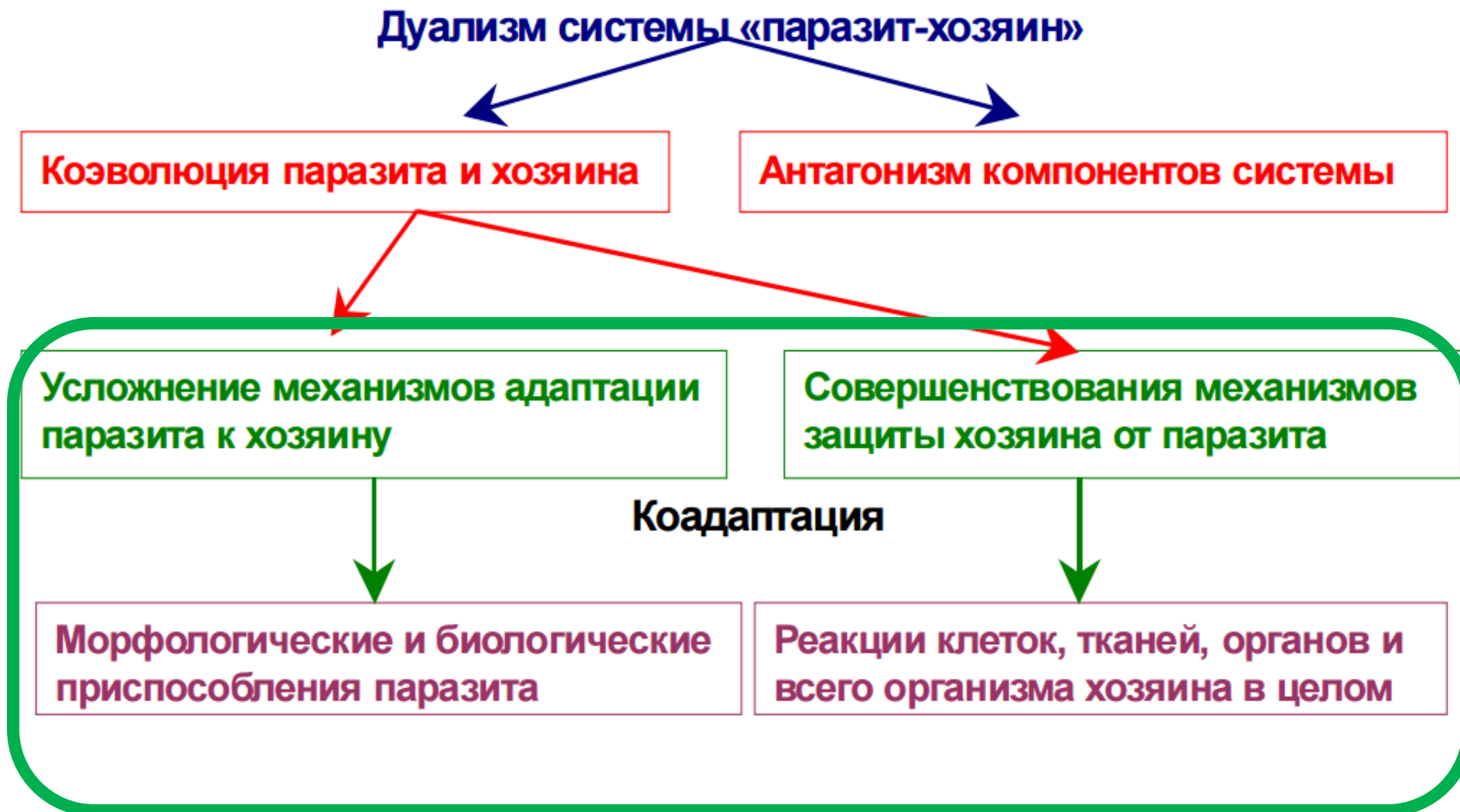


# ***ПАРАЗИТОЗЫ***

## ***Адаптации гостальных организмов***

## Исходы взаимоотношений паразита и хозяина при их контакте:

- ✓ организм хозяина убивает паразита;
- ✓ паразит вызывает гибель хозяина;
- ✓ между паразитом и хозяином устанавливается равновесие.



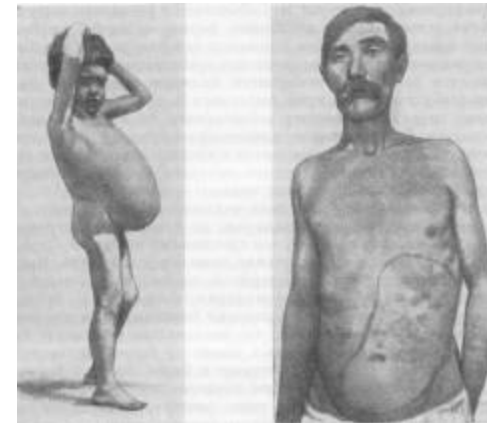
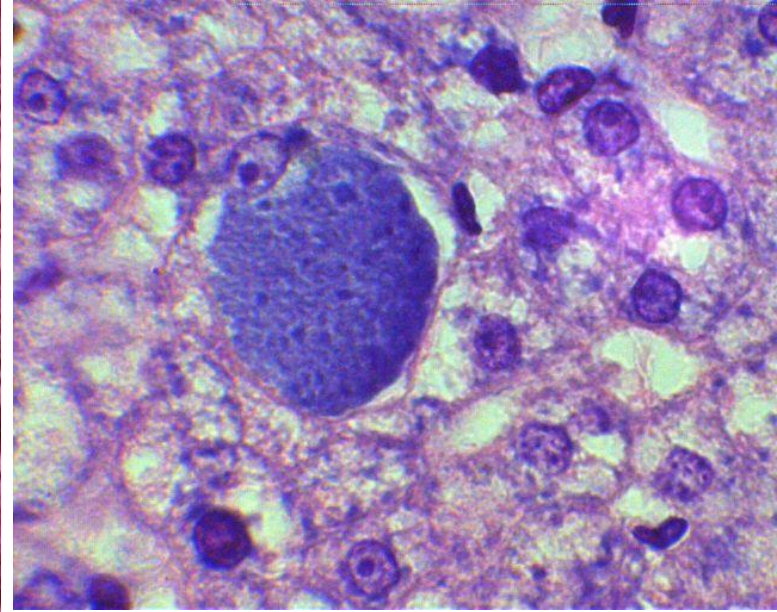
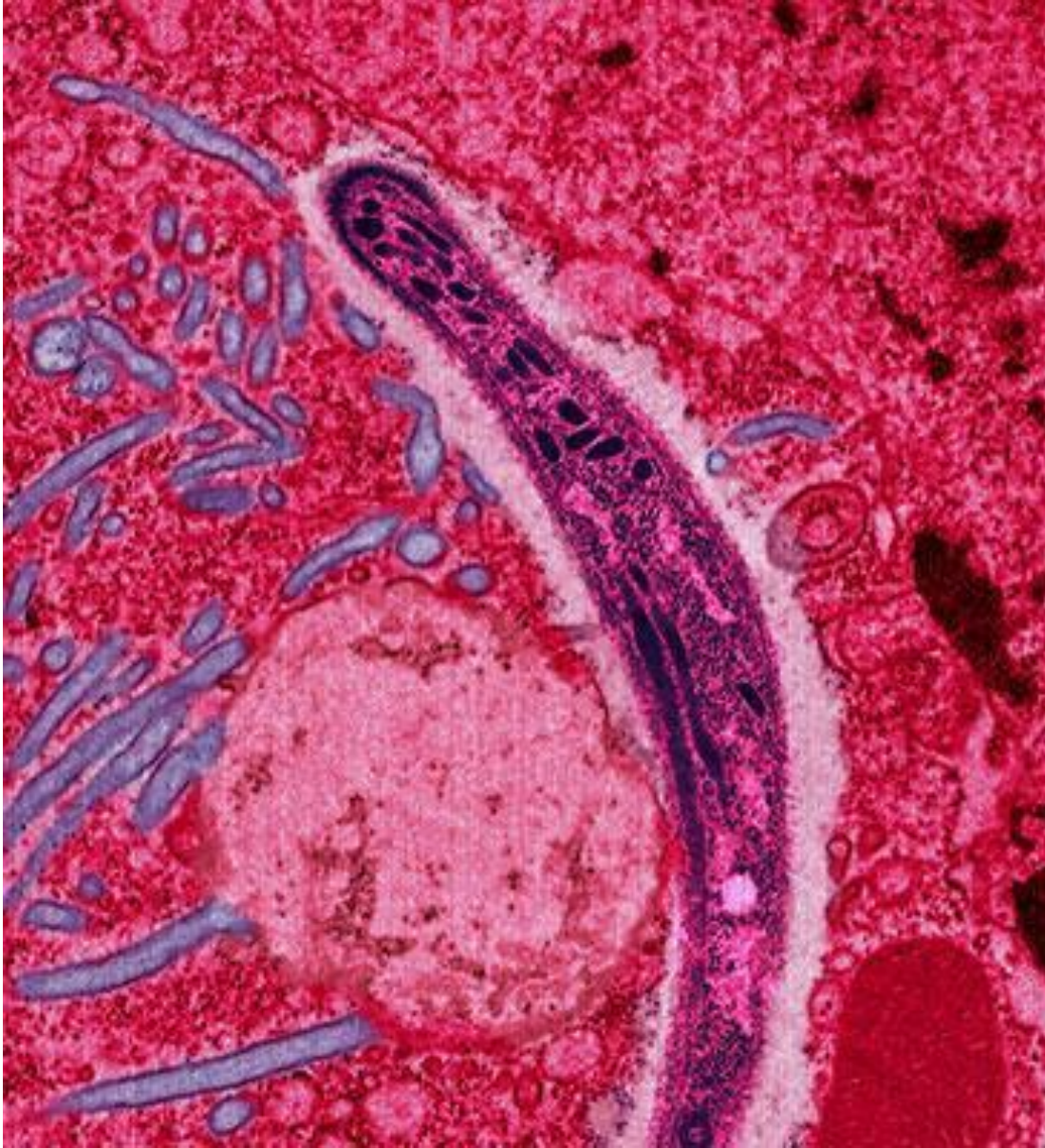
<b>ТРЕМАТОДЫ, НЕМАТОДЫ</b>	заимствование антигенов хозяина, включая антигены групп крови
<b>NEMATODA:</b> Трихинеллы(larva), <i>Dirofilaria repens</i> , Онхоцерки  <b>CESTODA:</b> ларвоцисты  <b>TREMATODA:</b> метацеркарии  Тканевые цисты ( <i>Toxoplasma</i> , <i>Sarcocystis</i> )- простейшие	ИНКАПСУЛИРОВАНИЕ капсулы почти непроницаемы для антител хозяина
Лейшмании, трипаносомы, энтамебы, балантидиум, цестоды	подавление хемотаксиса лейкоцитов, инактивация Т-лимфоцитов
токсоплазма	Создание паразитоформной вакуоли из мембраны хозяина с удалением трансмембранных рецепторных белков 
<i>Plasmodium</i> , <i>Trypanosoma</i> / цестоды	Антигенная изменчивость мембраны/тегумента

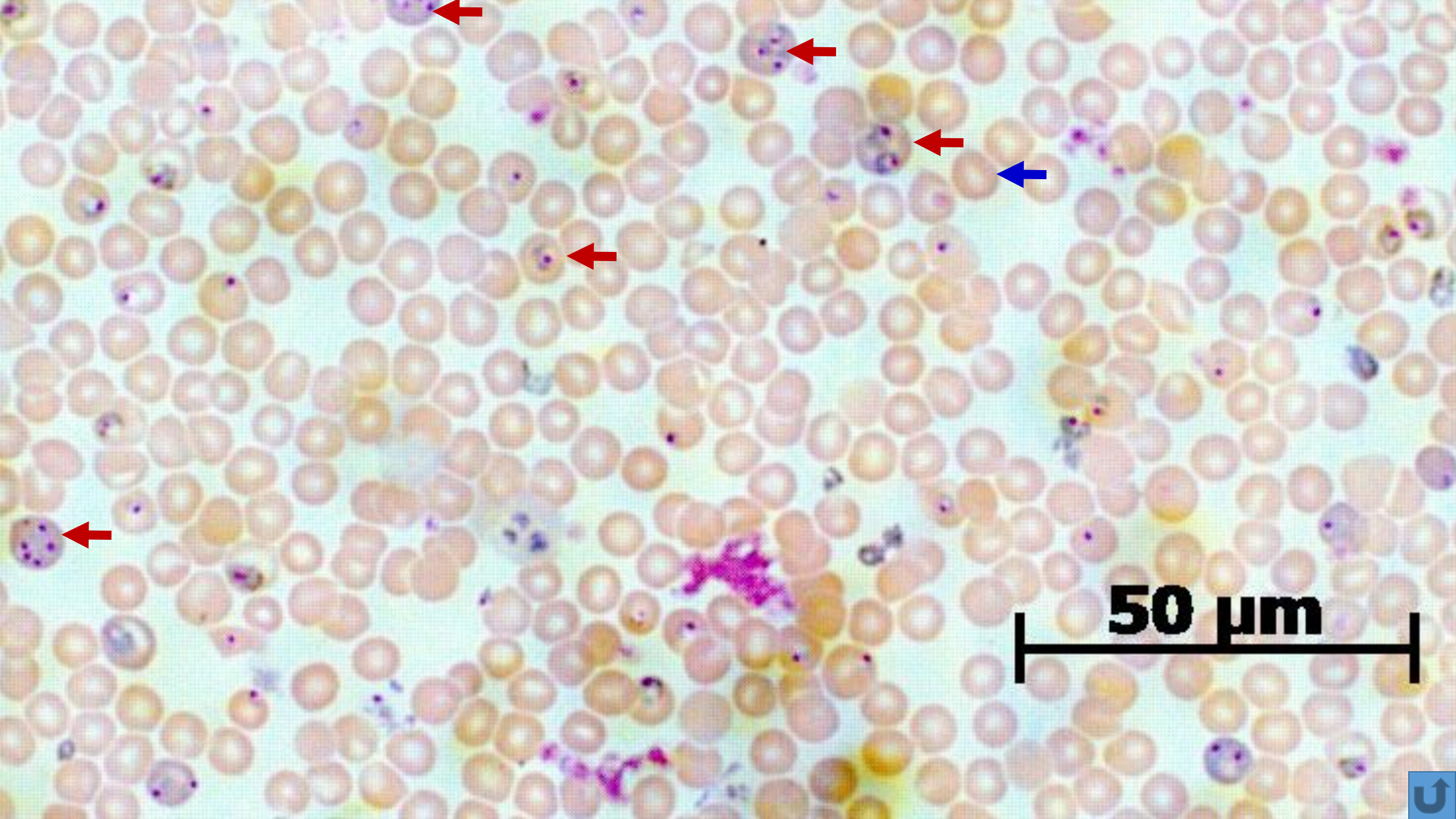
## ТРИ ГРУППЫ РЕАКЦИЙ ОТВЕТА ОРГАНИЗМА ХОЗЯИНА:

- **гуморальная и клеточная реакция** = иммунологическая (фагоцитоз, цитотоксическое воздействие, создание в организме хозяина антител в ответ на антигены, которые производит паразит).
- **клеточная реакция** (например, увеличение размеров клеток, где локализуются паразиты);
- **тканевая реакция** (слизь, создание капсулы вокруг паразита);



*Plasmodium falciparum* в печени



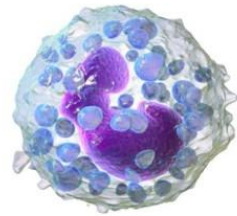




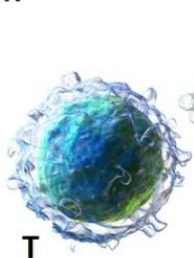
Моноцит



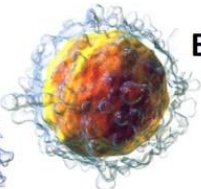
Эозинофил



Базофил

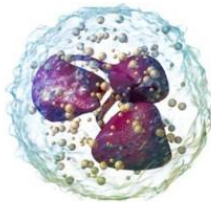


Т



В

Лимфоциты



Нейтрофил



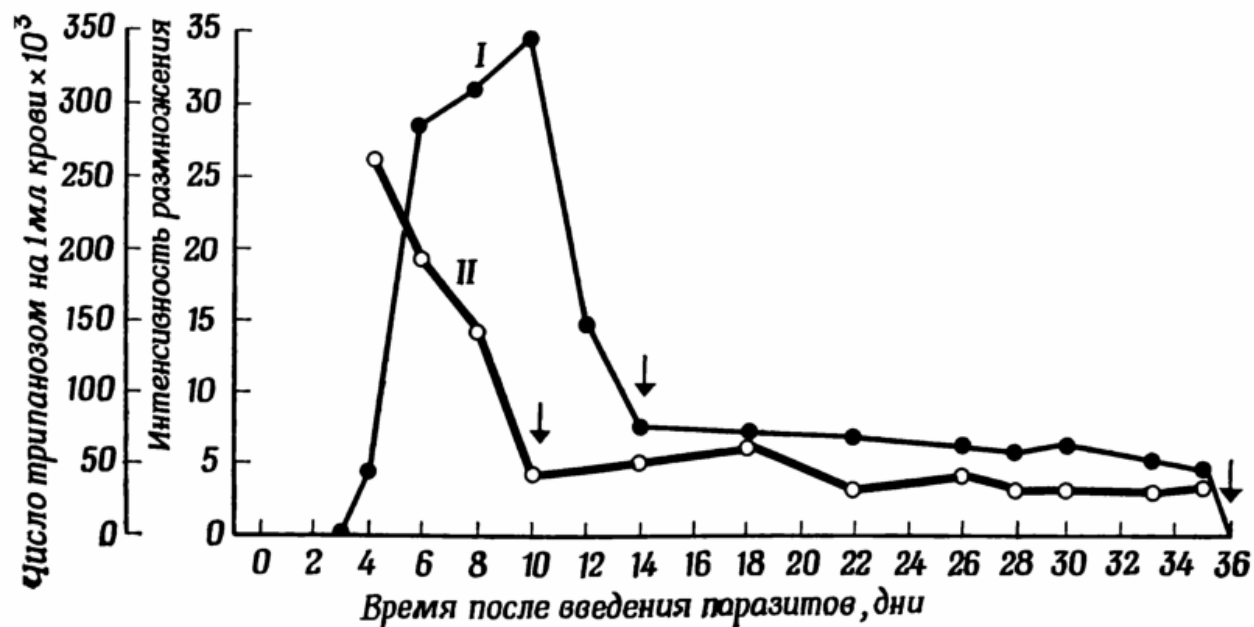
# *Trypanosoma lewisi* (паразит крыс)

**инвазия**

**Размножение паразитов в крови**

**Через 10 дней инвазии – синтез антитела- АБЛАСТИНА**

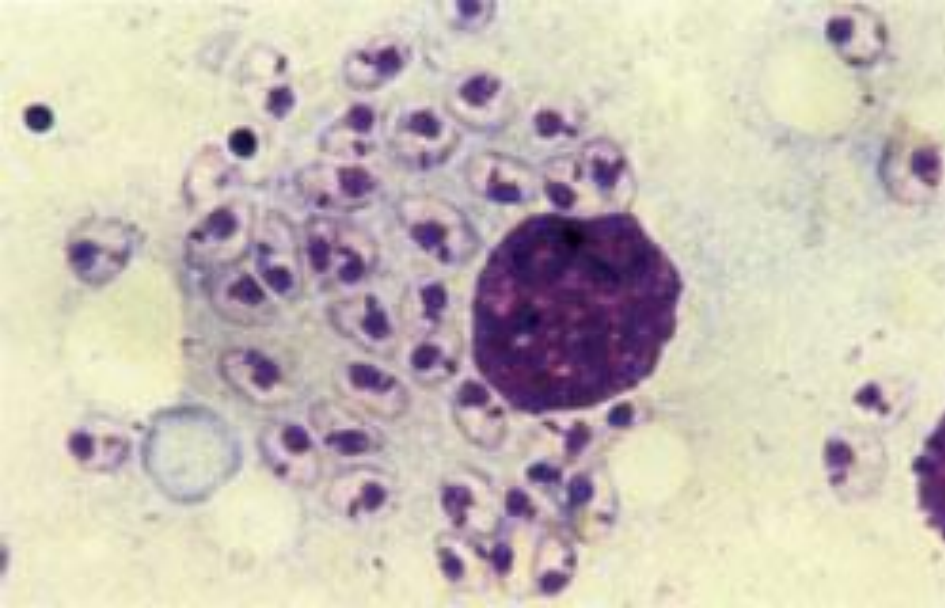
**Через 30 дней инвазии – синтез антител, элиминирующих трипаносом**



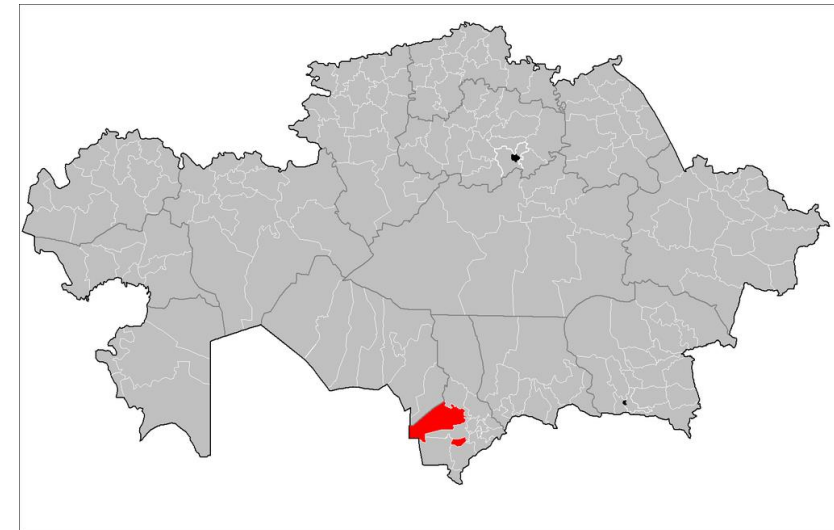
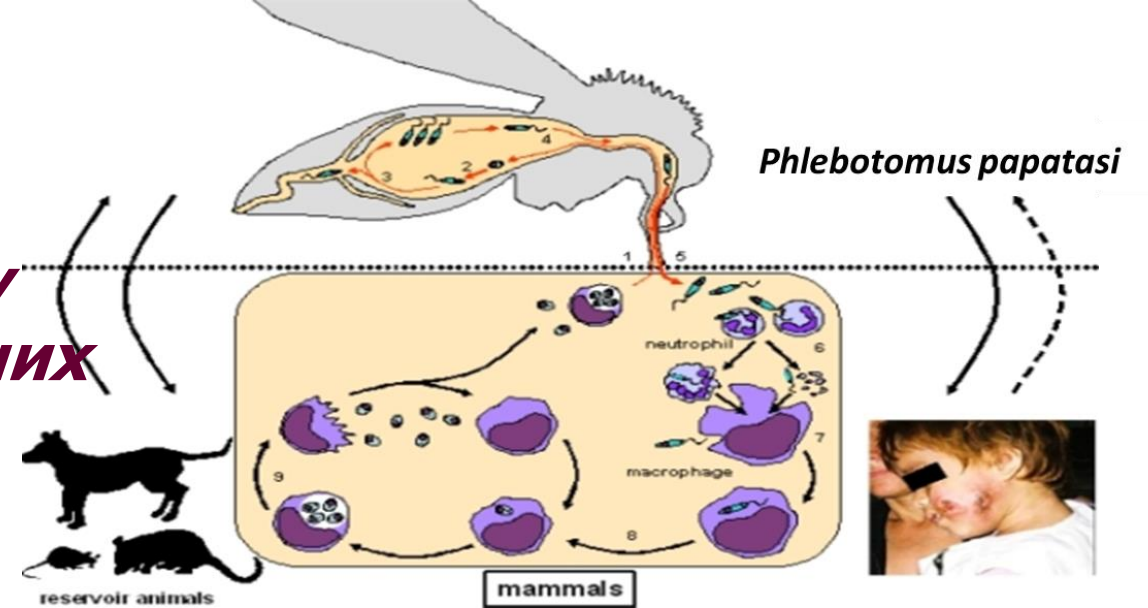


**Иммунитет высоко специфичен при инвазии  
простейшими**





*Leishmania tropica*  
стойкий  
иммунитет у  
переболевших



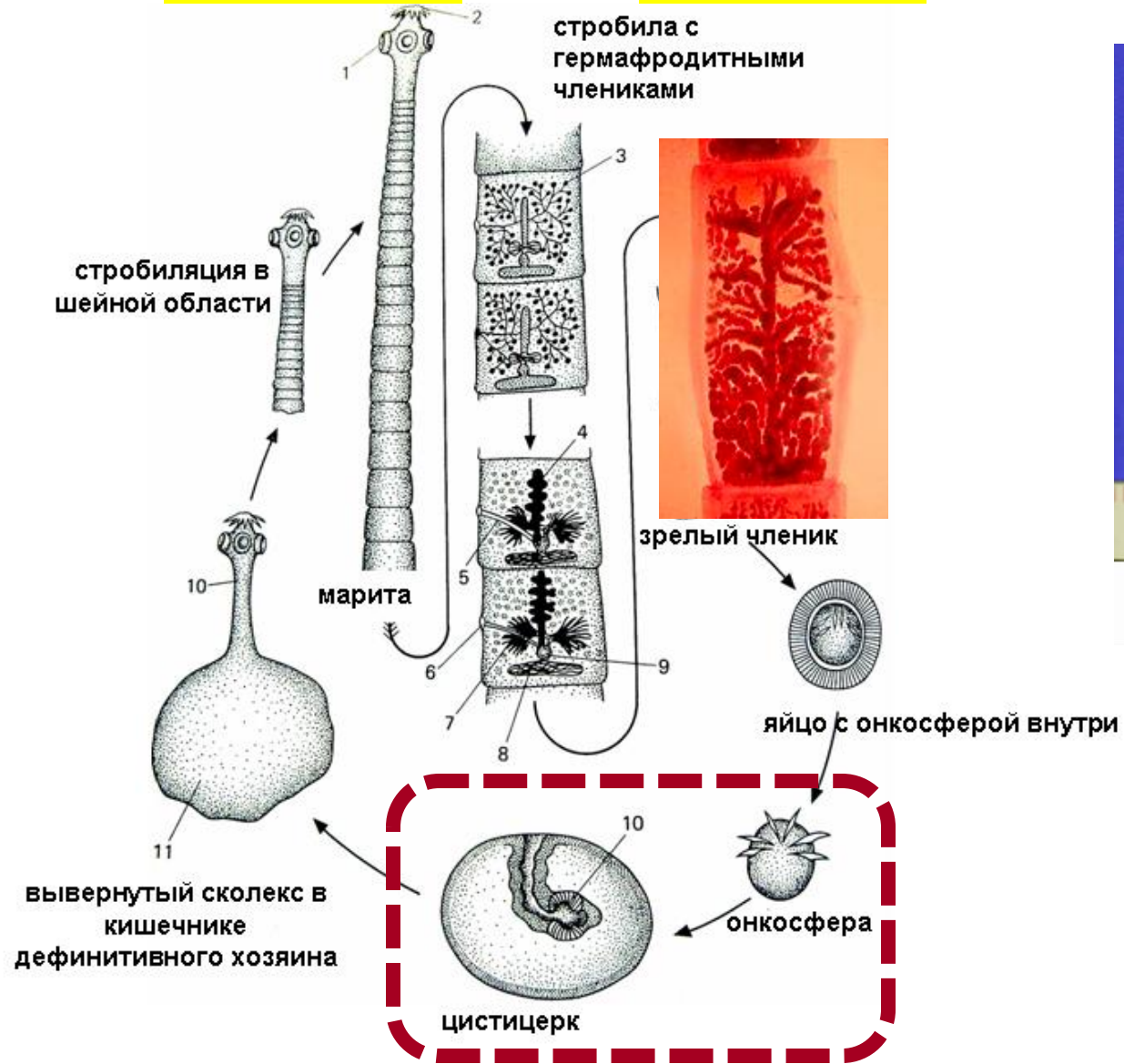
*Казахстан*

**Иммунитет обычно сохраняется недолго.  
Поэтому важно для поддержания иммунитета  
(суперинвазионного) сохранить небольшую  
остаточную инвазию = нестерильный  
иммунитет**



# Cyclophyllidea

# Taenia solium



# нестерильный иммунитет



Цистицерк цепня свиного (*Taenia solium*) в головном мозге человека.

РУКОВОДСТВО И АТЛАС ПО ПАРАЗИТАРНЫМ БОЛЕЗНЯМ ЧЕЛОВЕКА [www.infectology.ru](http://www.infectology.ru)



Цистицерк цепня свиного (*Taenia solium*) в передней камере глаза (по Ю.Ф. Майчук, 1988).

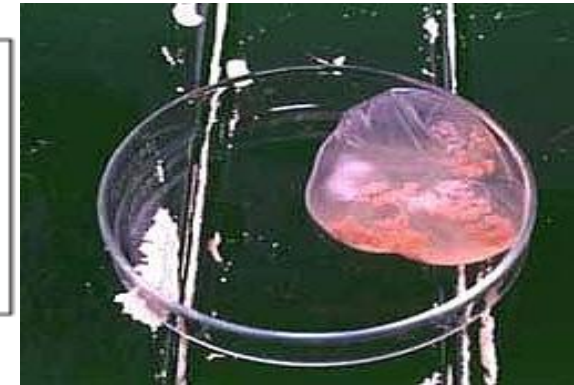
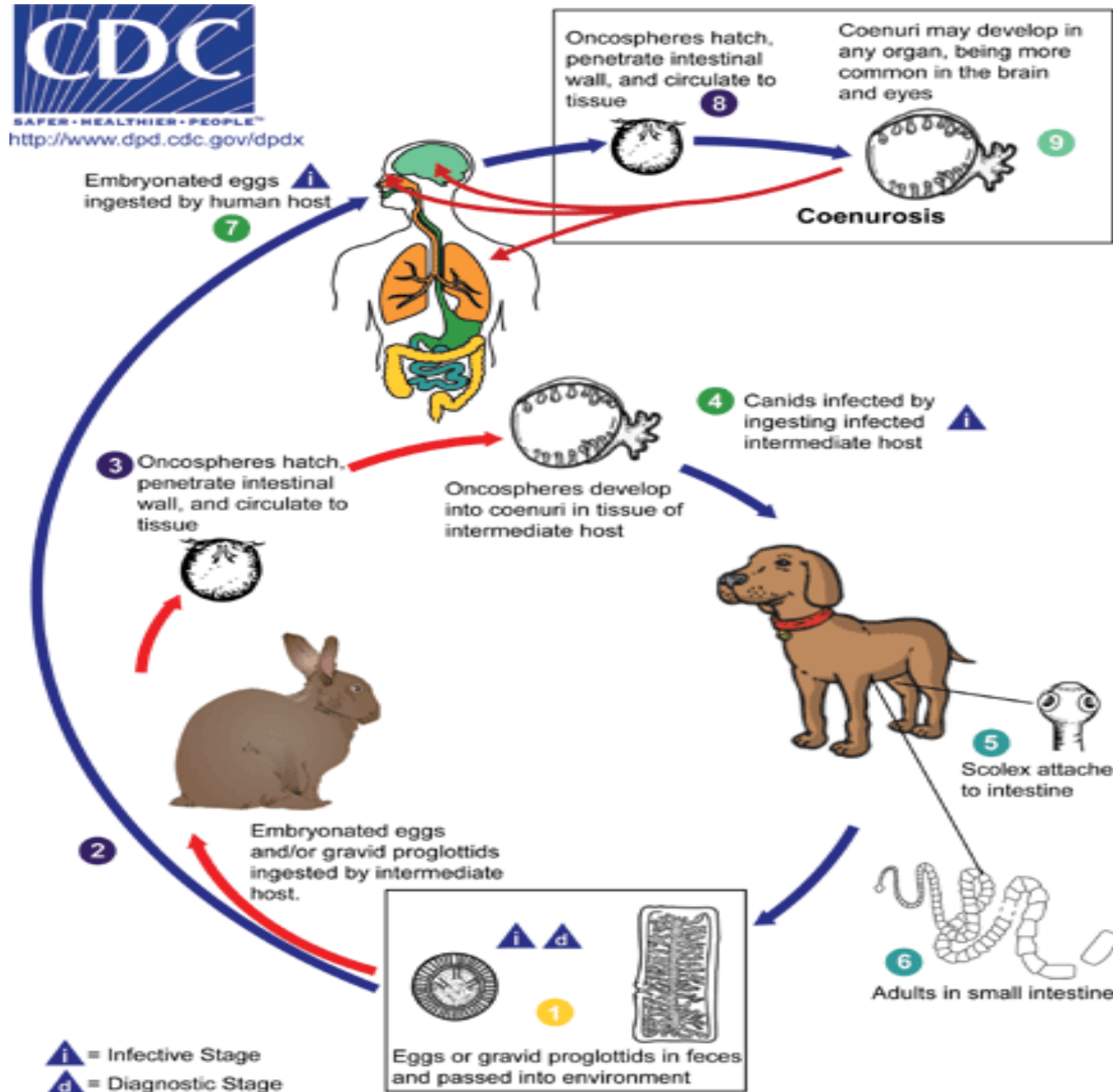
1 - ПРИСОСКИ, 2 - КРЮЧЬЯ СКОЛЕКСА, 3 - СЕМЕННИКИ, 4 - МАТКА, 5 - ВЛАГАЛИЩЕ, 6 - ОТВЕРСТИЕ АТРИУМА, 7 - ЯИЧНИК, 8 - ЖЕЛТОЧНИК, 9 - СЕМЯПРИЕМНИК, 10 - ШЕЙКА ВВЕРНУТОГО СКОЛЕКСА.



# Ценурозисы



SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™  
<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>



## *Taenia serialis*

(собаки, лисы)

(ценур – в межмышечной соединительной ткани, подкожной клетчатке, брюшной или грудной полости, глазу)

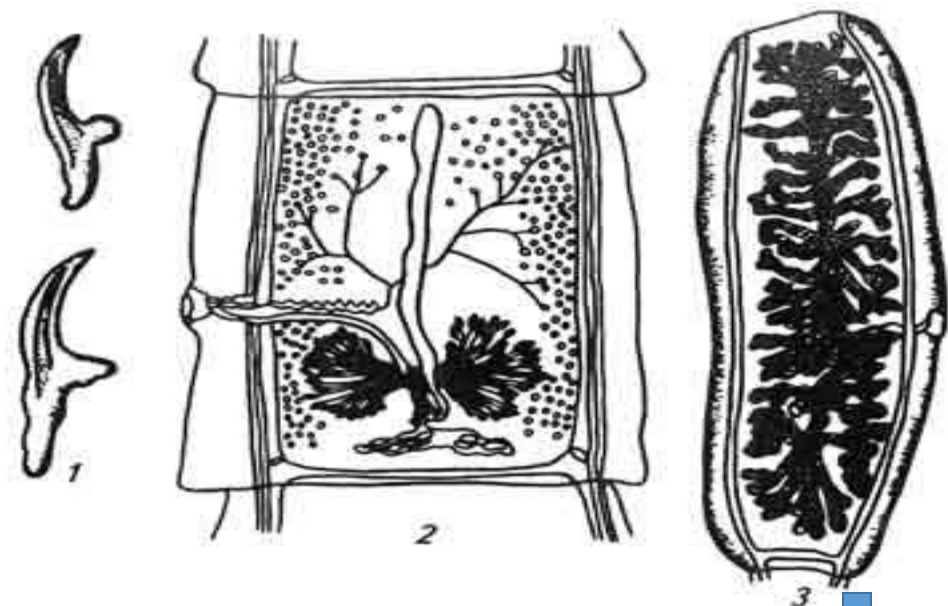
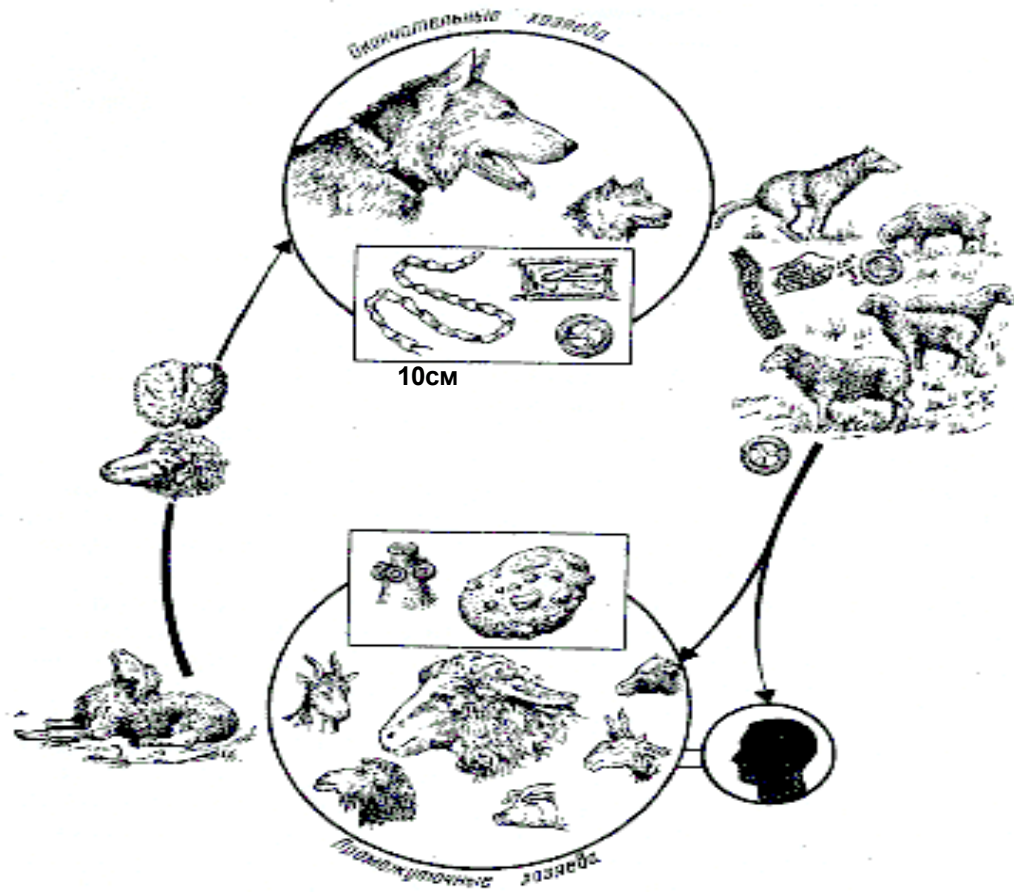
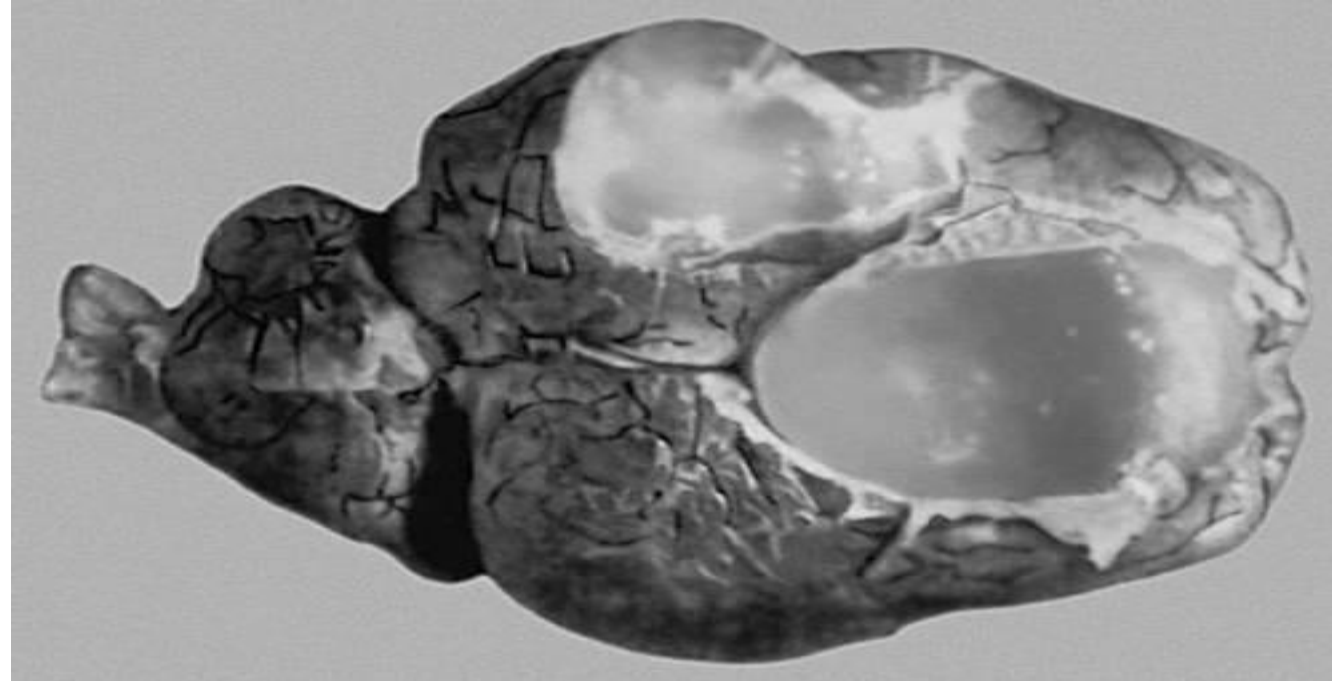


# Ценурозисы

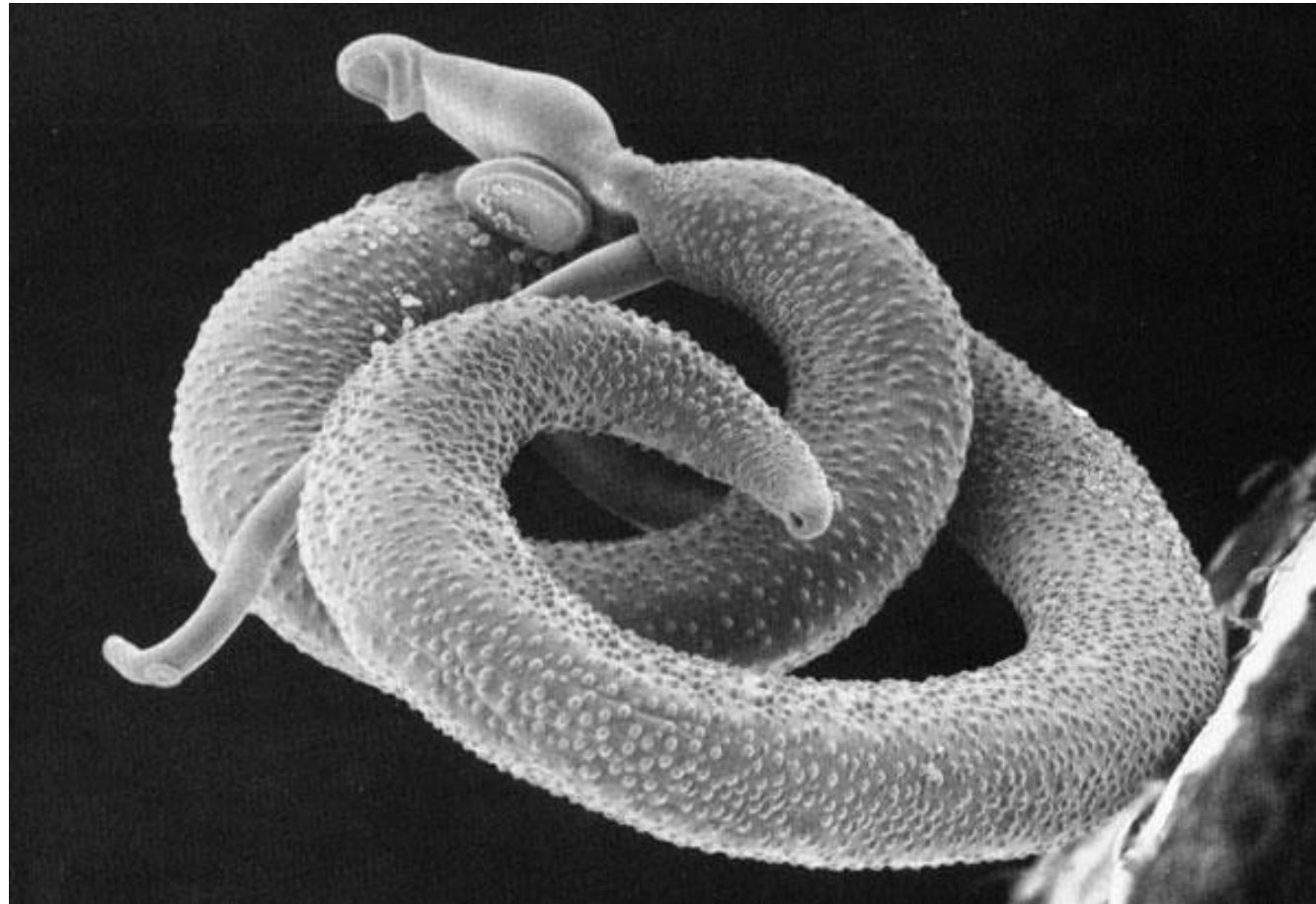
## *Multiceps multiceps*

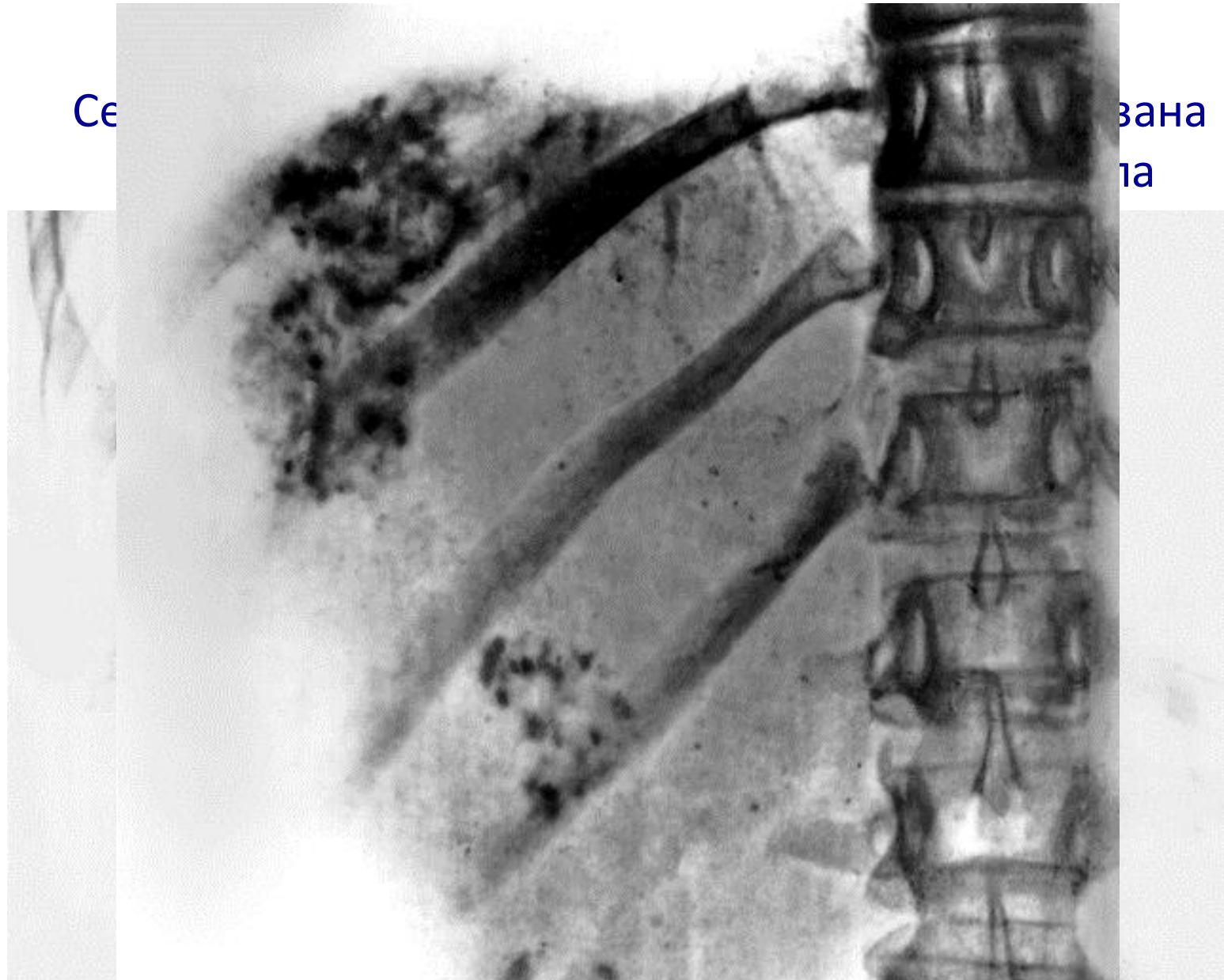
(дефинитивные хозяева-псовые)

(ценур – в глазах и мозге)



**ПРИ ШИСТОСОМОЗАХ ВЫРАБАТЫВАЕТСЯ СТОЙКИЙ  
НЕСТЕРИЛЬНЫЙ ИММУНИТЕТ (при лечении, до 99%) +  
СОПУТСТВУЮЩИЙ ИММУНИТЕТ (ЧЕРЕЗ 5 МЕСЯЦЕВ- НЕВОСПРИИМЧИВОСТЬ К  
НОВЫМ ИНВЗИЯМ ШИСТОСОМАМИ)**





**«Известковые брызги» (мелкоочаговые обызвествления) в виде  
в зоне паразитарных узлов**





# Жизненный цикл *Paragonimus westermani*

Через 2-3 недели  
первые симптомы

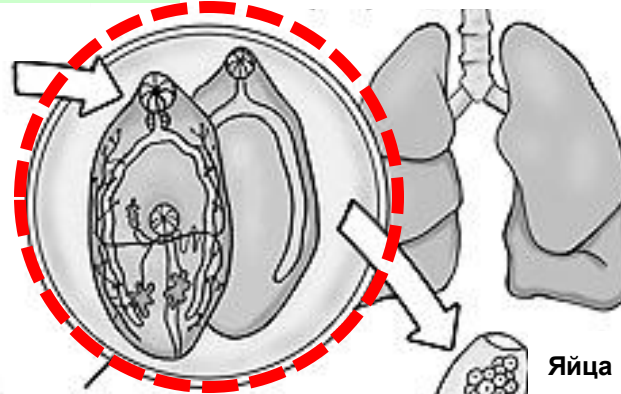
Человек, съедая мясо  
ракообразных,

получает и  
метацеркарий  
парагонимуса



7-16 x 4-9 мм

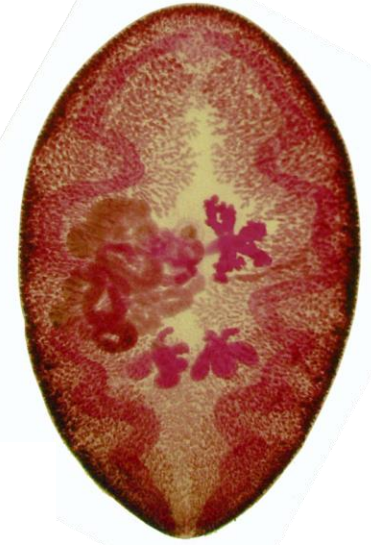
Мариты паразитируют в  
легких человека  
обычно парами (Почему???)



капсула

Яйца попадают в воду с  
мокротой(!!!)  
или фекалиями(???)

80-120 x 45-70 мкм



ВОДА

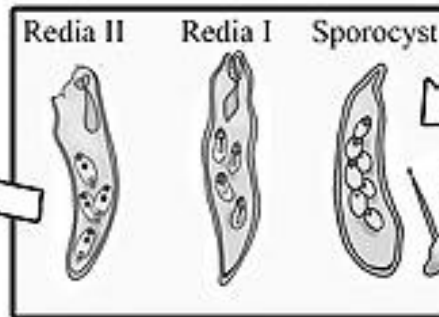
МЕТАЦЕРКАРИИ  
в мышцах  
пресноводных  
ракообразных

5 месяцев

Церкарии  
активно  
внедряются в  
жабры и мышцы  
раков

Ползающая по  
дну ЦЕРКАРИЯ

ПАРТЕНИТЫ

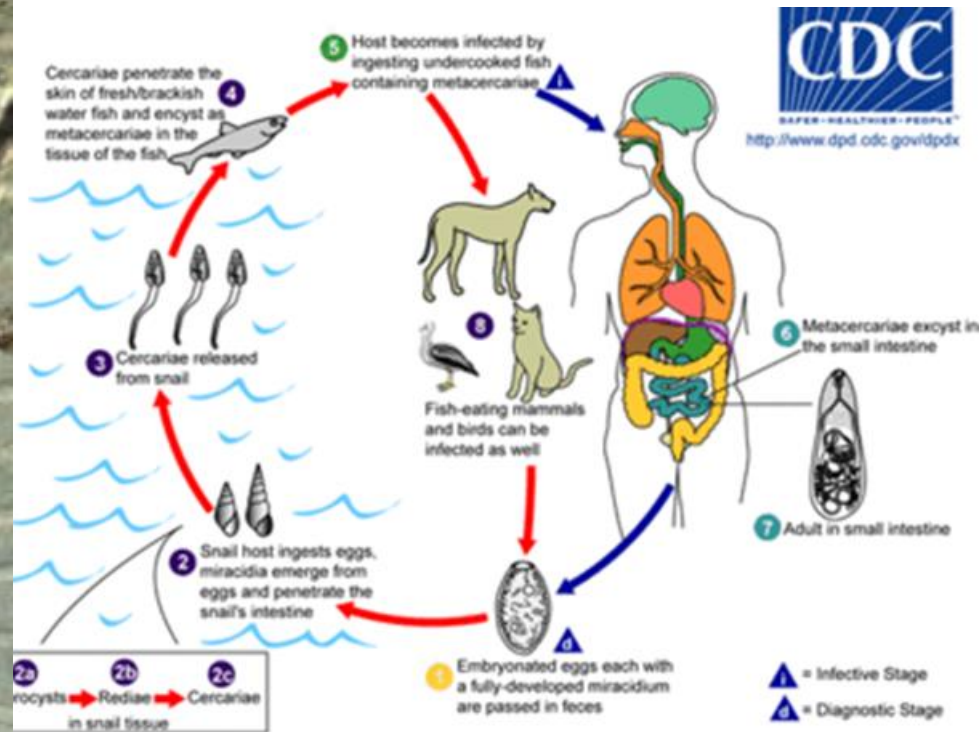


МИРАЦИДИЙ

2 недели

Промежуточный хозяин -  
моллюск *Melania*  
(Тропические виды)





Метацеркарии метагонимуса (*Metagonimus yokogawai*)  
на чешуе рыбы. ©

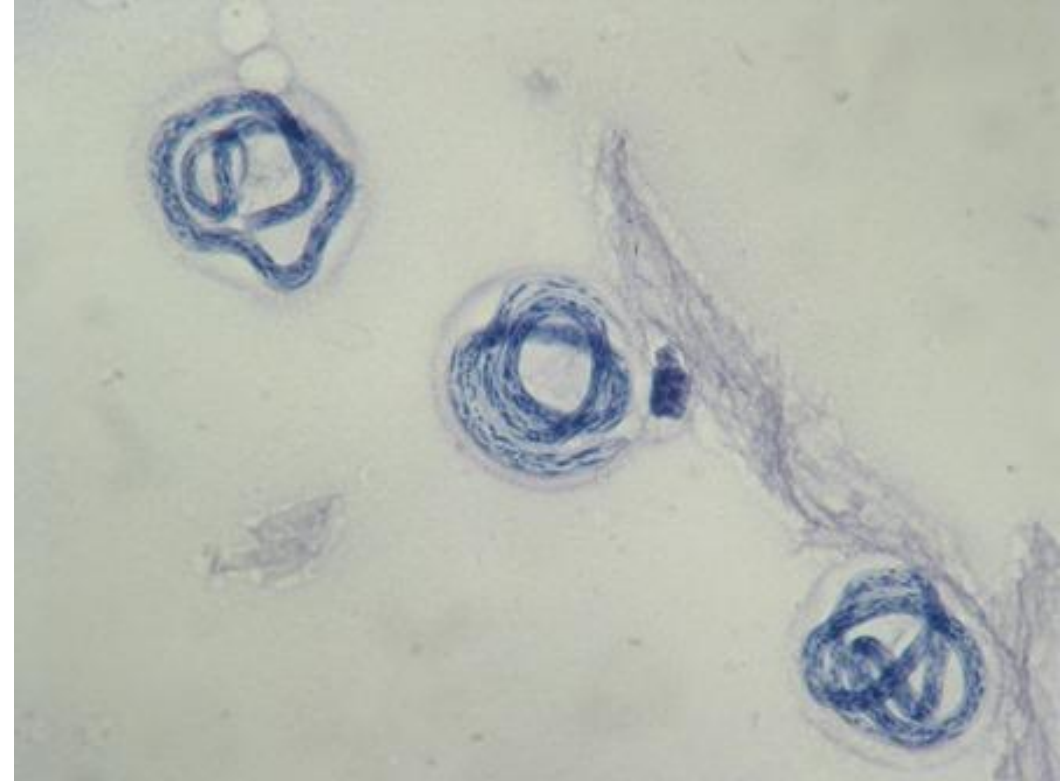


# **ОНХОЦЕРКОЗ**

(до 15 лет)



## ***Onchocerca volvulus***



ИНКАПСУЛИРОВАННЫЕ  
ЛИЧИНКИ В ДЕРМЕ ЧЕЛОВЕКА

<http://sydney.edu.au/mbi/imagebank/nematoda/spirurida.php>



***Факторы восприимчивости /  
резистентности хозяев***

# Классификация хозяев

по степени коадаптированности с паразитом и значимости в жизненном цикле:

## ✓ **обязательные**

Обеспечивают паразита оптимальными биохимическими условиями для развития, плюс- имеются биоценотические связи

## ✓ **потенциальные**

Обеспечивают паразита оптимальными биохимическими условиями для развития, **НО НЕТ биоценотических связей**

## ✓ **случайные**

**НЕТ** оптимальных биохимических условий для развития **ПАЗАЗИТА, НО ЕСТЬ** биоценотические связи

## ✓ **каптивный/абортивный** -тупиковый

# Коадаптивность

(обязательный / потенциальный / случайный / каптивный)



Биохимически подходящая среда, но нет биоценологических связей

# Коадаптивность

(обязательный / потенциальный / случайный / каптивный)

Свойства среды 1 порядка СХОЖИ у пром.хозяев- пищеварительный канал, гемоцель  
у окончательных хозяев- дерма

*Culex, Anopheles, Aedes*

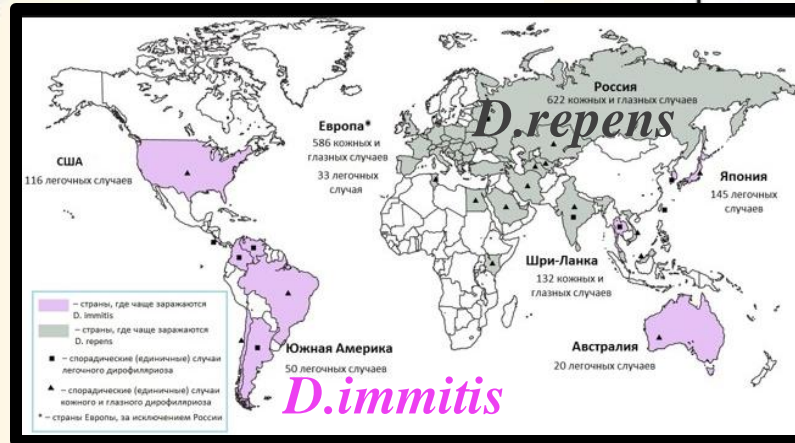
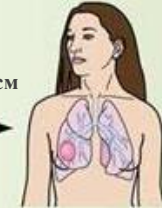
*D.repens*

Гельминты вызывают образование вздутий под кожей и в глазах

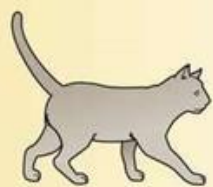
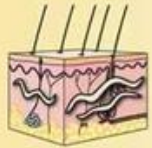


*D.immitis*

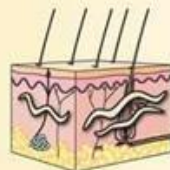
В легких - узелки 1-2 см



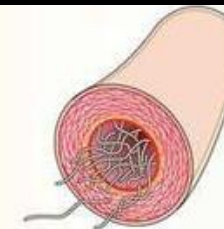
Взрослые особи локализуются под кожей



Взрослые особи локализуются под кожей



Микрофилярии обеих особей локализуются в кровяном русле



Взрослые особи локализуются в сердце



Взрослые особи локализуются в сердце

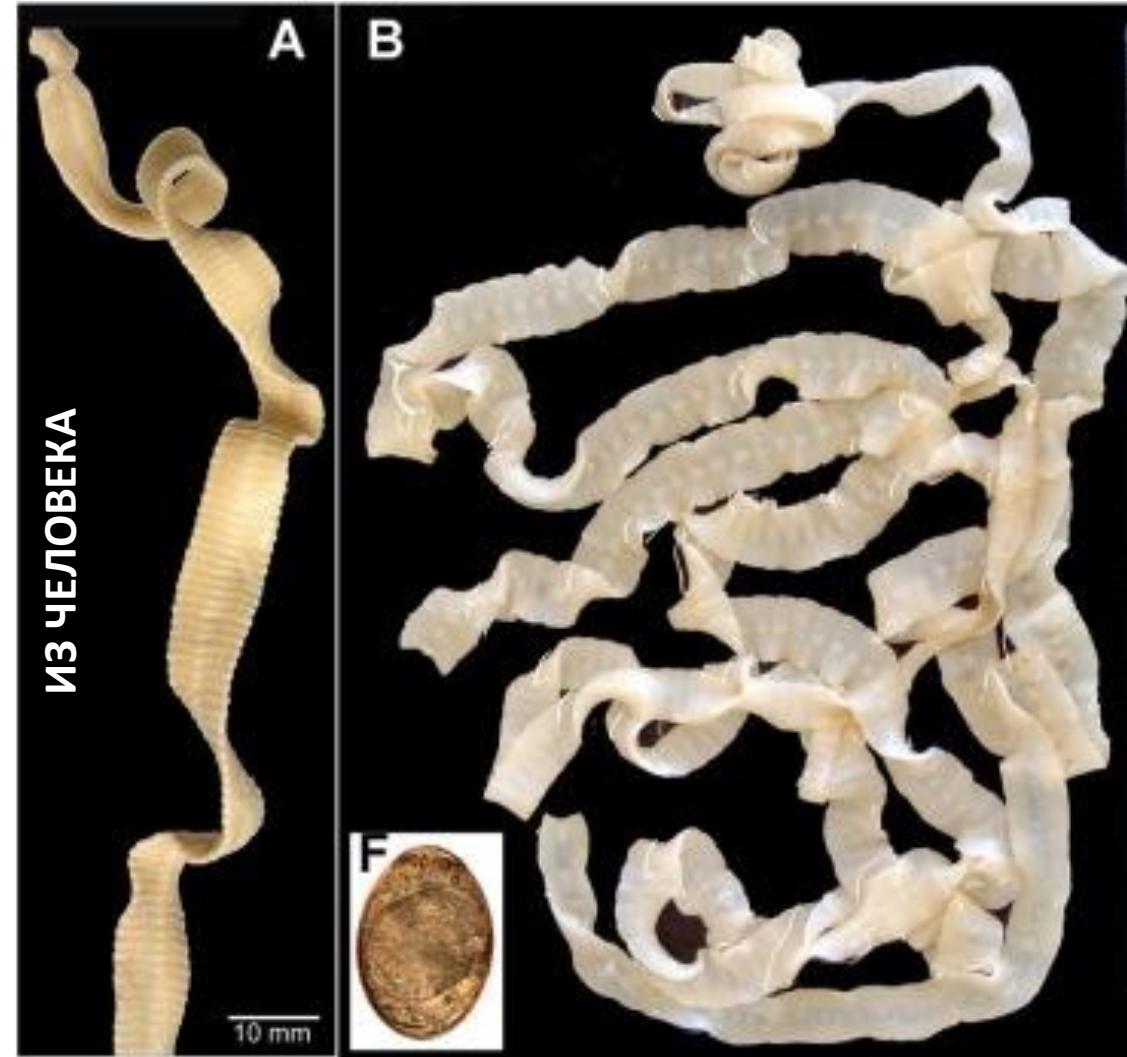
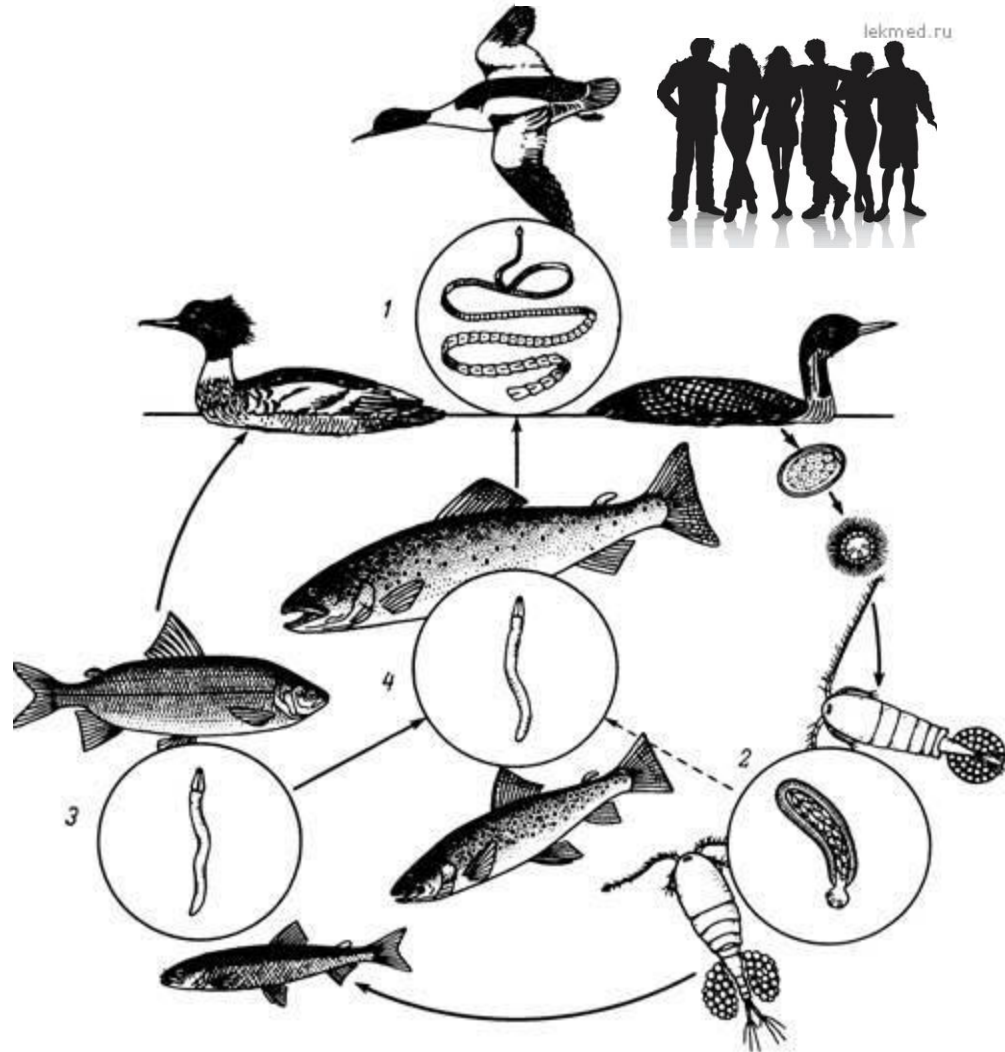


# Коадаптивность

(обязательный / потенциальный / случайный / каптивный)

✓ Совпадение ареалов и пространственного локалитета

*Diphyllobothrium dendriticum*



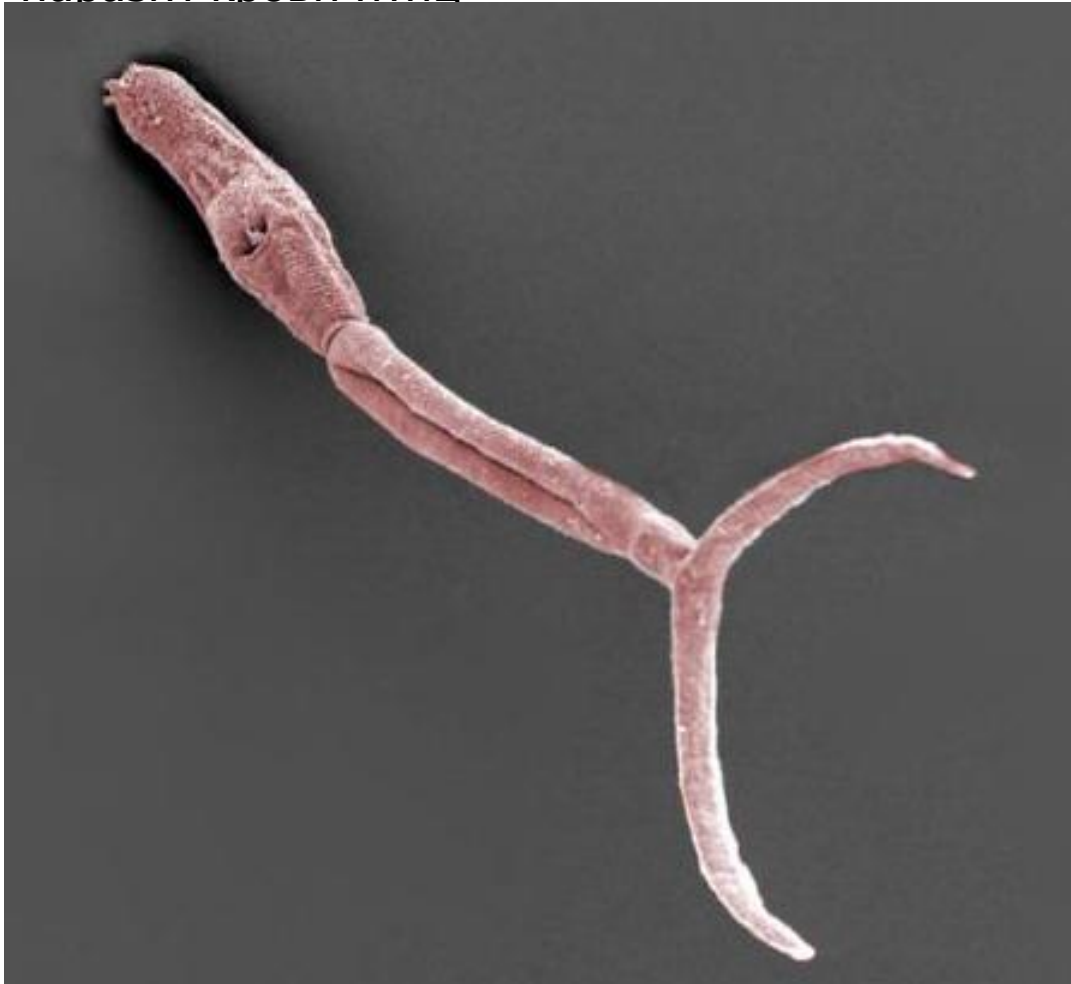


# Коадаптивность

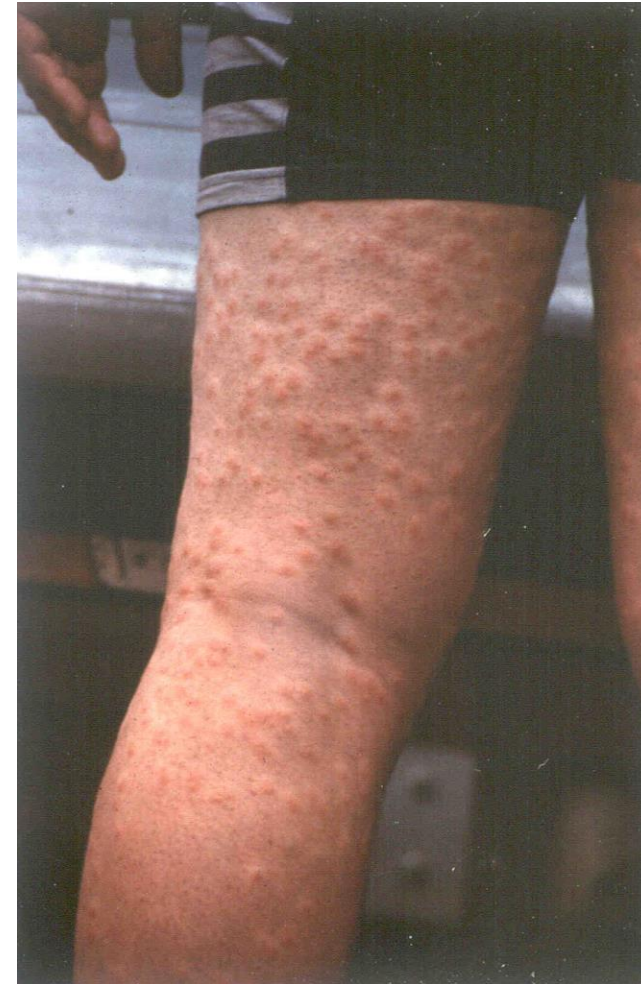
(обязательный / потенциальный / случайный / каптивный)

*Schistosomatidae: Trichobilharzia ocellata*

паразит крови птиц



Шистосоматидный дерматит



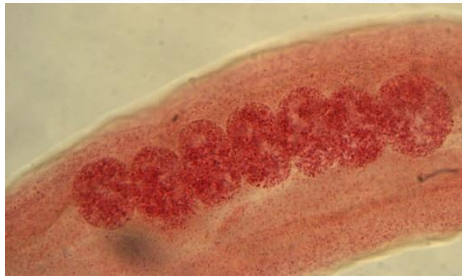
(церкариоз,  
зуд  
купальщиков,  
водяной зуд,  
церкарийный  
дерматит)

# Коадаптивность

(обязательный / потенциальный / случайный / каптивный)

## Степень гостальной специфичности

Передняя часть тела самца *Schistosoma japonicum*. Видны 7 семенников.  
Окраска квасцовым кармином. ©



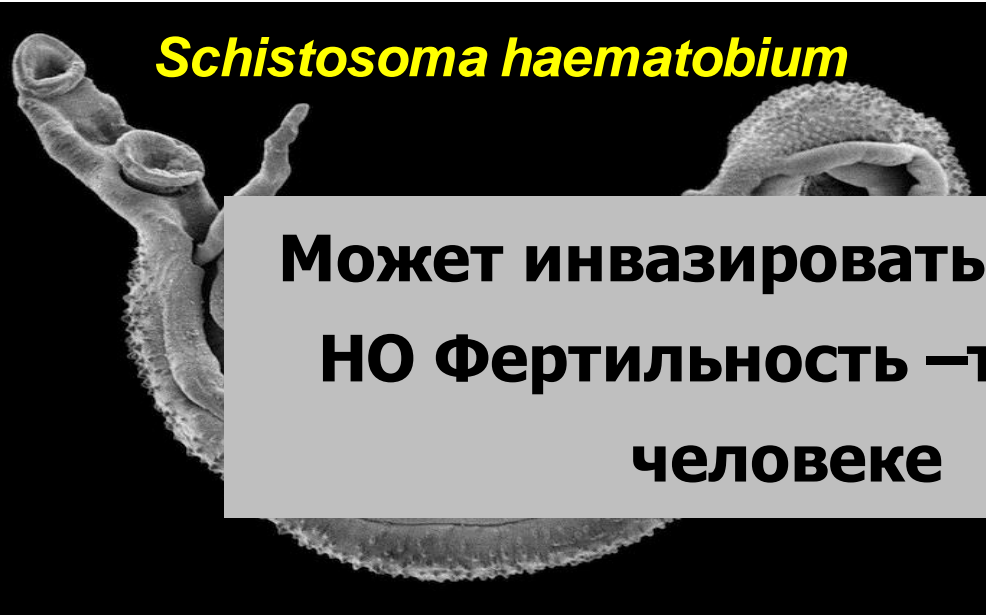
*Schistosoma japonicum*

Нет специфичности к позвоночным хозяевам



*Schistosoma haematobium*

Может инвазировать обезьян,  
НО Фертильность — только в человеке



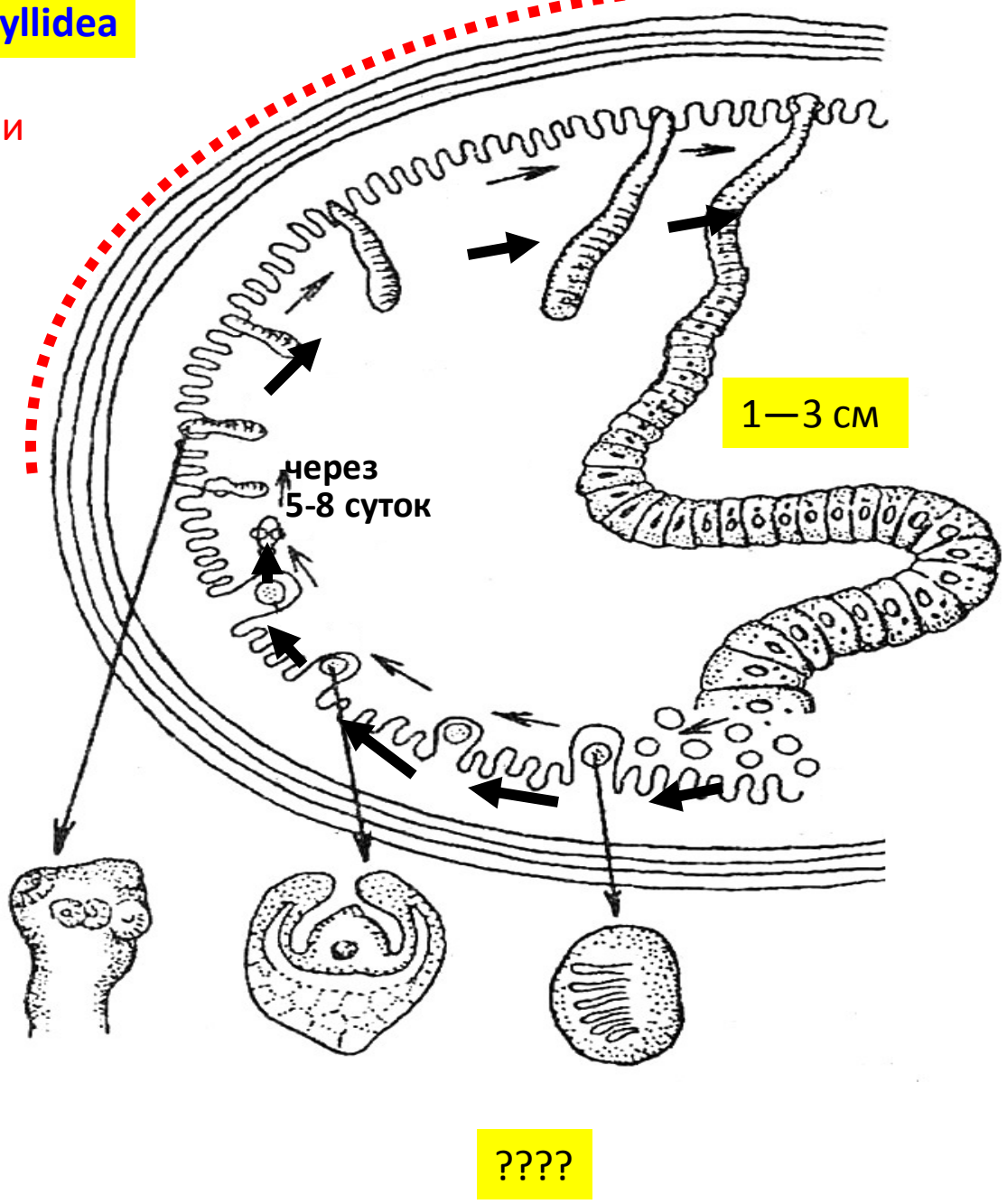
Нет специфичности при инвазии, НО Фертильность — только в 70 видах 4-х отрядов позвоночных



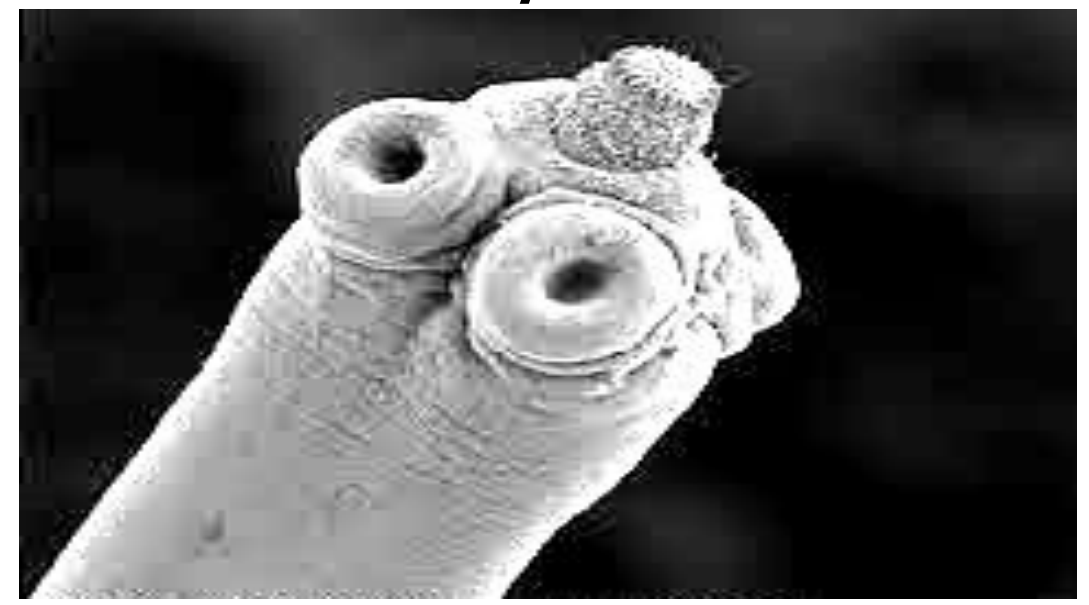
*Schistosoma mansoni*

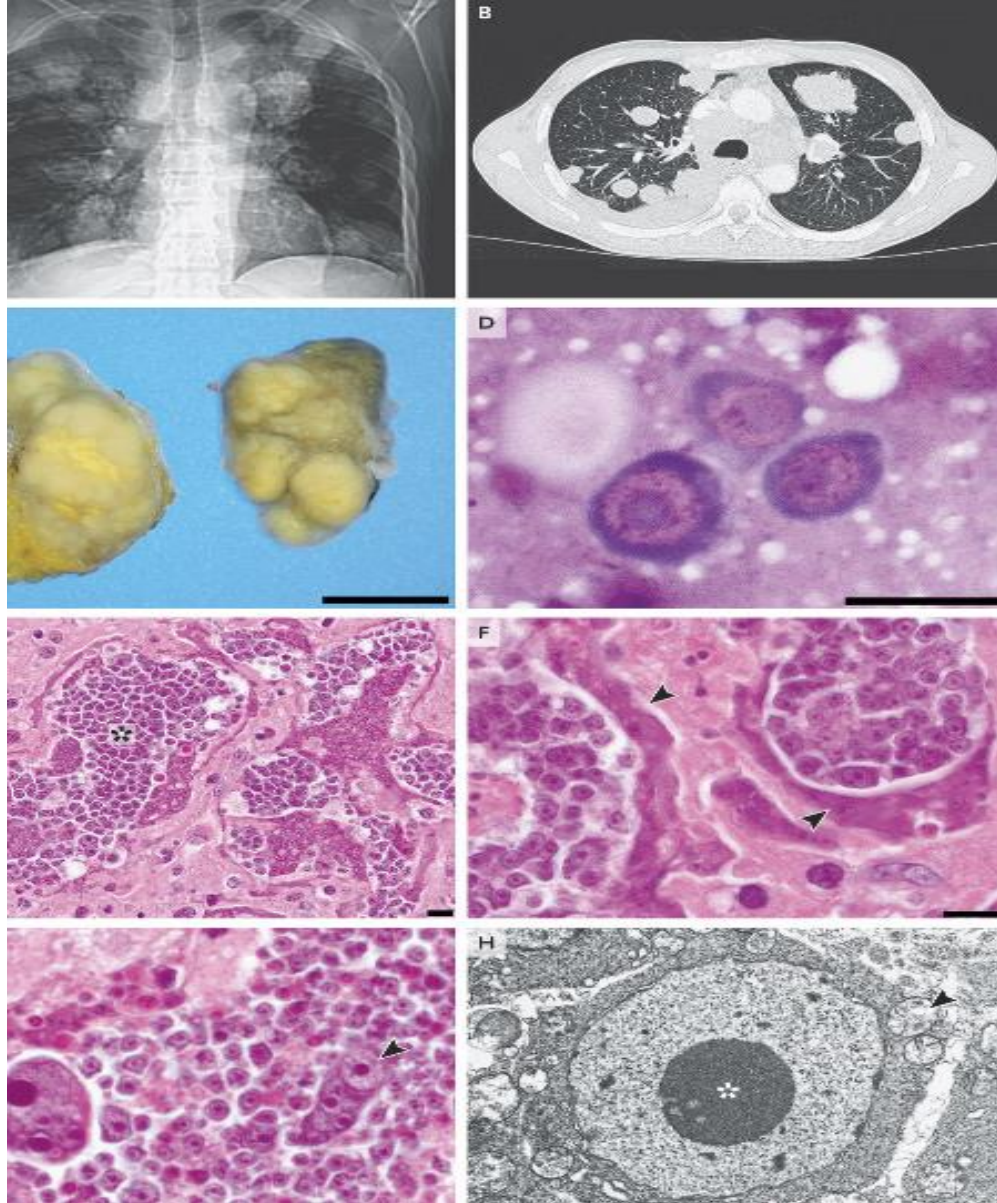
**Cyclophyllidea**

2 недели



**Hymenolepis nana**  
**КАРЛИКОВЫЙ ЦЕПЕНЬ**





**Figure 1. Radiographic and Pathological Features of Malignant *Hymenolepis nana***

Anteroposterior and axial CT scans in Panels A and B, respectively, show the presence of lung nodules. Panel C shows a biopsy specimen from a cervical lymph node containing firm, solid masses. Panel D shows small, atypical cells in an air-dried lymph-node touch preparation stained with Diff-Quik. Hematoxylin and eosin staining of a lymph-node histologic section shows invasive, irregular nests of proliferative cells (asterisk) in Panel E, monomorphic cellular features and multinucleated syncytia (arrowheads) on a higher-power field in Panel F, and cytologic atypia with occasional large, pleomorphic nuclei and multiple nucleoli (arrowheads) in Panel G. The transmission electron micrograph in Panel H shows ribosome-rich cytoplasm with scattered mitochondria (arrowhead) and a nucleus with a conspicuous central nucleolus (asterisk). Scale bars correspond to 1 cm in Panel C, 10  $\mu$ m in Panels D through G, and 1  $\mu$ m in Panel H.

### **Malignant Transformation of *Hymenolepis nana* in a Human Host**

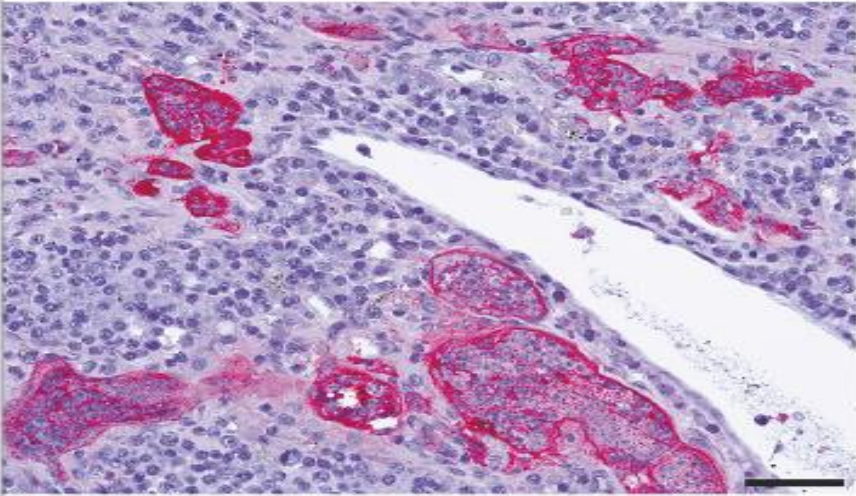
Atis Muehlenbachs, M.D., Ph.D., Julu Bhatnagar, Ph.D., Carlos A. Agudelo, M.D., Alicia Hidron, M.D., Mark L. Eberhard, Ph.D., Blaine A. Mathison, B.S.M.(A.S.C.P.), Michael A. Frace, Ph.D., Akira Ito, Ph.D., Maureen G. Metcalfe, M.S., Dominique C. Rollin, M.D., Govinda S. Visvesvara, Ph.D., Cau D. Pham, Ph.D., Tara L. Jones, Ph.D., Patricia W. Greer, M.T., Alejandro Vélez Hoyos, M.D., Peter D. Olson, Ph.D., Lucy R. Diazgranados, M.D., and Sherif R. Zaki, M.D., Ph.D.

N -Engl J Med 2015; 373:1845-1852 [November 5, 2015](https://doi.org/10.1056/NEJMoa1505892)

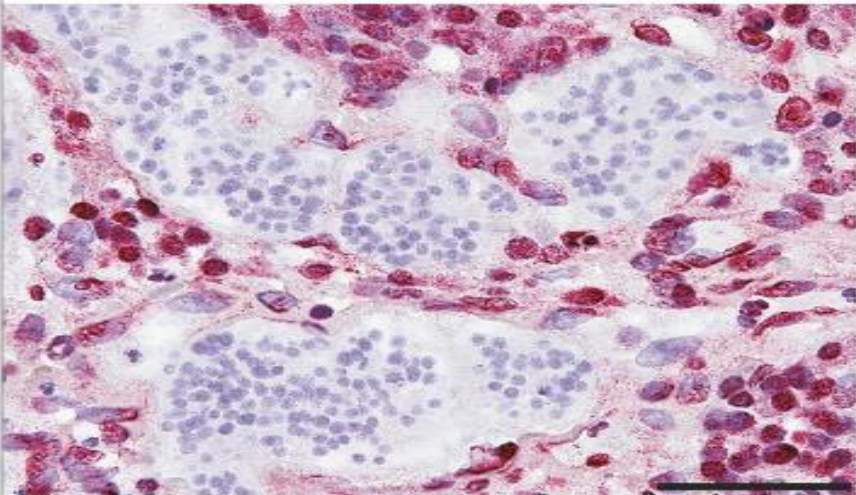
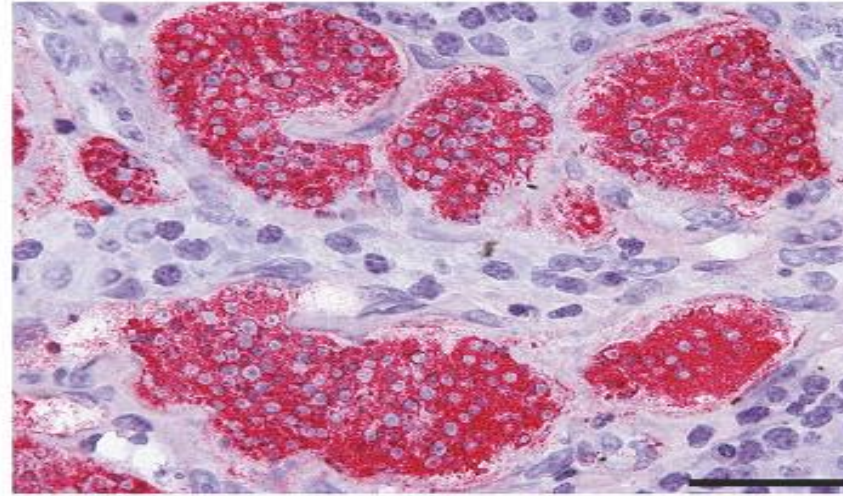
<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1505892>

**Figure 2. Confirmation of *H. nana* Infection.**

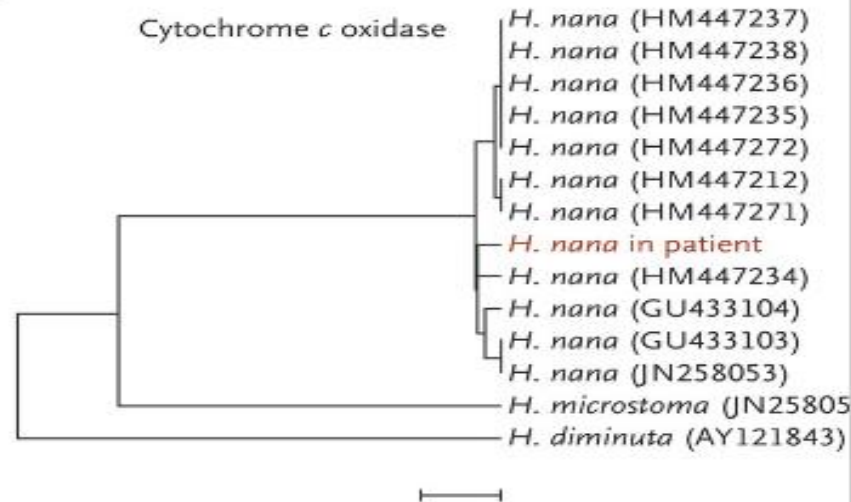
Proliferative cells are labeled by means of immunohistochemical staining with the use of a cross-reactive polyclonal antiserum against *Taenia solium* GP50 antigens, shown in Panel A, and in situ hybridization with the use of a cestode 18S ribosomal DNA probe, shown in Panel B, with an absence of proliferative-cell labeling on in situ hybridization with human Alu probe, which labels the surrounding human cells, shown in Panel C. Scale bars in Panels A, B, and C correspond to 50  $\mu$ m. Panel D shows a phylogenetic analysis of the 391-bp *H. nana* CO1 nucleotide sequence in the patient (KT362138), together with all available *H. nana* sequences; the scale bar corresponds to a genetic distance of 0.02 substitutions per site.



**B**



**D**



### Malignant Transformation of *Hymenolepis nana* in a Human Host

Atis Muehlenbachs, M.D., Ph.D., Julu Bhatnagar, Ph.D., Carlos A. Agudelo, M.D., Alicia Hidron, M.D., Mark L. Eberhard, Ph.D., Blaine A. Mathison, B.S.M.(A.S.C.P.), Michael A. Frace, Ph.D., Akira Ito, Ph.D., Maureen G. Metcalfe, M.S., Dominique C. Rollin, M.D., Govinda S. Visvesvara, Ph.D., Cau D. Pham, Ph.D., Tara L. Jones, Ph.D., Patricia W. Greer, M.T., Alejandro Vélez Hoyos, M.D., Peter D. Olson, Ph.D., Lucy R. Diazgranados, M.D., and Sherif R. Zaki, M.D., Ph.D.

N -Engl J Med 2015; 373:1845-1852 [November 5, 2015](https://doi.org/10.1056/NEJMoa1505892)

<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1505892>

Восприимчивость / резистентность хозяев

Эндемичность



дермальный филяриоз -ЛОАОЗ

распространен в тропических лесах  
Западной и Центральной Африки



**Переносчики – слепни**

*Chrysops silacea, Chrysops dimidiata*

# Эндемичность хозяев



*Loa loa* - обычно в подкожной жировой клетчатке.

У АБОРИГЕНОВ лозоз протекает бессимптомно, диагноз устанавливается только после миграции взрослого паразита под конъюнктиву.

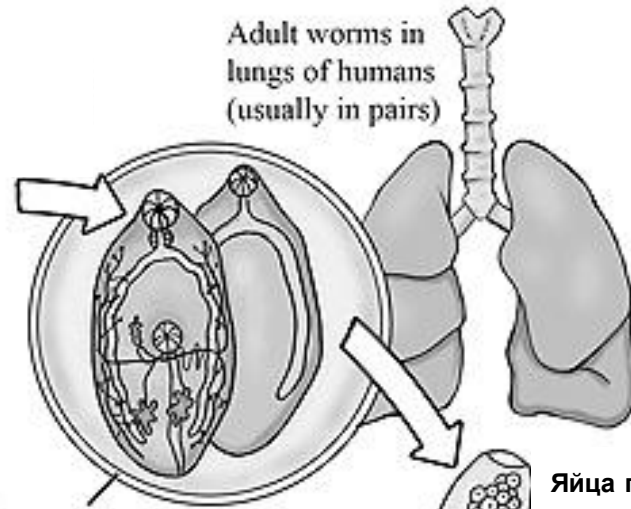


ДЛЯ НЕАБОРИГЕНОВ – ТЯЖЕЛОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ, основной симптом КОТОРОГО ПЕРИОДИЧЕСКИЙ, ЛОКАЛИЗОВАННЫЙ ОТЕК КВИНКЕ и ЭРИТЕМА НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ



Paragonimus westermani

**Эндемичность  
промежуточных  
хозяев**



Adult worms in  
lungs of humans  
(usually in pairs)

капсула

Яйца попадают в воду с  
мокротой(!!!)  
или фекалиями



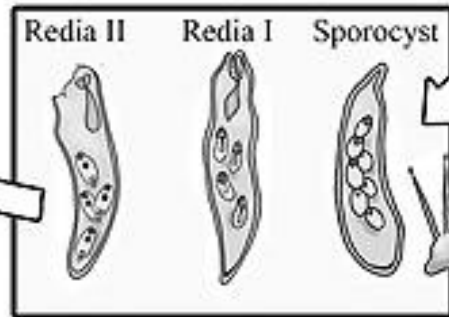
МЕТАЦЕРКАРИИ

вода

5 месяцев

ПАРТЕНИТЫ

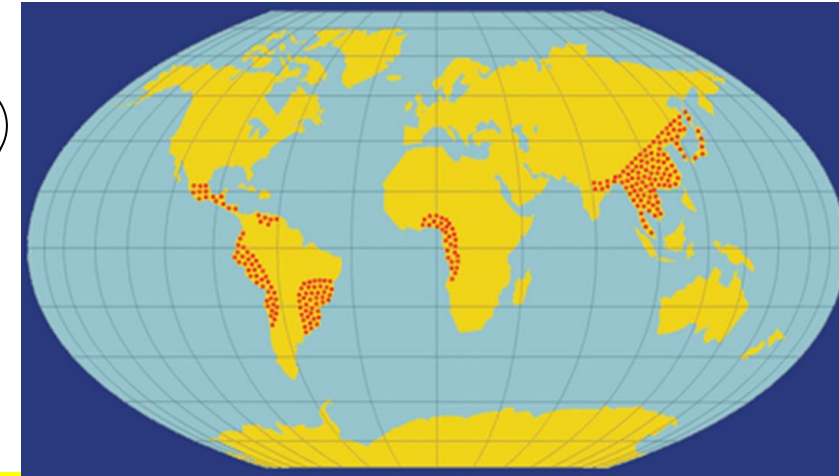
МИРАЦИДИЙ



Redia II

Redia I

Sporocyst



**Промежуточный хозяин  
– моллюски р. Melania  
(Тропические виды!!!)**





## *Opisthorchis viverrini*

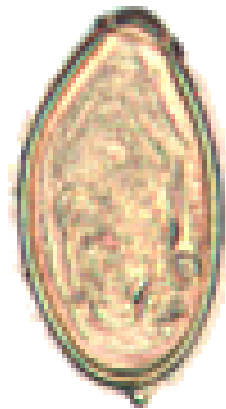
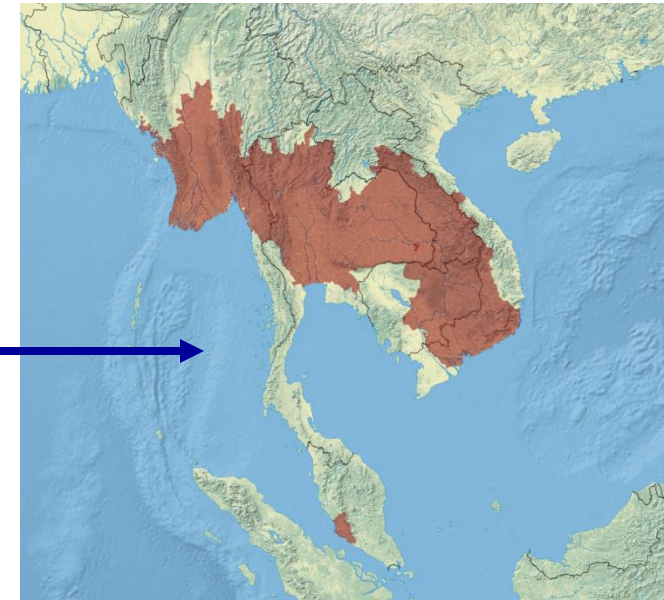
описторхоз:

природноочаговый биогельминтоз, в хронической стадии протекающий с преимущественным поражением билиарной системы и поджелудочной железы



ТАИЛАНД, ЛАОС, ВЬЕТНАМ,  
КАМБОДЖА

Ареал *Bithynia siamensis* →



Международное агентство по изучению рака в 2009 году классифицировало *Opisthorchis viverrini* как биологический канцероген I группы

***Clonorchis sinensis***  
биологический канцероген I группы

**клонорхоз: природноочаговый биогельминтоз, в хронической стадии протекающий с преимущественным поражением билиарной системы и поджелудочной железы**

***Clonorchis sinensis* является третьим по встречаемости в мире паразитом.**

**Сейчас 30 000 000 людей заражены клонорхисом  
85% случаев - Китай**

**ЭНДЕМИЧЕН ДЛЯ ЯПОНИИ , КИТАЯ , ТАЙВАНЯ И ЮГО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ**



Яйцо двуустки китайской (*Clonorchis sinensis*).©



© 2015 - G. & Ph. Poppe



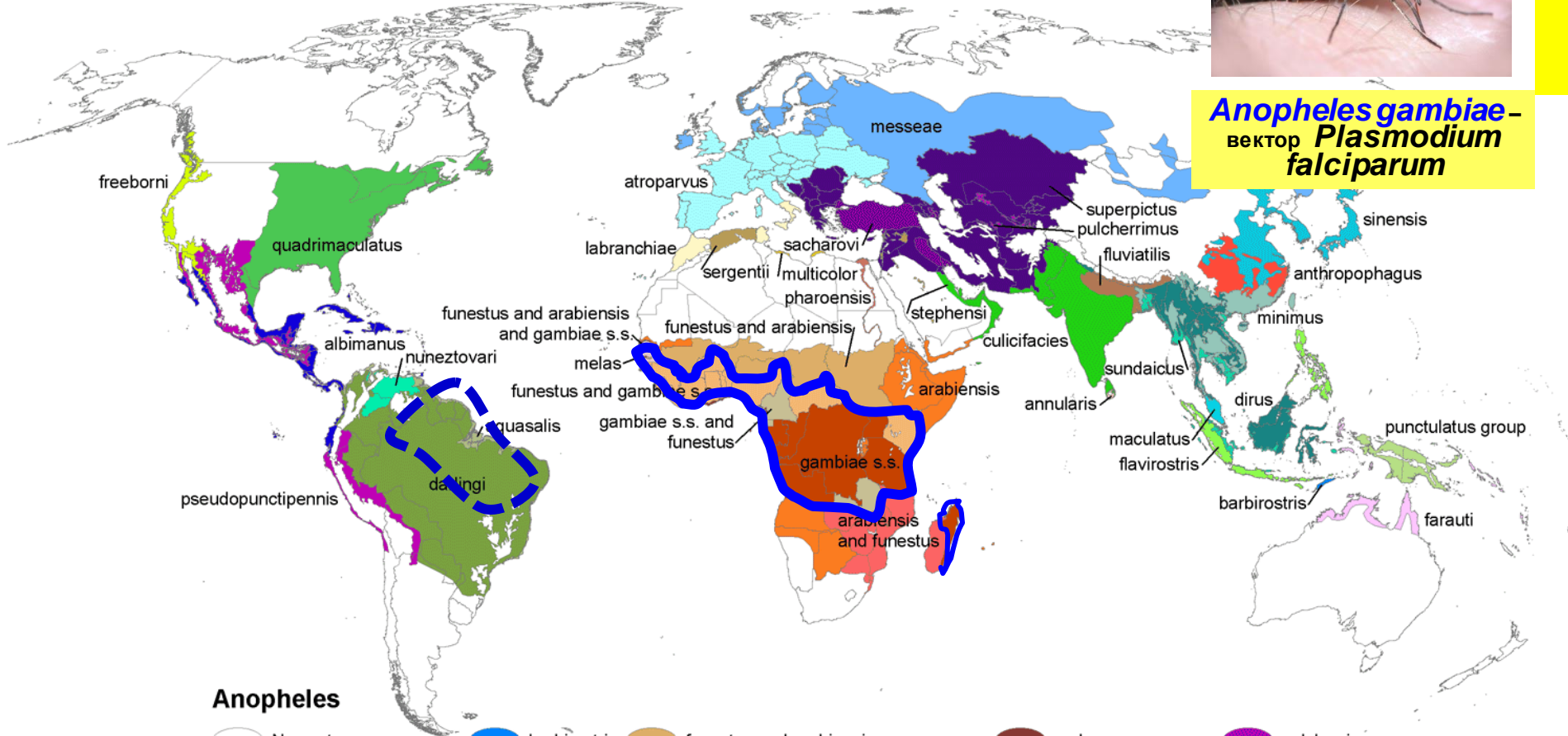
***Parafossarulus* (р.Сунгари, Ср.Приамурье), *Alocinma longicornis* (Юго-Восточная Азия). Экстенсивность инвазии 18- >40%**

***Plasmodium falciparum*** - причина 92.7% смертей от малярии за период 1963-2001г.г.



**Эндемичность дефинитивных ХОЗЯЕВ**

***Anopheles gambiae*** - вектор ***Plasmodium falciparum***



**Anopheles**

- |                           |                |   |                      |                   |
|---------------------------|----------------|---|----------------------|-------------------|
| ○ No vector               | ● barbirostris | ● funestus and arabiensis               | ● melas              | ● pulcherrimus    |
| ● albimanus               | ● culicifacies | ● funestus, arabiensis and gambiae s.s. | ● messeae            | ● quadrimaculatus |
| ● annularis               | ● darlingi     | ● funestus and gambiae s.s.             | ● minimus            | ● sacharovi       |
| ● anthropophagus          | ● dirus        | ● gambiae s.s.                          | ● multicolor         | ● sergentii       |
| ● arabiensis              | ● farauti      | ● gambiae s.s. and funestus             | ● nunez-tovari       | ● sinensis        |
| ● arabiensis and funestus | ● flavirostris | ● labranchiae                           | ● punctulatus group  | ● stephensi       |
| ● aquasalis               | ● fluviatilis  | ● maculatus                             | ● pharoahensis       | ● sundaicus       |
| ● atroparvus              | ● freeborni    | ● marajoara                             | ● pseudopunctipennis | ● superpictus     |



# РАСШИРЕНИЕ АРЕАЛА В ЕВРОПЕ ЗА 26 ЛЕТ

*Alveococcus multilocularis*

## «Паразитарный рак»

1982 г.



2008 г.



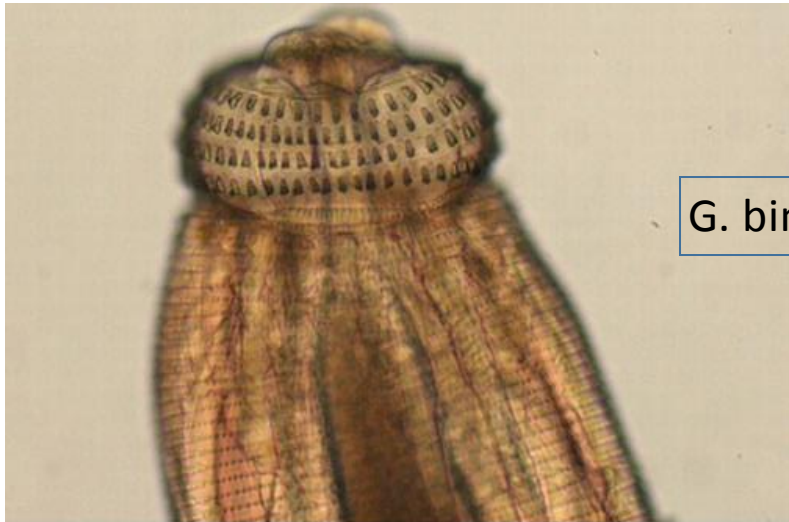
### Альвеолярный (многокамерный) эхинококкоз человека (альвеолярный гидатидоз)

зоонозный гельминтоз, характеризующийся чрезвычайно тяжелым хроническим течением, первичным опухолевидным поражением печени, нередко с метастазами в головной мозг и легкие, а также во многие другие органы. Заболевание часто заканчивается летально.



Срез печени, пораженной альвеококкозом. ©  
характерна ячеистая структура альвеококкового узла

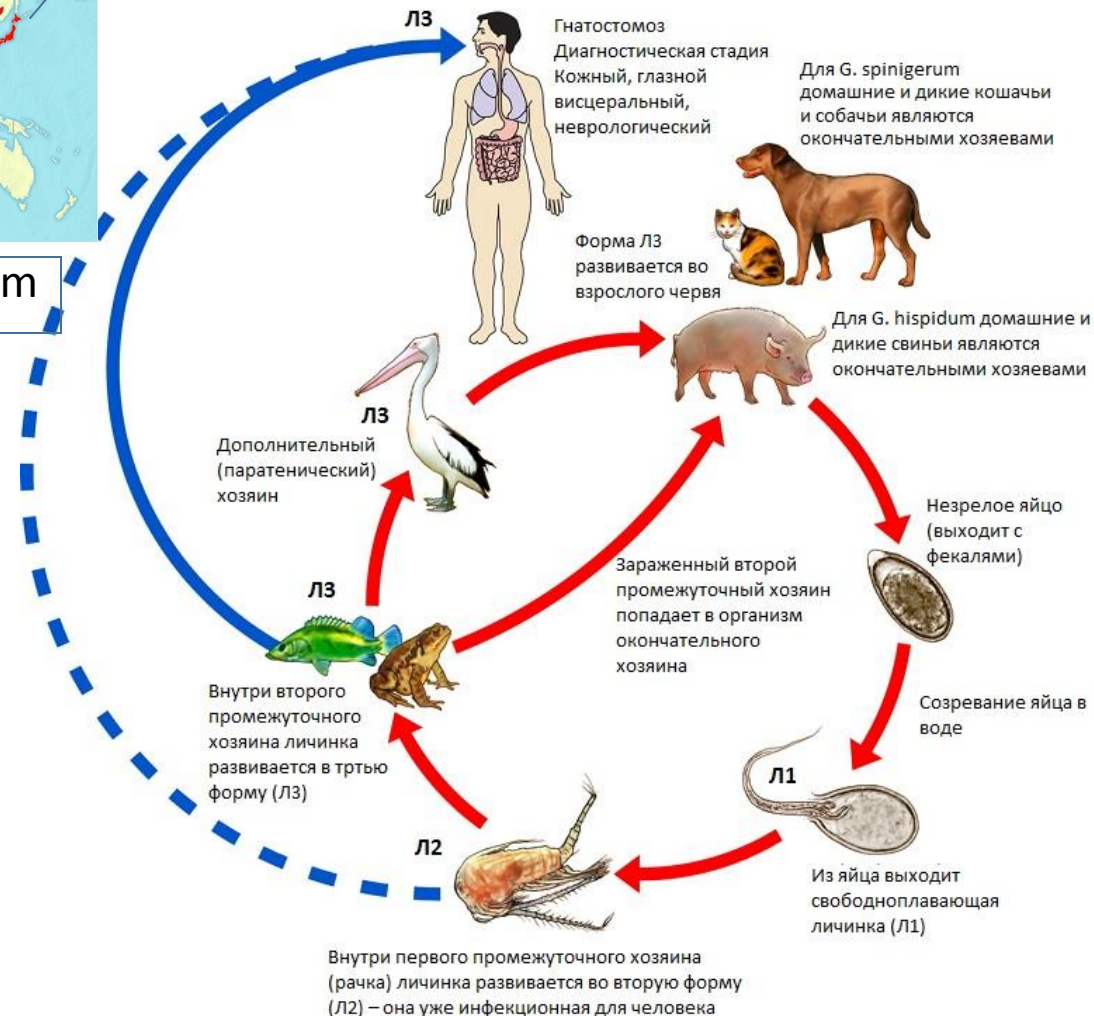
# Эндемичность ГАСТРОНОМИЧЕСКАЯ/терапевтическая (блюда из «сырой» рыбы/амфибий).



## ГНАТОСТОМОЗ

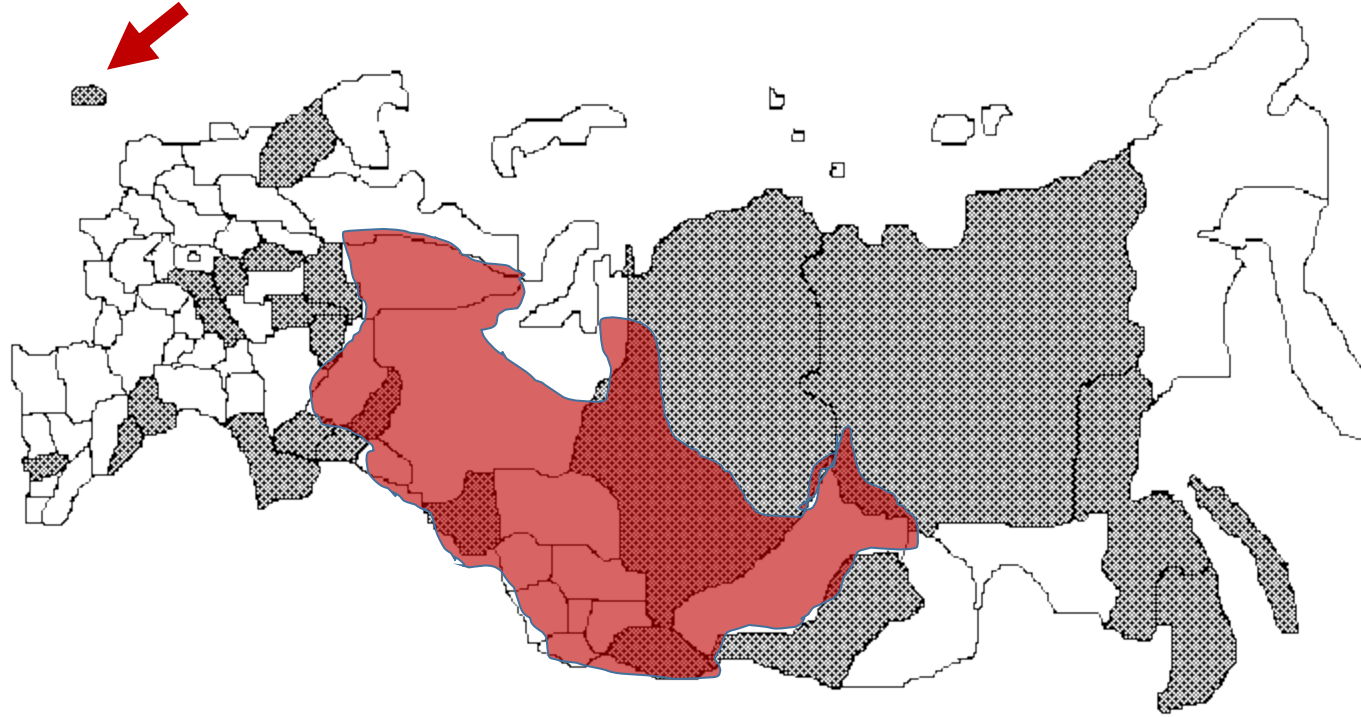


G. hispidum, G. doloresi, и G. nipponicum - для Японии



# Эндемичность ГАСТРОНОМИЧЕСКАЯ

Калининградская обл.



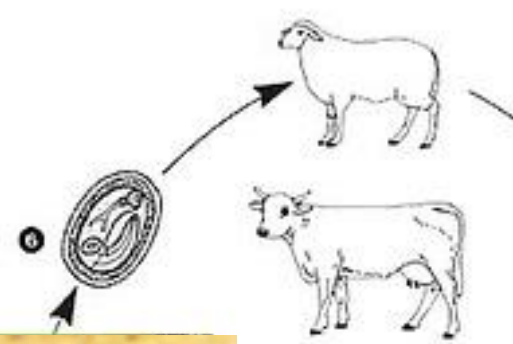
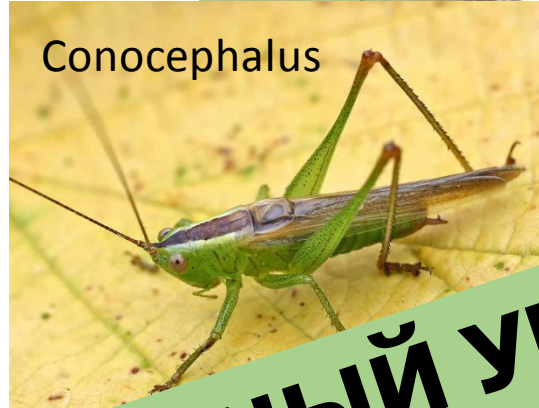
Территории, имеющие тенденцию к росту заболеваемости описторхозом

# *Euritrema pancreaticum*- поджелудочный сосальщик

ПАРАЗИТ ЧЕЛОВЕКА в Юго-Восточной Азии, НО в Средней Азии и Казахстане -ПАРАЗИТ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТ

?Резистентность /  
рецептивность  
ХОЗЯИНА?

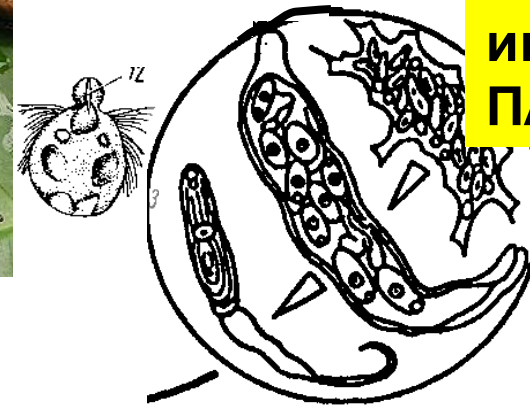
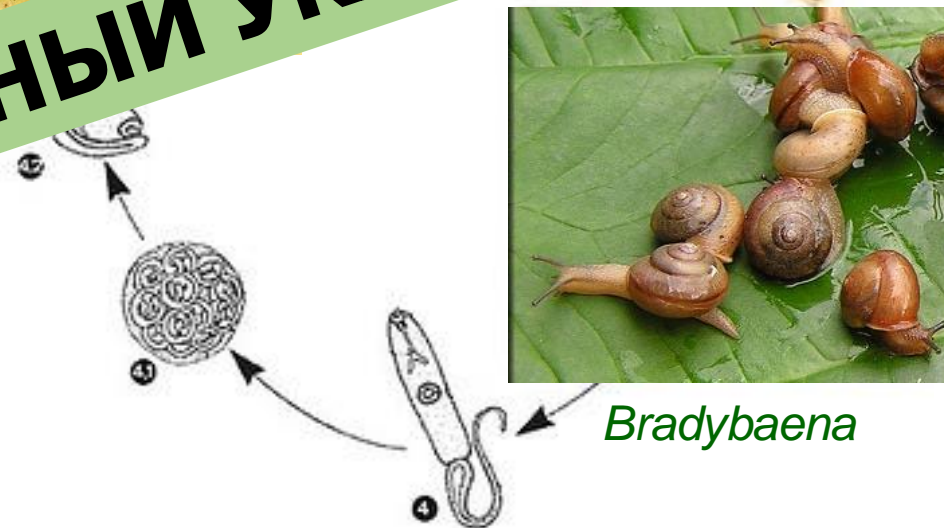
?Резистентность  
/ рецептив  
ХОЗ



Патогенно  
инва  
ПАРА

**ЖИЗНЕННЫЙ УКЛАД С ТРАДИЦИЯМИ ПИТАНИЯ**

Патогенность /  
инвазийность  
ПАРАЗИТА?



# Восприимчивость / резистентность хозяев

## ПИТАНИЕ

ОСОБЕННОСТЬ РАЦИОНА	ХАРАКТЕР ПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
ДЕФИЦИТ БЕЛКА	<b>ЛАТЕНТНОЕ ТЕЧЕНИЕ ТРОПИЧЕСКОЙ МАЛЯРИИ:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• НЕТ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ ФОРМ,</li><li>• НИЗКАЯ СМЕРТНОСТЬ</li></ul>
ДЕФИЦИТ БЕЛКА	<b>ТЯЖЕЛОЕ ТЕЧЕНИЕ КИШЕЧНЫХ паразитозов АМЕБИАЗА, БАЛАНТИДИАЗА, СТРОНГИЛОИДОЗА И ПР.ГЕЛЬМИНТОЗОВ</b>
ДЕФИЦИТ ЖЕЛЕЗА	<b>ЗАЩИТА ОТ МАЛЯРИИ</b>
ГИПЕРФЕРРЕМИЯ	<b>УТЯЖЕЛЕНИЕМ ТЕЧЕНИЯ МАЛЯРИИ</b>
Потребление «СЫРОГО» МЯСА/РЫБЫ	<b>ТЕНИОЗЫ, ТЕНИАРИНХОЗЫ, ГНАТОСТОМОЗЫ, ДИФИЛОБОТРИОЗ, ТРЕМАТОДОЗЫ</b>



# Восприимчивость / резистентность хозяев

## ВОЗРАСТ

Определяет пути и способы заражения

**ВЗРОСЛЫЕ**

**ДЕТИ**

**АЛИМЕНТАРНЫЙ  
КОНТАГИОЗНЫЙ**

**КОНТАМИНАТИВНЫЙ  
ТРАНСПЛАЦЕНТАРНЫЙ**

Определяет степень патогенность паразитов

**ВЗРОСЛЫЕ**

**ДЕТИ**

**Часто латентно**

**ТЕРАТОЗЫ  
СНИЖЕНИЕ ВЕСА,  
ОСТАНОВКА В РАЗВИТИИ**

# Восприимчивость / резистентность хозяев

## ПРОФЕССИЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	ЗАБОЛЕВАНИЯ
ОХОТНИКИ, ГЕОЛОГОРАЗВЕДЧИКИ, ПУТЕШЕСТВЕННИКИ	ТРАНСМИССИВНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ
ОХОТНИКИ	ТРИХИНЕЛЕЗ
ЗЕМЛЕДЕЛЬЦЫ ТРОПИЧЕСКИХ ШИРОТ, +РАБОТНИКИ ТЕПЛИЦ (ПОВСЕМЕСТНО) ШАХТЕРЫ	АНКИЛОСТОМОЗЫ
РЫБАКИ	ДИФИЛОБОТРИОЗ
ОХОТНИКИ, СКОРНЯКИ	АЛЬВЕОКОККОЗ
ОХОТНИКИ, ПАСТУХИ	ЭХИНОКОККОЗ
АССЕНИЗАТОРЫ, ОЧИСТИТЕЛИ	ЛЯМБЛИОЗ, АСКАРИДОЗ, ЦИСТИЦЕРКОЗ

# Восприимчивость / резистентность хозяев

## СОПУТСТВУЮЩИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

ПАТОЛОГИИ	ХАРАКТЕР ПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
ТЯЖЕЛЫЕ ФОРМЫ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ	НЕ ЗАРАЖАЮТСЯ ВИСЦЕРАЛЬНЫМ ЛЕЙШМАНИОЗОМ
РАК ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА /ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ	ТЯЖЕЛОЕ ТЕЧЕНИЕ АМЕБИАЗА, БАЛАНТИДИАЗА, ТРИХОЦЕФАЛЕЗА, ТРИХОМОНОЗА
НАРУШЕНИЯ ПЕРИСТАЛЬТИКИ КИШЕЧНИКА	ТЯЖЕЛОЕ ТЕЧЕНИЕ АСКАРИДОЗА, АНКИЛОСТОМОЗА, СТРОНГИЛОИДОЗ УСУГУБЛЯЕТСЯ АУТОРЕИНВАЗИЕЙ, ТЕНИОЗ УСУГУБЛЯЕТСЯ ЦИСТИЦЕРКОЗОМ
ПОРАЖЕНИЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ	ЧЕСОТКА В НАИБОЛЕЕ ТЯЖЕЛОЙ ФОРМЕ

# СОПУТСТВУЮЩИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ



ПАТОЛОГИИ	ХАРАКТЕР ПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
ИММУНОДЕФИЦИТНОЕ СОСТОЯНИЕ (вич-инфекция, лечение кортикостероидными гормонами и иммунодепрессантами)	ОБОСТРЕНИЕ ВСЕХ ИНВАЗИЙ + ТЯЖЕЛОЕ ТЕЧЕНИЕ ОПОРТУНИСТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
ЦЕСТОДОЗЫ	ПОВЫШАЮТ ИНТЕНСИВНОСТЬ ЗАРАЖЕНИЯ ЛЯМБЛИЯМИ ( в 2-4 РАЗА)
НЕМАТОДОЗЫ ТОНКОГО КИШЕЧНИКА	СНИЖАЮТ ИНТЕНСИВНОСТЬ ЗАРАЖЕНИЯ ЛЯМБЛИЯМИ ( в 2-4 РАЗА)
АСКАРИДОЗЫ	УТЕЖЕЛЯЮТ АМЕБИАЗЫ И БАЛАНТИДИАЗЫ
ГЕМОГЛОБИНОПАТИИ	УСТОЙЧИВОСТЬ К МАЛЯРИИ

# ***ПАРАЗИТАРНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ***

***Эпидемиологическая характеристика***

***Принципы профилактики/лечения***

**Классификация паразитических заболеваний зависит от  
систематического положения паразитов**

**✓ ПРОЗООНОЗЫ**

АМЕБИАЗЫ  
БАЛАНТИДИАЗЬ  
ЛЯМБЛИОЗЫ

ЛЕЙШМАНИОЗЫ  
ТРИПАНОСОМОЗЫ  
ТРИХОМОНОЗЫ

САРКОЦИСТОЗЫ  
(в т.ч. токсоплазмоз)

**✓ ГЕЛЬМИНТОЗЫ**

ТРЕМАТОДОЗЫ  
ЦЕСТОДОЗЫ

НЕМАТОДОЗЫ  
АКАНТОЦЕФАЛЕЗЫ

**✓ ИНФЕСТАЦИИ**

СКАБИОЗ (ЧЕСОТКА)  
ПЕДИКУЛЕЗЫ  
ДЕМОДЕКОЗЫ

МИАЗЫ  
ДЕРМАТОБИАЗЫ  
ПЕНТАСТОМОЗЫ (лингватулидозы)

# **ПРОЗООНОЗЫ**

## **ОСНОВНЫЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ**

### **АМЕБИАЗ**

- Индекс **контагиозности** составляет **20%**. Перенесенное заболевание оставляет относительный и кратковременный иммунитет
- Широко распространен, особенно в **тропических и субтропических регионах**, где пораженность населения достигает **50-80%**.
- Около **100 000 смертей в год** в мире, амебиаз - 2-е место по уровню смертности после малярии (ВОЗ)
- Путь передачи - обычно **водный**, поэтому в летний период заболеваемость выше.
- Абсцессы печени возникают, как правило, **среди мужчин**.
- Лечение: при носительстве-йодохинол; паромомицин (курс 7 дней). При дизентерии метронидазол (трихопол)

# ПРОЗООНОЗЫ КИШЕЧНЫЕ

## ОСНОВНЫЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ

### БАЛАНТИДИАЗ

- Индекс **контагиозности** очень низкий.
- Заболевание регистрируют редко, пораженность населения в сельских районах **4-5%**. Естественными **резервуарами** возбудителя являются **свиньи**
- Лечение: мономицин, паромомицин, метронидазол

### ЛЯМБЛИОЗ

- Индекс **контагиозности** очень высок-10 цист вызывают заболевание.
- Распространен повсеместно
- Пораженность населения зависит от состояния питания, водоснабжения и санитарно-гигиенических навыков и колеблется **от 1 до 50%**.
- В странах Африки, Азии и Латинской Америки ежегодно регистрируют около **200 млн** случаев инвазии. В России - более **100 000** случаев, причем 80% -дети.
- **Мальчики** заражаются **в 2-3 раза чаще**, чем девочки.
- Лечение: возможно **самоизлечение** через 3-4 недели, детям- фуразолидон, для взрослых - это метронидазол



## ***Принципы профилактики КИШЕЧНЫХ ПРОТОЗООНОЗОВ***

- Контроль за питанием и водоснабжением
- Соблюдение правил личной гигиены
- Охрана водоемов от загрязнения хозяйственно-фекальными сточными водами
- Защиту от загрязнения водоемов и почвы фекалиями [свиней]
- Фильтрационные технологии водоподготовки снижают концентрацию цист в 10 -125тыс.раз.
- Химическая дезинфекция воды хлором, оксидом хлора, озоном может достигать 99%. Химобработка помещений.

# Методы лабораторной диагностики кишечных протозоозов

- В основе - обнаружение цист и трофозоитов в *faeces*/в дуоденальном содержимом [для лямблий]
  1. Микроскопирование
  2. Методы обогащения цист: метод формалин-эфирного обогащения (снятие с осадка); флотационный с использованием 33%  $Zn SO_4$  (снятие верхней пленки)
- Иммуноферментный анализ  
ИФА АГ лямблий, ИФА слюны и крови на АТ, ПЦР-анализ
- Эндоскопия кишечника

# **ПРОЗООНОЗЫ**

## **ОСНОВНЫЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ**

### **ТОКСОПЛАЗМОЗ**

- Ооцисты контагиозны в течение 1-1,5 лет, саркоцисты- 1мес при  $T=2^{\circ}\text{C}$
- Выделяют ооцисты ~ 1% домашних кошек. Саркоцисты токсоплазм встречаются с частотой 10 - 25% в свином мясе и баранине.
- Индекс **контагиозности** высокий, но клинические проявления инвазии отмечают у ослабленных лиц, а также у лиц с признаками приобретенного или врожденного иммунодефицита. Токсоплазмоз оппортунистическое заболевание при СПИДе.
- Инвазировано в мире токсоплазмами 500 млн -1,5 млрд человек. В России  $\frac{1}{4}$  населения инвазировано
- Путь передачи – контаминативный, алиментарный, контагиозный, трансплацентарный, перфузионный
- Чаще **среди женщин**.
- Лечение: при приобретенном токсоплазмозе и врожденном тиндурином, метронидазол и др.

# Методы лабораторной диагностики ТОКСОПЛАЗМОЗА

- Наиболее доступный способ - **это кожная проба с токсоплазмином**. (Проба является положительной с 4-й недели инвазии и сохраняется на многие годы) [*\*положительный результат указывает на заражение в прошлом*].
- Доказательный метод (но редко применяемый) - **обнаружение токсоплазм в биопрепаратах организма** (крови; ликвора; пунктатов лимфатических узлов и миндалин; околоплодных вод; плаценты и др.)
- Иммуноферментный анализ и ПЦР
  1. **Определение специфических АТ – РНИФ, ИФА, РЛА.**
  2. **Выявления белков возбудителя методом иммуноблоттинга**  
(Положительные результаты реакций могут подтвердить диагноз острого или хронического токсоплазмоза **ТОЛЬКО** в сочетании с **КЛИНИЧЕСКИМИ** проявлениями. Отрицательные результаты позволяют исключить токсоплазмоз.)

# ГЕЛЬМИНТОЗЫ

## ОСНОВНЫЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ

### ТЕНИОЗ/ТЕНИАРИНХОЗ

- яйца сохраняются во внешней среде до 1 месяца
- Естественная восприимчивость людей **высокая**. Чаще- **среди мужчин**.
- Широко распространен. В России – в Республике Дагестан, Тува, Алтай, Саха, Карачаево-Черкесия, а также в Тюменской, Курганской, Оренбургской и Пермской областях.
- При тениозе- через 2-3 месяца симптомы При тениаринхозе-на 2-3-й неделе заболевания в большинстве случаев больные отмечают понижение аппетита, слюнотечение, тяжесть в эпигастральной области, изжогу, тошноту и иногда рвоту
- Путь/способ передачи – пероральный алиментарный(тениаринхоз), контаминативный (цистицеркоз).
- Паразитологические исследования основаны на выделении члеников гельминта из кала и яиц из перианального соскоба.
- Лечение: празиквантел, фенасал (не назначают при тениозе из-за угрозы цистицеркоза)

# **ГЕЛЬМИНТОЗЫ**

## **ОСНОВНЫЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ**

### **ЭХИНОКОККОЗ/АЛЬВЕОКОККОЗ**

- яйца сохраняются во внешней среде до 1 месяца
- Естественная восприимчивость людей высокая.
- В России наиболее НЕБЛАГОПОЛУЧНЫЕ (в 3-7 раз выше среднефедерального уровня) по эхинококкозу - **Республика Дагестан, Башкортостан, Якутия, Карачаево-Черкесская, Ставропольский край, Оренбургская, Саратовская области, Чукотский, Ямало-Ненецкий автономные округа**
- Эхинококкозом поражено **более 1 миллиона человек.**
- **ДИАГНОСТИКА** - ультразвуковая эхография; компьютерная томография (КТ) и/или магнитно-резонансная томография (МРТ).
- Лечение: четыре варианта лечения кистозного эхинококкоза:
  1. чрескожное лечение гидатидных кист с использованием методики **ПАИР** (пункция, аспирация, инъекция, реаспирация);
  2. **хирургическое** вмешательство [совместно с альбендазолом];
  3. **терапия** антигельминтными препаратами;
  4. **наблюдение.**

## ***Принципы профилактики эхинококкозов/альвеококкозов***

- дегельминтизация собак,
- улучшенная гигиена на скотобойнях и кампания общественного просвещения;
- рассматривается вакцинация овец –вакцина EG95  
(Информационный бюллетень ВОЗ N°377, Апрель 2011)

## Методы лабораторной диагностики гельминтозов

- Копрологические анализы с повторностью через 1-3 дня
  1. **Микроскопирование-нативный мазок, толстый мазок с целлофаном по Като**
  2. **Методы обогащения : метод Фюллеборна (положительная флотация в насыщ.р-ре хлорида натрия)**-разная скорость всплывания: яйцо карликового цепня всплывает через 15—20 мин, аскарид — через 1' / 2 — 2 ч, власоглава — через 2—3 ч.
  3. **Метод по Калантарян (положительная флотация в насыщ.р-ре нитрата натрия)** —эффективен(в течение 1-2ч.), НО не для яиц трематод и тениид

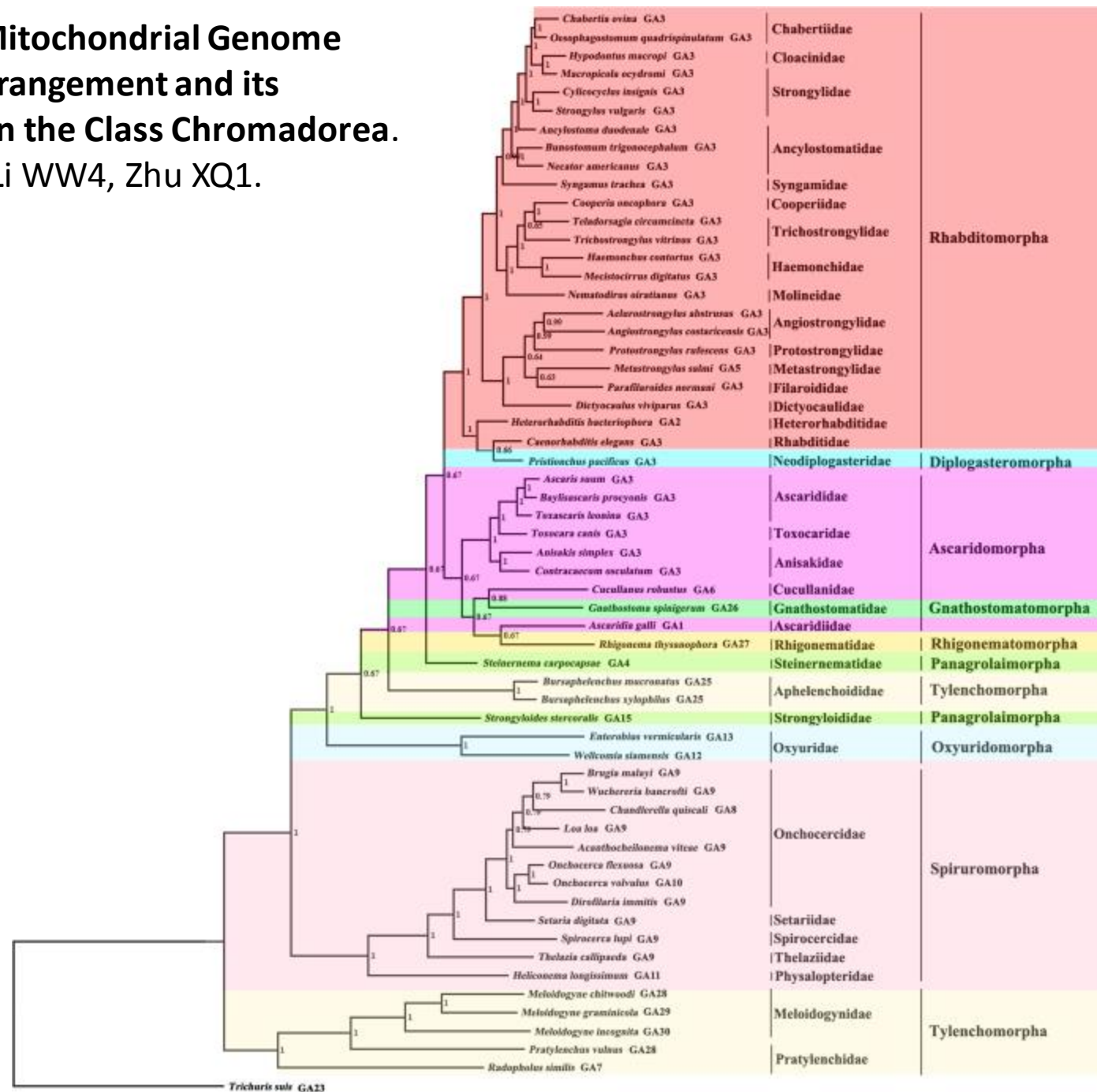


# Методы лабораторной диагностики гельминтозов

- 5. Метод Горячева (негативная флотация яиц трематод в р-ре NaCl)** –экспозиция 20ч.!!!(редко)
- 6. Метод закручивания по Шульману** –эффективен для выявления личинок стронгилид
- 7. Метод Бермана**– основан на термотаксисе личинок рабдитид

# Gnathostoma spinigerum Mitochondrial Genome Sequence: a Novel Gene Arrangement and its Phylogenetic Position within the Class Chromadorea.

Liu GH1, Shao R2, Cai XQ3, Li WW4, Zhu XQ1.

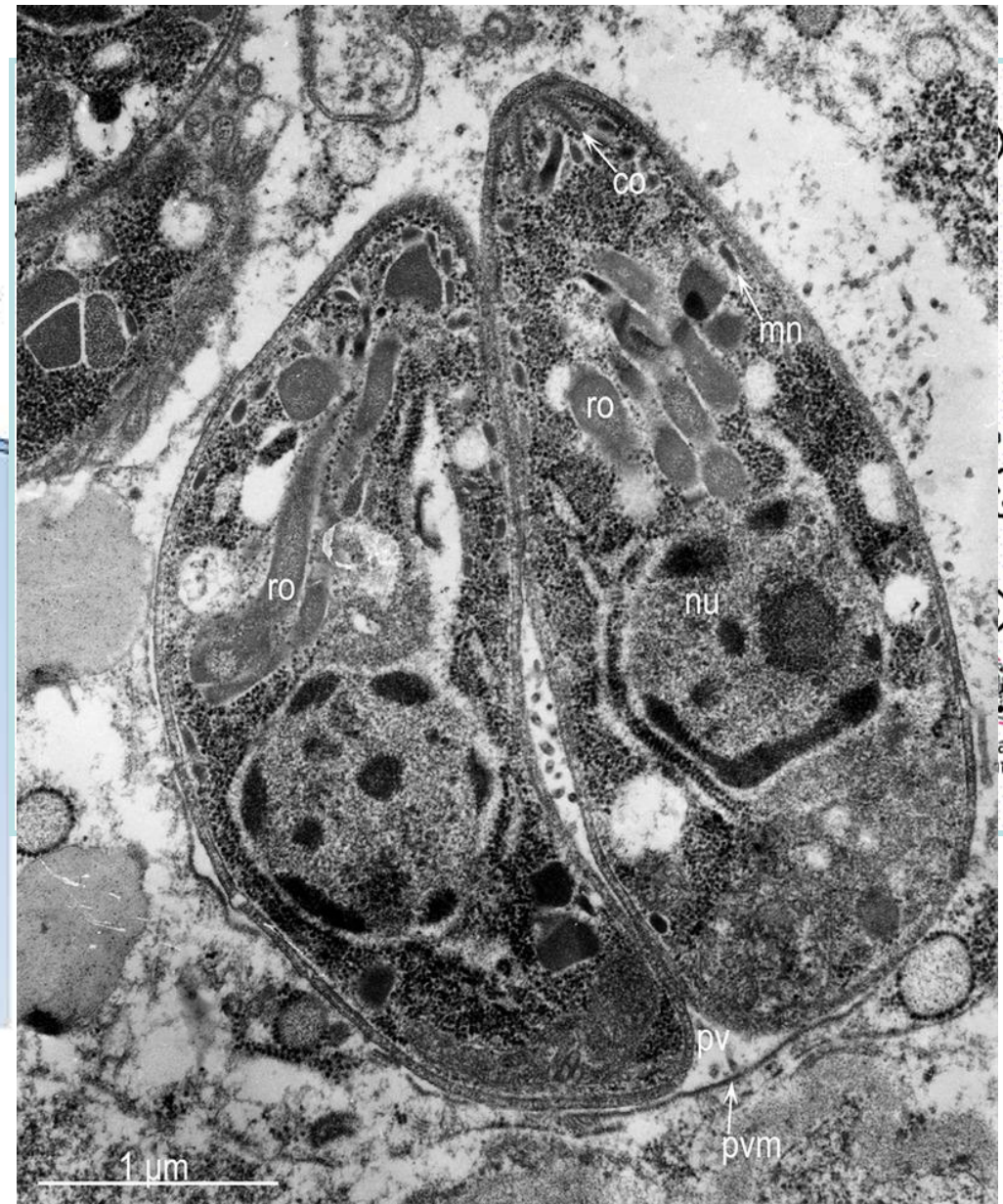
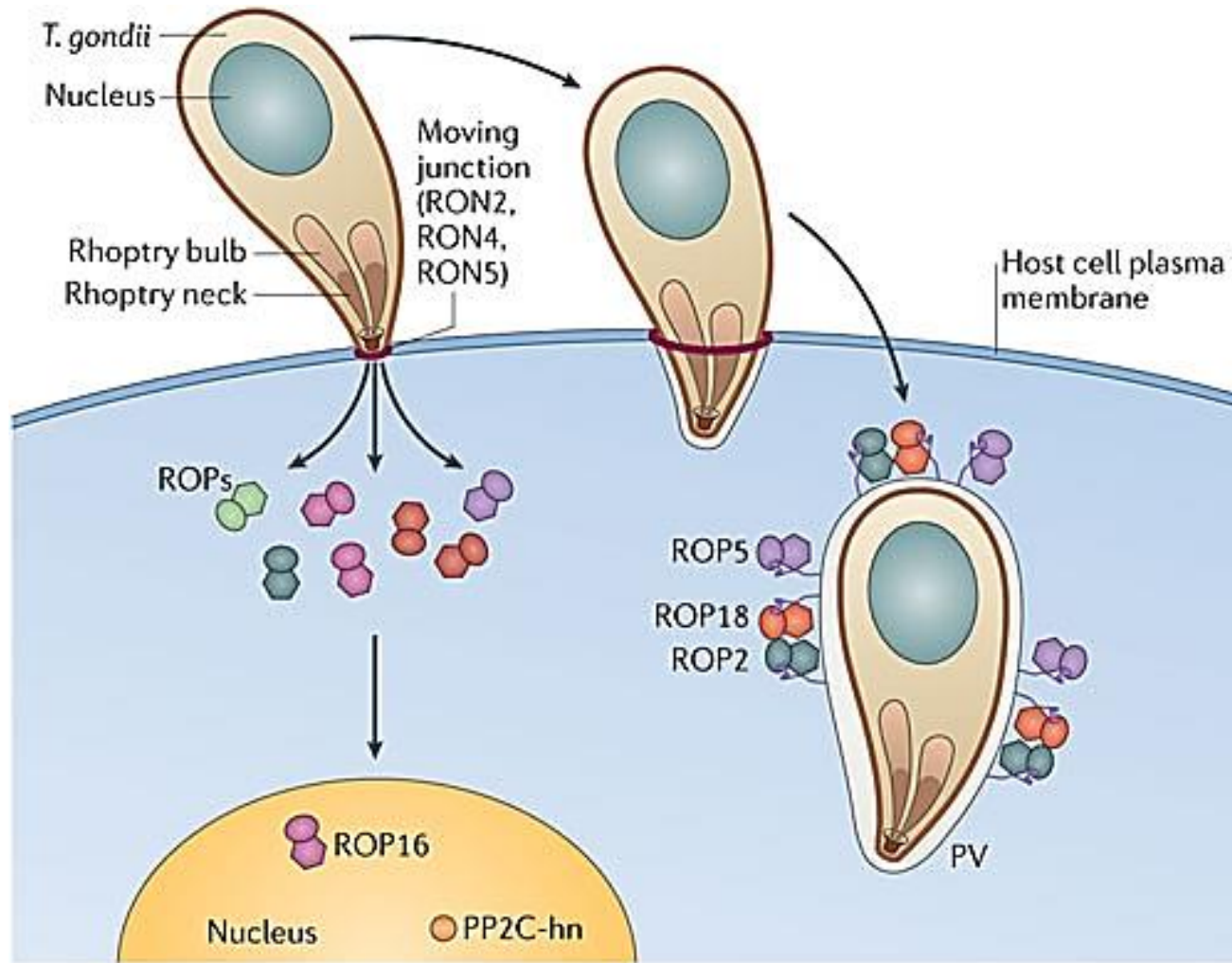


Sci Rep. 2015; 5: 12691.

Published online 2015 Jul 31. doi: 10.1038/srep12691



# Образование паразитофорной вакуули спорозоитом *Toxoplasma gondii* – принцип «Троянского коня»



ЛИЗОСОМЫ



агинирование



ана  
тофорной вакуоли

**Modulation of innate immunity by *Toxoplasma gondii* virulence effectors**

Christopher A. Hunter & L. David Sibley

*Nature Reviews Microbiology* **10**, 766-778 (November 2012)

