

Глотай... эту... таблетку!  
А ну глотай!  
Или хочешь  
подцепить глисты?



**ПАРАЗИТОЛОГИЯ: НАЧАЛО**

# Паразитология: начало научной дисциплины

«Паразитами в широком и настоящем значении этого слова называются все те существа, которые находят **пищу** и **жилище** на/в другом живом организме... **К паразитам принадлежат** не только внутренностные глисты и сродные с ними формы, но и **такие существа, которые сродни некоторым свободно живущим животным, за исключением рода их пищи...**»

Р. Лейкарт, 1879



*Aedes* sp.



*Tabanus* sp.



*Hirudo medicinalis*



*Cimex lectularius*

Паразитология (греч. пага – около, sitos – питание) – комплексная биологическая наука, изучающая явление паразитизма, биологию и экологию паразитов, а также вызываемые ими заболевания и меры борьбы с паразитами

## **Направления:**

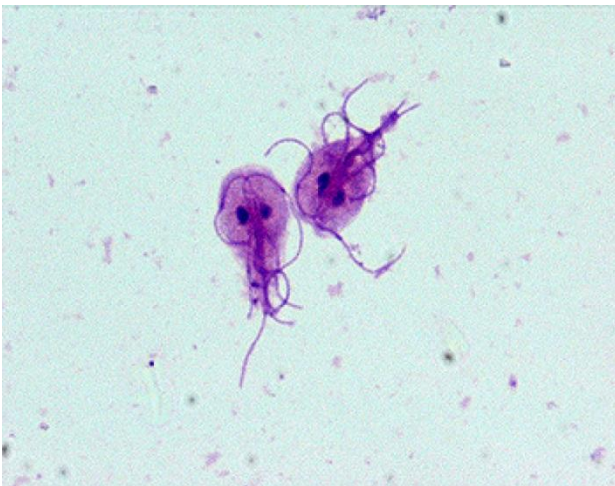
**Общая паразитология** - изучает явление паразитизма, биологию и экологию паразитов, теоретические основы, принципы борьбы с паразитами различной этиологии.

**Ветеринарная паразитология** — раздел ветеринарии, изучающий паразитов животных и вызываемые ими заболевания и патологические состояния, способы профилактики заражения, способы лечения заражённого или заболевшего животного.

**Медицинская паразитология** — раздел медицины, изучающий паразитов человека и вызываемые ими заболевания и патологические состояния, способы профилактики заражения, способы лечения заражённого или заболевшего человека.

# Разделы ветеринарной паразитологии

- ▣ Ветеринарная протозоология
- ▣ Ветеринарная гельминтология
- ▣ Ветеринарная арахноэнтомология



# Формы взаимодействия организмов

## 1. Симбиоз

Облигатный симбиоз — форма симбиоза, при которой в естественных условиях популяции не могут существовать друг без друга (пример: симбиоз гриба и водоросли в лишайнике).

Мутуализм — форма облигатного взаимовыгодного сожительства организмов двух и более видов.

Комменсализм — форма симбиоза, при которой одна популяция извлекает пользу от взаимоотношения, а другая не получает ни пользы, ни вреда.

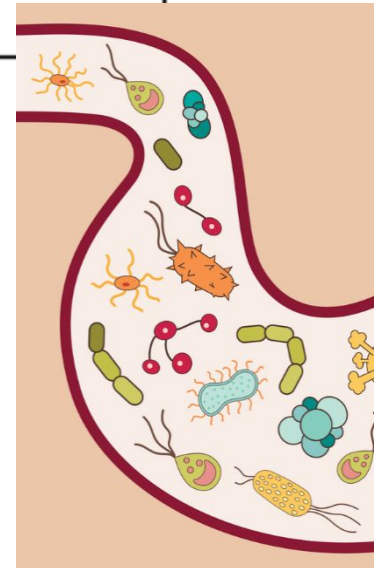
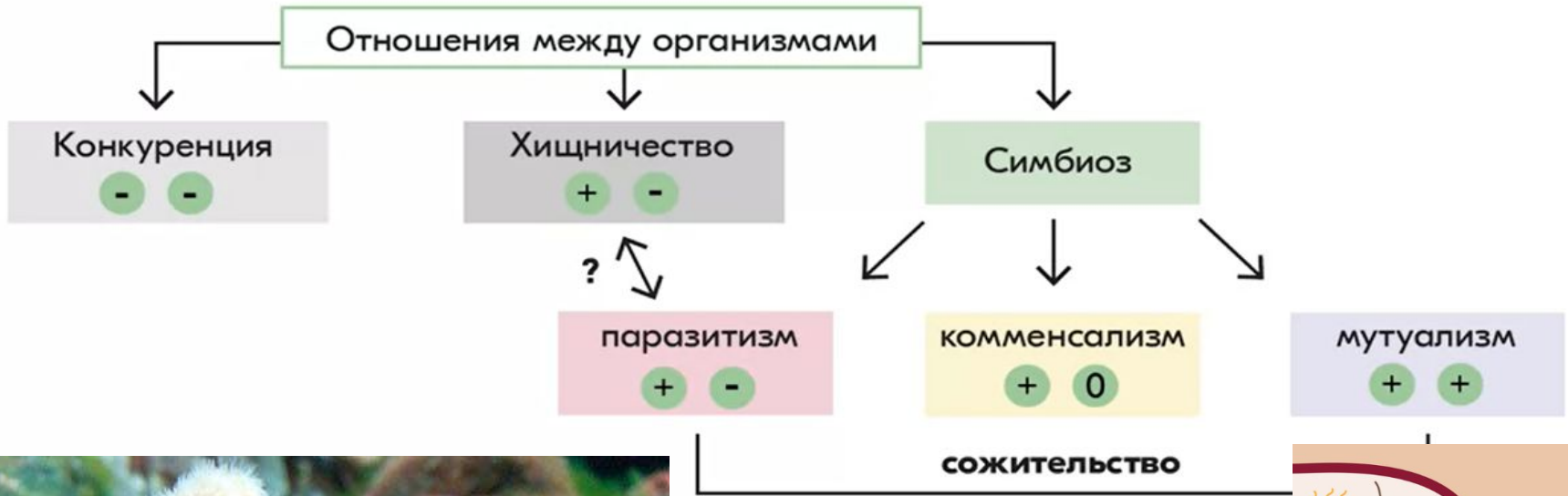
Паразитизм — форма симбиоза, при которой один организм (паразит) использует другой (хозяин) в качестве источника питания или/и среды обитания.

**2. Хищничество** – однократное использование в качестве пищи

**3. Нейтрализм**

**4. Антибиоз** – антагонистические отношения видов (конкуренция...)

# Межвидовые взаимоотношения



# Паразитизму свойственно:

- та или иная степень опасности для хозяина
- постоянная связь между хозяином и паразитом
- зависимость паразита от пищи получаемой от хозяина (переваренные продукты или ткани организма хозяина)

!!! В отличие от хищника, убивающего жертву в целях однократного использования ее как источника пищи, паразит, как правило, не демонстрирует в отношении хозяина максимальной агрессивности, так как гибель хозяина нередко означает смерть паразита

«Питание хозяином» — одна из характерных особенностей паразита



*Fasciolopsis* sp.  
(Trematoda)



*Toxocara canis*  
(Nematoda)



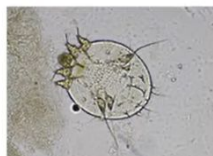
*Moniliformis moniliformis*  
(Acanthocephala)



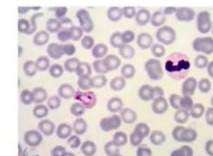
*Diplozoon paradoxum*  
(Monogenoidea)



*Ixodes ricinus*  
(Acari)



*Sarcoptes scabiei*  
(Acari)

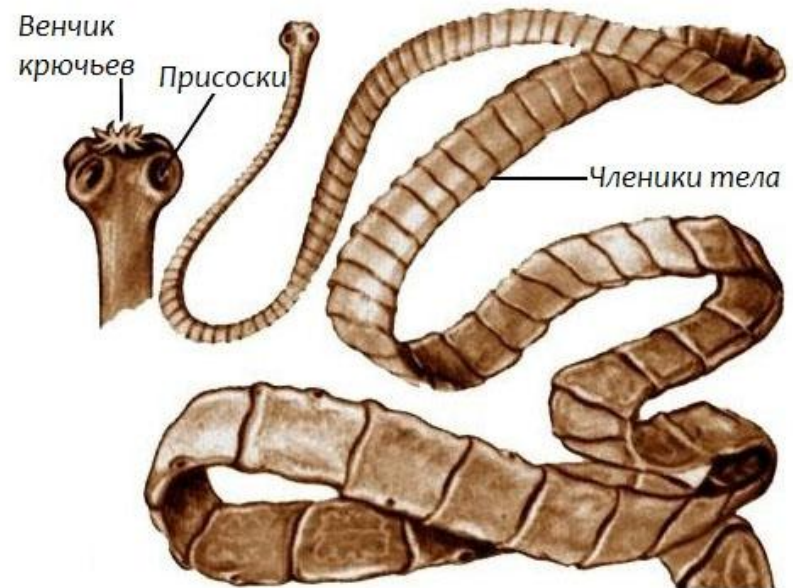


*Plasmodium* sp.  
(Apicomplexa)

Освоение паразитического образа жизни соответствует **адаптивной** составляющей процесса исторического развития жизни и практически лишено элементов **прогрессивной** составляющей.

## Приспособления к паразитизму:

- изменение формы тела
- специализированные покровы (кутикула)
- развитие органов прикрепления (присоски, крючья, ботрии и т.д.)
- повышенная способность к размножению
- сложный жизненный цикл
- антигенная мимикрия
- признаки общей дегенерации (утрата органов чувств, органов пищеварения)





# Свиной (вооруженный) цепень



## Как паразиты влияют на организм хозяина?

- механические повреждения тканей и органов
- хроническая интоксикация
- аллергические реакции
- ворота инфекции
- Утечка питательных веществ

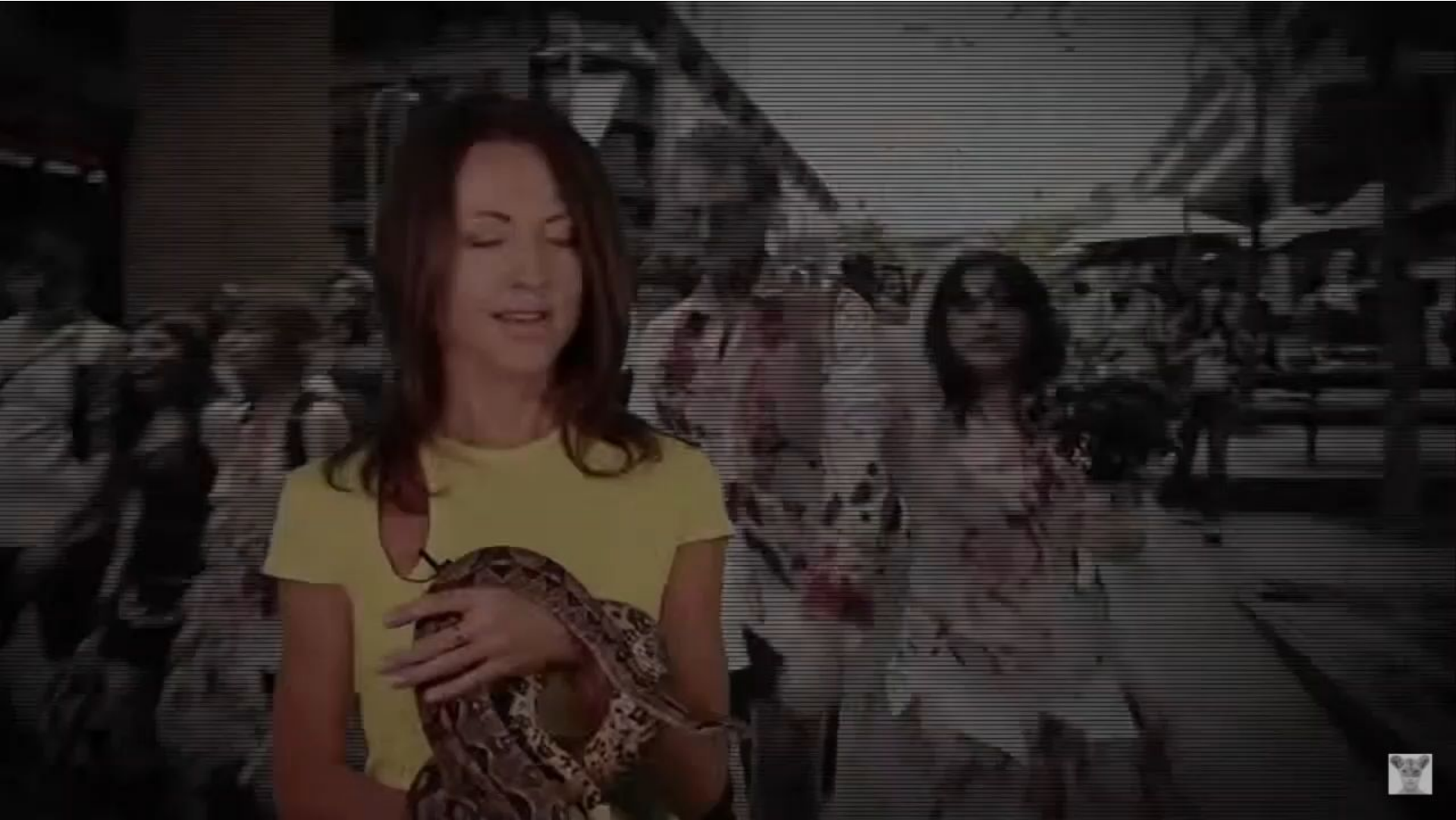
## Ответная реакция хозяина на пребывание паразита:

- образование антител
- изоляция паразита путем образования капсулы
- эозинофилия

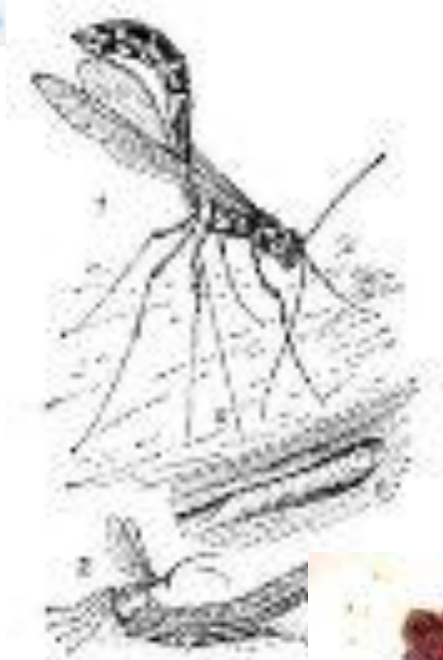


# ТИПИЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАРАЗИТИЧЕСКИХ ФОРМ ОРГАНИЗМОВ

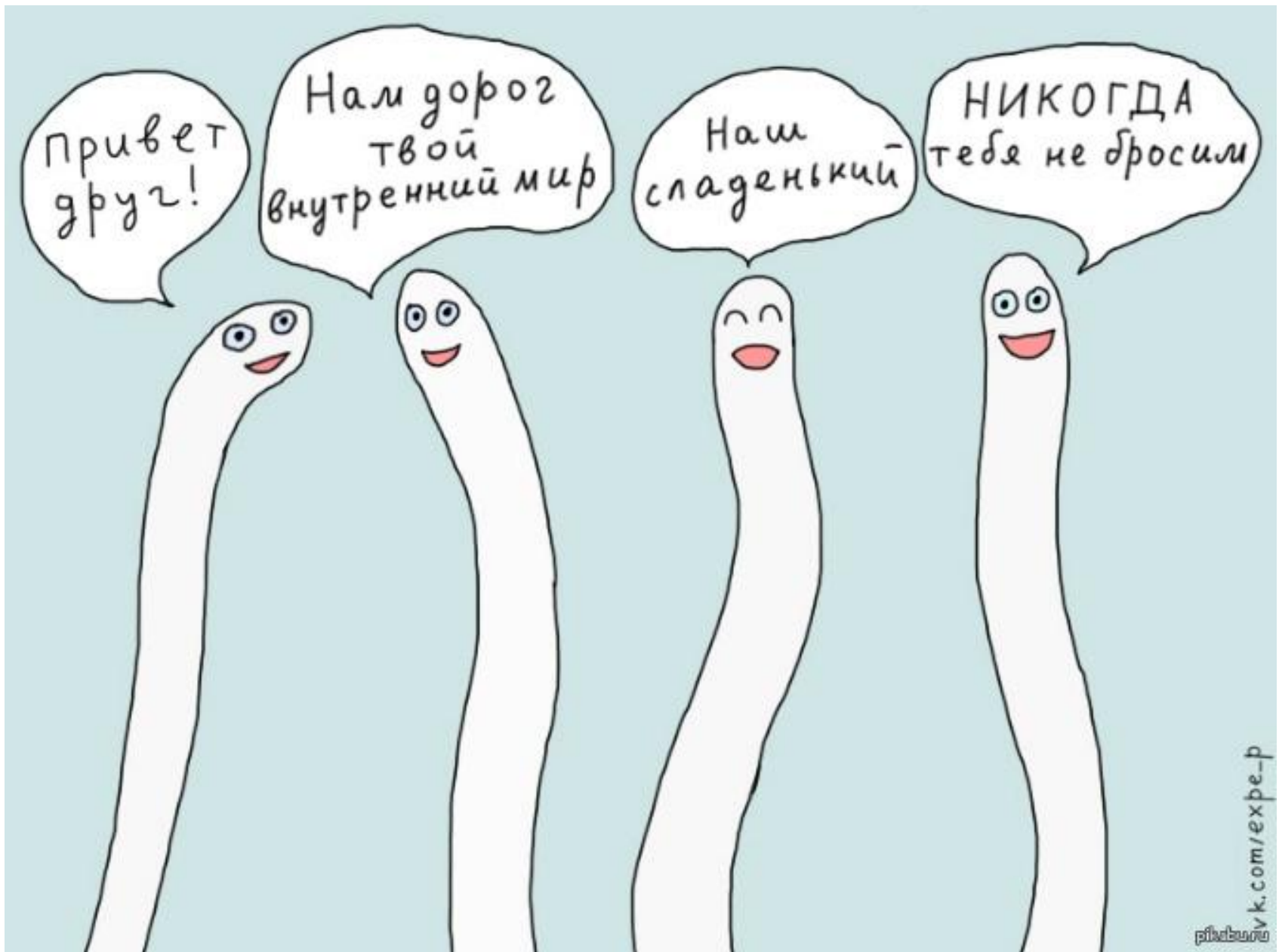
1. малые размеры (в сравнении с размерами организма хозяина); хотя и известны паразитирующие формы очень крупных размеров: цестоды, длиной 10-12 метров, обитающие в кишечнике человека и крупных хищных животных, а также круглый червь *Placentonema gigantissima* (длиной до 30 метров и более), обитающий в плаценте Кашелота, тем не менее при значительной длине масса тел червей составляет несколько десятков-сотен грамм, что несравнимо меньше массы тел хозяев;
2. высокая плодовитость;
3. синхронизация жизненных циклов паразита и хозяина;
4. Способность модифицировать поведение хозяев



# Паразитоценоз.



- У животных паразиты встречаются среди многих типов. Имеются отряды и классы, целиком представленные паразитами например - из простейших-споровики, из плоских червей-цестоды..
- Как правило, хозяин бывает заражён несколькими видами паразитов, которые локализируются в различных органах, тканях и образуют своеобразное сообщество-**паразитоценоз**.



# Классификация паразитизма

облигатный

факультативный



Свиной цепень



Личинки мясных мух

Облигатный паразитизм – паразит может существовать только в организме хозяина

Факультативный паразитизм – «случайный» паразитизм – личинки мясных мух сапрофиты, но при некоторых условиях способны поражать полости и раневые поверхности живых организмов.

# Классификация паразитизма

**временный**



Комар р. Culex

**постоянный**



Аскарида

Временные паразиты используют тело хозяина только на время питания. Паразит живет свободно в открытой природе и нападает на хозяев только для питания и на время питания (сосание крови). Постоянные паразиты более длительное время (одна или несколько стадий жизненного цикла) или на протяжении всего жизненного цикла взаимодействуют с хозяином



# Классификация паразитизма

**моноксенный**



Аскарида лошадиная

**гетероксенный**



Печеночный сосальщик

Моноксенный паразитизм – паразит может поражать только организмы одного вида. Гетероксенный паразитизм - паразит может поражать организмы разных видов.

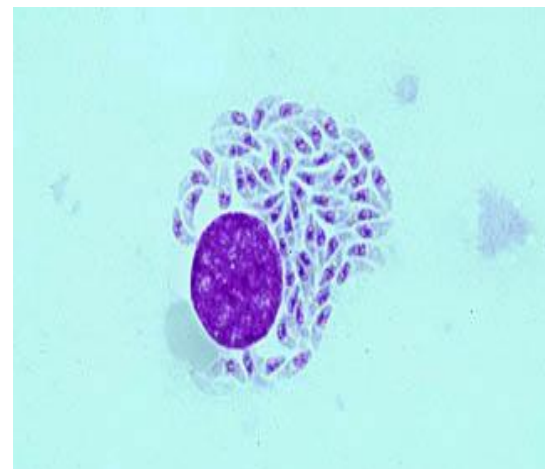
# Классификация паразитизма

## эктопаразитизм



Блоха

## эндопаразитизм



Токсоплазма

Эктопаразиты – паразитируют на поверхностях других организмов (вши, блохи).

Эндопаразиты поражают внутренние органы и клетки – токсоплазма – внутриклеточный паразит.

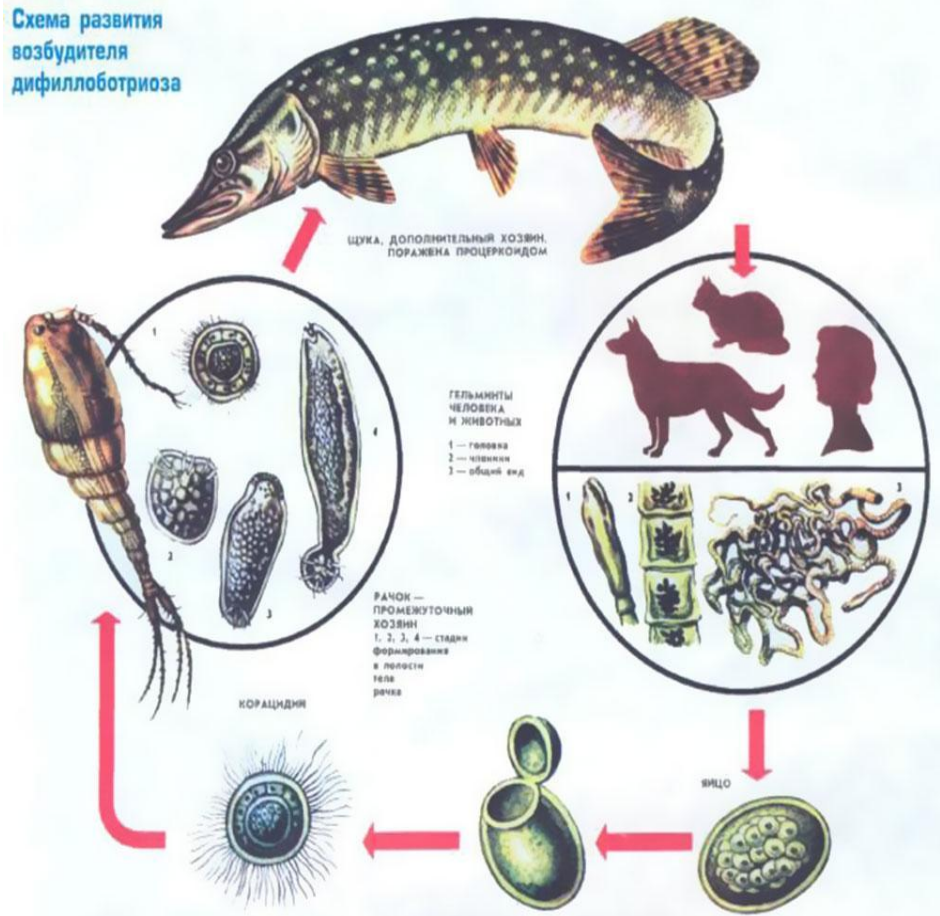
# Эндопаразиты



# Жизненный цикл паразита

**Жизненный цикл** - совокупность всех стадий онтогенеза паразита и путей его передачи от одного хозяина к другому.

**Инвазионная стадия** - стадия развития паразита, внедрение которой в организм хозяина способно вызвать заболевание.

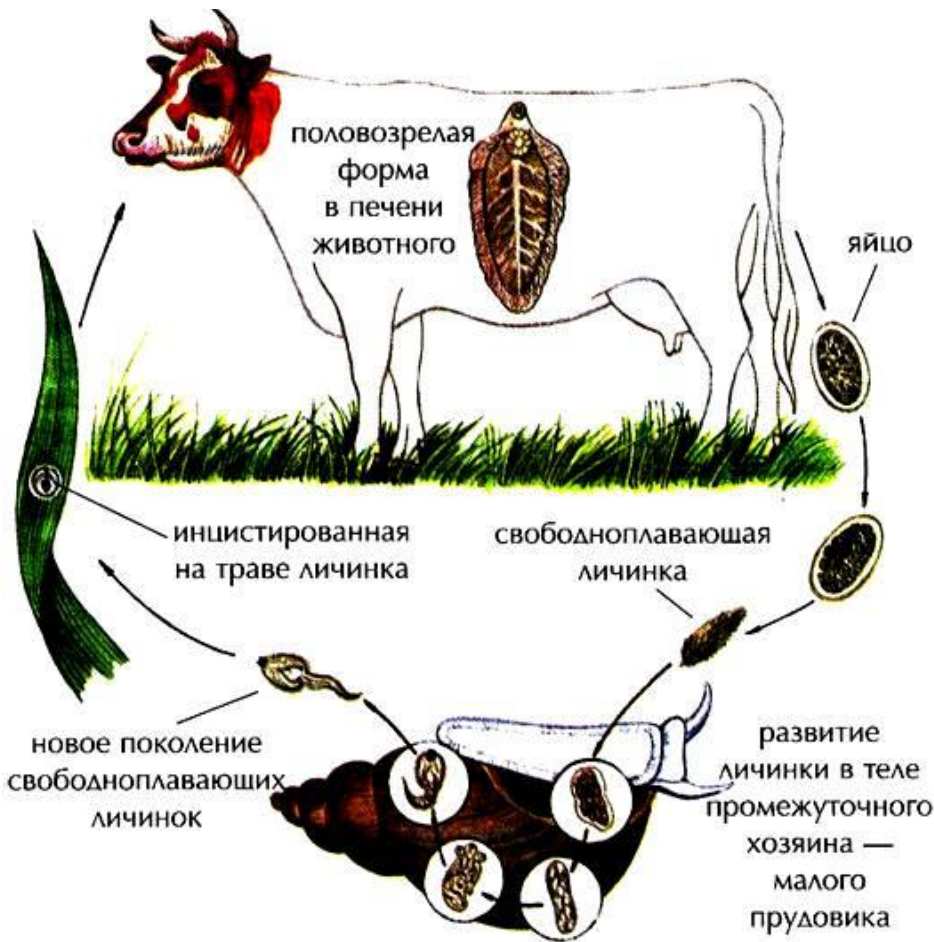


В процессе жизненного цикла изменяется среда обитания (например, личинки комара обитают в воде, а взрослые особи в воздушной среде), способы питания, локализация в организме хозяина (плазмодий у человека сначала обитает в клетках печени, а затем в эритроцитах).

Некоторые паразиты для завершения жизненного цикла используют двух и более хозяев различных видов. Например, в цикле развития лентеца широкого два промежуточных хозяина (циклоп и рыбы) и один окончательный (теплокровное).

Расселение паразитов осуществляется на разных стадиях жизненного цикла. Обычно это происходит покоящимися стадиями (цистами) у простейших или яйцами и личинками у гельминтов. Иногда при перемещениях в расселении принимают участие промежуточные, окончательные или резервуарные хозяева, имеющие яйца или личинки в своем организме.

# Классификация хозяев паразита



- 1) Окончательный (= дефинитивный) – хозяин, организме которого паразит достигает половой зрелости и проходит его половое размножение.
- 2) Промежуточный хозяин – в его организме обитают личинки паразита и проходит его бесполое размножение.
- 3) Резервуарный хозяин – в его организме происходит накопление инвазионных стадий паразита.

# Классификация паразитарных заболеваний

## В зависимости от среды обитания возбудителей

- **Антропонозы** - это группа паразитарных заболеваний, возбудители которых способны паразитировать в естественных условиях только в организме человека.
- **Зоонозы** - это группа паразитарных заболеваний, возбудители которых паразитируют в организме определенных видов животных (это их естественный резервуар).
- **Антропозоонозы** (= зооантропонозы) - группа паразитарных болезней, общих для животных и человека.

**Парам-парам-пам**



**ВСЁ!**