внедряется активно через кожу.
3. Во внешней среде личинки могут совершать метаморфозы, принимая после линьки различный вид, но в конечном итоге превращаясь в половые формы.

Нематоды характеризуются высокой организацией и многообразием форм. Обитают эти виды паразитов в пресных водоемах, в морях и в почве.

они обладают универсальной приспособляемостью к окружающей среде и паразитируют в организме человека и животных, а также на растениях, вызывая тяжелые заболевания.

Нематоды имеют ряд характерных признаков: круглая в сечении, веретеновидная форма тела, лишенная сегментов; двусторонне-симметричное тело покрыто плотной оболочкой (кутикулой).

Пищеварительная система нематод представлена прямой трубкой, начинающейся ртом и заканчивающейся анальным отверстием. Она состоит из трех отделов: переднего, среднего и заднего.

Третий, задний, отдел кишечника у нематод образуется за счет впячивания эктодермы (наружного слоя стенки тела). Появление заднего отдела кишечника и анального отверстия обеспечивает движение пищи в одном направлении и лучшее ее усвоение. Кровеносная и дыхательная системы отсутствуют. Дышат круглые черви всей поверхностью тела, а обитающие в бескислородной среде обладают анаэробным дыханием.

Большинство нематод являются раздельнополыми. Самки более крупные, чем самцы. Задний конец тела самцов закручен на брюшную сторону. Жизненный цикл нематод более простой, чем у плоских червей (отсутствует смена личиночных форм). Развитие их происходит у большинства видов без смены хозяев. Взрослые особи ведут паразитический образ жизни, а яйца и личинки развиваются во внешней среде без промежуточного хозяина.

Нематоды относятся к геогельминтам. Другие виды (биогельминты) нуждаются в промежуточных хозяевах. Личинки многих нематод обладают способностью к передвижению по органам хозяина.

Заболевания, вызываемые круглыми червями, называются нематодозами. Многие из них широко распространены и имеют весьма тяжелые последствия для человеческого организма.

Нематоды составляют основной класс этого вида. Среди круглых червей-паразитов самыми распространенными считаются человеческая аскарида, власоглав, свиная аскарида и другие нематоды.

Аскарида человеческая.



По распространенности аскаридоз уступает только энтеробиозу. Черви-паразиты, вызывающие его, обитают в кишечнике человека. Длина самца аскариды достигает 25 см, а самки — 40 см. У аскарид нет органов прикрепления, они продвигаются навстречу пище и таким образом удерживаются в кишечнике.

Снаружи веретеновидное тело аскариды покрыто плотной кутикулой, защищающей ее от механических воздействий и не допускающей переваривания паразита в желудочно-кишечном тракте хозяина.

Аскариды, как и большинство нематод, размножаются половым способом. У оплодотворенной самки на границе передней и средней трети тела имеется кольцевое углубление — перетяжка.

Самка каждые сутки откладывает в тонком кишечнике человека более 230 000 яиц, которые во внешнюю среду попадают с каловыми массами хозяина. Яйца аскариды крупные, овальной формы, очень устойчивы во внешней среде, их защищают 5 оболочек, наружная имеет бугристую поверхность. Уничтожить оболочки могут только эфир, спирт, горячая вода, бензин и прямые солнечные лучи.

Развитие аскариды проходит без хозяина, яйца достигают зрелости в почве после выхода из кишечника человека. Влажная почва, прямой доступ кислорода и температура 25-27° С способствуют формированию в яйце личинки на 16-17-е сутки. При более низкой или более высокой температуре сроки созревания меняются.

В отличие от взрослых особей личинка нуждается в кислороде. Из почвы яйца через воду, овощи и фрукты попадают в кишечный тракт человека. В кишечнике оболочки яиц растворяются, и из них появляются личинки. Сквозь стенку кишечника они попадают в



кровеносные сосуды и мигрируют по организму.

Микроскопические личинки с током крови проникают в печень, правое предсердие, в желудочек сердца, а потом в легочную артерию и капилляры легочных альвеол. Личинки с этого момента начинают активно передвигаться. Они буравят стенки капилляров и попадают в полость альвеол, в бронхи и трахею.

У человека этот процесс вызывает кашель, и при откашливании личинки попадают в глотку. Затем они вторично заглатываются хозяином и, остановившись в тонкой кишке, достигают половой зрелости.

В общей сложности весь этот процесс занимает 2 недели, а превращение во взрослую форму длится в течение 70-75 суток. Срок жизни взрослых особей составляет 10-12 месяцев.

Нижний порог температуры, при котором возможно развитие яиц аскариды, находится на отметке 12° С, а верхний — около 36° С. При температуре ниже минимальной яйца не развиваются, но сохраняют свою жизнеспособность.

Аскариды начинают отравлять организм человека продуктами своего обмена веществ, являющимися для хозяина ядовитыми. Это проявляется в расстройстве желудка, болях в кишечнике, потере аппетита, снижении работоспособности.

Личиночные стадии развития аскариды в человеческом организме вызывают аллергические реакции и поражение ткани печени и легких. В легочной ткани многочисленные очаги кровоизлияний становятся причиной тяжелой пневмонии.

При заражении большой дозой яиц пневмония может привести к смерти больного на 6-10-е сутки. При незначительной степени заражения воспалительный процесс в легких прекращается без осложнений.

Основное воздействие аскарид на организм хозяина заключается в отравлении его токсическими продуктами их жизнедеятельности, что приводит к нарушениям в работе пищеварительной, нервной, половой и других систем.

Иногда возникают настолько тяжелые осложнения (закупорка кишечника клубком аскарид, непроходимость желчных протоков, появление аскарид в лобных пазухах, полости среднего уха, гортани и других нетипичных местах локализации паразитов), что требуется хирургическое вмешательство.

Последствия развития аскарид в кишечнике особенно опасны для беременных женщин. Личинки аскарид проникают через плаценту и локализуются в теле плода. Если этим местом станет мозг, то роды будут сильно затруднены, так как головка плода будет значительно увеличена.

Если гельминты «облюбовуют» легкие, то ребенок уже в грудном возрасте будет подвержен бесконечным ОРЗ, бронхитам, пневмониям, которые практически не поддаются лечению антибиотиками.

Выход глистов во время рвоты — довольно частое явление. Это всегда вызывает страх и тревогу не только у больного, но и у окружающих.

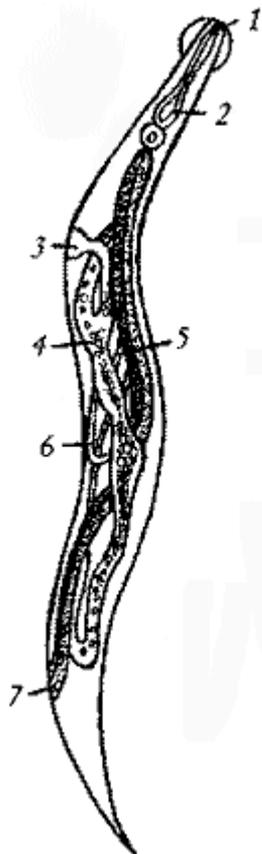
Для профилактики аскаридоза достаточно соблюдать элементарные правила личной гигиены: мыть руки после возвращения с улицы, после контактов с домашними животными, перед едой; хорошо мыть овощи и фрукты; беречь пищу от тараканов, мух и других насекомых.

Как уже говорилось, для яиц аскариды характерна высокая устойчивость к воздействию факторов внешней среды. Они могут зимовать при низкой температуре и сохраняться в загрязненной почве в течение 5-6 лет. В компостных кучах на приусадебных и дачных участках яйца гельминтов погибают через 1-2 месяца, так как температура в компосте достигает 45° С.

Острица.

Заболевание, вызываемое острицами, получило название «энтеробиоз». Это весьма распространенное заболевание, чаще всего встречающееся у детей. Многим родителям знакомы небольшие круглые червячки (8-10 см), которых они не раз находили на коже и одежде ребенка.

Острица представляет собой небольшого червя белого цвета. Длина самки достигает 10 см, самца — 5 мм. Задний конец тела самца закручен на брюшную сторону, у самки



шиловидно заострен.

Самка

1 —
 2 —
 3—6 — части половой
 7 — анальное отверстие.

острицы:

рот;
 пищевод;
 системы;

На переднем конце тела остриц находится вздутие, окружающее ротовое отверстие и получившее название «везикула». С его помощью острица прикрепляется к стенке кишечника. Половая система остриц типична для всего класса нематод. Черви питаются содержимым кишечника и способны заглатывать кровь. Яйца остриц овальные, с бесцветной оболочкой. Одна сторона овала уплощенная, другая выпуклая.

Острицы обитают в слепой кишке и аппендиксе человека, не вызывая каких-либо болезненных симптомов. При удалении воспалившегося аппендикса иногда находят в нем этих гельминтов, но никаких доказательств их участия в воспалительном процессе до сих пор нет.

Жизненный цикл острицы начинается с оплодотворения самки в кишечнике хозяина. Чаще всего острицы появляются у детей младшего возраста, но это не значит, что не могут заболеть взрослые люди. Самка острицы выползает из заднего прохода и откладывает яйца (до 13 000 штук) на коже ягодиц и бедер, приклеивая их.

Человек испытывает сильный зуд и расчесывает кожу, при этом яйца острицы попадают ему на руки и под ногти. После этого они легко переносятся на игрушки и другие вещи, а также попадают в рот человека.

Для дальнейшего развития яиц необходим особый микроклимат с температурой 34-36° С и высокой влажностью (70-90%). Подходящие условия для этого — в промежности человека и перианальных складках.

Там уже через 4-6 часов яйца созревают. Попав под ногти хозяина, яйца тоже находят там оптимальные условия для дальнейшего развития. В кишечнике внутри яиц созревают личинки, которые в течение 2-4 недель развиваются во взрослых особей. Затем весь цикл повторяется снова.

Понятно, что в заражении человека острицами главную роль выполняют грязные руки. Поэтому чаще всего энтеробиозом болеют дети младшего возраста, посещающие дошкольные учреждения. Основным признаком наличия в организме остриц является зуд в области заднего прохода.

Это явление возникает чаще всего в вечернее и ночное время. Родители должны внимательно наблюдать за сном ребенка и при возникновении этого признака незамедлительно принимать меры к проведению дегельминтизации.

Необходимо помнить, что исследование кала не дает результата для постановки диагноза «энтеробиоз», так как острицы откладывают яйца за пределами выхода из прямой кишки. Точный диагноз можно установить только при исследовании соскоба с кожного покрова возле заднего прохода. Самки, отложив яйца, обычно погибают.

Власоглав.

Этот гельминт занимает третье место по частоте распространения. Заражение власоглавом вызывает трихоцефалез.

Длина тела самки власоглава достигает 5,5 см, самца — 4-5 см. Форма тела этого гельминта довольно своеобразна: головной конец резко сужен и имеет вид нити или



волоса, а задний утолщен.

Власоглав:

а	—	самка	власоглава;
б	—	самец	власоглава;
1	—	передний	конец
2	—	задний	конец.

В переднем, нитевидном, отделе размещен только пищевод, а все остальные органы расположены в задней части червя. Власоглав паразитирует в кишечнике: в слепой кишке, червеобразном отростке, в начальном отделе толстой кишки.

Паразитируя в кишечнике, червь повреждает передним концом слизистую оболочку его стенки и питается кровью. Яйца власоглава напоминают по форме лимон с пробочками на полюсах.

Жизненный цикл этого гельминта несложен. Оплодотворенная самка откладывает яйца прямо в кишечнике, откуда вместе с фекалиями они выходят наружу.

Личинки развиваются из яиц непосредственно во внешней среде. При оптимальных условиях (температура 26-28° С) яйца созревают в течение 4 недель. Промежуточного хозяина у власоглава нет.

В организм человека гельминты проникают через грязные руки, немытые овощи и фрукты и воду. Яйца попадают в кишечник, достигают слепой кишки и превращаются в зрелых особей. В организме человека власоглавы могут прожить 5 лет.

Возникновение симптомов трихоцефалеза зависит от степени зараженности. Единичные гельминты не вызывают никаких проявлений. При массовом заражении нарушается

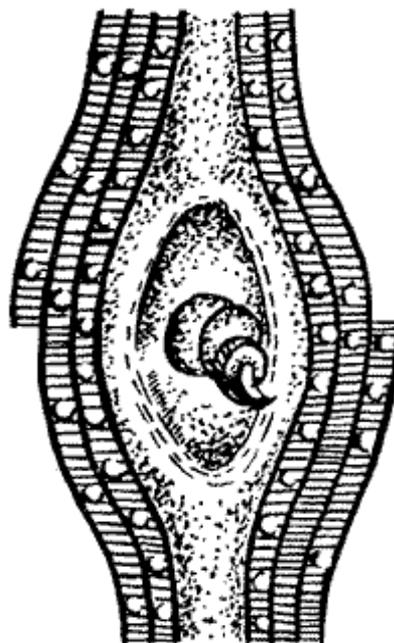
работа пищеварительного тракта, происходит потеря аппетита, появляются боли, поносы и запоры.

Начинаются сбои и в деятельности нервной системы, проявляясь в головокружениях и судорожных припадках. В местах травматических повреждений стенок кишечника при трихоцефалезе может развиваться вторичная инфекция, а как осложнение — возникнуть аппендицит.

Трихинелла.

Трихинеллез может грозить любителям грудинки, свиных окороков и других видов полусырого свиного мяса.

В зараженном свином мясе можно найти небольшие овальные капсулы, в которых содержатся скрученные в спираль маленькие (0,5 мм) червячки — трихинеллы (или трихины). Их жизненный цикл может проходить в кишечнике и мышцах. В свином мясе может находиться до 15 тыс. трихинелл на 1 кг. Свою жизнеспособность трихины



сохраняют в этих условиях до 20 и более лет.

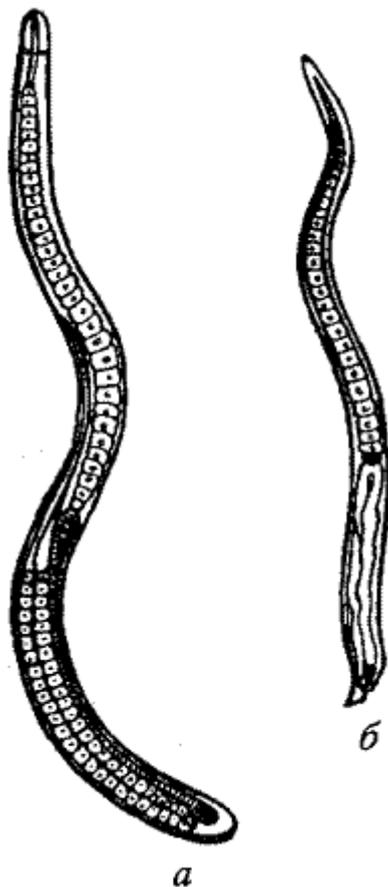
Личинка трихинеллы, инкапсулированная в мышечном волокне

В тонком кишечнике зрелые особи трихинелл живут около 4 недель. Капсулы, попадая в кишечник человека, преобразуются в молодых трихинелл, которые по мере взросления оплодотворяют самок и погибают. Самки через кишечный эпителий проникают в лимфатические сосуды и рожают там до 2000 живых личинок каждая.

Личинки трихинелл с током крови разносятся по всему телу и останавливаются в скелетной мускулатуре в определенных группах мышц. Наиболее часто личинки поражают диафрагму, жевательные, межреберные и дельтовидные мышцы. Местом их обитания могут стать даже мышцы глаз.

Личинки свертываются в виде спирали и паразитируют, питаясь окружающими их тканями, а затем создают вокруг себя капсулу. Иногда в ней бывает 2 или даже 3 личинки.

Спустя год стенка капсулы покрывается известью. В таком виде личинка остается



жизнеспособной до 25 лет.

Трихинелла:

а

—

самка;

б — самец.

Те личинки, которые не попали в названные группы мышц, быстро погибают.

В человеческом организме эти. гельминты дальше не развиваются. Для продолжения жизненного цикла им нужно попасть в кишечник крысы или свиньи. В организмах этих животных проходит главный период существования трихинелл в природе.

Оболочка капсулы растворяется в кишечнике животного, и в течение 2-3 дней личинки освобождаются и очень быстро достигают половой зрелости. Затем самцы оплодотворяют самок и нарождается новое поколение личинок. Таким образом, каждый организм, подвергшийся заражению трихинеллами, становится для них окончательным хозяином, а для личинок, рожденных самками, — промежуточным.

Для полного развития одного поколения гельминтов необходима смена хозяев. Основной формой существования трихинелл считается личиночная, которая длится до 25 лет.

Трихинеллез относят к природно-очаговым заболеваниям, так как основными носителями являются дикие животные. Также немалую роль в распространении заболевания играют и насекомые, которые попадают в организмы животных вместе с растительной пищей.

От диких животных, чаще от крыс, заражаются домашние животные, в основном свиньи. Тяжесть заболевания трихинеллезом зависит от количества личинок, попавших в организм.

Смертельная доза для человека — 5 личинок на 1 кг массы тела больного. При этом количество съеденного мяса может быть просто ничтожным — 10-15 г.

Трихинеллез — тяжелейшее заболевание с высоким процентом смертности (до 30% зараженных). Основные признаки этого гельминтоза похожи на симптомы брюшного тифа: головная боль, понос, отек лица, ломота во всем теле, повышение температуры до 40° С.

При диагностике заболевания надежным методом считается биопсия мышечной ткани и иммунологические реакции, особенно кожно-аллергическая проба. Наиболее быстрый доступный метод диагностики, не требующий лаборатории, это [ВРТ-тест](#).

Огромное значение имеет и опрос больного, так как заражение обычно носит массовый характер.

Борьба с трихинеллезом заключается в уничтожении живущих в свинарниках крыс и проверке поступающего в продажу мяса. Не следует покупать мясопродукты у сомнительных продавцов, необходимо обращать внимание на наличие клейма на тушах и окороках.

Основное значение имеет общественная профилактика:

1. строгий санитарно-ветеринарный контроль, осмотр туш животных на трихинеллез при обнаружении трихинелл мясо подлежит уничтожению, так как термическая обработка не эффективна;
2. зоогигиенические условия содержания свиней (предупреждение возможного поедания ими крыс);
3. борьба с крысами.

Тропические паразиты.

Паразиты в жарких странах поражают большинство населения. Это происходит по причине необыкновенной активности личинок тропических паразитов. Инфицирование происходит при хождении босыми ногами по земле и траве.

Сказанное касается самых распространенных гельминтов — анкилостомы и стронгилоидиды. Это круглые черви, обладающие особыми крючками, которыми они прикрепляются к слизистой оболочке кишечника. При их паразитировании происходит

небольшая, но постоянная кровопотеря, что приводит к анемии и дефициту железа в организме.

Основная мера профилактики этих видов тропических гельминтозов — ношение обуви в вероятных местах загрязнения почвы фекальными массами.

Шистосомы

Шистосомы (кровяные сосальщики) обитают и спариваются в венозной крови [*Schistosoma mansoni*, *S. japonicum* — в брыжейке; *S. haematobium* — в мочевом пузыре). Безвредны до тех пор, пока их яйца не попадут в печень или мочевой пузырь. После этого опосредованные Т-клетками гранулематозные реакции могут вызвать фиброз в печени, а иногда рак мочевого пузыря. Для защиты от иммунных факторов поверхность взрослых червей покрыта антигенами, происходящими из клеток хозяина.



В то же время стимулируемые антитела могут поражать молодые формы на последующих стадиях развития. В этих реакциях участвуют IgE-, IgG-антитела, эозинофилы и макрофаги. Шистосомы выделяют множество молекул, разрушающих антитела и подавляющих макрофаги, что делает взрослую особь практически неуязвимой. Таким образом, организм хозяина, оставаясь заражённым шистосомой, становится устойчивым к реинвазиям (сопутствующий иммунитет).

Попадая в водоемы с фекалиями, яйца шистосом становятся пищей пресноводных моллюсков, в которых вскоре превращаются активные личинки. В организм человека они проникают при купании в водоеме непосредственно через кожу. В некоторых тропических странах шистосоматозом поражено практически все население.

Продолжительность жизни шистосомов в теле человека составляет десятки лет. Для выхода из человека для дальнейшей своей заразной деятельности, яйца шистосомов, благодаря шипам, могут самостоятельно продвигаться через стенки сосудов любых органов - в мочевой пузырь или в кишечник и выделяются затем с мочой или калом.



Шистосоматоз вызывает ряд тяжелых поражений органов. У хозяина нарушается аппетит, развивается анемия. Один из видов этих паразитов поражает мочевой пузырь и вызывает гематурию (наличие крови в моче), а другой вид нарушает деятельность толстого кишечника.

Профилактика этого заболевания заключается в полном запрете на купание в естественных водоемах тропических стран, так как заражение в 100% случаев происходит даже просто при хождении босыми ногами по воде.

Анкилостомы (некатор и кривоголовка).

Анкилостомы - под этим названием специалисты объединяют два вида нематод: кривоголовку двенадцатиперстной кишки и некатора, сходных по своему строению, жизненному циклу и воздействию на человеческий организм. Данные гельминты вызывают заболевания анкилостомоз и некатороз, объединенные под общим названием — анкилостомидозы.

Анкилостомы распространены по всему миру. Личинки этого зубастого червяка терпеливо ждут своего часа, пока ты не наступишь на них босой ногой. Анкилостомы немедленно внедряются в тебя сквозь поры и проникают в кровеносные сосуды. Вначале они попадают в правое предсердие, затем в легочную артерию и в капилляры легочных альвеол.

Разорвав стенки капилляров, они входят непосредственно в альвеолы и по дыхательным путям проникают в глотку. Вместе со слюной личинки заглатываются хозяином и попадают в его кишечник, где становятся зрелыми особями. В кишечнике человека они могут жить до 6 лет.

Вместе с проглоченной пищей паразиты отправляются вниз по желудочно - кишечному тракту, где их путешествие наконец завершается - взрослые особи паразита вызревают в

тонкой кишке. Произведенные ими личинки выходят наружу с испражнениями и



подстерегают следующую жертву.

Анкилостома питается человеческой кровью. Особой формы выросты, напоминающие зубы, помогают кровопийцам цепляться к стенкам кровеносных сосудов. Зубцами анкилостома прикрепляется к слизистой оболочке стенки кишечника и сразу начинает питаться кровью. Язвы на месте фиксации гельминта достигают 2 см в диаметре и очень долго кровоточат.

Печальный результат заражения анкилостомой - малокровие. В самой тяжелой стадии заболевания гарантированы диарея, боли в желудке, непреодолимое желание есть всякую дрянь (например, глину), задержка роста у детей и повышенная утомляемость.

В странах с тропическим и субтропическим климатом анкилостомами заражено 50% населения, что, по статистике, составляет 1/4 часть человечества.

Существует немало подземных очагов анкилостомидоза (шахты, горные выработки и штошки), не зависящих от наземных температурных условий.

Самка кривоголовки достигает длины 10—13 мм, а самец — 8—10 мм. Передний конец гельминта слегка загнут на брюшную сторону, что и дало название этому паразиту.

Некатор, в отличие от кривоголовки не имеет зубцов в ротовой капсуле, вместо них у него две режущие пластинки. Яйца обоих гельминтов овальной формы с тупыми закругленными полюсами.

Оболочка яиц тонкая и бесцветная. Жизненный цикл анкилостом начинается с попадания яиц в почву вместе с фекалиями. Дальнейшее развитие паразита происходит при температуре 28-30° С.

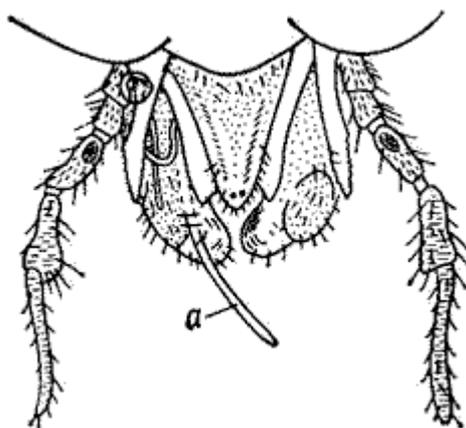
Вскоре личинка принимает форму филярии с пищеводом цилиндрической формы. Личинка активно передвигается в почве в горизонтальном и вертикальном направлениях.

При соприкосновении кожного покрова человека с почвой личинка, привлеченная теплом тела, активно проникает в организм хозяина сквозь кожу. Чаще всего заражение происходит, когда человек ходит по земле босыми ногами или лежит на земле.

Ришта (заболевание дракунулёз).

Дракунулёз как заболевание (и **Ришта**, как его возбудитель) известно человечеству с незапамятных времен. Об этом свидетельствуют расшифровки египетского папируса Эрбеса (XVI век до н.э.) и ассирийских глиняных табличек (668-631 гг. до н.э.).

В древние времена и вплоть до начала XX века ришта была повсеместно распространена почти во всей Азии, на Ближнем Востоке и Аравийском полуострове, в северной и экваториальной Африке. От ришты страдали десятки если не сотни миллионов человек. Некоторые исследователи считают даже, что библейский сюжет о поражении израильского народа жалящими змеями во время исхода из Египта (Ветхий завет, Книга Чисел, 21:6) есть ничто иное, как описание эпидемия ришты, ведь на завершающей стадии болезнь сопровождается нетерпимо жгучей болью. Отсюда и еще одно название *Dracunculus medinensis*, встречающееся в англоязычной литературе, - "жгучая" или



"огненная змея" (fiery serpent).

Ришту еще называют медицинским струнцом. Этот паразит также представляет серьезную опасность для людей. Промежуточным хозяином ришты являются водяные рачки-циклопы, которых человек может проглотить вместе с некипяченой водой из естественного водоема.

Личинки ришты из кишечника человека проникают в соединительную ткань, где начинается воспалительный процесс. Подкожные нарывы возникают чаще всего на конечностях тела. В полости нарыва находится свернувшаяся клубком самка. Она похожа на белую бечевку и достигает длины 1 м. Ее называют нитчаткой или филярией. Внутри нитчатки зреют личинки.

Ришта является самым крупным из тканевых паразитов, поражающих человека и практически единственным гельминтом передающимся через питьевую воду. Паразит необычен по многим параметрам, начиная от своих размеров (самка может достигать длиной от 50 до 120 см при толщине от десятых долей миллиметра до 2 мм, самец при этом просто "коротышка" - от 1,2 до 4 см), и заканчивая своим циклом развития и методом заражения человека (обо всем этом - см. ниже).



Когда процесс созревания завершается, нарыв прорывается, самка выводит наружу конец своего тела и выбрасывает многочисленных личинок, которые попадают в водоем и становятся добычей рачков-циклопов.

Самые тяжелые последствия заболевания могут возникнуть, если в область нарыва попадет грязь или содержимое самки будет изливаться внутрь язвы. Это причиняет человеку невыносимую боль и страдания, а на месте нарыва образуется флегмона.

Заражение этим видом гельминтоза главным образом встречается в тропиках, субтропиках и в районах Средней Азии. Местные жители умеют ловко изгонять червя из открывшейся раны, осторожно наматывая паразита на палочку. Таким образом, им удается вытащить 3-4 см червя за день, а на все лечение уходит около 2 недель.

Стронгилоида (угрица кишечная).

Этого гельминта называют еще угрицей кишечной, а заболевание, которое он вызывает — стронгилоидозом. В цикле развития стронгилоидиды происходит смена свободноживущих и паразитирующих поколений. Этим гельминт отличается от себе подобных.

Паразит распространен на территории Закавказья, Украины, в Средней Азии, встречается и в средней полосе России. Стронгилоида имеет нитевидное тело и очень маленькие размеры (до 2 мм). Передний конец червя закруглен, а задний имеет коническую форму.

Жизненный цикл этого гельминта очень специфический. Стронгилоида относится к геогельминтам, взрослые самки и самцы паразитируют в кишечнике человека. Из яиц, отложенных самкой, развиваются личинки, которые затем выносятся из организма вместе с фекалиями.

При соприкосновении кожных покровов человека с почвой филяриевидная личинка привлекается теплом тела и активно внедряется в кожу. Чаще всего заражение происходит, когда человек ходит без обуви или лежит на земле. Проникая в организм, личинки попадают в кровеносные сосуды и начинают миграцию по организму. Сначала они попадают в правое сердце, затем в легочную артерию, капилляры легочных альвеол.

Через разрыв стенки капилляров входят в альвеолы, а затем по дыхательным путям проникают в глотку. Вместе со слюной личинки заглатываются и попадают в кишечник, где превращаются в половозрелые формы. В кишечнике живут 5—6 лет.

Если личинка попадает в организм человека через рот с загрязненной пищей или водой, то миграции, как правило, не происходит, а сразу развивается взрослая форма. Однако указанный способ проникновения личинок — пассивное попадание — встречается гораздо реже. Основной путь заражения — активное внедрение через кожу.

Дальнейшее развитие гельминта может идти по двум направлениям:

1. если личинка попадает в почву при неблагоприятных условиях, она линяет, превращаясь в филяриевидную личинку. При контакте человека с почвой личинка очень быстро внедряется в его кожные покровы и начинает миграцию по организму хозяина; при этом она последовательно проникает в вены, сердце, легочные артерии, альвеолы, бронхи, трахею, глотку, откуда попадает в кишечник и завершает свое развитие;
2. если личинки находятся в благоприятных условиях, они превращаются в самцов и самок свободноживущего поколения, которые поселяются в почве и питаются органическими остатками; если в дальнейшем благоприятные условия сохраняются, гельминты откладывают яйца в почву, и существование свободноживущего поколения продолжается.

При резком изменении условий личинки свободноживущих стронгилоидид вновь становятся паразитирующей формой.

Когда происходит массовое заражение, личинки не выходят наружу, а прямо в кишечнике принимают филяриевидную форму и начинают миграцию по организму, внедрившись в кровеносные сосуды, и заканчивают ее в кишечнике.

Нередко стронгилоидиды паразитируют в организме человека одновременно с анкилостомами. Профилактика этого гельминтоза такая же, как и анкилостомидозов.