

# Практическое занятие 3

Выполнила студентка МА  
группы Л2-193А

Бушуева Диана Антоновна

Преподаватель

Доц. Смирнова Светлана Николаевна

# Класс Споровики (Sporozoa)

отр. Кровяные споровики

отр. Кокцидии

(Coccidia)

(Haemosporidia)

*Plasmodium malariae*

*Plasmodium ovale*

*Plasmodium vivax*

*Plasmodium falciparum*

*Toxoplasma gondii*

## **Общая характеристика:**

- исключительно паразитические простейшие;
- во взрослом состоянии нет органов движения;
- питание, дыхание, выделение осуществляется всей поверхностью тела;
- сложный жизненный цикл (эндогония, шизогония, спорогония, гаметогония).

# Систематика малярного плазмодия

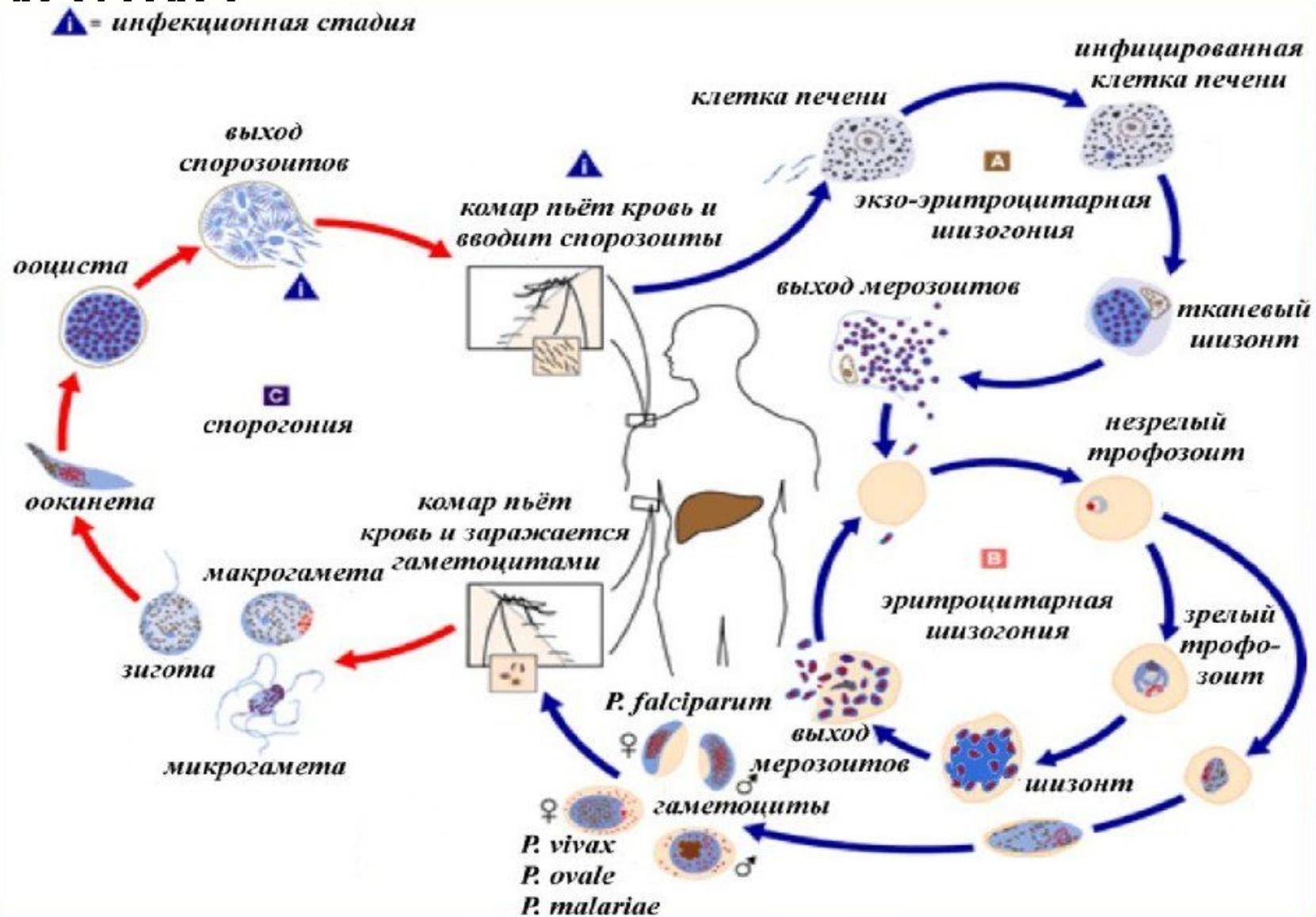
- Царство Animalia
- Подцарство Protozoa
- Тип Apicomplexa
- Сем. Plasmodiidae
- Род Plasmodium
- Виды:
- *P. falciparum*
- *P. vivax*
- *P. ovale*
- *P. malariae*

# Особенности строения малярийного плазмодия

- тело состоит из одной клетки, которая выполняет функции целого организма;
- наличие ядра;
- передвижение с помощью специализированных структур: ресничек, ложноножек, жгутиков;
- наличие пищеварительных и сократительных вакуолей;



# Жизненный цикл малярийного плазмодия



# ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА МАЛЯРИИ

- Выявление возбудителя в крови (паразитоскопия) – “толстая” капля (наличие разных стадий развития плазмодия – кольцо, шизонт, морула, гаметы), мазок (уточнение вида плазмодия)

Порог обнаружения – 5 в 1 мл, при коме – до 500 тыс.  
(поражено 20-25-50 % эритроцитов)

- Определение антител в реакции непрямой иммунофлюоресценции – титр 1:20-1:40 (ретроспективно)

# ПРОФИЛАКТИКА МАЛЯРИИ

**Санитарная охрана территории** государства от завоза (карантинная инфекция)

- **Обязательная регистрация**

- Полное выявление источников возбудителя и их лечение – **наблюдение** за лицами, прибывшими из неблагополучной местности, не менее 2 лет

Регулярное **паразитологическое исследование** крови (1 раз в квартал)

**Профилактический** (примахин) курс лечения при взятии на учет (2 недели)

**Противорецидивный** курс (ежегодно перед сезоном возможной передачи возбудителя) – если в анамнезе были приступы

- **Стерилизация инструментария**

- **Противокомариные меры** (мелиорация, использование инсектицидов, репеллентов)

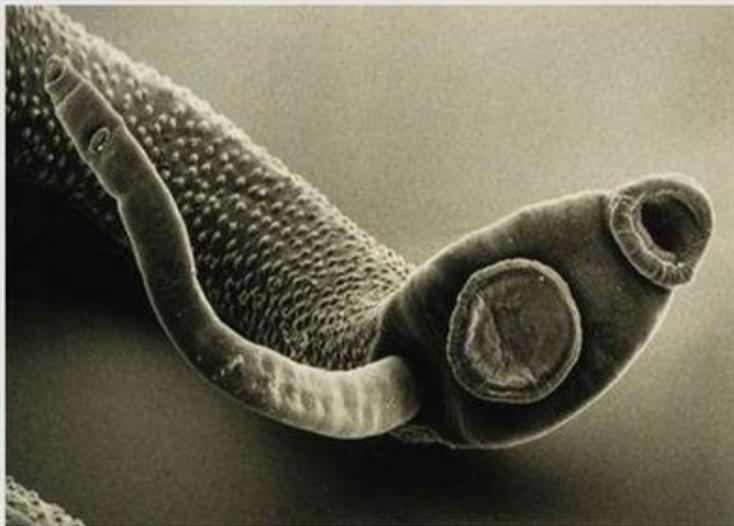
- **Химиофилактика** – делагил (лариам) за неделю до выезда в неблагополучную территорию, все время пребывания там + 4-6 недель после возвращения

## Токсоплазма Гондии - простейшее из класса Sporozoa

Подцарство Protozoa (простейшие),  
тип Apicomplexa,  
отряд Coccidia,  
род Toxoplasma,  
вид Gondii.

### Родовое обозначение

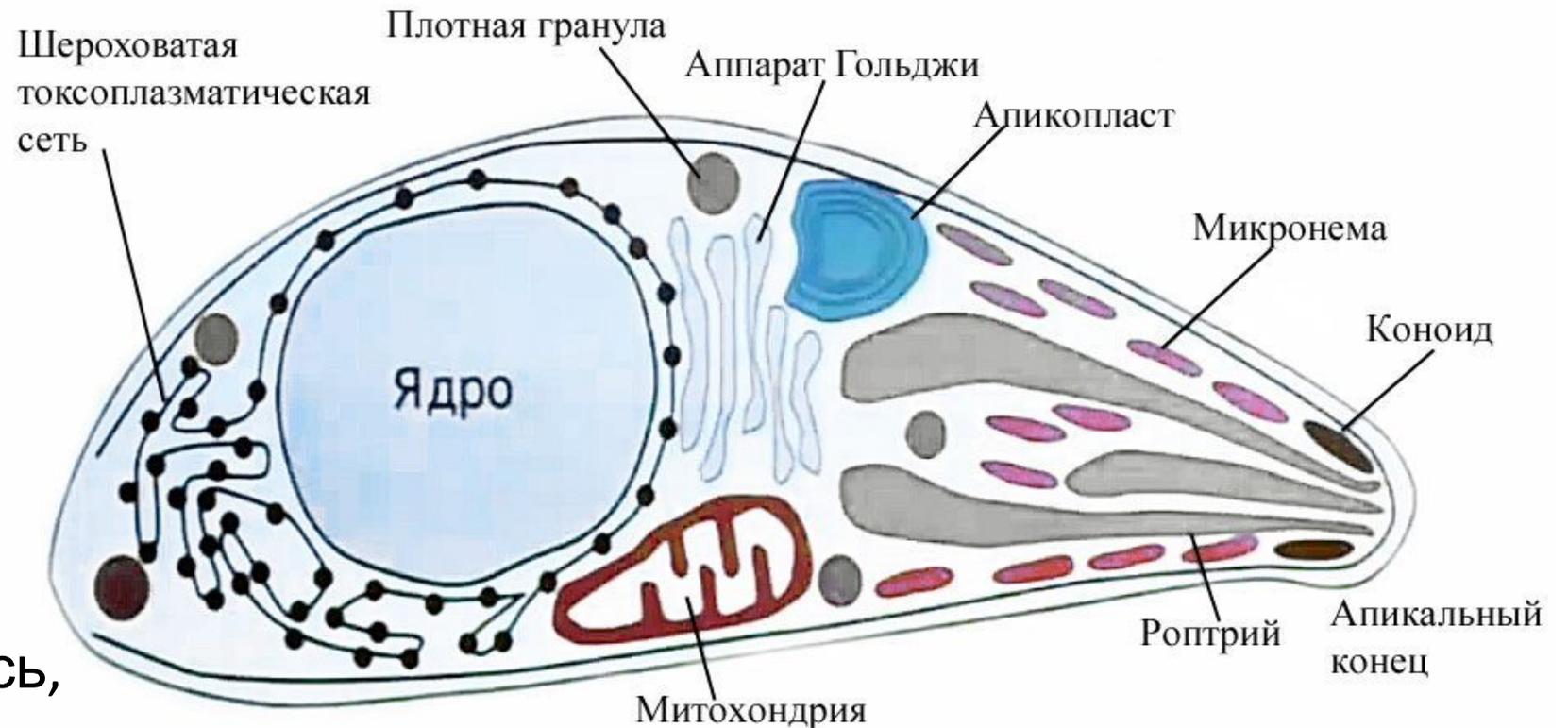
отражает **полулунную форму**  
стадии развития паразита  
(toxon - дуга, plasma - форма),  
**видовое** - название грызунов,  
обитающих в Тунисе.



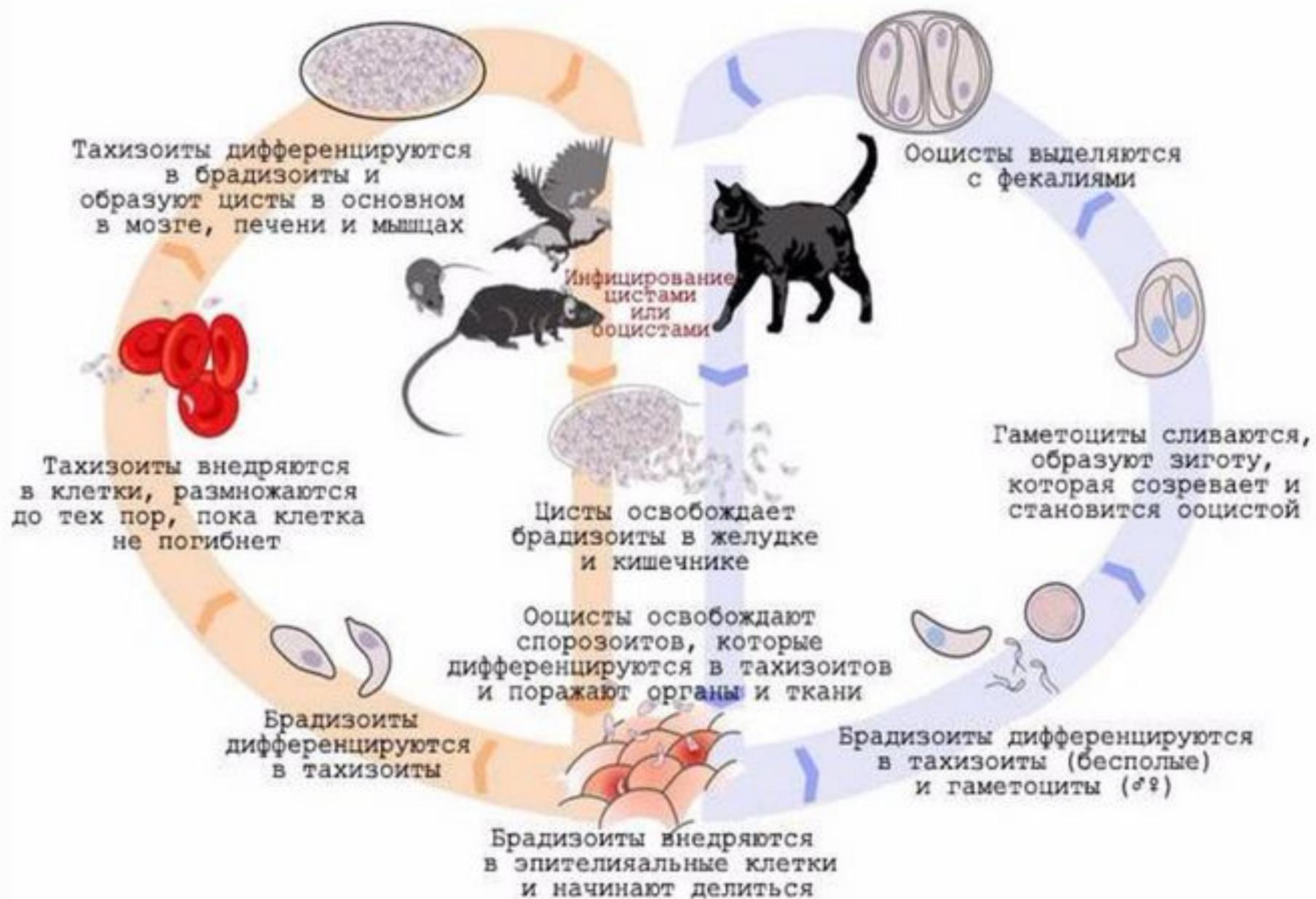
# Строение токсоплазмы

Форма микроорганизма слегка напоминает полумесяц и достигает размеров от 4 до 12 мкм. На заостренной оконечности располагается коноид - специальное «приспособление», с помощью которого паразит присасывается

в организме хозяина. Токсоплазма не имеет специальных органелл, которые способствуют движению живого организма, но ей это и не нужно, она и так отличается прекрасным скольжением (ввинчиваясь, при этом, как штопор), беспрепятственно попадая в клетку.



# Жизненный цикл токсоплазмы



# Микробиологическая диагностика токсоплазмоза

- **Микроскопический метод:** исследуют мазки из биоптатов, биологических жидкостей (крови, ликвора, пунктатов лимфоузлов, плодных оболочек и др), окрашенные по Романовскому-Гимзе.
- **Серологический метод (основной):** выявление IgM-антител свидетельствует о ранних сроках заболевания. IgG-антитела достигают максимума на 4-8 неделе болезни. Применяются РИФ, РНГА, РСК.
- **Аллергический метод:** внутрикожная проба с токсоплазмином положительна с 4 недели заболевания и далее в течение многих лет.
- **Биологический метод:** мыши погибают через 7-10 дней после парентерального введения им инфицированного материала (крови, ликвора и др.) больных людей.
- **Культуральный метод.** Возможно культивирование токсоплазм на культурах клеток HeLa, в куриных эмбрионах.

## **Меры профилактики токсоплазмоза для человека**

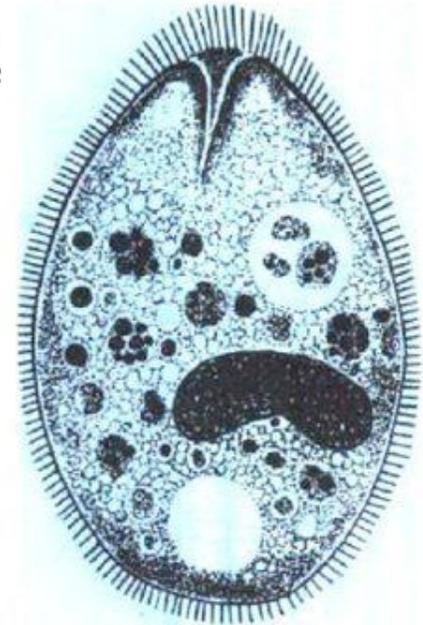
- не есть сырое или плохо приготовленное мясо. Мясо, в процессе термической обработки, должно готовиться при температуре по меньшей мере 98 °С в течение 20 минут;
- не пить непастеризованное молоко;
- не есть немытые фрукты и овощи;
- мыть руки с мылом после контакта с сырым мясом, поверхности, где находилось сырое мясо, обрабатывать растворами антисептиков;
- надевать защитные перчатки при любом контакте с почвой;
- мыть руки после работы с землей;
- мыть руки перед едой (особенно это касается детей);
- держать детские песочницы закрытыми. Это предотвращает попадание в них кошачьих фекалий;
- не пить воду из открытых природных источников;
- беременные женщины и люди со сниженным иммунитетом, не должны заниматься уборкой кошачьего туалета.

## **Меры профилактики токсоплазмоза для кошек:**

- не кормить кошек сырым, полусырым мясом;
- не использовать в питании животных не пастеризованное молоко;
- по возможности не позволять кошкам активно охотиться и бродяжничать;
- убирать фекалии из лотка-туалета ежедневно и хорошо чистить его, обдавая кипятком.

# Класс Инфузории Infusoria

- ▶ Характерно наличие пелликулы и соответственно постоянство формы тела
- ▶ Органеллы передвижения – многочисленные реснички, покрывающие все тело
- ▶ Обычно имеют два ядра: крупное – макронуклеус и малое – миклонуклеус
- ▶ Сложно организованный аппарат пищеварения, клеточный рот – цитостом, клеточная глотка – цитофаринкс, пищеварительные вакуоли и порошицу
- ▶ У человека паразитирует единственная инфузория – *балантидий*, обитающая в пищеварительной системе



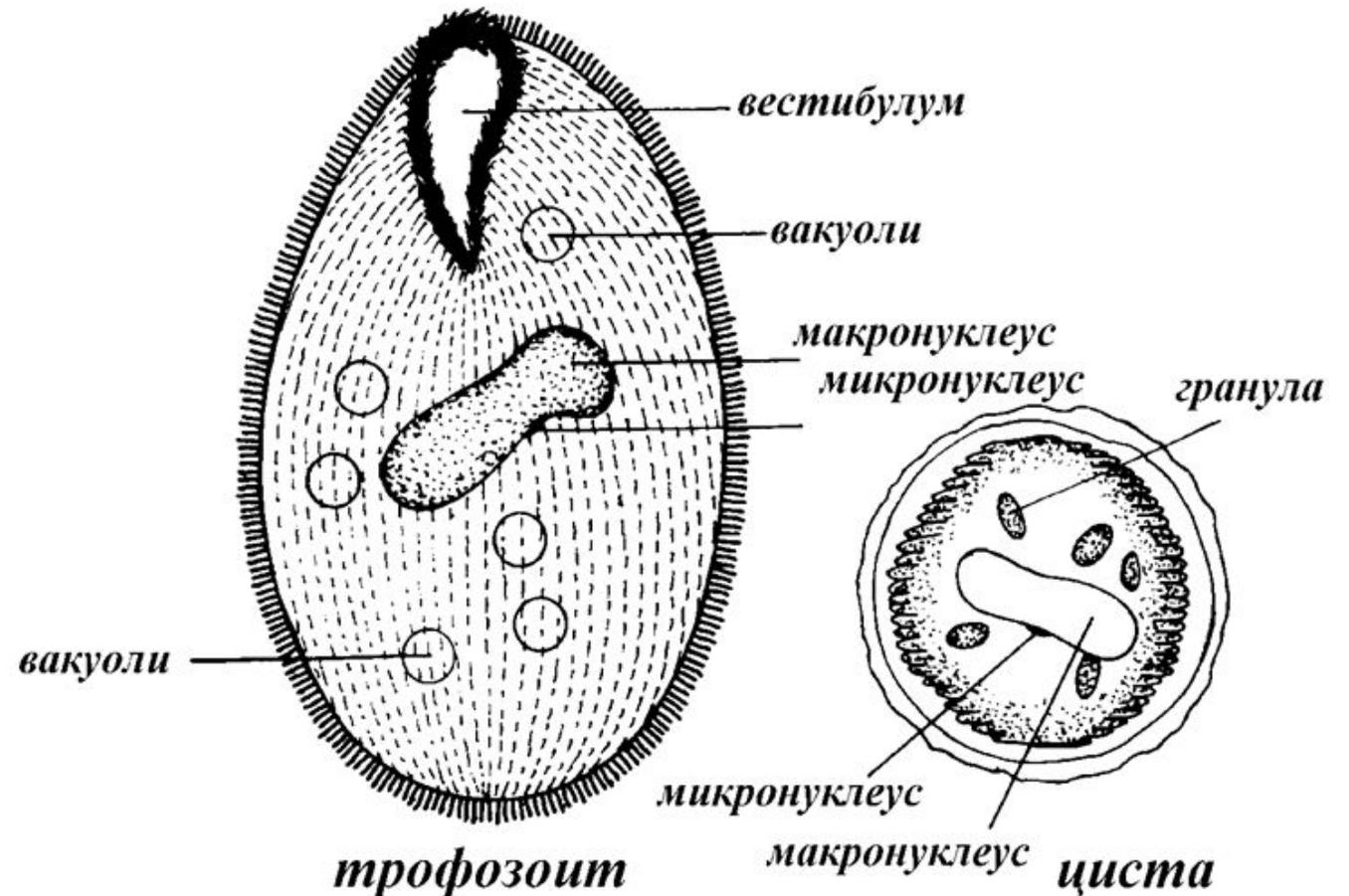
# Систематическое положение

- Домен: Эукариоты
- Тип: Инфузории
- Класс: *Litostomatea*
- Отряд: *Vestibuliferida*
- Семейство: *Balantiidae*
- Род: *Balantidium*
- Вид: ***Balantidium coli***



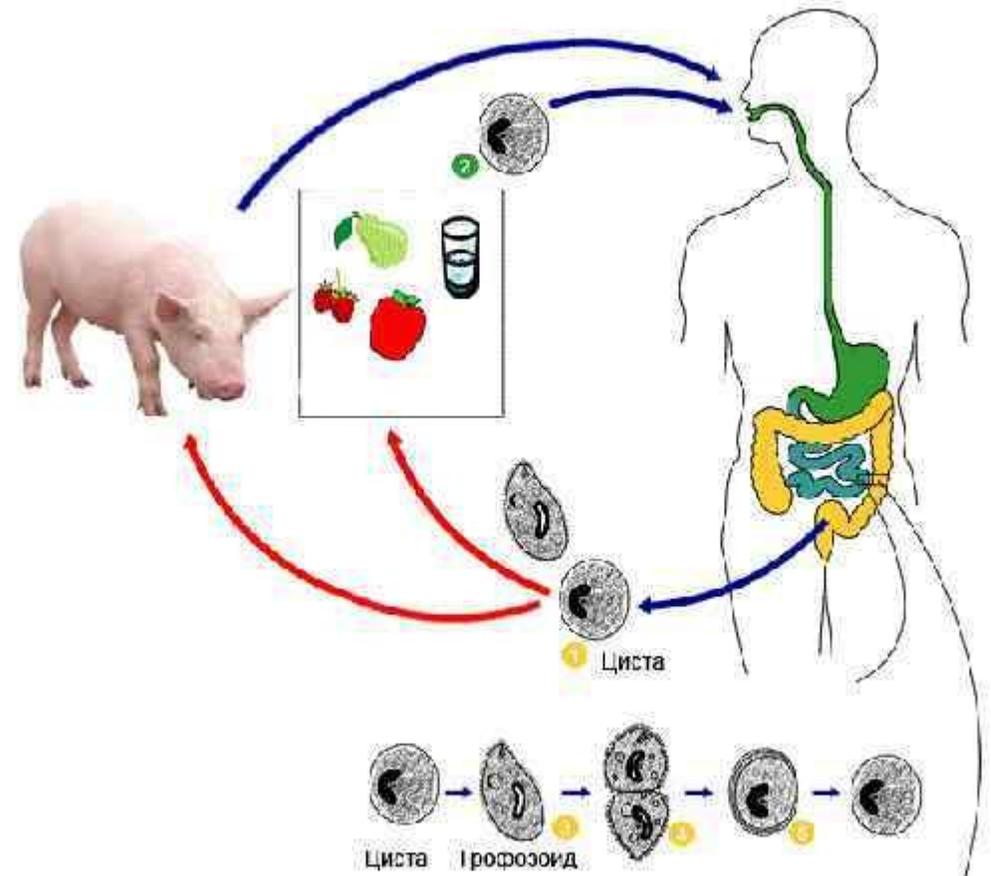
# Строение баландидия

*Balantidium coli* — самый крупный из кишечных простейших: размеры клетки в вегетативной форме достигают 50—80×35—60 мкм, а диаметр цисты 50 мкм. Клетки характеризуются яйцевидной формой, их поверхность покрывает пелликула, усеянная большим количеством продольных рядов коротких ресничек, которые являются органоидами движения. Пелликула при движении эластична, это позволяет инфузории нарушать симметрию тела. На переднем конце имеется щелевидное углубление, на дне которого расположено ротовое отверстие, именуемое цитостомом. Ядерный аппарат, как и у всех инфузорий, представлен макро- и микроядром.



# Жизненный цикл балантидия

Жизненный цикл *Balantidium coli* включает половую и бесполоую стадии. По завершении периода полового размножения *Balantidium coli* инцистируется и, как правило, попадает во внешнюю среду вместе с каловыми массами. Циста *Balantidium coli* покрыта двухслойной оболочкой и не имеет ресничек. Его цисты долго сохраняют жизнеспособность вне живых организмов.



# Диагностика балантидиаза

- Эпиданамнез, клиника
- Общий анализ крови: эозинофилия, умеренная анемия, нейтрофильный лейкоцитоз, увеличение СОЭ
- RRS
- Микроскопия **свежего кала, свежих** биоптатов краёв язв и мазков язвенного содержимого (не позднее 10-20 минут): вегетативные формы

# Протозоозы

Протозоозные болезни очень распространены на всей планете. Это заболевания паразитарной этиологии и практически каждый человек является окончательным звеном в развитии того или иного вида простейших паразитов. Микроорганизмы могут быть патогенными изначально, а могут активизироваться под воздействием внешних и внутренних факторов.

Протозоозы — это группа болезней, возбудителями которых являются одноклеточные микроорганизмы, которые паразитируют в тканях и органах человеческого организма, разрушая его, с целью поддержания собственной жизнедеятельности. Передаются такие болезни половым путём и бытовым путём через общие предметы личной гигиены, пищу, воду, грязные руки.

К протозоозам относятся заболевания: малярия, лямблиоз, токсоплазмоз, криптоспоридиоз, амёбиаз, лейшманиоз, балантидиаз, пневмоцистоз, саркоцистоз, трипаносомоз, трихомоноз, хламидиоз, бабезиоз.

Течение болезни, симптомы проявления и возможный урон здоровью варьируется в каждом конкретном случае. Однако все эти инвазии требуют своевременного медикаментозного лечения.

# Малярия

Малярия — болотная лихорадка — острый протозооз, возбудителем которого являются плазмодии. Переносчики плазмодий — комары из рода *Anopheles* (большинство из них питаются кровью в ночное время). Выделяются 4 вида малярии, которые вызываются 4-мя разными видами плазмодий. Самой распространённой и опасной является тропическая малярия. Специфическая особенность — сезонность, что обусловлено наличием благоприятных условий внешней среды для развития патогенных клеток, а также для жизни основного переносчика — комара (температура воздуха от + 16 до + 30 градусов С, наличие открытых водоёмов). Заражение происходит трансмиссивным путём, то есть через укус насекомого, гемотрансмиссивным путём, то есть при выполнении инъекций одним шприцем или при переливании крови, а также вертикальным путём, то есть при беременности от матери плоду или во время родов. Течение болезни хроническо-рецидивирующее, характеризуется чередование периодов острых проявлений с периодами отсутствия симптомов. Приступы характеризуются следующими симптомами: озноб, высокая температура тела, тахикардия, судороги, повышенное потоотделение. При своевременном лечении возможно полное выздоровление, однако такое осложнение как отёк мозга может спровоцировать летальный исход.

# Токсоплазмоз

Токсоплазмоз — эта форма паразитарной инвазии практически всегда протекает бессимптомно и без направленной лабораторной диагностики его выявить нельзя. Человеческий организм является промежуточным носителем возбудителя болезни. Наличие у человека ВИЧ усугубляет течение болезни и приводит к развитию энцефалита, то есть воспалительного заболевания головного мозга. Люди заражаются от кошек, либо при контакте с сырым мясом. Заражение токсоплазмозом в период вынашивания ребёнка грозит передачей паразита плоду, что провоцирует задержку внутриутробного развития, самопроизвольное прерывание беременности. Человек не является источником распространения инфекции. Общая симптоматика не выражена. Клиническая картина скрыта.

# Балантидиаз

Балантидиаз — источниками болезни являются цисты балантидий, которые формируются и развиваются у свиней. В связи с тем, что промежуточным звеном развития паразита является домашняя свинья, часто инфицированию подвергаются жители сельской местности, работники ферм, животноводческих предприятий. Заражение (инвазия) происходит фекально-оральным путём. Диагностика крайне затруднена, что обусловлено полным совпадением балантидиаза с энтероколитом по его проявлениям: диарея с кровяными и слизистыми примесями, боли в животе, сильное истощение организма, рвота, слабость, сухость во рту, мигрени. Эта кишечная форма болезни приводит к травмированию кишечника и изъязвлению стенок тонкого кишечника, а впоследствии и перитонита при отсутствии своевременного лечения.