

The background of the slide is a dark, reddish-brown color. It features several bright red, biconcave disc-shaped red blood cells scattered across the frame. Interspersed among these cells are several yellowish, elongated, and somewhat wavy structures that resemble parasites, possibly hookworms or similar organisms, with thin, thread-like tails. The lighting creates soft shadows and highlights on the cells and parasites, giving them a three-dimensional appearance.

ЛЕКЦИЯ № 11

**МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ПАРАЗИТИЗМА.**

ПРОСТЕЙШИЕ-ПАРАЗИТЫ ЧЕЛОВЕКА.



Формы межвидовых биотических связей в биоценозах.

Организмы разных видов в биоценозах находятся в постоянном взаимодействии друг с другом.

Основные формы межвидовых взаимодействий:

Конкуренция

Симбиоз

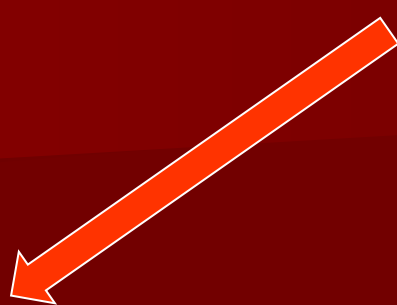
(от лат. конку- сим - рентно- сталки- жизнь)
ваться)

Антибиоз

(от греч. вместе, анти- против, биос - жизнь)

(от греч. биос -

Конкуренция -



Антагонистические взаимоотношения между организмами **одного** вида (**внутривидовая**) или **разных** видов (**межвидовая**) за одну экологическую нишу.



Взаимное ограничение использования природных ресурсов (**пища, территория, свет**).

Конкурентные взаимоотношения - важнейший механизм формирования видового состава сообщества, распределения видов в пространстве и регуляции их численности.



ВНУТРИВИДОВАЯ КОНКУРЕНЦИЯ

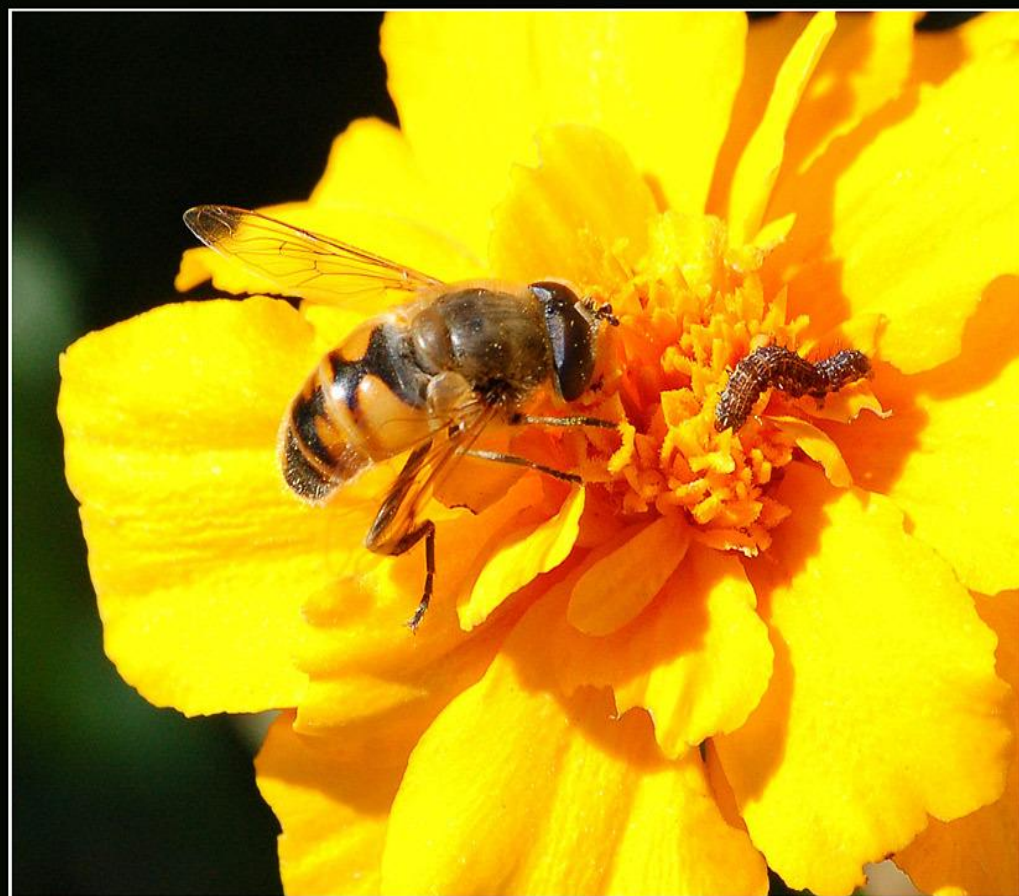






МЕЖВИДОВАЯ

КОНКУРЕНЦИЯ





Территориальный конфликт между сивучами
и морскими котиками.

Антибио

3-

антагонистические взаимоотношения организмов разных видов, результатом которых является уничтожение организмов:

Хищничество

Паразитизм

хищные животные и животные

которые питаются ими.

паразитизм.

Травоядность

травоядные животные и растения,

которыми они питаются.

влияние одних растений на

другие путем

выделения ими различных веществ, угнетающих



ХИЩНИЧЕСТВО В
ЭКОСИСТЕМАХ



хищничество среди
насекомых





Гидра атакует дафнию.



СИМБИОЗ-

-способ сосуществования представителей разных видов, который приводит к *коадаптациям* (взаимным морфологическим и функциональным приспособлениям, возникающих в процессе эволюции организмов-коадаптантов).

Позитивные

межвидовые

взаимоотношения

Комменсализм

(от лат. ком-вместе
менса-стол, трапеза).

↓
Один из коадаптантов
получает пользу, а другой
-нет, но это сожительство
ему не вредит.

↓
Примеры:-Рыбы лоцманы,
рыбы-прилипалы и акулы,
киты, дельфины.
-мальки ставриды под
колоколом медуз;
-гиены и львы.

Синойкия

(от греч. син-вместе
ойкос-дом) или квартиранство.

↓
Использование жилища
представителей одних
видов представителями
других.

↓
Адаптация одного вида
к другому случайная, не
запрограммирована
генетически.

↓
Примеры:-Растения
-эпифиты(орхидеи, водоросли,
мхи, лишайники),
-в норах грызунов, гнездах
птиц, муравейниках, термитниках
поселяются бактерии, насекомые
и другие виды организмов.

Мутуализм

(от лат. мутуус-взаимный).

↓
оба коадаптанта получают
друг от друга определенную
пользу.

↓
Примеры:-Раки отшельники и актинии;

-клубеньковые бактерии
и бобовые растения;
-микориза некоторых грибов
с корнями деревьев.

Паразитизм

(от греч. пара-около и
ситос-питание).

↓
негативные вза-
имоотношения,
при которых один вид
использует другой
вид как источник питания
и место обитания.



КОММЕНСАЛИЗМ





← SIMБИОЗ ↑

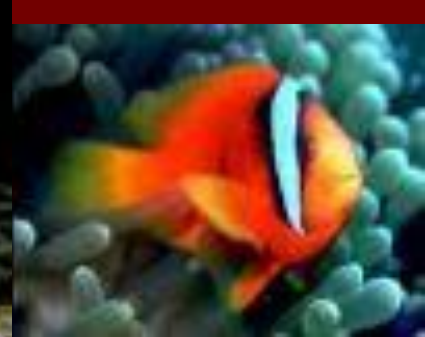


СИМБИОЗ БОРОДАВОЧНИКА И БУЙВОЛОВА СКВОРЦА. Буйволов скворец поедает клещей, личинок оводов и других паразитических членистоногих, обитающих на коже бородавочника или других африканских травоядных.



Клеши на теле
мертвоедов





Симбиоз















Рак отшельник и актиния



Рыбы лоцманы

Прилипала

Паразитизм – форма антагонистического сожительства организмов, относящихся к разным видам, при которой один организм (паразит) использует другого (хозяина) как источник питания и место обитания, причиняя ему вред, но, как правило, не уничтожая его.

ОТЛИЧИЯ

паразитизма

от

хищничества

паразит использует свою жертву длительно, и, как правило она не погибает.

хищник использует свою жертву однократно, при этом она погибает.

Паразитизм, как явление живой природы, возник при достаточном многообразии живых организмов.

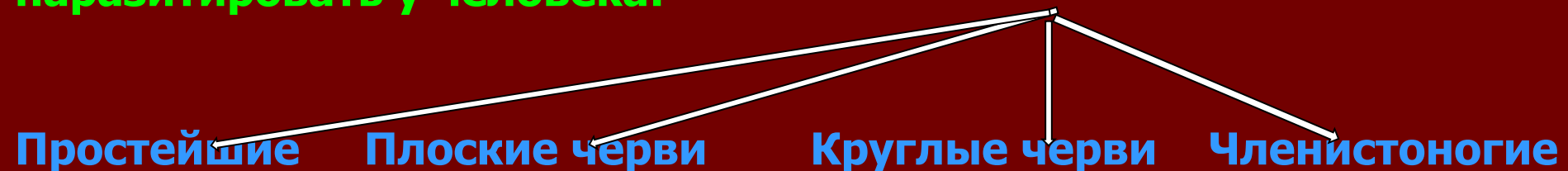
Первыми к паразитическому образу существования приспособились **простейшие, начиная с появления кольчатых червей.**

Среди **червей** паразитизм широко распространился с появлением **позвоночных животных.**

Паразитизм - это экологические взаимоотношения между популяциями, принадлежащим к двум разным видам, при которых один вид (паразит) физически и физиологически зависит от другого вида (хозяина) в течение определенной части своего жизненного цикла.

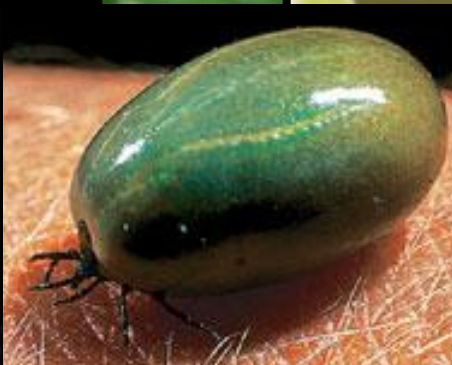
Существенной чертой таких взаимоотношений являются **меньшие размеры паразита, и меньшая продолжительность его жизни. Более высокий репродуктивный потенциал** паразита приводит к тому, что величина популяции паразита обычно значительно превышает численность популяции хозяина, что так же отличает паразитизм от хищничества.

Паразитизм - биологический феномен, широко распространен в природе. Из **1,5 миллионов** видов животных **60-65 тысяч** ведут паразитический образ жизни, в том числе около **500 видов могут паразитировать у человека:**





ПАРАЗИТИЗМ





ГН

Э

гнездовой паразитизм-кукушка



Раффлезия Арнольди

Паразитизм распространен в мире растений

Грибы-паразиты



Заразиха

З
а
р
а
з
и
х
а

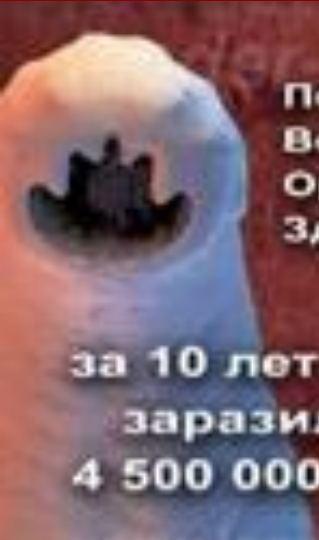


Омела



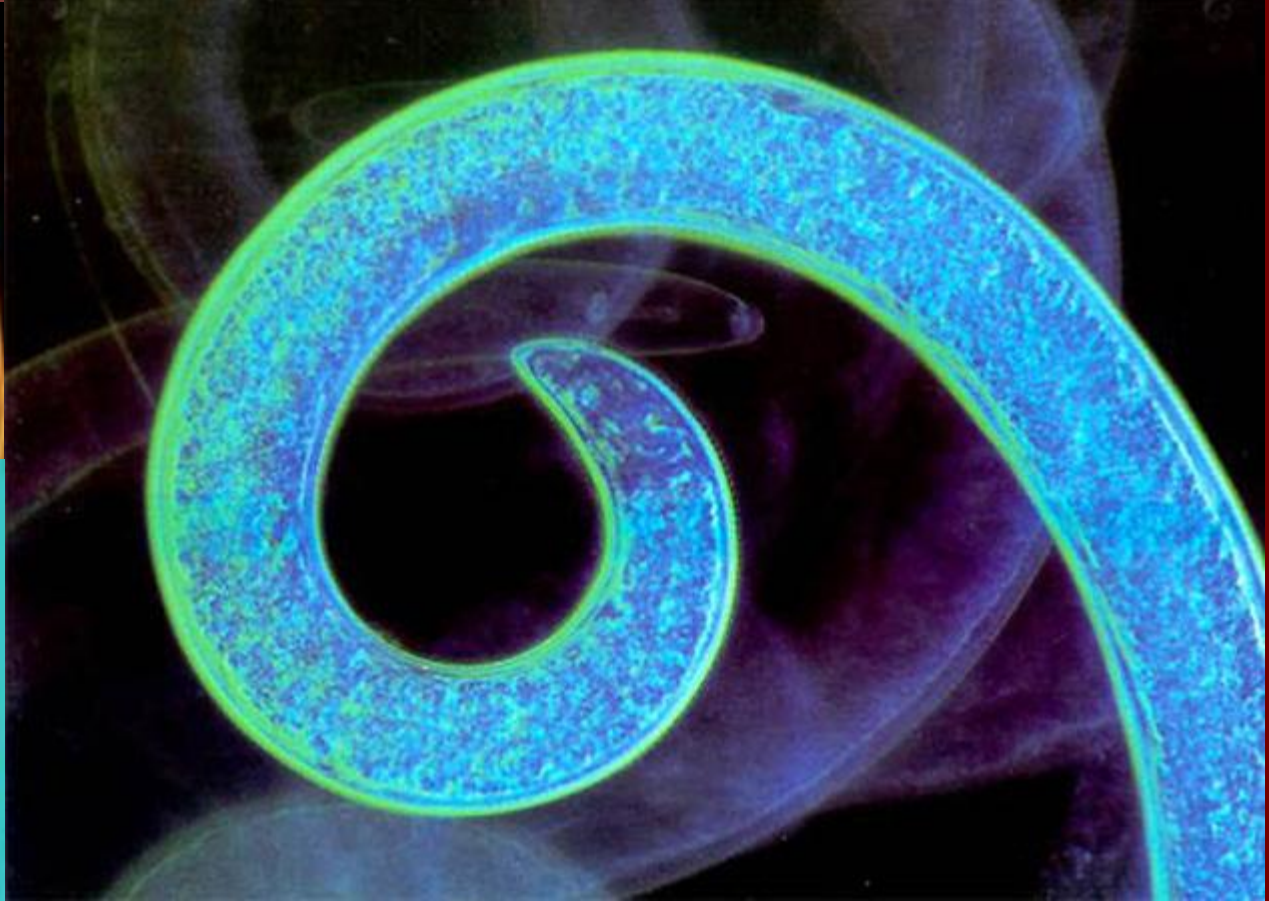


случаи родственного паразитизма у пчел



По данным
Всемирной
Организации
Здравоохранения:

за 10 лет паразитами
заразились более
4 500 000 000 человек



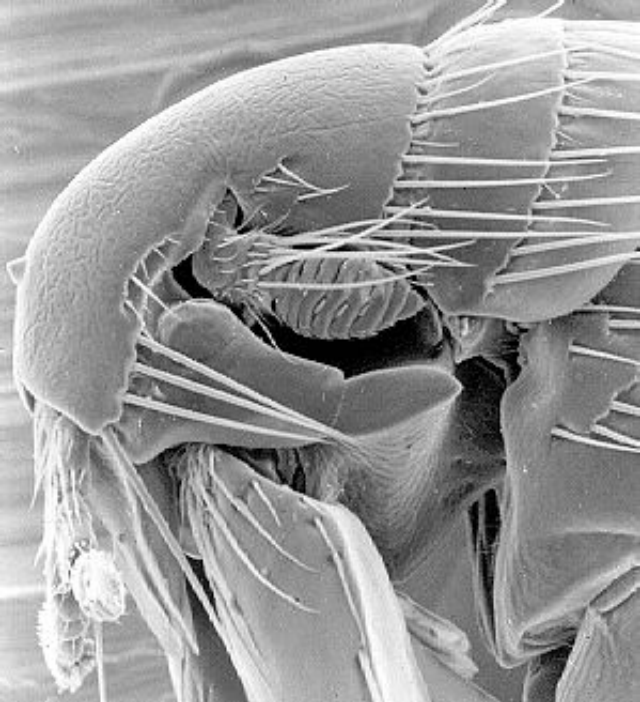
Экологические основы классификации паразитизма.

1. Факультативный (необязательный)- форма паразитизма, при которой свободноживущие виды случайно попавшие в организм других видов (подходящих хозяев) переходят к паразитическому существованию (некоторые круглые черви, хищные пиявки).

2. Облигатный (обязательный)- форма паразитизма, при которой стадия обязательна.







- **3. Ложный паразитизм**- явление для данного вида случайное. Отдельные особи свободноживущего вида случайно попадают в организм особи другого вида, где сохраняют некоторое время жизнеспособность и вызывают нарушения нормальной жизнедеятельности хозяина (обнаружение пиявок в носовой полости и носоглотке человека).

ПСЕВДОПАРАЗИТЫ:

НАСТОЯЩИЕ:

- действительно находятся в другом организме и выводятся из него с фекалиями:
 - (личинки домашней мухи).
- вылупливаются**

НЕНАСТОЯЩИЕ:

- попадают в фекалии случайно: (мухи откладывают на них яйца, из которых личинки.

Классификация паразитов.

I. По времени контакта хозяина и паразита:

1. Временные паразиты- живут во внешней среде, а на хозяина нападают только в период питания (комары, москиты, клещи, блохи, пиявки).

2. Постоянные паразиты- не покидают хозяина и не могут существовать во внешней среде:

Стационарные или безусловно постоянные

Проводят всю жизнь на теле хозяина или внутри его и не могут существовать во внешней среде:

-Вши, малярийный плазмодий, трихинелла, аскарида



Периодические или относительно постоянные

Одну из фаз своего жизненного цикла проводят на хозяине, а течение остальной части цикла ведут свободный образ жизни.

Ларвальный (личиночный паразитизм)
Вальфартова муха, оводы

Имагинальный паразитизм:
Анкилостомы





DrClark.ru

DrClark.ru



nsp.kharkov.ua

II. По количеству вероятных хозяев:

1. Эвриксенные (от греч. эври-широкий)- паразиты, которые имеют широкий круг хозяев (**иксодовые клещи, комары**).

2. Моноксенные (от греч. моно-один)- паразитируют на хозяине одного вида (**невооруженный цепень, головная вошь**).

3. Стеноксенные (от греч. стено-узкий)- обитают в определенном виде хозяина, но могут паразитировать и на других (**чесоточный клещ человека и коня**):



Обычные

Встречаются у определенного хозяина (**собачья блоха у собаки, человеческая блоха у человека**).

Случайные

случайно попадают к не характерному для них хозяину (**при проглатывании блохи, зараженной цистицеркоидами, человек может стать хозяином собачьего цепня- паразита кошек и собак**).

4. Гетероксенные (от греч. гетеро- иной, другой)- разные стадии цикла проходят у различных хозяев. **Собачий клещ проходит 3 стадии развития (личинка, нимфа, имаго) и каждая стадия имеет своего хозяина.**

III. По месту локализации в организме хозяина:

1. Эктопаразиты (от греч. *экто*- вне, снаружи):

- наружные**- обитают на внешних покровах хозяина (вши, блохи, комары);
- кожные**- живут в толще кожного покрова, а иногда и на его поверхности;
(чесоточный зудень);
- полостные**- живут в полостях, сообщающихся со внешней средой (в полости носа, в слуховом проходе наружного уха - личинки вольфартовой мухи.)

2. Эндопаразиты (от греч. *эндо*- внутри):

- полостные**- живут в полостях внутренних органов (аскарида, острица);
- тканевые**- в мышечной и нервной ткани (трихинелла);
- внутриклеточные**- споровики, жгутиковые.

Своеобразной экологической группой являются:

Сверхпаразиты или гиперпаразиты- используют в качестве среды обитания и источника питания другие паразитические организмы. Сверхпаразиты еще более мелкие и низкоорганизованы, чем паразиты. Мотылек луговой является хозяином 40 видов паразитов, за счет которых существуют еще 12 видов сверхпаразитов.

Значение: выполняют функцию стабилизаторов численности популяций паразитов.

Жизненный цикл паразита

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

Классификация хозяев:

1. Окончательный или дефинитивный- где паразит достигает половой зрелости и размножается половым путем.

2. Промежуточный - где происходит развитие личинок, бесполое или партеногенетическое размножение паразита.

3. Резервуарный - паразит сохраняет жизнеспособность, размножается, накапливается, расселяется, но дальнейшего развития не происходит.

1. Облигатный - без которого цикл развития паразита не возможен.

2. Факультативный - не является обязательным в цикле развития паразита.

Происхождение паразитизма

На основе **хищничества** возникли многие **эктопаразиты** путем постепенного удлинения сроков питания и контактов с хозяином:



Самки москитов питаются меньше минуты, личинки иксодовых клещей 5-6 дней, половозрелые формы от 5 до 14 дней, блохи проводят на хозяине большую часть своей жизни, а вши - всю жизнь.

Эктопаразитизм на основе **комменсализма**.



Птичьи клещи-пухоеды.



Эндопаразитизм из **эктопаразитизма**.



пухоед пеликана-перешел в подклювный мешок и стал питаться кровью.



Эндопаразитизм на основе **комменсализма**



кишечные паразиты



Случайный занос в пищеварительную систему организма цист, яиц или личинок свободноживущих видов



Угрица кишечная (сохранила способность обитать и размножаться как в почве, так и в организме человека).

Адаптации к паразитическому образу жизни.

I. Изменение формы тела:

1. У эктопаразитов:

- сплющивание в дорзо- вентральном направлении;
- укорочение тела;
- сглаживание метамерии у сегментированных видов;
- редукция конечностей;

2. У эндопаразитов:

- тенденция к удлинению тела у кишечных паразитов;
- сплющивание тела;
- расчленение тела в поперечном направлении;
- округлая форма тела у внутренностных паразитов;
- тенденция к увеличению поверхности тела;

II. Наличие органов фиксации:

- присоски, крючья гельминтов;
- присасывательные диски лямблий;
- коготки вшей;
- ротовой аппарат клещей;



- III.** Кровососущие имеют колюще-сосущий ротовой аппарат, сильно растяжимый хитиновый покров, увеличенную вместимость пищеварительной системы, антикоагулятивные свойства слюны и консервантные свойства ферментов пищеварительной системы.
- IV.** Тенденция к редукции и исчезновению кишечника у различных групп эндопаразитов.
- V.** Кишечные паразиты имеют покровы, обладающие антиферментными свойствами, защищающими их от переваривания в кишечнике хозяина.
- VI.** Кишечные паразиты обладают анаэробным дыханием. Главным источником энергии служит гликоген.
- VII.** Мощное развитие половой системы, высокая плодовитость, гермафродитизм (первичный и вторичный) и адаптации к перекрестному оплодотворению, размножение личиночных стадий путем партеногенеза у ряда паразитов.



КЛЕЩИ

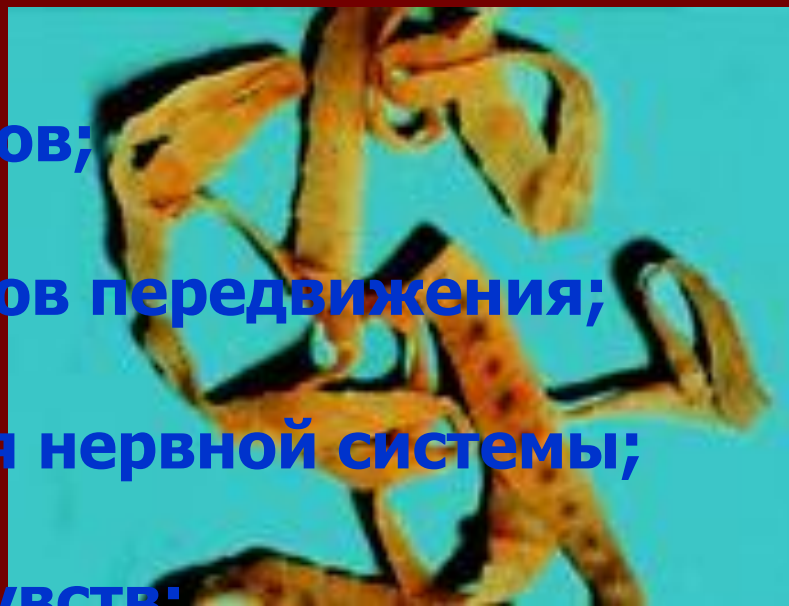
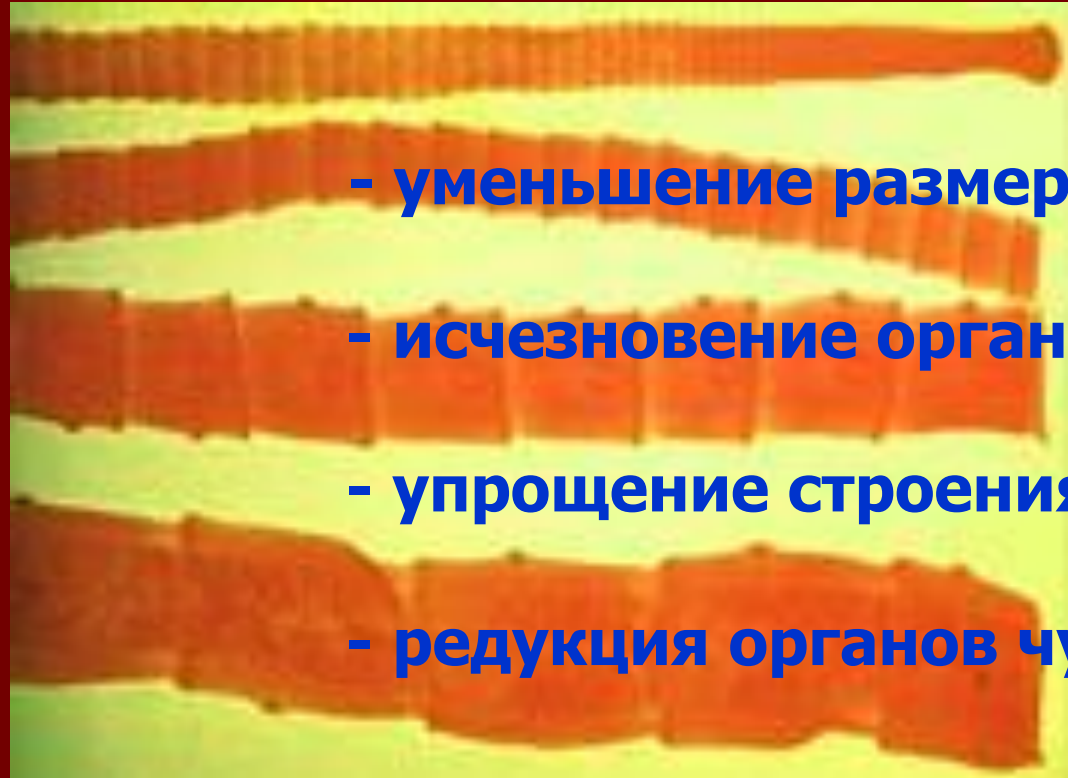
Супружеский долг





VIII. Тенденции к упрощению строения в связи с постоянством среды обитания:

- уменьшение размеров;
- исчезновение органов передвижения;
- упрощение строения нервной системы;
- редукция органов чувств;



Взаимоотношение в системе «паразит-хозяин» на уровне особей.

Паразит и хозяин составляют взаимосвязанные элементы единой биологической системы «паразит-хозяин», обитающие в конкретных условиях среды.

Действие паразита на хозяина:

- механическое воздействие** (давление на ткани, воздействие органов прикрепления, закупорка кровеносных сосудов, кишечника, желчных протоков и т.д.);
- токсичное действие** (продуктами жизнедеятельности паразита);
- отнятие переваренной пищи**, а также поглощение крови, ткани, полостной жидкости хозяина.
- проникновение** в организм хозяина вторичной **инфекции** при нарушении целостности стенок кишок или при укусах.
- аллергические реакции** организма хозяина, нарушение его регулирующих систем, частности, и нейрогуморальной системы.

■ **Действие паразитов на организм хозяина зависит от интенсивности инвазии.**

Интенсивность инвазии - это степень зараженности паразитов, которая оценивается числом паразитов в организме хозяина.

Экстенсивность инвазии - характеризует распространенность паразитов и оценивается процентом зараженного населения.

Способность паразита вызывать заболевание у хозяина называется

патогенностью.

Вирулентность - это особенность паразита, которая определяет характер и степень его патогенности.

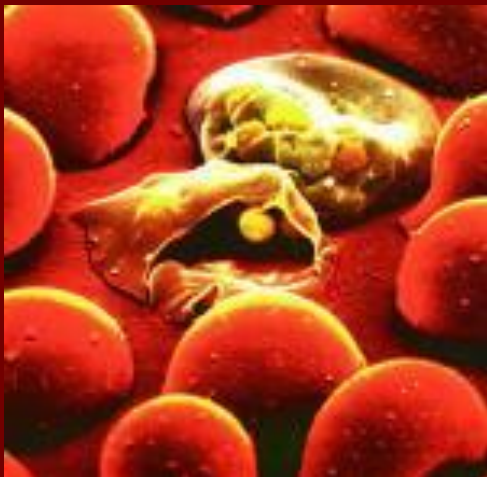
2. Действие хозяина на паразита-

направленно на подавление его жизнедеятельности или уничтожение.

клеточные

увеличение размеров клетки.

эритроциты с малярийными плазмодиями заметно крупнее «здоровых»



тканевые

образование вокруг паразита соединительнотканной капсулы, которая изолирует паразита от тканей хозяина.

инкапсулированные личинки трихинеллы.



гуморальные

иммунологические

выработка защитных специфических антител в ответ на антигены паразита.

Иммунитет кратковременный, что снижает продолжительность жизни паразитов и их плодовитость, но не защищает от повторных заражений.

Между хозяином и паразитом устанавливаются **компромиссные взаимоотношения.**

Хозяин адаптируется к обитанию в его организме небольшого количества паразитов, а их существование создает состояние иммунитета, препятствующего выживанию личинок, вновь попадающих в организм больного. Такое состояние называют **нестерильным иммунитетом.**

Нестерильный иммунитет предотвращает усиление степени инвазии. С другой стороны, в случае гибели паразита возникают серьёзные тканевые реакции, способные привести хозяина к гибели.

Примеры:

- местные и общие осложнения после гибели личинок филярий в лимфатических узлах и в глазах;
- цистицерков свиного цепня в головном мозге.

Пока паразиты живы, такие реакции вообще не проявляются.

Поэтому во многих случаях система **«паразит-хозяин»** долгое время остаётся **равновесной.**

Факторы восприимчивости хозяина к паразиту:

Генетической природы:

Генетическая конституция

люди с группой крови II(A) более восприимчивы к лямблиозу.

Все формы иммунодефицитных состояний (СПИД, лечение иммунодепрессантами) утяжеляют течение большинства инвазий.

Негенетической природы:

Возраст

Питание

Сопутствующие заболевания

Гормональный статус

3. Взаимодействия паразита и хозяина происходит в конкретных условиях среды:

-организм хозяина для паразита - **среда первого порядка.**

-среда существования хозяина – **среда второго порядка.**

Учение о двойственности среды обитания паразита принадлежит академику Е.П.Павловскому.

Парацитоценоз-

-совокупность паразитов разных видов, одновременно населяющих организм хозяина.
(академик Е.Н.Павловский)

Они вступают во взаимодействие друг с другом и могут как усиливать, так и ослаблять совместное отрицательное воздействие.

ПАРАЗИТОЛОГИЯ - наука, изучающая явление паразитизма, биологию и экологию паразитов, а также вызываемые ими заболевания и меры борьбы с ними. В самостоятельную дисциплину паразитология оформилась в второй половине XIX века.

Весомый вклад в развитие паразитологии внесли русские ученые академик **К.И.Скрябин** и академик **Е.Н.Павловский**.

ПАРАЗИТОЛОГИЯ

Медицинская паразитология

Ветеринарная паразитология

Фитопаразитология

Медицинская паразитология изучает паразитов человека, разрабатывает научные основы борьбы с ними, а также методы диагностики, лечения, профилактики заболеваний, вызываемых паразитами.

Медицинская протозоология

Медицинская гельминтология

Медицинская арахноэнтомология

Экологическая паразитология – изучает распространение и динамику встречаемости паразитов в пространстве, во времени и у различных хозяев.

Основателем современной экологической школы паразитологов является профессор **В.А. Догель.**

Экологическая паразитология изучает отношение в системе «паразит-хозяин» на уровне популяции.

Численность паразитов в любой популяции хозяев, как и в теле каждого отдельного хозяина, **не должно превышать определенного уровня**, противное угрожает существованию **популяции хозяина, а вслед за ним и паразита.**

■ Паразиты вызывающие гибель части особей хозяев, выступают с одной стороны, как стабилизаторы численности хозяев, периодически изымая из популяций избыток организмов, который мог бы привести к нарушению экологического баланса. С другой стороны, наиболее тяжелое течение паразитарных заболеваний обычно наблюдается у особей с ослабленным иммунитетом, страдающих наследственными дефектами или с врожденной предрасположенностью к аллергическим реакциям.

Гибель именно этих организмов оказывает на генетическую структуру популяций хозяина благотворную роль, элиминируя из его аллелофонда аллели, снижающие жизнеспособность.

Таким образом, взаимоотношения между популяциями хозяев и паразитов в условиях конкретных биогеоценозах способствуют их устойчивости и одновременно выступают как фактор естественного отбора, снижая неспецифической генетический груз популяции хозяина.

Паразитизм – универсальный экологический фактор, регулирующий устойчивость экосистемы.

Распределение паразитов в популяции хозяина.

В популяциях хозяина паразиты распределяются не равномерно, а **перерассеянно**, т.е. паразиты сосредоточены лишь в **немногих особях хозяина**, но в **большом количестве**, а основное ядро популяции сохраняется интактным. Для выживания популяции паразита и передачи ее следующему поколению хозяев нередко важными оказываются лишь несколько особей или даже один организм, несущий в себе очень большое число паразитов.

Расселение и поиск хозяина-

осуществляется на разных стадиях их жизненного цикла

покоящимися стадиями.

свободноживущими подвижными стадиями.

при переходе от одного хозяина к другому.

способствует перемещение хозяина.

- цисты простейших
- яйца и инкапсулированные личинки гельминтов.

При наличии переносчика.

У большинства паразитов вероятность встречи с хозяином облегчается за счет синхронизации их цикла развития с циклом развития хозяина или переносчика.

Пути передачи паразита в организм человека:

- **алиментарный** – при употреблении плохо термически обработанных продуктов питания (мяса, рыбы, яиц, молока).
- **фекально-оральный** – с загрязненными овощами, фруктами, водой или через грязные руки.
- **контактно-бытовой** – при соприкосновении поверхности тела с непосредственным источником инвазии.
- **трансмиссивный** – через кровососущих переносчиков.
- **трансплацентарный** – через плаценту от беременной женщины к плоду.
- **половой** – при половом контакте.
- **воздушно-капельный** – по воздуху на слизистые дыхательных путей.
- **перкутанный** – активное проникновение через неповрежденную и поврежденную кожу.

Пути циркуляции паразитов в природе.

Источником *инвазии* (заражения) называется организм, выделяющий во внешнюю среду **паразитов** на разных стадиях их развития, которыми могут заразиться другие организмы .

Для циркуляции большинства возбудителей необходимы

ПЕРЕНОСЧИКИ:

МЕХАНИЧЕСКИЕ



членистоногие, в организме которых не происходит цикла развития паразита, а лишь перемещение их в пространстве.

(комнатная муха).

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ



членистоногие, в организме которых паразит проходит определенные стадии развития.

(малярийный комар).





Классификация болезней человека и животных:

1. По причинам, их вызывающих:

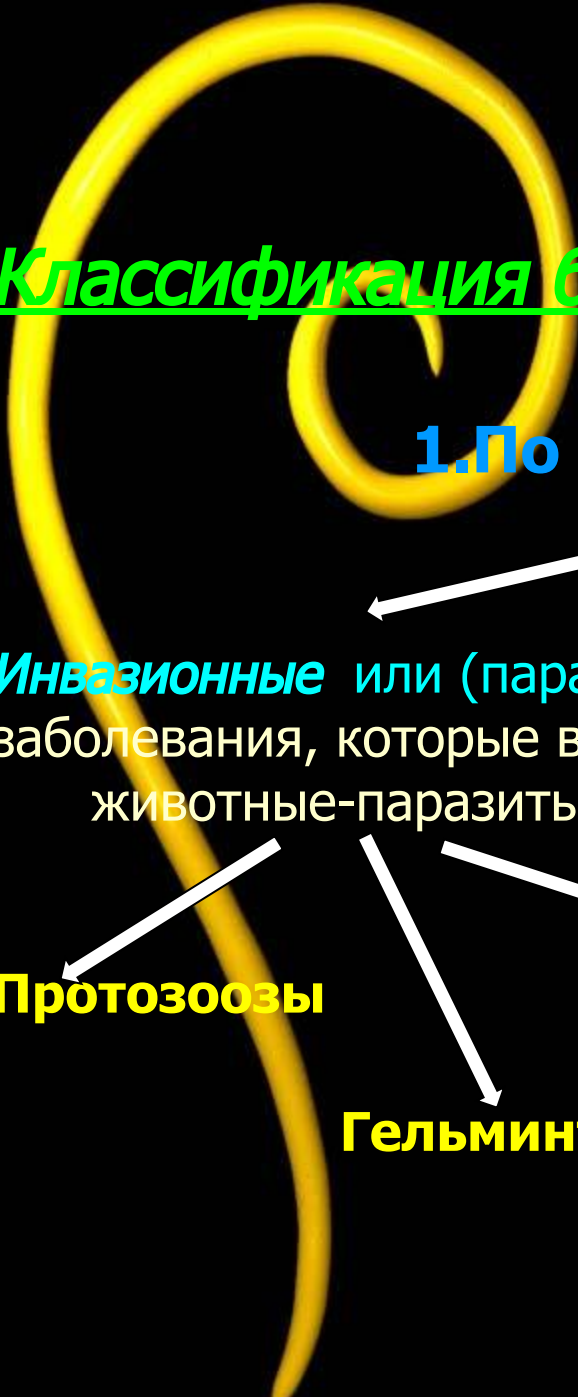
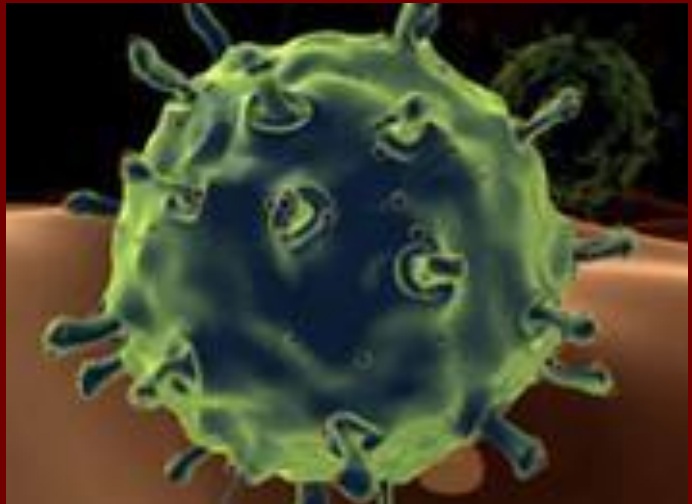
Инвазионные или (паразитарные) заболевания, которые вызывают животные-паразиты:

Протозоозы

Гельминтозы

Энтомозы

Инфекционные заболевания вызывают различные бактерии, вирусы, грибки, спирохеты, риккетсии.



2. По способу передачи возбудителя:

- **Пищевые паразитарные болезни** - возбудители попадают в организм хозяина через рот вместе с пищей, водой, через грязные руки.
- **Контактные** - через неповрежденную кожу или слизистые при соприкосновении с зараженными предметами, почвой или водой.
- **Трансмиссивные** - передаваемые переносчиками:

Облигатно –трансмиссивные :
трансмиссивные:

передаются только через переносчика (малярия).

Факультативно-

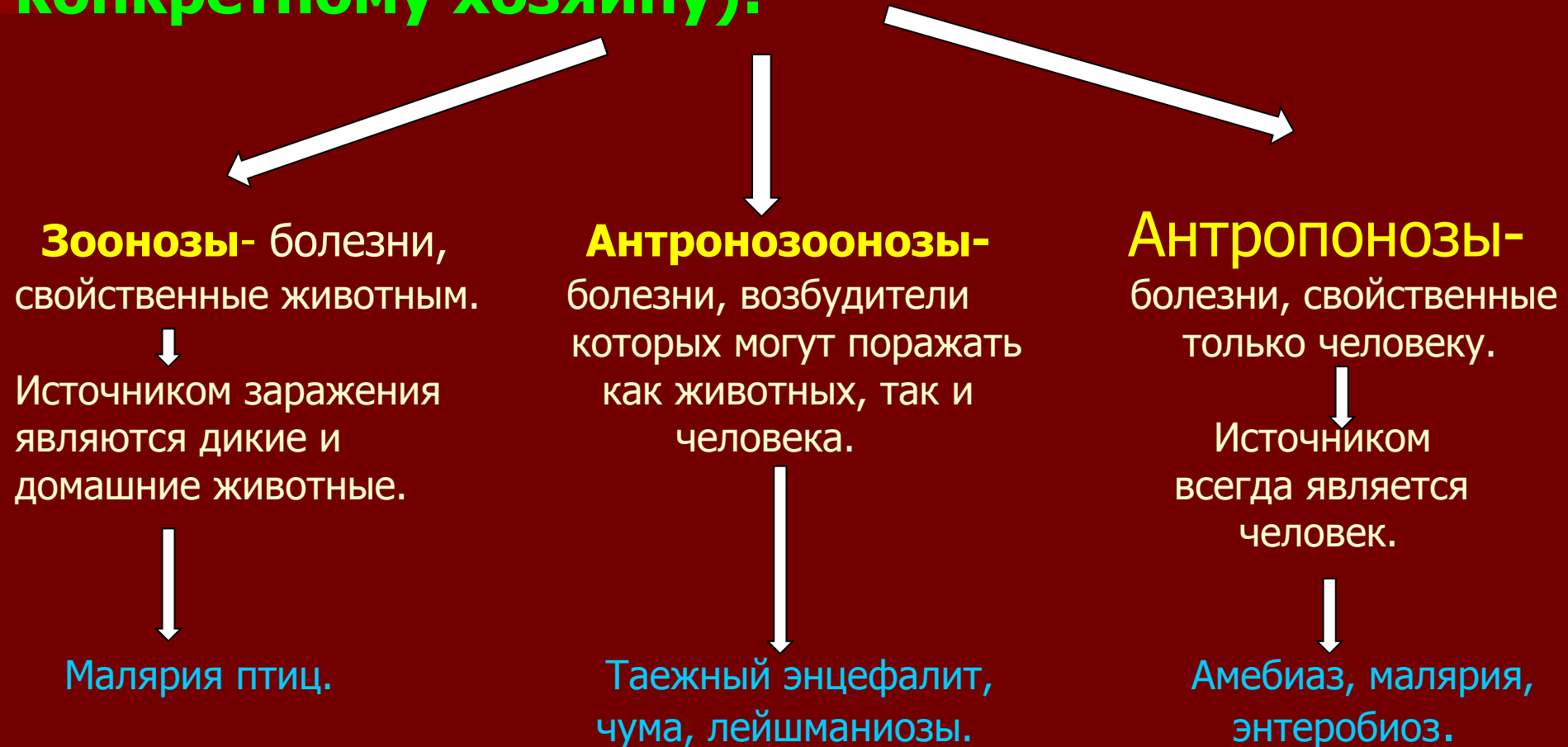
могут передаваться как через переносчика, так и другими путями.

(ЧУМА)

Блохи

Воздушно-капельным
путем

3. По специфичности паразита (т.е. соответствии определенного вида паразита конкретному хозяину):



Природноочаговые заболевания.

В 1939 акад. Е. Н. Павловским была выделена новая категория заболеваний - **заболевания с природной очаговостью** :

- встречаются на определенной территории;
- циркулируют в природе независимо от человека;
- резервуарами их являются дикие животные, составляющие с возбудителями и переносчиками биоценотический комплекс.

Природный очаг- это территории земного шара с определенными условиями среды, на которой циркулирует возбудитель.





филяриозы

Заболелвания с природной очаговостью:

трансмиссивные

передаются переносчиком:
лейшманиозы,
трипаносомозы,
таежный энцефалит.

нетрансмиссивные

*передаются алиментарным путем
или контактным путем:*
описторхоз, парагонимоз, дифил-
лоботриоз.

Медицинская протозоология.

Простейшие - одноклеточные эукариотические организмы, насчитывающие более 65 000 видов, многие из которых являются паразитами человека и животных.

Простейшие - целостные, функционально самостоятельные организмы на клеточном уровне организации, которым присущи все жизненные отправления.

Строение:

- ядро (одно или несколько);
- цитоплазма (эктоплазма и эндоплазма), содержит органоиды общего и специального назначения;

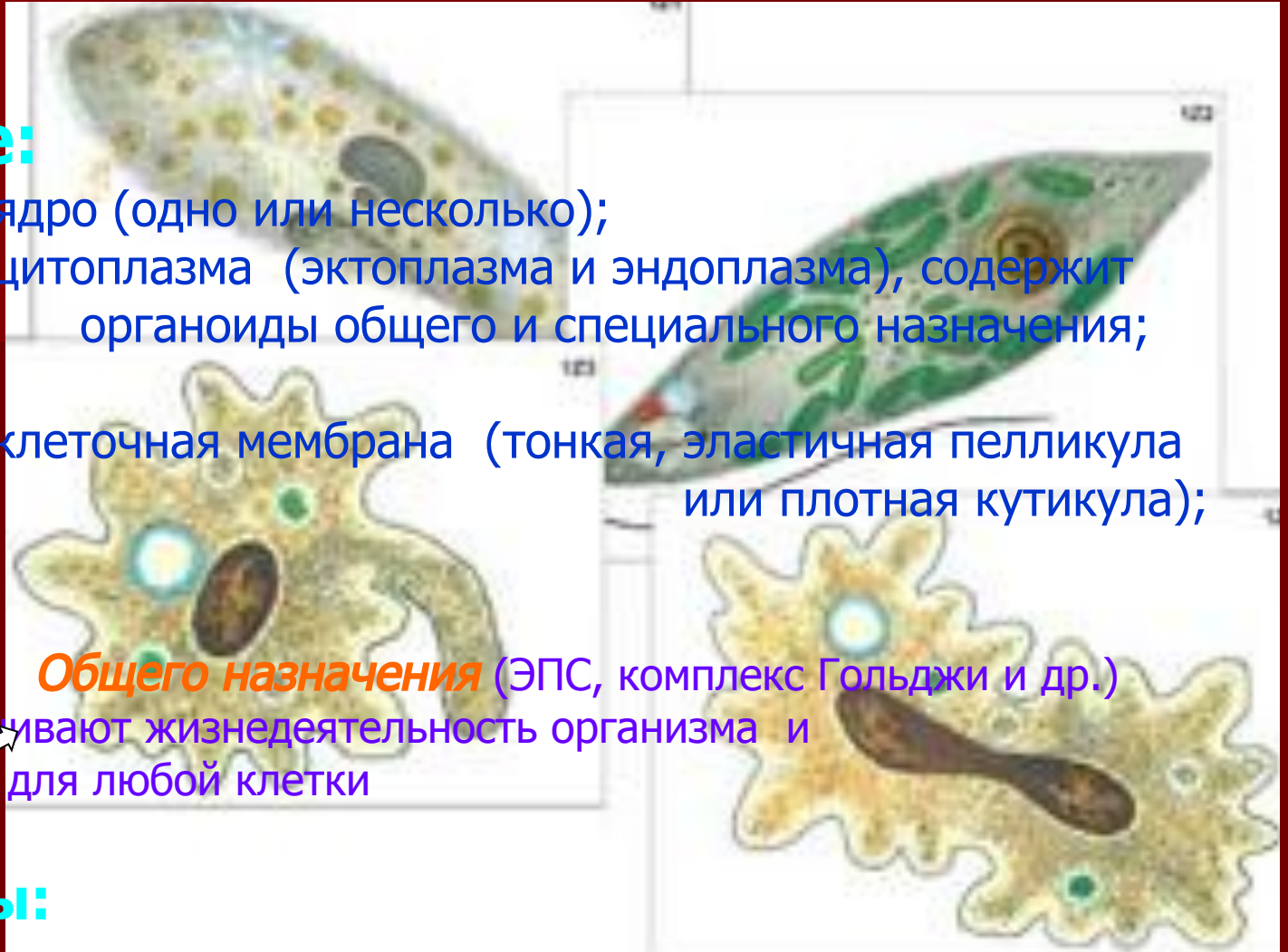
клеточная мембрана (тонкая, эластичная пелликула или плотная кутикула);

Общего назначения (ЭПС, комплекс Гольджи и др.)

обеспечивают жизнедеятельность организма и характерны для любой клетки

Органоиды:

Специального назначения : сократительные и пищеварительные вакуоли, органоиды движения (жгутики, реснички, псевдоподии, ундулирующая мембрана) обеспечивают осморегуляцию и выделение жидких продуктов обмена, пищеварение, движение.



Питание:



- Гетеротрофное и миксотрофное (эвглена зеленая).

фагоцитоз пиноцитоз осмотически

Размножение:

- бесполое (деление клетки в продольном и поперечном направлении, множественное деление);
- половое (копуляция и конъюгация).



Инцистирование:

в неблагоприятных условиях.



Царство Животных-Zoa

Подцарство Простейшие
Protozoa

Тип

Sarcomastigophora

Тип

Apicomplexa

Тип

Ciliophora

Класс

Lobosea

Класс

Zoomastigophorea

Класс

Sporozoa

Класс

Litostomatea

Entamoeba histolytica,
Entamoeba coli,
Entamoeba gingivalis.

Trypanosoma brucei
gambiense, Tr. brucei
rhodesiense, Tr. cruzi;
Leishmania tropica
major et minor,
L. mexicana,
L. brasiliensis
Leishmania infantum L.
donovani; Lamblia
intestinalis
Trichomonas hominis
Tr. vaginalis.

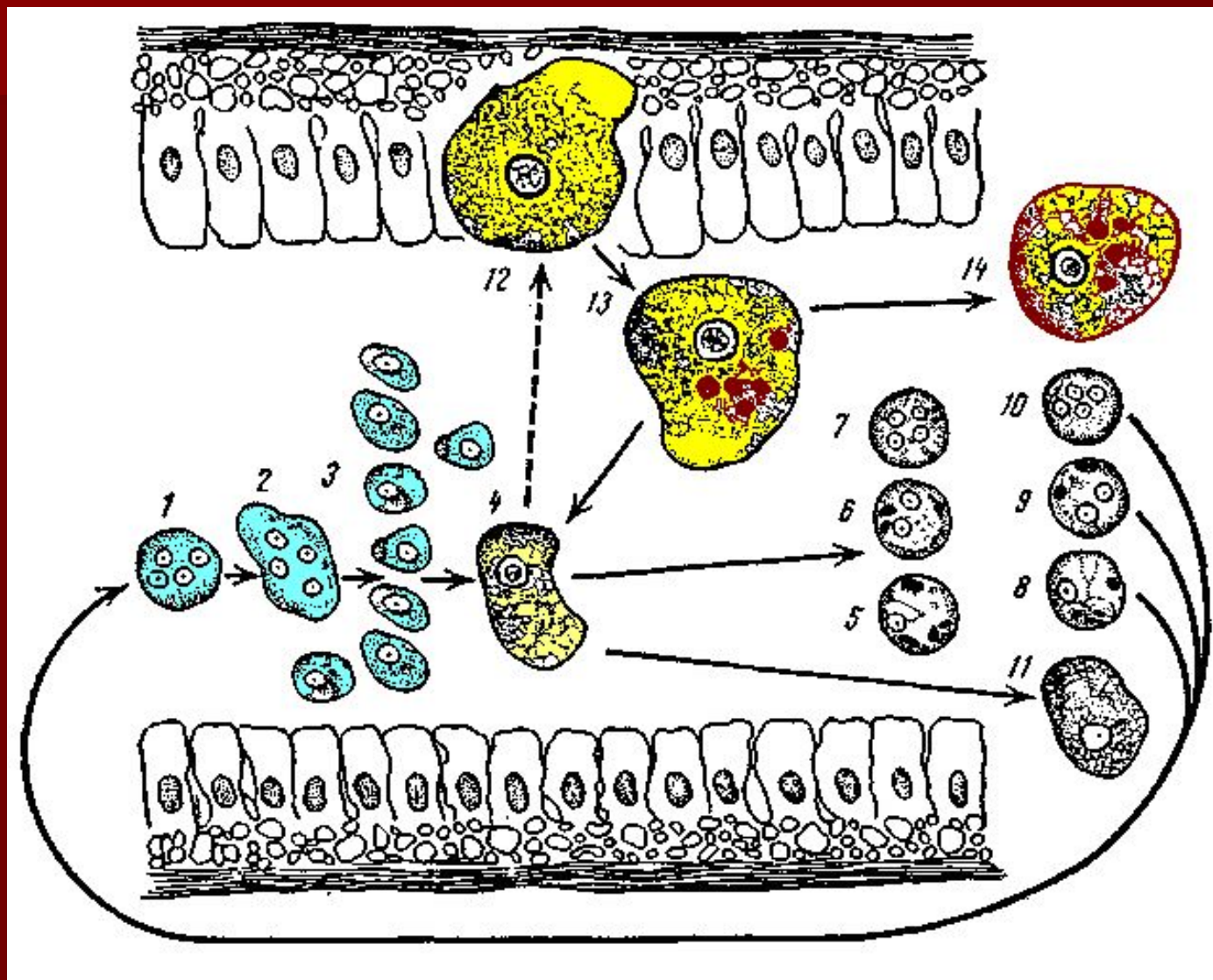
Plasmodium
vivax,
Plasmodium
falciparum,
Plasmodium
malariae,
Plasmodium
ovale,
Toxoplasma
gondii.

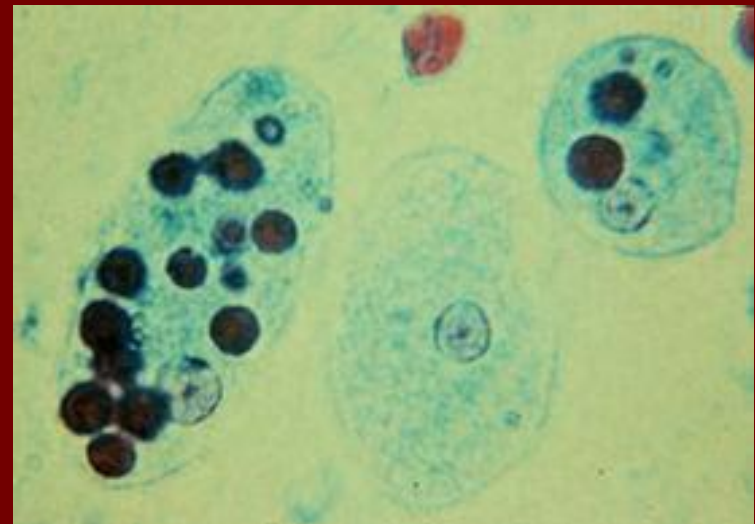
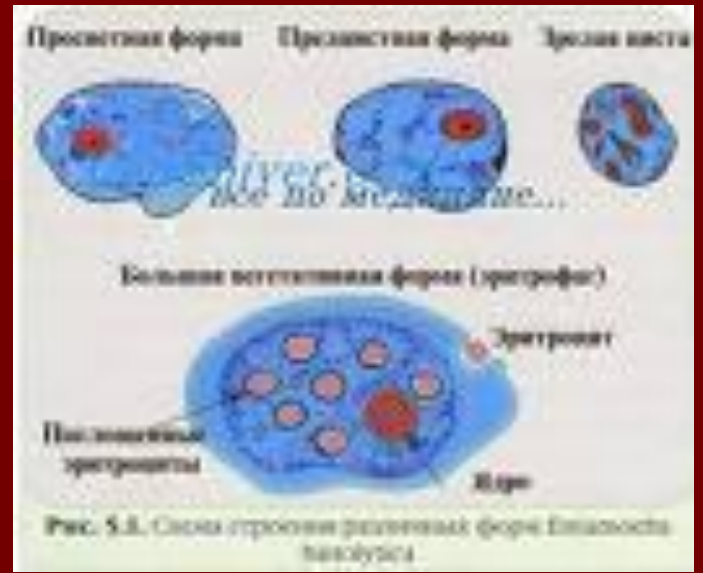
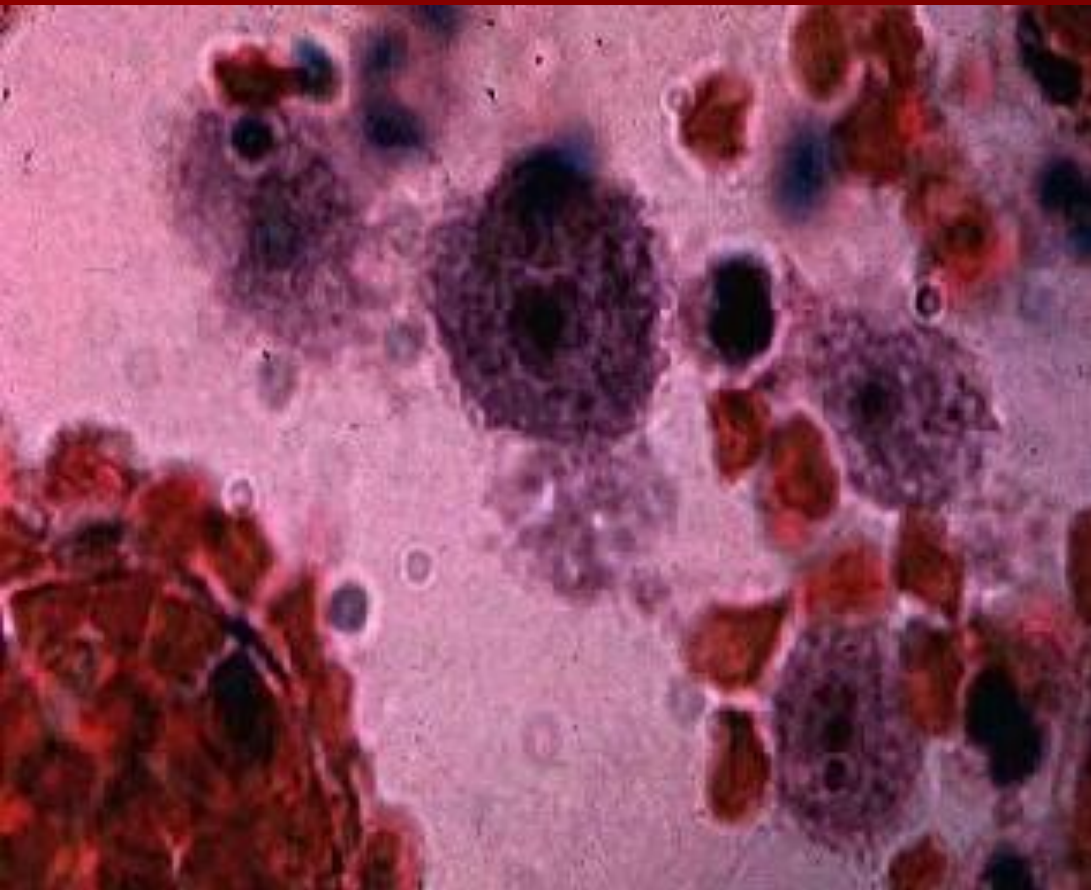
Balantidium coli

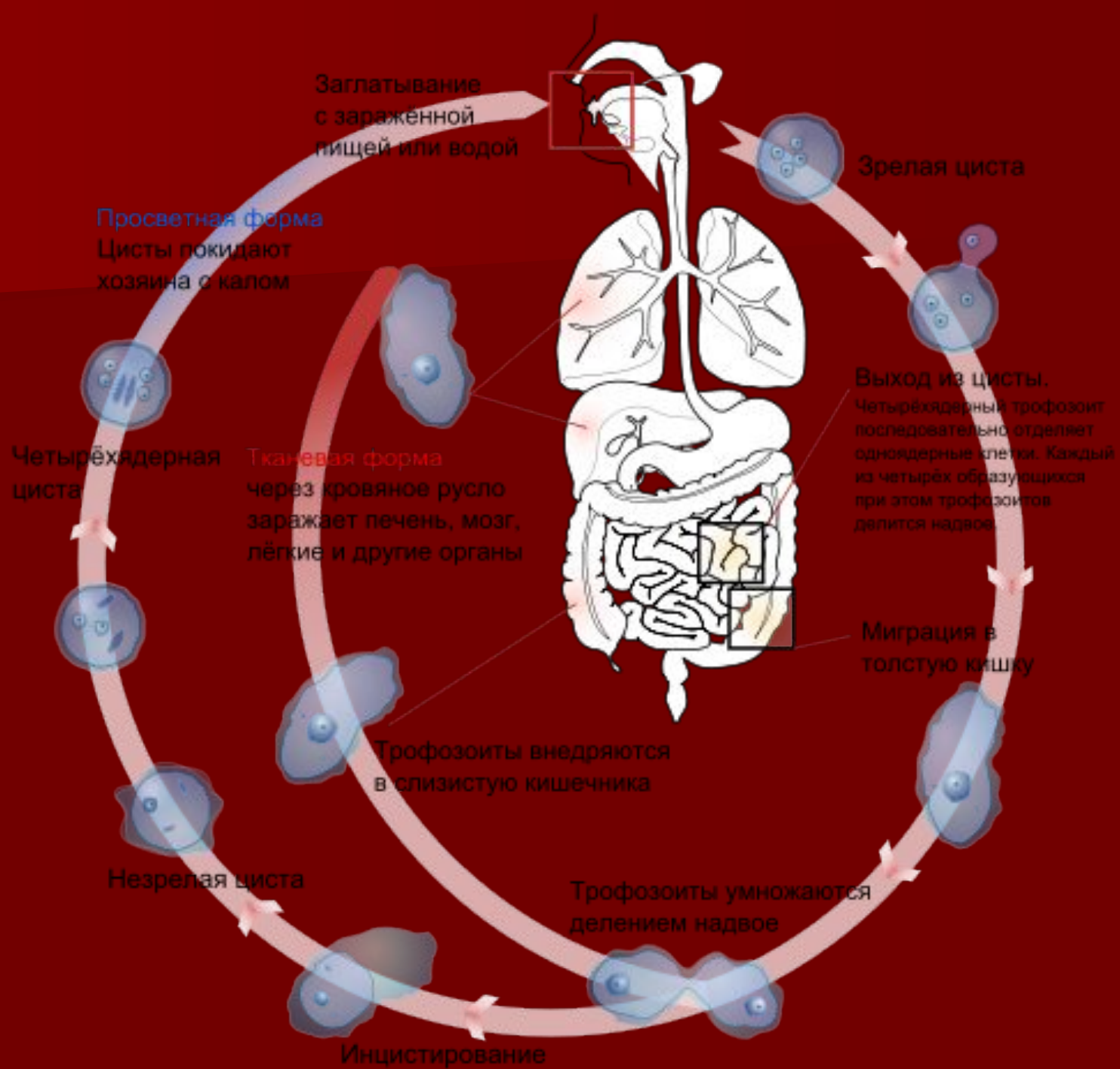
Строение амебы



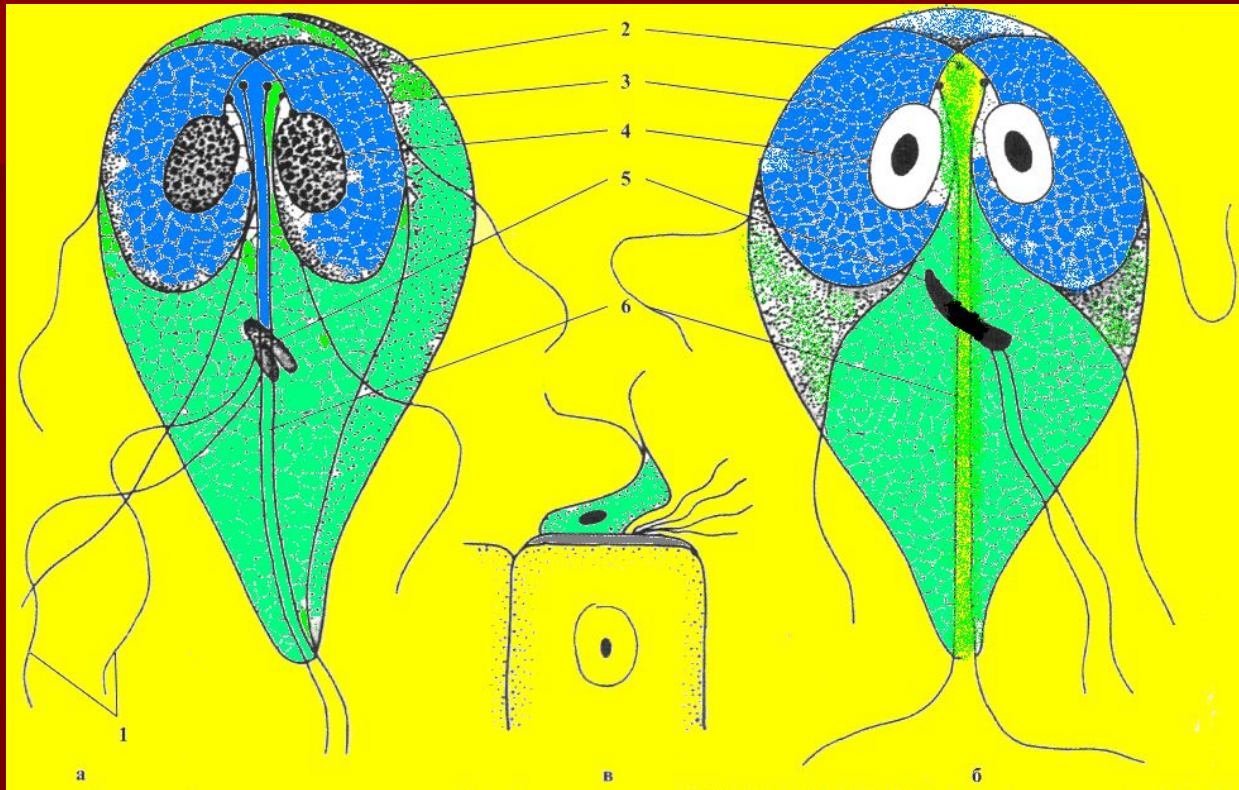
Схема життєвого циклу дизентерійної амеби (*Entamoeba histolytica*).







Лямблії (*Lamblia intestinalis*) — збудник лямбліозу.



існують в двох формах: вегетативній і у формі цисти.

Локалізація — дванадцятипала кишка.

Інвазійна стадія — чотириядерна циста.

У дітей нерідко бувають запальні процеси, може бути безсимптомне носійство.

Діагностика — дослідження дуоденального вмісту дванадцятипалої кишки, фекалій – на наявність вегетативних форм і цист.

Giardiasis

(*Giardia intestinalis*)

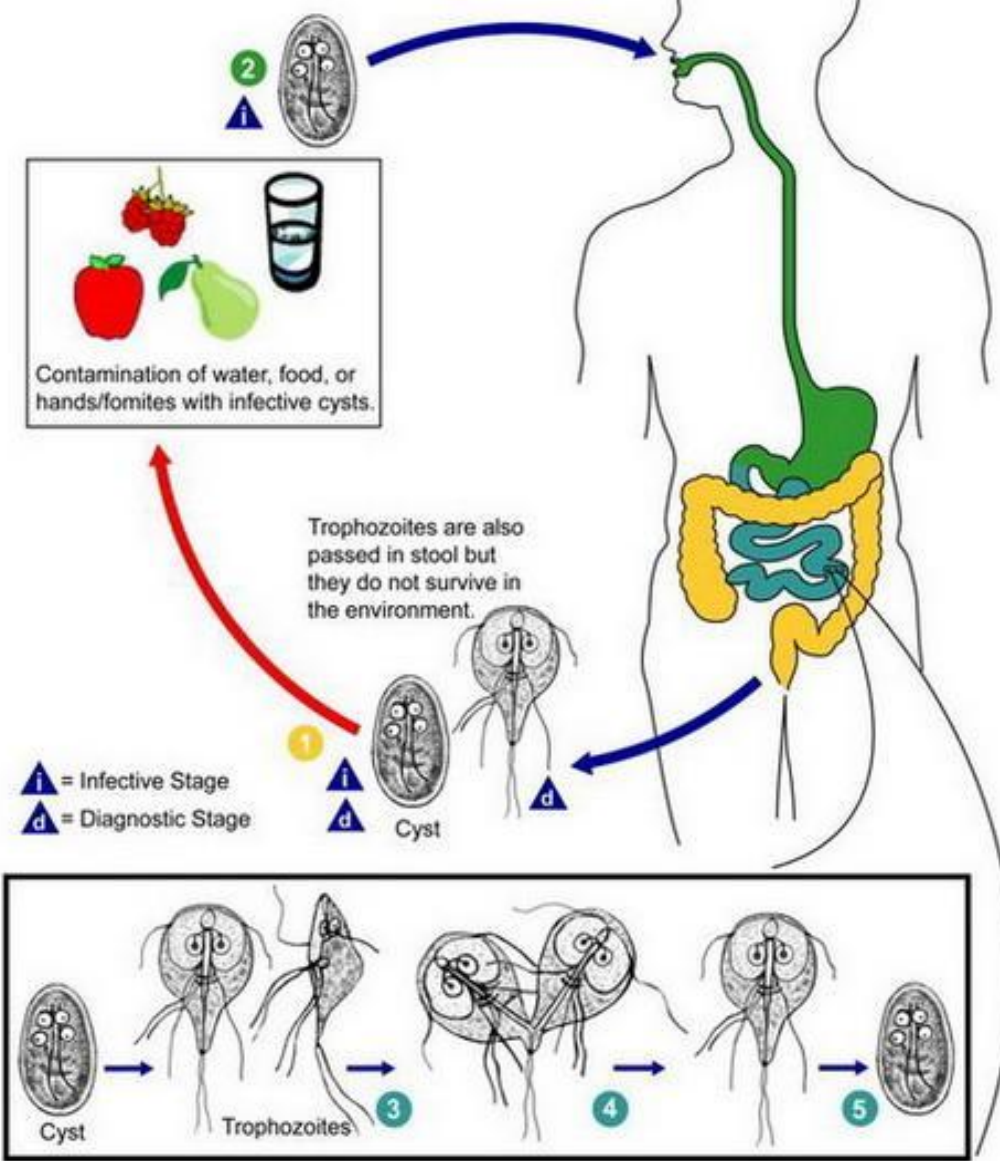


Рис. 2

Делящиеся лямблии в электронном микроскопе

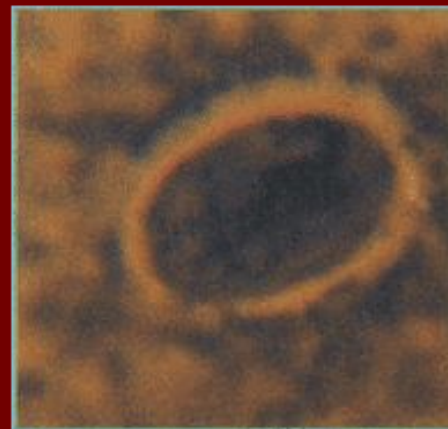
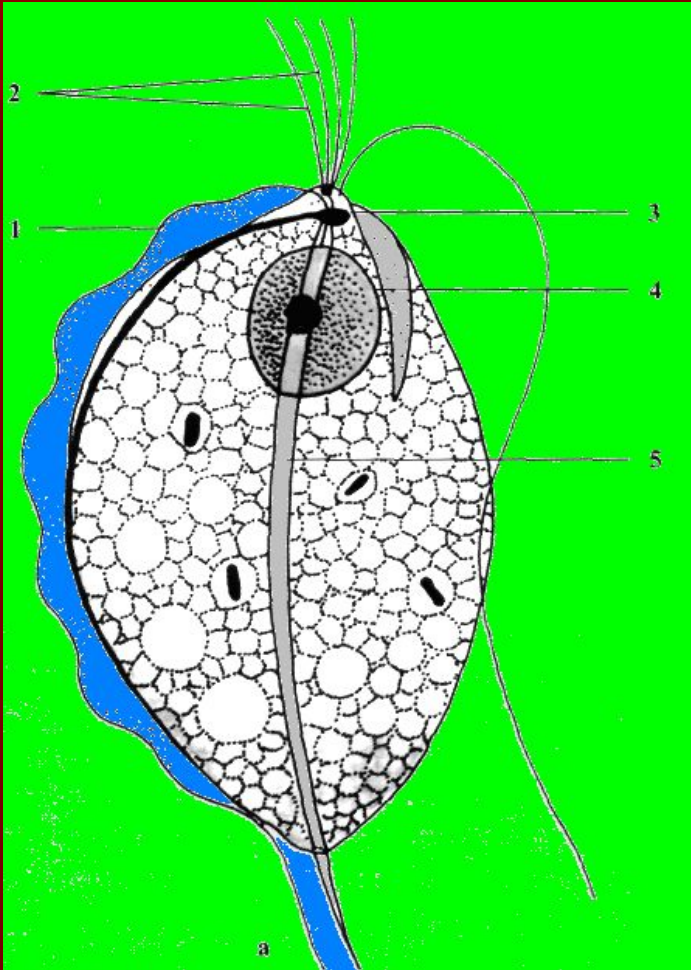


Рис. 3

Неподвижная циста овальной формы



Трихомонада піхвова (*Trichomonos vaginalis*).



Локалізація — сечостатеві шляхи жінок і чоловіків.
Патогенне значення — викликає запальні процеси у статевих шляхах.
Зараження - статевим шляхом.
Діагностика - виявлення вегетативних форм у виділеннях сечостатевих шляхів.

1- ундулююча мембрана; **2** - жгутики; **3** - блефаробласт; **4** - ядро;
5 - аксостиль

Тріхомонада вагінальна.

I — мазок з культури

II — мазок з піхви (зabarвлення за Романовським);

III — мазок з піхви (зabarвлення метиленовим синім);

а — трихомонада:

1 — ядро; 2 — кинетопласт;

3 — передні джгутики;

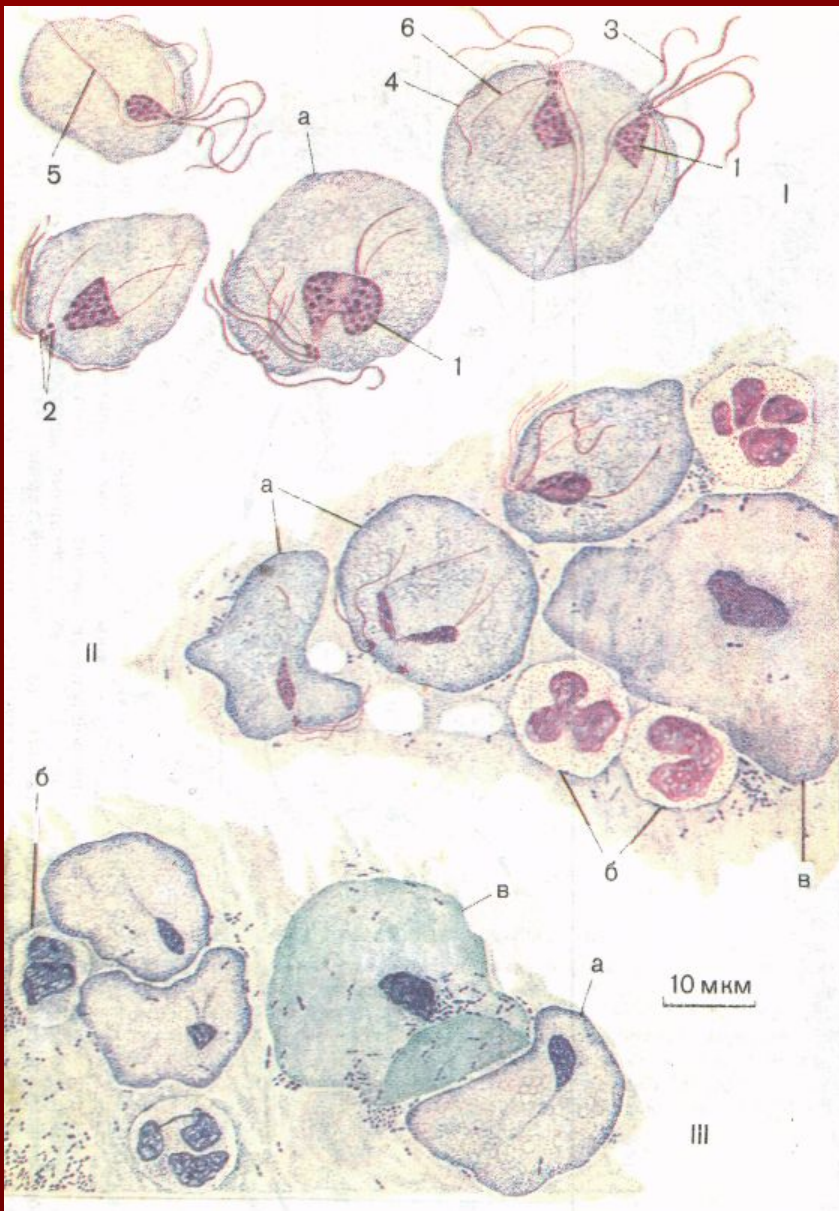
4 — ундуліруюча мембрана;

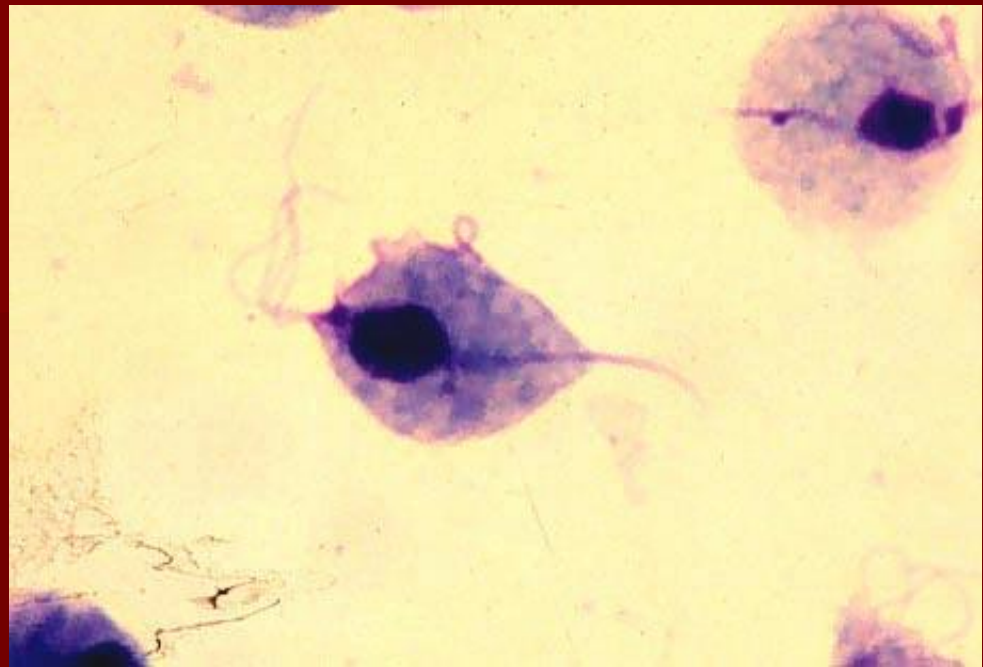
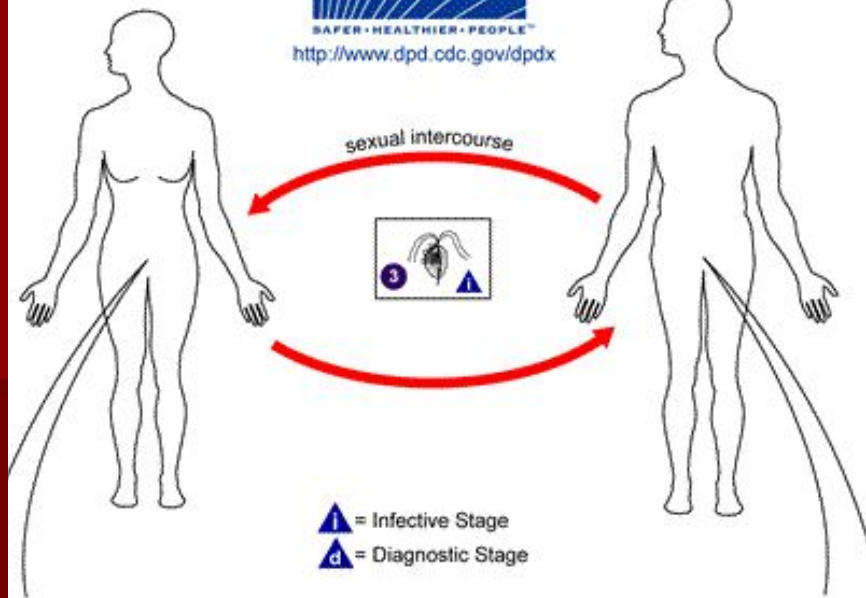
5 — аксостиль;

6 — парабазальна нитка;

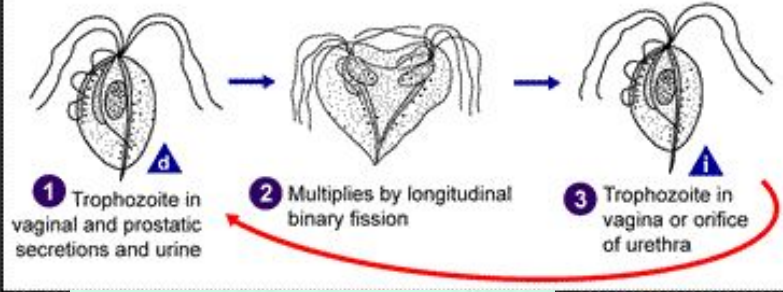
б — лейкоцити;

в — епітеліальні клітки





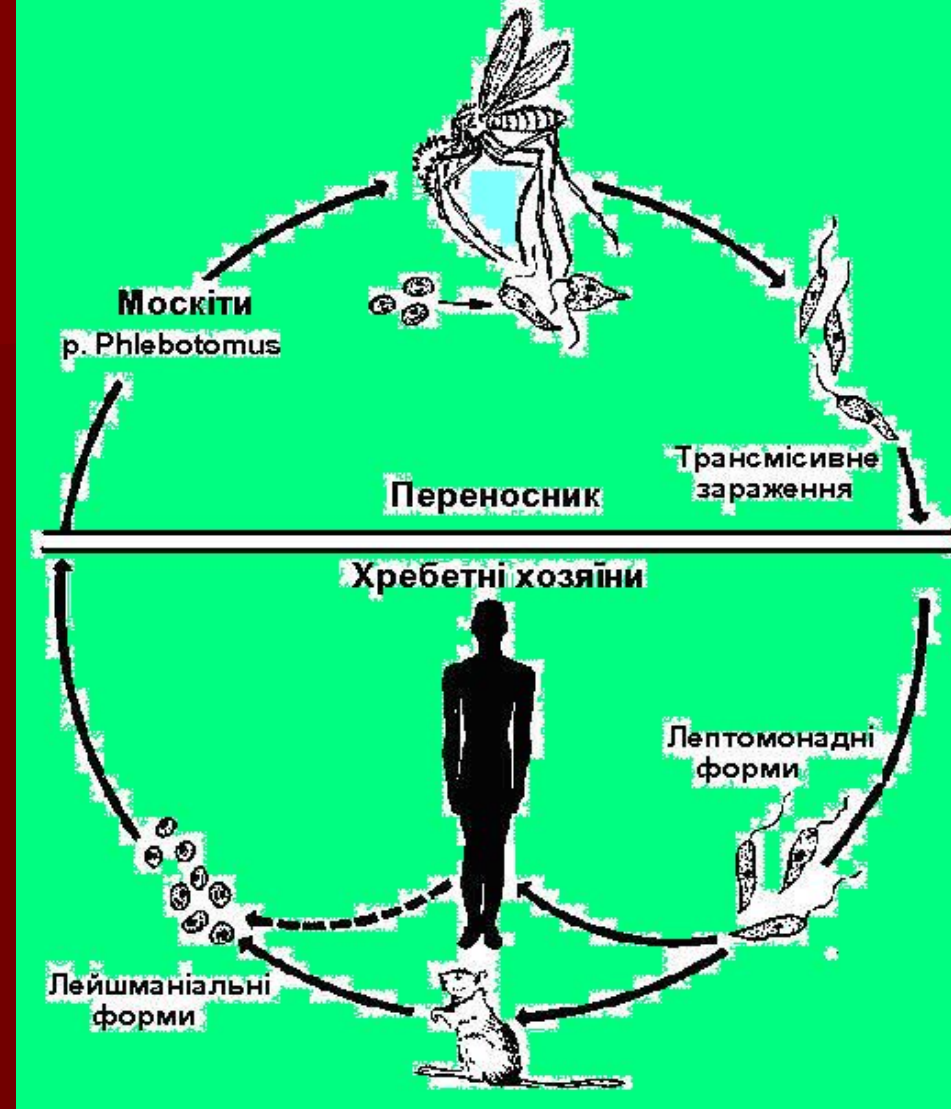
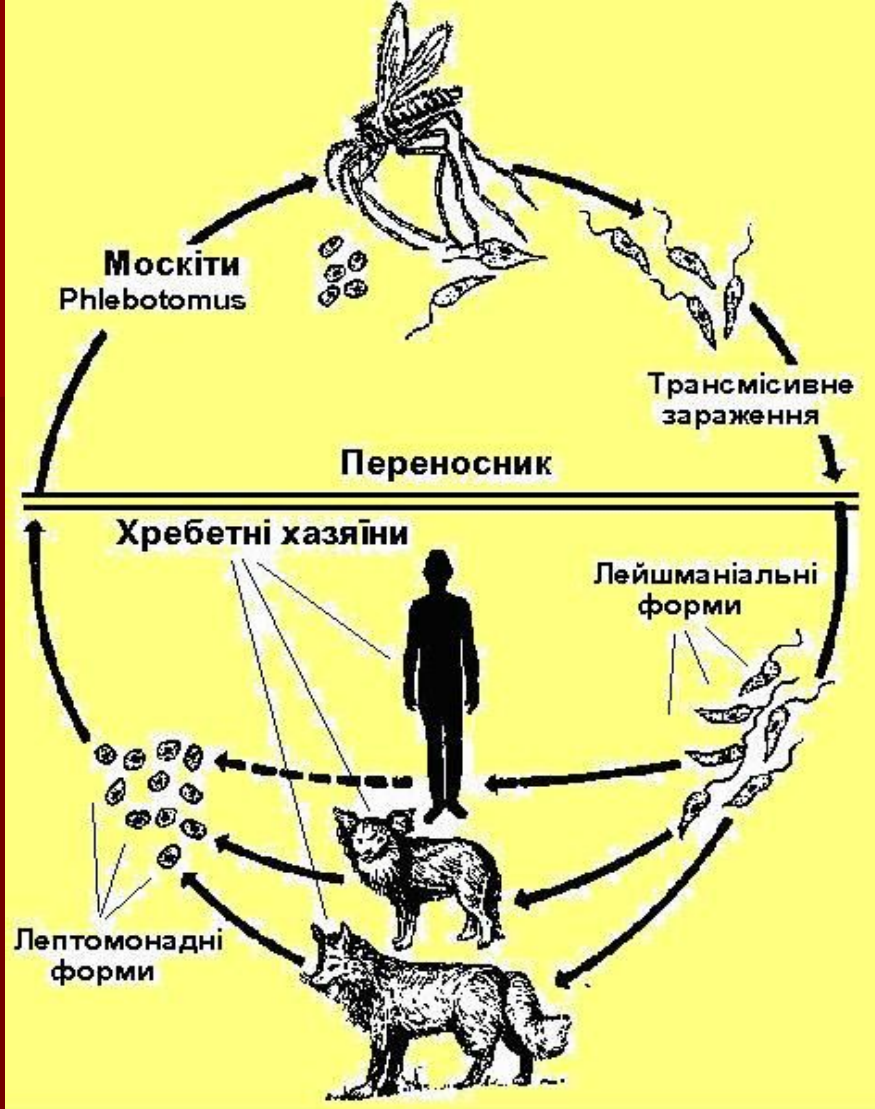
Trichomonas vaginalis



Трихомонада кишкова
(*Trichomonas hominis*).



• Не патогенна

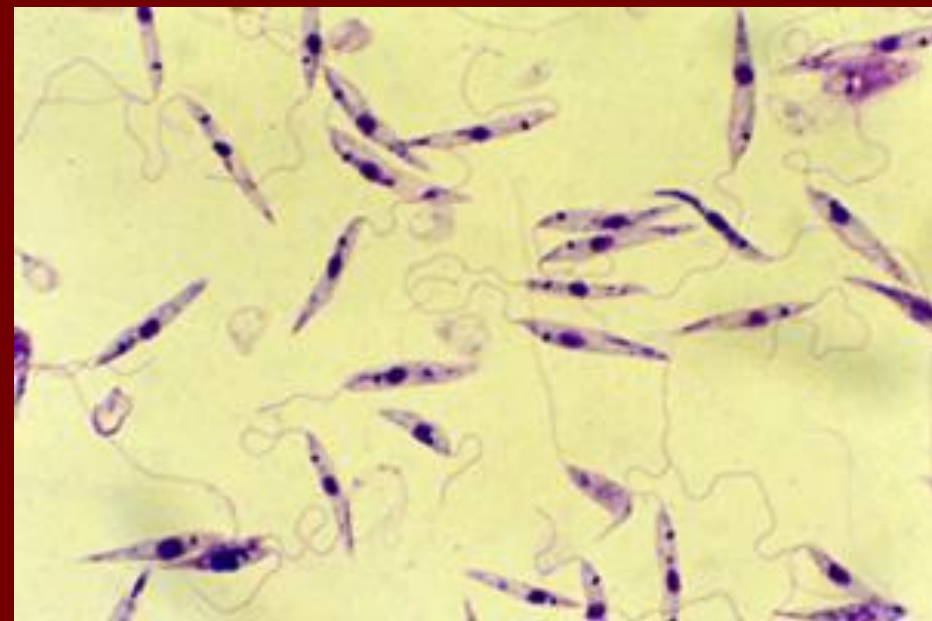
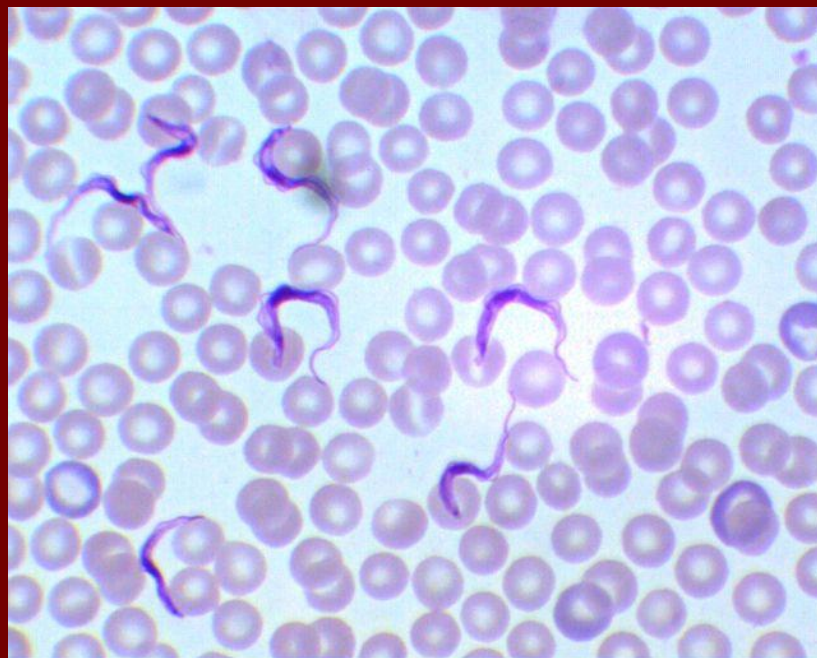
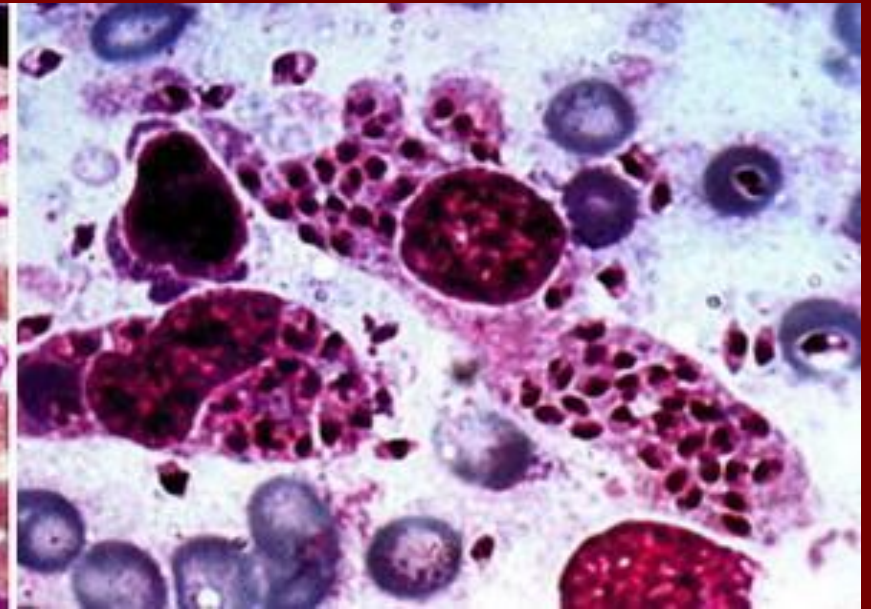
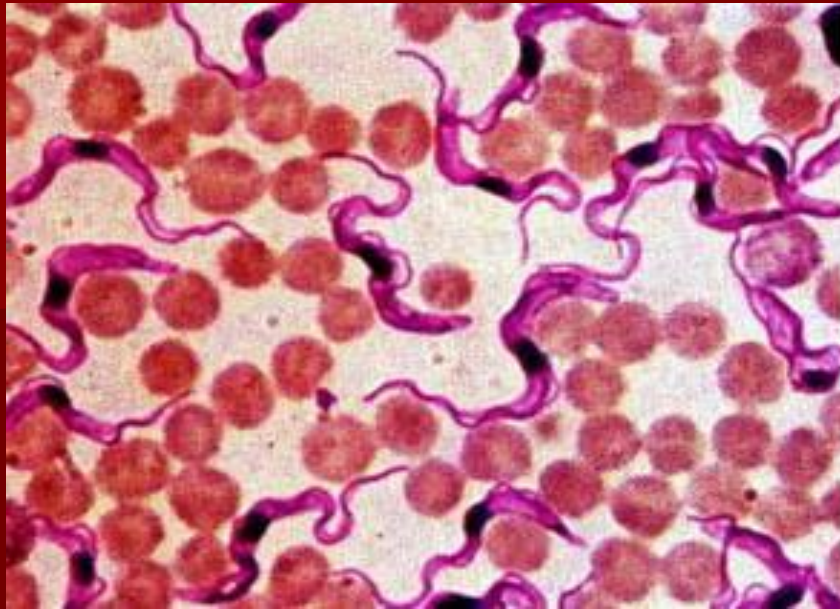


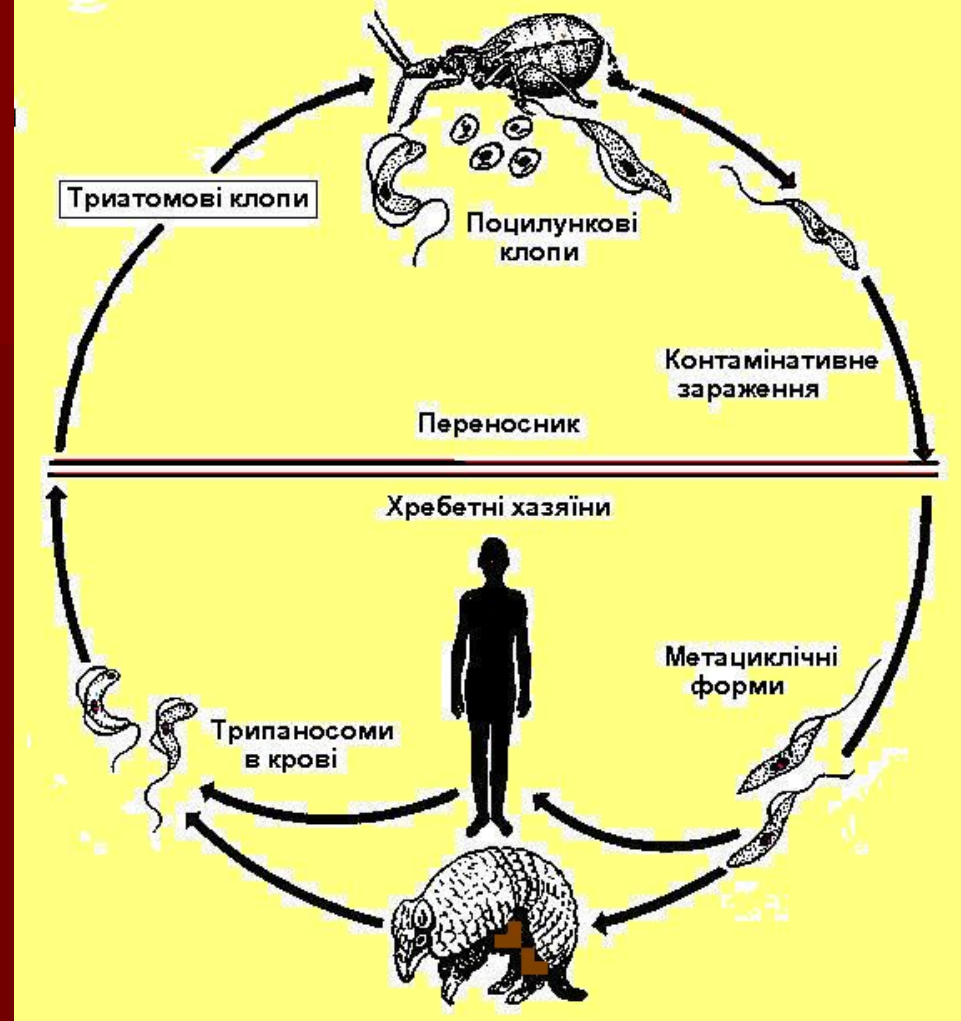
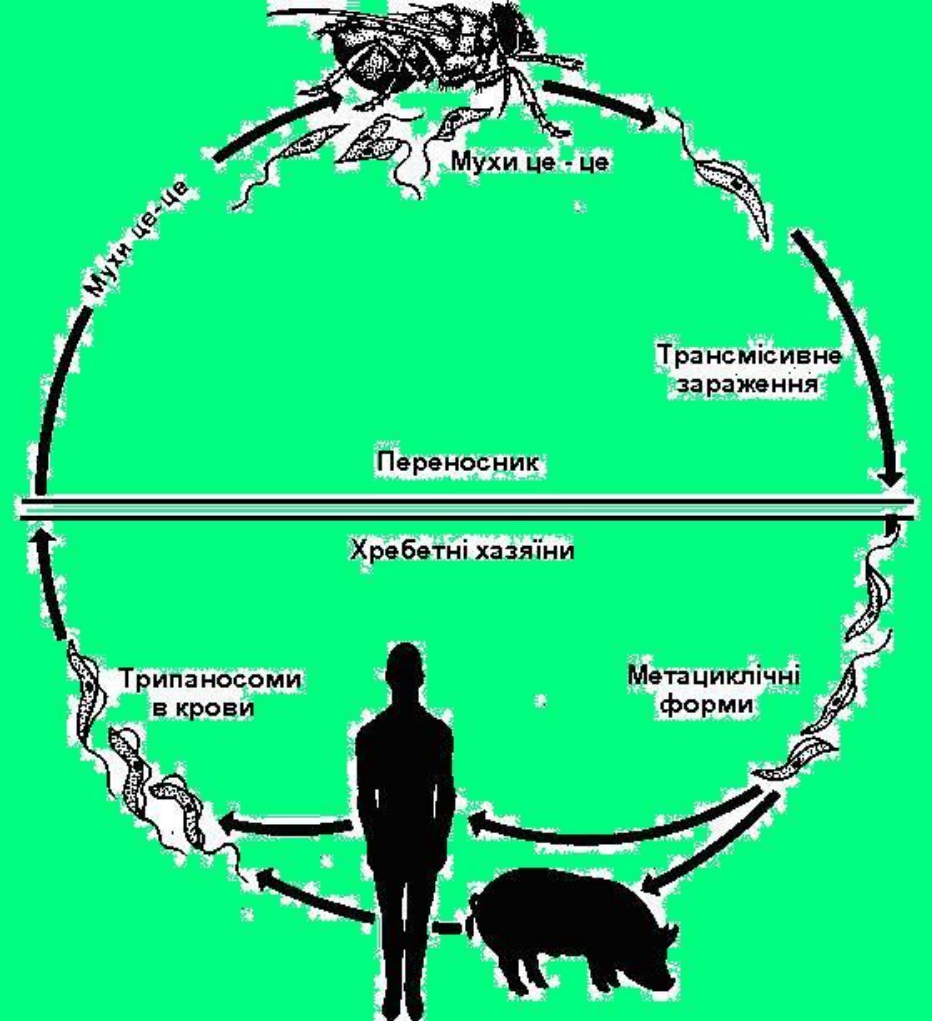
■ Цикл розвитку *Leishmania donovani* і *L. infantum*.

■ (збудників вісцерального лейшманіозу).

■ Цикл розвитку *Leishmania tropica minor et L. tropica major*

(збудників шкіряного лейшманіозу).





- Цикл розвитку
- *Trypanosoma brucei gambiense*
- (збудника африканського трипаномозу гамбійського типу)

Цикл розвитку
Trypanosoma cruzi
 (збудника американського трипаномозу)

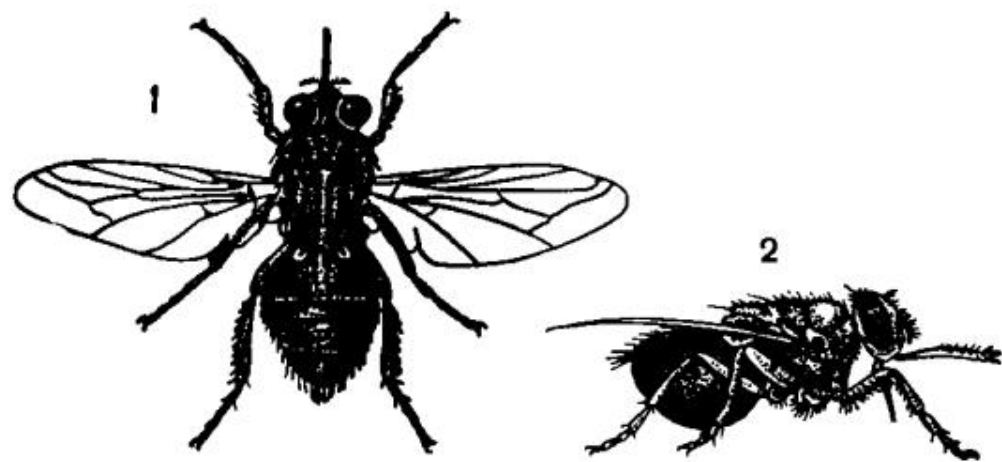
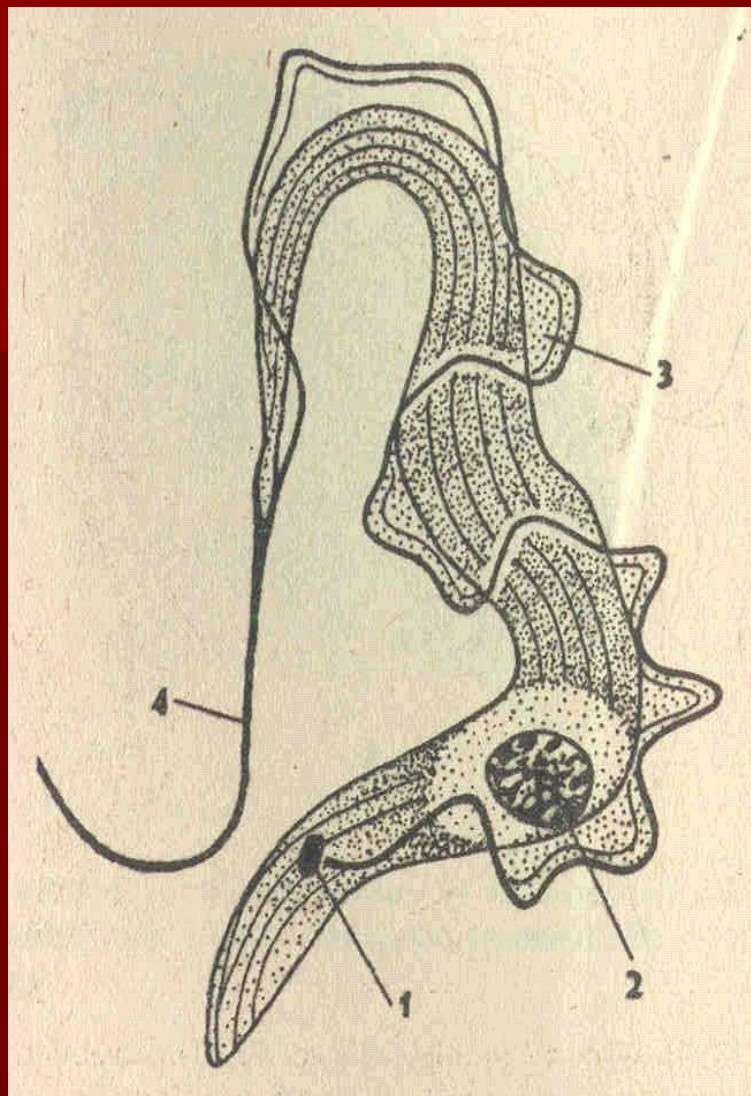
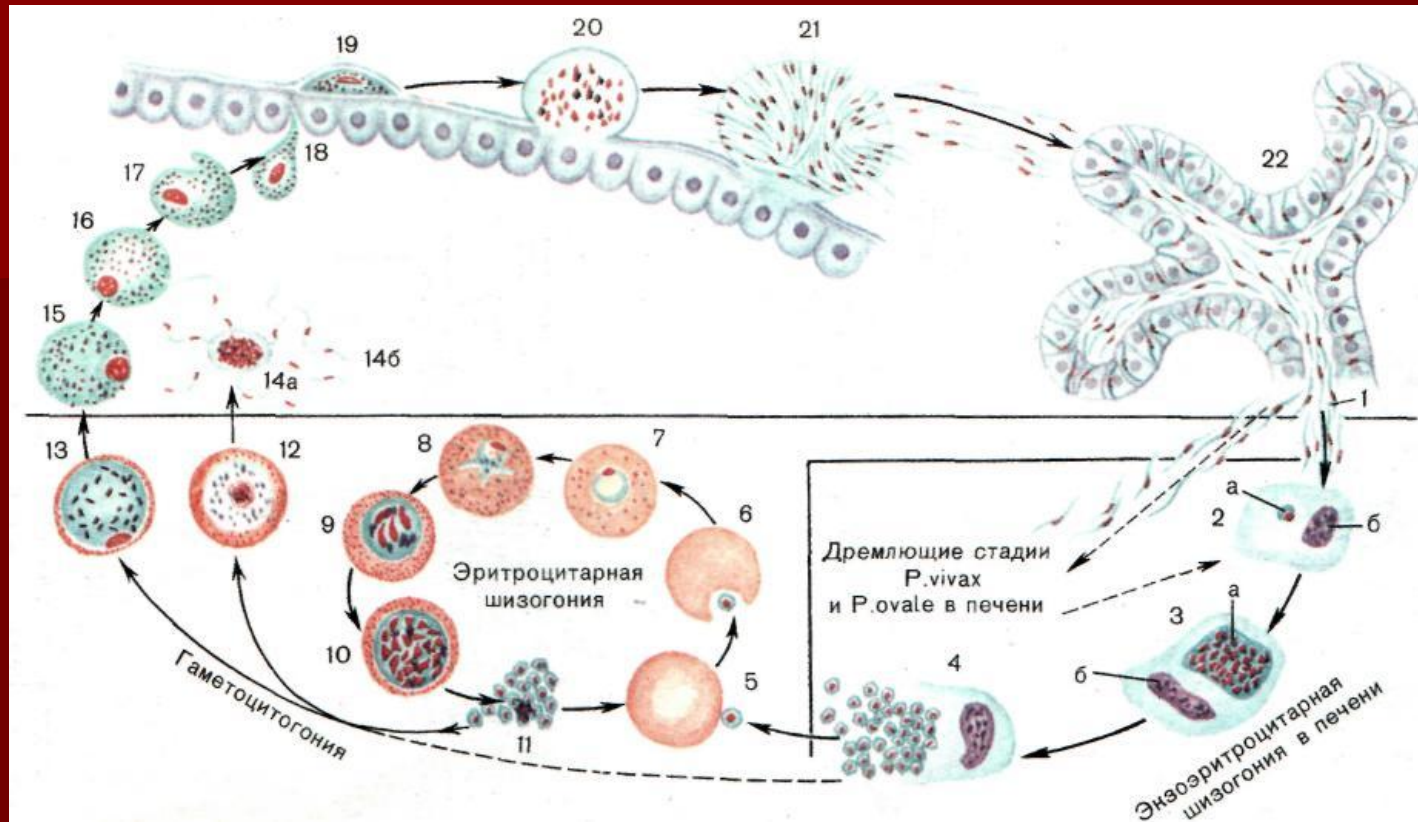


Рис. 59. Переносчик сонной болезни кровососущая муха *Glossina palpalis* (цеце):
1 — со спинной стороны; **2** — сбоку, насосавшаяся крови.



Життєвий цикл *Plasmodium vivax* і *Plasmodium ovale*.

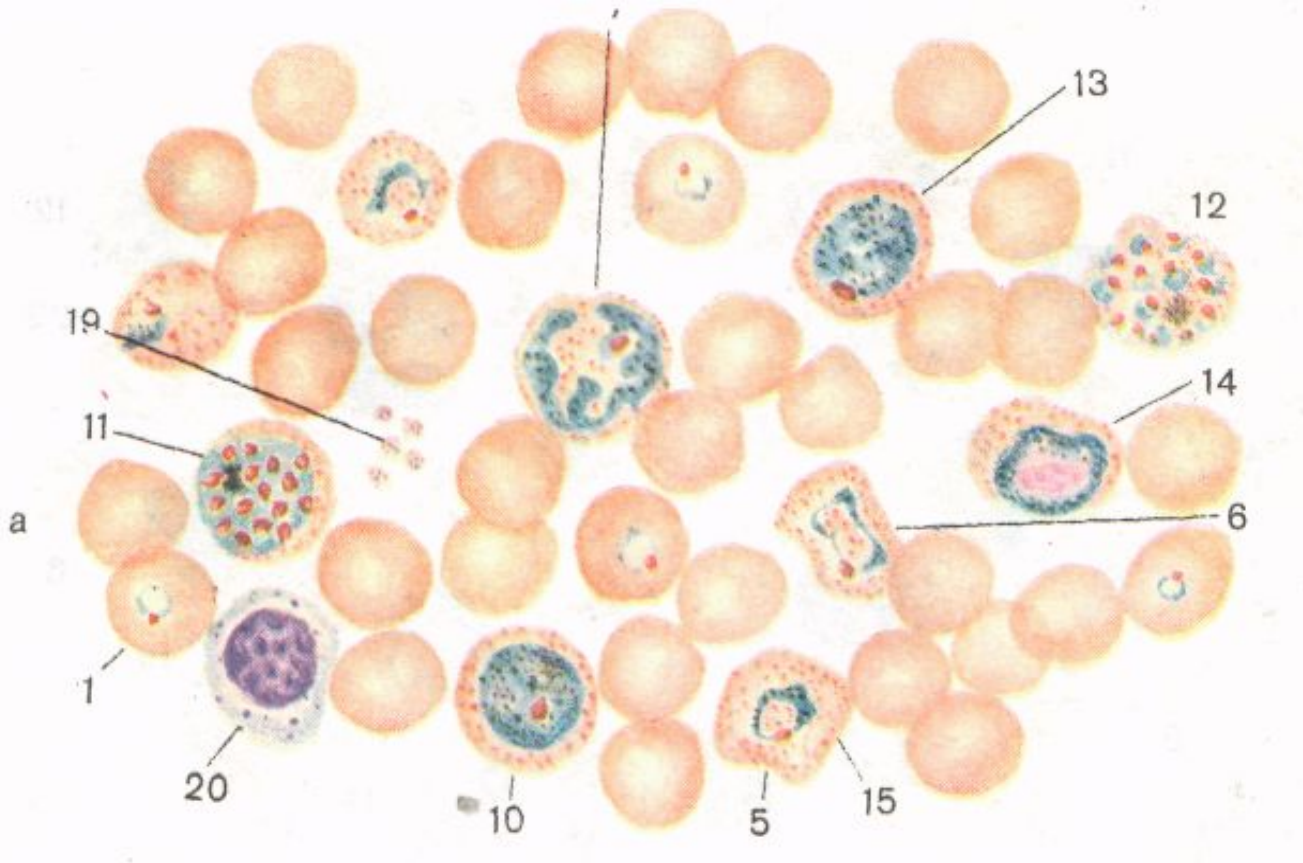


1 — вихід спорозоїтів з слинної залози малярійного комара і проникнення в клітини печінки (перкутанно); 2 — трофозоїт в клітині печінки: а — трофозоїт, б — ядро клітини печінки; 3 — екзо-еритроцитарний шизонт в клітині печінки: а — шизонт; б — ядро клітини; 4 — вихід мерозоїтов з клітини печінки в кров;

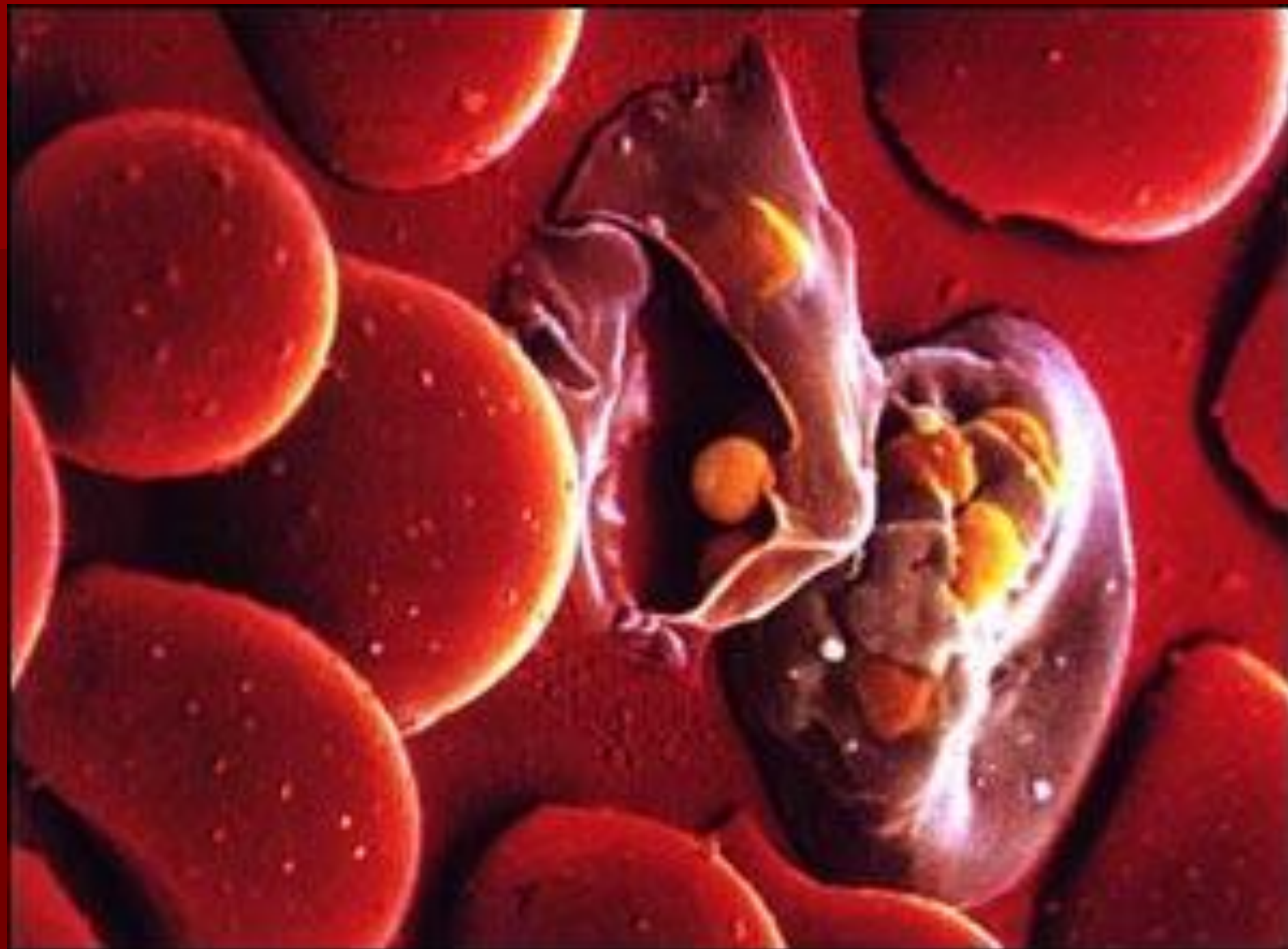
5 — прикріплення мерозоїта до еритроцита; 7 - кільцеподібний трофозоїт в еритроциті; 6 — процес проникнення мерозоїта; 8 — юний трофозоїт в еритроциті; 9 — незрілий еритроцитарний шизонт; 10 — зрілий еритроцитарний шизонт; 11 — еритроцитарні мерозоїти; 12 — чоловічий гамонт; 13 — жіночий гамонт; 14а — утворення чоловічих гамет; 14б — чоловіча гамета; 15 — жіноча гамета; 16—17 — злиття чоловічих і жіночих гамет; 18—20 — стадії розвитку ооцисти на стінці шлунку комара; 21 — вихід спорозоїтів із зрілої ооцисти; 22 — спорозоїти в слинній залозі комара.

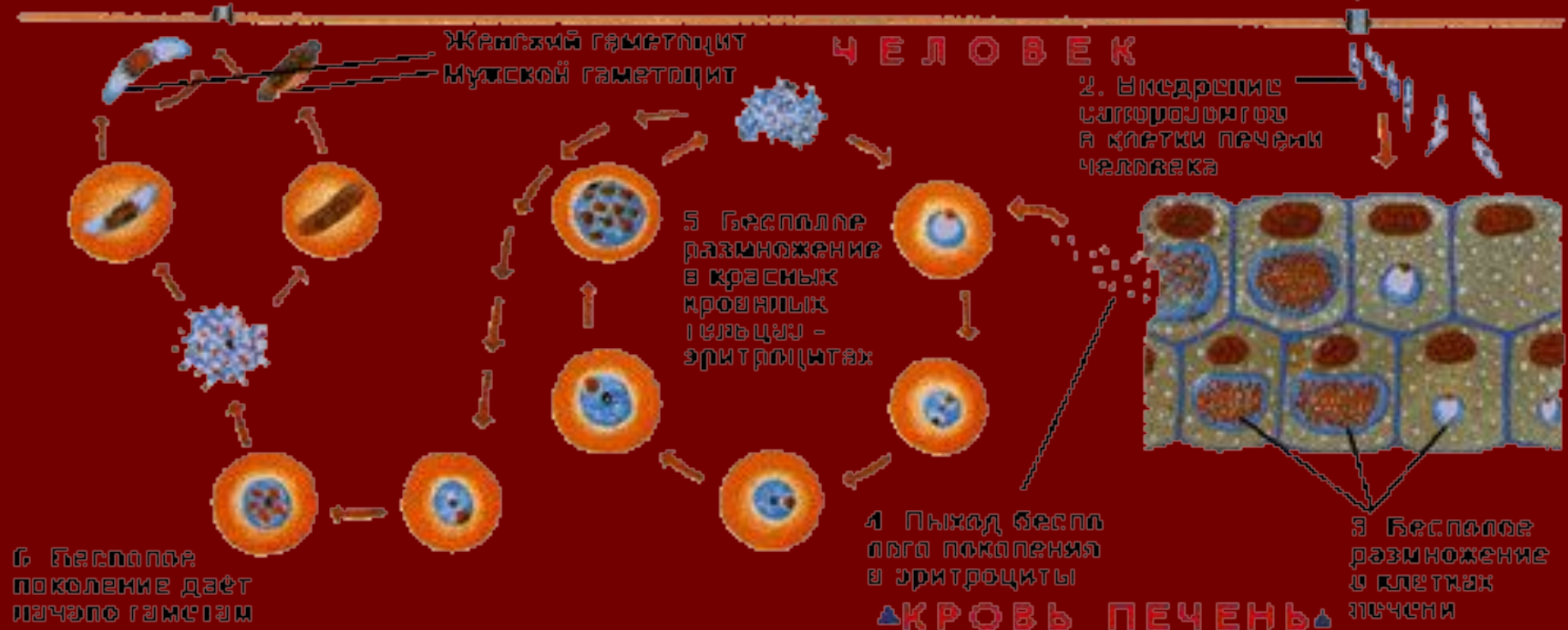
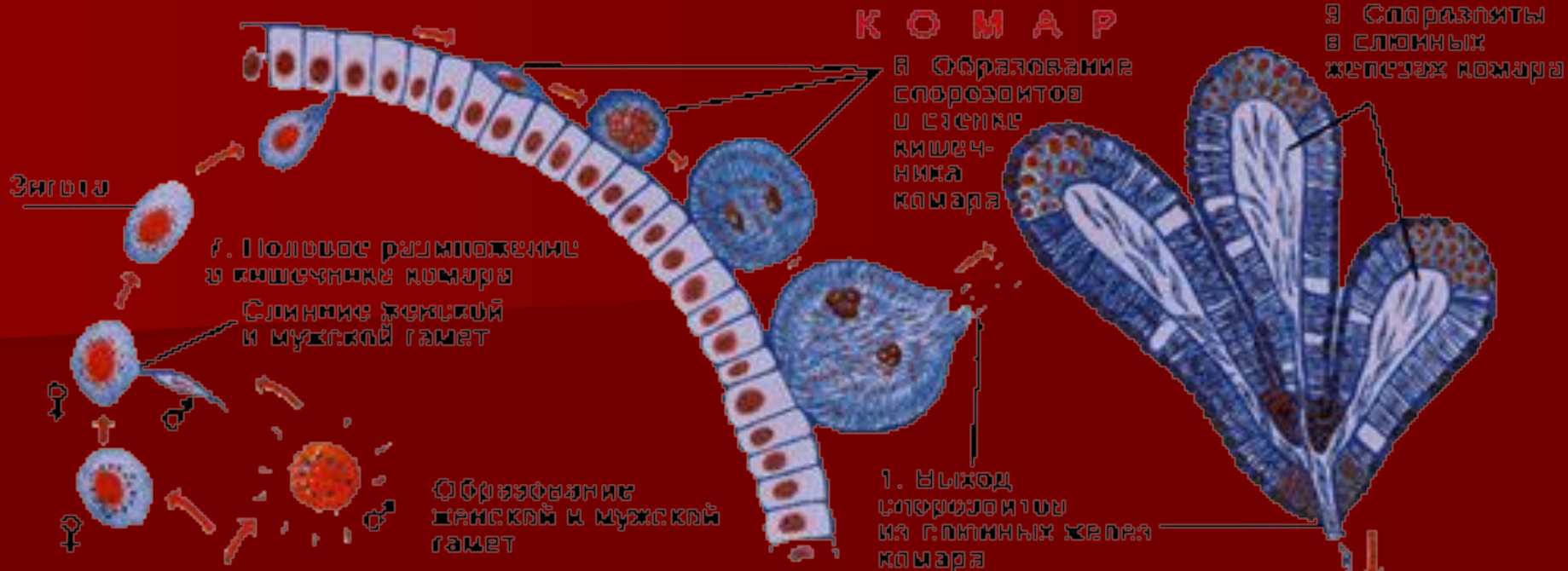


Мазок крові хворого малярією

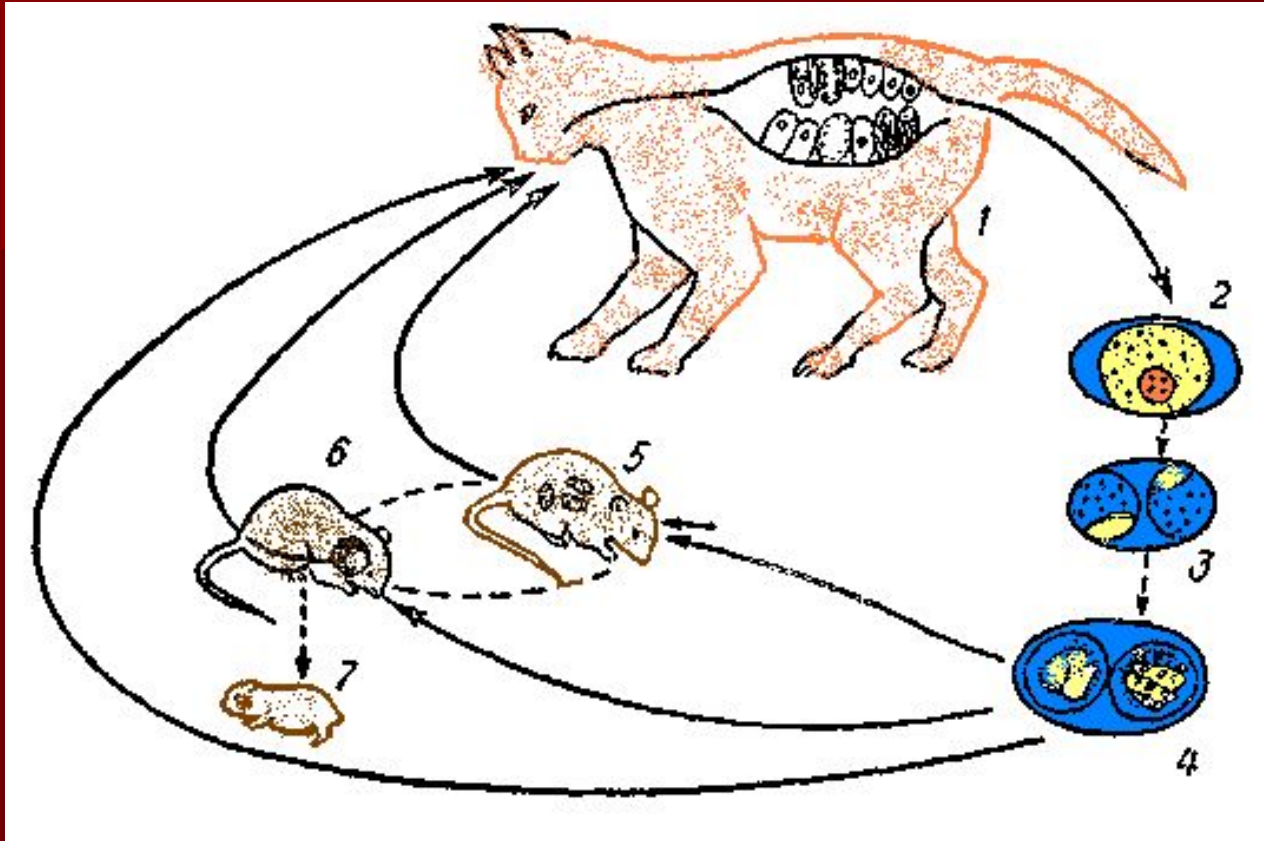


- 1 — кільцеподібний трофозоїт (кільце); 4 — деформований кільцеподібний трофозоїт; 5—7 — амебоїдні трофозоїти різного віку;
- 10 — трофозоїт, що готується до ділення; 11 -шизонт; 12 — морула;
- 13 — гамонт жіночий; 14 — гамонт чоловічий; 15 — уражений еритроцит із зернами Шюффнера; 18 — ретикулоцит; 19 — тромбоцити;
- 20 — лімфоцит;





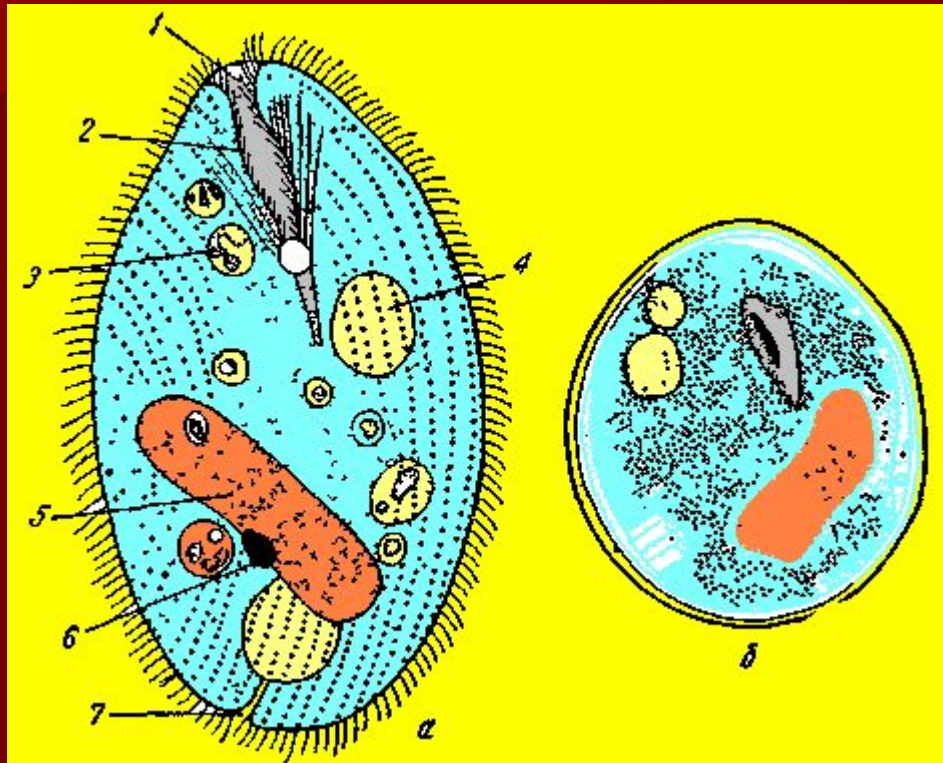
Токсоплазма (*Toxoplasma gondii*) - збудник токсоплазмозу.



- 1 — кішка-хазяїн, в організмі якої відбувається шизогонія і стадії статевого циклу;
- 2—3—4 — стадії розвитку ооцист (по 2 спори в кожній ооцисті і по чотири спорозоїтами в спорі);
- 5—6 — миші-хазяїни, в організмі яких протікає безстатеве розмноження: має місце гостра інфекція (утворюються цисти, оболонки ізолюють паразита від тканин господаря);
- 7 — внутріутробне зараження мишей.

Тип Війконосні (Ciliophora)

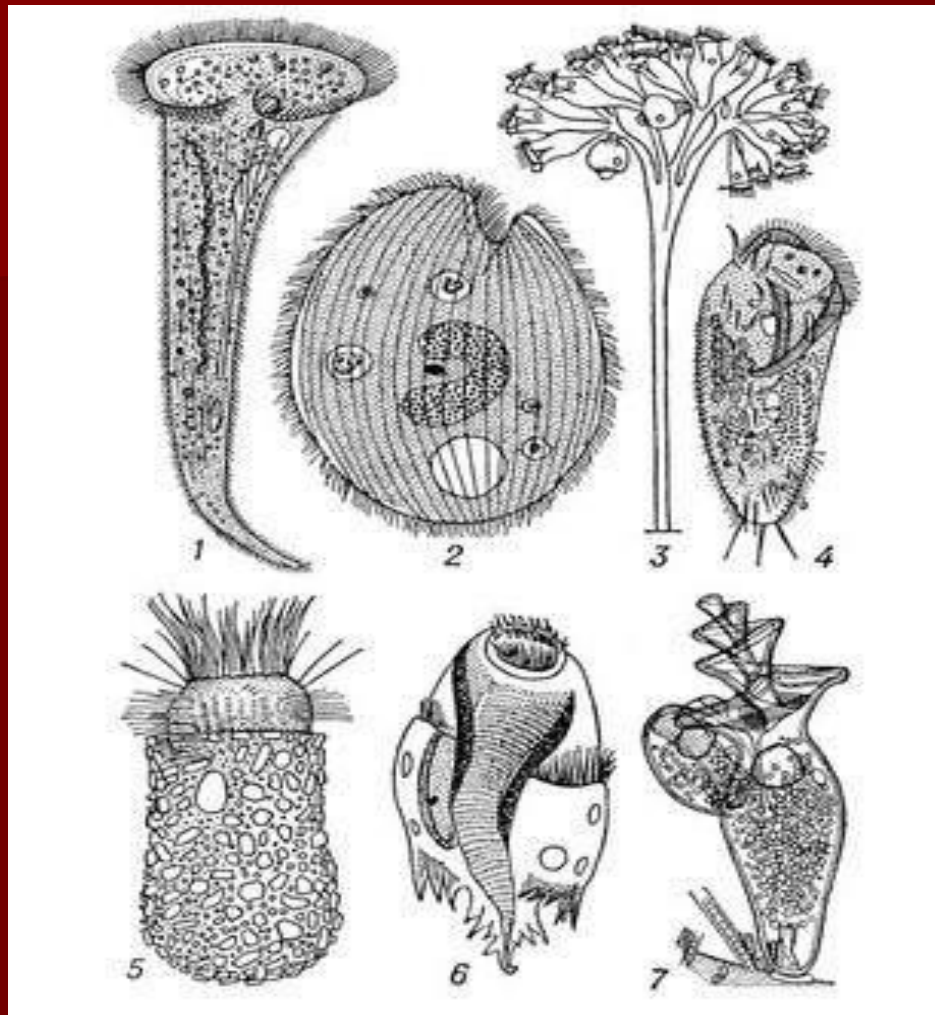
Клас Щілиннороті (Rimostomatea)



а — вегетативна форма;
б — циста.

1 — цитостом;
2 — цитофаринкс;
3 — травна вакуоль;
4 — скоротлива вакуоля;
5 — макронуклеус;
6 — микронуклеус;
7 — порошиця

Балантідій (Balantidium coli)



- Рис. 2. Инфузории: 1 — трубач (*Stentor polymorphus*); 2 — балантидий (*Balantidium coli*); 3 — *Opercularia plicatilis*; 4 — *Stylonychia mytilus*; 5 — *Codonella cratera*; 6 — *Ophryoscolex caudatus*; 7 — *Spirochona elegantula* (с почкой).

ХОРОШЕГО НАСТРОЕНИЯ !



ГО