

**Лекция 1. Тема: Введение в ветеринарную паразитологию.  
Биологические основы паразитизма**

Паразитология (греч. parasitos — нахлебник, паразит, logos — учение) — комплексная наука, всесторонне изучающая как самих паразитов, так и вызываемые ими болезни и методы борьбы с ними у человека, животных и растений.

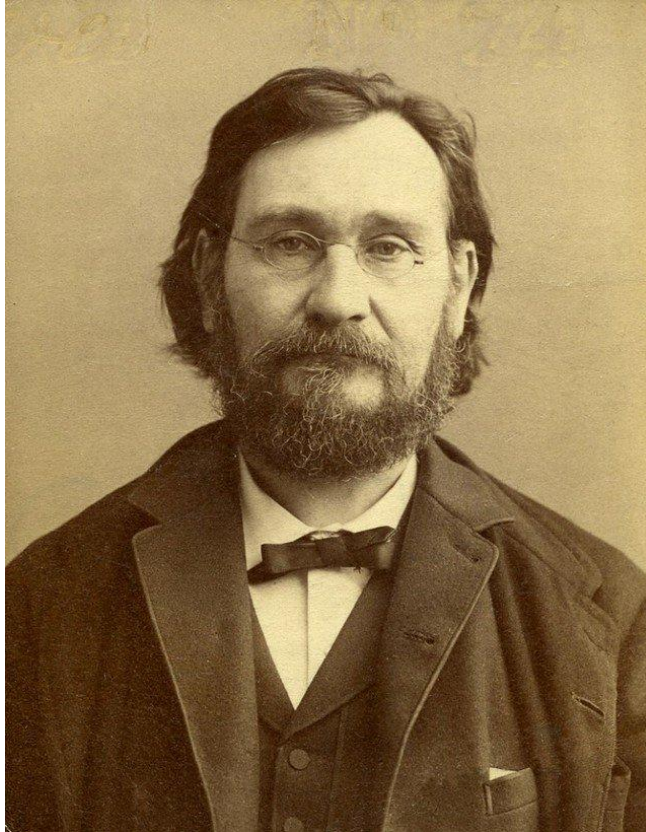


**Паразитизм** - исторически сложившаяся ассоциация генетически разнородных организмов, основанная на пищевых связях и взаимообмене, когда один (паразит) использует другого (хозяина) в качестве среды обитания и источника питания, причем оба партнера находятся в антагонистических отношениях различной степени остроты. Кроме того, паразит вызывает в организме хозяина иммунобиологические реакции. Почти все типы животного царства в своем составе имеют организмы, ведущие паразитический образ жизни. Некоторые классы животных целиком состоят из паразитов, например из плоских червей (сосальщики и ленточные черви), колючеголовых и из простейших (споровики). Из типа членистоногих паразиты в большом количестве представлены классами насекомых и паукообразных. Из общего числа видов животных, близкого (по современным представлениям) к 1,5 млн, примерно 60-65 тыс. (4-5%) являются паразитами. Широкое распространение и разнообразие видов паразитизма говорит о том, что эта жизненная форма с особым типом отношений к среде (через организм хозяина) возникла в различных систематических группах животных независимо одна от другой. Изучение паразитизма и связанных с ним явлений имеет как теоретическое, так и практическое значение.

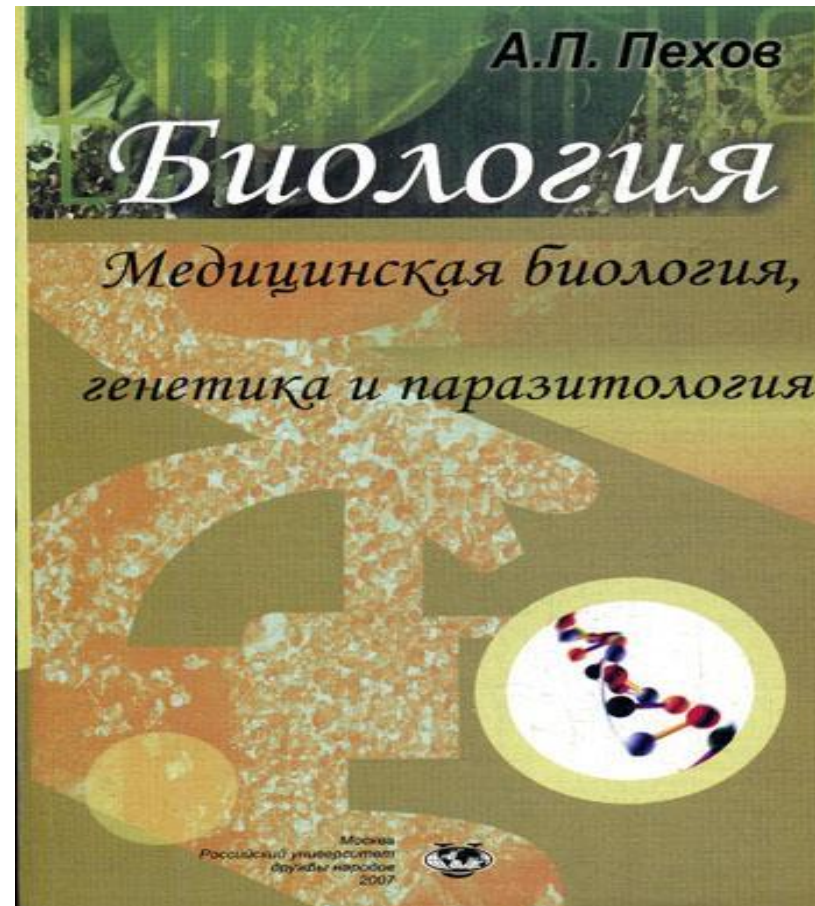
# ПАРАЗИТИЗМ



И. И. Мечников полагал, что одна из отраслей зоологии должна быть посвящена изучению многочисленных приспособлений животного организма для проникновения в другой животный организм и для жизни в нем. Эта отрасль главным образом должна изучать органы защиты и реакции, возникающие в организме, подверженном действию паразитов.



Паразитология затрагивает многие общие вопросы биологии. Так, она является базисом для изучения проблемы морфологических и физиологических адаптации, для нозологического понимания «вида». Взаимоотношения между паразитом и хозяином представляют также большой общебиологический интерес. Исключительно велико и прикладное значение паразитологии. Паразиты являются причиной возникновения множества болезней человека, сельскохозяйственных, промысловых и диких животных.



Кроме того, паразиты наносят колоссальный вред некоторым сельскохозяйственным культурам и другим растениям.

## Вредители с/х культур

### ■ насекомые



С права –  
блошка  
С лева –  
долгоносик



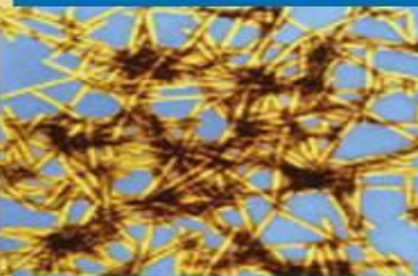
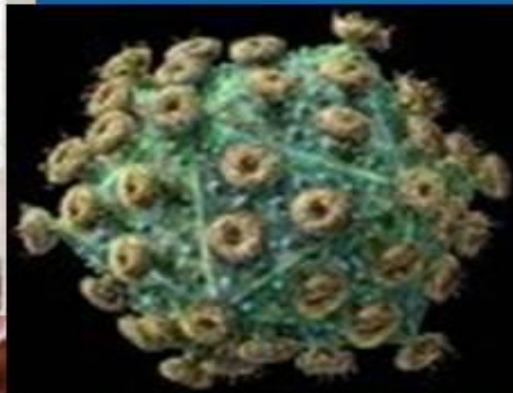
С права –  
жужелица  
С лева –  
колорадский  
жук



Паразитов, относящихся к животным, называют зоопаразитами, а болезни — инвазионными, или паразитарными, в отличие от болезней, вызываемых паразитами растений — фитопаразитами, которые именуются инфекционными. Например, сибирская язва относится к инфекционным болезням, поскольку ее возбудитель — сибиреязвенная палочка (*B. anthracis*) принадлежит к растениям, а кокцидиоз — инвазия, поскольку кокцидии представляют тип простейших. Таким образом, классификация болезней на инфекционные и инвазионные основана на принадлежности возбудителя к животному или растительному царству. Бесспорно, встречаются организмы, принадлежность которых к растениям или животным установить нелегко. Особенно трудно проводить такое разграничение среди некоторых одноклеточных. Например, на основании новых данных по ультраструктуре и биологическим особенностям возбудителя анаплазмоза крупного рогатого скота и овец (*Anaplasma*) относят не к простейшим животным организмам, а к растениям типа *Protophyta*.



# Паразитология.



- Различают **фитопаразитологию** и **зоопаразитологию**.
- **Фитопаразитология** изучает паразитов растительного происхождения (бактерии, фильтрующиеся вирусы, грибки, риккетсии), вызываемые ими болезни (инфекционные) и меры борьбы с ними.
- **Зоопаразитология** изучает **животных, ведущих паразитический образ жизни** (гельминтов, насекомых, клещей и простейших), болезни, которые они вызывают (инвазионные или паразитарные), и меры борьбы с ними.
- **Некоторые паразиты (спирохеты) занимают промежуточное положение между низшими растениями и животными.**

**Биологические основы паразитологии.**

**Типы взаимоотношений организмов в природе**

Организмы, населяющие нашу планету, живут за счет питательных веществ, получаемых двумя путями. Одни из них синтезируют питательные вещества— **аутотрофы**; к ним относятся растения и некоторые бактерии. Другие поглощают питательные вещества, синтезированные аутотрофами,— это **гетеротрофы** (такой тип питания у животных и большей части бактерий). К гетеротрофам относятся организмы, получившие название «паразиты» (греч. para — около, sitos — питание). В биологическом понимании паразиты — организмы, которые используют другой живой организм — хозяина в качестве источника питания и среды обитания. Их существование определяется взаимоотношениями с хозяином.

# Автотрофы



# Гетеротрофы

```
graph TD; A[Гетеротрофы] --> B[Сапрофиты]; A --> C[Голозои]; A --> D[Паразиты]; B --- B1[Питаются мертвыми органическими веществами]; C --> E[плотоядные]; C --> F[растительноядные]; C --> G[всеядные]; D --- D1[Питаются за счет других живых организмов];
```

The diagram is a hierarchical flowchart on a blue background. At the top is a light green rounded rectangle labeled 'Гетеротрофы'. Three red arrows point downwards from it to three yellow rectangles: 'Сапрофиты' on the left, 'Голозои' in the center, and 'Паразиты' on the right. Below 'Сапрофиты' is the text 'Питаются мертвыми органическими веществами'. Below 'Паразиты' is 'Питаются за счет других живых организмов'. From 'Голозои', three red arrows point downwards to three light blue ovals: 'плотоядные' on the left, 'растительноядные' in the center, and 'всеядные' on the right. Below 'Голозои' is the text 'Поедание, переваривание, всасывание'.

## Сапрофиты

Питаются мертвыми органическими веществами

## Паразиты

Питаются за счет других живых организмов

## Голозои

Поедание, переваривание, всасывание

плотоядные

растительноядные

всеядные

Все организмы, населяющие нашу планету, находятся друг с другом в более или менее тесном общении, образуя нередко различные сожительства.

Различают следующие категории биологических взаимоотношений:

- 1) индифферентные;
- 2) симбиотические, или дружественное сожительство, которое может быть обоюдодоплезным или односторонне полезным, и
- 3) враждебные.

# Типы биотических взаимодействий

Нейтральные 0 0

Нейтрализм

Взаимопользные  
+ +

Протокооперация

Симбиоз

Мутуализм

Полезно-  
нейтральные + 0

Комменсализм

Нахлебничество

Сотрапезничество

Квартиранство

Полезно-  
вредные + -

Паразитизм

Хищничество

Взаимо –  
вредные - -

Конкуренция

Межвидовая

Внутривидовая

Вредно-  
нейтральные - 0

Аменсализм

Индифферентное сожительство представляет собой сообщество с такими взаимоотношениями организмов, составляющих его, при которых каждый из них является вполне независимым от остальных, но в то же время тесно связан с жизнью всего коллектива в целом. Примером может служить сосновый бор. Верхний ярус в нем представлен соснами, под ними растут кустарники, затем следует ярус травянистых растений и самый нижний — разные споровые формы, формирующие густую моховую подстилку. Такое растительное сообщество комбинировалось веками под влиянием различных факторов и в первую очередь климата и почвы. Другим примером индифферентного сожительства среди животных являются обитатели морского дна: актинии, усоногие рачки, коралловые полипы, морские лилии, ежи, звезды. Все они, находясь рядом друг с другом, практически не зависят от своих случайных соседей.





Дружественное сожительство (симбиоз). В основе симбиотических отношений могут лежать как пространственные (синойкия), так и пищевые (комменсализм) связи: Часто эти взаимоотношения тесно переплетаются между собой. Симбиоз (от *sin* — вместе, *bios* — жизнь) — это существование двух организмов, каждый из которых вступает в непосредственное взаимодействие с внешней средой, но характер этого взаимодействия определяется совместными действиями обоих организмов. Симбиоз — не случайное сосуществование партнеров, а закономерная, регулярно повторяющаяся связь, основанная на принципе выживания.

# Факультативный симбиоз

**Факультативный симбиоз** (Протокооперация) — форма симбиоза, при которой совместное существование выгодно, но не обязательно для сожителей (например, взаимоотношения краба и актинии: актиния защищает краба и использует его в качестве средства передвижения)



Комменсализм (нахлебничество) как явление питания одного организма остатками пищи другого широко распространено в природе и может встречаться при разных формах сожительства, в том числе и при враждебных взаимоотношениях.

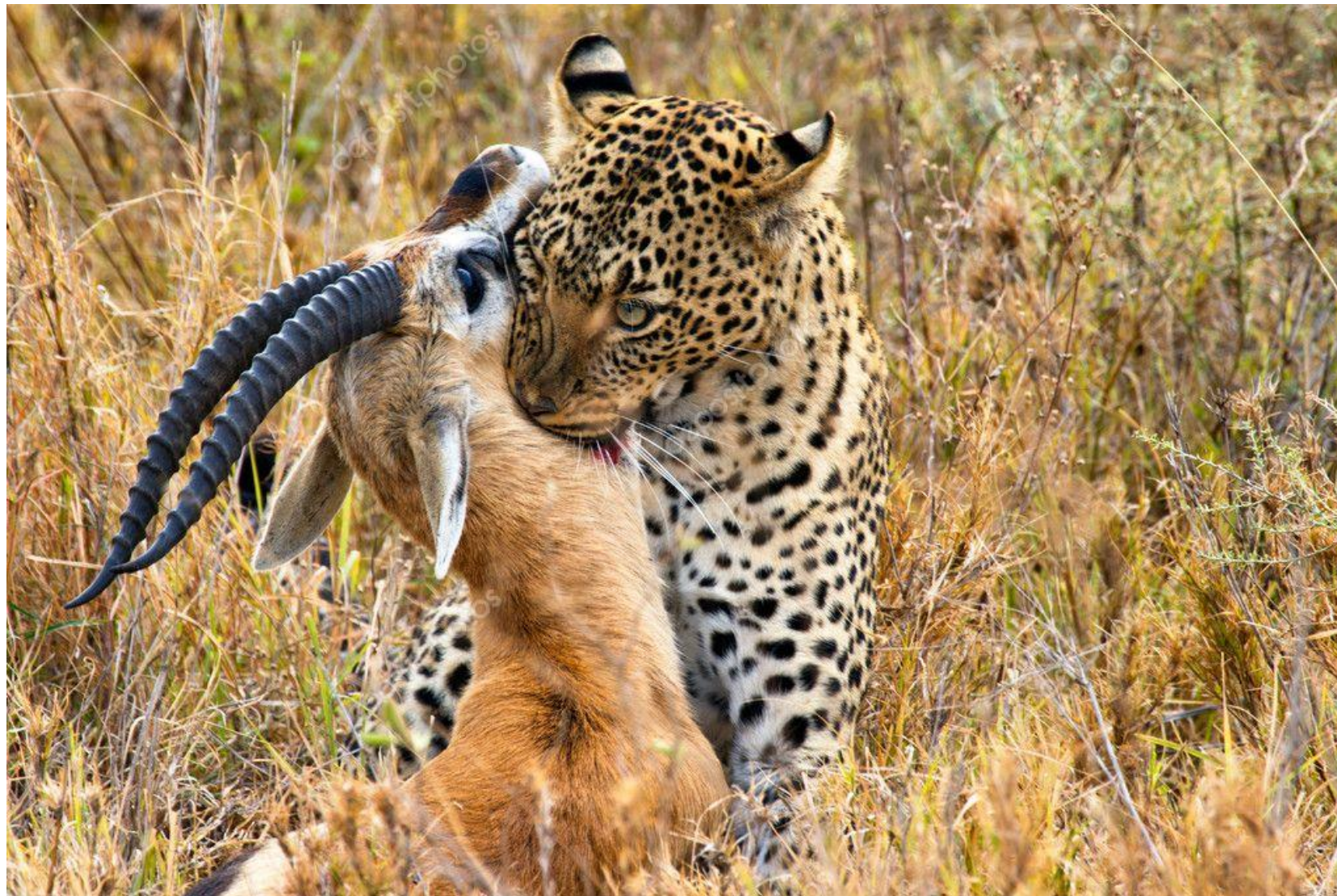
Примерами симбиоза, основанного на пищевых связях, могут служить крокодилы и египетский кулик бегунок (*Pluvianusaegyptius*). Этот пугливый бдительный сторож предупреждает крокодилов об опасности, забирается в открытую пасть и выбирает у них между зубами остатки пищи и пиявок.



Однако провести четкую грань между различными формами симбиоза очень трудно.

Враждебные взаимоотношения организмов характеризуются тем, что один (или оба) организма причиняют вред другому. Разновидностями таких взаимоотношений являются хищничество и паразитизм.

Хищники обычно сильнее своей добычи, которую они сразу убивают.



Паразиты — это организмы, максимально приспособленные к своим хозяевам и особым условиям существования. Паразитизм развился в результате совместной эволюции сожителяствующих организмов. Паразит не может существовать без другого организма — хозяина. При этом один организм вредит другому; один из организмов становится паразитом другого. Таким образом, в определении паразитизма необходимо учитывать: во-первых, пространственные отношения, ибо без непосредственного контакта организмов не может быть паразитизма; во-вторых, неотъемлемый элемент паразитизма — питание паразита за счет соков, тканей, перевариваемой пищи хозяина и, в-третьих, патогенное воздействие паразита на хозяина и ответные защитные реакции последнего.



# Организмы – паразиты.



Все перечисленные взаимоотношения организмов развивались в процессе их эволюции, под влиянием внешней среды.

Естественно, что резкого различия между симбиозом и паразитизмом, паразитизмом и хищничеством нет, так как наблюдаются переходы между указанными формами жизни. Например, среди клопов рода *Reduvius* имеются виды настоящих свободноживущих хищников, поедающих насекомых, однако *R. personatus* наряду с хищничеством может иногда нападать на человека, сосать его кровь. Постельный же клоп *Cimex lectularius* питается только кровью человека, домашних птиц и других животных.

Кроме понятия паразитизма, существует еще **г и п е р п а р а з и т и з м** (сверхпаразитизм) — форма жизни одного паразита в другом. Примером может служить простейший жгутиконосец (*Histomonas meliagridis*), который может паразитировать в яйцах нематоды *Heterakis gallinarum*. Оба паразита обитают в кишечнике индеек, и при заражении птиц гетеракидозом может произойти и заражение гистомонозом.

Гиперпаразиты встречаются среди гельминтов, насекомых и клещей; Так, описан случай паразитирования нематод рода *Bunostomum* на стробилах мониезий.

30  $\mu\text{m}$

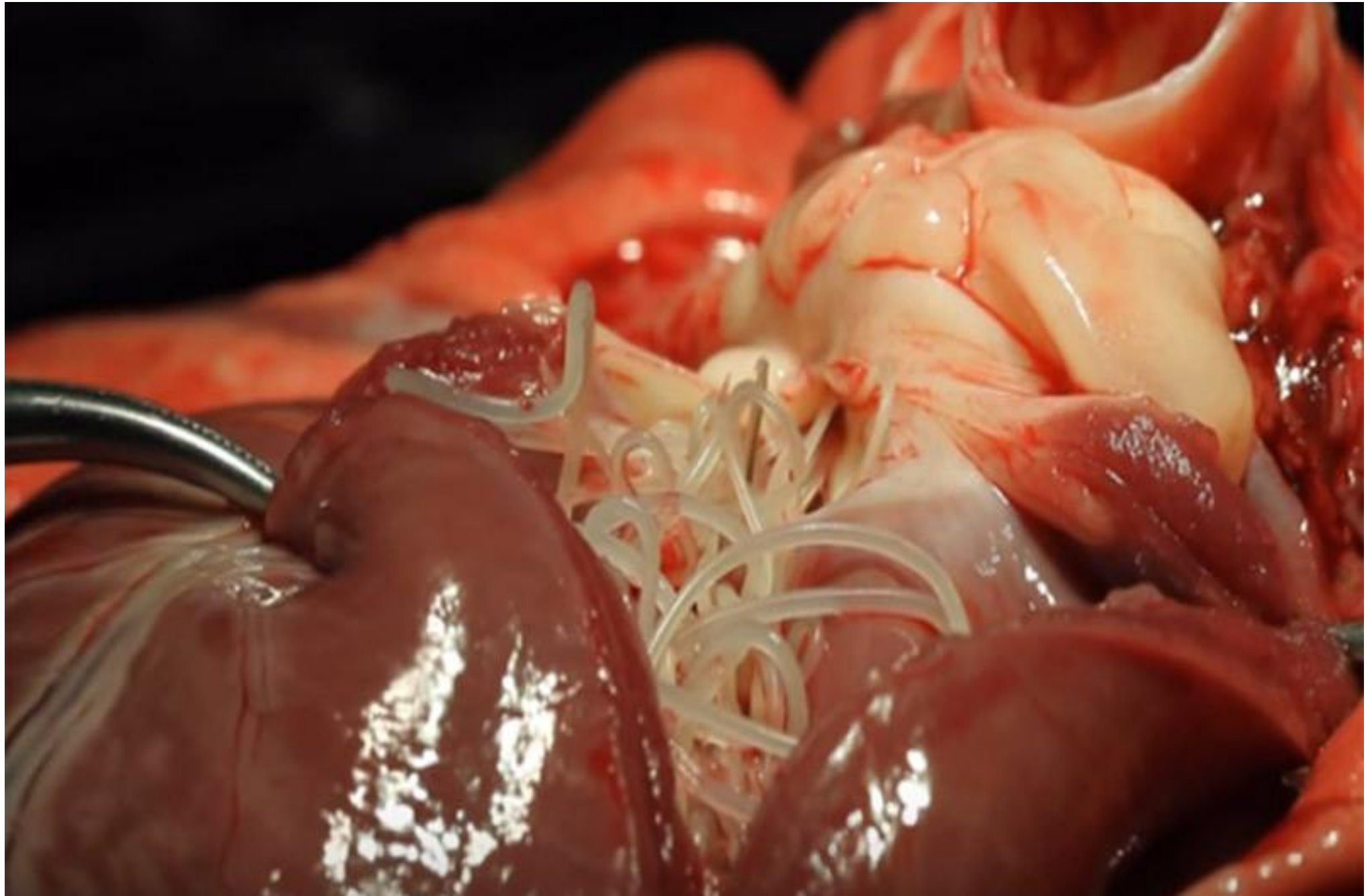


Временные паразиты — организмы, которые совершают весь цикл своего развития, от яйца до взрослой стадии, вне организма хозяина (последнего они используют только для питания). К ним относятся слепни, комары, постельные клопы и некоторые клещи. Паразиты периодически нападают на животных (своих хозяев) с целью питания;

они являются, как правило, эктопаразитами (наружными).



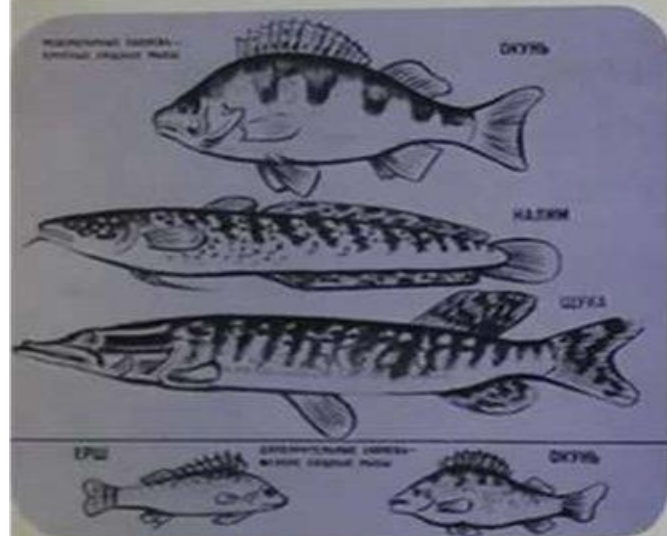
С т а ц и о н а р н ы е п а р а з и т ы инвазируют хозяина продолжительное время (или в течение всей его жизни) и используют его не только для питания, но и для обитания. Обитают они на поверхности тела или в организме хозяина, где локализуются чаще всего во внутренних органах. Таким образом, стационарные паразиты являются в большей массе своей внутренними, или эндопаразитами. Подразделяют этих паразитов на постоянных и периодических. Постоянные паразиты (вши, чесоточные клещи, пухоеды, власоеды, *Tyranosomaequiperdum* и др.) обитают на хозяине или в его организме в течение всей своей жизни, совершая весь цикл биологического развития.



Периодические паразиты инвазируют хозяина только на определенной стадии своего развития. Например, оводы поселяются в организме хозяина только в личиночной стадии, а взрослые насекомые и куколки паразитический образ жизни не ведут. Лентец широкий (*Diphyllobotrium latum*) в ленточной стадии поселяется в человеке и некоторых плотоядных животных, личиночные его стадии — процеркоиды — в циклопе, а плероцеркоиды — в разных видах рыб, яйца же этого гельминта находятся в водоемах.

# Лентец широкий

1. Яйцо в фекалиях
2. Корацидий в воде
3. Процеркоид в циклопе
4. Плероцеркоид в рыбе
5. Половозрелая особь в организме окончательного хозяина



Плероцеркоид в мышцах рыбы



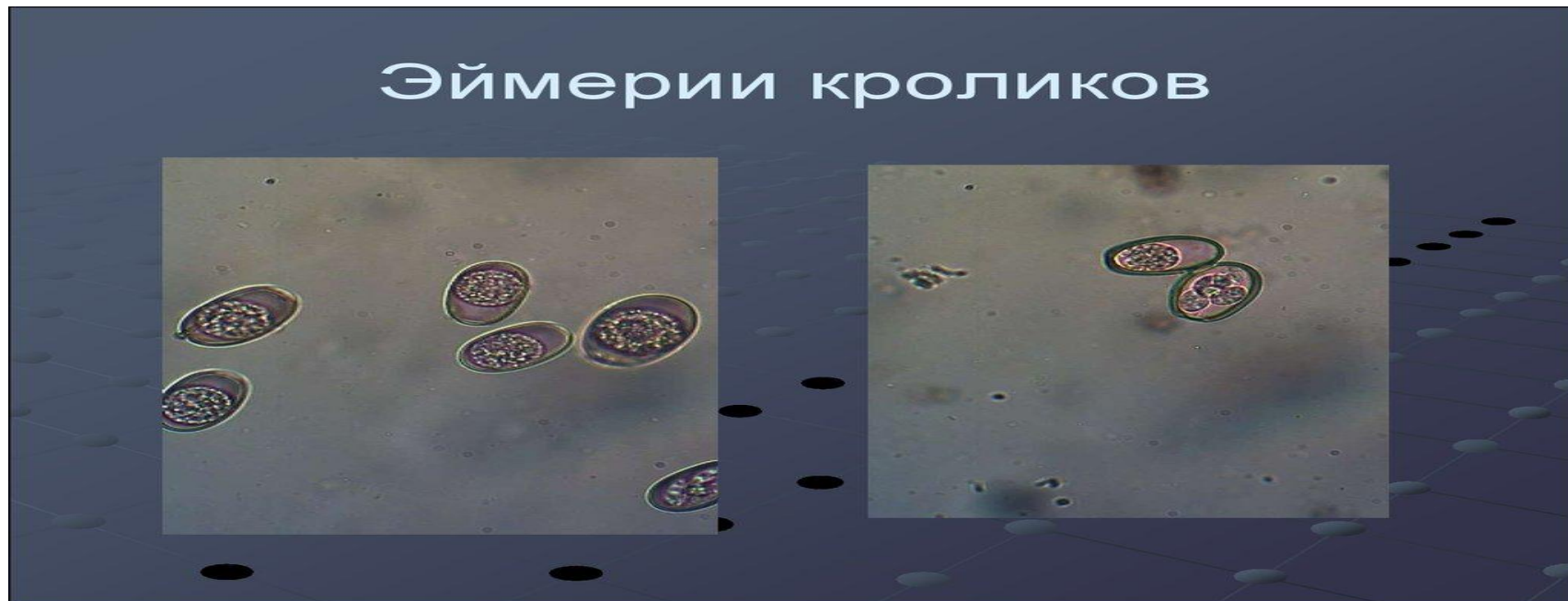
Циклоп-промежуточный хозяин





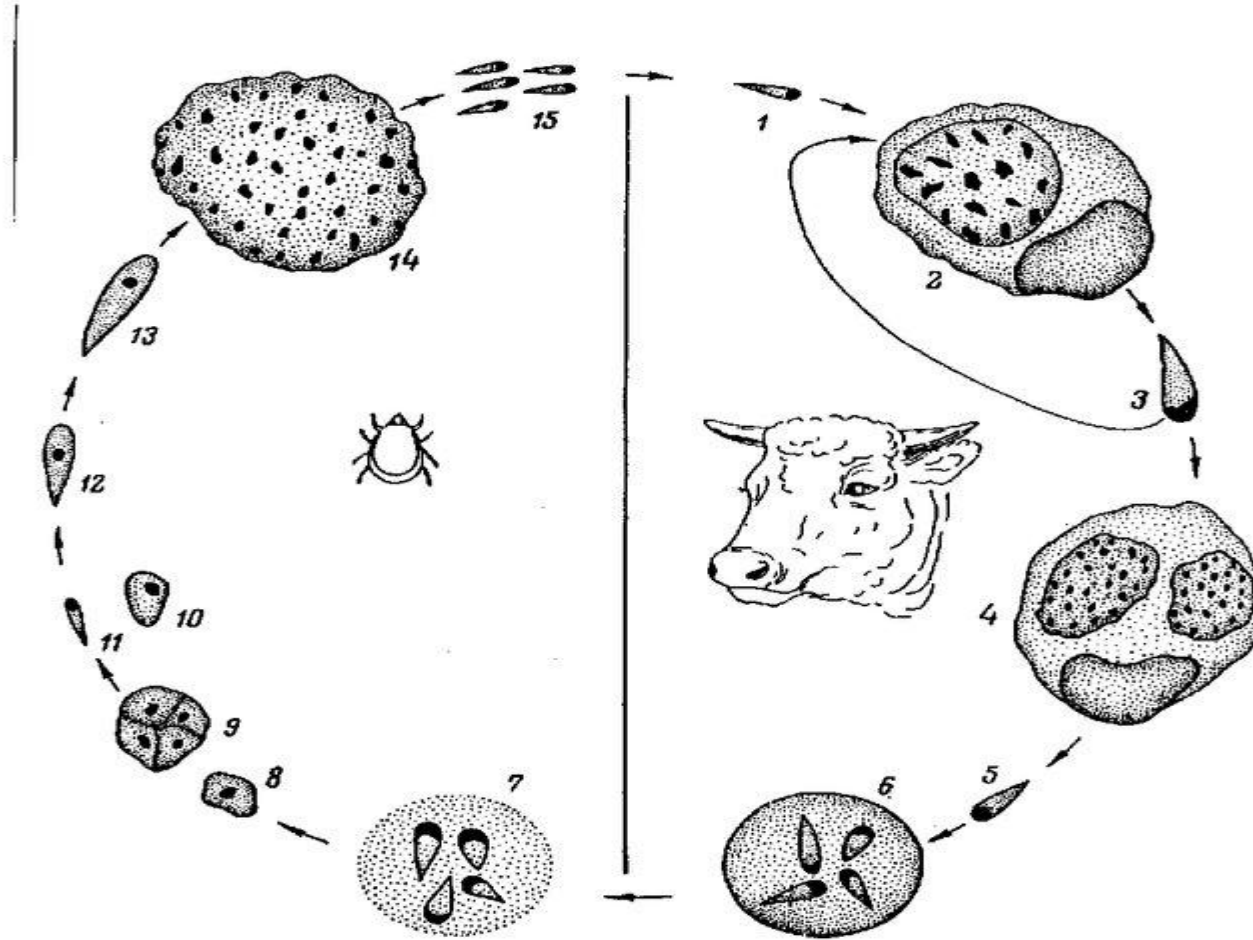
Характеристика хозяев паразитов Представление о паразите тесно связано с понятием о его хозяине. Хозяином называют человека или животное, в организме которых временно или постоянно обитает и питается паразит. Следовательно, когда речь идет о паразитизме, то имеют в виду два или несколько организмов разных видов— паразита и его хозяина (или хозяев).

Паразитов, которые инвазируют одного хозяина (например, Eimeriastiedae паразитирует только у кролика), называют гомоксенными или однохозяинными.



Есть паразиты, которые для завершения своего жизненного цикла нуждаются в двух и более разных хозяевах. Таких паразитов называют гетероксенными, или многохозяинными. Например, пироплазмы или тейлерии паразитируют в крови животных и в организме клещей-переносчиков. *Taeniasolium* — ленточная стадия — живет в кишечнике человека а ее личинка (*Cysticercuscellulosae*) — у свиней. В данном случае смена хозяев обусловлена стадийностью жизненного цикла паразита; личиночная стадия паразитирует в одном хозяине, а половозрелая инвазирует другого.

# Биологический цикл тейлерий



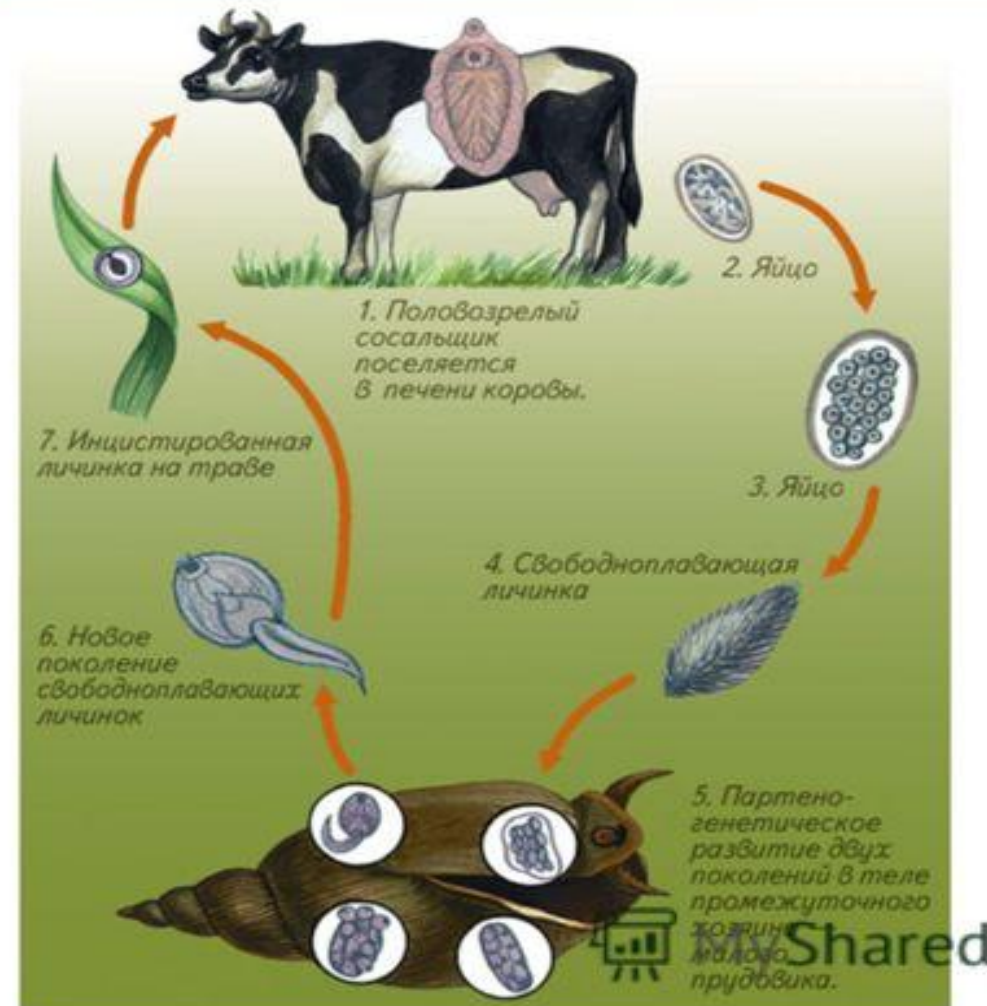
Перемена хозяев паразитическими организмами во многих случаях вызвана чередованием поколений, которые дают последовательно определенные генерации, размножающиеся различными способами: половым, бесполом или же чередованием их.

Тот хозяин, в теле которого паразит достигает половозрелой стадии, называется окончательным, или дефинитивным. В этом хозяине паразит размножается половым путем. Хозяина, в теле которого обитает паразит в личиночной стадии, называют промежуточным. В его теле, паразит проходит метаморфоз, размножается бесполом путем, у некоторых паразитов бывает не один, а несколько промежуточных хозяев.

Второго промежуточного хозяина называют дополнительным. Последний непосредственно от дефинитивного хозяина заразиться не может.

# ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПЕЧЕНОЧНОГО СОСАЛЬЩИКА

Сосальщики выработали в жизненном цикле не только смену хозяев, но и чередование поколений. Из оплодотворенного яйца выходит свободноплавающая ресничная личинка. Затем в двух разных промежуточных хозяевах следуют два поколения, размножающиеся без оплодотворения (партеногенетическое размножение). Затем свободноплавающая личинка проникает в тело окончательного хозяина — позвоночного животного. Там она снова развивается в гермафродитную особь.



Часто промежуточный или дополнительный хозяева служат пищей дефинитивному; таким образом инвазионная личинка вместе с ними попадает в организм дефинитивного хозяина. Иногда, если промежуточный хозяин не является пищей для дефинитивного, личинка бесполом путем размножается в теле промежуточного хозяина, выходит из него во внешнюю среду, становится инвазионной, а затем уже попадает в дефинитивного хозяина с кормом, водой (пассивно) или активно через кожные покровы.

Заразить дефинитивного хозяина способны только инвазионные личинки паразита.

Хозяева, у которых паразиты находят наилучшие условия для своего развития, являются для них облигатными, или обязательными. Облигатный хозяин характеризуется тем, что в нем паразиту обеспечены наилучшая выживаемость, быстрый рост и наибольшая плодовитость.

Хозяев, в теле которых паразит может обитать, но к которым он не полностью адаптирован, называют факультативными. В них паразиты встречаются редко и обычно в небольших количествах. В ряде случаев паразиты в организме этого хозяина не завершают своего цикла развития и быстро гибнут. Так, например, лентец широкий адаптирован к организму человека, у которого он длительное время паразитирует и достигает больших размеров. Однако эта цестода паразитирует и в организме лисиц, но ее размеры небольшие, и срок ее жизни у этих плотоядных не превышает двух месяцев.





Ложный паразитизм — способность свободноживущих организмов жить некоторое время внутри тела другого животного при случайном в него попадании.

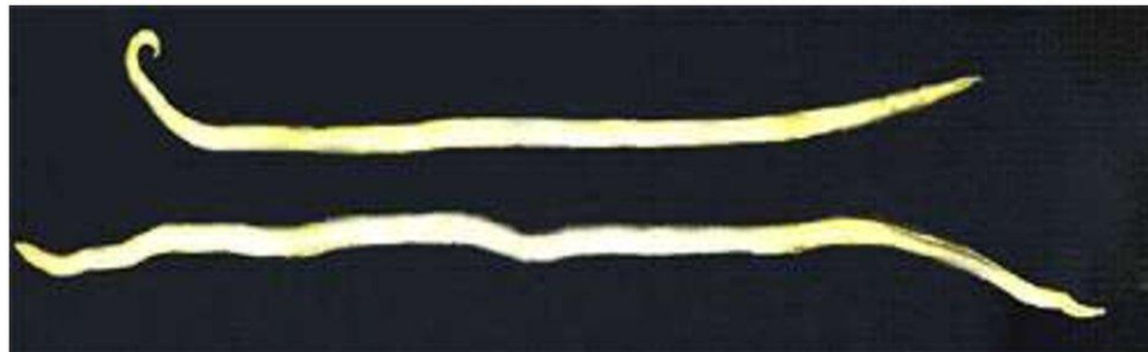
Например, тироглифоидные клещи — вредители зерна, попадая с комбикормом в пищеварительный тракт животных, вызывают нарушения функции кишечника.



Хозяина, в котором не происходит развитие паразита, а отмечают лишь накопление его в инвазионной стадии, называют р е з е р в у а р н ы м.

Такой хозяин не обязателен в цикле развития, однако он кумулирует и переносит инвазию, что способствует большей заражаемости окончательного хозяина. В качестве примера гельминта, использующего резервуарных хозяев для заражения окончательного, можно привести нематоду кишечника свиней *Ascarissuum*, личинки которой могут накапливаться в организме земляных червей.

Самец и самка *Ascaris suum*



Неспособность паразита развиваться в неспецифических хозяевах может быть искусственно преодолена ослаблением резистентности хозяина спленэктомией или введением веществ, понижающих резистентность. У новорожденных животных еще не выражена резистентность.

**Резистентность** - это устойчивость организма к действию патогенных факторов.

**Резистентность** - это свойство организма противостоять различным воздействиям или невосприимчивость к воздействиям повреждающих факторов внешней среды.

Паразиты могут передаваться от животного-носителя восприимчивому животному кровососущими клещами и насекомыми. Если у возбудителя болезни часть жизненного цикла проходит в переносчике, где он развивается, то переносчика называют специфическим (биологическим), а если возбудитель не развивается в переносчике, то его считают неспецифическим (механическим). Передача возбудителя переносчиком обычно происходит в период его питания вначале на животном-паразитоносителе, а затем на восприимчивом животном.



## **Инвазионные болезни**

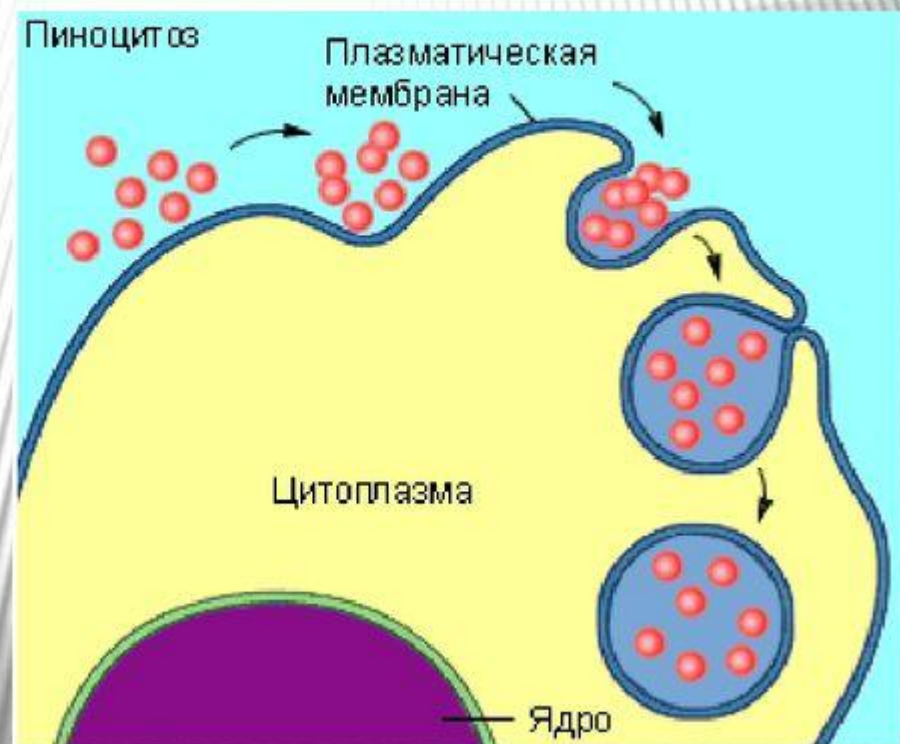
**Ветеринарная паразитология изучает болезни ( и н в а з и и ), которые вызываются возбудителями, принадлежащими к простейшим, гельминтам, клещам и насекомым.**

Инвазионные болезни протекают с клиническими проявлениями или без выраженных клинических симптомов, субклинически или латентно (скрыто). При большинстве гельминтозов видимые клинические признаки болезни нехарактерны, у животных, как правило, отмечают снижение продуктивности. Болезни же, вызываемые простейшими (особенно пироплазмидозы), протекают при ярко выраженной клинической картине. Простейшие по своим размерам, строению и жизнедеятельности в значительной степени отличаются от многоклеточных паразитов (гельминтов, клещей и насекомых).



Как следствие этого, формы патогенного воздействия простейших на макроорганизм имеют специфические особенности. Простейшим присущи все свойства возбудителя инфекционных болезней, то есть они могут быть патогенными, вирулентными и токсичными по отношению к хозяину. Но, кроме того, внутриклеточные простейшие воздействуют на инвазированные ими клетки тем, что разрушают их посредством п и н о ц и т о з а (pino — пить). Вирулентность простейших — способность размножаться в организме хозяина и подавлять его защитные механизмы — выражена у многих паразитов в меньшей степени, чем у бактерий и вирусов. Другие простейшие, размножающиеся в плазме крови, имеют все инвазионные свойства, как и внутриклеточные паразиты, но отличаются ультраструктурой и способом питания.

# ПИНОЦИТОЗ





Многоклеточные паразиты также оказывают патогенное воздействие на организм хозяина. Оно выражено различно у чесоточных клещей, паразитических кровососущих насекомых и гельминтов.

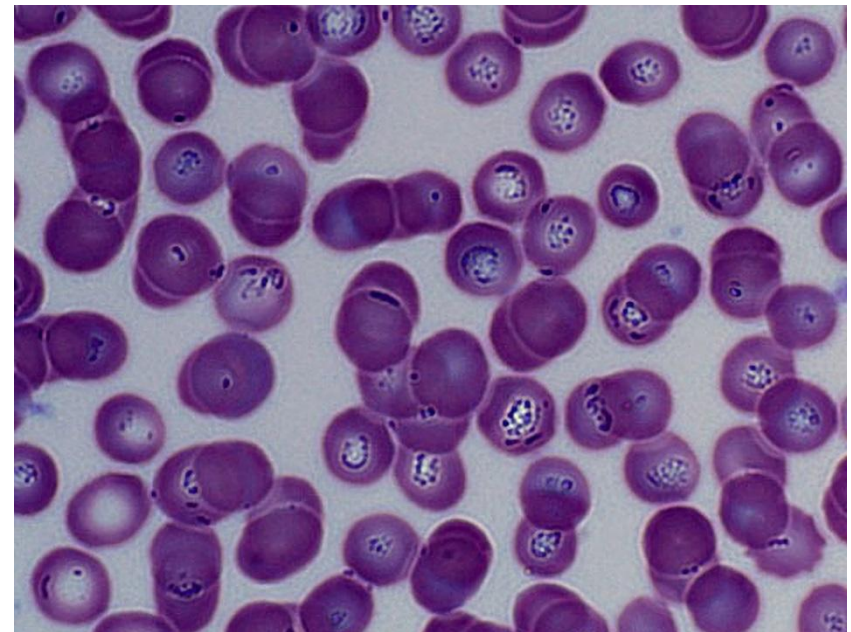
# Воздействие паразитов на хозяина

- 1. Механическое повреждение** паразит может наносить при помощи своих органов прикрепления, во время принятия пищи, во время движения по телу хозяина, в результате роста. Наибольшее механическое повреждение наблюдается при активном разрушении тканей хозяина. Например, личинки вольфартовой мухи, паразитируя в мягких тканях человека, вызывают тяжелое заболевание – миазы, при которых могут быть полностью разрушены ткани и др.
- 2. Пищевая конкуренция** - питание паразита тканями, биологическими жидкостями или переваренной пищей приводит к истощению организма хозяина.
- 3. Токсическое** воздействие заключается во введении токсинов и продуктов метаболизма паразита в организм хозяина, что вызывает интоксикацию.
- 4. Аллергизация.** Ткани паразита – антигены, на которые организм выделяет антитела (аллергические реакции).

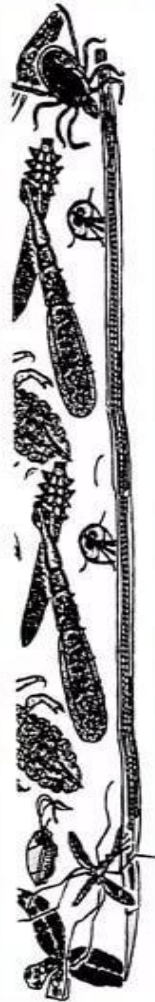
Для возникновения инвазионной болезни необходимо наличие восприимчивости у животного, так как не все паразиты могут инвазировать животное любого вида. Среди последних имеются виды с естественной или приобретенной резистентностью (невосприимчивость, или иммунитет).



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. Проявление естественной резистентности можно видеть из следующего примера. У лошадей паразитирует простейшее — пироплазма. Она морфологически идентична с пироплазмой крупного рогатого скота. В естественных условиях не происходит инвазирования крупного рогатого скота пироплазмой лошадей, а последних не инвазирует пироплазма от крупного рогатого скота, то есть имеется видовая невосприимчивость.



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



## Противопаразитарный иммунитет

**Врожденный иммунитет** - способность организма обезвреживать чужеродный и потенциально опасный биоматериал, существующая изначально, до первого попадания этого биоматериала в организм (к свиной аскариде у человека)

**Адаптивный/приобретенный иммунитет** - способность организма обезвреживать чужеродные и потенциально опасные организмы, которые уже попадали в организм ранее. Представляет собой результат работы системы высокоспециализированных клеток (к малярийному плазмодию)

**Нестерильный иммунитет** – иммунитет, обусловленный наличием в организме живого инфекционного агента и утрачиваемый при удалении последнего (к некоторым гельминтам)

**Сопутствующий иммунитет** – иммунитет, препятствующий дополнительному заражению новыми паразитами при сохранении существующего заражения (к шистосомам)

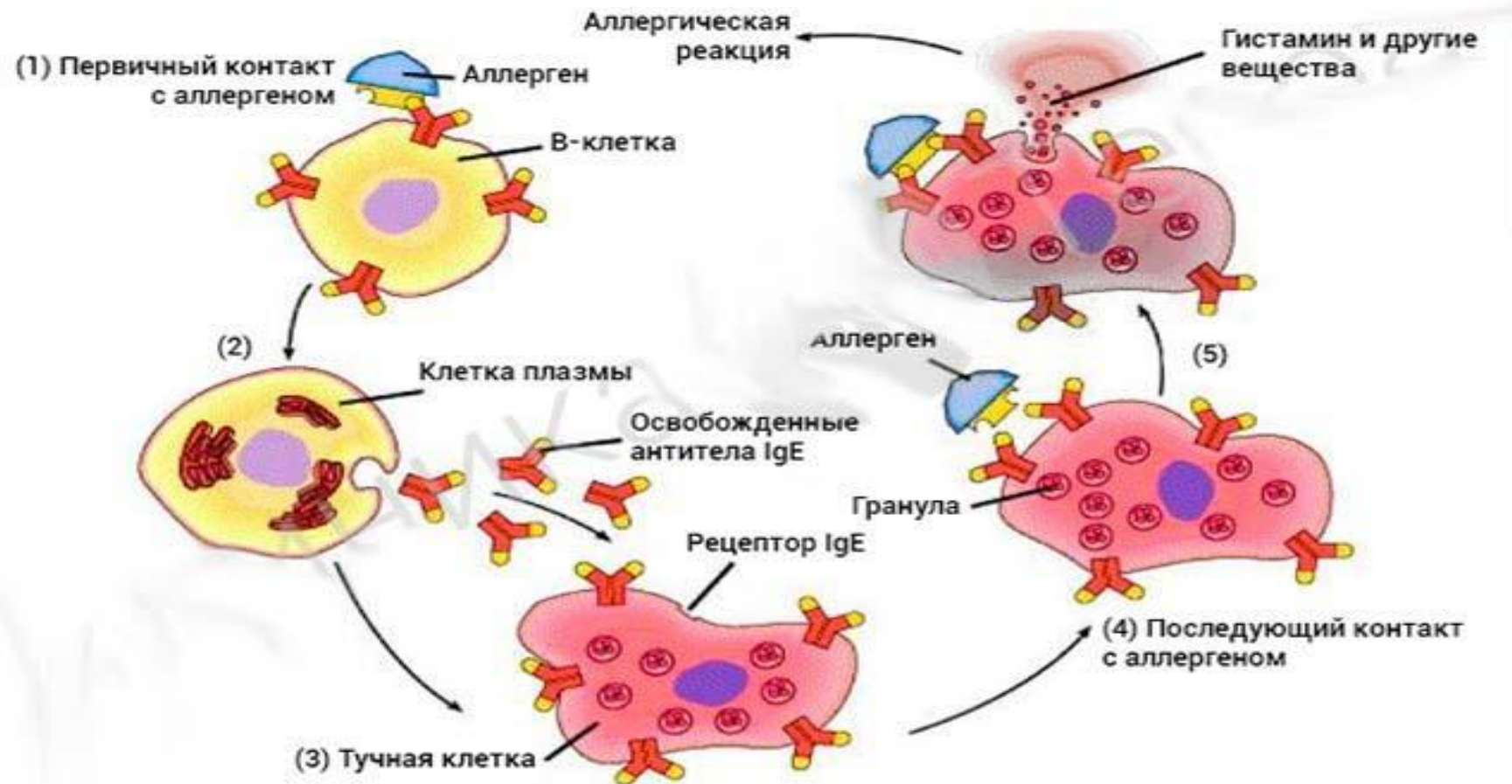
Организм хозяина реагирует на инвазию мобилизацией защитных механизмов.

Важное звено в механизме защиты против паразитов — фагоцитоз. Больше всего фагоцитов содержится в селезенке, которая играет основную роль в развитии иммунитета при болезнях, вызываемых эндолободуярными паразитами. При инвазии организма тканевыми паразитами происходят мобилизация фагоцитов и синтез антител. Последние угнетают рост и развитие паразита.



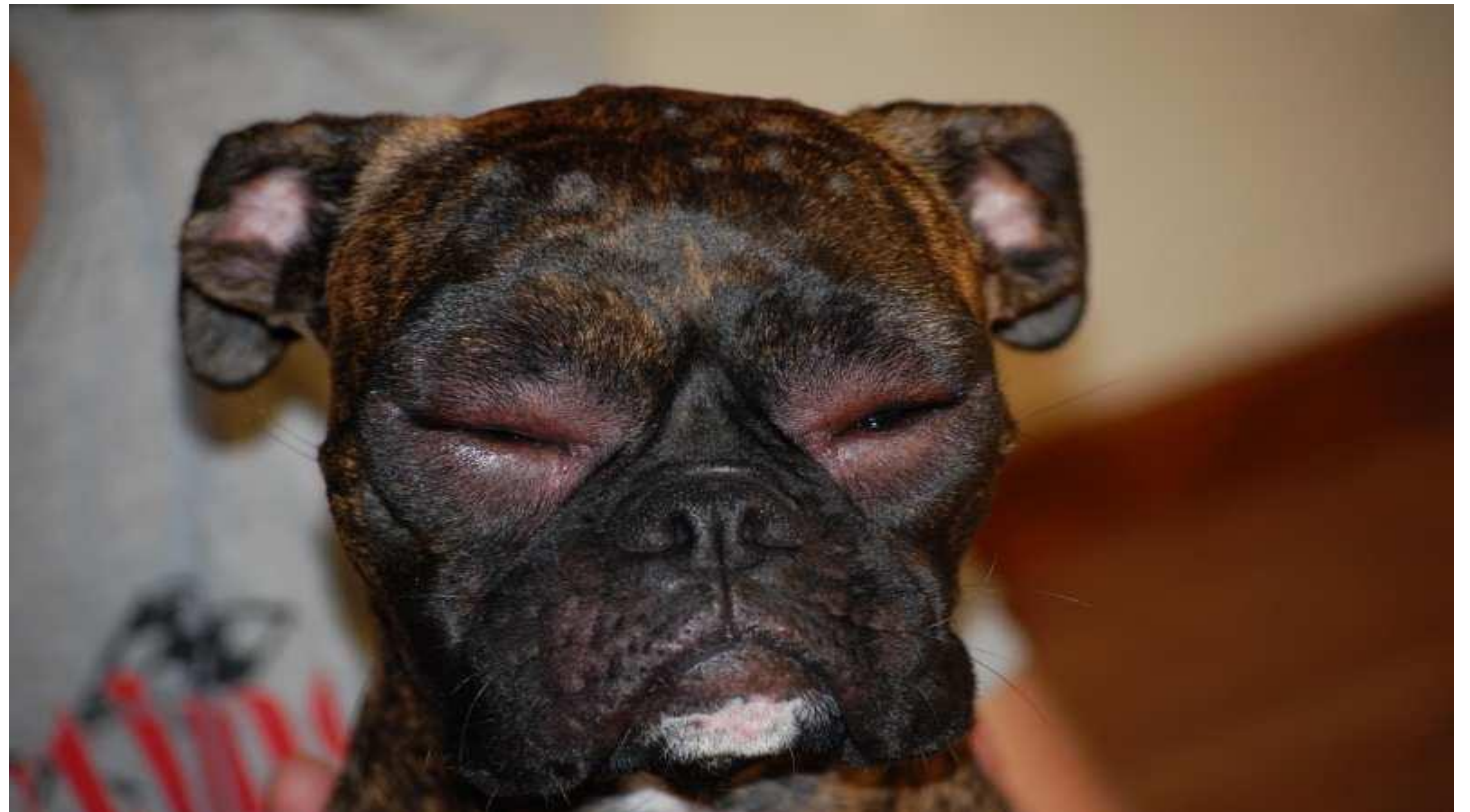
Одна из важнейших реакций организма на инвазию – возникновение повышенной чувствительности, или аллергии. Реакцию чувствительности у животных к многоклеточным паразитам используют при диагностике трихинеллеза, эхинококкоза, цистицеркоза и других гельминтозов.

## Аллергическая реакция



У некоторых животных при наличии паразитов в кишечнике или внутри тканей может развиваться анафилаксия.

Все приведенные данные показывают, что организм против паразитов мобилизует защитные силы, регулирование которых осуществляется нервно-гуморальным путем. От степени проявления защиты организма хозяина против паразитов и биологической активности последних зависят течение и исход инвазионного процесса.





Учение академика К. И. Скрябина о девакации Термин «девакация» (лат. *devastatio* — 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 1947 г. К. И. Скрябин опубликовал книгу «Девакация в борьбе с гельминтозами и другими болезнями человека и животных», в которой он определяет девакацию как «метод наступательной активной профилактики, направленной на истребление, на физическое уничтожение возбудителей заболевания на всех фазах их жизненного цикла всеми доступными способами механического, химического, физического и биологического воздействия».

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

Далее автор подчеркивает, что антитезой девакации являются методы оборонной, пассивной профилактики, направленные на то, чтобы предотвращать заражение человека и животных, защищать их от контакта с паразитами, воздействуя различными приемами не на возбудителей заболеваний, а на охраняемых от них человека и домашних животных.

Комплекс таких оборонных защитно-профилактических мероприятий в противовес девакации обозначается специальным термином — п р е з е р в а ц и я (preserver — предотвращать).

### **Лечебно-профилактические мероприятия при гельминтозах**

- Планируются с учетом биологии паразитов и особенностей эпизоотического процесса в конкретных условиях возникновения болезни в оптимальные сроки, когда они будут наиболее эффективными.
- Противогельминтные мероприятия проводятся с использованием комплекса специальных (ветеринарных) и биологических (общехозяйственных) мероприятий.

К. И. Скрябин различает девастацию тотальную и парциальную. Под тотальной девастацией он понимает полную ликвидацию отдельных видов гельминтов на определенной территории, а под парциальной – резкое снижение количества, но не полную ликвидацию некоторых гельминтов в определенных географических зонах.

Примером тотальной девакации может служить полная ликвидация дракункулеза (ришты) в Узбекистане (нематодозное заболевание, возбудитель которого локализуется в подкожной клетчатке и межмышечной соединительной ткани человека) или ликвидация филяридоза легких и скрябингилеза лобных пазух пушных зверей в одном из зверосовхозов Московской области. Можно привести ряд примеров парциальной девакации цистицеркозов свиней и крупного рогатого скота, эхинококкоза сельскохозяйственных животных в ряде северных областей, ценуроза церебрального, трипаносомозов и гиподерматозов в ряде областей нашей страны.



Полная ликвидация или резкое снижение гельминтозных инвазий человека и животных возможны только при умелом комплексном применении гельминтологической оздоровительной триады: лечения, профилактики и девакации.

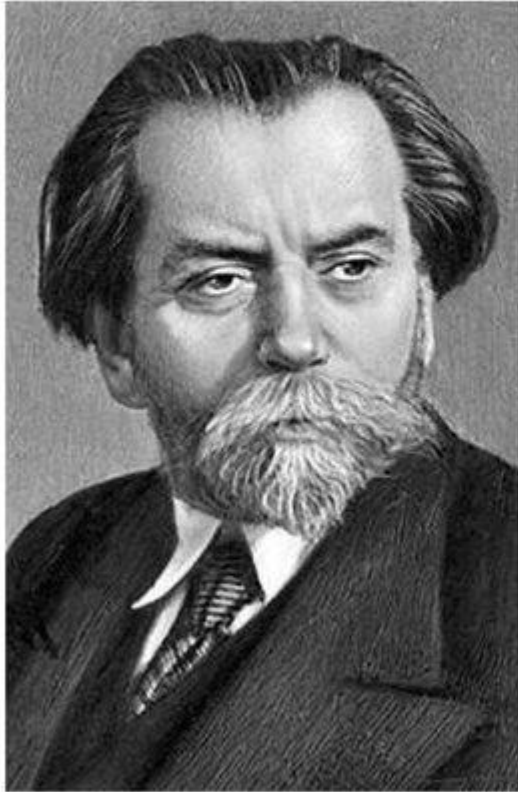
Терапия инфекционных и инвазионных больных включает девакацию возбудителя и обеспечивает профилактирование окружающих от заражения, ставит перед собой основную цель – извлечение пациента от болезни.

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.

В борьбе с инвазиями должна быть использована вся триада оздоровительных мероприятий. Ветеринария и медицина обязаны разрабатывать, совершенствовать и изыскивать новые пути по всем трем указанным направлениям.

В нашей стране имеются все условия для реализации идей академика К. И. Скрябина

# Константин Иванович Скрябин



- Систематика гельминтов
- Открытие 500 новых видов
- Вскрытия гельминтов
- Открытие методов уничтожения паразитов





**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**











