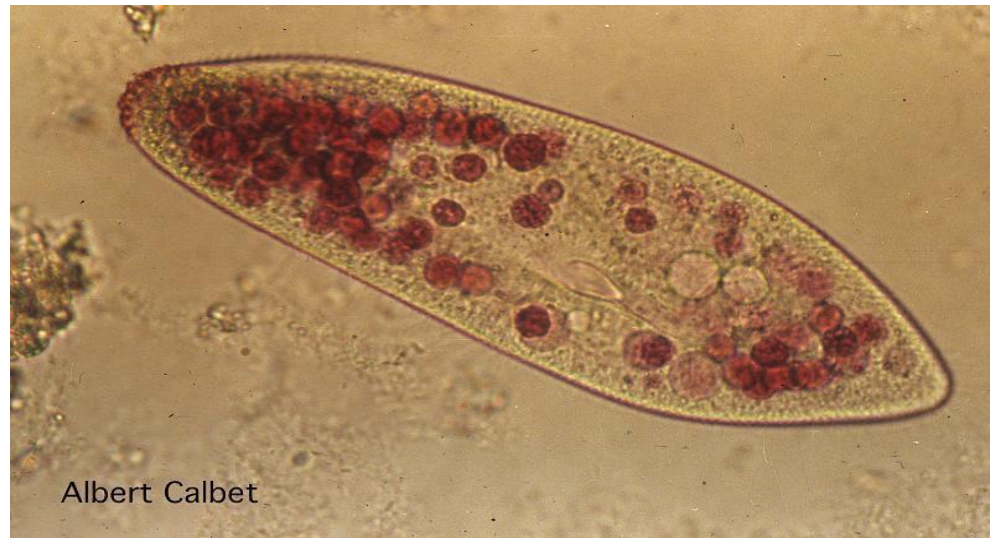
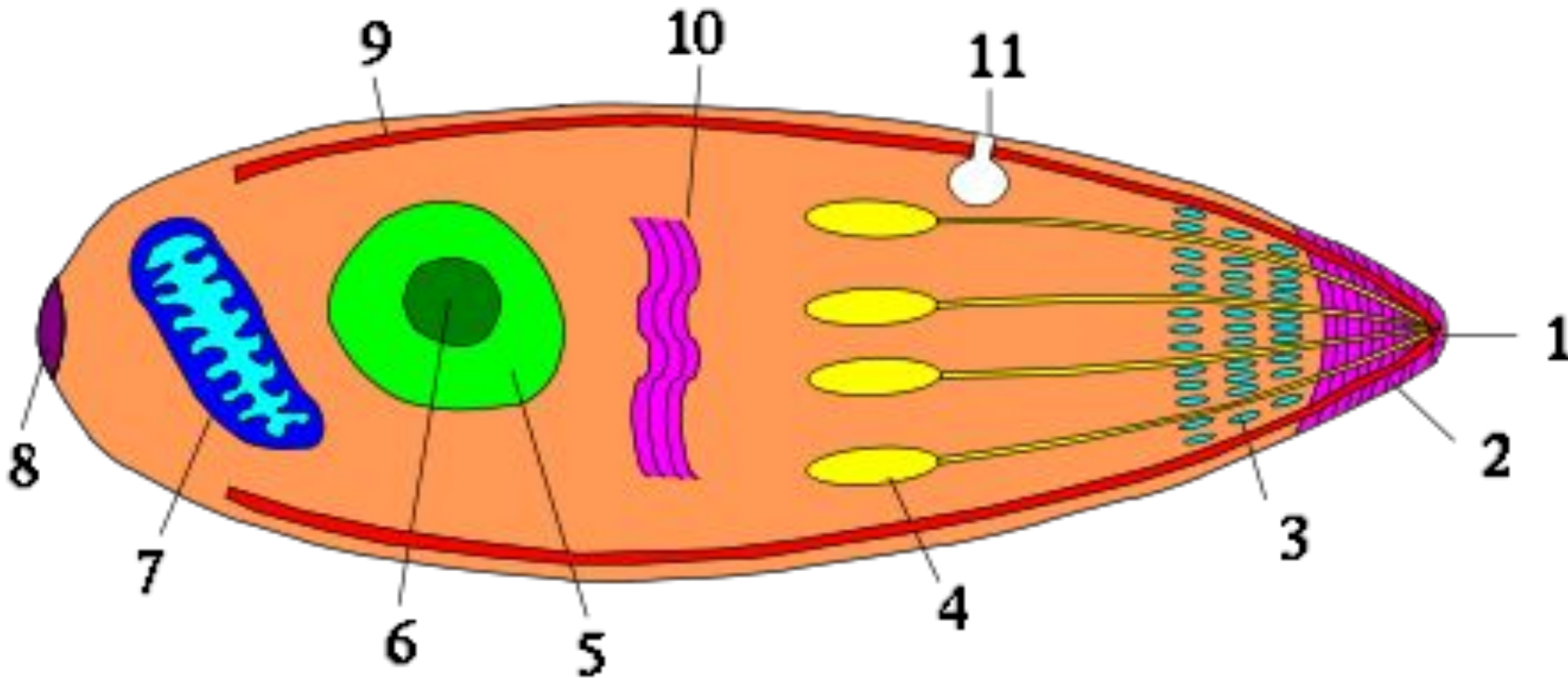


**Основы медицинской
протозоологии.
Тип Простейшие (PROTOZOA).
Представители классов
Споровики и Инфузории**



Albert Calbet



Структура споровика: 1 — полярное кольцо, 2 — коноид, 3 — микронемы, 4 — роптрии, 5 — [клеточное ядро](#), 6 — [ядрышко](#), 7 — [митохондрия](#), 8 — заднее кольцо, 9 — альвеолы, 10 — [аппарат Гольджи](#), 11 — [микропора](#)

Общая характеристика паразитических споровиков (Тип *Apicomplexa*)

- Важнейший морфологический признак- апикальный комплекс на переднем полюсе клетки.
- Основные органеллы -коноид, микротрубочки, отходящие от полярного кольца и направляющиеся к заднему концу клетки.
- На апикальном конце через полярное кольцо проходят выводные протоки роптрий и микронем(заполнены ферментом, обеспечивающим проникновение паразиту в клетку хозяина)
- Микропоры – для поглощения питательных веществ.

Работа 1. Классификация свободноживущих и паразитических представителей Царства Protozoa
Используя учебники, заполните табл. 1 упрощенной классификации представителей изучаемых таксонов (имеется более обширная, пополняемая классификация Protozoa).

Название представителей запишите по-русски и по-латыни.

Таблица 1.

Споровики (Sporozoa)	Инфузории (Ciliata)
Представители:	Представители:

Общая характеристика малярийных плазмодиев (возбудителей малярии)

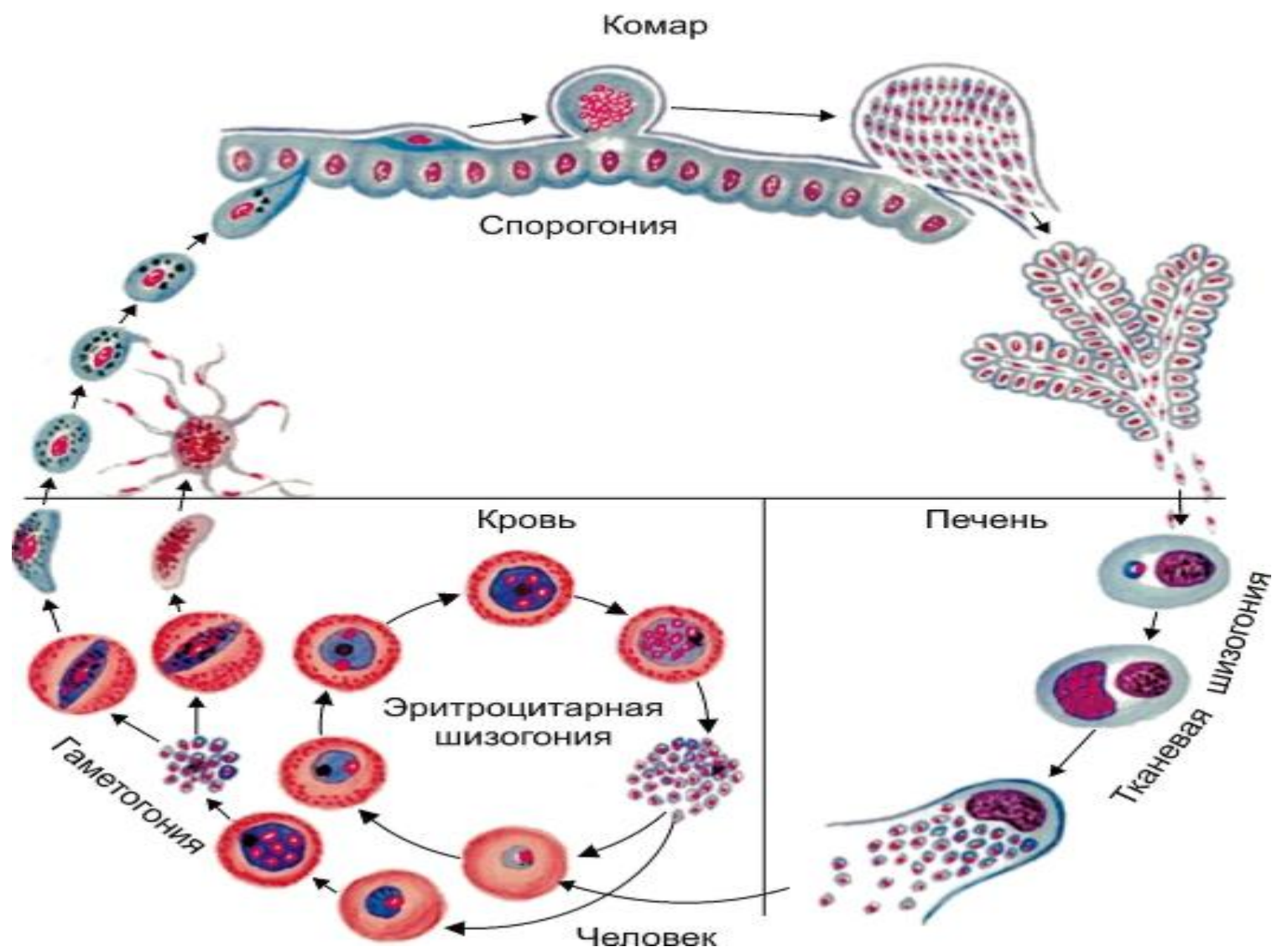
Плазмодии, вызывающие у человека малярию, делятся на 4 вида:

- *Plasmodium vivax* - возбудитель 3-дневной малярии
- *Plasmodium malariae* - возбудитель 4-дневной малярии
- *Plasmodium falciparum* – возбудитель тропической малярии.
- *Plasmodium ovale* – возбудитель *ovale* малярии (типа 3-дневной)

Жизненный цикл плазмодиев состоит

из 2 основных этапов:

- 1) **шизогонии**, которая включает в себя *экзоэритроцитарную*- бесполое размножение в клетках внутренних органов и *эндоэритроцитарную*- бесполое размножение в эритроцитах позвоночного хозяина
- 2) **спорогонии**, стадию полового размножения паразита в переносчике, которым являются комары рода Anopheles.



- Человек является промежуточным хозяином, а комар – основным.
- Заражение человека происходит при укусе самкой комара рода Anopheles, которая вместе со слюной вводит спорозоиты малярийного плазмодия.
- Током крови спорозоиты заносятся в клетки печени, селезенки, где превращаются в тканевые шизонты (происходит шизогония – множественное деление)
- Затем тканевые шизонты выходят из клеток и внедряются в эритроциты (эритроцитарный шизонт), который превращается в мерозоит.

Малярийные плазмодии. Стадии развития в эритроцитах:

I—стадия кольца, *II*—стадия амёбовидного шизонта, *III*—стадия фрагментации, *IV*—гаметоциты

Возбудители	Стадии шизогонии						
	молодой кольцевидный шизонт	деформированный молодой кольцевидный шизонт	амёбовидный шизонт	шизонт на стадии подготовки к делению	делящийся шизонт	морула	гаметоциты ♀ ♂
<i>Plasmodium vivax</i>							
<i>Plasmodium malariae</i>							
<i>Plasmodium falciparum</i>							
<i>Plasmodium ovale</i>							

- Мерозоит разрушает эритроцит и выходит в кровяное русло вместе с продуктами обмена (в это время у человека начинается приступ малярии)
- Часть кровяных мерозоитов проникает в эритроциты и цикл повторяется.
- Другие мерозоиты попадая в эритроциты становятся незрелыми половыми формами (гамонтами).
- Процесс гаметогонии (формирования зрелых половых клеток) – только в теле самки комара.
- При укусе инфицированного человека самка комара получает гамонты, которые созревают и оплодотворяются в желудке комара с формированием ооцисты (имеет плотную оболочку, содержит спорозоиты).
- Оболочка ооцисты лопается и спорозоиты разносятся по организму самки комара, скапливаясь в слюнных железах.

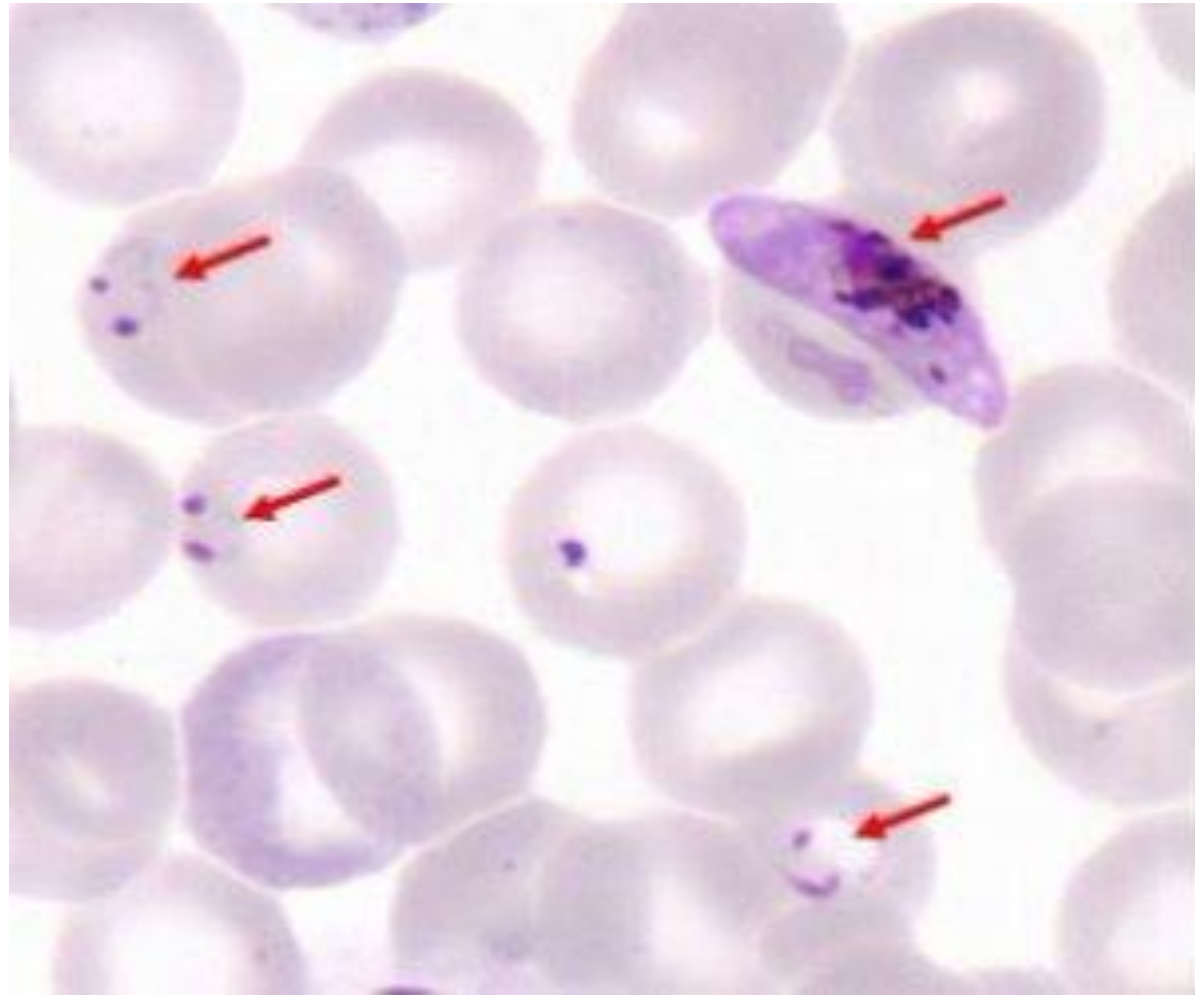
Вид малярийного плазмодия	Тип малярии	Инкубационный период (от момента внедрения паразита в организм человека до первых признаков болезни)	Длительность тканевой шизологии	Длительность эритроцитарной шизологии	Возможность отдаленных рецидивов	Продолжительность малярийной инвазии
Plasmodium vivax	3-дневная	9-8 дней (южные штаммы паразита) 9-11 дней (северные штаммы)	7-8 дней	48 ч	+	2,5 года
Plasmodium malariae	4-дневная	21-42 дня	11-12 дней	72 ч	Нет	Десятки лет
Plasmodium falciparum	Тропическая	8-16 дней	Происходит только в инкубационном периоде	48 ч	Нет	18 мес
Plasmodium	Особая форма ?	7-20 дней		48 ч	+	До 4 лет

Примечания.

1. Спорозоиты всех видов плазмодия могут находиться в крови человека (после укуса комара) не более 1 ч. В течение этого срока они внедряются в клетки печени, где происходит тканевая шизогония.
2. У *P. falciparum* тканевая шизогония происходит только один раз - в инкубационный период, после чего спорозоиты проникают в эритроциты, и в дальнейшем паразит развивается только в эритроцитах.

3. Периодичность приступов лихорадки связана с попаданием в кровь большого количества мерозоитов и внедрением их в эритроциты. Кроме того, в кровь поступают белковые вещества, образующиеся при делении шизонтов и при разрушении эритроцитов.

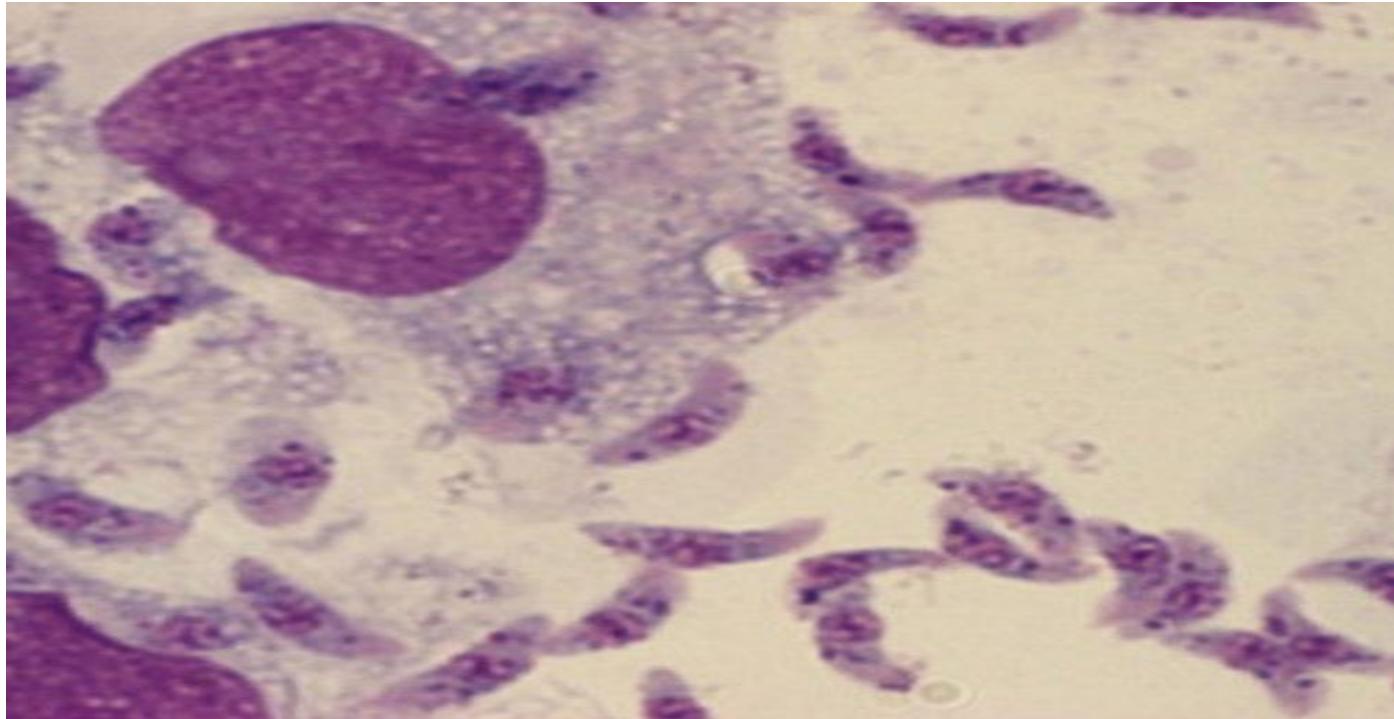
4. Отдаленные рецидивы - результат активации «дремлющих» тканевых форм паразита.



Токсоплазма (*Toxoplasma gondii*).

Возбудитель токсоплазмоза. Распространена повсеместно.

Токсоплазма - внутриклеточный паразит.



Цикл развития:

- основные хозяева- представители семейства кошачьих.
- Промежуточные хозяева – все млекопитающие, птицы, рептилии.

- *Ооциста* - выводится из организма окончательного хозяина во внешнюю среду.

Ооцисты очень устойчивы и в почве могут сохраняться несколько лет. Внутри ооцист происходит спорогония (деление цисты под оболочкой) и образуются 2 спороцисты, в каждой развиваются по 4 спорозоиота.

- *Псевдоциста* - это скопление паразитов в клетках промежуточных хозяев.

Псевдоциста не имеет собственной оболочки. После многократного деления паразитов путем шизогонии клетки хозяина разрушаются, освобожденные паразиты проникают в новые клетки, где цикл шизогонии повторяется.

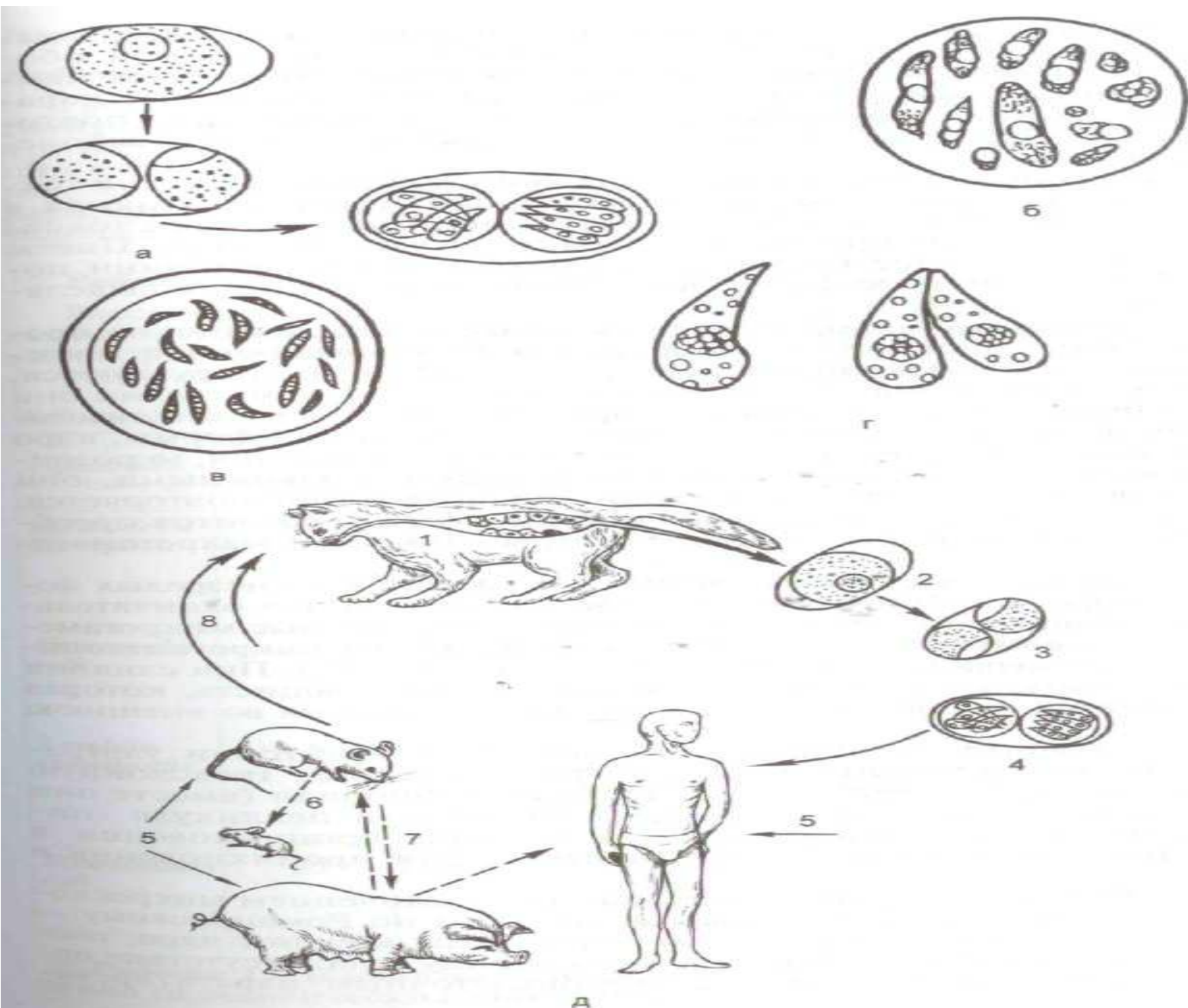
Псевдоцисты образуются в острый период заболевания.



- *Истинная циста* - в хронической стадии заболевания токсоплазмы существуют в клетках промежуточного хозяина в виде истинных цист. Внутри них до нескольких сотен токсоплазм, образующих вокруг себя толстую оболочку. Цисты могут длительное время (годы) находиться в состоянии покоя в организме хозяина; во внешнюю среду они не выделяются.

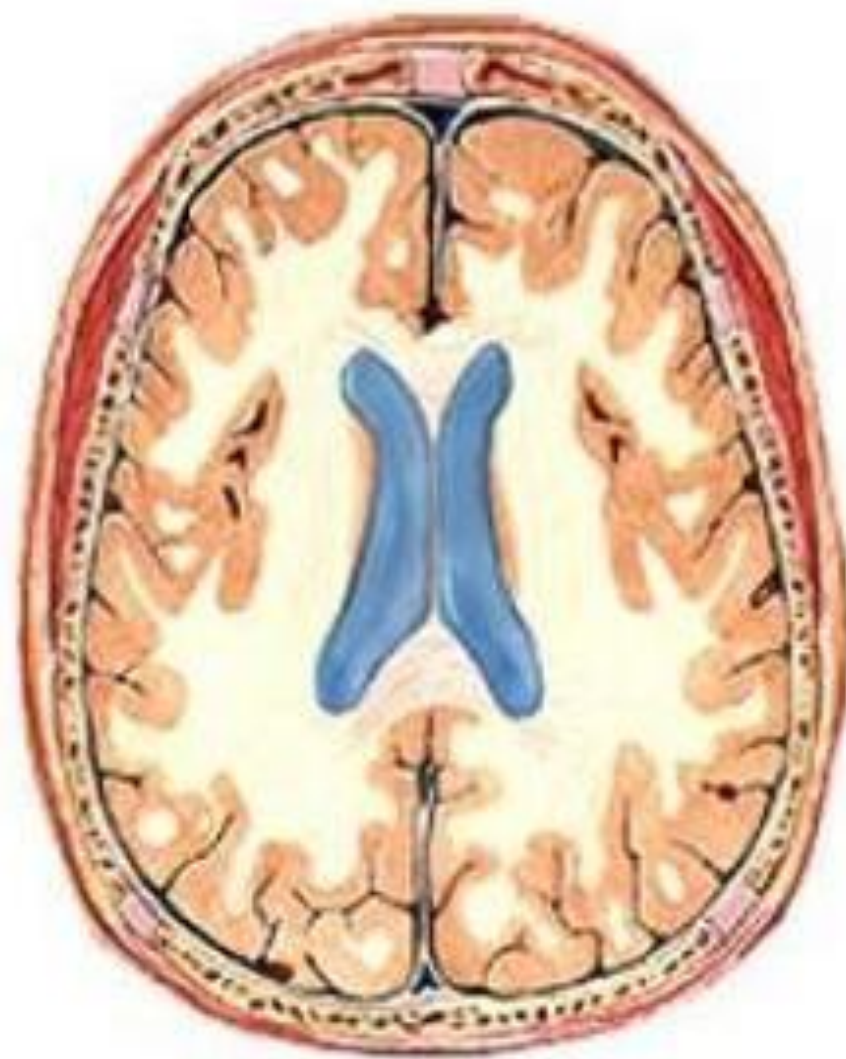
- *Мерозоиты* - в организме окончательного хозяина из проглоченных цист выходят спорозоиты, они внедряются в эпителиальные клетки кишечника. Здесь спорозоиты округляются, растут и питаются за счет клетки хозяина; на этой стадии они называются трофозоитами. Трофозоиты делятся путем шизогонии, давая десятки мерозоитов (тело полулунной формы, ядро крупное). Пораженные клетки хозяина разрушаются, мерозоиты выходят в просвет кишечника; будучи подвижными, они внедряются в здоровые клетки, где шизогония повторяется. После нескольких циклов шизогонии часть мерозоитов преобразуется в незрелые половые формы: микро- и макрогаметоциты.

- *Микрогаметы, макрогаметы* - образуются из незрелых половых форм в эпителиальных клетках кишечника окончательного хозяина: из микрогаметоцитов - нитевидные микрогаметы - сперматозоиды с двумя жгутиками; из макрогаметоцитов - неподвижные макрогаметы - яйцеклетки. При слиянии гамет образуется зигота, затем формируется ооциста, которая выводится из организма окончательного хозяина во внешнюю среду.



MedUniver.com
Все по медицине...





MedicalPlanet.ru
— медицина для вас.



Паразитические инфузории.

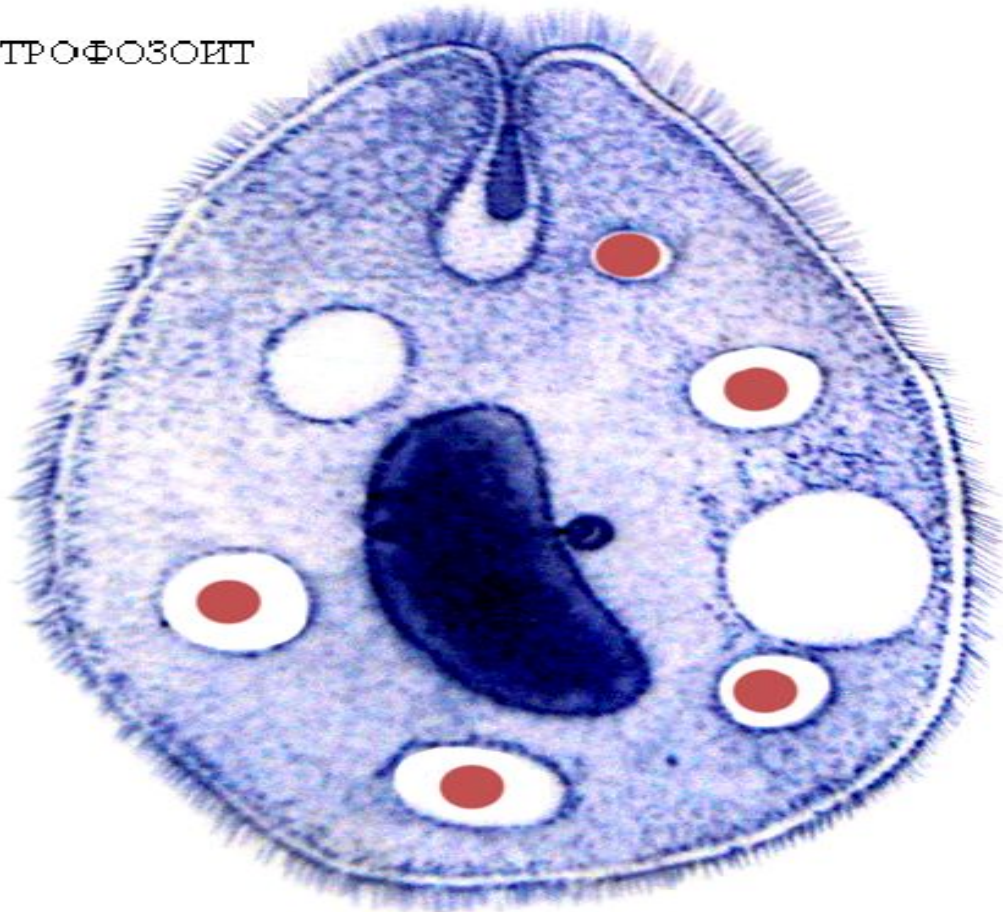
Характерные признаки:

- Реснички
- Инфрацилиатура
- Пелликула
- Ядерный дуализм
- Поперечное деление

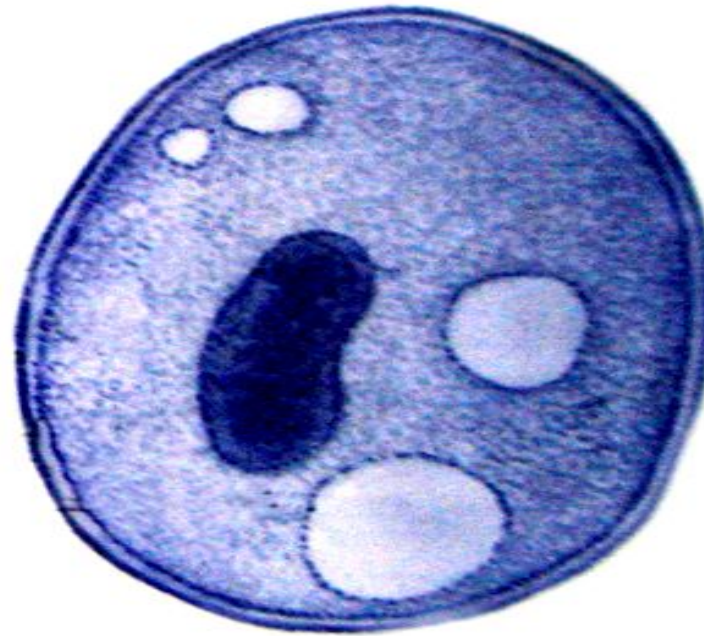
Общая характеристика балантидий.

- *V.coli*- самый крупный представитель из всех простейших, паразитирующих у человека.

ТРОФОЗОИТ



ЦИСТА



V.coli- вызывает балантидиаз. Заболевание распространено повсеместно.

Цикл развития:

Заражение алиментарным путем, при употреблении цист с загрязненными овощами, фруктами, водой.

Инвазионной стадией является циста. В пищеварительном тракте из цист образуются трофозоиты (паразитируют в толстом отделе кишечника, преимущественно в слепой кишке). В нижних отделах кишечника трофозоиты инцистируются и выделяются с фекалиями наружу.

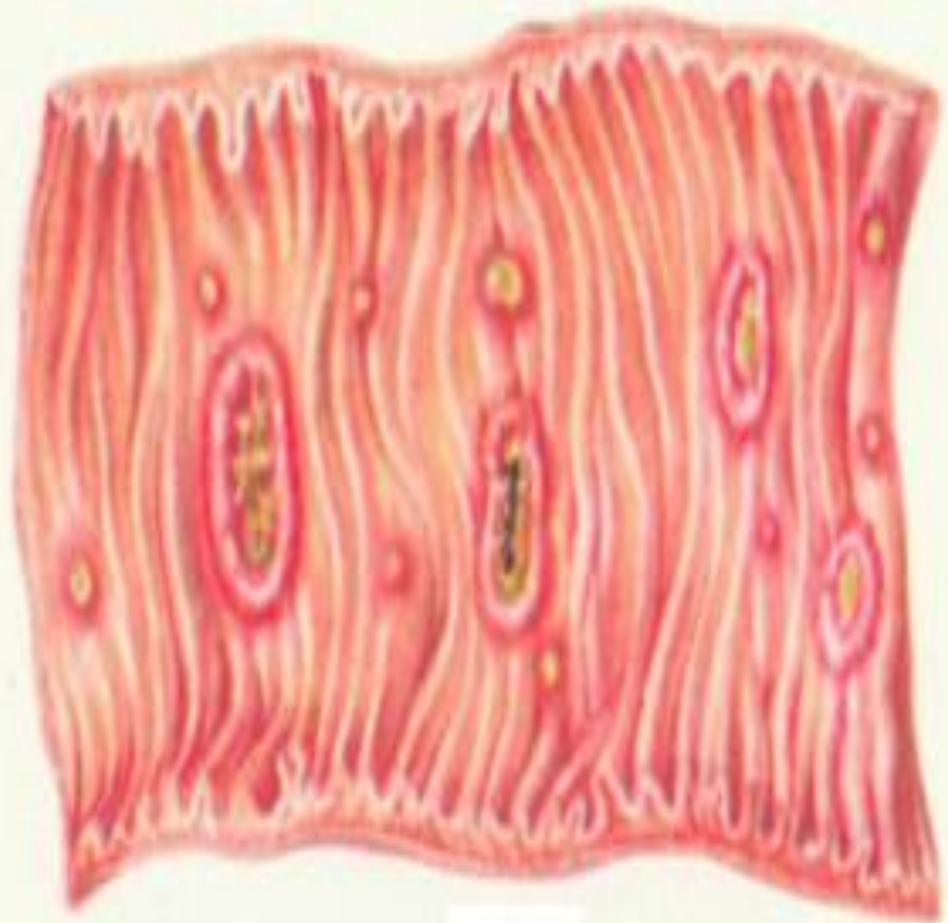
Чаще балантидиазом болеют работники свиноферм, так как свиньи являются источником инвазии.



3



4



5