

ЛЕКЦИЯ 1.

Тема: ОБЩАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ.

Введение в дисциплину

- **Основная литература:**
- **Акбаев М.Ш. и другие.
Паразитология и инвазионные
болезни животных 1998, 2000
год.**
- **Абуладзе К.И. и другие
Паразитология и инвазионные
болезни животных 1990 год**
- **Акбаев М.Ш. и другие Практикум
по инвазионным болезням
животных 1994 год**

- **ПАРАЗИТОЛОГИЯ** - (греч. parasitos - нахлебник + logos - учение) - раздел биологии, изучающий паразитов растений, животных и человека, биологическую и экологическую роль паразитизма в биоценозах и экосистемах.

- **Паразитология**
 - 1. **общая**
 - 2. **частная**

- **Частная ветеринарная паразитология состоит из нескольких разделов:**
- **Ветеринарная протозоология**
- **Ветеринарная акарология**
- **Ветеринарная энтомология**
- **Ветеринарная гельминтология**

КРАТКАЯ ИСТОРИЧЕСКАЯ
СПРАВКА РАЗВИТИЯ
ПАРАЗИТОЛОГИИ.

- Аристотель (384-342 до н.э.) знал о трех видах червей (аскариды, тении острицы) и описал финноз свиней.
- Гиппократ (460-370 гг. до н.э.) установил влияние некоторых паразитических червей на здоровье человека.

- Ученый Ибн Сина (Авиценна, 980-1037) развил учение о патологии животных при гельминтозах, терапии и диетическом питании.
- Исследователи того времени были уверены в самопроизвольном зарождении паразитических червей в организме человека и животных.

- **Благодаря выполненным экспериментальным работам Франческо Редии (1626-1698) и П.С. Палласа (1760) был нанесен удар теории о самопроизвольном зарождении и высказано мнение, что гельминты происходят от подобных себе.**

- Эйхвальд, Брандт, Порчинский, Холодковский заложили научные основы этиологии паразитарных болезней.
- Отцом гельминтологии считают профессора анатомии и физиологии К. Рудольфи (1771-1832) - он дал сводку о паразитических червях (981 вид, выделенных от 756 различных хозяев).

- Во второй половине 19 века развивались все разделы паразитологии.
- В нашей стране признаны четыре школы паразитологов - академиком К.И. Скрябина и Е. Н. Павловского, профессоров В.Л. Якимова и В.А. Догеля.

ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ.

- Одной из форм взаимоотношений живых организмов:
- На ряду с конкуренцией, хищничеством, антибиозом является Симбиоз.
- *Симбиоз* – любая форма сожительства организмов разных видов.

- Различают следующие виды симбиоза:
- а) *синойкия* (квартирантство) – сожительство места, при котором один партнер использует другого в качестве жилища, не принося ему ни пользы, ни вреда (например, ракообразные – морские желуди поселяются на раковине моллюсков);

- б) **мутуализм** (лат. *mutuus* – **взаимовыгодный**) – **взаимовыгодное и взаимозависимое сожительство организмов разных видов (например, актиния и рак-отшельник, кишечная палочка в кишечнике человека);**

⦿ **в) комменсализм (фр. *commensal* – сотрапезник, нахлебник) – вид симбиоза, при котором один организм использует другой как жилище и питается остатками пищи, или продуктами выделения другого, не причиняя ему вреда (например, непатогенные бактерии толстого кишечника человека); взаимоотношения хозяина и комменсала обычно имеют нейтральный характер;**

- ⦿ **г) паразитизм** (лат. *para* – около, *sitos* – питание) – антагонистический симбиоз, при котором организм одного вида, поселяясь на или в теле организма другого вида, использует его в качестве среды обитания и источника питания, причиняя последнему вред.

◎ паразитизм - это исторически сложившаяся ассоциация генетически разнородных организмов, основанная на иммунобиологических взаимоотношениях, пищевых связях и взаимообмене, при котором один (паразит) использует другого (хозяина) в качестве среды обитания и источника питания, причиняя ему вред.

○ ***критериями паразитизма***
являются:

- **1) пространственные
отношения с хозяином
(контакт паразита и хозяина);**
- **2) питание за счет хозяина;**
- **3) патогенное воздействие на
хозяина.**

- Классификация паразитов
- По характеру связи с хозяином выделяют истинных, ложных паразитов и сверхпаразитов.
- *Истинные паразиты* – это организмы, для которых паразитический образ жизни является обязательной формой существования и видоспецифичным (например, гельминты кишечника, вши, блохи). Они могут быть облигат-ными и факультативными, постоянными и временными.

- ◎ ***Ложные паразиты*** (псевдопаразиты) – это обычно свободноживущие организмы, которые при случайном попадании в организм другого вида способны некоторое время существовать в нем и причинять этому организму вред (например, личинки комнатной мухи в кишечнике человека).
- ◎ ***Сверхпаразиты*** (гиперпаразиты) – это паразиты, живущие у паразитов (например, бактерии у простейших и насекомых-паразитов).

◎ По длительности связи с хозяином паразиты подразделяются на:

◎ 1) *стационарных*, которые продолжительное время или весь свой жизненный цикл проводят в организме хозяина, используя его как источник питания и место обитания.

- Подразделяют их на *постоянных паразитов* - обитают на хозяине или в его организме в течение всей своей жизни, совершая весь цикл биологического развития (например, чесоточные клещи, вши); и *периодических паразитов* - инвазируют хозяина на определенной стадии своего развития (аскарида, цепни).

- **2) временных, которые связаны с хозяином и питаются за его счет на определенной стадии развития (например, личиночный паразитизм у вольфартовой мухи, имагинальный – у блох и комаров).**

◎ По локализации у хозяина паразиты подразделяются на:

- ◎ 1) ***эктопаразитов***, которые обитают на покровах тела хозяина (например, вши, блохи, клещи);
- ◎ 2) ***эндопаразитов***, которые локализованы внутри организма хозяина:

- а) *внутриполостные* – локализованы в полостях, соединяющихся с внешней средой (н-р, в кишечнике – аскарида);
- б) *тканевые* – локализованы в тканях и закрытых полостях (например, печеночный сосальщик, цистицерки ленточных червей);
- в) *внутриклеточные* – в клетках (н-р, токсоплазма).

- Классификация хозяев паразитов
- В зависимости от стадии развития паразита хозяева бывают:
- 1) дефинитивные (основные, окончательные) – в их организме обитает половозрелая форма паразита и проходит его половое размножение (например, человек – для вооруженного цепня, малярийный комар – для возбудителей малярии);

- 2) ***промежуточные*** – в их организме обитает личиночная стадия паразита или проходит его бесполое размножение (например, свинья – для вооруженного цепня, человек – для возбудителей малярии);

- 3) *дополнительные*, или вторые промежуточные хозяева (например, рыбы для кошачьего сосальщика - *opisthorchis felineus*);
- 4) *резервуарные* – в их организме идет накопление инвазионных стадий паразита без его развития (например, хищные рыбы для лентеца широкого, дикие грызуны для лейшманий).

- В зависимости от условий для развития паразита выделяют следующие группы хозяев:
- 1) *облигатные* (естественные) хозяева обеспечивают оптимальные условия для развития паразита (наилучшую выживаемость, быстрый рост, наибольшую плодовитость), так как имеются биоценотические связи и биохимические условия (например, свинья для аскариды свиньи и человек для лентеца широкого);

- 2) *факультативные* хозяева характеризуются наличием биоценологических связей, но отсутствием оптимальных биохимических условий, поэтому в их организме сокращается срок жизни паразита или он не проходит полный цикл развития (например, кошка для лентеца широкого или человек для свиной аскариды);

- ◎ 3) *потенциальные* хозяева обеспечивают биохимические условия для развития паразита, но отсутствуют биоценотические связи, т. е. пути заражения (например, травоядные животные для трихинеллы).

◎ паразитоценоз - это совокупность паразитических организмов: бактерий, грибов, простейших, гельминтов, клещей, насекомых и доклеточных паразитических объектов (риккетсий, микоплазм, вирусов) обитающих в организме животных и вызывающих у них болезни.

- **Взаимоотношения паразитов в организме хозяина могут быть следующими:**
- **– *синергизм*: сочетание гельминтов с простейшими, бактериями и вирусами (лямблиоз + аскаридоз, фасциолез; гельминтозы + стафилококковая инфекция);**

- ◎ — **антагонизм**: в таких отношениях находится большинство гельминтов (увеличение численности одного вида вызывает уменьшение численности другого);
- ◎ — **антибиоз**: два или более вида не могут обитать в одной среде из-за выделяемых продуктов метаболизма (аскаридоз и малярия у человека, холера и ленточные черви у кур).

◎ При антагонистическом симбиозе возможны три крайних типа взаимоотношений (С. С. Шульман, 1984):

◎ 1) организм хозяина убивает паразита (если достаточно сильны защитные механизмы организма хозяина, наблюдается гибель паразита);

- **2) паразит вызывает гибель хозяина (если паразит обладает высокой патогенностью, а защитные механизмы хозяина недостаточны, развивается заболевание, которое может привести к гибели хозяина (часто вместе с хозяином погибает и паразит)).**

- **3) между хозяином и паразитом устанавливается равновесие (сбалансированность) - если отношения паразита и хозяина относительно сбалансированы, наблюдается паразитоносительство (наличие в организме возбудителя без выраженных клинических признаков заболевания).**

- **Взаимодействие паразита и хозяина и выработка устойчивости системы могут происходить на двух уровнях:**
- **1) организменный – формирование системы «паразит-хозяин»;**
- **2) популяционный – формирование «паразитарной системы».**

- Способы проникновения паразита в организм хозяина могут быть различными.
- 1) *Алиментарный* (фекально-оральный) – яйца гельминтов, цисты простейших при несоблюдении правил содержания и кормления.
- 2) *Воздушно-капельный* (через слизистые оболочки дыхательных путей) – некоторые простейшие (токсоплазма).

◎ **3) Контактный**

(непосредственные контакты с больным человеком или животным, предметы ухода) — яйца контактных гельминтов (оксиурисы) и многие членистоногие (сифункулятоз, саркоптоз).

- 4) **Трансмиссивный** – при участии переносчика – членистоногого:
- а) **инокуляция** – через хоботок при сосании крови (анаплазмы, трипаносомы);
- б) **контаминация** – при расчесах и втирании в кожу экскрементов или гемолимфы переносчика (чума).

- **5) Трансплацентарный** (через плаценту) – токсоплазма, токсокароз.
- **6) Перкутанный** (через кожу) – активное проникновение личинок паразита через неповрежденную кожу (анкилостомиды, стронгилоидоз).
- **7) Половой** (при половых контактах) – трихомоноз.

- ◎ 8) *Трансфузионный* (при переливании крови) – трипаносомы.
- ◎ 9) *Использование нестерильных инструментов* – шприцы, инструментарий в акушерской и хирургической клинике (трихомонады).

◎ Морфофизиологические
адаптации паразитов

- ◎ **прогрессивные адаптации**
- ◎ **и регрессивные**

- ◎ *Биологические адаптации* связаны с размножением и жизненными циклами паразитов:
- ◎ – гермафродитизм (чаще встречается у паразитов, чем у свободноживущих форм);
- ◎ – преимущественное развитие половой системы и высокая плодовитость (цепень свиной – 100 тыс. яиц,

- месяца дает 610 тыс. церкариев аскарида человека – 250 тыс. яиц в сутки, свободноживущие ресничные черви – 5-10 яиц);
- – совершенствование различных форм бесполого размножения (шизогония у споровиков, почкование у ленточных червей, полиэмбриония у сосальщиков – один мирацидий за два);

- ◎ — сложные циклы развития с наличием нескольких личиночных стадий и сменой хозяев (сосальщики);
- ◎ — миграции по организму хозяина (аскарида, цепень свиной, трихинелла).

- Механизмы адаптации паразита к хозяину затрагивают все уровни системы «паразит-хозяин»
- **1. Видовой уровень: высокая плодовитость паразитов, разнообразие способов размножения, сложные жизненные циклы со сменой хозяев, паразитическими и свободноживущими поколениями, с различными покоящимися стадиями.**

- ◉ **2. Организменный уровень: весь комплекс воздействий паразита на хозяина – изменение его поведения, гормонального статуса, подавление иммунитета (биологически активные вещества паразита угнетают хемотаксис лейкоцитов и подавляют их фагоцитарную активность).**

- **3. *Тканевой уровень*: механизмы, обеспечивающие длительное существование паразита в «агрессивной» к нему ткани хозяина (антигенная мимикрия, капсулообразование). Капсулы физиологически активны. Они защищают паразита от антигенов хозяина, обеспечивают поступление питательных веществ и отток продуктов обмена.**

- ◎ **4. *Клеточный уровень:***
специфические изменения
инвазированных клеток
хозяина (гипертрофия клеток
и органоидов, активация
ферментных систем).

- Ответные реакции организма хозяина
- Первая реакция организма хозяина — попытка убить паразита неспецифическими защитными средствами (свободные радикалы, гидролазы), затем попытка нейтрализовать факторы его «агрессии» (протеазы, ингибиторы ферментов), в случае неэффективности этих действий проявляются различные уровни защитных реакций организма хозяина.

○ *Клеточный уровень*

характеризуется изменением
формы или величины
пораженных паразитами
клеток (эритроциты человека
при малярии).

- ◎ ***Тканевой уровень* защитных реакций** – это способность организма хозяина изолировать паразита от здоровой ткани (личинок трихинелл в мышцах, токсоплазм в головном мозге).
- ◎ **Вокруг паразита образуется соединительнотканная капсула, отмечается расширение кровеносных сосудов, скопление лейкоцитов, отложение солей извести. Капсула личинок трихинелл – форма адаптации к тканевому паразитизму.**

- ◎ **Организменный уровень – иммунные ответные реакции хозяина на действие паразита (образование антител и иммунных лимфоцитов, фагоцитоз).**
- ◎ **Антигены многих паразитов сходны, поэтому у хозяев вырабатываются общие защитные механизмы против многих паразитов.**

- **Формы иммунитета различны: абсолютный и относительный, активный и пассивный, врожденный и приобретенный.**
- **Затрудняет выработку иммунитета при паразитарных болезнях смена стадий развития возбудителя, так как антигены каждой стадии специфичны.**

- **Наиболее напряженный иммунитет вызывают личиночные стадии.**
- **Иммунные реакции хозяина проявляются в снижении скорости размножения паразитов и задержке их развития.**

- Патогенное действие паразита на организм хозяина (первичное, или специфическое).
- 1) *Механическое* повреждение органов и тканей: мигрирующие личинки аскарид нарушают целостность стенки кишечника и альвеол легких, клубки аскарид могут вызывать непроходимость кишечника.

- **2) Токсико-аллергическое** действие оказывают продукты жизнедеятельности или распада погибших паразитов. Массовая гибель личинок трихинелл при введении антигельминтиков может вызвать анафилактический шок. Кожные высыпания, эозинофилия, головные боли - действие продуктов обмена циркулирующих в крови личинок гельминтов.

- 3) ***Поглощение питательных веществ и витаминов из организма хозяина.***
Гельминтозы обычно сопровождаются гиповитаминозами (А и С). Широкий лентец в организме человека избирательно поглощает витамин В12, что приводит к развитию анемии.

- ◎ 4) *Открытие путей для вторичной инфекции:*
гельминты или их личинки, нарушая целостность кожных покровов или слизистой стенки кишечника, способствуют проникновению микроорганизмов.

- **5) *Нарушение всех процессов обмена веществ у хозяина (белкового, углеводного, жирового и др.), общее ослабление организма, снижение его сопротивляемости и повышение чувствительности к другим заболеваниям (аскаридоз часто сочетается с дизентерией, брюшной тиф – с гельминтозами).***

- **6) *Индукцирующая канцерогенез***
саркоцисты вызывают некроз в ткани, что является пороговым на этапе возникновения раковых заболеваний.
- **Паразиты играют важную роль в стимулировании иммунной системы, поддержании ее на высоком уровне и, в конечном итоге, в охране гомеостаза хозяина**

- Характеристика «паразитарной системы»
- Она включает популяцию паразита определенного вида, одну или несколько популяций хозяина или хозяев и ту часть среды, которая необходима для их существования.

◎ **Понятие инвазия и инвазионные болезни**

◎ ***Инвазия*** - процесс взаимодействия двух биологических систем: восприимчивого макроорганизма и патогенных паразитических червей, простейших, членистоногих.

- Течение и исход инвазии зависит: от патогенности (способность вызывать заболевание), вирулентности (степень проявления патогенности), состояния адаптационно-защитных механизмов макроорганизма, способа проникновения, дозы, условий внешней среды и другое.

- По этиологическому признаку различают:
- Гельминтозы - процесс взаимодействия с гельминтами;
- Протозоозы - с простейшими,
- Акариозы - с клещами;
- Энтомозы - паразитическими насекомыми.

○ **Формы инвазионного процесса:**

- - манифестная (явная) - четко проявляются клинические признаки;
- - скрытая (латентная);
- - паразитоносительство (наличие в организме возбудителя без выраженных клинических признаков заболевания).

- ◎ **Суперинвазия** - повторное заболевание до прекращения первичного инвазионного процесса в результате заражения одноименным паразитом.
- ◎ **Реинвазия** - повторное заражение организма, возникающее вследствие нового заражения одноименным паразитом после первичной инвазии и освобождения организма животного от возбудителя.

- **Иммунитет при инвазионных заболеваниях:**
- **Естественная, или видовая, невосприимчивость у хозяев к паразиту вначале определяется существованием естественных барьеров (слизистые оболочки кишечника, кожа и др.) против проникновения его внутрь, а затем уже мобилизуются защитные силы всего организма.**

- **Приобретенная невосприимчивость, или приобретенный иммунитет,**
возникает только против того вида паразита, который раньше у этого вида животного вызвал переболевание.

- Против многих видов паразитических простейших в организме хозяина создается иммунитет.
- Однако против большинства видов простейших возникает иммунитет нестерильный, или премуниция.

- Слабое переболевание не защищает животное от проникновения вирулентного возбудителя.
- Степень вирулентности простейшего в присутствии антител с течением времени ослабляется, паразит становится авирулентным и затем исчезает.

- После ослабления вирулентности у паразита организм животного становится восприимчивым к тому же виду возбудителя, к которому имелся нестерильный иммунитет.

- Но если до понижения вирулентности животное подвергается вновь инвазии тем же видом возбудителя—суперинвазия, то происходит легкое переболевание и восстанавливается напряженность премуниции.

НОМЕНКЛАТУРА ИНВАЗИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

- Основоположником научной систематики считают шведского натуралиста К.Линнея, издавшего «Systema naturae» в 1735 г. Он определил понятия вида и создал иерархическую систему соподчиненных категорий: вид, род, отряд, класс. Предложил животного каждого вида именовать двумя словами, первое из них — род, второе — вид.

- Позже Ж. Кювье (1769–1832) ввел понятие типа и семейства. Число основных категорий систематики достигло шести: тип, класс, отряд, семейство, род, вид. В последующем появились полцарства и надцарства, подтипы, надклассы, подклассы, надсемейства, подотряды и т. п.
- В настоящее время введены еще категории: раздел, подраздел и др.
- в 1928г. К.И.Скрябин и Р. С. Шульц существенно упорядочили номенклатуру.

- В настоящее время существует международный кодекс зоологической номенклатуры. В кодексе строго соблюдаются правила описания названия вида, его систематизация, сохранение приоритета и т. д.
- Так, возбудителя аскариоза называют *Ascaris suum*, где *Ascaris* - род, *suum* - вид.
- Близкие роды объединяют в семейства, семейства - в отряды, отряды - в классы, классы - в типы и т.д.

- ◎ **Название заболевания образуют по зоологическому названию рода возбудителя с прибавлением суффикса**
- ◎ **-оз или -ез.**
- ◎ **Например, род *Ascaris*, заболевание – аскариоз**



- В паразитологии нередко употребляют названия заболеваний, образованные от наименования более высоких таксонов. Например: аскаридозы плотоядных
- Так, в конкретном случае слово «аскаридозы» образовано от названия подотряда *Ascaridata* и объединяет болезни животных, вызываемые гельминтами различных видов (*A. suum* – у свиней, *Toxocara canis* – у собак и др.) указанного подотряда

ПОНЯТИЕ ОБ ЭПИЗООТОЛОГИИ ПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ

- Инвазионные болезни могут протекать энзоотически и эпизоотически.
- Энзоотическое проявление инвазионных болезней определяется условиями среды, локальностью источников инвазии. Например, фасциолез принадлежит к энзоотическим инвазиям потому, что промежуточный хозяин — моллюск малый прудовик — обитает только в водоемах определенного типа - высокая численность моллюсков обуславливает энзоотическое неблагополучие.

- ◎ Эпизоотически протекающих инвазий немного. К ним относятся саркоптоидозы. Последние распространяются только в том случае, если больные животные контактируют с восприимчивым поголовьем. Особенно это проявляется в холодный период года (осенью и зимой).

- ◎ ***Зональность заболеваний - распространение инвазий и инфестаций в отдельных природно-климатических зонах, регионах с характерными особенностями рельефа местности, климата, метеорологических факторов. Хорошо изучена на примере гиподерматоза крс.***

- ◎ **Сезонность** - преимущественное проявление в определенные периоды года, связанные с природными и хозяйственно-экономическими условиями хозяйства (метеорологические колебания, сезонные отличия в кормлении и содержании, сезонные изменения активности промежуточных, резервуарных хозяев, переносчиков, сезонные изменения реактивности и резистентности животных).

- ◎ ***Возрастные особенности*** - взрослые животные заражены часто (гельминтозы, протозоозы), молодняк раннего возраста чаще не заражается.
- ◎ **С 3-6 месячного возраста** происходит заражение телят, ягнят и протекает заболевание в клинической форме.

ТРАНСМИССИВНЫЕ И ПРИРОДНООЧАГОВЫЕ БОЛЕЗНИ

- Заболевания, возбудители которых передаются только от животных к животным, называются *зоонозы* (чума кур и свиней).
- Заболевания, возбудители которых передаются только от человека к человеку, называются *антропонозы* (корь, дифтерия).
- Заболевания общие для человека и животных: антропозоонозы - основной источник заболевания человек (дифиллоботриоз, тениоз); зооантропонозы - ведущее звено - животное (трихинеллез, описторхоз, эхинококкоз, токсокароз).

- **Заболевания, возбудители которых передаются от одного организма к другому посредством кровососущих переносчиков (насекомые, клещи), называются *трансмиссивными*.**

- Они подразделяются на:
- 1) **облигатно-трансмиссивные**, возбудители которых передаются через специфических переносчиков (пироплазмоз — иксодовыми клещами, анаплазмоз- гнус).
- 2) **факультативно-трансмиссивные**, возбудители которых могут передаваться как через переносчиков, так и другими путями: корма, воду, при каннибализме, хищничестве (заражение сибирской язвой возможно через многочисленных переносчиков и при разделке туш больных животных, трихинеллез).

- Переносчики возбудителей трансмиссивных болезней могут быть специфические и механические.
- В организме *специфического переносчика* возбудитель проходит часть жизненного цикла (бабезии размножаются в пищеварительном тракте иксодовых клещей).
- Возбудители болезней у *механических переносчиков* (мухи, тараканы) находятся на покровах тела, на конечностях и частях ротового аппарата.

- **Входные ворота** возбудителя — всегда ротовой аппарат специфического переносчика. Выход возбудителя из переносчика может происходить через анальное отверстие или через ротовой аппарат.
- В первом случае происходит транзит возбудителя через кишечник (риккетсии вшивого сыпного тифа). Заражение хозяина происходит при втирании экскрементов переносчика в кожу при расчесах места укуса. Такой способ заражения называется *контаминацией*.

- Если возбудитель проходит через полость тела переносчика и накапливается в слюнных железах (пироплазмы), то заражение хозяина происходит через ротовой аппарат при кровососании. Способ заражения называется *инокуляцией*.
- *Ворота выхода* возбудителя могут отсутствовать. Возбудитель накапливается в полости тела переносчика. Заражение хозяина происходит при раздавливании переносчика и втирании гемолимфы с возбудителем в кожу при расчесах — разновидность контаминации (передача спирохет возвратного тифа вшами).

- Для многих переносчиков характерна *трансовариальная* (через яйца) передача возбудителей трансмиссивных заболеваний. Если самка таежного клеща содержит вирус энцефалита, то при половом размножении она передаст его последующим поколениям.

- В 1940 г. академик Е. Н. Павловский разработал учение о природной очаговости трансмиссивных болезней. Природная очаговость трансмиссивных болезней – это явление, когда возбудитель, специфический его переносчик и животные-резервуары возбудителя в течение смены своих поколений неограниченно долгое время существуют в природных условиях вне зависимости от человека, как по ходу своей уже прошедшей эволюции, так и в настоящий ее период

- ***Природный очаг*** – это наименьшая территория одного или нескольких ландшафтов, где осуществляется циркуляция возбудителя без заноса его извне неопределенно долгий срок.
- ***Компоненты, природного очага заболевания:***
 - 1) возбудитель заболевания;
 - 2) восприимчивые к данному возбудителю организмы;
 - 3) переносчики возбудителя;
 - 4) определенные условия среды (биотоп).

- ◎ **Восприимчивость** - это видовое свойство, определяющее способность особей данного вида стать средой обитания для паразита-возбудителя и отвечать на его внедрение специфическими реакциями.
- ◎ В очаге происходит циркуляция возбудителя от больных животных (доноров возбудителя) через переносчика к здоровым (реципиентам), которые в дальнейшем становятся донорами возбудителя. Переносчиками являются кровососущие членистоногие, а донорами и реципиентами могут быть грызуны и птицы, животные.

○ **Классификация природных очагов**

○ По происхождению выделяют очаги:

○ 1) *природные* (клещевой энцефалит);

○ 2) *синантропные* – существуют в населенном пункте, где циркуляция возбудителя осуществляется за счет синантропных животных (чесотка). В эндемичной по трихинеллезу местности могут формироваться синантропные очаги, в которых возбудитель циркулирует, главным образом, между свиньями и крысами.;

○ 3) *антропургические* – возникают в результате преобразования природной среды человеком (описторхоз в местах искусственно созданных водоемов);

○ 4) *смешанные* (трихинеллез).

- **Результатом заражения реципиента в природном очаге болезни может быть его гибель (в случае высокой вирулентности возбудителя), болезнь с последующим выздоровлением или вакцинация (образование иммунных защитных тел без выраженных клинических признаков болезни - при слабой вирулентности возбудителя).**

- На исход заражения реципиента в очаге также влияют следующие факторы;
- 1) патогенность возбудителя для данного реципиента;
- 2) «агрессивность» переносчика (частота кровососания);
- 3) доза возбудителя, вводимого в организм реципиента;
- 4) степень выраженности неспецифических и специфических иммунных реакций реципиента.

- ◎ **УЧЕНИЕ АКАДЕМИКА К. И. СКРЯБИНА О ДЕВАСТАЦИИ**
- ◎ Термин «девастация» (лат.— истребление), предложенный К. И. Скрябиным в 1944 г., означает комплекс наступательных лечебно-профилактических мероприятий, направленных на последовательное освобождение человека и полезных животных от наиболее патогенных ГЕЛЬМИНТОВ.

- В дальнейшем понятие «девастика» было распространено не только на гельминтозы, но и на другие инвазионные болезни.

- К. И. Скрябин различает девастацию тотальную и парциальную.
- Под тотальной девастацией он понимает полную ликвидацию отдельных видов гельминтов на определенной территории,
- под парциальной – резкое снижение количества, но не полную ликвидацию некоторых гельминтов в определенных географических зонах. Примером тотальной девастации может служить полная ликвидация дракункулеза (ришты) в Узбекистане (нематодозное заболевание, возбудитель которого локализуется в подкожной клетчатке и межмышечной соединительной ткани человека) или ликвидация филяроидоза легких и скрябингилеза лобных пазух пушных зверей в одном из зверосовхозов Московской области.

- Полная ликвидация или резкое снижение гельминтозных инвазий человека и животных возможны только при умелом комплексном применении гельминтологической оздоровительной триады: лечения, профилактики и девакации.
- Терапия инфекционных и инвазионных больных включает девакацию возбудителя и обеспечивает профилактирование окружающих от заражения, ставит перед собой основную цель – излечение пациента от болезни.

- Профилактика, преследующая цель воспрепятствовать распространению инфекционных и инвазионных болезней, предохранять здоровых животных от заражения, конечно, включает большую часть девакации, однако наряду с этим в ее задачу входит осуществление самых разнообразных мероприятий, не влияющих непосредственно на возбудителей болезней.
- Девакация ставит перед собой свои специфические задачи: физическое истребление возбудителей инфекций и инвазий в природе независимо от того, в каких экологических условиях они находятся и в какой биологической стадии своего развития пребывают.

- *Экономический ущерб при паразитарных заболеваниях*
- Ряд болезней проявляется падежом.
- Многие заболевания обуславливают отставание в росте и развитии молодняка и падежом (мониезиозы, диктиокаулез).
- Снижаются привесы, настриг шерсти (при эхинококкозе).
- При убое выбраковывается печень, легкие, снижается молочная продуктивность (фасциолез - удои до 25-40%, выбраковка печени, снижение качества мяса).