

УРАЛЬСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ



ГЕЛЬМИНТОЗЫ ЧЕЛОВЕКА

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Екатеринбург, 2008

Гельминтозы человека - (учебное пособие), Екатеринбург: Изд. ГОУ ВПО УГМА
Росздра-ва, 2008, 24с.

Учебно-методическое пособие разработал
доктор медицинских наук, профессор **А.В. Слободенюк**

Рецензент
доктор медицинских наук, профессор **В.М. Борзунов**

Рекомендовано к изданию ЦМК медико-профилактического факультета
(протокол № 11 от 17.04. 2008 г.

© Уральская государственная
медицинская академия, 2008

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ЭПИДЕМИОЛОГИИ ГЕЛЬМИНТОЗОВ	4
БИОГЕЛЬМИНТОЗЫ	7
ГЕОГЕЛЬМИНТОЗЫ	12
КОНТАКТНЫЕ ГЕЛЬМИНТОЗЫ	13
ОСНОВЫ БОРЬБЫ С ГЕЛЬМИНТОЗАМИ	14
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР ЗА ГЕЛЬМИНТОЗАМИ	15
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ	17
ЛИТЕРАТУРА	18

ВВЕДЕНИЕ

Гельминтозы человека являются глобальной проблемой. Вызываются они паразитическими червями, которые наносят ущерб здоровью населения и социально-экономическому развитию стран. Попытки оценить значимость гельминтозов для человека и их распространенность на земном шаре представлены сугубо ориентировочно, тем не менее, они дают общее представление о проблеме медицинской гельминтологии, особенно в развивающихся странах.

В литературе описано более 250 видов гельминтов, способных поражать человека. По мнению акад. Ф.Ф.Сопрунова, в мире ежегодно регистрируется около 4,5 млн случаев инвазирования людей гельминтами. В тропических странах нередки случаи инвазирования человека двумя и более видами гельминтов одновременно.

Проблема гельминтозов сохраняется и в России. Ежегодно в стране учитывается около 1 млн больных паразитарными болезнями, хотя по экспертным оценкам истинное число их может достигать 20 млн. (Г.Г.Онищенко, 2007). В Уральском регионе наиболее значимыми инвазиями являются аскаридоз, энтеробиоз и описторхоз, а среди протозоозов - лямблиоз, которые приобретают социальное значение.

Существенный вклад в изучение биологии гельминтов, эпидемиологии и профилактики гельминтозов внесли академики К.И.Скрябин, Е.Н.Павловский, Ф.Ф.Сопрунов и другие специалисты, созданных ими научных школ.

Предлагаемое студентам медико-профилактического факультета учебное пособие позволит им получить необходимые знания по медицинской гельминтологии в объеме требований учебной программы.

ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ЭПИДЕМИОЛОГИИ ГЕЛЬМИНТОЗОВ

Современная количественная эпидемиология гельминтозов изучает по аналогии с инфекционными болезнями триаду: **человек - среда - гельминт**, в которой взаимодействуют популяция хозяина (хозяев), внешняя среда и популяция гельминта на разных стадиях цикла развития.

Сочлены триады постоянно испытывают последствия антропогенного преобразования природы, что существенно влияет на эволюцию гельминтоценозов. Урбанизация населения (первый сочлен) является глобальным процессом, увеличивается население городов, осваиваются пригородные зоны, территории Дальнего востока, что определяет существование очагов гельминтозов: одни исчезают, другие расширяются.

Второй сочлен гельминтологической триады - среда, также претерпевает изменения, особенно в плане экологии. Темпы антропогенной трансформации природы (строительство автодорог, железных дорог, мелиорация, разработка приусадебных и дачных огородных участков и др.), влияет на гельминтоценозы, воздействуя на промежуточных хозяев в водных объектах, в почве, в популяции диких животных.

Третий сочлен триады - популяция самих гельминтов, тоже изменяется в результате социально-экономических факторов (изменение чувствительности гельминтов к лечебным препаратам, изменение реактивности хозяина и гельминта).

Теоретические разработки эпидемиологии гельминтозов тесно связаны с учением Л.В.Громашевского об эпидемическом процессе инфекционных болезней.

Общая эпидемиология гельминтозов человека состоит из четырех основ:

- эпидемиологической классификации гельминтозов,
- эпидемического процесса,
- очага гельминтозов,
- нозогеографии гельминтозов.

Эпидемиологическая классификация гельминтозов.

Впервые была предложена К.И.Скрябиным и Р.С.Шульцем в 1931 году. В основу классификации гельминтозов был использован принцип развития паразита - прямой, без промежуточного хозяина (геогельминтозы) и при посредстве одного или двух промежуточных хозяев (биогельминтозы).

Биолого-эпидемиологическая классификация К.И.Скрябина и Р.С.Шульца позволила в последующие годы выделить в отдельную группу гельминты, получившие название контактных. В группу контактных гельминтозов были включены две инвазии - энтеробиоз и гименолепидоз, что определяет механизм передачи инвазии - непосредственно от источника к реципиенту.

Эпидемический процесс при гельминтозах

Как и при инфекционных болезнях, представляет собой передачу возбудителя инвазии к организму-реципиенту. Источник инвазии сам может становиться реципиентом в результате самозаражения при контактных гельминтозах.

Источником инвазии при гельминтозах является тот организм, в котором паразит достигает половой зрелости и продуцирует яйца (личинки).

Для гельминтозов человека источником инвазии может быть только человек, человек и животное или только животное. В последнем случае человек будет эпидемиологическим тупиком в передаче инвазии.

При оценке эпидемиологической значимости человека как источника инвазии, следует учитывать, что при множественном содержании гельминтов, они не будут достигать половой зрелости и человек перестает быть источником (аскаридоз, дифиллоботриоз).

Довольно часто источником инвазии становятся лица, проживающие вблизи рек, озер, водохранилищ, а также лесосплавщики, рыбаки, которые заражаются «пресноводными» гельминтозами.

Заражение контактными гельминтозами доминирует у детей, работников пищевой промышленности и членов их семей. Животноводы и жители территорий, употребляющие говядину и свинину с недостаточной кулинарной обработкой, поражаются тениаринхозом, тениозом.

Зараженный человек не может быть источником инвазии при созревании гельминта в его организме (эпидемиологическая инкубация). Он перестает быть источником, когда паразит стареет и его репродуктивная способность снижается, а затем и теряется.

Передача инвазии начинается с выделения источником яиц, личинок или проглотид паразита. Первый этап передачи связан с местом локализации гельминта, откуда и происходит выделение заразного начала:

- с фекалиями в удобрения, на почву, в воду;
- из кожного дефекта (дракункулез), с мочой (шистосомоз);
- с мокротой, иногда с фекалиями (парагонимоз);
- с переносчиками при питании кровью человека (филяриатоз).

На реализацию первого этапа пути передачи инвазии оказывает влияние социальный фактор, санитарная культура населения.

Второй этап передачи инвазии - пребывание выделенных яиц или личинок гельминтов в элементах внешней среды. Значительную роль в созревании и выживаемости яиц и личинок играют природные факторы (температура, влажность, аэрация почвы и воды). Слишком высокая или низкая температура почвы, недостаточная влажность могут вызывать гибель яиц и личинок. Природные факторы положительно или отрицательно влияют также на промежуточные стадии развития «пресноводных» гельминтов.

Некоторые исследователи выделяют для каждого гельминта на первом и втором путях передачи основные и дополнительные факторы. Нередко дополнительный фактор может становиться основным. Например, употребляемые сырые овощи, являющиеся конечным фактором передачи, могут служить промежуточным фактором загрязнения инвазионными яйцами геогельминтов рук, которые в свою очередь служат конечным фактором в передаче инвазии в результате работы в огороде, овощных базах, на ягодушке.

Третьим этапом пути передачи инвазии реципиенту является попадание яиц или личинок гельминта в организм человека с пищей или при заносе их в рот грязными руками.

Алиментарный путь инвазирования осуществляется через овощи, фрукты или воду, загрязненные яйцами или личинками геогельминтов, биогельминтов, контактных гельминтов, а также с мясом (говядина, свинина), рыбой, икрой

При контактных гельминтозах и эхинококкозах, роль рук, как конечного и дополнительного фактора, не вызывает сомнения. Например, при аскаридозе инвазионные яйца попадают на руки при работе с почвой, а затем заносятся в рот. В результате чаще страдают дети, играющие с землей и загрязняющие при этом яйцами гельминта подногтевые пространства.

Перкутанный путь заражения личинками характерен для анкилостомидоза, стронгилоидоза.

Очаги гельминтозов

В основу формирования очагов гельминтозов положено учение Л.В.Громашевского об эпидемическом очаге инфекционного заболевания.

Очаг гельминтоза - это территория, на которой присутствуют все три звена эпидемической цепи инвазии, осуществляется и поддерживается состояние эндемии, не зависящее от притока инвазии извне. Если при инфекционных заболеваниях определение границ и размеров очага практически не представляет трудности, то для очагов инвазий единого мнения нет. Очагом инвазии могут быть большие территории (бассейн Оби и Иртыша для описторхоза), вся территория административной области (для тениаринхоза), или населенный пункт.

Поэтому с учетом специфичности эпидемического процесса, определение границ и территории очага необходимо проводить для каждого гельминтоза или близкой группы гельминтозов.

Предлагается для геогельминтов очагом считать населенный пункт, несколько населенных пунктов, расположенных рядом и эпидемиологически связанных между собой. Учитывая активную связь между жилыми усадьбами внутри населенного пункта, принято выделять микроочаги (жилая усадьба), в которых совершается оборот инвазии при гео- и контактных гельминтозах.

Оборотом инвазии определяется путь от момента заражения одним лицом другого, который тоже становится источником инвазии. Период оборота складывается из срока созревания яиц или личинок гельминта во внешней среде и срока достижения гельминтом половозрелости в организме реципиента. Естественно, что скорость оборота инвазии различна для разных гельминтных инвазий.

В период эпидемического сезона число оборотов инвазии различно и тем больше, чем короче период их оборота.

Показателем интенсивности передачи инвазии в очаге является заражаемость населения, которая оценивается численностью лиц, заразившихся за год. При гельминтозах с длительным течением инвазии (описторхоз, тениидозы) показатель пораженности людей будет выше показателя заражаемости, т.к. складывается из числа зараженных, накопившихся за ряд лет.

При гельминтозах с коротким течением (аскаридоз), пораженность может быть равна заражаемости, поскольку заразившийся хозяин быстро (при аскаридозе за год) освобождается от паразитов.

Динамика заболеваемости

Динамика заражаемости людей гельминтозами определяется ежемесячным учетом пораженности лиц (при гео- и контактных гельминтозах), для чего предпочтительней использовать иммунодиагностику. На динамику заражаемости значительно влияет контакт населения с инвазионным материалом. Это происходит, главным образом, в период работ на приусадебных участках (при геогельминтозах), при пребывании детей в летнее время в ме-

стности с высокой пораженностью населения гельминтозами. Для тениаринхоза и тениоза сезонность может определяться временем забоя скота.

Нозогеография гельминтозов

Изучением нозогеографии гельминтозов в разные годы занимались медицинские гельминтологические экспедиции, что позволило выявить у населения (1981 г) 74 вида гельминтов, из которых часто встречались 24 вида. В результате гельминтогеографических исследований были определены территории и особенности распространения многих гельминтозов. В частности, при изучении пораженности людей описторхозом были выделены три крупные эндемичные территории - Обь-Иртышский и Волго-Камский бассейны, и бассейн Днепра.

По дифиллоботриозу были определены 6 регионов страны: Северо-запад и Прибалтика, Черноморско-Азовский район, Поволжье, Обь-Иртышский бассейн, бассейны Енисея и Лены.

Наибольшая пораженность людей аскаридозом (геогельминтоз) была выявлена в Европейской части страны, Северном Кавказе, Казахстане, Туркмении, Закавказье, Приморском крае.

Стационарными очагами трихинеллеза являются территории Беларуси, Украины, Молдавии, Северного Кавказа. В результате социально-экономических преобразований, освоении человеком новых территорий, границы природных очагов могут меняться (расширяться или сокращаться).

БИОГЕЛЬМИНТОЗЫ

Биогельминтозы - болезни, вызываемые паразитированием в организме человека гельминтов, цикл развития которых происходит с промежуточным хозяином.

Описторхоз

Зооантропонозный природно-очаговый биогельминтоз из группы трематодозов с фекально-оральным механизмом передачи возбудителя. Возбудитель - трематода *Opisthorchis felineus*. Для болезни характерно длительное течение, частые обострения. Интенсивная миграция населения в районы Западной Сибири в связи с нефтегазовыми разработками, создает угрозу распространения инвазии и формирования новых очагов в результате заражения новоселов рыбой семейства карповых.

В структуре биогельминтозов на долю описторхоза приходится до 73% случаев.

Цикл развития гельминта.

Источник инвазии - больной человек, или плотоядное животное в организме которых паразитируют половозрелые особи сосальщика и продуцируют яйца. Выделенные с испражнениями яйца попадают на почву, затем в пресные водоемы, где из них выходят свободно плавающие личинки реди. Последние внедряются в моллюски битиния, в которых созревает следующая личиночная форма - церкарии. Эти личинки перемещаются в воде и внедряются в ткани карповых рыб, инкапсулируются и превращаются в инвазионную форму - метацеркарии.

В тканях рыб метацеркарии описторхисов живут до 2 лет. Заражение человека происходит при употреблении рыбы с живыми метацеркариями, превращающимися в организме в половозрелые особи.

Эпидемиология

Ежегодно с РФ диагностируется более 40 тыс больных описторхозом. В ряде населенных пунктов Обь-Иртышского бассейна пораженность населения достигает 95%. Средний многолетний показатель в РФ составил в 2006г. 29 на 100 тыс населения.

В структуре заболеваемости на долю городского населения приходится 77% от числа общего числа инвазированных описторхозом.

В настоящее время установлены очаги описторхоза в бассейне реки Урал, водохранилищах, Магнитогорске, Верхнеуральске, где ежегодно регистрируются случаи описторхоза у местных жителей и домашних кошек. Дополнительными хозяевами гельминта являются язи. Изучение инвазированности людей, домашних плотоядных позволило установить, что крупные эндемичные территории, считавшиеся обособленными, тесно примыкают друг к другу, образуя единый пояс заболеваний.

Несмотря на природную очаговость описторхоза, в настоящее время сложно выделить в пределах нозоареала типичный природный участок очага и сравнить его с прочими участками по показателям пораженности промежуточного хозяина и т.д. Решающее значение о характере очаговости принадлежит антропическому фактору, действующему в направлении превращения остаточных очагов гельминтоза в очаги смешанные и антропические с главной ролью человека, выделяющего в окружающую среду инвазивный материал.

Факторы, обуславливающие загрязнение окружающей среды яйцами описторхисов:

- затопление населенных пунктов (весенние разливы рек),
- смыв яиц с почвы поселков ливневыми водами,
- загрязнение рек и водоемов с судов,
- сброс в водоемы необеззараженных бытовых сточных вод,
- временные станы рыболовецких артелей.

Профилактика описторхоза комплексная, включает следующие направления:

- выявление очагов описторхоза, выявление и лечение больных в очаге,
- санпросвет работа среди населения в очагах,
- дегельминтизация домашних плотоядных животных,
- охрана окружающей среды от фекального загрязнения,
- обеззараживание карповых рыб, инвазированных метацеркариями,
- борьба с промежуточными хозяевами описторхисов.

Дифиллоботриоз

Зооантропонозный природно-очаговый биогельминтоз из группы ленточных червей с фекально-оральным механизмом передачи возбудителя. Инвазия связана с паразитированием в организме человека, домашних и диких плотоядных широкого лентеца. В кишечнике человека половозрелая особь может паразитировать годы, менее продолжительно - у животных не представляющих эпидемиологической значимости для человека.

Цикл развития гельминта.

Выделяемые из кишечника человека и животных яйца гельминта попадают на почву и в водоемы. В водоемах со слабо заиленным грунтом (оптимальные биотопы) из жизнеспособных яиц выходит личиночная стадия - свободно плавающий корацидий, который внедряется в тело дополнительных хозяев - рыб (щука, окунь, налим, ерш - всего 25 видов), где превращается в инвазивную форму - плероцеркоид. Щука, поедая других инвазированных рыб, накапливает значительное количество личинок, поэтому бывает сильнее других рыб заражена плероцеркоидами.

При употреблении рыбы с живыми личинками, у человека в кишечнике будет развиваться половозрелая особь лентеца широкого. Описаны случаи выделения от леченых инвазированных людей от 1 до 25 лентецов.

Эпидемиология

Наиболее эпидемиологически значимыми территориями дифиллоботриоза являются: Северо-Западный регион России, Черноморско-Азовский регион, Волжско-Камский, Обь-Иртышский бассейны, Енисейско-Ленский регион, Дальневосточный регион.

В 2006 году выявлено 13 тыс больных дифиллоботриозом в Эвенкийском, Таймырском, Коми-Пермяцком автономных округах, республиках Саха и Хакасия, на территориях которых находятся природные очаги этой инвазии. Заболеваемость здесь достигает 500 на 100 тыс. населения

На распространение дифиллоботриоза на разных территориях страны оказывает влияние ряд антропогенных факторов: освоение новых мест, миграция населения, гидростроительство. Правда, убедительных примеров формирования новых очагов инвазии не так уж много.

Профилактика

Система комплексных противодифиллоботриозных мероприятий предусматривает выявление инвазированных (гельминтокопроовоскопия), дегельминтизацию инвазированных, применение в девастационных целях дезинфицирующих препаратов для обеззараживания фекалий, сточных вод.

Обязательным является охрана окружающей среды от загрязнения необезвреженными нечистотами человека и животных.

Важный элемент в системе борьбы с инвазией - санитарно-гельминтологическая экспертиза рыбы и рыбопродуктов и обезвреживание зараженной условно-годной рыбы. Особое значение в борьбе с дифиллоботриозом отводится санитарному просвещению.

Тениаринхоз и тениоз

Зооантропонозные антропоургические биогельминтозы из группы ленточных червей с фекально-оральным механизмом передачи возбудителя. Относятся к повсеместно распространенным в мире гельминтозам. Заболевания регистрируются в странах с интенсивно развитым животноводством (свиньи, рогатый скот).

В сообщениях ВОЗ указывается на катастрофическое положение экономики стран Азии и Африки, обусловленное финнозом крупного рогатого скота (25% от численности).

Цикл развития

Основным хозяином инвазий, в кишечнике которого паразитируют половозрелые особи, является человек. Выделяемые из кишечника яйца попадают на почву, травяной покров, на которых могут сохраняться жизнеспособными в летний период 1-3 дня, а в почве под снегом от 2 до 8 месяцев. В кишечнике травоядных (крупный рогатый скот, сайгаки) и свиней из проглоченных яиц (онкосфер) образуется личинка цистицерк (финна), которая локализуется главным образом в мышцах животных. Срок жизни цистицерков 10-12 мес. По данным исследователей развитие цистицерков происходит в течение 2-7 месяцев.

При употреблении мясных продуктов, содержащих живых цистицерков, из них в кишечнике основного хозяина происходит вывертывание сколекса (головки) и последующий рост ленточных червей (бычьего и свиного цепней).

Промежуточным хозяином при тениозе может быть и человек, в организме которого, в отличие от тениаринхоза, способны паразитировать личиночные стадии свиного цепня.

Эпидемиология

Основные очаги тениаринхоза выявлены в Дагестане, Грузии, Азербайджане, Таджикистане, Бурятии, Алтае. Распространение тениаринхоза и тениоза обусловлено вековой традицией у разных народностей употреблять недоваренное и недожаренное мясо, чаще всего, шашлыки.

В северных районах к факторам передачи инвазии относится и строганина (сырое мороженое мясо). Заражение бычьим и свиным цепнями чаще всего происходит в ноябре-декабре и связано с забоем скота в частных хозяйствах.

Профилактика

Мероприятия по борьбе с тениаринхозом людей и цистецеркозом крупного рогатого скота должны быть комплексными и направлены на охрану окружающей среды от загрязнения ее проглотидами и онкосферами бычьего цепня. Достигается это путем:

- плановой массовой дегельминтизации населения района с раздельным учетом случаев тениаринхоза и тениоза,
- санитарного контроля за утилизацией фекалий человека,
- санитарно-гельминтологического просвещения населения, - ветеринарно-санитарного надзора за мясом убойного скота.

Эхинококкоз и альвеококкоз

Зоонозный природно-антропургический биогельминтоз из группы ленточных червей с фекально-оральным механизмом передачи возбудителя.

Клинические формы инвазий обусловлены локализацией в организме многокамерных ларвоцист.

Широкое распространение эхинококкозов в мире обусловлено циркуляцией двух подвидов цестод: *Echinococcus granulosus* и *Alveococcus multilocularis*. Ленточная стадия паразита обнаружена у псовых, а личиночная стадия - преимущественно у домашних животных (овцы, козы, крупный рогатый скот, свиньи, олени, лоси).

Цикл развития

Окончательный (дефинитивный) хозяин эхинококка - шакалы, волки, собаки, койоты; альвеококка - лисицы, песцы, волки, кошки и редко домашние собаки.

Промежуточные хозяева эхинококка - человек и около 70 видов млекопитающих, а альвеококка - грызуны (полевки, лемминги, ондатры) и, факультативно, человек.

Половозрелая форма паразита (ленточная стадия), состоящая из 3-4 члеников стробилы, паразитирует в кишечнике животных. Зрелые членики паразита с находящимися в них онкосферами (яйцами) активно выводятся из кишечника на почву и даже могут находиться на шерсти домашних инвазированных собак.

Онкосферы рассеиваются на пастбищах, пристают к шерсти овец, заносятся ими домой, где представляют угрозу для заражения человека. Кроме того, человек может инвазироваться яйцами гельминта с пищей, водой, а при поглаживании собак - грязными руками.

В организме человека, травоядных животных и грызунов, инвазированных онкосферами, формируется финна с локализацией во внутренних органах (печень, легкие) или в мышцах. При эхинококкозе внутри материнского пузыря находятся дочерние и внучатые пузыри, а при альвеококкозе - пузырь плотный с мелкопузырчатыми образованиями.

Хищные плотоядные (окончательные хозяева) заражаются при поедании внутренних органов крупных травоядных или грызунов (промежуточных хозяев) в организме которых сформировались пузырьки с жидкостью, в которых находится личиночная стадия паразита (ларвоциста).

Эпидемиология

Эхинококкоз распространен в южных территориях нашей страны и поддерживается собаками и овцами. В природных очагах горной тайги Дальнего Востока циркуляция поддерживается между волком и лосем, собакой и лосем. Эхинококкоз выявлен в Украине, Молдавии, Киргизии, Казахстане.

В России альвеококкоз широко распространен в Якутии, Алтайском крае. Регулярно встречается в районах Восточной Сибири. Альвеолярный альвеококкоз регистрируется как природно-очаговое заболевание на Таймыре, Камчатке, Магаданской и Амурской областях.

Интенсивные очаги альвеококкоза выявлены в Канаде, Аляске, где зараженность песцов достигает 40-100%.

Вероятность заражения человека альвеококкозом велика и реализуется при:

- непосредственном контакте с инвазированными дикими животными - носителями половозрелой ленточной формы альвеококка (охотники, заготовители сырья);
- переходе паразита от диких животных к человеку через инвазированных собак;
- употреблении человеком в пищу сырых ягод, воды из непроточных водоемов, загрязненных экскрементами лисиц и собак, содержащих онкосферы.

Профилактика

Система мероприятий по борьбе с эхинококкозами одновременно обеспечивает и борьбу с другими тениидозами, при которых собаки и хищные псовые являются окончательными хозяевами. Принцип борьбы заключается в нарушении биологической цепи возбудителей активным вмешательством человека с целью уничтожения отдельных звеньев.

Комплекс мероприятий направлен на предотвращение заражения сельскохозяйственных животных, собак и диких хищных ларвальными цестодами, воздействуя на яйца

тениид, находящихся во внешней среде и предотвращение попадания их в организм промежуточных хозяев.

Положительные результаты были получены при проведении плановой дегельминтизации собак, контроле за утилизацией пораженных эхинококкозом внутренних органов домашних животных.

Трихинеллез

Зоонозный природно-антропургический биогельминтоз с фекально-оральным механизмом передачи возбудителя (*Trichinella spirallis*).

Трихинеллы существуют в природе при участии нескольких видов хозяев. Чаще всего трихинеллы паразитируют у хищников в природных очагах. Встречаются и у других животных (ластоногие, домашние и дикие свиньи, грызуны).

В синантропных очагах инвазия обусловлена циркуляцией паразита у свиней, кошек, собак, грызунов. Считается высокой связь природных очагов с синантропными, при этом последние могут быть временными.

Цикл развития

Трихинеллы относятся к типу круглых червей. Половозрелая особь паразитирует в тонком кишечнике хозяина, выделяет живых личинок, которые мигрируют из кишечника и оседают в различных тканях тела этого же хозяина, обычно в поперечно-полосатой мускулатуре, где инкапсулируются. В кальцинированной капсуле червеобразная личинка сохраняет жизнеспособность в течение ряда лет.

В цикле развития трихинеллы, основной хозяин является одновременно и промежуточным. Инвазированный человек эпидемиологической опасности не представляет.

Эпидемиология

В районах Крайнего Севера России очаги формируются за счет песцов, белых медведей, леммингов, лисиц и морских млекопитающих. В круговороте инвазии играют роль и собаки. Морские млекопитающие инвазируются при поедании трупов наземных животных. Опасность заражения человека мясом морских зверей довольно высока, т.к. население употребляет в пищу мясо непроваренным. Оно же используется и на корм собакам и животным на зверофермах.

Природные очаги трихинеллеза встречаются на всех широтах земного шара и на всех континентах. В синантропных очагах тесно связано заражение свиней, которые поедают трупы грызунов, а последние заражаются от трихинеллезного свиного мяса.

Инвазия у людей чаще регистрируется в виде семейных вспышек при употреблении в пищу непроваренной свинины подворного убоя. Очаги обычно формируются в сельской местности, в некоторых хозяйствах, на зверофермах, где циркулируют трихинеллы среди свиней и грызунов.

Основные территории синантропных очагов трихинеллеза: Беларусь, Украина, Северный Кавказ, Уральская область Казахстана, Краснодарский край.

Профилактика

Борьба с трихинеллезом проводится по двум направлениям: ветеринарно-санитарный надзор и санитарно просветительная работа.

В природных очагах трихинеллеза необходимо закапывать тушки животных после снятия с них шкурок. Мясо диких животных, используемое на корм на зверофермах, подлежит термической обработке. Мясо медведя, дикого кабана, идущее в пищу людям, необходимо тщательно проваривать, так как в инвазированном мясе личинка переносит длительное охлаждение, прогревание, соление. Погибает при варке кусков мяса в течение 2,5 часов.

Основой общественной профилактики трихинеллеза служит микроскопическое исследование свинины. Для предотвращения распространения инвазии крысами, проводится дератизация в местах убоя и содержания свиней, на складах животного сырья.

ГЕОГЕЛЬМИНТОЗЫ

Представлены инвазиями, в цикле развития которых отсутствует промежуточный хозяин. Заражение человека происходит при непосредственном попадании в организм яиц или личинок гельминта.

Наиболее эпидемиологически значимыми инвазиями являются аскаридоз, энтеробиоз, трихоцефалез, анкилостомидозы, стронгилоидоз.

Аскаридоз

Антропогенный геогельминтоз с фекально-оральным механизмом передачи возбудителя.

Цикл развития

Возбудитель - круглая нематода *Ascaris lumbricoides*, обитает в тонкой кишке, где самки после оплодотворения откладывают около 20 тыс яиц в сутки. Выделенные во внешнюю среду (почва) яйца при благоприятной температуре и влажности созревают в течение 15-20 суток и становятся инвазионными.

При проглатывании человеком яиц, из них в тонкой кишке выходят личинки, которые мигрируют из кишечника в нижнюю полую вену, далее в сосуды печени и легких, откуда переходят в альвеолы и бронхи. В легких они дважды линяют, поднимаются по стенкам дыхательных путей в глотку и заглатываются. После повторного попадания в тонкую кишку они развиваются во взрослых паразитов.

Яйца аскарид могут выживать во влажной почве многие годы.

Эпидемиология

Аскаридоз регистрируется во всех странах мира. Высокая пораженность населения аскаридозом наблюдается в ряде местностей России, где сочетаются ручной труд и тесный контакт с почвой при условии применения нечистот в качестве удобрений.

По данным исследователей в мире насчитывается более 1 млрд. человек, зараженных аскаридозом. В умеренных широтах инвазирование происходит в летне-осенний период. У сельских жителей аскаридоз встречается чаще, чем у городских и взрослых. Жители городов заражаются в летний период в сельской местности или через привозимые овощи, ягоды, зелень.

Профилактика

Ведущими являются санитарно-гигиенические мероприятия, направленные на санитарное благоустройство населенных мест и охрану почвы от фекального загрязнения. В качестве удобрений можно использовать только фекалии, обезвреженные компостированием. Овощи и зелень тщательно моют и обдают кипятком. Важным является мытье рук после работы с почвой, санитарная культура и просвещение населения.

Работа в очагах аскаридоза требует паспортизации населенного пункта для планирования объема санитарных и лечебно-профилактических мероприятий до полного оздоровления очага. В план по охране внешней среды включаются мероприятия по предупреждению загрязнения водных источников.

В очагах с пораженностью населения аскаридозом 25-30%, борьба с гельминтом проводится в три этапа.

Первый этап - дегельминтизации подвергают все население очага 2 раза в год.

Второй этап - после уменьшения пораженности ниже 25%, дегельминтизацию проводят только жителям усадеб, в которых выявлен хотя бы один инвазированный человек в текущем году.

Третий этап - при снижении пораженности до 3-5%, дегельминтизацию проводят в микроочагах (усадебках), где живут больные. Если в течение 2-3 лет не будут выявлены инвазированные, то микроочаг снимают с учета.

Обследование и оздоровление необходимо проводить у лиц групп риска заражения (рабочих очистных станций и ассенизационных обозов, работников оранжерей, теплиц, питомников, огородников, плодоовощных консервных заводов, продавцов овощей).

Трихоцефалез

Антропогенный геогельминтоз из группы нематодозов с фекально-оральным механизмом передачи возбудителя.

Возбудитель - власоглав *Trichocephalus trichiurus*.

Цикл развития

Основной хозяин - человек, в слепой кишке которого паразитирует гельминт. Самка власоглава выделяет яйца с незавершенным процессом оплодотворения, внедряется в ворсинки слизистой, а затем через 72 часа выходит в просвет кишечника которое заканчивается во внешней среде при температуре почвы выше 20⁰С в течение 1-1,5 мес.

В толстом кишечнике человека из проглоченных яиц выходит личинка, которая внедряется в ворсинку слизистой оболочки, а затем выпадает в просвет кишечника, где и фиксируется, развиваясь до половозрелой особи.

Эпидемиология

Болезнь распространена повсеместно, за исключением северных районов. Эпидемиология трихоцефалеза и аскаридоза имеет общие черты. В передаче трихоцефалеза важнейшим фактором является почва. Заражение инвазионными яйцами гельминта происходит пероральным путем с овощами, ягодами, фруктами, зеленью, выращиваемых на приусадебных участках, удобряемых необезвреженными фекалиями.

Подъем заболеваемости начинается в марте и заканчивается в октябре.

Профилактика

Профилактические мероприятия такие же, как и при аскаридозе.

КОНТАКТНЫЕ ГЕЛЬМИНТОЗЫ

Название этой группы гельминтозов выражает механизм передачи - непосредственно от источника к реципиенту.

Гименолепидоз карликовый

Антропонозный гельминтоз из группы ленточных червей с фекально-оральным механизмом передачи возбудителя. Болезнь вызывается карликовым цепнем (*Hymenolepis nana*), распространена повсеместно.

Цикл развития

Источник инвазии - человек, в кишечнике которого паразитирует цестода, выделяющая яйца. Из проглоченных человеком яиц карликового цепня в кишечнике вылупляются личинки, которые в ворсинках слизистой развиваются в цистицеркоидов. Через 6-8 недель цистицеркоиды выходят в просвет кишечника, где превращаются в половозрелых гельминтов, способных продуцировать яйца.

Эпидемиология

Гименолепидоз наиболее распространен в Казахстане, республиках Средней Азии, Молдавии, Северном Кавказе.

Источником инвазии часто являются не выявленные длительно болеющие и лица с субклиническим течением инвазии. Среди заболевших преобладают дети и подростки. Заражение часто ведет к развитию бессимптомного носительства.

Очагами гименолепидоза могут быть дошкольные учреждения, школы, квартиры, общежития. В передаче инвазии ведущая роль принадлежит социальным факторам. Основную роль в заражении играют ночные горшки, дверные ручки в уборных, стульчаки. Факторами передачи могут быть овощи, фрукты, ягоды, зараженные яйцами гельминта незадолго до употребления в пищу.

При гименолепидозе может быть внутрикишечная аутосуперинвазия в результате вылупления из онкосфер личинок паразита в просвете тонкой кишки.

У детей, больных гименолепидозом, обнаруживали яйца гельминта в соскобе из перианальных складок. При расчесывании кожи наблюдали самозаражение путем заноса яиц в рот.

Профилактика

Борьба с гименолепидозом ориентирована на выявление инвазированных, их дегельминтизацию, оздоровление очагов и микроочагов. Во время лечения дети не посещают ДДУ, работники общественного питания переводятся на другую работу. Детям прививают навыки личной гигиены.

Энтеробиоз

Антропонозный гельминтоз из группы круглых червей с фекально-оральным механизмом передачи возбудителя.

Возбудитель - *Enterobius vermicularis*. Высокий уровень пораженности энтеробиозом регистрируется во многих странах.

Цикл развития

Источник инвазии - человек, в кишечнике которого паразитируют половозрелые мелкие беловатые нематоды. Выделяемые ими яйца попадают перорально в заражаемый организм, где из них в нижнем отделе тонкой кишки выходят личинки, мигрирующие затем в толстый кишечник. Через 12-14 дней они достигают половой зрелости, оплодотворяются и спускаются в нижний отдел толстых кишок, выползают из кишечника, откладывают яйца в перианальных складках и погибают. Через 4-5 часов яйца достигают зрелости.

Зараженный человек является источником инвазии до полного излечения.

Эпидемиология

Пораженность населения энтеробиозом на среднем Урале довольно высокая. Распространению инвазии способствуют антисанитарные условия и скученность населения в квартирах, детских учреждениях.

В странах умеренного климата пораженность населения выше, чем в тропиках. Преобладают стойкие очаги, а в организованных коллективах пораженность детей может достигать 20-30%.

Основные пути передачи инвазии: пищевой и бытовой, через загрязненные яйцами руки. Руки загрязняются при расчесывании кожи вокруг ануса, где выползание остриц вызывает зуд. Заражение может произойти и от постельного белья, куда яйца попадают с тела больного.

В ДДУ, школах, заражение энтеробиозом происходит непосредственно от человека к человеку. В передаче инвазии важную роль играют игрушки и предметы обихода.

Возможны повторные аутоинвазии.

Профилактика

Борьба с энтеробиозом - это борьба за высокую санитарную культуру. Эффективность борьбы по снижению заболеваемости зависит от своевременного выявления лиц, инвазированных острицами и их оздоровление. Важная роль отводится повышению санитарной грамотности населения, соблюдению правил личной гигиены.

ОСНОВЫ БОРЬБЫ С ГЕЛЬМИНТОЗАМИ

В 1925 году акад. К.И.Скрябин обосновал профилактическую направленность гельминтологической практики, выдвинув принцип дегельминтизации, обозначающий удаление гельминтов из организма, их уничтожение, обезвреживание элементов внешней среды от яиц и личинок гельминтов. В отношении источника инвазии, дегельминтизация должна быть массовой и планомерной.

В последующие годы (1934) К.И.Скрябин выдвинул тезис о преимагинальной дегельминтизации, безопасной в эпидемиологическом отношении. В 1945 году он обосновал принцип девастации - завершающий этап в развитии стратегии борьбы с гельминтозами - уничтожение гельминтов повсюду на всех стадиях их развития.

В последующие годы проблему профилактики гельминтозов было предложено решать комплексно, дифференцируя оздоровительные мероприятия для каждого гельминтоза или эпидемиологически близкой группы гельминтозов и выделять при этом ведущие мероприятия.

Например, для аскаридоза - санитарные; кишечных тениидозов, дифиллоботриозов - лечебно-профилактические; для контактных - гигиенические. При этом отмечалось, что для всех гельминтозов необходимыми являются санитарно-просветительная работа и контроль эпидемиологической эффективности проводимых мероприятий.

В современных условиях основной принцип борьбы с гельминтозами заключается в выявлении, учете и описании всех очагов с установлением эпидемиологических связей между ними и обязательным проведением в них оздоровительных мероприятий.

Основные методы борьбы состоят из:

- проведения комплекса лечебно-санитарных мероприятий силами ЛПУ под руководством санитарно-эпидемиологической службы,
- сплошного обследования и оценки санитарного состояния населенных пунктов, жилых усадеб, проведения санитарно-просветительной работы,
- проведения подворной плановой дегельминтизации с последующим диспансерным наблюдением,
- выявления больных гельминтозами и их лечения среди детей, работников ДДУ и пищевых предприятий, работников животноводства и др.,
- учета и анализа мероприятий для определения их оздоровительной эффективности.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР ЗА ГЕЛЬМИНТОЗАМИ

Это деятельность органов и учреждений ФГУЗ «Центр Гигиены и эпидемиологии», здравоохранения и смежных служб, обеспечивающих противоэпидемическую защиту населения от заражения гельминтами.

Система санэпиднадзора за гельминтозами состоит из трех подсистем: информационной, диагностической и управленческой.

1. **Информационная подсистема** состоит из нескольких потоков информации.

Мониторинг проявлений инвазирования населения гельминтами (интенсивность, динамика, структура, распределение по территории) по отдельным нозоформам. Слежение за заболеваемостью осуществляется по материалам официальной статистики регистрации выявленных случаев инвазий.

Выявление случаев инвазий проводится в амбулаторно-поликлинических учреждениях и паразитологических лабораториях по результатам клинического, копроовоскопического, серологического и других методов исследования.

При обследовании населения следует руководствоваться:

- клиническими показаниями;
- методическими документами, санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами 3.2.1333-03 «Профилактика паразитарных болезней на территории РФ»;
- нормативной документацией по проведению обследования детей с профилактической целью при поступлении их в школу, ДДУ, дома ребенка, стационарное лечение и др.;
- эпидемиологическими показателями пораженности населения при скрининговых исследованиях. При предполагаемой серопозитивности людей до 1%, выборка составит 2-3 тыс. человек, до 5% - 1-1,5 тыс. человек, до 10% и более - 200-300 человек. Лица, у которых обнаружены антитела, должны быть взяты на диспансерный учет,

- наличием и проявлением эпизоотических очагов инвазий животных (эхинококкоз, трихинеллез).

Мониторинг пораженности промежуточных и дополнительных хозяев (крупный рогатый скот, свиньи, рыбы, моллюски, крабы) личиночными стадиями гельминтов (плероцеркоид, метацеркарий, финна, цистицерк). Поступление информации в ФГУЗ «ЦГиЭ» от ветеринарной службы о пораженности мяса животных возбудителями общими и для человека проводится в соответствии с СП 3.1.084-96 «Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных».

Информация о пораженности рыбы личинками гельминтов накапливается в ФГУЗ «ЦГиЭ» в процессе проводимой экспертизы поступающих партий рыбы на курируемую территорию и выборочного текущего контроля за реализуемой рыбой.

Санитарно-гигиенический мониторинг осуществляется путем сбора информации о контаминированности объектов внешней среды яйцами гельминтов в процессе санитарного надзора за подконтрольными объектами врачами гигиенистами, эпидемиологами, паразитологами.

Текущий санитарный надзор осуществляется за рыбо-, мясопродуктами, овощами, ягодами, водой, почвой фермерских и крестьянских хозяйств, стоками очистных сооружений, твердыми бытовыми отходами.

Эпидемиологическое и паразитологическое расследование случаев инвазий предусматривает:

В очагах геогельминтозов сбор информации о месте приобретения овощей, ягод, о контакте с почвой, использовании в качестве удобрения почвы навоза и содержимого выгребных ям. Уделяется внимание контакту лиц с собаками и кошками. Затем следует организовать обследование всех контактных по данному очагу.

В очагах биогельминтозов выясняют условия использования в пищу мяса, рыбы и место их приобретения. Определяется пораженность мяса финнами, цистицерками и личинками трихинелл, а рыбы - плероцеркоидами и метацеркариями.

По эпидпоказаниям отбираются пробы мяса и мясопродуктов в месте их приобретения.

В очагах контактных гельминтозов определяют источник инвазии среди лиц, с которыми контактировал больной. Организуют обследование контактировавших с больным и изучается обсемененность объектов яйцами гельминтов.

2. Диагностическая подсистема предусматривает определение:

- приоритетных направлений профилактики инвазий,
- интенсивных очагов инвазий и микроучастков с уровнем пораженности, превышающим средний показатель по району, городу,
- показателей серопозитивности и заражаемости, как основных критериев эффективности противоэпидемических мероприятий,
- групп риска по пораженности гельминтозами,
- ведущих факторов риска, формирующих эпидемическое неблагополучие по гельминтозам,
- прогноз эпидемической ситуации.

3. Управленческая подсистема определяет стратегию и тактику борьбы с инвазиями на основе эпидемиологической диагностики. При этом основными видами деятельности ФГУЗ «ЦГиЭ» и ЛПУ следует считать:

- планирование комплекса мероприятий, направленных на изменение эпидемической ситуации в сторону ее улучшения,
- проведение информационно-просветительной работы, направленной на группы риска с использованием различных форм и оценкой ее эффективности,
- внедрение в практику ЛПУ современных иммунологических методов диагностики этих заболеваний,
- приобретение медикаментов для массовой дегельминтизации населения (поголовной, групповой, селективной),

- разработку стратегии массовой химиопрофилактики в очагах гельминтозов, где не может быть прервана передача инвазии,
- обеспечение населения доброкачественной питьевой водой, совершенствование системы канализации и утилизации отходов,
- мониторинг за продуктами питания (мясо, рыба, овощи) по показателям паразитарной чистоты,
- воздействие на источник инвазии (животное, человек), выявление, лечение, диспансерное наблюдение,
- воздействие на факторы передачи.

ПРИЛОЖЕНИЕ (ТЕСТЫ)

1. Компостирование фекалий предупреждает распространение
 - а) балантидиаза, б) амебиаза, в) аскаридоза, г) трихоцефалеза, д) всех перечисленных инвазий.
2. Через воду можно заразиться
 - а) лямблиозом, б) амебиазом, в) фасциолезом, г) дифиллоботриозом, д) описторхозом
3. Овоскопическое исследование кала необходимо
 - а) при трихоцефалезе, аскаридозе б) при аскаридозе, альвеококкозе в) при альвеококкозе, трихоцефалезе
4. При употреблении мяса крупного рогатого скота человек может заразиться
 - а) гименолепидозом, б) тениаринхозом, в) тениозом, г) описторхозом, д) альвеококкозом
5. К группе пероральных антропонозных геогельминтозов относят
 - а) токсокароз, б) аскаридоз, в) энтеробиоз, г) трихоцефалез
6. Несоблюдение санитарно-гигиенического режима в детских учреждениях способствует распространению
 - а) аскаридоза, б) трихоцефалеза, в) дифиллоботриоза, г) энтеробиоза, д) стрингилоидоза
7. Заражение описторхозом происходит при употреблении
 - а) рыбы, б) моллюсков, в) рыбных продуктов, г) ракообразных
8. При дифиллоботриозе проводят следующие противоэпидемические мероприятия
 - а) выявление и дегельминтизация инвазированных сельскохозяйственных животных,
 - б) предотвращение фекального загрязнения водоемов,
 - в) уничтожение яиц (личинки) гельминтов во внешней среде,
 - г) санитарное просвещение
9. При энтеробиозе потенциальной эффективностью обладают а) выявление и дегельминтизация инвазированных, б) соблюдение правил личной гигиены, в) охрана внешней среды от загрязнения яйцами (личинками) паразита, г) санитарное просвещение
10. При тениаринхозе проводят следующие противоэпидемические мероприятия а) выявление и дегельминтизация инвазированных лиц,

б) выявление и дегельминтизация инвазированных сельскохозяйственных животных, в) охрана внешней среды от загрязнения яйцами (личинками) паразита, г) санитарное просвещение д) уничтожение яиц на конечных этапах передачи

11. Развитие яиц аскарид в почве зависит
 - а) от температуры, б) от влажности, в) времени пребывания во внешней среде, г) от химического состояния почвы.
12. Полный цикл развития паразита осуществляется в организме одного хозяина
 - а) при трихинеллезе, б) при аскаридозе, в) при гименолепидозе, г) при энтеробиозе
13. Из перечисленных признаков отберите те из них, которые были положены в основу эпидемиологической классификации гельминтов
 - а) пути выделения инвазионного материала из организма окончательного хозяина,
 - б) характер развития пропативных стадий вне организма окончательного хозяина, в) видовая принадлежность окончательного хозяина, г) пути заражения промежуточных хозяев.
 - д) пути заражения окончательных хозяев
14. Рыба может быть причиной возникновения
 - а) описторхоза, б) трихинеллеза, в) дифиллоботриоза, г) эхинококкоза
15. Источником заражения трихинеллезом может быть мясо
 - а) свиньи, б) дикого кабана, в) крупного рогатого скота
16. Радикальные мероприятия по профилактике дифиллоботриоза
 - а) замораживание рыбы, б) жарка тонкими кусками в распластанном виде в) копчение и посол, г) исключение возможности заражения рыбных водоёмов

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

1	2	3	4	5	6	7	8
д	а, б, в	а	б	б, г	г	а, в	б, г
9	10	11	12	13	14	15	16
а, б, в, г	а, в, г, д	а, б, г	а, в, г	б, в, д	а, в	а, б	г

ЛИТЕРАТУРА

1. Гельминтозы человека (под ред. Ф.Ф. Сопрунова, М., Медицина, 1985. 368с
2. Черкасский Б.Л. Инфекционные и паразитарные болезни человека. М. 1994. 618с.

