Эпидемиологический надзор при ГЕЛЬМИНТОЗАХ

План:

1. Общая характеристика
2. Классификация гельминтозов человека
3. Основные факторы передачи гельминтов
4. Меры борьбы и профилактика
5. Тениаринхоз, тениоз эпидемиология и профилактика, эпид.надзор
6. Эхинококкозы эпидемиология и профилактика, эпид.надзор
7. Дифиллоботриозы эпидемиология и профилактика, эпид.надзор

*Общая характеристика.* Гельминтозы - болезни человека, животных и растений, вызываемые парази­тическими червями (гельминтами), резко отличающимися по своей биологии от других живых возбудителей: вирусов, бактерий, простейших. Гельминтозы состав­ляют самую большую группу паразитарных (инвазионных) болезней. В этиоло­гической структуре последних 85-90% приходится на гельминты и 10-15% на протозоозы. В мире насчитывают около 1,5 млрд лиц, инвазированных аскарида­ми, около 1 млрд. анкилостомидами. В последние годы отмечено увеличение заболеваемости многими гельминтозами. Как следствие крупномасштабного гид­ростроительства возрос риск заражения описторхозом (сибирской, или кошачь­ей, двуусткой) и дифиллоботриозами (широким лентецом) через пресноводную рыбу, вылавливаемую в водоёмах, загрязнённых фекальными стоками, и вслед­ствие этого инвазированную личинками этих гельминтов. Ухудшается ситуация по гельминтозам, связанным с заражением сельскохозяйственных животных и употреблением мяса таких животных в пищу (трихинеллёз, тениидозы). Расши­рение тепличного и индивидуального овощеводства, связанного с удобрением почвы необезвреженными фекалиями человека, сопровождает рост числа боль­ных геогельминтозами (аскаридоз, трихоцефалёз).

Основоположником медицинской гельминтологии, изучающей круг вопросов, связанных с гельминтами человека, является всемирно известный отечественный учёный Константин Иванович Скрябин. Он разработал комплексный подход к изучению гельминтозов: установление взаимосвязей между особенностями био­логии, морфологии паразитов и клиническими проявлениями, лечением и про­филактикой вызванных ими заболеваний.

Этиология и эпидемиологические особенности

Согласно классификации (табл.1), гельминты человека представлены круг­лыми и плоскими червями; последних подразделяют на ленточных червей (цестод) и сосальщиков (трематод).

Таблица 1 . Упрощённая классификация гельминтов человека

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип | Plathelminthes (плоские черви) | | Nemathelminthes (круглые черви) |
| Класс | Cestoidea  (ленточные черви) | Trematoda (сосальщики) | Nematoda (круглые черви) | |
| Вид | Taenia (Taeniarhynchus) saginatus (бычий цепень) | Shistosoma mansoni | Onchocerca volvulus | |
|  | Taenia solium (свиной цепень) | Shistosoma haematobium | Dracunculus medinensis (ришта) | |
|  | Echinococcus granulosus (гидатидозный эхино­кокк),    Е.multilocularis (альвеолярный эхинококк) | Shistosoma japonicum | Ancylostoma duodenalis | |
|  | Hymenolepis папа (карликовый цепень) | Opisthorchis felineus,  0.viverrae (двуустки кошачья и виверровая) | Necator americanus | |
|  | Diphillobothrium latum | Fasciola hepatica | Trichostrongylois | |
|  | (лентец широкий) | F.gigantica(печёночный сосальщик)  Metagonimus jocogawa  Paragonimus westermani | Ascaris lumbricoides (аскарида)  Tocsocara canis  Trichocephalus trichiuhs (власоглав)  Strongytoides stercoralis (кишечная угрица)  Enterobius vermicularis (острица)  Trichinella spiralis | |

В настоящее время известно более 250 видов гельминтов, паразитирующих в организме человека; из них свыше 70 видов встречают на территории России и стран СНГ. Наибольшее распространение в Российской Федерации имеют ***круг­лые черви*** (аскариды, острицы, трихинеллы, власоглав), ***ленточные черви*** (свиной, бычий и карликовый цепни, широкий лентец, эхинококки), ***сосальщики*** (печё­ночная и кошачья двуустки).

Биологические особенности гельминтов состоят в стадийности развития, раз­личных экологических требованиях на разных стадиях развития, особенностях размножения, большой продолжительности индивидуальной жизни и высокой адаптированности к хозяину. Жизненный цикл отдельных гельминтов чрезвычай­но разнообразен, но основные его этапы имеют общие закономерности. Гельминты проходят ряд последовательных стадий развития: яйца —> личинки —» половозре­лые формы. На различных стадиях развития гельминты представляют разнооб­разные, иногда полярные требования к условиям среды. Например, взрослая ас­карида — анаэроб, погибающий в присутствии кислорода, а яйца аскариды, наоборот, не могут развиваться в отсутствии кислорода. Возбудители большин­ства гельминтозов-атропонозов хорошо адаптированы к защитным механизмам организма хозяина и лишь в редких случаях, например при большой интенсивно­сти инвазии, вызывают серьёзные патологические явления.

Заражение гельминтозами чаще всего происходит после попадания в организм яиц и/или личинок гельминтов. Механизм заражения и факторы передачи опре­деляют условия их развития вне организма человека. В соответствии с этим за­болевания, вызванные гельминтами, подразделяют на ***гео-, биогельминтозы*** и ***контагиозные гельминтозы.*** Это подразделение гельминтозов, основанное на био­логии возбудителей, оказалось очень рациональным не только в научном, но и в практическом отношении, так как даёт чёткую эпидемиологическую системати­зацию гельминтозов. Второй важный фактор, который может быть положен в ос­нову дальнейшей эпидемиологической классификации гео- и биогельминтозов и их возбудителей, — неодинаковые требования гельминтов на ранней стадии их развития (яйцо, личинка) к внешней среде, находящейся за пределами организ­ма человека. Разделение гельминтозов на группы в соответствии с этими требо­ваниями ранних стадий их возбудителей может вместе с тем послужить основа­нием для разработки принципиально различных для этих групп мероприятий по борьбе с гельминтозами. В настоящее время предложены следующие принципы классификации (табл.2).

* По путям проникновения (заражения).
* По способам существования во внешней среде.
* По значению в патологии человека.

*Таблица* 2. Классификация гельминтозов человека

|  |  |
| --- | --- |
| Группа | Важнейшие представители |
| Биогельминтозы — пероральные антропонозы | Тениаринхоз, тениоз, дифиллоботриоз |
| Биогельминтозы — пероральные зоонозы | Эхинококкоз, альвеококкоз, описторхоз, трихинеллёз, фасциолёз |
| Биогельминтозы — перкутанные антропонозы | Шистосомоз кишечный и мочеполовой, вухерериоз, онхоцеркоз |
| Биогельминтозы — перкутанные зоонозы | Шистосомоз японский |
| Геогельминтозы — пероральные антропонозы | Аскаридоз, трихоцефалёз |
| Геогельминтозы — перкутанные антропонозы | Анкилостомоз, строигилоидоз |
| Контагиозные гельминтозы — пероральные антропонозы | Гименолепидоз (карликовый цепень), энтеробиоз |
| Контагиозные гельминтозы — пероральные зоонозы | Гименолепидоз (крысиный цепень) |

***Геогельминтозы.*** Взрослые половозрелые особи паразитируют у человека, яв­ляющегося, как правило, их окончательным хозяином. Человек выделяет незре­лые яйца и личинки в окружающую среду, где они проходят развитие (обычно в почве). Такой путь развития паразитов известен как ***прямой.*** Во внешней среде яйца и личинки дозревают и затем приобретают способность заражать здорового человека, проникая в его ЖКТ с овощами, ягодами, водой или при заносе гряз­ными руками (аскаридоз, трихоцефалёз, энтеробиоз). Геогельминтами человека являются аскарида, власоглав, острица, анкилостома, угрица кишечная. По раз­личиям в механизмах заражения геогельминтозы в свою очередь разделяют на две группы. У представителей одной из них (аскаридоз, трихоцефалёз) развитие за­канчивается формированием и созреванием в яйце инвазионной личинки. Заражение происходит при заглатывании инвазионных яиц. Другую группу типичных геогельминтозов (анкилостомоз, стронгилоидоз) отличает то, что яйца их возбу­дителей снабжены тонкой непигментированной скорлупой; они быстро закан­чивают своё развитие формированием в них подвижной личинки. Однако такие яйца неинвазивны, сформировавшиеся в них личинки освобождаются от оболо­чек яйца и продолжают развитие в почве до инвазионной стадии. Основной путь заражения человека этими гельминтами — активное проникновение через непов­реждённую кожу.

Возбудители большинства геогельминтозов паразитируют только у человека. Исключение составляют ***Trichocephalus trichiuris*** и ***Enterobius vermicularis,*** парази­тирующие также у обезьян. Но эти исключения почти не играют роли в эпидеми­ологии геогельминтозов человека, который является практически единственным источником заражения людей всеми основными геогельминтами.

***Биогельминтозы.*** Для развития возбудителей необходим ***промежуточный хозя­ин*** (иногда не только основной, но и дополнительный). Заражение, как правило, происходит при употреблении человеком в пищу рыбы или мяса животных, яв­ляющихся промежуточными хозяевами для гельминта, однако пути заражения могут быть самыми разнообразными (например, трансмиссивный и активный перкутанный пути). К биогельминтозам относят трематодозы, цестодозы и неко­торые нематодозы (шистосомозы, описторхоз, тениаринхоз, тениоз, альвеокок- коз, эхинококкоз, дифиллоботриоз, трихинеллёз, онхоцеркоз). Возбудителей биогельминтозов отличает сложное развитие с участием двух, а иногда и трёх раз­личных животных.

Как ясно из характеристики факторов, положенных в основу подразделения на гео- и биогельминтов, для развития первых обязательно пребывание их яиц в течение того или иного времени во внешней среде, находящейся за пределами организма хозяина. Что касается биогельминтов, то их отношение к этой среде различно. На основе данного различия типичные биогельминты могут быть, в свою очередь, разделены на три группы.

1. Для большего числа биогельминтов внешняя среда, находящаяся за преде­лами организма хозяина, не нужна совсем ***(Dirofilaria repens,*** виды ***Onchocerca, Trichinella spiralis).***
2. Другая группа биогельминтов хотя и нуждается во внешней среде, находя­щейся за пределами организма хозяина, но исключительно для возможности за­ражения промежуточных хозяев выделяющимися в неё вместе с фекалиями де­финитивного хозяина яйцами паразитов. Последние попадают во внешнюю среду уже инвазивными, достигая этой стадии в матке биогельминта, находящегося в кишечнике человека. Из цестод к этой группе относят ***Taeniarhynchus saginatus,*** из нематод — ***Dracunculus medinensis.***
3. Третья группа биогельминтов для развития ранних стадий нуждается во внеш­ней среде, находящейся за пределами организма хозяина. Отличие от геогельмин­тов заключается в том, что личинка, развивающаяся последовательно в яйце и во внешней среде, не в состоянии заражать дефинитивного хозяина. Личинке необ­ходимо продолжить своё развитие сначала в промежуточном, а для некоторых биогельминтов и в дополнительном хозяине ***(Fasciola hepatica,*** семейство ***Diphyl- lobotriidae).***

***Контагиозные гельминтозы.*** К ним относят гименолепидоз и энтеробиоз. Про- пагативные стадии возбудителей не требуют предварительного развития во внеш­ней среде, они выделяются из организма человека зрелыми и уже способными к инвазии. Заражение происходит контактным путём, через предметы обихода или грязные руки.

*Основные факторы передачи гельминтов* включают следующие.

Геогельминтозы

1. Почва. Непосредственный контакт с ней может привести к заражению лю­быми геогельминтами, но в особенности теми, личинки возбудителей которых способны активно проникать через неповреждённые кожные покровы (анкилос­томоз, некатороз, стронгилоидоз). Заражение в результате проникновения личи­нок геогельминтов через кожу может произойти в результате хождения босиком или соприкосновения с загрязнённой землёй при обработке огородов, полей, при всевозможных земляных работах.
2. Овощи, ягоды, фрукты, загрязнённые яйцами гельминтов.
3. Вода, загрязнённая яйцами и личинками геогельминтов, употребляемая в сыром виде для питья, мытья овощей, фруктов, посуды.
4. Любые пищевые продукты, загрязнённые яйцами геогельминтов посред­ством рук, пыли, мух или других насекомых.

Биогельминтозы

1. Мясо млекопитающих, инвазированное личинками биогельмйнтов, может служить причиной заражения (тениаринхоз, тениоз, трихинеллёз).
2. Пресноводная рыба, инвазированная метацеркариями описторхиса, клонор- хиса и некоторых других трематод, плероцеркоидами широкого лентеца, съеден­ная человеком в сыром виде (при употреблении морской рыбы возможно разви­тие метагонимоза).
3. Ракообразные. Некоторых пресноводных крабов и раков могут йнвазиро- вать метацеркарии ***Paragonimus westermani.*** При употреблении в сыром или полу­сыром виде ракообразные могут стать причиной заражения человека парагони- мозом.
4. Контакт с собакой, являющейся дефинитивным хозяином некоторых гель- минтозов, может привести к заражению человека эхинококкозом.
5. Случайное заглатывание с загрязнённой пищей некоторых насекомых, про­межуточных хозяев гельминтов, также может привести к инвазии человека био­гельминтами. Так, дипилидиоз передаётся через блох, гименолейвдоз - через некоторых вредителей зерна, тараканов и др.
6. Кровососущие насекомые могут заносить на кожу человека личинок филя риид, которые обладают способностью активно проникать через кожу.

Меры борьбы и профилактика

Мероприятия по борьбе и профилактике гельминтозов могут быть направле­ны на уничтожение возбудителя (в хозяине или во внешней среде) или нейтрали­зацию (выключение) основных факторов передачи. В основном уничтожение воз­будителей проводят лечением инвазированных. Это метод находит применение при антропонозах, а также при зоонозах, связанных с сельскохозяйственными животными. При высокой поражённое™ населения, превышающей определён­ный регламентированный уровень, проводят массовую дегельминтизацию насе­ления. Появление эффективных и нетоксичных антигельминтиков нового по­коления позволяет реально ставить задачу резкого снижения заболеваемости кишечными гельминтозами. В настоящее время массовая химиотерапия всего населения или отдельных групп населения играет центральную роль в борьбе с такими паразитарными болезнями, как филяриатозы лимфатической системы, онхоцеркоз, шистосомозы, аскаридоз, трихоцефалёз. Массовые кампании по де­гельминтизации населения, поражённого анкилостомидозами, оказались наибо­лее экономически оправданным и эффективным средством борьбы с анемией.

При менее высокой инвазированности осуществляют лечение только выяв­ленных больных. Массовое лечение позволяет быстро добиться резкого сниже­ния поражённости населения, однако эффект этот кратковременный. Низкий уровень санитарной культуры населения, неудовлетворительные санитарно-ги­гиенические и бытовые условия способствуют довольно быстрому восстановле­нию исходного числа инвазированных лиц. В связи с этим ведущую роль играют меры, направленные на выключение промежуточных и конечных факторов пере­дачи инвазии. Среди них особое значение имеет защита окружающей среды от фекального загрязнения (строительство очистных сооружений и их правильная эксплуатация, контроль за состоянием надворных туалетов, запрещение приме­нения необезвреженных фекалий в качестве удобрения и др.). При зоонозах (три­хинеллёзе и эхинококкозе) применяют меры, направленные на исключение пе­редачи инвазии от трупов заражённых животных. При биогельминтозах большое значение имеют мероприятия по уничтожению промежуточных хозяев гельмин­тов (моллюски, насекомые и др.), геогельминтозах - уничтожение яиц и личи­нок гельминтов, находящихся во внешней среде. Другие факторы, имеющие боль­шое значение — мясо, рыба и другие продукты животного происхождения, являющиеся средой обитания ряда биогельминтов, а также овощи, зелень, вода, случайно загрязнённые яйцами и личинками геогельминтов и некоторых биогель­минтов, или вода как естественная среда обитания (шистосомозы). При этом сле­дует помнить, что определяющее значение в борьбе с гельминтозами имеет уро­вень жизни и культуры населения. Проведение чисто медицинских мероприятий без серьёзного изменения условий жизни, привычек и культурного уровня насе­ления даёт лишь кратковременный эффект.

Некоторая специфика свойственна эпидемиологическому надзору за гельмин- тозами. Жизненные циклы гельминтов (особенно биогельминтов) значительно сложнее, чем микроорганизмов и даже патогенных простейших. У многих видов гельминтов наблюдают обязательную смену стадий развития и сред обитания на протяжении индивидуальной жизни особи. Поэтому для оценки риска зараже­ния и эпидемической ситуации необходимо, помимо традиционных материалов о заболеваемости людей, дополнительно привлекать сведения о наличии и поражённости гельминтами (или их отдельными стадиями) промежуточных, допол­нительных и окончательных хозяев (кроме человека) и данные об уровне контаминированности различных объектов среды обитания человека.

***Тениаринхоз*** [taeniarhynchosis)

Тениаринхоз — биогельминтоз, проявляющийся токсико-аллергическими ре­акциями и диспептическими расстройствами.

Этиология. Возбудитель заболевания — ленточный гельминт *Taeniarhynchus saginatus* (бо­лее правильно *Taenia saginata),* также известный под названием бычьего цепня. Тело гельминта достигает 5—6 м и более. Включает головку (1-2 мм), снабжённую 4 присосками; шейка переходит в тело, содержащее до 1-2000 члеников-проглоттид, каждый из которых может содержать до 150 000 яиц. Яйца округлые, обо­лочка тонкая и прозрачная (в окружающей среде быстро разрушается); каждое содержит сформированную личинку (онкосферу), окружённую двухконтурной, желтоватой, поперечно-исчерченной оболочкой. Поскольку яйца уже содержат онкосферу, они не нуждаются в развитии во внешней среде. Вне организма яйца могут сохраняться до 1 мес Концевые членики разрушаются, либо активно вы­ползают через анальное отверстие; выделение яиц с испражнениями приводит к массивному обсеменению мест содержания скота, пастбищ и фуража. С загряз­нёнными кормами яйца попадают в организм крупного рогатого скота, оседают в мышцах и превращаются в личинки (финны или цистицерки). Финны до 0,5 мм в диаметре, белые, заполнены прозрачной жидкостью и содержат головку зрело­го червя.

Эпидемиология. *Резервуар и источники инвазии.* Окончательный хозяин - человек, промежу­точный хозяин — крупный рогатый скот. Человек начинает выделять яйца гель­минта через 2—4 мес после заражения и может продолжать в течение десятков лет. В организме заражённого животного возбудитель сохраняется в течение всей его жизни.

*Механизм передачи инвазии* - фекально-оральный. ***Основной путь переда­чи*** — пищевой. Инвазированный человек выделяет в окружающую среду огром­ное количество яиц гельминта. Животные заражаются, заглатывая членики или яйца с травой, сеном, водой или пищей, содержащей инвазивные элемен­ты. Человек заражается при употреблении недостаточно термически обработан­ной говядины. Большое значение в передаче возбудителей имеют бытовые на­выки, характер питания, а также особенности хозяйственной деятельности на­селения.

Эпидемиологический надзор. Предполагает совместную деятельность ветеринарной и медицинской служб. Проводят коммунальное благоустройство поселков и животноводческих ферм, включающее защиту окружающей среды от загрязнения яйцами гельминтов. Ме­роприятия предусматривают строительство и ремонт уборных, строительство очи­стных сооружений, упорядочение содержания животных в индивидуальном сек­торе. Все объекты животноводства, предприятия по производству мясопродуктов должны быть на учёте у работников санитарно-эпидемиологической и ветери­нарной служб района (города), иметь санитарные паспорта. Периодически про­водят исследования на яйца гельминтов в смывах с предметов ухода за животны­ми и другого инвентаря, а также с рук обслуживающего персонала.

Профилактические мероприятия. Профилактика и борьба с тениаринхозом включают в себя комплекс ветери­нарно-санитарных и лечебно-профилактических мероприятий. Медицинские мероприятия направлены на выявление и лечение всех лиц, инвазированных бычьим цепнем. Большое значение имеет обеспечение безопасности мясных про­дуктов для здоровья человека. С этой целью проводят сертификацию мясных про­дуктов, контроль на соответствие медико-биологическим и ветеринарно-сани­тарным требованиям. При обнаружении гельминтов мясо подлежит технической утилизации.

Мероприятия в эпидемическом очаге. Госпитализацию больного, как правило, не проводят. Диспансерное наблюде­ние за переболевшими проводят в течение 4 мес. Контроль за эффективностью лечения проводят ежемесячно. При отрицательных результатах анализов к концу срока наблюдения переболевшего снимают с учёта. Дегельминтизацию проводят в амбулаторных условиях. Фекалии больных обезвреживают кипячением (10—15 мин). При заливке испражнений в закрытом сосуде крутым кипятком онкосферы бычьего цепня погибают в течение часа.

***Тениоз*** (taeniosis)

Тениоз - биогельминтоз, проявляющийся диспептическими нарушениями и функциональными расстройствами ЦНС, с возможными тяжёлыми органичес­кими поражениями головного мозга, глаз и других органов.

Этиология. Возбудитель — ленточный гельминт *Taenia solium* (свиной цепень). Гельминт внешне напоминает бычьего цепня, но меньших размеров (не более 3 м); головка (0,6—2 мм) помимо 4 присосок вооружена 22—32 крючьями; зрелые членики-проглоттиды содержат до 50 000 яиц и неподвижны. Яйца практически не отличимы от яиц бычьего цепня. Взрослые свиные цепни паразитируют в тонкой кишке человека, яйца и членики цепня выделяются с испражнениями во внешнюю сре­ду, где их поедают свиньи.

Эпидемиология. *Резервуар и источники инвазии.* Окончательный хозяин — человек; промежу­точные — домашняя свинья и кабан. Инвазированный человек начинает выде­лять членики и отдельные яйца через 2—4 мес после заражения; контагиозность может сохраняться многие годы. В организме свиней личинки освобождаются из яиц, гематогенно диссеминируют по всему организму и превращаются в цистицерки, сохраняющие жизнеспособность в течение нескольких лет.

*Механизм передачи* — фекально-оральный, ***путь передачи*** — пищевой. Зараже­ние человека чаще всего происходит при употреблении недостаточно термичес­ки обработанной свинины, содержащей цистицерки; также возможно заражение через воду или инфицированные руки. Свиньи заражаются, проглатывая члени­ки или яйца паразита с экскрементами, пищевыми отбросами и пр.

Клиническая картина. Клинические признаки неосложнённого кишечного тениоза аналогичны та­ковым при тениаринхозе, но обычно более выражены: недомогание, головные боли, расстройства сна и аппетита, боли и урчание в животе, метеоризм, тошно­та, иногда рвота и жидкий стул. Возможны головокружения, кратковременные обморочные состояния. В отличие от тениаринхоза активного выхода члеников гельминта из ануса не бывает.

Клинические проявления заболевания при развитии цистицерков зависят от их локализации в органах и тканях и массивности инвазии. Локализация парази­тов в подкожной клетчатке и мышцах зачастую не проявляет себя клинически. Паразитирование цистицерков в миокарде проявляется нарушениями сердеч­ного ритма. Преимущественное поражение головного мозга клинически может выразиться в изолированных или сочетанных синдромах — эпилептиформном, неопластическом, психическом и менингеальном. При цистицеркозе глаза раз­вивается иридоциклит с нарушением зрения, в дальнейшем его ухудшением вплоть до слепоты.

Профилактика и мероприятия в эпидемическом очаге аналогичны таковым при тениаринхозе.

***Эхинококкозы*** [echinococcoses)

Эхинококкозы — зоонозные природно-антропургические гельминтозы, про­являющиеся у человека в двух клинических формах — гидатидозный (однокамер­ный) эхинококкоз и альвеолярный (многокамерный) эхинококкоз. Протекают по типу объёмных процессов в печени, лёгких, головном мозге, сердце и костях. В ряде случаев возможен инфильтрирующий рост и развитие метастазов.

Этиология. Возбудители - ленточные гельминты *Echinococcus granulosus* (гидатидозный эхинококкоз), или эхинококк и *Е. multilocularis* (альвеолярный эхинококкоз), или альвеококк.

***Е.granulosus*** - мелкая цестода длиной до 0,5 см белого цвета; головка воору­жена 4 присосками и крючьями; тело включает 3-4 проглоттидов, из которых только последняя - зрелая и содержит до 800 яиц. Концевой членик подвижный и способен самостоятельно выползать из кишечника. Яйца (онкосферы) напо­минают яйца бычьего и свиного цепня. Личинка ***Е.granulosus,*** паразитирующая в организме человека, выглядит как наполненный жидкостью однокамерный пу­зырь с двухслойной оболочкой. Эхинококковый пузырь (личиночная стадия) имеет двухслойную оболочку, заполнен прозрачной и бесцветной жидкостью, содержит эхинококковый «песок» (скопления зародышей-сколексов) и часто много дочерних пузырей. Гидатидные цисты довольно медленно размножаются бесполым путём внутри «материнской» цисты.

Развитие эхинококка и альвеококка происходит с участием двух хозяев — окон­чательного, в кишечнике которого обитают взрослые гельминты, и промежуточ­ного, содержащего личинки (ларвоцисты). Яйца гельминтов высокоустойчивы во внешней среде, могут выдерживать высушивание и воздействие низких темпера­тур. В зависимости от влажности почвы они могут оставаться жизнеспособными от 3 дней до 1 года.

Эпидемиология. *Резервуар и источники инвазии.* Окончательный хозяин эхинококка на терри­тории России - собаки (основной хозяин) и волки, реже — шакалы и лисы; про­межуточные - различные травоядные и всеядные копытные животные, в том числе основные виды сельскохозяйственных животных (овцы, козы, крупный рогатый скот, свиньи, лошади, ослы и др.), а также дикие парнокопытные - оле­ни, лоси.

*Окончательные хозяева альвеококка* - ***собаки, песцы и лисы,*** реже волк, корсак, енотовидная собака; в единичных случаях домашняя и пятнистая кошки. ***Проме­жуточные хозяева*** — ***дикие мышевидные грызуны, в основном представители ондат­ры и полёвки.*** Окончательные хозяева заражаются, поедая внутренние органы про­межуточного хозяина, инвазированные личинками. Заражение промежуточных хозяев происходит в результате проглатывания яиц или зрелых члеников. Окон­чательные хозяева начинают выделять яйца гельминта в окружающую среду че­рез 4—12 нед после заражения. Заражённое животное может оставаться источни­ком возбудителя до 2-3 лет. Человек служит промежуточным хозяином для эхинококка и альвеококка и эпидемиологической опасности не представляет.

***Механизм передачи возбудителя*** - фекально-оральный, ***пути передачи*** - пи­щевой, водный, бытовой. Заражение человека происходит через овощи, фрукты, руки, загрязнённые яйцами возбудителя. Важную роль играет постоянное обще­ние с больными собаками или другими животными, на шерсти и языке которых могут находиться яйца и членики эхинококка. Заражение альвеококком проис­ходит примерно в тех же условиях.

***Основные эпидемиологические признаки.*** Эхинококкоз широко распространён во всём мире, поражённость населения более высока в районах с развитым паст­бищным животноводством. Чаще болеют пастухи, чабаны, звероводы, охотники и другие лица, имеющие постоянный контакт с окончательными хозяевами эхи­нококк.

Эпидемиологический надзор. Включают комплексное и многоплановое изучение динамики инвазии на кон­кретной территории (заболеваемость, профессиональный, возрастной и половой состав больных, биология и экология возбудителя, промежуточных и окончатель­ных хозяев). Большое значение имеет взаимная информация медицинских и ве­теринарных организаций.

Профилактические мероприятия. Включают предупреждение заражения человека, сельскохозяйственных живот­ных, собак, диких плотоядных. Особое значение имеют санитарное просвеще­ние, взаимная информация медицинских и ветеринарных организаций, регуляр­ное лабораторное обследование оленеводов, звероводов, охотников и членов их семей для раннего выявления заболеваний, дегельминтизация заражённых жи­вотных и человека.

В качестве личной профилактики следует избегать тесного контакта с боль­ными животными (прежде всего собаками), неукоснительное соблюдение пра­вил личной гигиены. Необходимо тщательно мыть руки после каждого контакта с собакой, снятии и выделке шкур диких плотоядных, работы на огороде, игр во дворе и в саду, перед едой. Поскольку заражение возможно при проглатывании онкосфер с загрязнёнными фекалиями собак водой, овощами, дикорастущими травами и ягодами, нельзя употреблять их в пищу в немытом виде, а также пить некипячёную воду из природных водоёмов.

Мероприятия в эпидемическом очаге. Госпитализацию больных проводят только по клиническим показаниям. Дис­пансерное наблюдение за больными после перенесённой операции осуществля­ют в течение 8-10 лет с обследованиями не реже одного раза в 2 года. С учёта снимают лиц с отрицательными результатами 3-4-кратных серологических ис­следований в течение 3-4 лет.

Дезинфекцию и дезинсекцию, а также разобщение и экстренную профилак­тику контактных не проводят.

***Дифиллоботриозы*** [diphillobothrioses )

Дифиллоботриозы - группа гельминтозов зооантропонозной природы, про­текающих с диспептическими расстройствами и возможным развитием В 12 де­фицитной анемии.

Этиология. Возбудители - ленточные гельминты рода *Diphyllobothrium* наиболее распро­странённый паразит человека - *D.latum* (лентец широкий), реже выявляют *D. согdatum, D. giljacicum, D.nenzi, D. dendriticum и D. tungussicum.* Систематика рода остаётся незавершённой. Наиболее изучен *D. latum* - один из самых крупных пара­зитов человека, достигающий в длину 10 м и более. Головка (3-5 мм) продолгова­тая, сплющенная, имеет 2 присасывательные щели (ботрии); тело состоит из 300-4000 члеников-проглоттид, в центре каждой видна матка в виде тёмного пятна. Яйца овальной формы, сравнительно крупные (до 75 мкм), серовато-жёлтого цвета, на одном из полюсов имеется «крышечка», на противоположном - небольшой бугорок.

Взрослые особи паразитируют в тонком кишечнике; яйца выделяются с ис­пражнениями и для дальнейшего развития должны попасть в пресноводный водоём. В воде при благоприятной температуре через 2-3 нед из яйца выходит круглая, покрытая ресничками личинка-корацидий, которую заглатывают пре­сноводные рачки-циклопы. В организме циклопов (промежуточные хозяева) про­исходит формирование личинки второй стадии - процеркоида. Дальнейшее раз­витие паразита происходит в организме проглотившей рачка рыбы, где личинки достигают инвазионной стадии (плероцеркоид). Плероцеркоиды напоминают малька 1-25 мм длиной; тело несегментированное, белого цвета; головка снаб­жена ботриями. В теле рыбы личинки проникают в мышцы, икру и внутренние органы. В организме человека или животного, съевшего заражённую рыбу, плероцеркоид в течение 2-3 нед развивается в половозрелую особь. Человек заража­ется при употреблении плохо обработанной рыбы, малосольной икры и строга­нины. Плероцеркоиды прикрепляются ботриями к стенке кишки и через 2 мес вырастают во взрослую особь, в организме человека лентец живёт до 10 лет.

В процессе термической обработки продуктов плероцеркоиды погибают при 50°С в течение 5 мин, при варке рыбы - сразу же после закипания воды, при солении - через 1-2 нед.

Эпидемиология. *Основной резервуар и источник инвазии* - человек. Возможны инвазии живот­ных (кошки, свиньи, собаки, медведи и др.), но они имеют ограниченное значе­ние в передаче возбудителя. В организме человека паразит может сохраняться десятилетиями.

***Механизм передачи возбудителя*** — фекально-оральный, ***путь передачи*** - пи­щевой. Как правило, заражение наступает при употреблении рыбы из пресновод­ных водоемов (щука, налим, окунь, ерш и др.), не подвергшейся достаточной термической обработке. Непосредственная передача возбудителя от человека че­ловеку невозможна.

***Основные эпидемиологические признаки.*** Дифиллоботриозы являются природ­но-эндемичными заболеваниями, поскольку возможность их распространения определяют соответствующие природные условия, а именно география пресно­водных водоёмов. Очаги дифиллоботриоза в России зарегистрированы в Каре­лии, Мурманской и Ленинградской областях, северных районах Красноярского края, в бассейнах рек (Обь, Иртыш, Лена, Енисей, Печора и др.), среди населе­ния, живущего у озер (Байкал, Ладожское, Онежское и др.). Главным образом за­болевают лица, употребляющие в пищу сырую, свежемороженую (строганина), слабопросолённую или провяленную, плохо прожаренную рыбу, а также сырую или малосольную икру пресноводных рыб.

Эпидемиологический надзор. Санитарно-эпидемиологический надзор за состоянием населённых мест и ком­мунальное благоустройство играют существенную роль в защите окружающей среды от загрязнения яйцами гельминтов. Большое значение имеет контроль па­разитарной чистоты в рыбохозяйственных водоёмах, исследование ракообразных и других гидробионтов на заражённость личинками возбудителя.

Профилактические мероприятия. Большое значение имеет охрана водоёмов от загрязнения фекалиями в резуль­тате сброса неочищенных сточных вод с водного транспорта и наземных объек­тов, просачивания жидкости из расположенных недалеко от водоёмов выгреб­ных ям и др. Для оздоровления заражённых людей необходимо проводить массовые обследования населения в очагах и дегельминтизацию всех выявлен­ных больных дифиллоботриозом с последующим наблюдением за ними в течение 2-3 мес. Все выявленные больные подлежат специфическому лечению. Большое значение имеют систематическая санитарно-просветительная работа и разъясне­ние недопустимости употребления рыбы и рыбных продуктов в сыром или плохо проваренном виде, а также свежей и малосольной икры щуки, налима и др.

**Мероприятия в эпидемическом очаге.** Госпитализацию больного проводят по клиническим показаниям. Фекалии больных на неблагополучной территории подлежат обезвреживанию компости­рованием. Разобщение контактных лиц не проводят.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Инфекционные болезни и эпидемиология: Учебник / В.И. Покровский, С.Г. Пак, Н.И. Брико, Б.К. Данилкин. - 2-е изд. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 816 с.
2. Покровский В.И. «Руководство по зоонозам». Ленинград, «Медицина», 1983 г.
3. Шляхов Э.Н. «Практическая эпидемиология». Кишинев, 1983 г.
4. Зуева З.Л., Яфаев Р.Х. «Эпидемиология», Санкт-Петербург. 2005