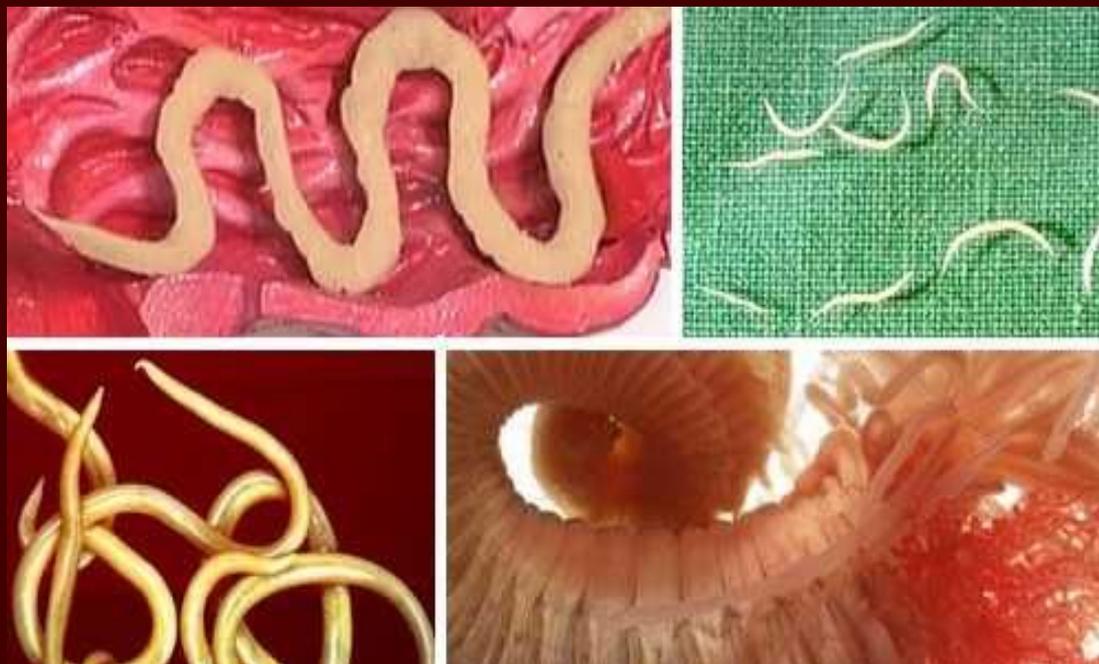


**ОмГМУ**

**КАФЕДРА**

**БИОЛОГИИ**

**Лекция (часть 1)**



**ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКОЙ  
ПАРАЗИТОЛОГИИ. ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ  
В СИСТЕМЕ «ПАРАЗИТ-ХОЗЯИН» НА  
УРОВНЕ ОСОБЕЙ**

**д.б.н. ОРЛЯНСКАЯ Т.Я.**

# ВОПРОСЫ

- 1. Формы взаимоотношения между организмами. Паразитизм как форма биотических связей.**
- 2. Экологические группы паразитов. Происхождение паразитов.**
- 3. Паразитизм как биологический феномен.**
- 4. *Принципы взаимодействия паразита и хозяина.***

# ПАРАЗИТИЗМ (Leucart, 1879)

– форма антагонистических межвидовых отношений - сожительство разных организмов, один из которых является **паразитом**, а другой **ХОЗЯИНОМ**

# ПАРАЗИТ –

организм, живущий за счет **другого вида** и тесно с ним связанный в своем жизненном цикле

Для паразитов **СРЕДОЙ ОБИТАНИЯ** являются **другие** живые организмы.

Регуляция взаимоотношений

**ПАРАЗИТА** с внешней средой

осуществляется **через ОРГАНИЗМ**

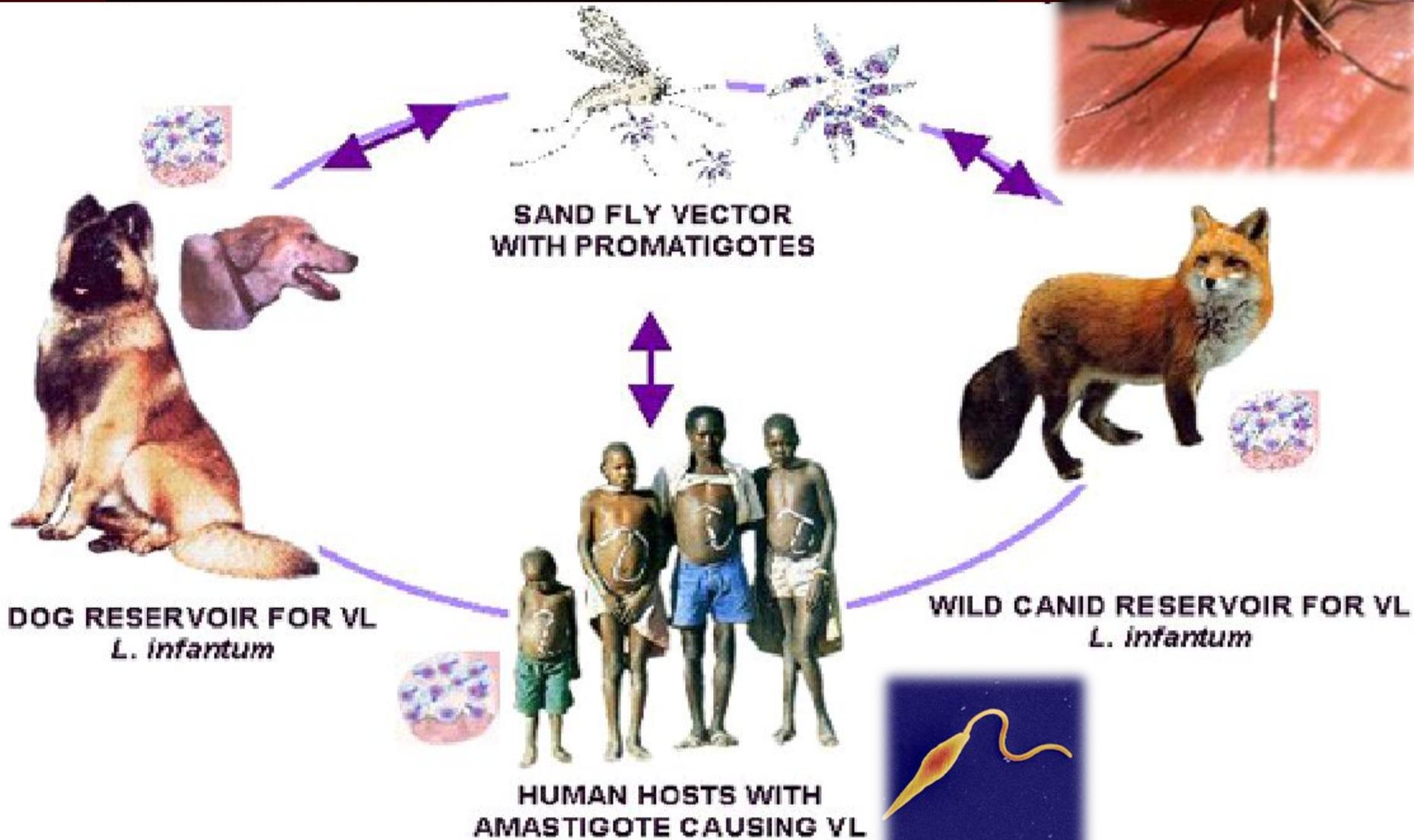
**ХОЗЯИНА**

# ПАРАЗИТ:

- Питается соками тела, тканями или переваренной пищей хозяина **МНОГОКРАТНО**, **не вызывая гибели** хозяина;
- Использует временно или постоянно организм хозяина как **МЕСТО ОБИТАНИЯ**

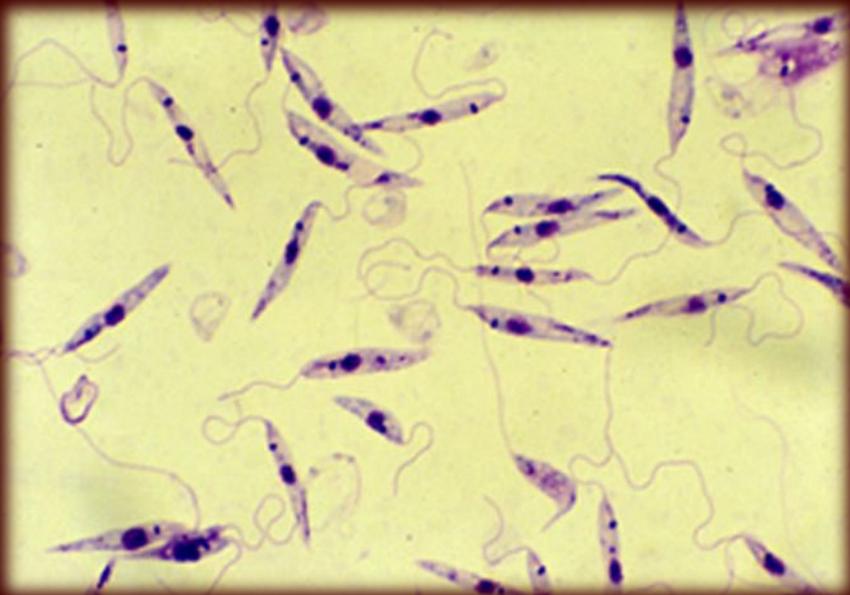
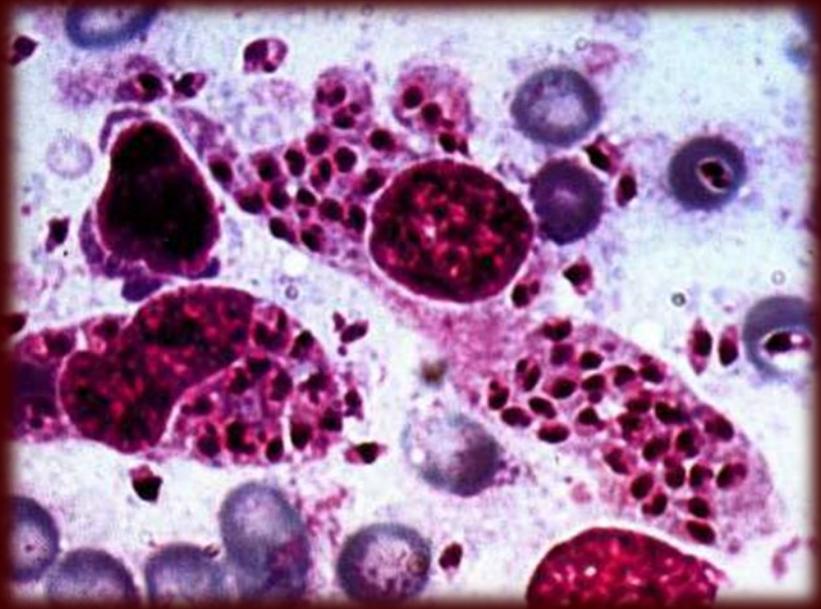
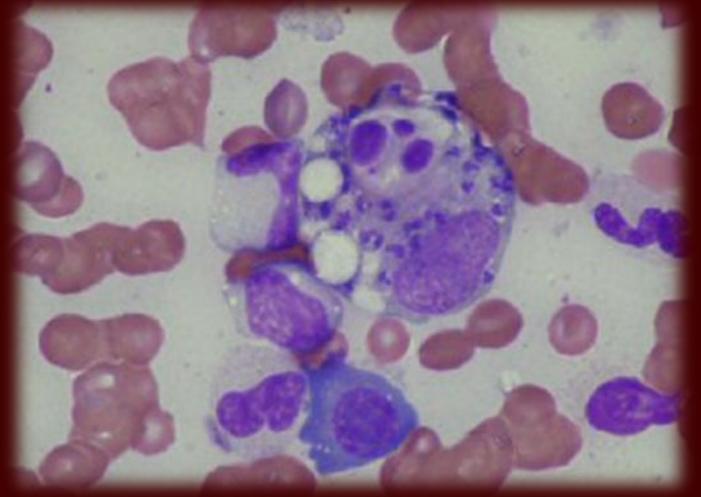
# БИОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ

## Leishmania infantum с ХОЗЯЕВАМИ





R.L. Jacobson © 1996



**ВОЗ обнаружила в  
Афганистане эпидемию лейшманиоза  
19.10.2010**

# МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ

ПРОТОЗООЛОГИЯ

ПРОТОЗООЗЫ

ГЕЛЬМИНТОЛОГИЯ

ГЕЛЬМИНТОЗЫ:

Биогельминтозы

Геогельминтозы

«Контагиозные»

АРАХНОЭНТОМОЛОГИЯ

Болезни,  
вызываемые  
членистоногими-  
паразитами  
(миазы, чесотка...)

# **Медицинская паразитология**

**изучает:**

- Особенности строения, жизненные циклы паразитов;**
- Взаимоотношения между паразитом и хозяином;**
- Диагностику, лечение, профилактику инвазионных болезней**

# КРИТЕРИИ ПАРАЗИТИЗМА

*(по Е.Н. Павловскому) :*

- **Контакт** паразита и хозяина;
- **Питание** паразита за счет хозяина;
- **Патогенное воздействие** паразита на хозяина

# Паразиты могут обитать в любых тканях, органах

## КОЖА



Чесоточный зудень



Комар



Клещ



Клоп

## ВОЛОСЫ



Вошь

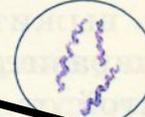


Бактерии, грибки

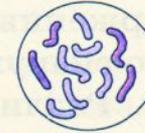


Блоха

## МОЗГ



Бактерия, возбуждающая сифилис (трепонема)

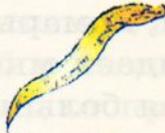


Вирус – возбудитель менингита

## КИШЕЧНИК



Широкий лентец



Острица



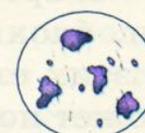
Аскарида



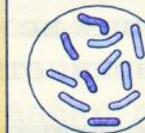
Трихинелла

## ЛЕГКИЕ

Бактерия – возбудитель воспаления легких



Туберкулезная палочка

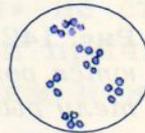


Вирус – возбудитель насморка

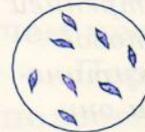
## КРОВЬ



Возбудитель сонной болезни

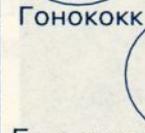


Возбудитель СПИДа



Малярийный плазмодий

## ПОЛОВЫЕ ОРГАНЫ



Бактерия, возбуждающая сифилис (трепонема)

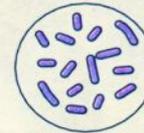


Трихомонада

## ПЕЧЕНЬ



Печеночный сосальщик



Вирус – возбудитель гепатита (болезни Боткина)

## БОЛЕЗНИ

### Инвазионные

– вызванные организмами животного происхождения

### Инфекционные

– вызванные вирусами, бактериями

4



Система **«ПАРАЗИТ-ХОЗЯИН»**

**Влияние паразита на организм  
хозяина многозвенное и  
зависит от:**

**Локализации паразитов  
Количества паразитов  
Степени их патогенности  
Интенсивности инвазии  
Реактивности хозяина**

**ХОЗЯИН ПАРАЗИТА** – это организм,  
который обеспечивает ПАРАЗИТА  
ЖИЛЬЕМ И ПИЩЕЙ



ЧЕЛОВЕК – ХОЗЯИН для КЛЕЩА, ГНИДЫ ВШИ, ФИННЫ ЭХИНОКОККА

# КЛАССИФИКАЦИЯ ХОЗЯЕВ

В ЗАВИСИМОСТИ ОТ **СТАДИИ РАЗВИТИЯ ПАРАЗИТА**

**ОСНОВНЫЕ** (*окончательные или дефинитивные*) – обитает *половозрелая* форма паразита

**ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ** – паразит обитает в стадии *личинки* или проходит *бесполое размножение*

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ** или вторые промежуточные

**РЕЗЕРВУАРНЫЕ** – *накопление* личиночных стадий паразита без их развития

# TOXOPLASMA GONDII

## Окончательный хозяин-



# *Opistorchis sinensis*

Окончательный

Промежуточные

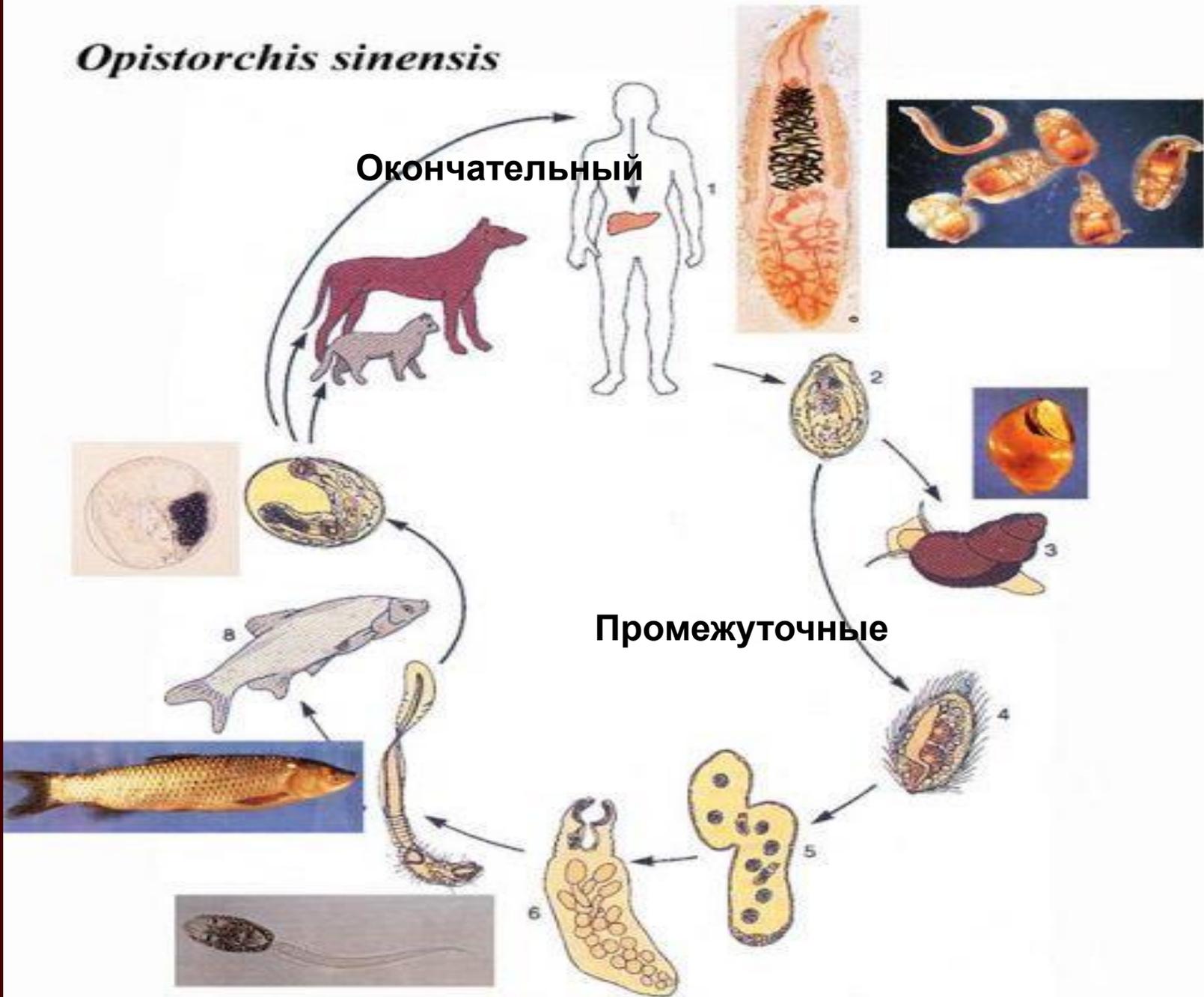


Схема развития  
возбудителя  
дифиллоботриоза



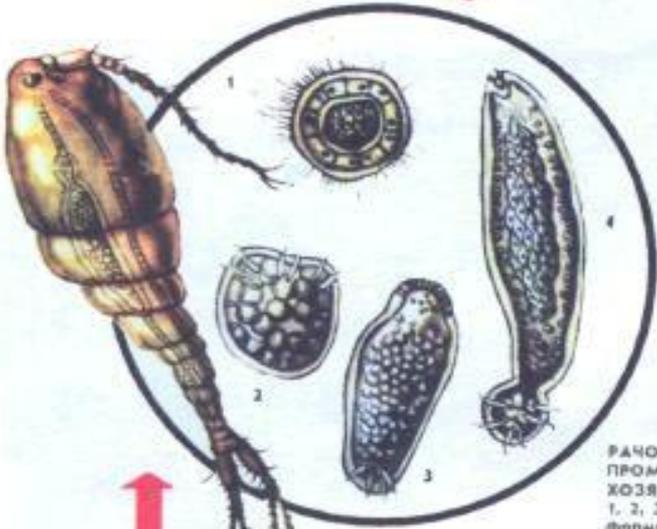
Резервуарные  
хозяева

ЩУКА, ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ХОЗЯИН,  
ПОРАЖЕНА ПРОЦЕРКОИДОМ



Окончательные  
хозяева

ГЕЛЬМИНТЫ  
ЧЕЛОВЕКА  
И ЖИВОТНЫХ  
1 — головка  
2 — кишечник  
3 — печень и лёгкие



РАЧОК —  
ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ  
ХОЗЯИН  
1, 2, 3, 4 — стадии  
формирования  
в полости  
тела  
рачка

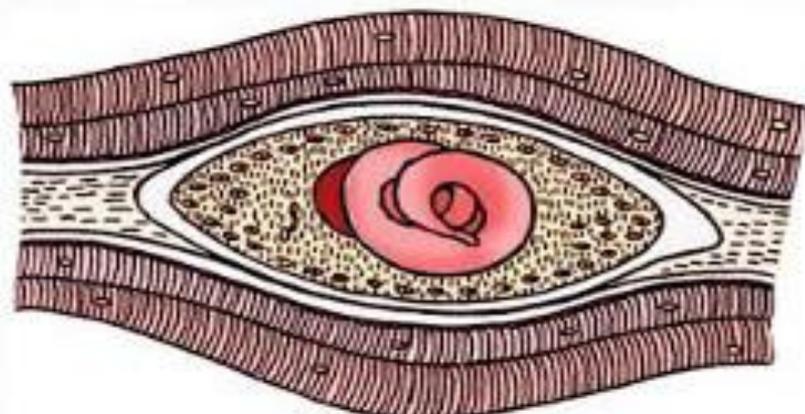
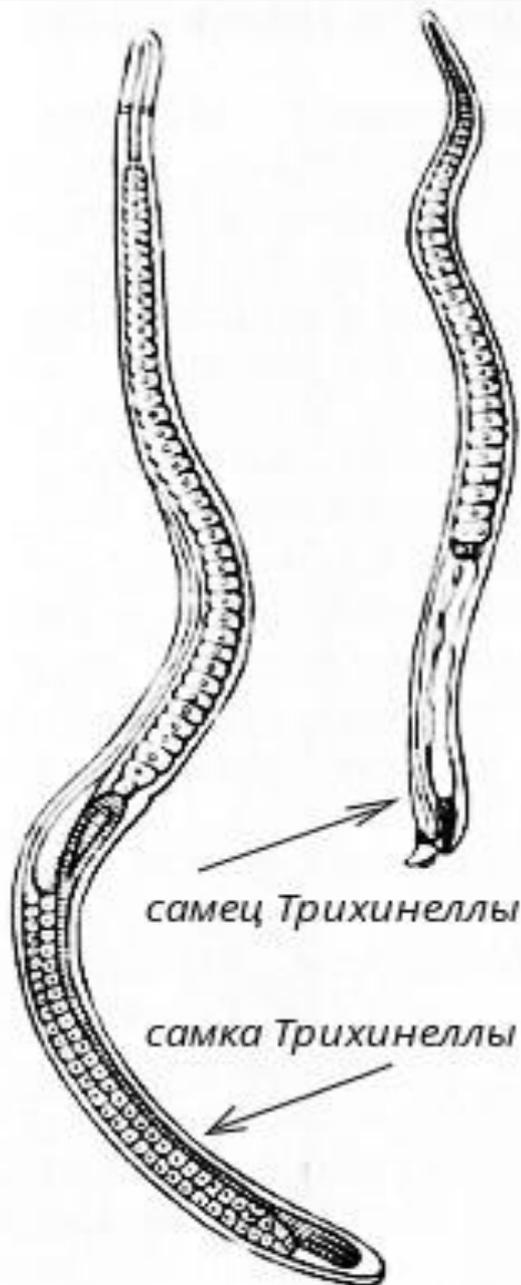
Промежуточные  
хозяева

КОРАЦИДИИ

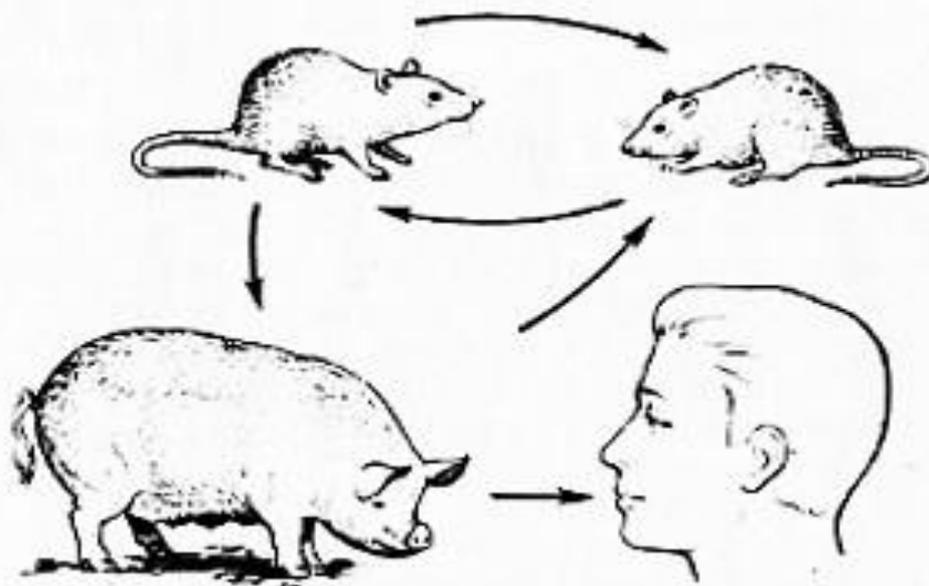


ЯЙЦО





*Личинка Трихинеллы,  
инкапсулированная в мышечном волокне*



*Основной путь циркуляции в природе*

# КЛАССИФИКАЦИЯ ХОЗЯЕВ ПАРАЗИТОВ

В зависимости от условий для развития паразита

**Облигатные (естественные) хозяева** обеспечивают **оптимальные условия** для развития (наилучшую выживаемость, быстрый рост, максимальную плодовитость)

**Факультативные** - характеризуются наличием **биоценологических связей**, но отсутствуют **оптимальные биохимические условия**, п.э. срок жизни паразита уменьшается

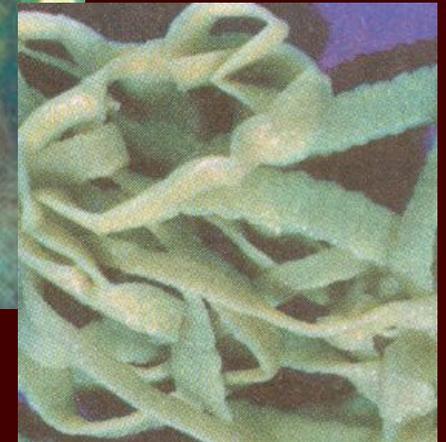
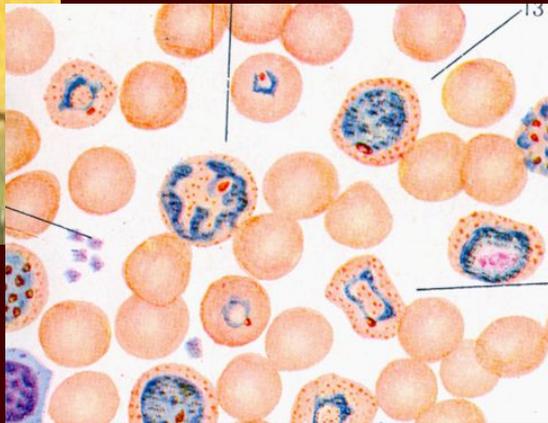
**Потенциальные** – обеспечивают **биохимические условия**, но отсутствуют **биоценологические связи**

# ХОЗЯЕВ

А

Факультативные

Облигатные (естественные)



Потенциальные

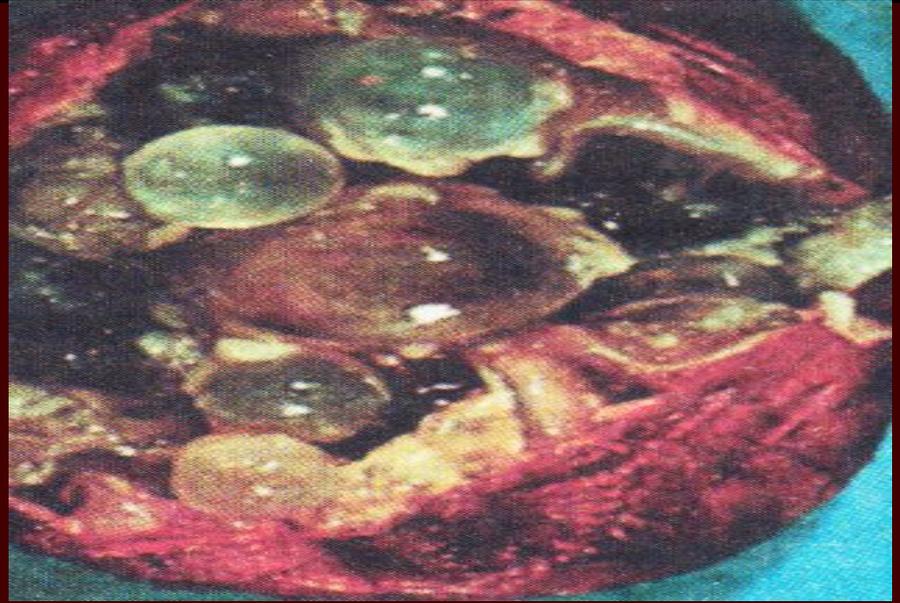


**ПАТОГЕННОСТЬ** –  
конкретная вредность ПАРАЗИТА

Патогенная стадия ПАРАЗИТА –  
это стадия , способная вызывать  
заболевание - **паразитозы**

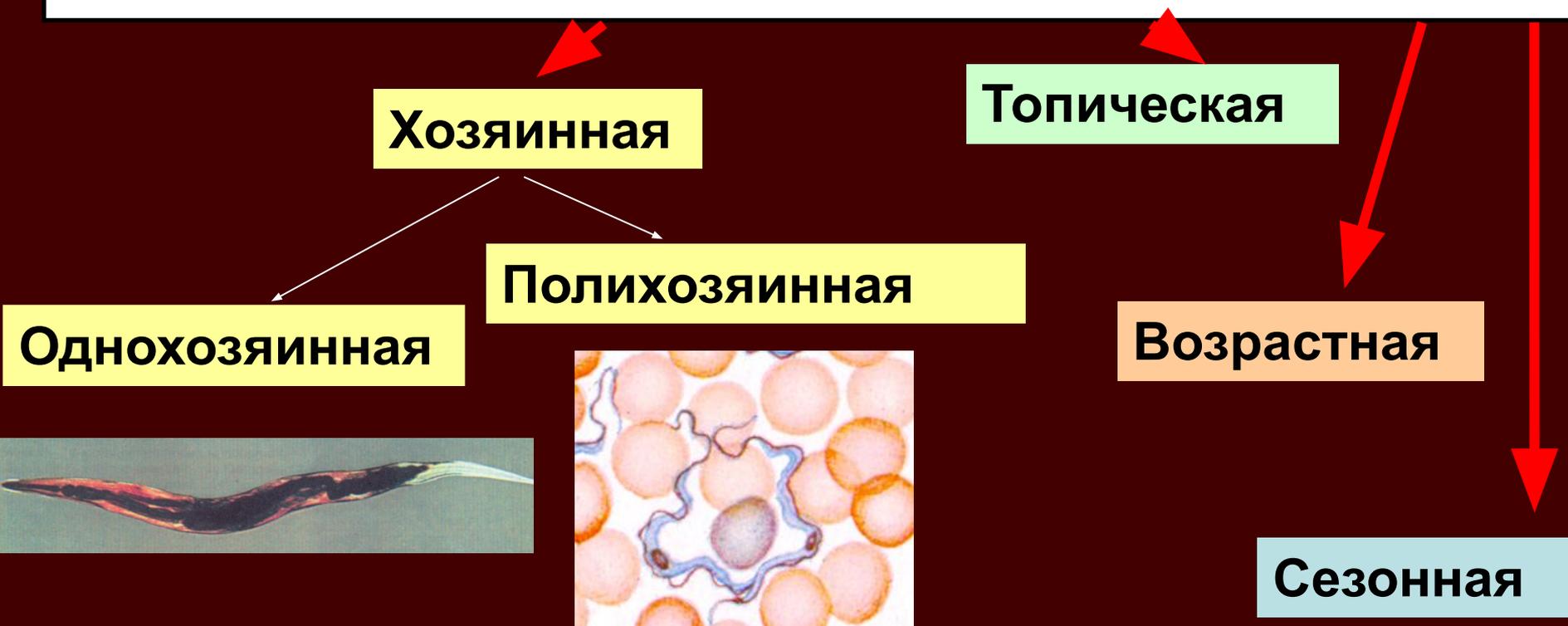
**ВИРУЛЕНТНОСТЬ** паразита – это  
*степень проявления*  
*патогенности*

# Патогенная стадия ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА



# СПЕЦИФИЧНОСТЬ

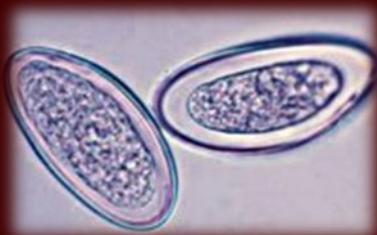
– это проявление исторически сложившейся *степени адаптации ПАРАЗИТА к ХОЗЯИНУ*



# Инвазионная стадия - стадия паразита , вызывающая **заражение** хозяина



Финна бычьего цепня



Яйцо острицы

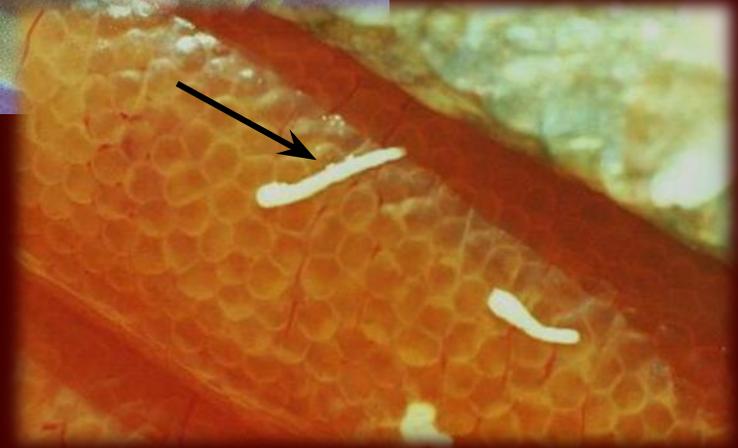
# Инвазия

- **АКТИВНАЯ** - паразит прилагает усилия для попадания в организм хозяина
- **ПАССИВНАЯ**
- **АВТОИНВАЗИЯ** - самозаражение
  - **ВНУТРЕННЯЯ**
  - **НАРУЖНАЯ**
- **РЕИНВАЗИЯ** – повторное заражение

АКТИВНАЯ ← ИНВАЗИЯ → ПАССИВНАЯ



*Schistosoma japonicum* – шистосома японская (по Лоосу).



Щука обыкновенная

ШИРОКИЙ ЛЕНТЕЦ



ШИСТОСОМЫ  
(половозрелые особи и личинка – церкария)

# АВТОИНВАЗИЯ

ВНУТРЕННЯЯ



Карликовый цепень

НАРУЖНАЯ



Острица

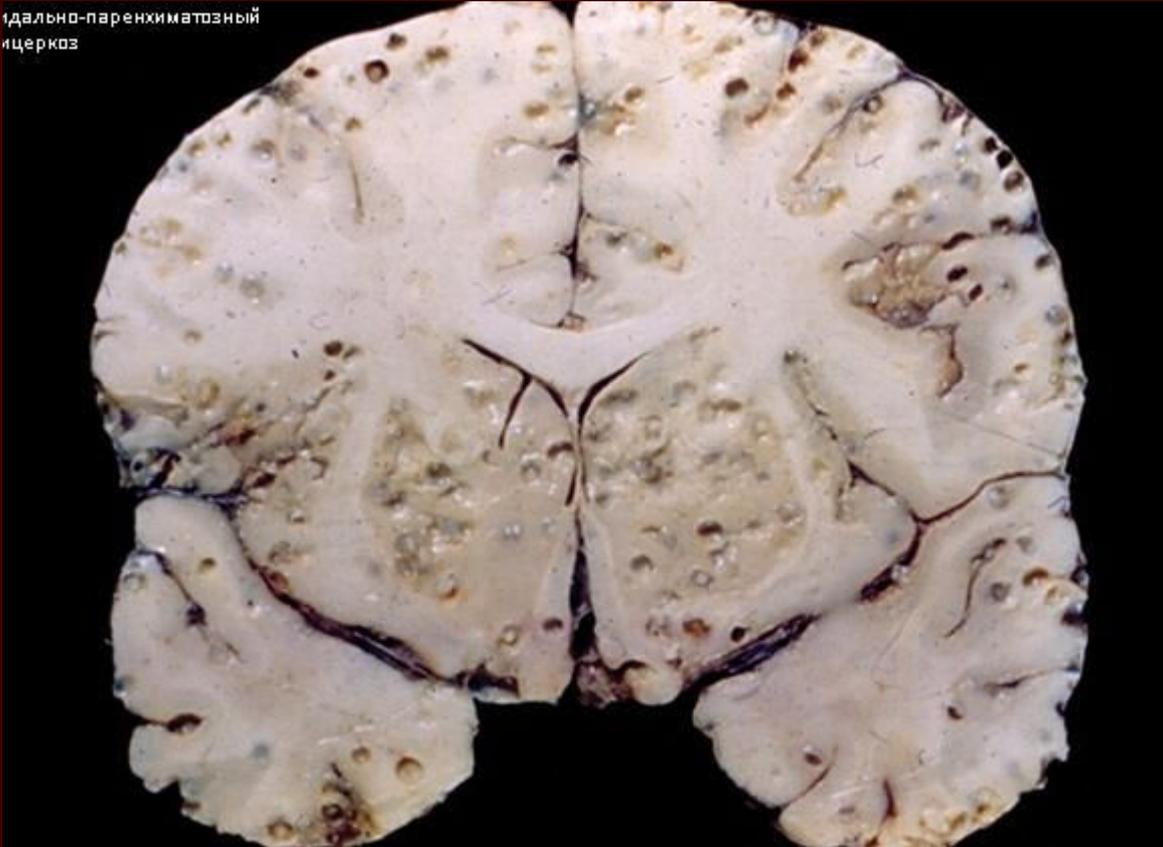
# РЕИНВАЗИЯ

**!!! ПОВТОРНОЕ  
САМОЗАРАЖЕНИЕ,  
ВОЗМОЖНО ПРИ  
ЛЮБОЙ ИНВАЗИИ,  
ведет к  
увеличению ДОЗЫ  
ИНВАЗИИ**

**ИСКЛЮЧЕНИЕ:  
ЛЕЙШМАНИОЗЫ,  
ТРИХИНЕЛЛЕЗ,  
ШИСТОСОМОЗЫ**

# ЦИСТИЦИРКОЗ.АУТОИНВАЗИЯ ВНУТРЕННЯЯ

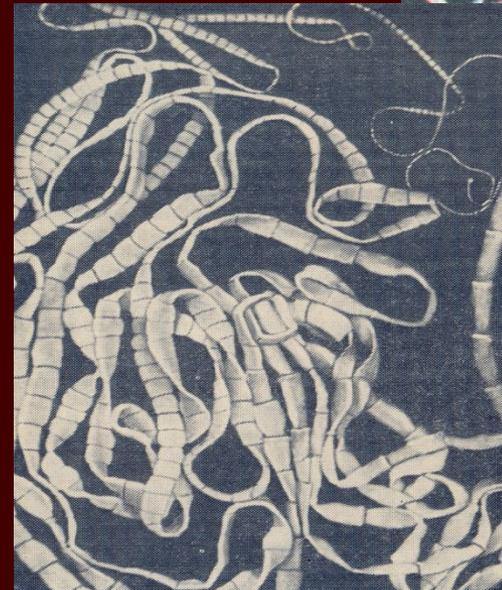
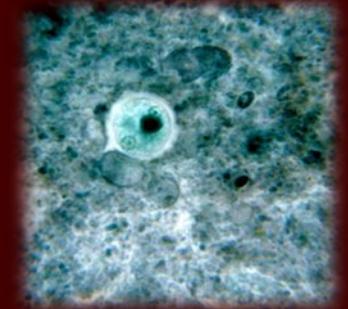
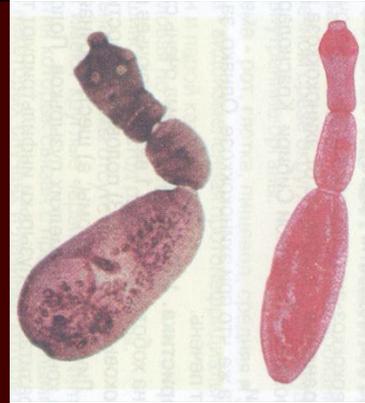
гидально-паренхиматозный  
цирроз



# Способы проникновения **инвазионной** стадии паразита в организм хозяина:

**1. Алиментарный** (через рот с пищей- пероральный способ):

- несоблюдение правил личной гигиены;
- гигиены продуктов питания;
- недостаточная термическая обработка продуктов — мяса, рыбы



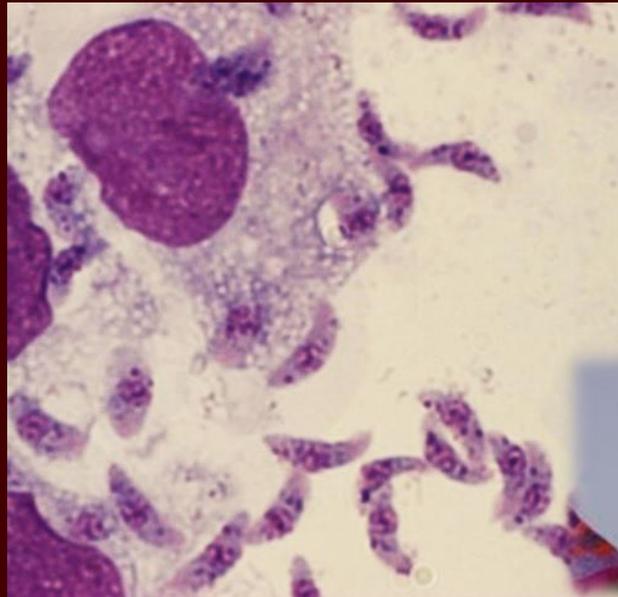
## 2. Контактно – бытовой



1. Яйца контактных  
гельминтов  
(острица,  
карликовый цепень)

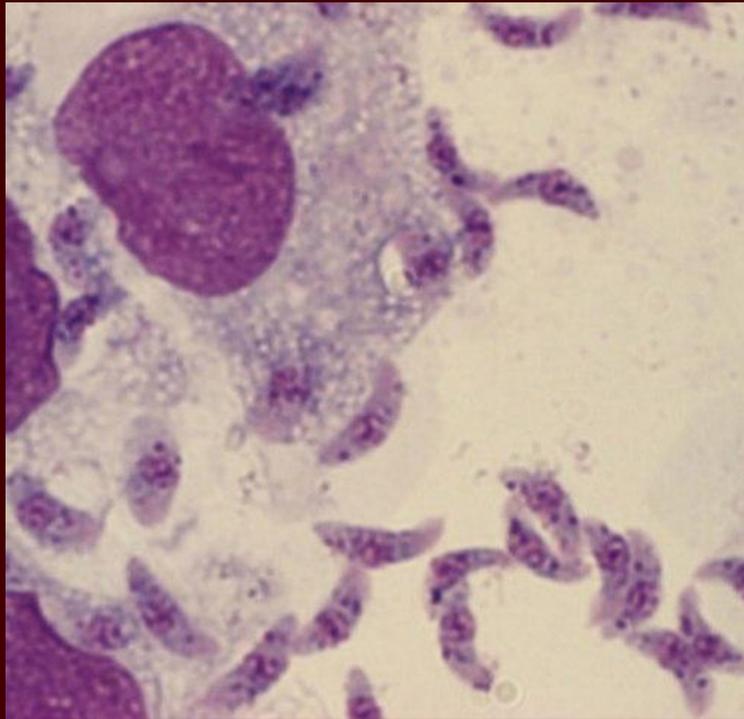
2. Членистоногие  
(клещи, вши)

3. Простейшие  
(токсоплазма)

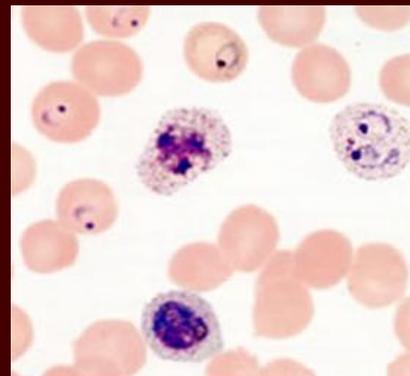


### 3. Воздушно-капельный

*Toxoplasma gondii*



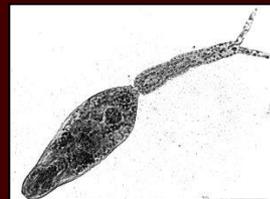
### 4. Трансплацентарный



*P.m (o.,f.,v)*

*T.b.g; T. c.*

**5. Перкутанный  
(путем активной инвазии)**



**S.m., A.d., N.a.**

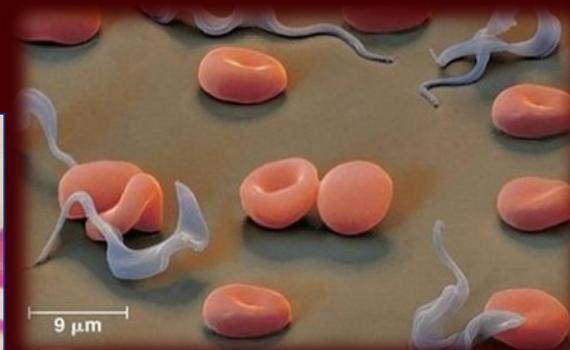
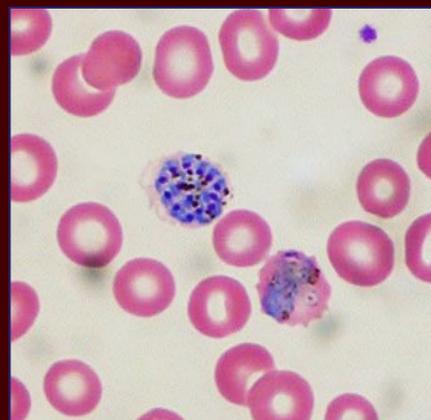
**6. Использование  
нестерильных  
инструментов**



**T.v.**



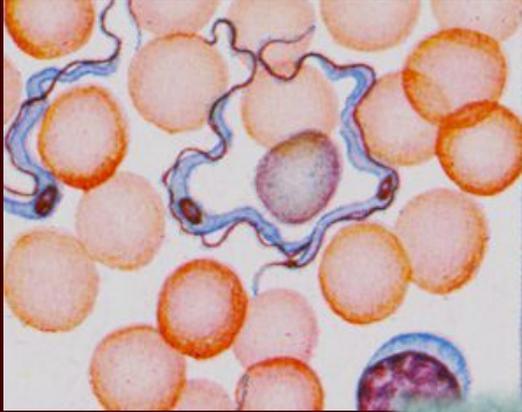
**7. Половой**



**P.f., T.b.g.**

**8. Трансфузионный**

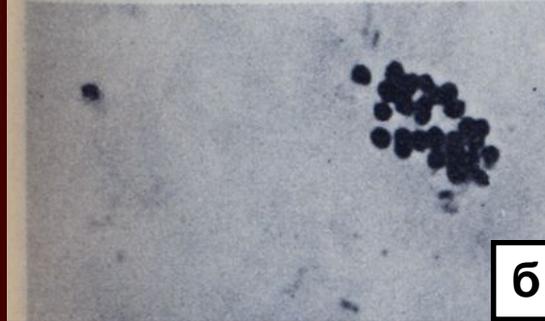
# 9. Трансмиссивный



а



*Rickettsia prowazekii* — возбудитель сыпного тифа в микроскопическом растире



б



**инокуляция** -  
через хоботок при  
кровососании

**контаминация** -  
при расчесах и втирании  
в кожу гемолимфы или  
экскрементов  
переносчика

**а - облигатно-трансмиссивный**

**б - факультативно-трансмиссивный**



Инвазия филярии *W. b.* «ВУХЕРЕРИОЗ» – трансмиссивный путь инвазии : **ЧЕРЕЗ УКУС КОМАРА**

# Онхоцерки

ЗАРАЖЕНИЕ: **через укус МОШКАМИ !**



Мошка (сем. Simuliidae) – промежуточный хозяин и переносчик онхоцерков (*Onchocerca volvulus*). ©



Точечный онхоцеркозный кератит (по Ю.Ф.Майчук, 1988).



Онхоцеркомы ног  
(по W. Granz, K. Ziegler, 1976).

**Трансмиссия  
лейшманий  
через укус  
*Phlebotominae***



**МОСКИТ**



**Лейшманиоз**

**Результат** эволюционных взаимоотношений в системе **«паразит-ХОЗЯИН»** на уровне **особей**:

**Паразит** обычно по размерам гораздо меньше **хозяина** и имеет более короткий онтогенез

Наличие для паразита среды **1 порядка** (организм хозяина) и **2-го** (среда жизни хозяина)

Репродуктивный потенциал **паразита**  
во много крат превышает  
репродуктивные возможности **хозяина**

Численность **паразита** огромно по  
отношению к отдельно взятому  
**хозяину**

Связь **«паразит-хозяин»** явление  
экологическое

**В эволюционно обусловленных парах системы «паразит-хозяин» взаимодействующие особи характеризуются сходством в механизмах жизнеобеспечения – сходством **ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ****

**Паразитизм – явление вторичное!**

**Доказательство: наличие свободных стадий!**

**Эколого-биологический взгляд:**

**Паразит не заинтересован в гибели хозяина!**

**Взгляд врачей:**

**Паразит враг здоровья Homo sapiens!**

???



ПОЧЕМУ



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**