**Содержание**

Введение

1. Трематодозы
2. Цестодозы
3. Нематодозы
4. Филяриидиозы

Заключение

Список использованных источников

**Введение**

В последние четыре десятилетия стремительный рост фактических данных о самых различных аспектах биологии паразитов и теоретических построений в области популяционой и «синэкологической» паразитологии, к сожалению, не сопровождался системным совершенствованием понятийного аппарата паразитологии, адекватного новым фактам и современным представлениям теоретической экологии и эволюционной теории. Гельминты (в просторечии глисты) — общее название паразитических червей, обитающих в организме человека, животных и растений, вызывающих гельминтозы. По данным ВОЗ, каждый год приблизительно каждый второй человек на планете заражается одним из трёх основных видов гельминтов, что приводит к аскаридозу (1,2 млрд чел.), анкилостомозу (900 млн.) и трихоцефалезу (до 700 млн.).

Такое обширное распространение не могло бы иметь место, если бы черви-паразиты не были приспособлены к этому в результате эволюции. Чаще всего заражение различными паразитами древними людьми происходило случайно, но многие паразиты успевали «осесть» в организме. Также множество гельминтов приспособились к паразитизму в человеке с одомашниванием животных. В данном реферате я постараюсь подробно рассмотреть пути эволюции наиболее известных гельминтозов.

**1. Трематодозы**

Наиболее распространенные виды гельминтов, паразитирующих в организме человека, принадлежат к классам сосальщиков (Trematoda), ленточных червей (Cestoda) и круглых червей (Nematoda). Систематика и биология паразитических червей человека и теплокровных животных являются одним из разработанных разделов паразитологии, что в значительной степени облегчает нашу задачу.

Класс сосальщиков объединяет несколько тысяч видов, при этом все они являются паразитами. По-видимому, это — древние паразиты, так как значительная часть их паразитирует в организме моллюсков, рыб и земноводных (эк- то- и эндопаразиты). Биологический цикл их имеет две модификации: одна часть трематод развивается прямым путем, без промежуточного хозяина и без партеногении; другая часть развивается с партеногенией в теле промежуточного хозяина (одного или двух). Сосальщики, паразитирующие в организме человека, относятся к отряду переднеротых (Prosostomata) и имеют сложный цикл развития. Половозрелые особи обитают в кишечниках теплокровных животных — птиц и млекопитающих; личинки проходят стадию развития в организме двух промежуточных хозяев, из которых первый — обычно моллюск, а второй — рыба или моллюск.

Эволюцию трематод можно представить следующим образом. По-видимому, наиболее древние виды являлись (и являются ныне) паразитами моллюсков и рыб. В ходе приспособления к паразитическому образу жизни у значительной части трематод сложился биологический цикл развития: рыбы — моллюски — рыбы. Поедание рыбами моллюсков обусловило и смену хозяев взрослой и личиночной стадии паразитов, что хорошо обеспечивало сохранение и распространение паразитического вида.

С появлением теплокровных — птиц и млекопитающих, которые питались рыбой и моллюсками, эволюция многих сосальщиков пошла по пути приспособления к организму новых хозяев. Этим и объясняется обилие паразитических сосальщиков у болотных и водоплавающих птиц, водяных крыс, бобров, тюленей, китообразных и подобных им животных. При этом цикл развития паразита изменился в одном из двух направлений:

а) либо место рыбы как окончательного хозяина занял соответствующий вид теплокровного животного,

б) либо рыба сохранилась как второй промежуточный хозяин. В первом случае заражение происходило через воду или при поедании моллюсков, во втором случае — при поедании рыбы, а иногда и другого водного животного (ракообразного, моллюска), которые являются вторым промежуточным хозяином. В зависимости от местных условий эволюция паразитов могла идти либо по пути строгой адаптации к определенным видам животных-хозяев, либо, что было гораздо чаще, по пути приспособления к более широкому кругу хозяев, без узкой специализации.

Первобытный человек, пока он вел кочевой образ жизни, мог лишь случайно заразиться трематодами — теми же видами, которые приспособились к широкому кругу хозяев (полигостальные паразиты). Заражение могло происходить при питье воды или употреблении в пищу сырой рыбы, моллюсков, ракообразных. Пока эти заболевания носили случайный характер, они не могли влиять на данный сложивший биоценоз. Примерами такого рода биоценозов, где человек является случайным звеном, могут служить гельминтозы типа гимастлоза (цикл: морские птицы — моллюски—морские птицы), описторхоза виверры (виверры — моллюски— рыбы — виверры), в первом случае человек заражается при поедании сырых моллюсков, во втором случае — при поедании рыбы.

Положение существенно изменилось, когда, люди перешли к оседлому образу жизни, поселились на берегах водоемов (рек, озер) и когда рыбная ловля стала одним из основных средств добычи пищи. В этих условиях некоторые виды гельминтов, особенно те из них, которые не были узко адаптированы к организму определенного вида животных, а являлись полигостальными паразитами, могли приспособиться к новому хозяину. Однако такими новыми хозяевами для них явились не человек, а домашние животные, притом плотоядные. Это обусловливалось следующим! причинами. На той стадии развития, о которой идет речь, человек был хорошо знаком с огнем и вряд ли часто употреблял в пищу сырую рыбу. Зато домашние плотоядные — кошки, собаки — в изобилии получали рыбу, главным образом ее внутренности. В силу этого весьма вероятной стала циркуляция паразита по типу: кошки (собаки) — моллюски — рыбы — кошки (собаки). Естественно, что эти благоприятные для паразита условия явились причиной образования новых видов глистов.

В настоящее время существует немалое число таких гельминтозов, которые отнесены в группу рыбных. Назовем некоторые из них: описторхоз, клонорхоз, нанофиетоз, стелланхазмоз, гетерофиоз. При всех этих гельминтозах главными хозяевами паразита являются кошки и собаки. Некоторые из рыбных трематодозов еще не стали болезнями только домашних плотоядных и сохранили более древние природные связи. Например, глист Pseudamphistomum truncatum паразитирует в печени тюленей и кошек; первые, по-видимому, прежде являлись единственными хозяевами. Некоторые паразиты приспособились к организму далеко для ловли рыбы. Иногда в эпизоотический процесс вовлекалось еще одно домашнее животное — свинья, которая всеядна и нередко питается рыбными отбросами. Примером подобного биоценоза может служить клонорхоз в Китае. Все эти гельминты могут вызывать заболевания человека, однако не человек, а домашние плотоядные животные являются основными резервуарами паразитов.

Из сказанного ясно, что ни один из гельминтов (рыбные трематоды) не смог стать чисто человеческой инвазией.

Рассмотрим теперь вторую ветвь эволюции трематодозов, а именно тех трематод, у которых теплокровное животное заняла место рыбы как окончательного хозяина и остался один-единственный промежуточный хозяин — водный моллюск. Примерами подобного рода «диких» зоонозов, существующих в настоящее время, являются ватсониоз, гастродискоидоз (не в Индии, где глист адаптировался к организму свиньи, а в СССР, где он до сих пор паразитирует в организме дикого кабана и других неизвестных хозяев).

С переходом человека к оседлому образу жизни и заселению берегов водоемов стали возможными адаптация глистов к организму домашних животных и человека и образование таким образом новых видов трематод. По-видимому, таким путем возникли некоторые гельминтозы домашнего скота — фасциолезы, плагиорхоз. Циркуляция паразита осуществляется следующим путем: домашний скот — попадание фекалий в водоемы — пресноводные моллюски — выход инвазионных личинок в воду — проглатывание их домашним скотом при водопое. Эволюция многих видов пошла по пути развития личинки вне воды — в организме сухопутной улитки. Такой цикл был более налажен, так как фекалии животных попадали на почву (траву) и значительно реже — в воду. Примером подобного гельминтоза является дикроцелиоз. И фасциолезы, и дикроцелиоз являются гельминтозами домашних травоядных. Ни один из этих гельминтозов не стал чисто человеческой инвазией, хотя, казалось бы, для этого имелись все условия. Этот факт не совсем понятен, так как имеется не такое уж малое число инфекций человека, передающихся преимущественно или исключительно через почву. По-видимому, не всякая возможность реализуется в ходе эволюции, а может быть, данная возможность является только кажущейся вследствие недостаточности наших знаний.

Из числа трематод моногостальными паразитами человека стало только несколько видов шистосом, сохранивших промежуточного хозяина в виде моллюсков. Среди кровяных двуусток имеются паразиты диких птиц (например, трихобильгарциоз) и млекопитающих (S. matthei, S. bovis, S. spindale). Некоторые из шистосом, поражающих широкий круг млекопитающих, способны заражать и человека, например возбудитель японского шистосомоза — S. japonica, возможно, S. intercalatum (эндемик некоторых районов экваториальной Африки). Особенностью их цикла развития является активное внедрение личинок в кожные покровы главного отстоящих друг от друга животных, например глист Metagonimus yokogawai паразитирует в организме пеликанов, кошек и собак. Здесь можно высказать два предположения: либо пеликаны были первоначальными хозяевами, либо же стали таковыми позже, с тех пор как китайцы приручили их и стали использовать хозяина. По-видимому, развитие этих гельминтов пошло по двум путям: а) приспособление к организму домашних травоядных, которое сопровождалось переменой механизма — заражение теперь происходило алиментарным путем (водопой), так как внедрение их из воды в толстую кожу домашних травоядных было маловероятным; б) приспособление к организму человека с сохранением прежнего механизма заражения (внедрение в кожу при купании или работе в воде и в слизистые оболочки при питье воды); примерами подобных трематод являются S. mansoni (возбудитель кишечного шистосомоза), S. haematobium (возбудитель мочеполового шистосомоза).

В настоящее время шистосомозы по распространенности являются вторым после малярии паразитарным заболеванием людей. Поражено около 120—150 млн. человек в 73 странах, расположенных в экваториальном, субэкваториальном, тропическом и субтропическом климатических поясах.

**2. Цестодозы**

Следующим большим классом гельминтов, поражающих человека, являются ленточные глисты. В организме человека паразитируют представители двух отрядов: лентецы (Pseudophyllidea) и цепни (Gyclophyllidea). Ленточные глисты имеют сложный цикл развития с одним или двумя промежуточными хозяевами.

У лентецов развитие происходит со сменой двух промежуточных хозяев: яйца попадают в воду, и личинки проходят развитие сначала в организме низших ракообразных (циклопы), а затем в организме рыб. Таким образом, биологический цикл лентецов весьма сходен с циклом развития трематод. По-видимому, эволюция их с появлением человека шла по тому же пути, что и эволюция трематод, в связи с чем почти все они относятся к рыбным гельминтам. Среди них имеются и дикие зоонозы, например многочисленные дифиллоботриозы полярных районов (бассейн Ледовитого океана), при которых теплокровными хозяевами паразитов являются тюлени и китообразные, но имеются также зоонозы домашних плотоядных (кошек и собак), не потерявшие связей с природными резервуарами. Примером может служить инвазия широким лентецом. Время и условия образования подобных гельминтозов разобраны выше, и мы не будем к ним возвращаться. Любопытно, что в некоторых случаях приспособление к кошкам и собакам как основным хозяевам бывает особенно тонкое. Например, инвазионные личинки глиста Diphillobothrium minus инапстируются не в мышцах, а в стенках кишечника рыбы; как известно, кошки и собаки получают обычно внутренности рыбы, а мясо поедается человеком.

Цепни представляют большую группу с многочисленными семействами и видами, поражающими млекопитающих и птиц. В отличие от лентецов, которые до сих пор сохранили свою древнюю связь с водой, цепни в своей эволюции пошли значительно дальше — приспособились к новым условиям, новым экологическим связям и полностью оторвались от древних хозяев своих предков — рыб. Основными типами экологических связей, характерными для цепней, являются следующие:

1) окончательный хозяин — теплокровные животные, промежуточный хозяин — членистоногие, нередко — эктопаразиты главного хозяина;

2) окончательный хозяин — плотоядные животные (хищники), промежуточный хозяин — травоядные животные.

Циркуляция паразита в обоих случаях происходит с использованием пищевых связей: членистоногое поедает фекалии главного хозяина с содержащимися в них яйцами гельминтов, главный хозяин съедает членистоногое, зараженное личинками паразита, во втором случае травоядное животное заражается, проглатывая вместе с травой яйца, попавшие в почву с калом хищника; последний съедает мясо травоядного животного, зараженное личинками паразита.

Широкое распространение гельминтозов, вызванных цепнями: среди диких животных указывает на древность их существования» По-видимому, и первобытный человек нередко поражался этими видами гельминтов.

Группа гельминтозов с циркуляцией по типу теплокровное животное — членистоногое — теплокровное животное могла распространиться среди животных, прирученных человеком; Примерами подобных гельминтозов являются мониезиозы (резервуар — домашний скот), дипилидиозы (резервуар — собаки, кошки), гименолепидозы (резервуар — крысы, мыши). Развитие этих гельминтозов пошло по пути специализации — приспособления к строго определенному кругу хозяев. При мониезиозах домашний скот заражает пастбище фекалиями, содержащими яйца глистов, они поедаются свободноживущими непаразитическими клещами, а последние вместе с травой поедаются скотом. При дипилидиозе, болезни собак и кошек, промежуточными хозяевами являются эктопаразиты этих животных (блохи, власоеды), которые также поедаются ими; наконец, при гименолепидозе, поражающем крыс, промежуточными хозяевами являются тараканы и амбарные вредители — пища грызунов.

Разумеется, такого типа гельминтозы не могли развиться у человека даже в глубокой древности, и заражение человека этими гельминтами всегда носило случайный характер — происходило при попадании насекомых в пищу или проглатывании их ползающими по полу маленькими детьми. И в настоящее время эти гельминтозы, будучи широко распространенными среди домашних животных, редко поражают человека.

Только один вид — Hymenolepis nana — получил распространение среди людей, но и это стало возможным в результате изменения цикла его развития. Для того чтобы понять, как это могло произойти, сравним цикл развития трех видов Hymenolepis: Н. diminuta и Н. murina.

Первый из них является типичным представителем данной экологической группы. Крысы поедают тараканов и амбарных вредителей, а последние — фекалии крыс, чем и обеспечивается циркуляция паразита. Надо полагать, что до заселения крысами человеческих жилищ промежуточными хозяевами паразита были не тараканы и не амбарные вредители, а блохи, так как в то время не было ни человеческих жилищ, ни амбаров. Когда человек перешел к оседлому образу жизни, его жилища стали заселяться грызунами (крысы, мыши) и насекомыми (тараканы, амбарные вредители). Эти новые условия направляли эволюцию предков нынешних Hymenolepis по двум путям:

а) сохранения прежнего никла, но с адаптацией к новым видам насекомых (тараканы, амбарные вредители), в результате чего появились паразиты типа И. diminnta;

б) приспособления личинок к развитию без промежуточного хозяина, т. е. по типу геогельминтов, в результате чего появились паразиты типа Н. murina.

Из этих двух путей лишь последний открывал возможность адаптации паразита к организму человека, в итоге которой и мог появиться паразит типа Н. nana — типичный геогельминт со склонностью к аутореинвазии.

Группа цепней с циклом развития хищник — травоядное — хищник, многочисленные представители которой широко распространены среди диких животных, претерпела меньше изменении с появлением человеческого общества. С тех пор как первобытные люди стали регулярно заниматься охотой и перешли преимущественно на мясную пищу, человек, питаясь сырым мясом, несомненно, заражался цепнями. До поры до времени это заражение происходило случайно и человек лишь эпизодически становился звеном в цепи циркуляции паразита: хищник — травоядное — хищник.

Положение изменилось, когда человек приручил животных. Прирученные травоядные и плотоядные принесли с собой гельминтозы, которыми они болели в диком состоянии. Установившиеся биоценотические связи остались в принципе прежними (пищевые связи), однако изменились хозяева и, кроме того, связи стали более постоянными и интенсивными. Наиболее постоянными связями являлись:

1) собаки — рогатый скот,

2) кошки — грызуны;

3) люди — рогатый скот,

4) люди — свиньи.

Эти связи и направляли дальнейшую эволюцию гельминтов. В результате этого появились такие гельминтозы, как мультицептоз (собака — овца)т тениоз Т. crassicollis (кошка — крыса), а также человеческие гельминтозы: тениоз (человек — свинья) и тениаринхоз (человек— корова). Все они характеризуются сравнительно узкой специализацией к определенному кругу хозяев с использованием постоянных связей между ними. В других случаях такой узкой специализации не наступало, и гельминтоз мог сохранить связь с природным резервуаром. Примером подобного гельминтоза является эхинококкоз — болезнь волков, шакалов, а также собак с широким кругом промежуточных хозяев, начиная от диких травоядных и кончая домашним скотом и грызунами, а иногда и человеком.

Естественно, что все эти гельминтозы появились неодновременно, наиболее древними из них, по-видимому, являются гельминтозы типа мультицептоза, поражающие овец, собак и изредка человека. Собаки издавна использовались в качестве сторожей овец, при убое животных им давалось мясо. Поэтому даже при полукочевом образе жизни всегда имелись условия, способствующие циркуляции паразита: загрязнение почвы (травы) фекалиями собак-сторожей, поедание собаками сырого овечьего мяса и заражение при этом личинками глистов. Необходимо отметить, что финны многоглавов развиваются в сальнике, вблизи костей (в мозге)т. е. в тех частях организма травоядных, которые выбрасываются на съедание собакам, а не в мясе (мышцах), которые съедает человек. Наоборот, человеческие тениидозы (Т. solium, Т. saginatus) характеризуются тем, что финны находятся в мясе — мышцах, а не в костях и внутренностях. Этот пример показывает, как условия направляют эволюцию паразита по строго определенному пути. Весьма характерно также, что промежуточным хозяином в обсуждаемом случае явились овцы, а не коровы, так как условия контакта последних с собаками совершенно иные, а главное он ж менее постоянны, чем с овцами,

Гельминтозы типа человеческих тениидозов появлялись значительно позже — после того, как человек перешел к оседлому образу жизни. Именно к этому времени относится приручение рфупного рогатого скота и свиней. Что же касается кошачьих; тениидозов, то пищевой характер связей (кошки поедают грызунов и таким путем заражаются тениидозами) делал невозможным заражение ими человека. Не удивительно, что тениидозы этого типа не поражают человека или же человек может явиться промежуточным, а не главным хозяином.

паразит гельминт человек заболевание

**3. Нематодозы**

Наиболее многочисленным классом червей, паразитирующих в организме человека, являются нематоды.

Предками паразитических нематод являются свободноживущие формы, относящиеся к подотряду Rhabditata. Большинство представителей этого отряда до сих пор является свободноживущими лицами, но некоторые из них стали первичными энтерогельминтами (паразитами кишечника). От них произошли современные нематоды, некоторые из которых (подсемейство Dictyocaulinae) переселились из кишечника в легкие, сохранив прямое развитие. Второй ветвью Prostrongylata являются Metastrongyloidea. Эволюция их шла по пути проникновения в кровоток (ангиогельминты), а затем в легкие (пневмогельмпнты). Проникновение в кровоток сопровождалось изменением биологического цикла: личиночные стадии требовали для своего развития промежуточных хозяев и. таким образом, становились биогельминтами. Дальнейшая эволюция Metastrongyloidea шла в трех направлениях. Одни виды остались паразитами крови, легких и других органов (полость черепа), адаптировавшись к различным животным — главным и промежуточным хозяевам. Другие вторично выселились в кишечник и легкие и стали геогельминтами (Strongyloidea). Пережитком, отражающим их филогенез, является миграция личинки в теле с последующим попаданием в кпшечник (Ancylostoma, Strongylus). Третьи также выселились в кишечник, но сохранились как биогельминты (Spirurata).

Класс круглых червей не только отличается обилием видов, зарегистрированных как паразиты человека, но и разнообразием циклов развития его представителей. Круглые черви паразитируют в организме разных видов животных, начиная от насекомых, рыб и кончая теплокровными животными и человеком.

Некоторые нематоды развиваются при участии промежуточных хозяев.

1. Жвачные животные — насекомые. Насекомые поедают фекалии жвачных с яйцами глистов, жвачные съедают насекомых, зараженных личинками глистов (например, гонгилонематоз).
2. Хищники — низшие ракообразные — рыбы. Типичные рыбные гельминты — гнатостомоз, диоктофимоз.
3. Человек и животные — низшие ракообразные. Заражение при питье воды (например, ришта, или дракункулез).
4. Человек или животное — кровососущее насекомое (например, филяриидозы).

Первые три типа связей аналогичны таковым у предыдущих классов глистов — сосальщиков и ленточных червей. Эволюция филяриидозов будет рассмотрена ниже. Подавляющая же масса круглых червей развивается без промежуточных хозяев (геогельминты). Развитие личинок происходит в почве, причем сроки пребывания там самые разнообразные: от нескольких месяцев до нескольких часов, а иногда вышедшие из половых путей самки яйца уже могут вызвать инвазию. Проникновение личинок в организм хозяина происходит либо алиментарным путем, либо они активно проникают через кожные покровы.

Эти гельминтозы широко распространены среди диких животных. Особенно широко представлен подотряд Strongylata. Представители отдельных его семейств встречаются у жвачных, грызунов и хищников. Многие виды характеризуются широким кругом хозяев, отдельные же из них адаптировались к одному или немногим видам. Лишь несколько видов стали широко распространенными паразитами человека, при этом приспособление к организму человека в разных семействах шло различными путями. Ниже рассмотрены основные пути эволюции нематодозов человека.

**Аскаридоз**. Многочисленные представители семейства аскарид паразитируют в организме всех классов млекопитающих. Стойкость яиц, способных оставаться жизнеспособными в почве до 5—6 лет, является приспособлением, позволяющим паразиту выживать в разных условиях: у травоядных заражение происходит, по-видимому, на пастбищах, у хищников — в берлогах, у грызунов — в норах и т. д. Когда человек стал приручать животных, последние принесли с собой и соответствующие виды аскарид, которыми нередко заражается человек. Особенно это относится к аскаридам собак и кошек (TV xocara canis, Belascaris cati). Однако имеются основания полагать, что человеческая и свиная аскариды почти неразличимы и отличаются главным образом тем, что свиные аскариды не развиваются полностью в организме человека, а человеческие не достигают зрелости в организме поросят. Пока эти данные не были получены, большинство исследователей считали обеих аскарид единым видом. Таким образом, путь образования человеческого аскаридоза был следующим: аскаридоз диких животных — аскаридоз домашних животных — аскаридоз человека. По такому же пути, по-видимому, шла эволюция власоглавов и вообще надсемейства трихинеллоид. В этом семействе мы встречаем гельминтов, которые являются как бы отдельными этапами формирования человеческого трихоцефалеза: Thominx aerophila (паразит диких хищников) — Hepaticola hepatica, Trichocephalus muris (паразит мышей и крыс) — Trichocephalus suis (паразит свиней) — Trich. txichiuris (паразит человека). Отношения между человеческим и свиным власоглавом сходны с таковыми у аналогичных видов аскарид.

**Анкилостомидоз**. Эволюция этого гельминтоза, будучи сходной во многих чертах с эволюцией аскаридозов, вместе с тем имеет и некоторые отличия. По-видимому, первичными хозяевами предков современных анкилостомид человека являлись дикие, а затем прирученные животные, и паразит проникал в тело хозяина через кожные покровы, мигрируя в теле и оседая затем в кишечнике. Подобный цикл развития сохранился у анкилостомид и в настоящее время. Возникновение анкилостомидозов человека следует отнести к сравнительно поздним этапам развития общества, когда возникли крупные поселения типа городов. В условиях примитивной санитарной культуры древних городов и крупных поселений, интенсивного фекального загрязнения почвы в тропических странах могли возникнуть подобного рода гельминтозы. Необходимость высокой температуры для созревания личинок в почве и ограниченность общения между странами явились причиной того, что эти гельминтозы долгое время встречались лишь в жарких странах Старого Света (Азия, Африка), где они возникли. Лишь сравнительно поздно, в XIV — XX веке, анкилостомидоз мог быть завезен в Европу, где в глубоких угольных шахтах при отсутствии организованной ассенизации создались сходные условия — фекальное загрязнение и высокая температура почвы, вследствие чего анкилостомидоз широко распространился среди горнорабочих. Другой гельминтоз — некатороз, родиной которого является Африка, был в XVIII веке завезен торговцами рабами в Америку и получил там широкое распространение на плантациях среди негров-рабов.

**Энтеробиоз.** Несмотря на то, что представители семейства оксиурид встречаются среди домашних животных (например, Охуnis equi) и домашних грызунов (Syphaica obvelata) наиболее вероятным является предположение, что Enterobius vermicularis — глист, эволюционировавший вместе с человеком и полученный им от обезьяноподобных предков.

Рассматривая список гельминтозов человека, мы не можем не обратить внимание на весьма интересный факт: среди них почти нет видов, паразитирующих в организме приматов. Гельминтозы, поражающие приматов, зарегистрированы у человека в числе очень немногих видов (Abreviata caucasica, Bertiella satyri, Oesophagostomum brumpti), притом все эти гельминтозы поражают человека в исключительно редких случаях. Наиболее распространенные гельминтозы человека (тениидозы, аскаридоз, трихоцефалез и др.) не встречаются у человекообразных обезьян, более того, у человекообразных обезьян отсутствуют даже близкие виды, принадлежащие к данным родам. Исключение составляет энтеробиоз. У человека паразитирует лишь один строго специфический вид — Enterobius vermicularis. Некоторые виды этого рода, близкие к человеческой острице, паразитируют в организме человекообразных обезьян.

Это явление на самом деле не только не обычно, как может показаться с первого взгляда, но, наоборот, вполне закономерно, что подтверждает справедливость основных положений. Условия жизни человека, т. е. условия человеческого общества, настолько отличны от условий жизни обезьяноподобных предков и притом в период становления человека они настолько менялись, что лишь немногие паразиты могли сохраниться и развиваться вместе с хозяином.

Например, ленточный глист Bertiella satyri паразитирует в кишечнике органгутангов и гиббонов. Цикл развития его в точности неизвестен. Можно лишь предполагать, что промежуточными хозяевами являются насекомые или клещи и что заражение обезьян происходит при поедании последних. Можно не сомневаться в том, что уже на ранних стадиях своего развития человек перестал питаться насекомыми, а также прекратил поедать вылавливаемых на себе эктопаразитов. Поэтому стало невозможным существование гельминтоза типа бертиеллеза.

Энтеробиоз был единственным гельминтозом, который смог выдержать менявшиеся экологические условия. Следующие приспособления позволили острице выжить и остаться паразитом человека: плодовитость глиста (самка, несмотря на свою ничтожную величину, откладывает до 20 тыс. яиц), быстрое созревание зародышей вне организма, точнее вне кишечника (6 ч), сильный зуд в области заднего прохода на выходе остриц, который способствует загрязнению рук созревшими яйцами, наконец, способность к аутореинвазии. Совокупность этих приспособительных механизмов позволила острице сохраниться без значительных изменений в процессе возникновения человека и дальнейшего развития человеческого общества.

**Рабдитиозы**. Эти гельминтозы являются примером того, как в настоящее время происходит образование паразитического вида из сапрофитного. Представители рода Rhabditis являются свободноживущими формами, обитающими в воде и почве и питающимися органическими остатками. В 1925 г. во время работы гельминтологической экспедиции в Донбассе К. И. Скрябин обнаружил в фекалиях шахтеров виды, описанные им как Rhabditis schachtiella, Rh. donbass и т. п., являющиеся факультативными паразитами. Оценивая эти находки, В. А. Догель (1947) указывал, что они не случайны. В глубоких подземных шахтах тысячи людей на небольшом пространстве тесно соприкасаются с землей, в которой обитают свободноживущие Rhabditis, таким образом открывается путь к прочному переходу в паразитическое состояние. Тесный контакт людей друг с другом открывает путь к дальнейшему распространению паразитического вида. Высокая температура и влажность способствуют сохранению личинок в почве.

В настоящее время в связи с резким улучшением ассенизации в шахтах нашей страны ликвидированы условия образования новых видов геогельминтов типа рабдит.

**Кишечная угрица** (или соответственно стронгилоидоз) является примером дальнейшего развития паразитизма в условиях, сходных с только что описанными (влажные тропики или в умеренном климате угольные шахты). При этом паразит не успел полиостью утратить сапрофитные свойства: наряду с паразитической существуют свободноживущие генерации.

Мы рассмотрели основные направления эволюции нематод и вызываемых ими заболеваний (нематодозов). Эволюция некоторых групп как бы приостановилась на определенном этапе. Так, среди семейств трихостронгилид имеется много впдов, ставших паразитами домашних животных, но ни один из них не стал строго человеческим паразитом.

**Исключение представляет трихинеллез.** Возбудитель этого заболевания Trichinella spiralis является единственным представителем надсемейства трихинеллоид, который поражает как домашних, так и диких животных и характеризуется своеобразным циклом развития: и половозрелая, и личиночная стадии развития происходят в организме одного и того же хозяина, но для смены хозяина необходимо, чтобы предыдущий хозяин был съеден последующим. До сих пор не вполне ясно, является ли трихинеллез зоонозом диких животных, и антропургические его очаги, связанные преимущественно с крысами (свиньи, по-видимому, служат вторичным резервуаром возбудителя), возникли вторично или же, наоборот, этот гельминтоз образовался в человеческом обществе в условиях оседлой жизни.

**4. Филяриидозы**

В настоящее время известен 371 вид филярий, которые относятся к 86 родам и 3 семействам: Filariidae, Setariidae и Aproctidae. Все они являются биогельминтами: взрослые паразиты обитают в крови и тканях животных, личинки — в организме кровососущих членистоногих (насекомых). В организме человека паразитирует 15 видов, все они относятся к семейству Filariidae.

Филярии паразитируют в организме насекомых, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих; промежуточными хозяевами являются кровососущие насекомые, экологически связанные с ними. Отмечается специализация большинства видов филярий, приспособление к строго определенным хозяевам и переносчикам. Например, представители рода Foleyella паразитируют только у амфибий и рептилий, филярии подсемейства Diplotriaenae являются паразитами птиц, многие филярии рода подсемейства Filariinae паразитируют только у млекопитающих и т. д. При этом большенство филярий адаптировалось к организму одного или немнотих родственных животных с использованием их эктопаразитов в качестве переносчиков, например собака — собачий клещ.

Эволюция филярий, таким образом, шла по пути биологического прогресса с адаптацией ко все новым и новым видам животных при сохранении биологического цикла паразитов без существенных изменений. К.И. Скрябин привел более 500 видов животных, являющихся хозяевами филярий. Большинство из ник являются единственными хозяевами лишь одного вида филярий, но имеются филярий с несколькими хозяевами и животные, в организме которых паразитирует несколько видов филярий.

Все филяриидозы, поражающие человека, распространены в тропическом поясе и относятся к антропонозам. Можно предполагать, что по крайней мере часть из них имеет древнее происхождение и развивалась вместе с человеком. Этим объясняются узкая адаптация только к организму человека и наличие близких видов в качестве паразитов обезьян (роды Dirofilaria, Loa). Древность происхождения многих филяриидозов подтверждается и тем, что некоторые паразиты человека в ходе длительной эволюции уже успели настолько обособиться от родственных видов, что составляют отдельный род (Wuchereria). Наличие строго определенных видов кровососущих переносчиков с узким географическим ареалом ограничивало распространение этих заболеваний за пределы первичных природных очагов, в связи с чем эти заболевания остались тропическими. Расселение человечества в северные широты не привело к продвижению их за пределы жаркого пояса. Наряду с этим некоторые филяриидозы были получены человеком от домашних животных: это справедливо по крайней мере в отношении Dirofilaria repens паразита собаки и человека, а также в отношении Onchocerca. Многочисленные виды этого рода паразитируют у домашних животных (скот), а два вида — у человека.

**Заключение**

Паразитология – направление медицины, изучающее паразитарных заболеваний человека, их диагностику, лечение и профилактику. Организм любого человека могут населять различные виды паразитов: вирусы, бактерии, паразитические грибы, прионы и т.д.

Паразиты, живущие внутри человеческого организма, часто являются причиной появления расстройств многих органов и систем организма (заболеваний нервной системы, пищеварительной, кожных и аллергических заболеваний, обменных нарушений). Гельминтозы могут стать причиной ожирения или патологического исхудания пациента, преждевременного проявления внешних признаков старения, нарушений эмоционального фона.

В России в среднем за год гельминтами заражается около 15 миллионов человек. На данный момент медицине известно 287 видов гельминтов, паразитирующих у человека, из них около 60 видов имеют широкое распространение на территории России, из которых около 20 видов встречаются наиболее часто.

Таким образом, на сегодняшний день изучен механизм эволюционного взаимодействия практически всех гельминтов. Задача эффективного лечения невозможно, без правильного понимания механизмов приспособления.

**Список использованных источников**

1. Ю.К. Богоявленский. Биология для студентов медицинских ВУЗов. — М: «Медицина», 1985. — С. 448—533.
2. В.М. Жданов, Д.К. Львов. Эволюция возбудителей инфекционных болезней. – М.: Медицина, 1984
3. А.Б. Виноградов, С.Г. Глумов, Т.Д. Афонина. Медицинская паразитология. – М.: Феникс, 2006
4. Биоразнообразие и экология паразитов. – М.: Наука, 2010
5. А.И. Ятусевич, И.В. Рачковская, В.М. Каплич. Справочник по ветеринарной и медицинской паразитологии. М.: Техноперспектива, 2011
6. Е.Е. Корнакова. Медицинская паразитология. М.: Академия, 2010