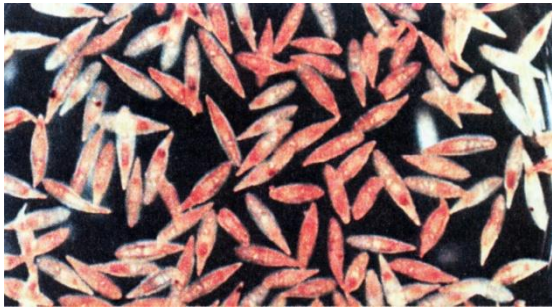




Медицинская паразитология



**Нефедова
Екатерина Михайловна**
к.д.н., доцент кафедры
биологии



Паразитизм — это форма сожительства двух организмов, где один – его называют – паразитом, использует другого – его называют – ХОЗЯИНОМ, в качестве источника питания и места обитания, связан с ним в своем биологическом цикле и причиняет ему вред.

Разделы медицинской паразитологии

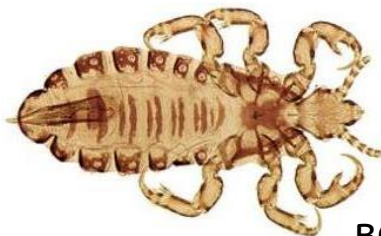
Протозоология



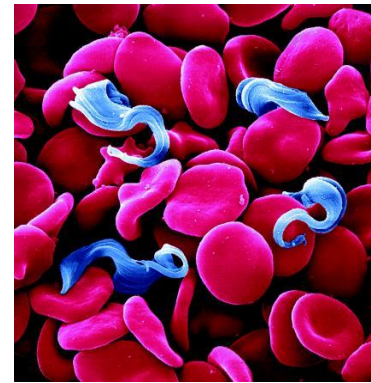
Гельминтология



Арахноэнтомология



Протозоозы



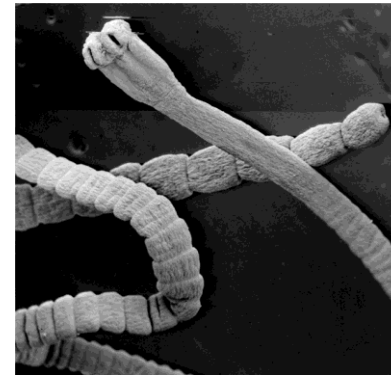
Трипаносома

Трематодозы



Кошачий сосальщик

Цестодозы



Цепень

Нематодозы



Аскарида

АДАПТАЦИИ ПАРАЗИТОВ К ПАРАЗИТИЧЕСКОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ

- Высокая плодовитость и особенности половой системы.
- Адаптации для прикрепления к телу хозяина.
- *Антигенная мимикрия.*
- Выработка веществ, подавляющих иммунную систему хозяина.
- Выработка антипротеолитических ферментов.
- Инкапсуляция паразитов.
- Внутриклеточное паразитирование.

- Наличие органов ориентации.
- Наличие органов проникновения.
- Использование переносчиков для своего широкого расселения в экосистемах.
- Высшая степень адаптации – т.е. полная зависимость паразита от жизнедеятельности хозяина.

Синхронизация жизненного цикла паразита с жизнью хозяина.



Факторы восприимчивости организма хозяина к паразиту

Паразитарные болезни являются многофакторными и зависят от

- генетического полиморфизма хозяина,
- окружающей среды,
- генетической variability паразитов.

Различные факторы генетической и негенетической природы обуславливают разную чувствительность организма хозяина к паразиту.

Факторы риска/ резистентности

Негенетические:

Питание

Возраст

Профессия

Хобби

Традиции



Генетические

Патогенное действие паразита на организм хозяина

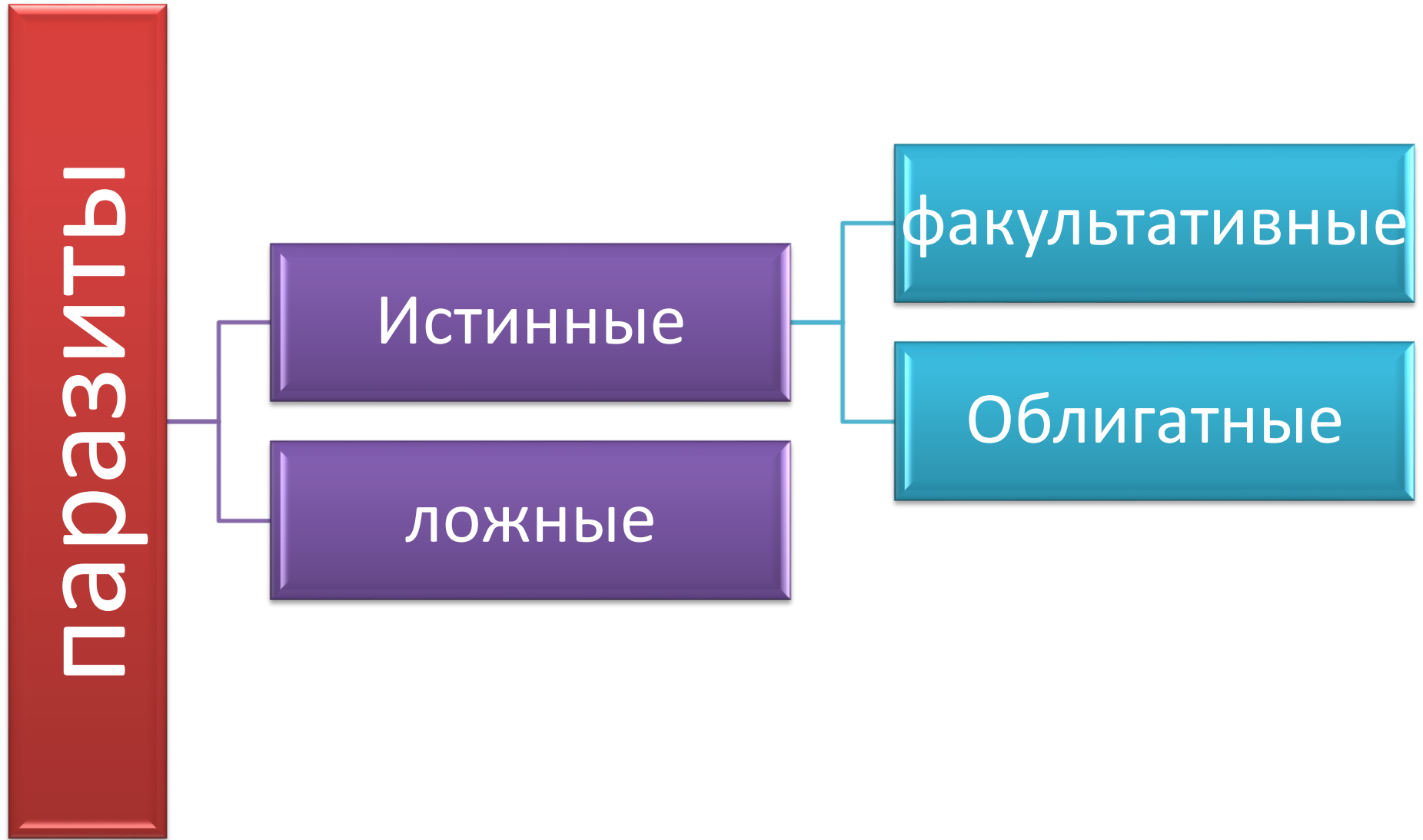
- С медицинской точки зрения **патогенность** - это способность возбудителя проникать в макроорганизм, размножаться и вызывать в нем комплекс патологических изменений.
- **Патогенность** - генотипический признак, т. е. закрепленный в геноме и передающийся по наследству. Этот признак свойствен виду и практически не зависит от воздействия факторов окружающей среды. Степень фенотипической экспрессии патогенности определяется **вирулентностью** (от лат. virulentus - ядовитый).
- **Вирулентность** - фенотипический признак, который зависит от условий окружающей среды, подвержен изменчивости и свойствен отдельным штаммам.

Патогенное действие паразита на организм хозяина

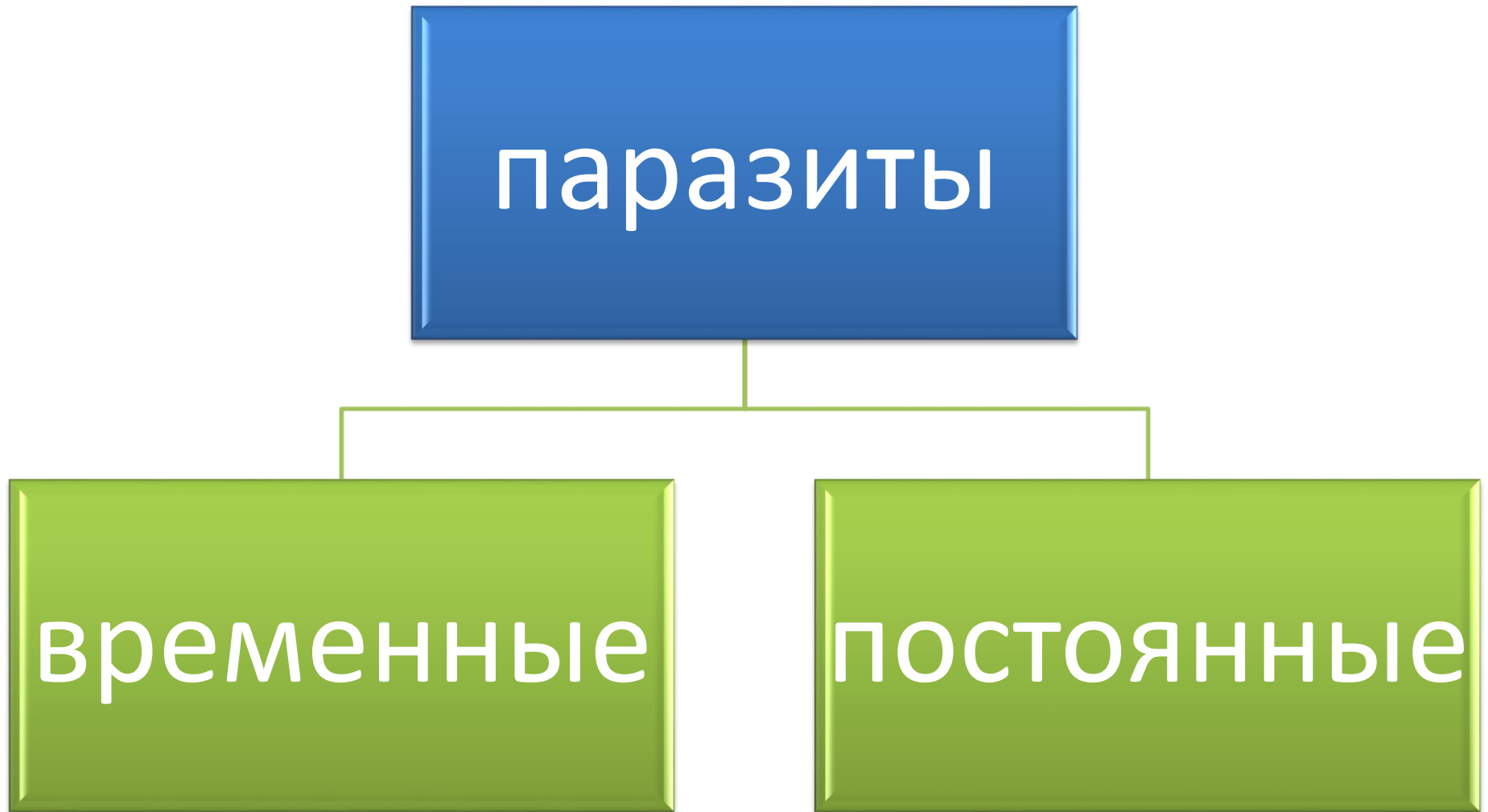
1. Механическое воздействие.
2. Трофическое.
3. Токсическое.
4. Иммунологическое.



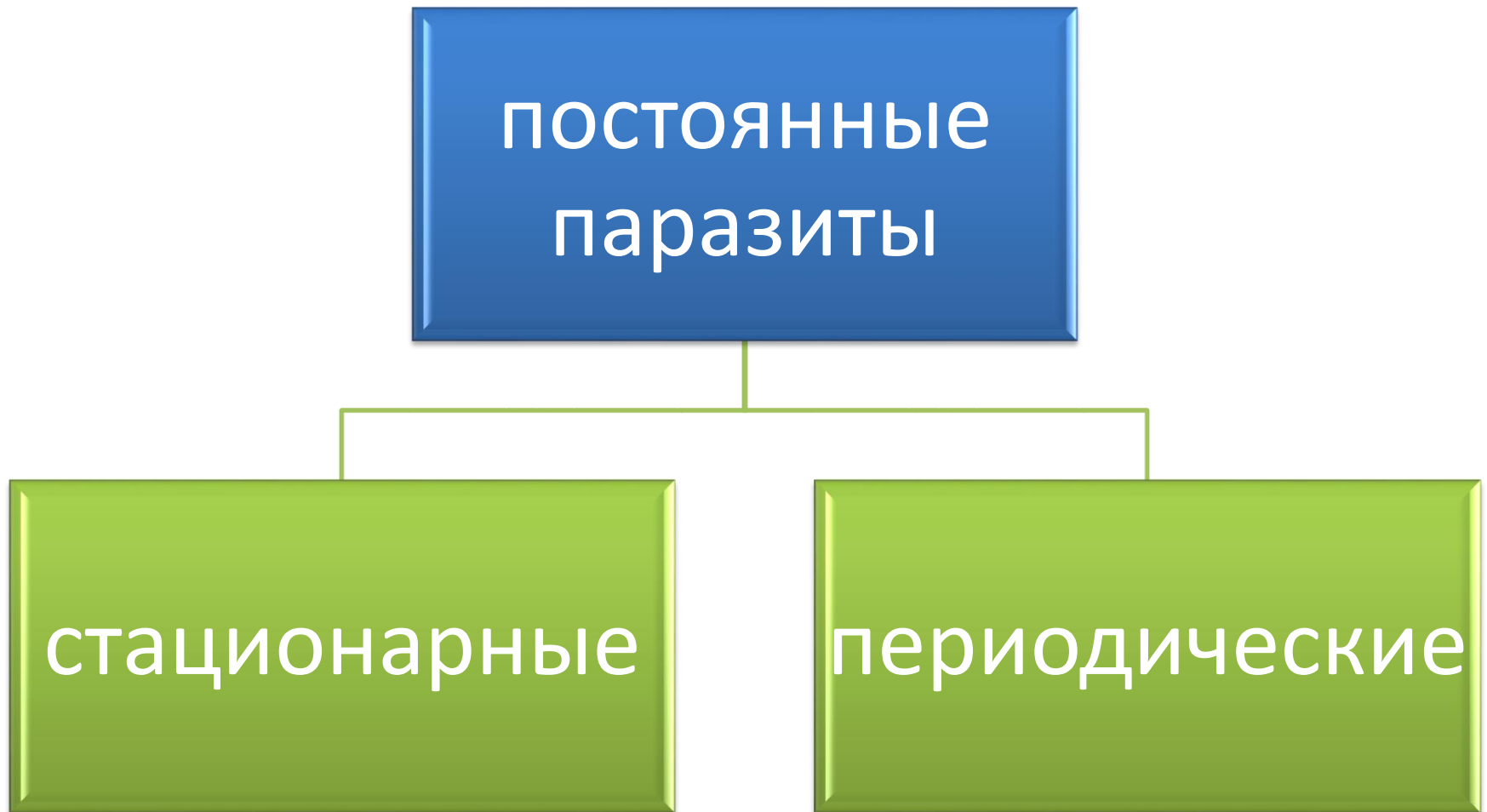
Классификация паразитов



Классификация паразитов



Классификация паразитов



Классификация паразитов

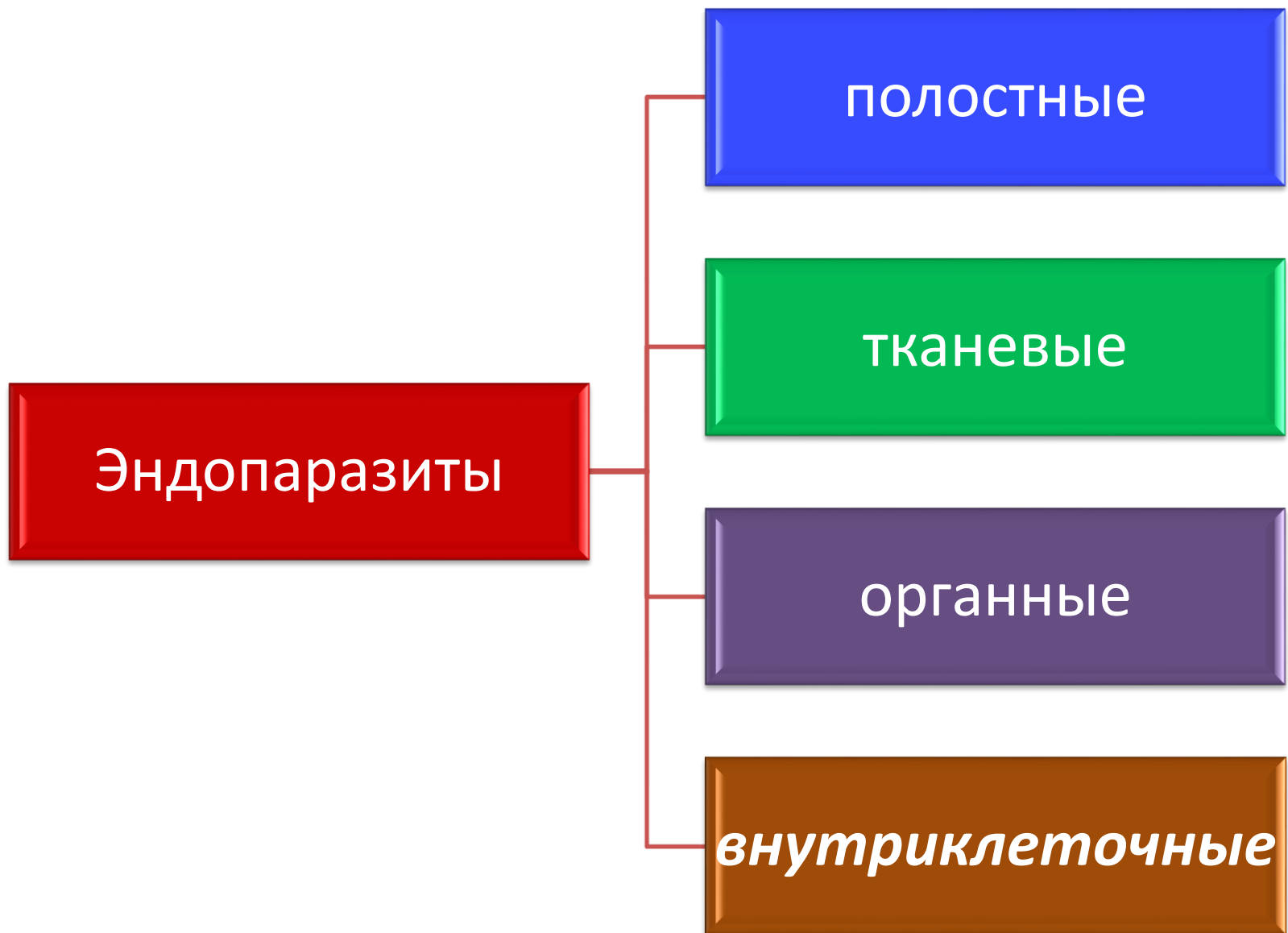
паразиты

```
graph LR; A[паразиты] --- B[Эктопаразиты]; A --- C[Эндопаразиты];
```

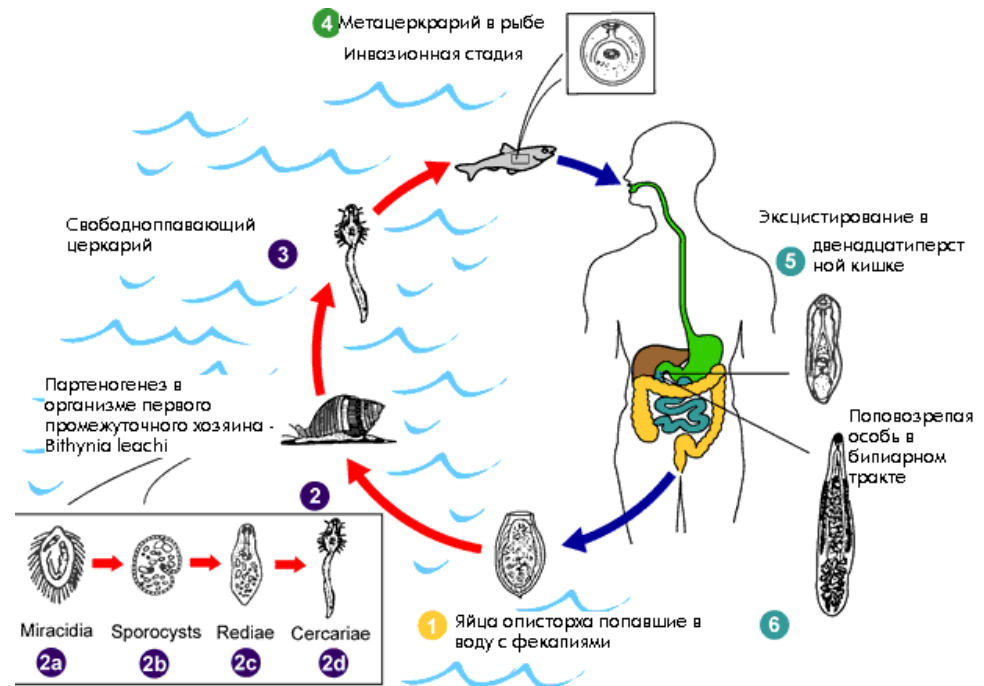
Эктопаразиты

Эндопаразиты

Классификация паразитов



Совокупность эволюционно сложившихся и закрепившихся последовательных стадий развития паразита от исходной стадии (яйцо, циста) до конечной (половозрелой стадии) называется **ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПАЗАРИТА.**

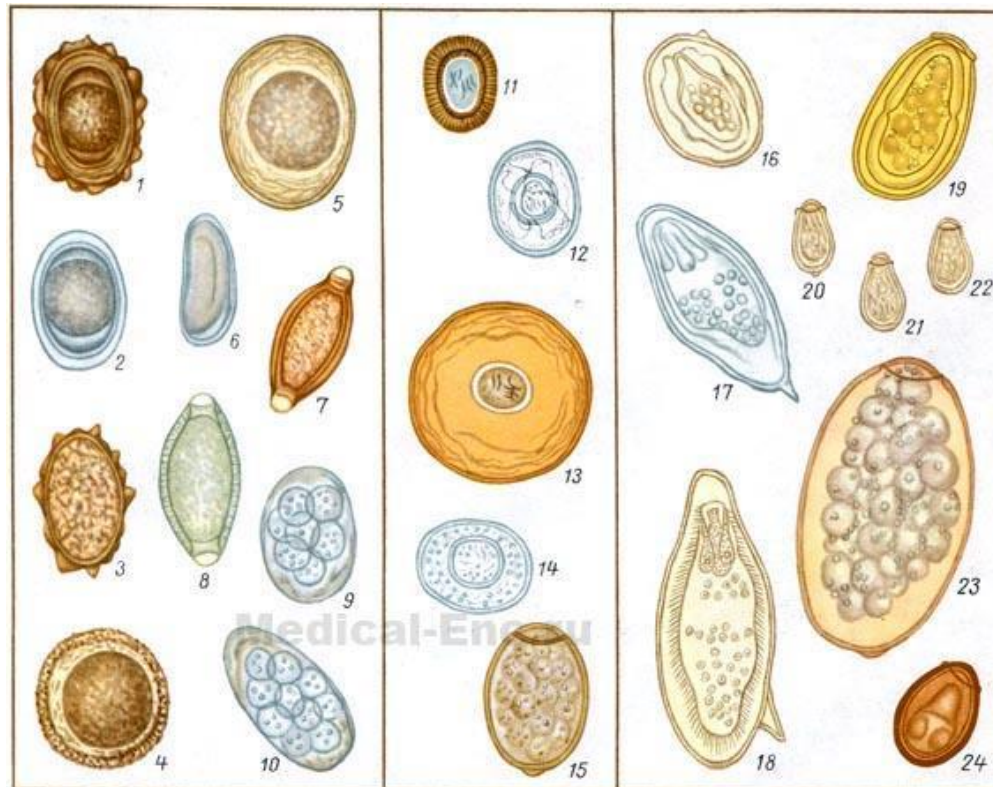


Виды хозяйев

- **Окончательный** или **дефинитивный**
- **Промежуточный**
- **Резервуарный**

Кол-во хозяев и их вид	Паразитарная система	Примеры
<p><u>Один хозяин</u> – весь цикл развития паразита проходит в одном хозяине.</p>	<p>Двухзвенная 1 паразит – 1 хозяин</p>	<p>Аскарида</p>
<p><u>2 хозяина:</u> 1 окончательный и 1 промежуточный.</p>	<p>Трехзвенная 1 паразит и 2 хозяина.</p>	<p>Вооруженный цепень</p>
<p><u>3 хозяина:</u> 1 окончательный и 2 промежуточный.</p>	<p>Четырехзвенная 1 паразит и 3 – хозяина</p>	<p>Кошачий сосальщик</p>

Стадия развития паразита, на которой он поражает хозяина (напр., человека) и после этого продолжает свое развитие называется ***Инвазионной***.



Переносчики - организмы, обеспечивающие циркуляцию возбудителя в природе:

- Механические переносчики



- Специфические (облигатные) переносчики



Механизмы и пути передачи

I. Контактный механизм

- Контактно-бытовой путь
- Контактно-половой путь



II. Аспирационный механизм

- Воздушно-капельный путь
- Воздушно-пылевой путь



III. Фекально-оральный механизм

1. Пероральный путь

- пищевой путь – через обсемененные продукты ...
- водный путь
- контактно-бытовой путь



2. Алиментарный путь

IV. Трансмиссивный механизм и путь

V. Искусственный (артифициальный) механизм

1. Инъекционный путь
2. Гемотрансфузионный путь
3. Ассоциированный путь



VI. Вертикальный механизм

- Трансплацентарный путь



- **Природно-очаговые заболевания** - это группа инвазий, возбудители которых существуют в определенных биogeоценозах независимо от человека.

Для них характерно:

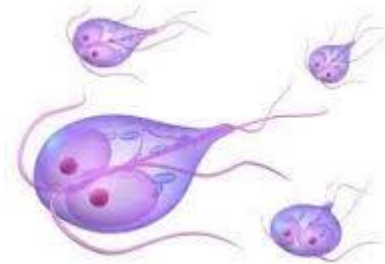
1. Циркуляция возбудитель в природе независимо от человека.
2. Резервуаром возбудителя служат дикие животные
3. Болезни распространяются не повсеместно, а на ограниченной территории с определенными биogeоценозами.



**Евгений
Никанорович
Павловский
(1884 – 1965)**



Трипаносомы



Лямблии

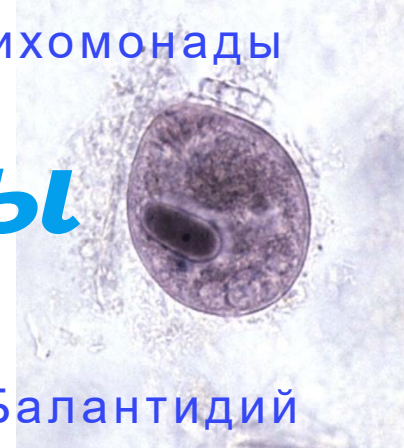


Трихомонады

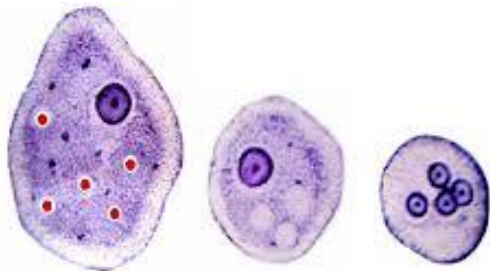


Лейшмании

Протозоозы



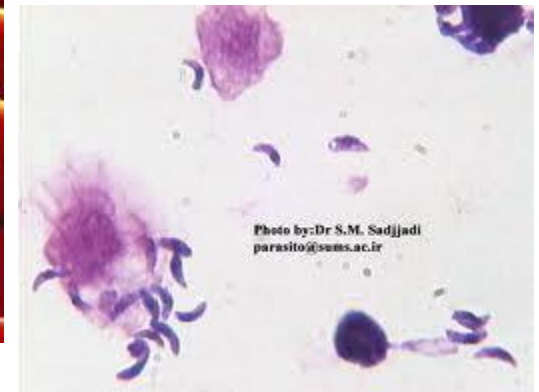
Балантидий



Forma magna Forma minuta Циста
Дизентерийная
амеба

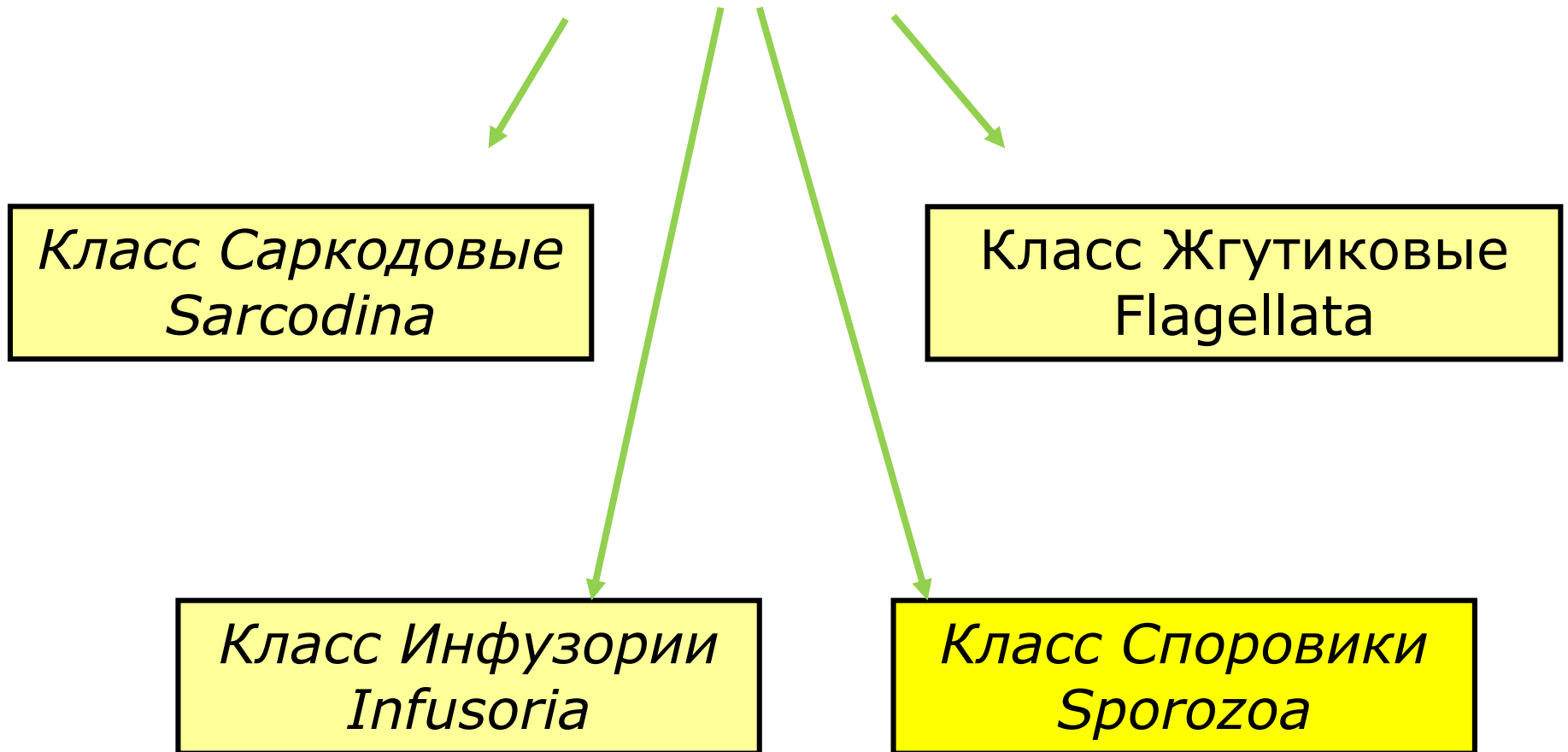


Малярийный
плазмодий



Токсоплазмы

ТИП ПРОСТЕЙШИЕ (PROTOZOA)

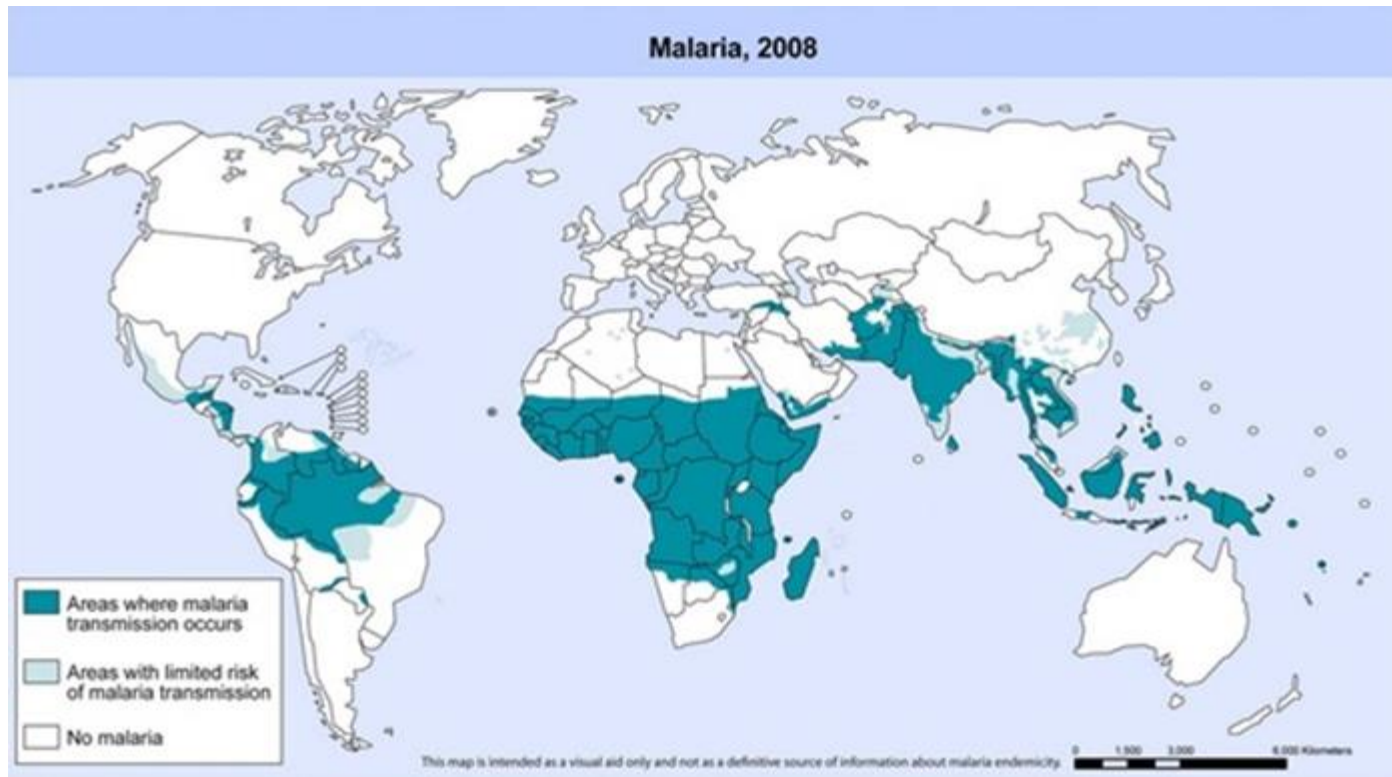


Малярия

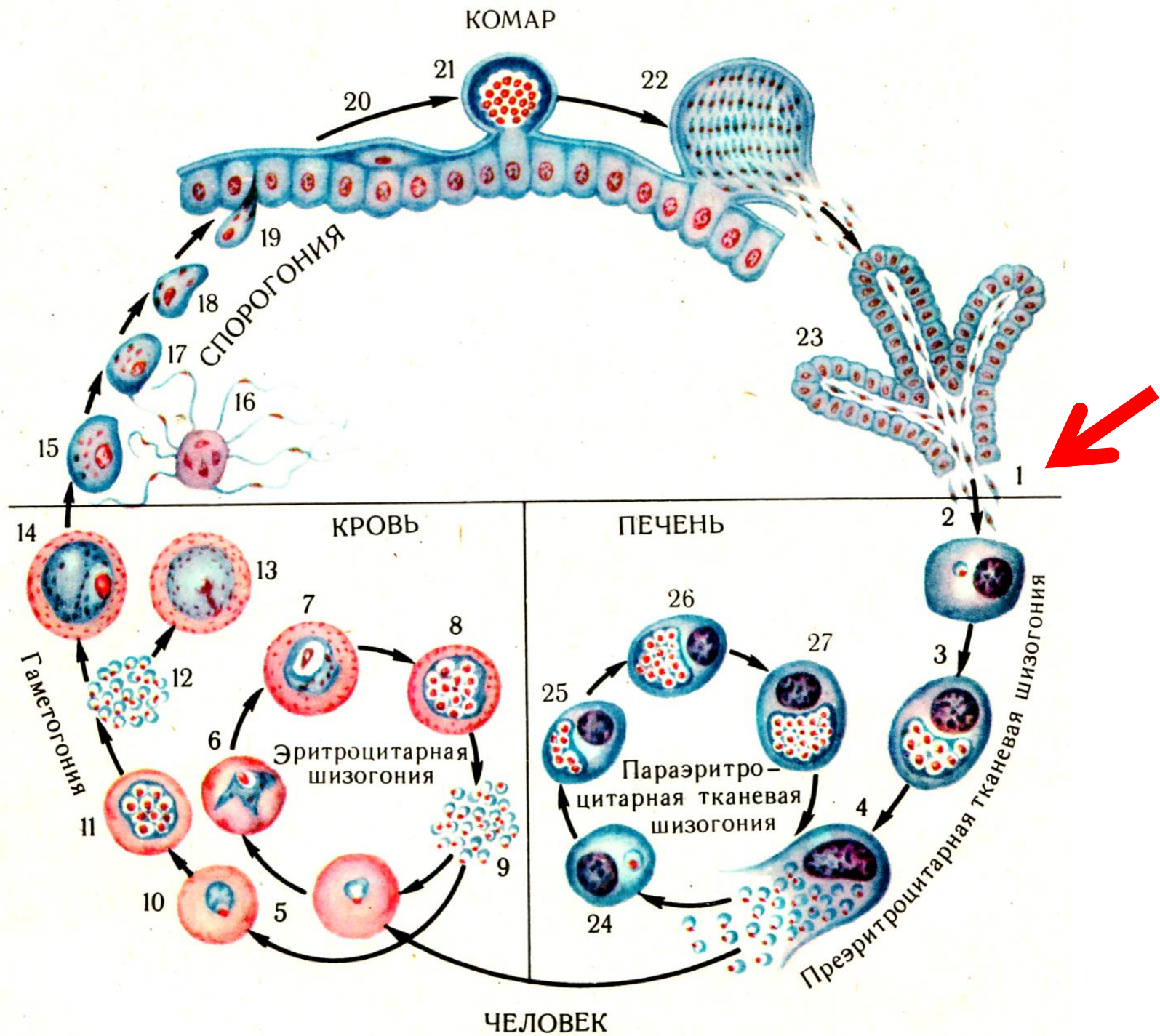
(«болотная лихорадка»)

Возбудитель – простейшие рода
Plasmodium

P.vivax, *P.ovale*, *P.malariae* и *P.falciparum*



локализация паразита в организме человека	клетки крови (эритроциты), клетки печени
Окончательный хозяин	комары рода Anopheles (малярийные)
Промежуточный хозяин	человек
Переносчик	комары рода Anopheles (малярийные)
путь заражения	Трансмиссивный
инвазионная стадия	спорозоит
основные клинические проявления	Лихорадка с четкой периодичностью
диагностика	обнаружение плазмодиев при микроскопии крови (тонкий мазок, толстая капля)
основные меры профилактики	оберегаться от укусов малярийных комаров



Жизненный цикл малярийных плазмодиев (по Лысенко)

- 1 - Выход спорозоитов из протока слюнной железы при укусе комара и их внедрение в клетки печени;
- 2-4 - шизогония в клетках печени;
- 5-9 - шизогония в эритроцитах;
- 9-10 – гаметогония;
- 15 - женские гаметы;
- 16 - образование микрогамет;
- 17 - оплодотворение;
- 18 - зигота;
- 19 - подвижная зигота (оокинета);
- 20-21 – ооциста;
- 22 - разрыв зрелой ооцисты и выход спорозоитов;
- 23 - спорозоиты в слюнной железе комара;
- 24-27 – поздние тканевые стадии.

Тип Плоские черви

Группа
Свободноживущие

Группа
Паразитические

Класс Ресничные
(Планарии)

Класс Сосальщики
(Трематоды)

Класс Ленточные
(Цестоды)

Молочно-белая
планария

Печеночный
сосальщик,
Ланцетовидный
сосальщик,
Кошачий
(Сибирский)
сосальщик

Бычий цепень
Свиной цепень,
Лентец широкий,
Эхинококк



Кошачий
сосальщик



Печеночный сосальщик



Ланцетовидный
сосальщик

Трематодозы



Шистосомы



Метагонимусы

Печеночная двуустка (*Fasciola hepatica*)

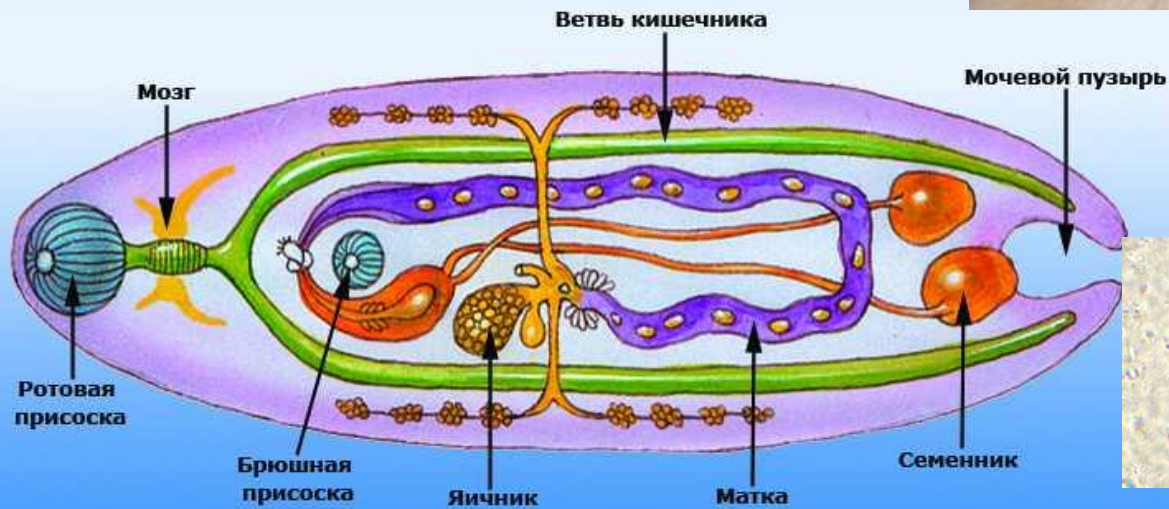


ПЕЧЕНОЧНЫЙ СОСАЛЬЩИК



малый прудовик

Строение сосальщика

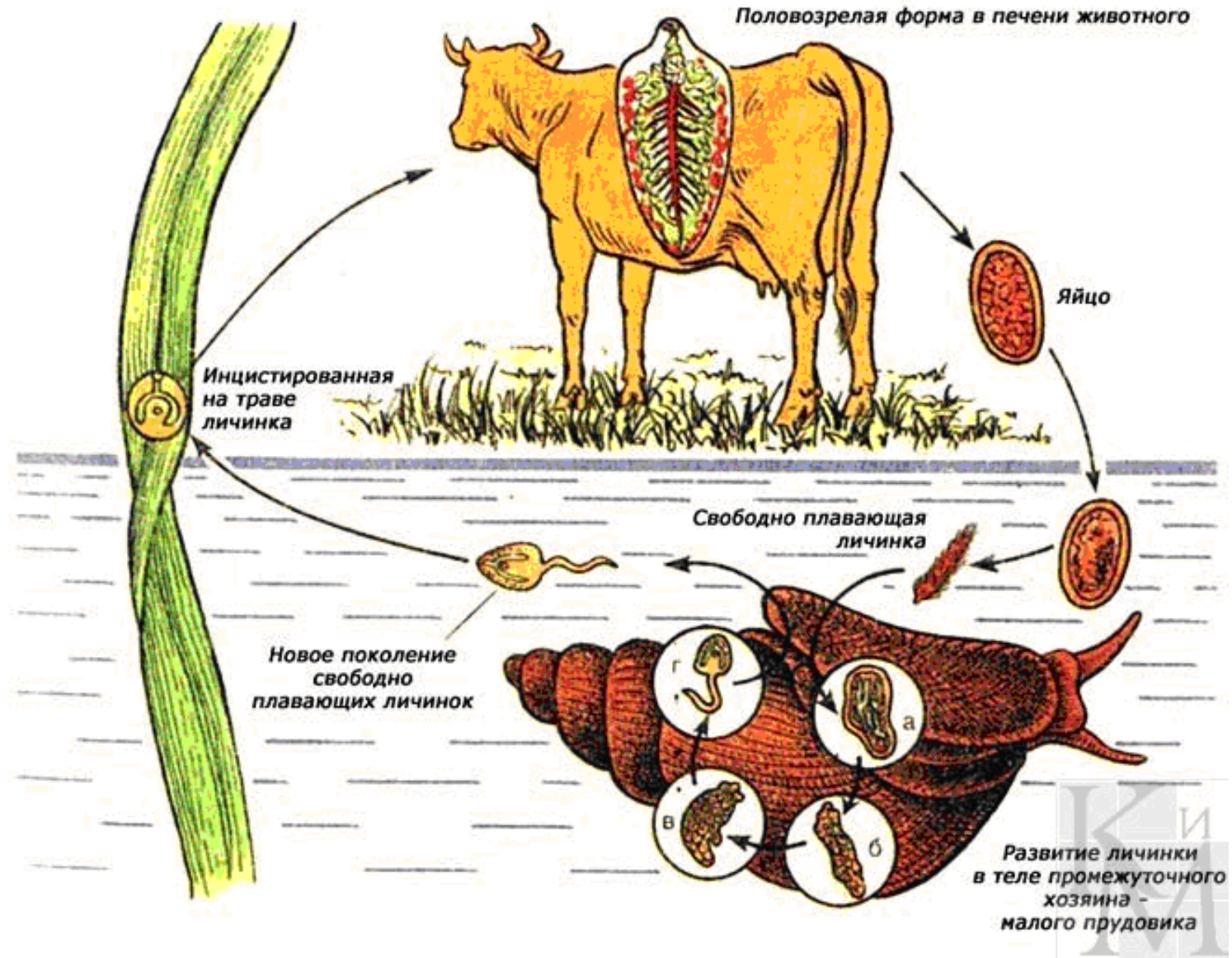


яйцо

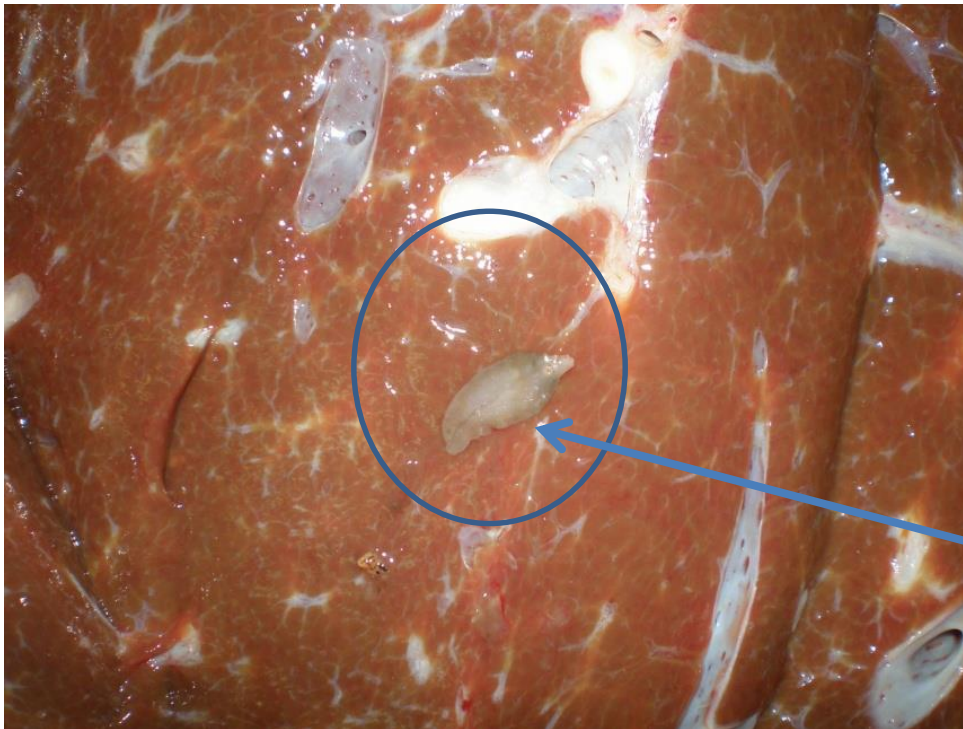
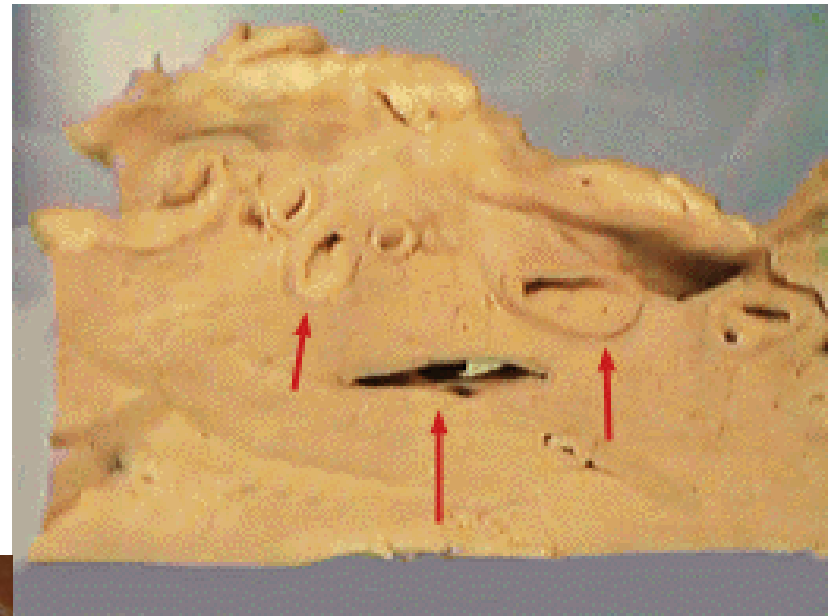
Печеночная двуустка

Название заболевания	фасциолез
локализация паразита в организме человека	печень, желчный пузырь, желчные протоки
Окончательный хозяин	человек, КРС, МРС, свиньи, лошади и т.д.
Промежуточный хозяин	прудовик малый
путь заражения	фекально-оральный, пероральный, пищевой, водный
факторы передачи	немытые фрукты, овощи, некипяченая вода
инвазионная стадия	адолескария
диагностика	яйца в фекалиях и в дуоденальном соке
основные меры профилактики	мытьё рук, овощей, фруктов, кипячение воды

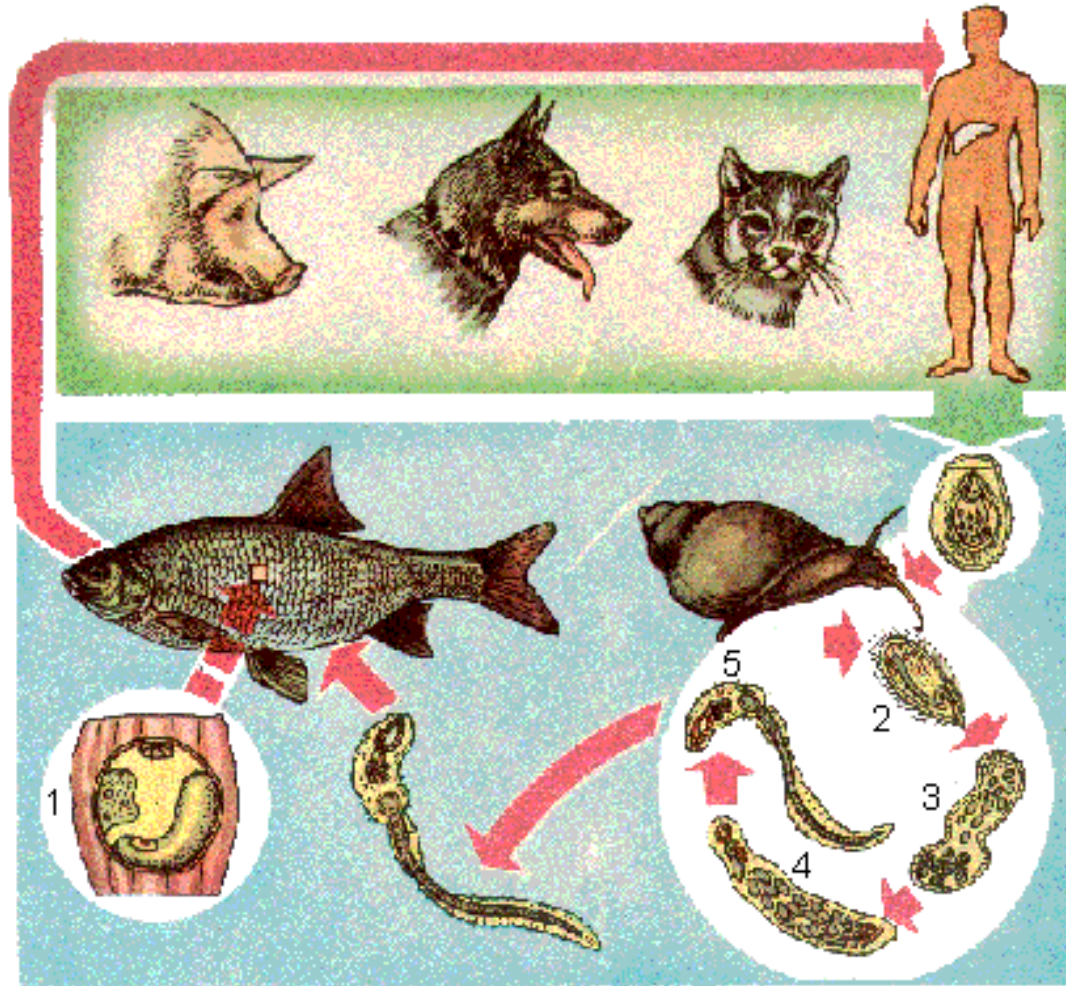
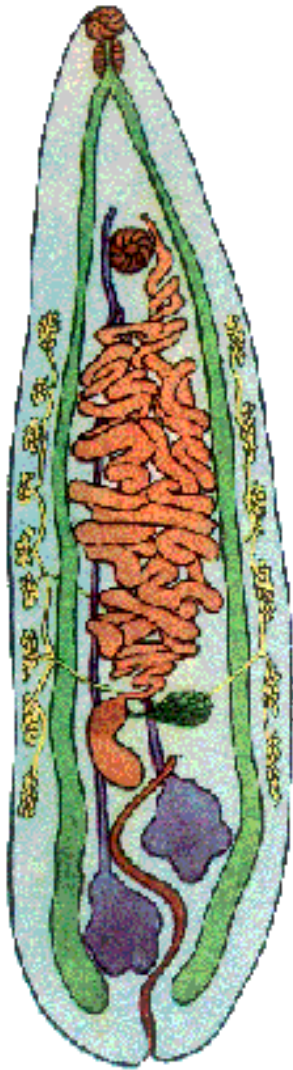
Цикл развития



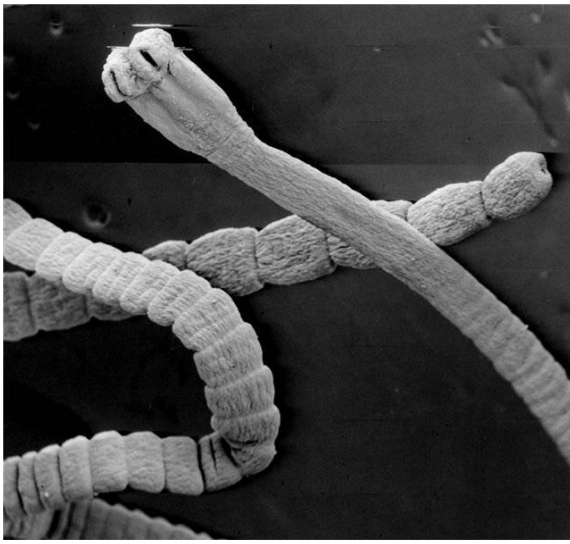
Пораженная фасциолезом печень



Кошачий сосальщик - описторхоз



1 - яйцо; 2 - мирацидий; 3 - спороциста; 4 - редия; 5 - церкария; 6 - метацеркария



Бычий цепень



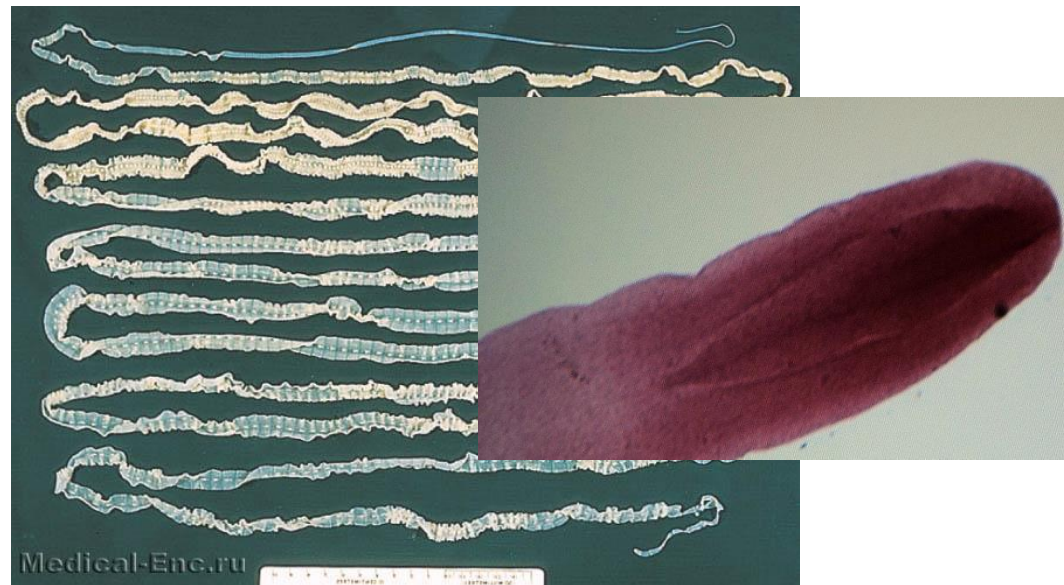
Свиной цепень

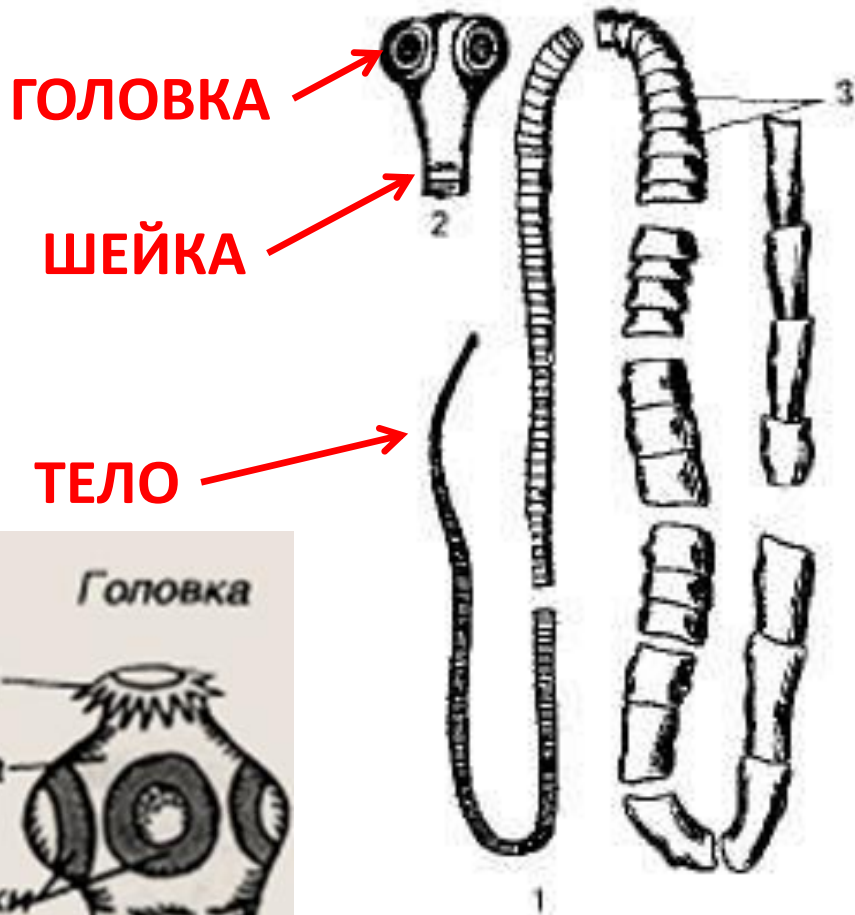


Эхинококк

Цестодозы

Широкий лентец

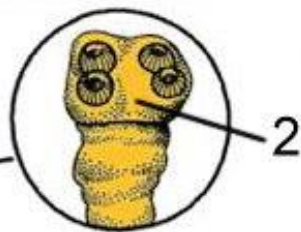




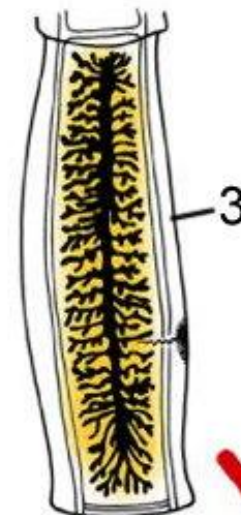
План строения
ленточных гельминтов

	Вооруженный цепень	Невооруженный цепень
Название заболевания	Тениоз	Тениаринхоз
Основной хозяин	Человек	
Промежуточный хозяин	Свиньи, редко человек	КРС
локализация паразита в организме человека	Тонкий кишечник	
путь заражения	Алиментарный	
инвазионная стадия	Финна (цистицерк)	
основные меры профилактики	Правильная кулинарная обработка свиного мяса или мяса КРС	
Диагностика	Обнаружение члеников и яиц в фекалиях	

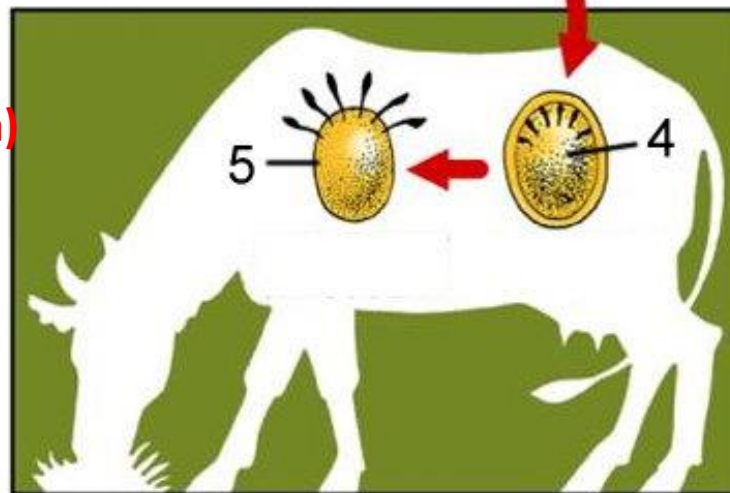
Основной хозяин



Половозрелый гельминт



Яйцо с личинкой

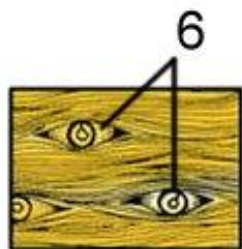


Личинка (онкосфера)

Промежуточный хозяин



Финна (цистицерк)

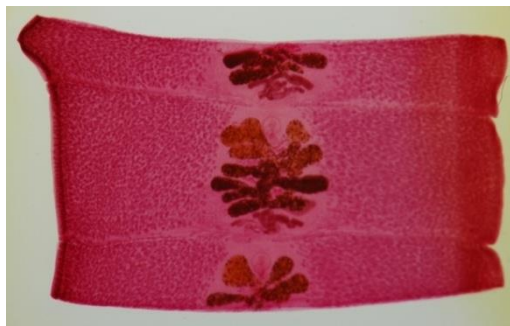


Током крови

Широкий лентец



Головка



Зрелый членик



Циклоп –

первый промежуточный хозяин



Щука

Второй промежуточный
хозяин
и ее икра



Основной хозяин

Половозрелый гельминт

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ

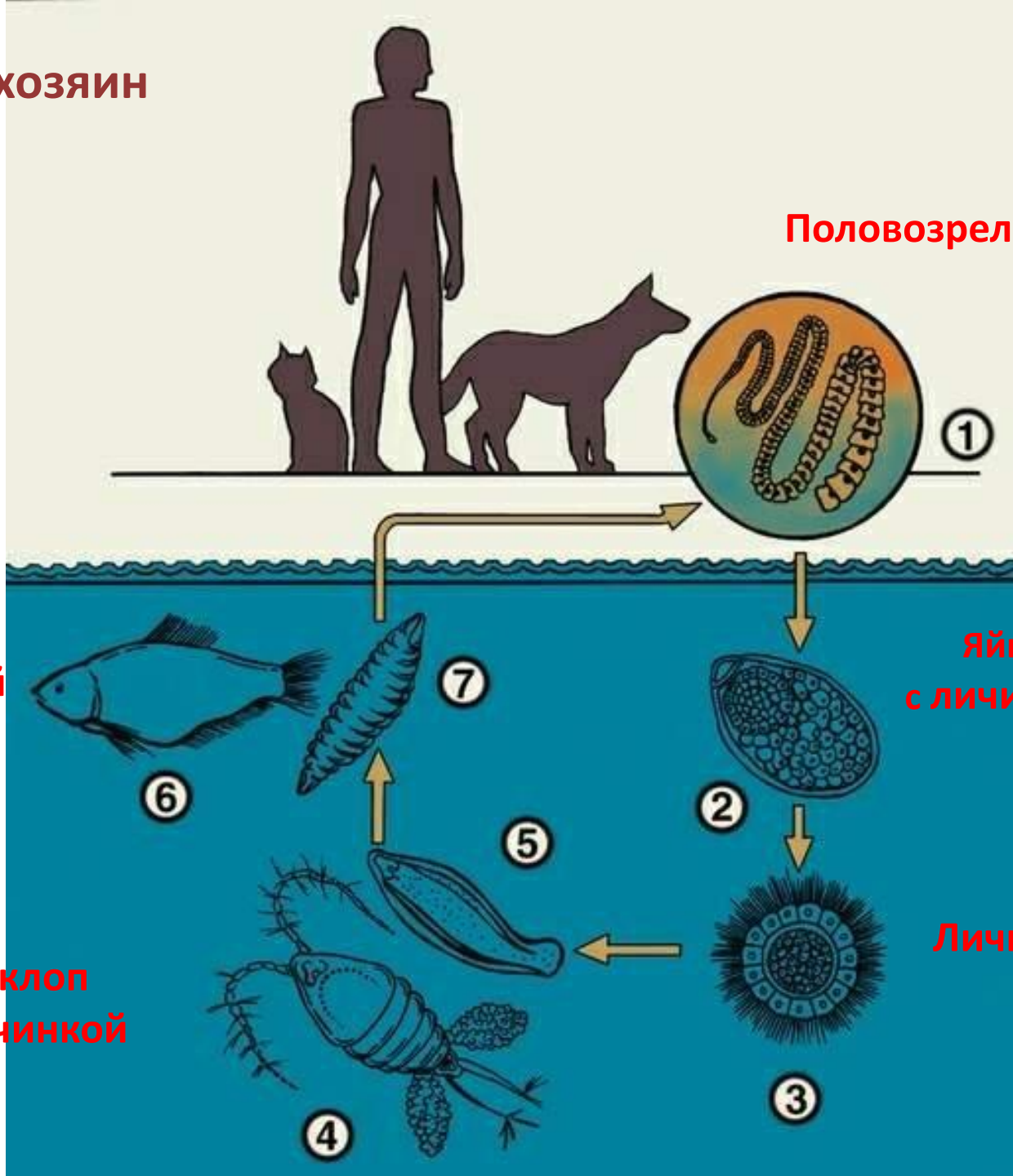
хозяева

**Рыба
с личинкой**

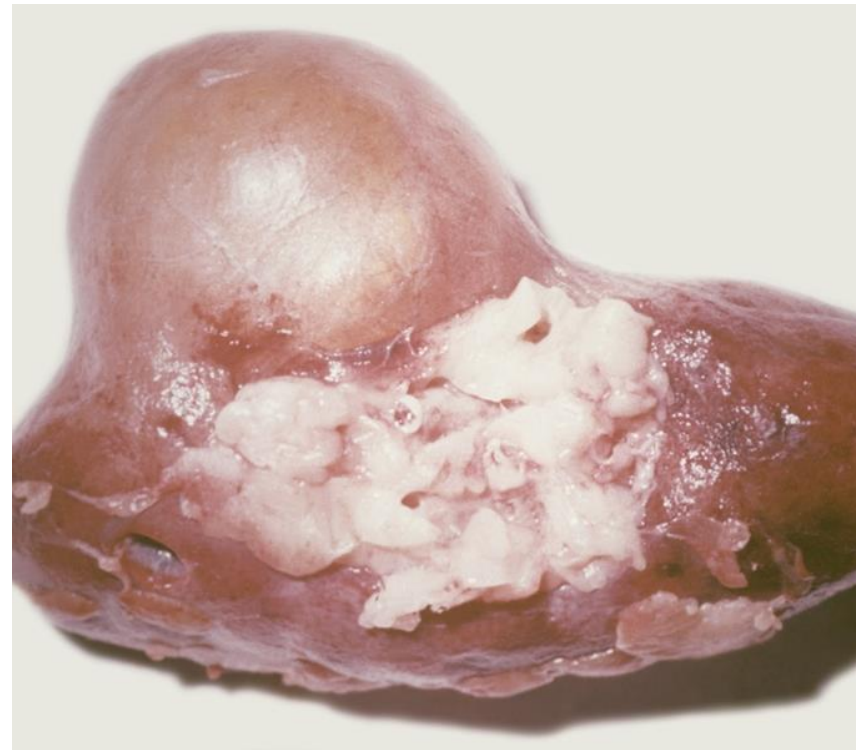
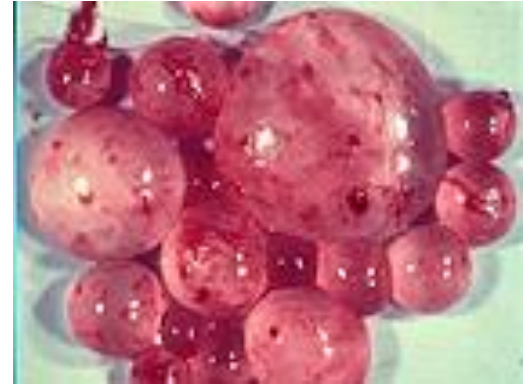
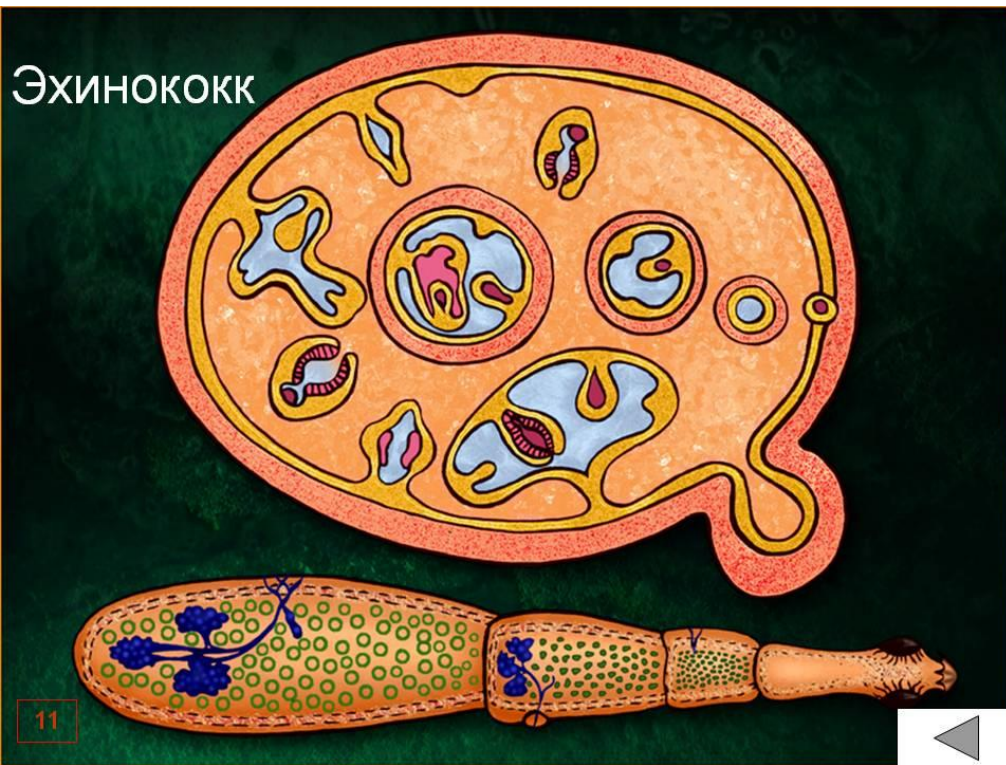
**Яйцо
с личинкой**

**Циклоп
с личинкой**

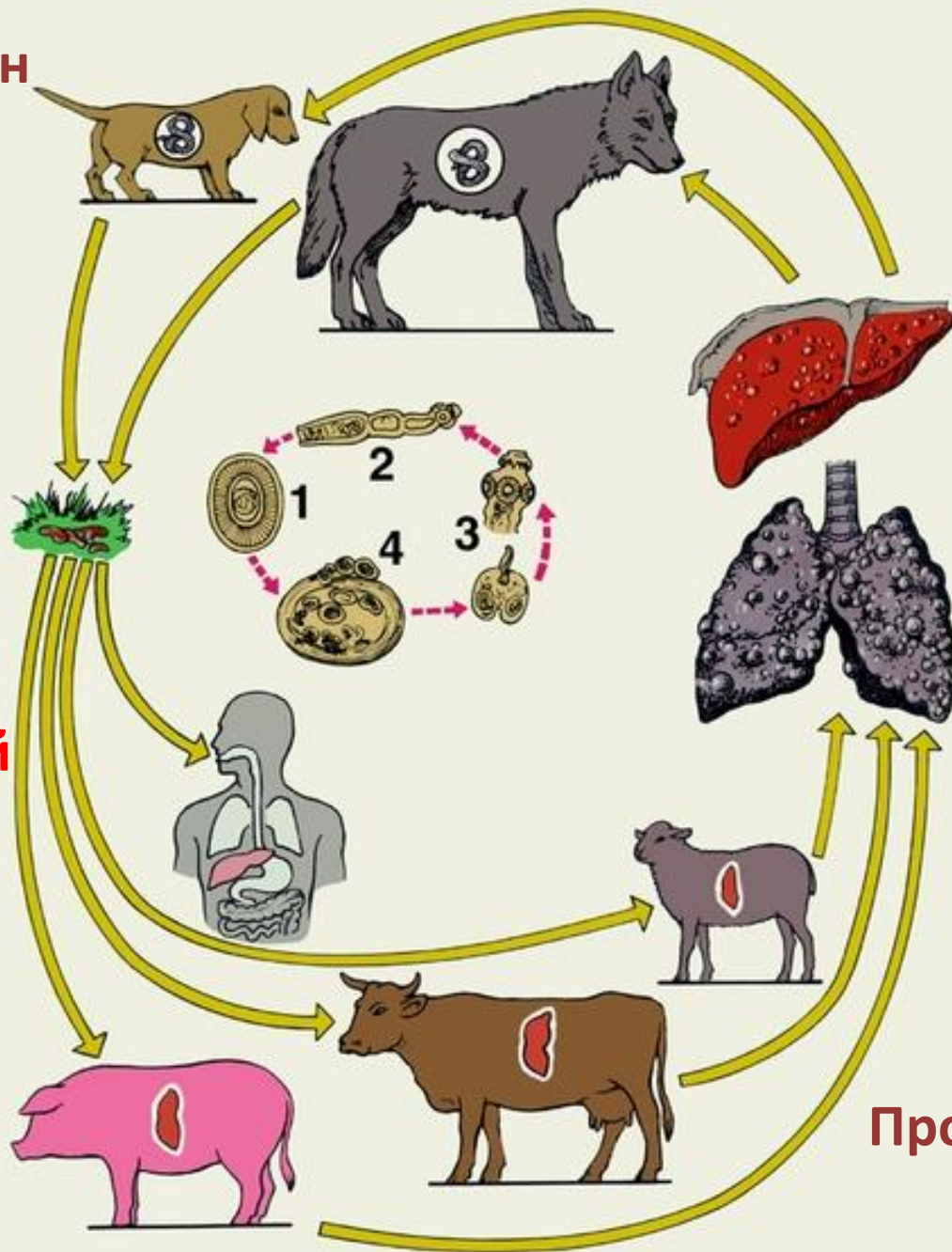
Личинка



ЭХИНОКОКК



Основной хозяин



**Эхинококковые
пузыри**

в печени

и легких

**Яйцо
с личинкой**

**Промежуточные
хозяева**



Аскарида



Власогав

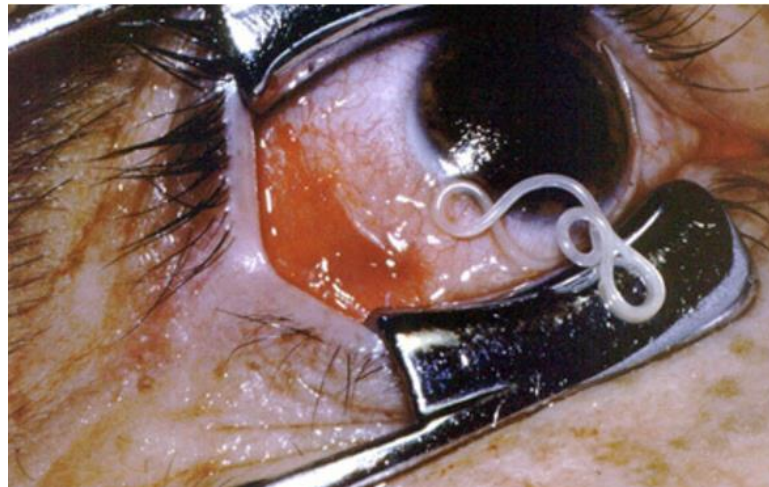


Острица

Нематодозы



Трихинелла

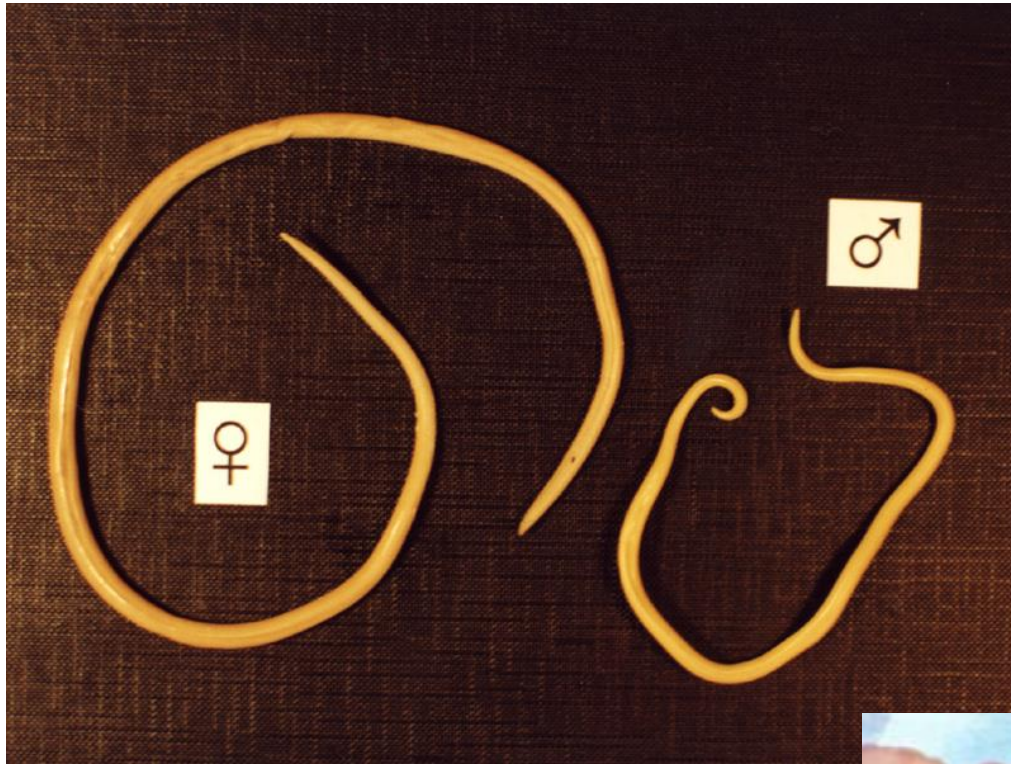


Лоа-лоа



Ришта

Аскарида человеческая

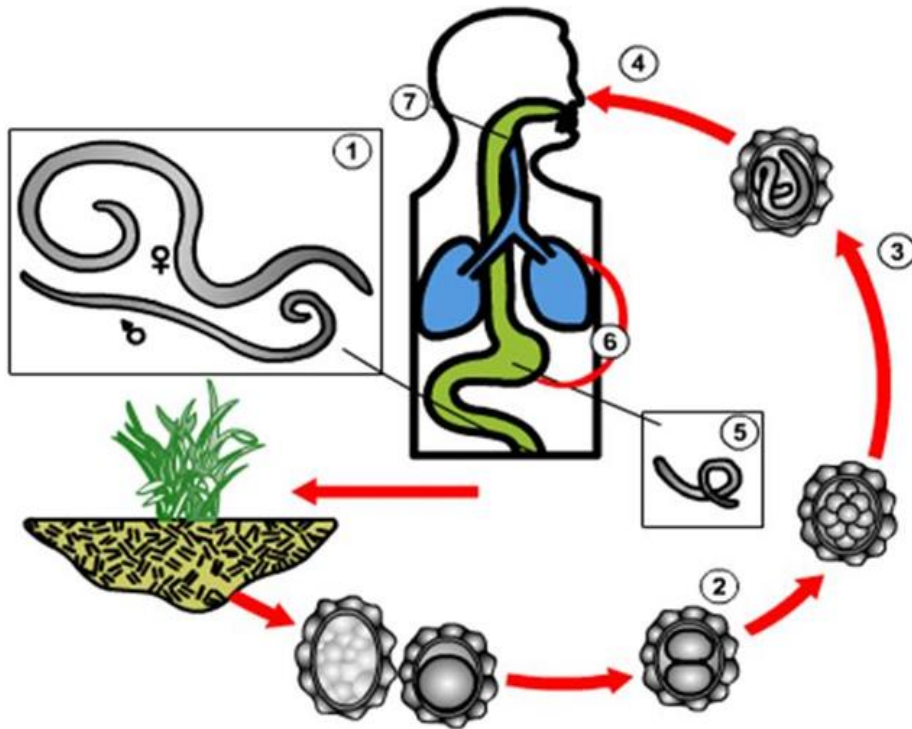


Ирина Логова
http://spoonfeed.ru



Название заболевания	аскаридоз
локализация паразита в организме человека	во время миграции - легкие (легочная стадия), окончательная – тонкий кишечник (кишечная стадия)
путь заражения	фекально-оральный, пероральный, водный, пищевой
Инвазионная стадия	Инвазионное яйцо с подвижной личинкой
факторы передачи	немытые фрукты, овощи, некипяченая вода
переносчики	механические (мухи)
диагностика	обнаружение яиц в фекалиях, личинок в мокроте, иммунодиагностика
основные меры профилактики	мытьё рук, овощей, фруктов, кипячение воды, борьба с мухами, тараканами

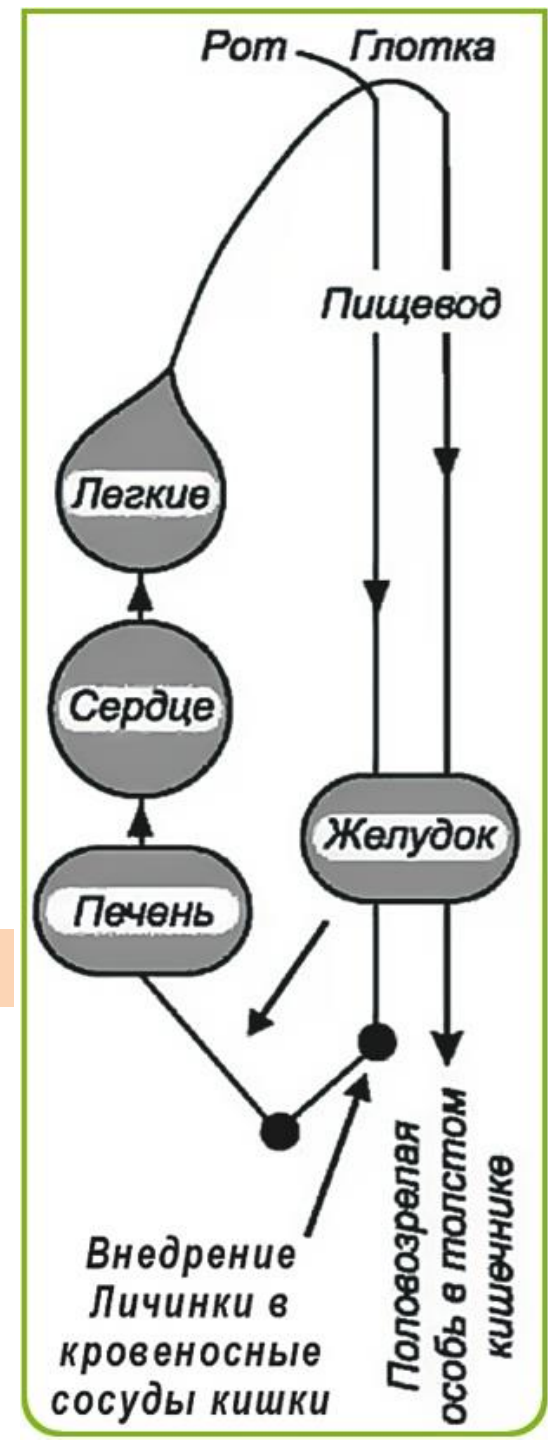
Цикл развития аскариды



Миграция личинки в организме человека - 1-2 недели.

Условия для созревания личинки в яйце:

- в почве
- влажность
- присутствие O_2
- 2-3 недели (≈ 21 день)
- $t = 20-25^\circ C$

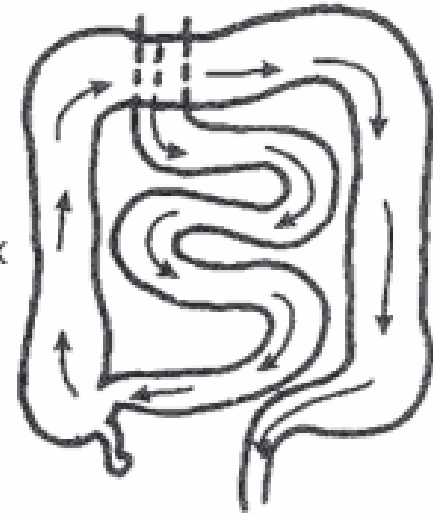


Острица - энтеробиоз





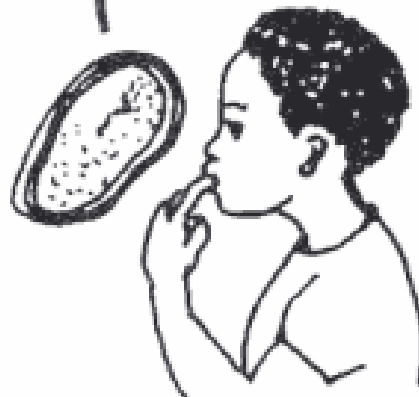
Черви созревают в тонкой кишке и в верхних отделах толстой кишки



Паразиты мигрируют в прямую кишку



Миграция личинок в кишечник



Проглатывание яиц остриц



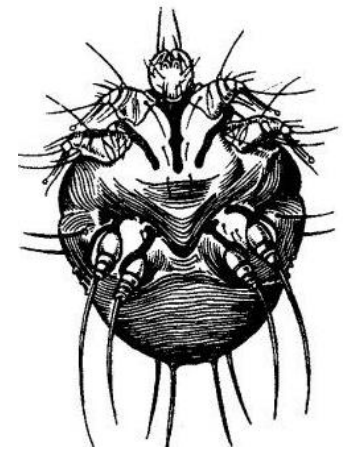
Яйца откладываются в перианальной области



Головная
вошь

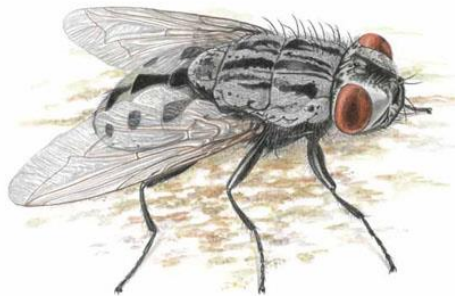


Таежный клещ



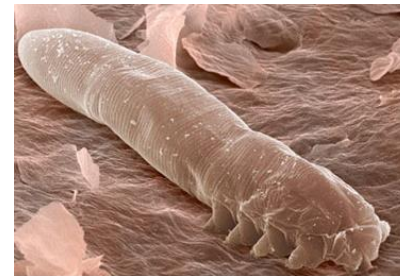
Чесоточный
зудень

Арахноэнтомоозы



Вольфартова
муха
и ее личинка

МИАЗЫ



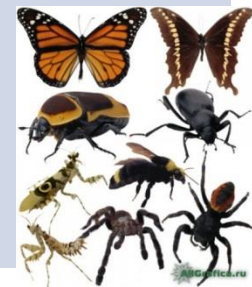
Железница
угревая

ДЕМОДЕКОЗ



Тип Членистоногие

Подтип	Жабродышашие	Хелицероносные	Трахейнодышашие
Класс	Ракообразные	Паукообразные	Насекомые
Отделы тела	<ul style="list-style-type: none"> • Головогрудь • Брюшко 		<ul style="list-style-type: none"> • Голова • Грудь • Брюшко
Кол-во ходильных ног	5 пар	4 пары	3 пары
Глаза	Пара сложных фасеточных глаз	4 пары простых глаз	Пара сложных фасеточных глаз
Кровеносная система	Незамкнутая. 1 круг кровообращения. Сердце на спинной стороне. В сердце артериальная кровь.		
Сердце	В головогрудь	В брюшке	
Дыхательная система	Жабры	Легкие Трахеи	Трахеи
Выделительная система	«Зеленые» коксальные железы	Мальпигиевы сосуды	<ul style="list-style-type: none"> • Мальпигиевы сосуды • Жировое тело («почка»)
Представители	<ul style="list-style-type: none"> • Подкласс Высшие Раки: речной рак, крабы, омары, лангусты, креветки • Подкласс Низшие раки: циклоп, дафния 	Отряды <ul style="list-style-type: none"> • Фаланги • Скорпионы • Пауки • Клещи 	А) с неполным метаморфозом – 13 отрядов Б) с полным метаморфозом – 7 отрядов



Головная вошь - *педикулез*



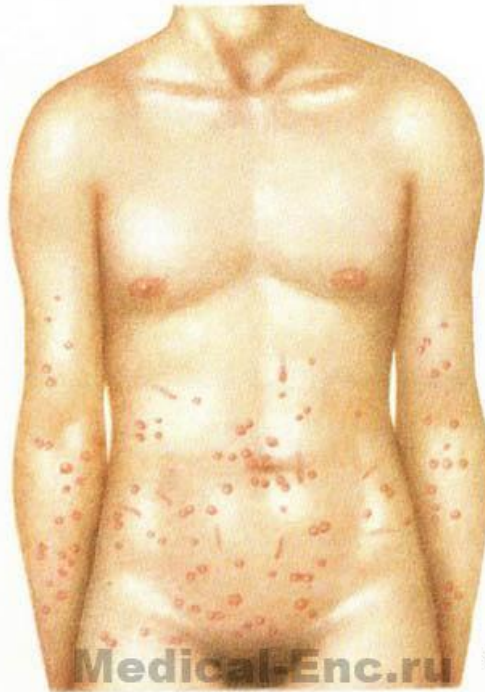
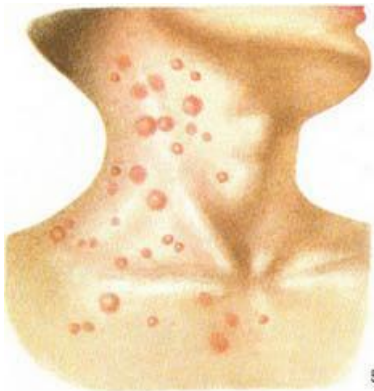
Головная вошь



Гниды головных вшей,
прикрепленные к волосам



Чесоточный зудень - чесотка



Medical-Enc.ru



Таежный клещ

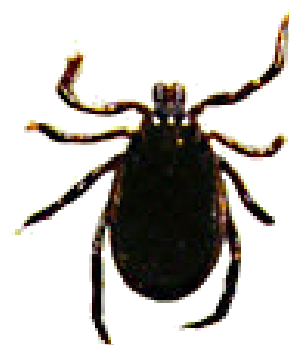
– переносчик
энцефалита



личинка
0,5мм



нимфа
1,5мм



мужская особь
клетца *Ix. ricinus*
2,5-3,5мм



до кровососания
3,5-4,5мм

женская особь
клетца *Ix. ricinus*



после кровососания
до 10мм

encephalitis.ru



*Спасибо за внимание!
Будьте здоровы!!!*

