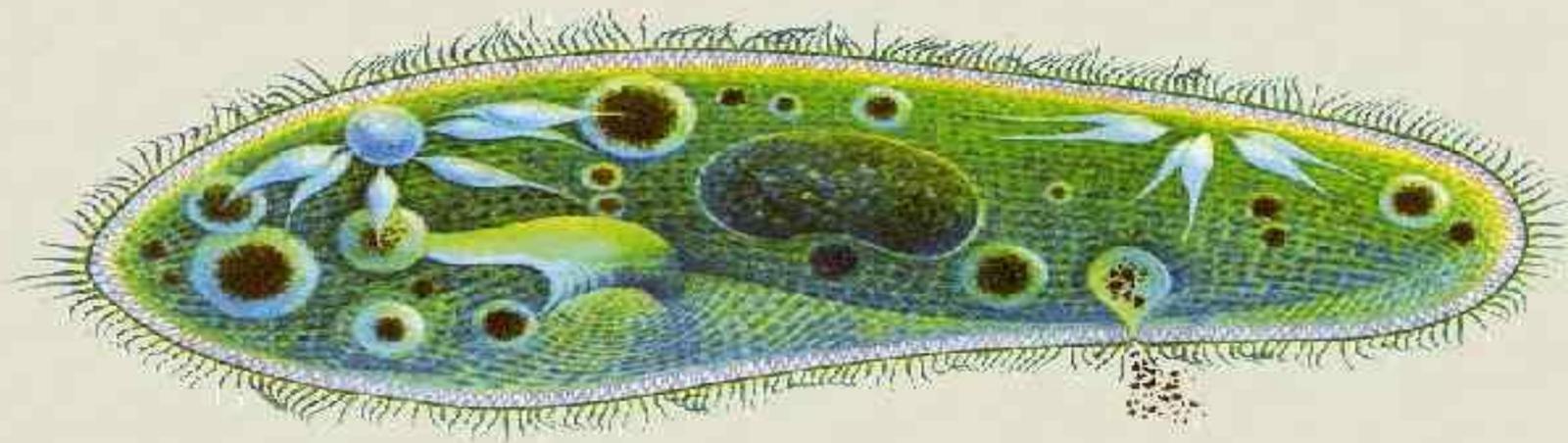


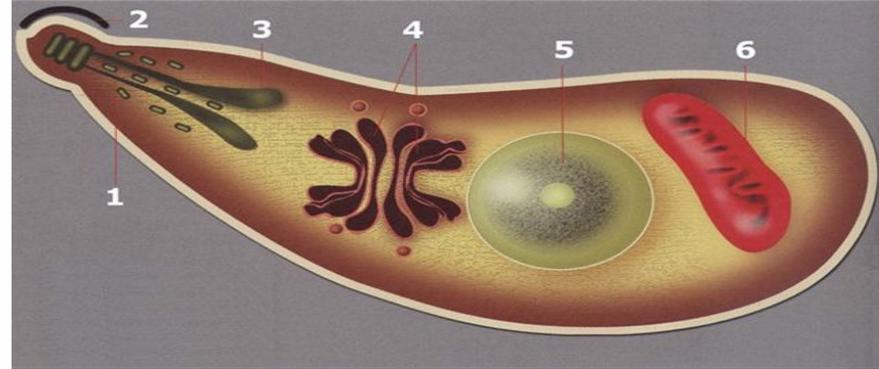
# Простейшие



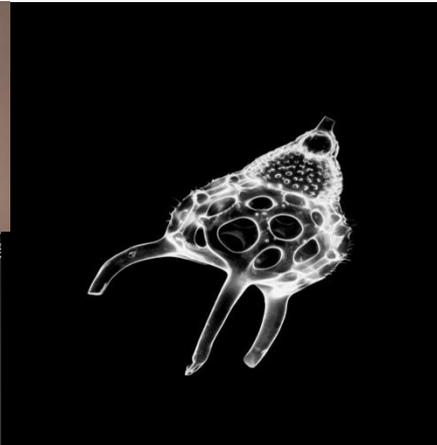
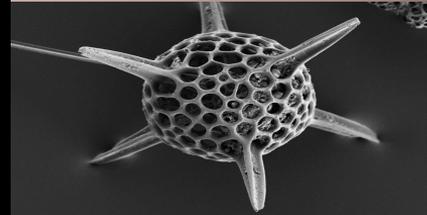
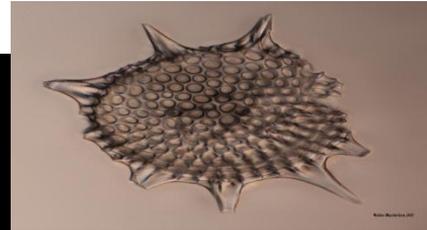
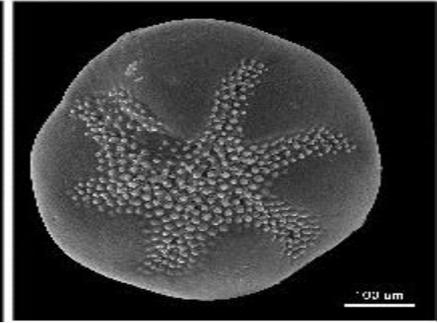
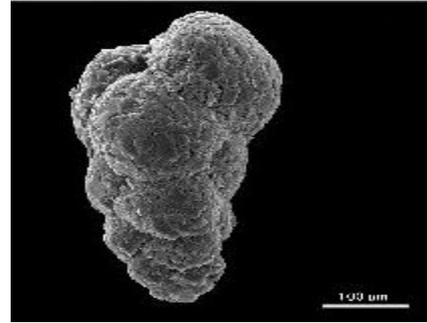
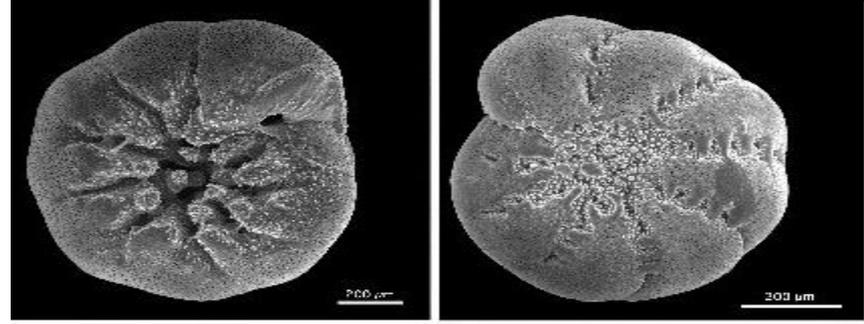
**70000 ВИДОВ**

# Общая характеристика

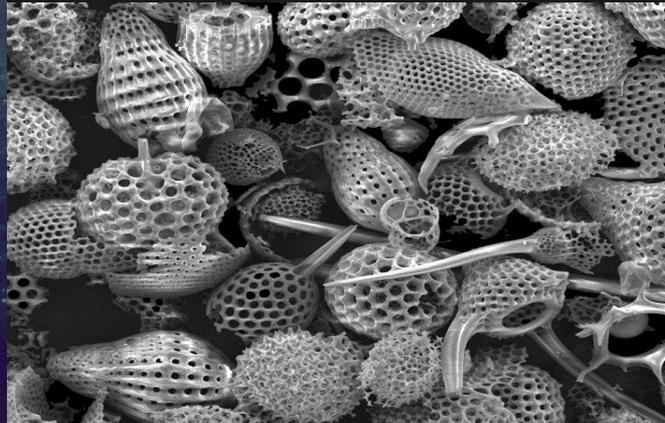
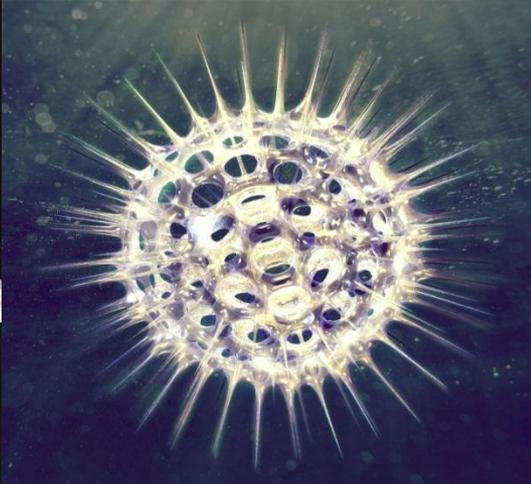
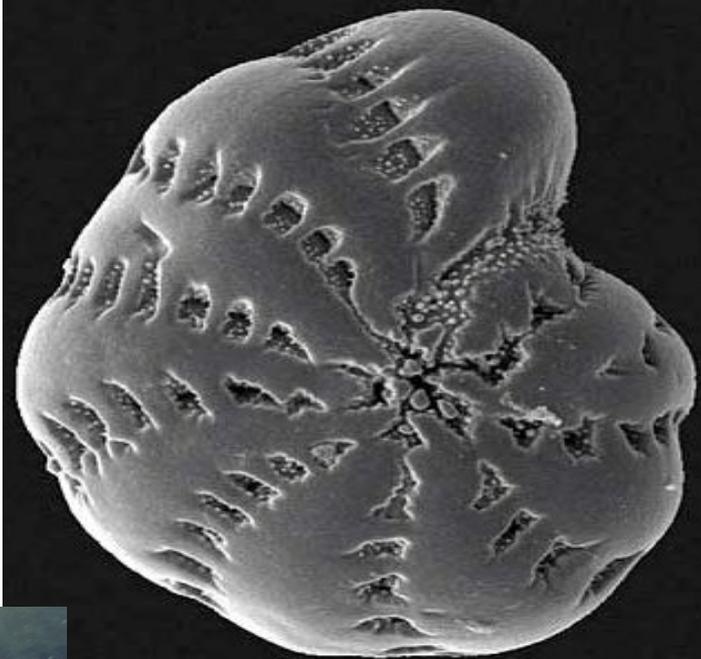
- Эукариотические, одноклеточные, животные организмы микроскопических размеров
- Гетеротрофные или **миксотрофные**
- Сапротрофы, паразиты, хищники
- В биосфере – консументы



- В зависимости от образа жизни и питания, различаются формы тел простейших
- Некоторые простейшие организмы имеют раковины или причудливые выросты клеточной стенки

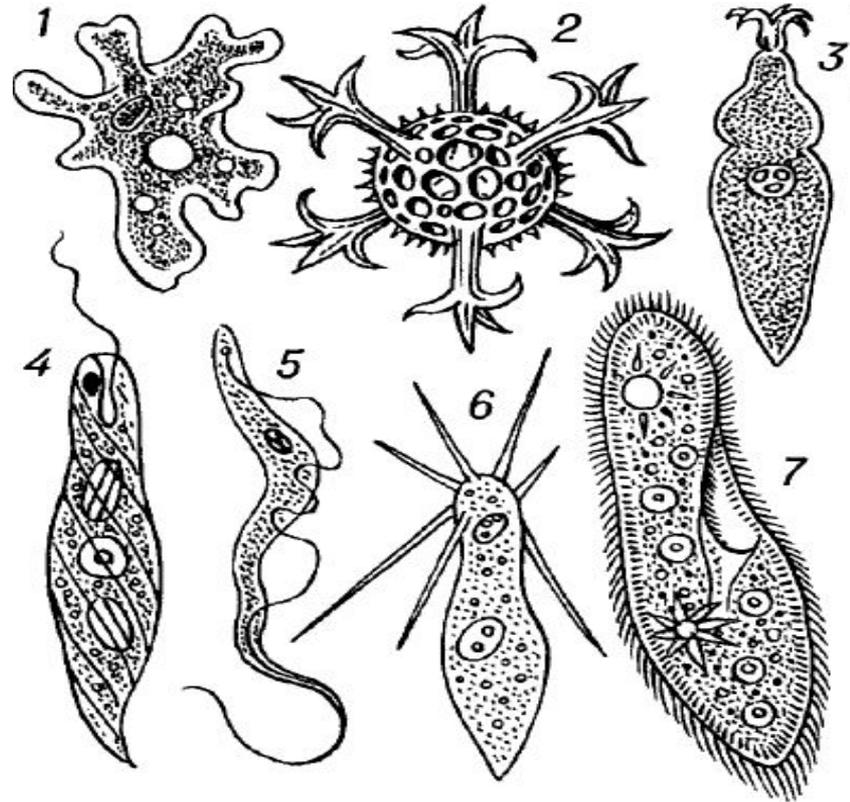
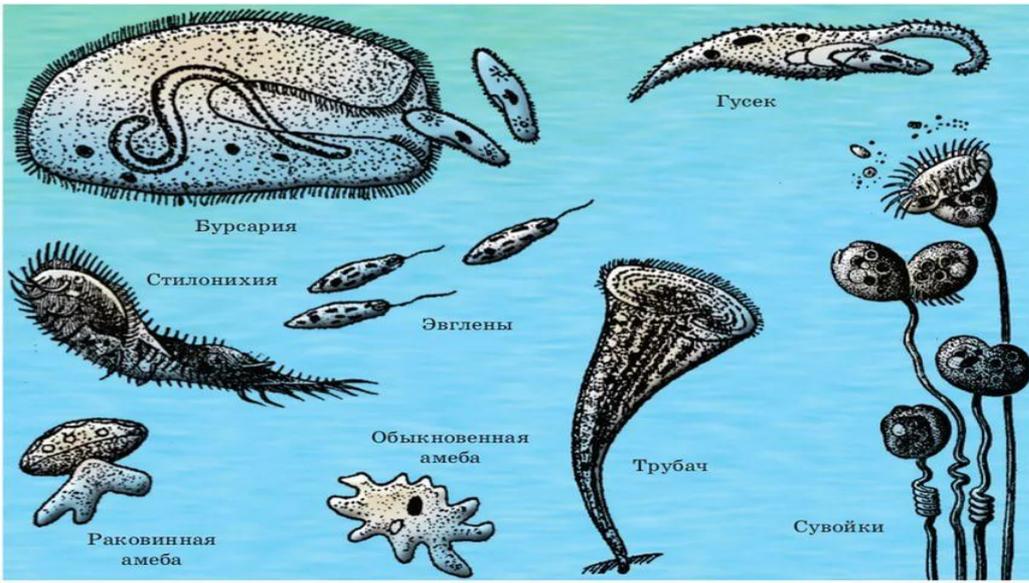


- Раковины фораминифер, радиолярий и кокколитов образуют залежи известковых и кремниевых пород.
- Обнаружение этих останков часто помогает определить возраст пород – фораминиферы остались неизменными с каменноугольного периода.



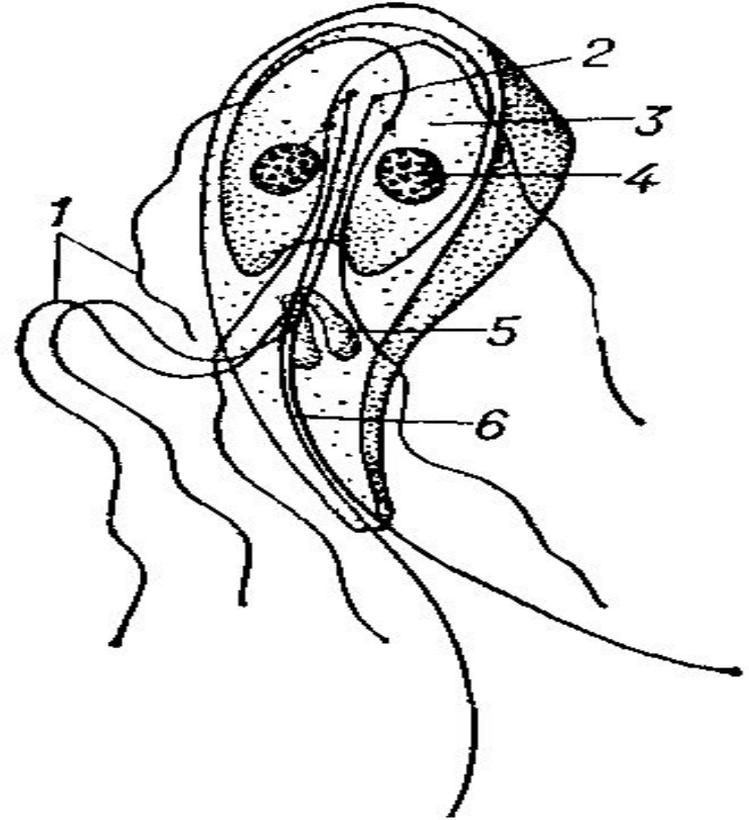
# Обитание

- Свободноживущие: во влажной среде – водоемы, почва
- Паразитические: организменная среда



# Роль в биосфере

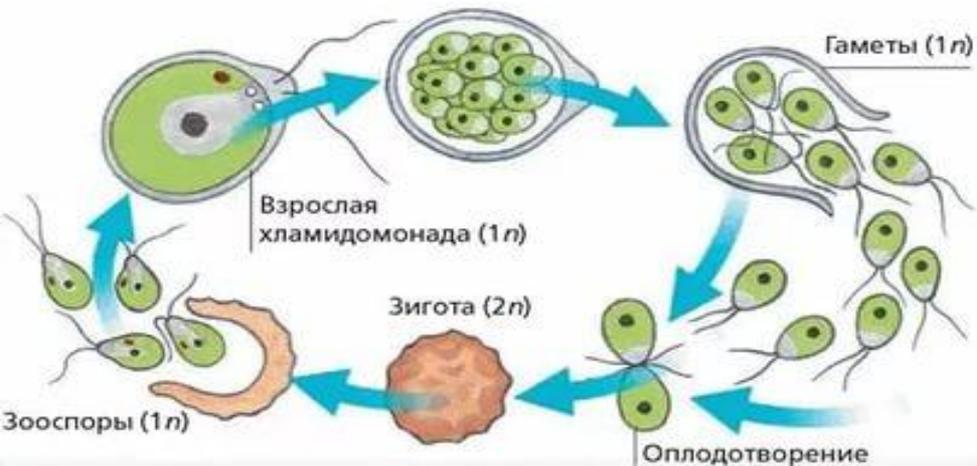
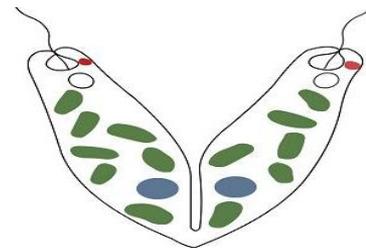
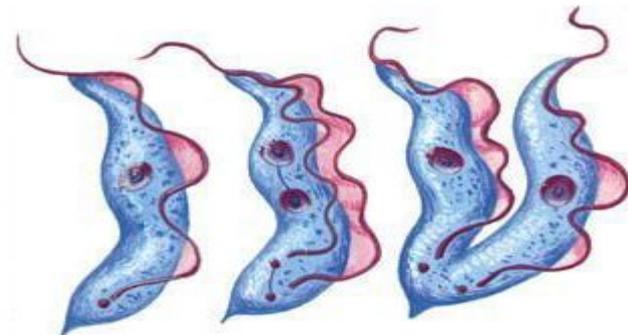
- Консументы
- Участники любого биоценоза
- Пища для животных
- Хищники бактерий (регулируют численность)
- Паразиты животных и человека
- Очищают водоемы и почву от загрязняющих веществ
- Индикаторы чистоты водоема и почвы
- Миксотрофы обогащают среду кислородом



# Размножение

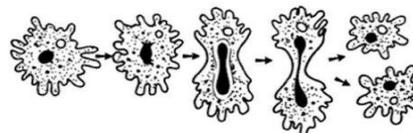
различными способами:

- Простое деление
- Почкование
- Половое размножение – конъюгация
- Сложные жизненные циклы

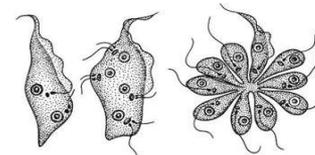


## Размножение (бесполое)

Деление клетки пополам

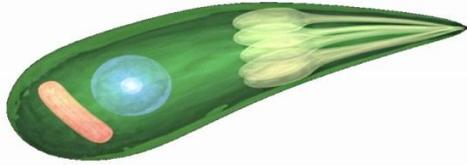


Шизогония

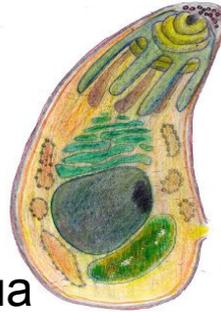


# Систематика простейших

## Тип Споровики



Малярийный  
плазмодий



Токсоплазма

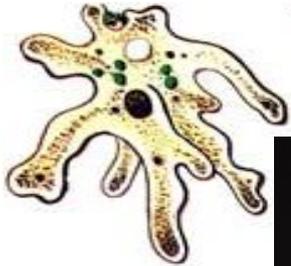
## Тип Инфузории



Инфузория-туфелька

## Тип Саркомастигофоры

### Кл. Саркодовые

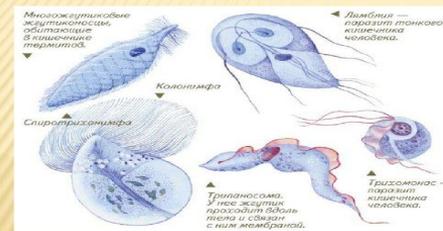


Амеба



Фораминиферы

### ГЕТЕРОТРОФЫ



### АВТОТРОФЫ



### Кл. Мастигофоры

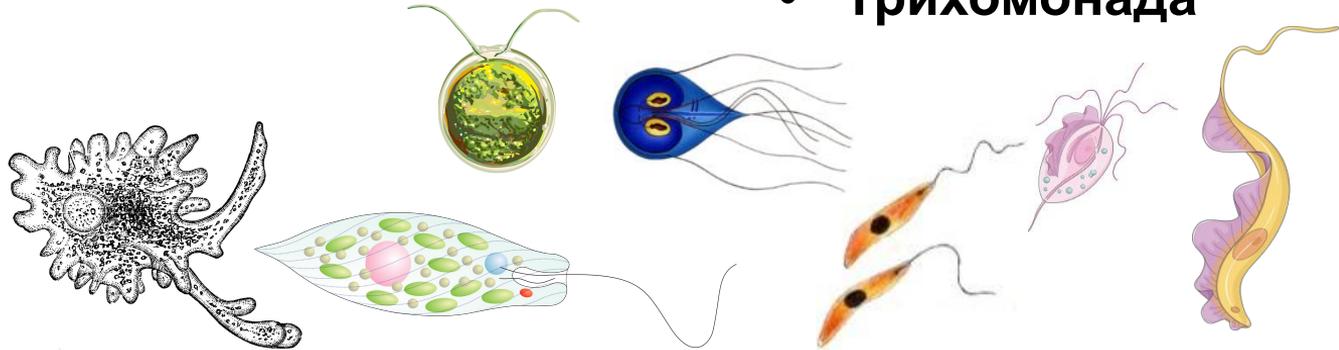
# Тип Саркомастигофоры

## Класс Саркодовые

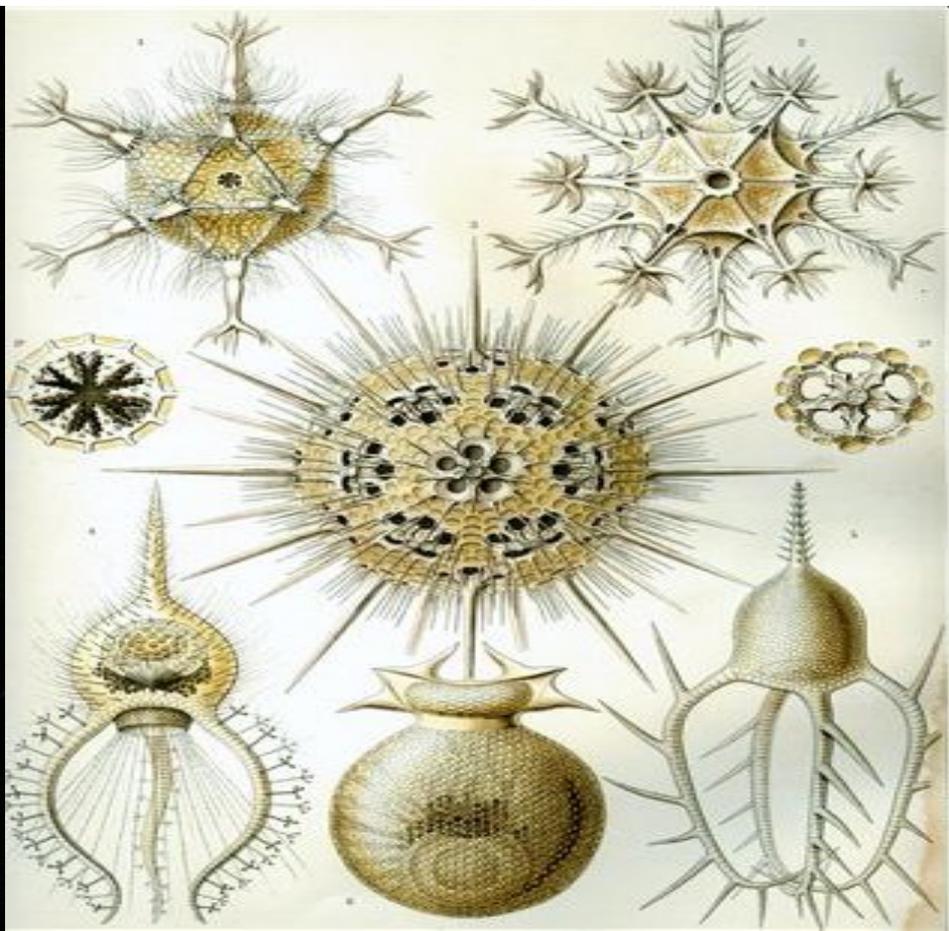
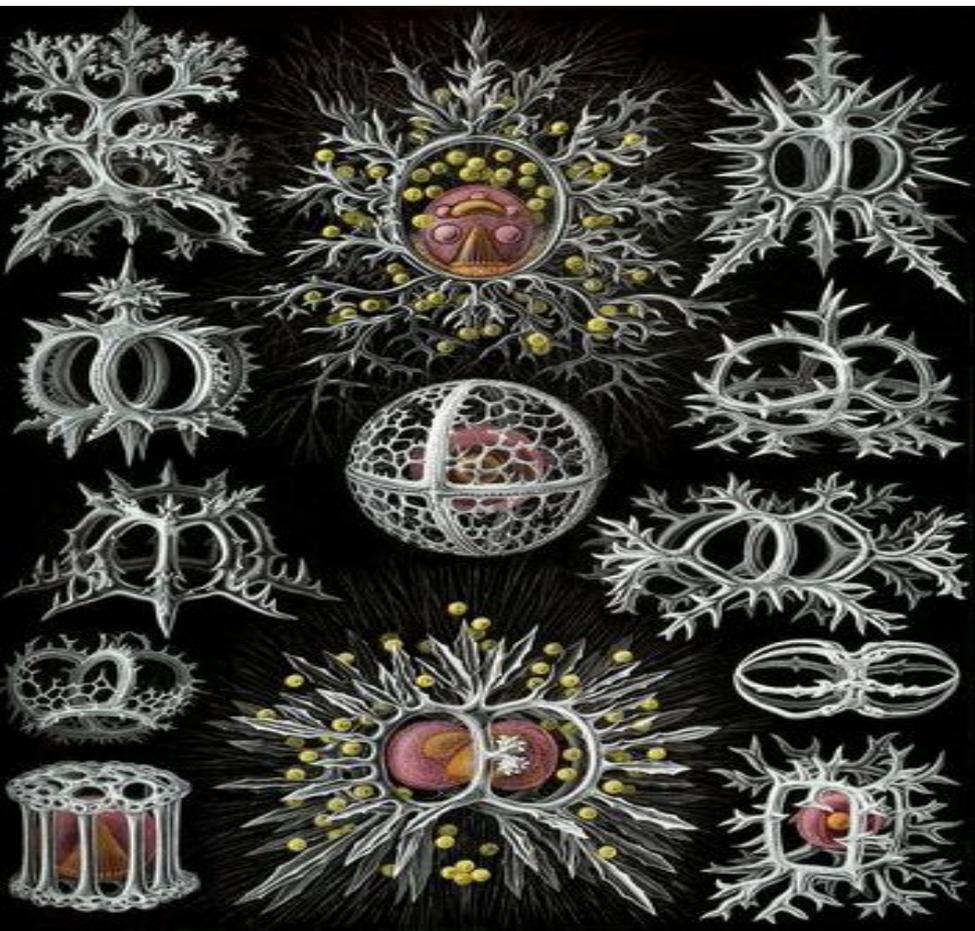
- Раковинные амебы:
- Фораминиферы
- Радиоларии
- Голые амебы:
- Неглерия
- Акантамеба
- Дизентерийная амеба
- Амеба-протей

## Класс Мастигофоры

- Автотрофные жгутиконосцы:
- Эвглена зеленая
- Хламидомонада
- Динофлагелляты
- Гетеротрофные жгутиконосцы:
- Лямблия
- Лейшмания
- Трипаносома
- Трихомонада



# Подкласс Лучевики (*Radiolaria*)



# Подкласс Фораминиферы



# Подкласс Амебы

Амеба  
лимакс



Амеба  
веррукоза

Дизентерийная  
амеба.  
Вызывает  
у человека  
амебную  
дизентерию.

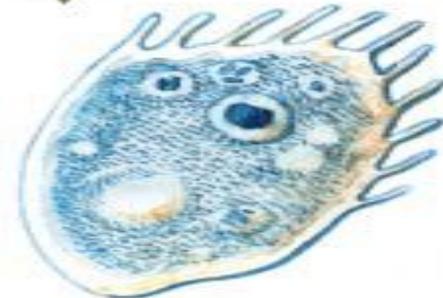


Амеба  
радиоза

Пеломикса



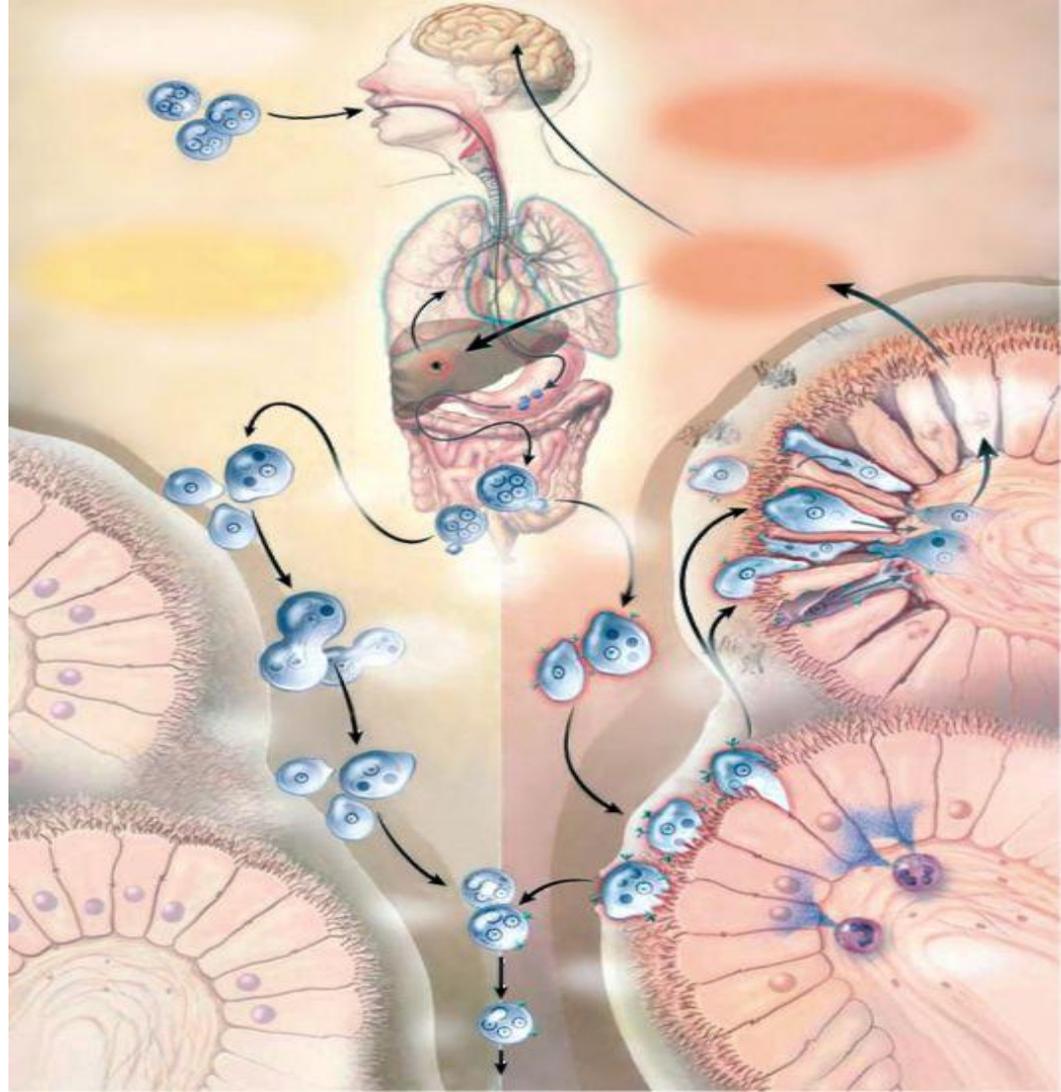
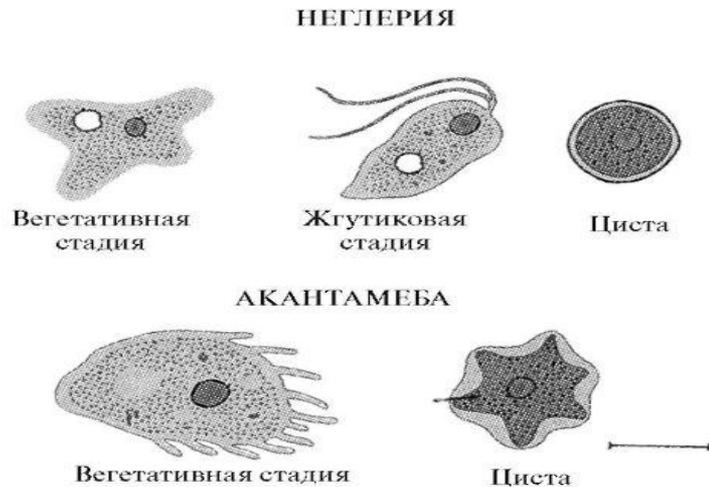
Амеба  
гребенчатая



Амеба  
многоножковая

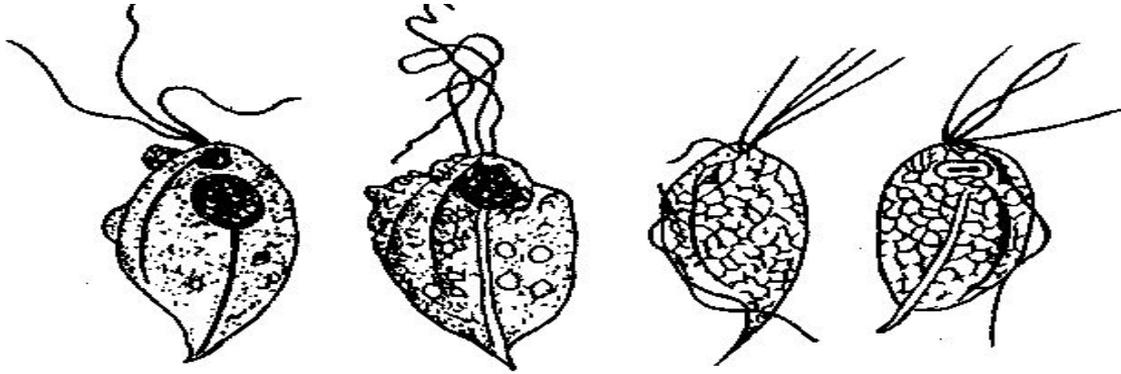
# Амебиозы - заболевания

- Амебная дизентерия
- Акантамеба
- Неглериоз



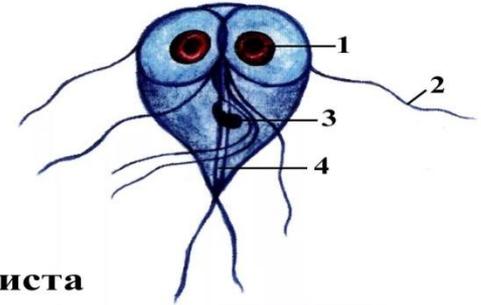
# Класс жгутиконосцев

- Жгутики – органоиды движения
- Циста – покоящаяся форма
- Органы движения непостоянны – в цисте они пропадают
- Жгутиконосцы – переходная группа между растительным и животным миром



**трихомонас**

**Lamblia intestinalis**



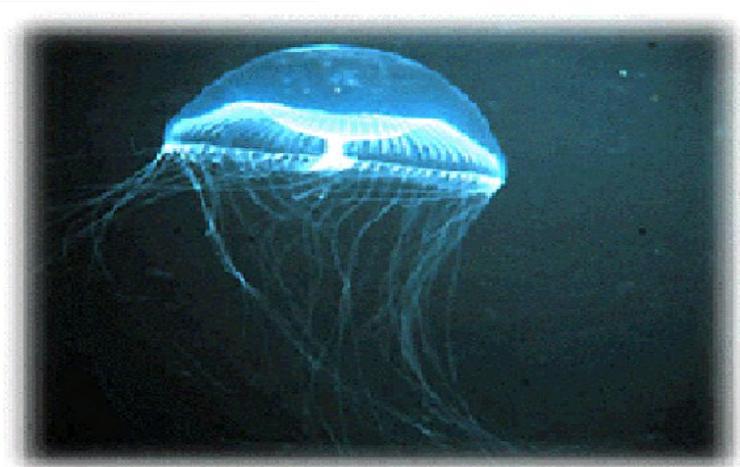
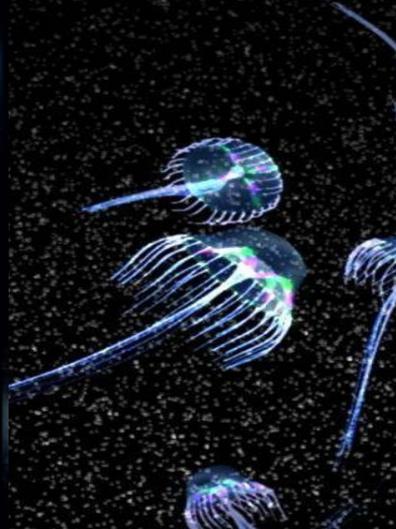
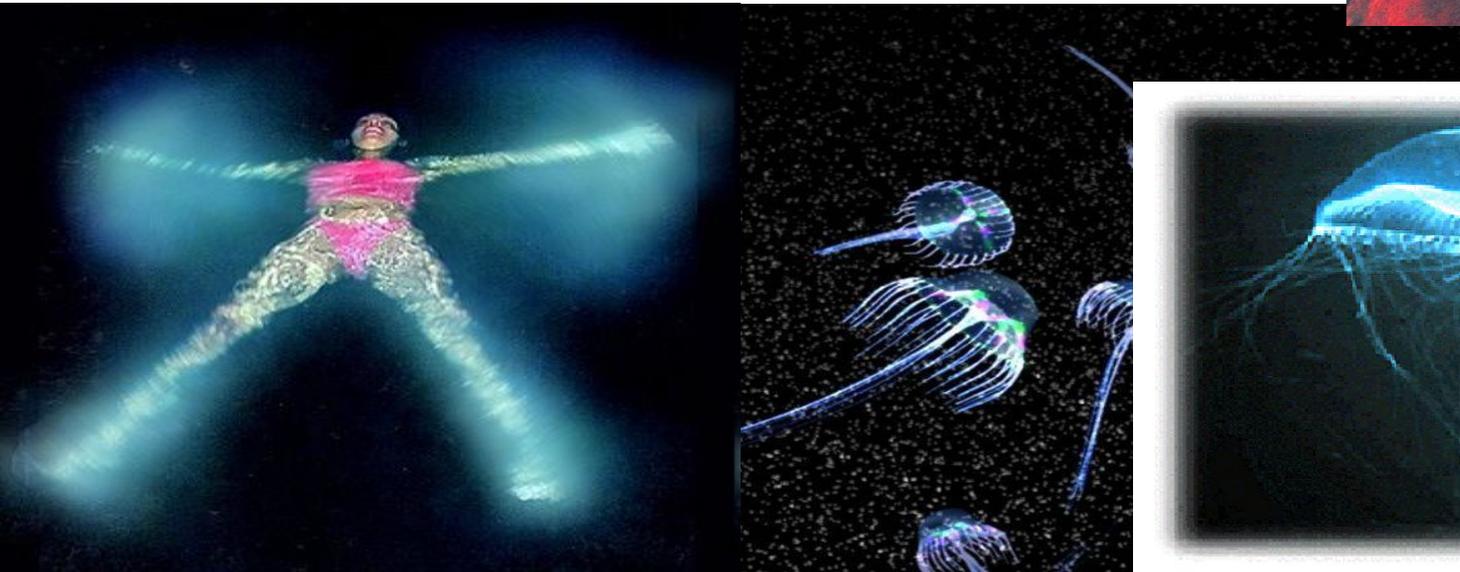
**Циста**



1. Ядро
2. Жгутик
3. Присасывающийся диск
4. Аксостиль
5. Оболочка

# Отряд *Dinoflagellata* – панцирные жгутиконосцы

- Двужгутиковые простейшие
- Обладают панцирем из клетчатки
- Светятся



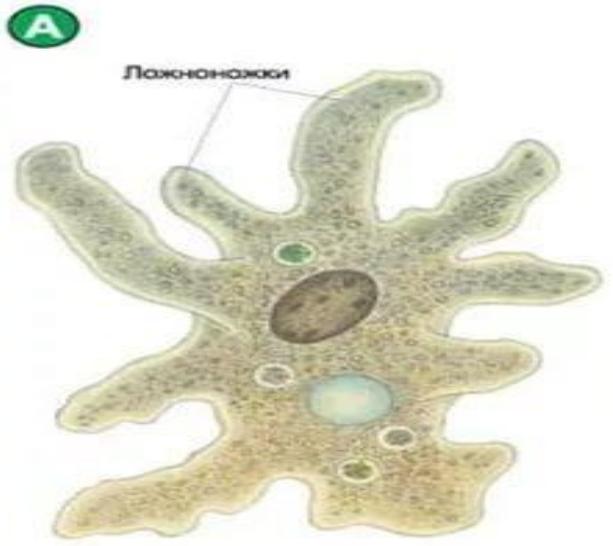
# Тип ИНФУЗОРИИ

- Классификация инфузорий подверглась коренной переработке, что связано с многочисленными электронно-микроскопическими исследованиями, значительно углубившими знания о тонкой структуре инфузорий и в особенности их кортекса, ресничного аппарата и ядра.

Тип разделен на 2 класса:  
Класс Ресничные Инфузории  
(*Ciliata*)  
Класс Сосущие инфузории  
(*Suctoriozoa*).



# Особенности простейших



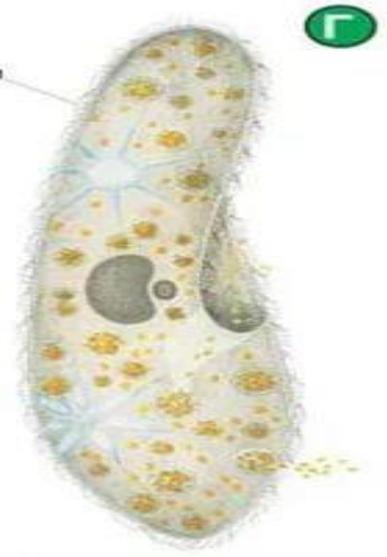
Амеба обыкновенная



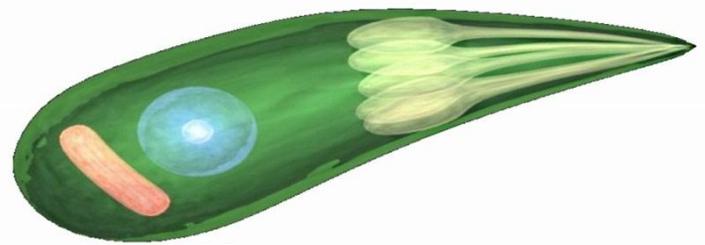
Бодо



Эвглена зеленая



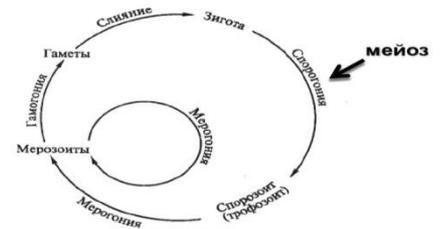
Инфузория-туфелька



Малярийный плазмодий

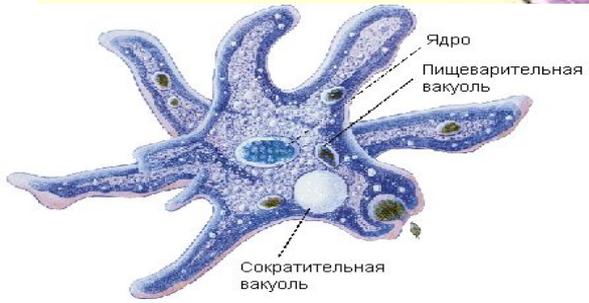
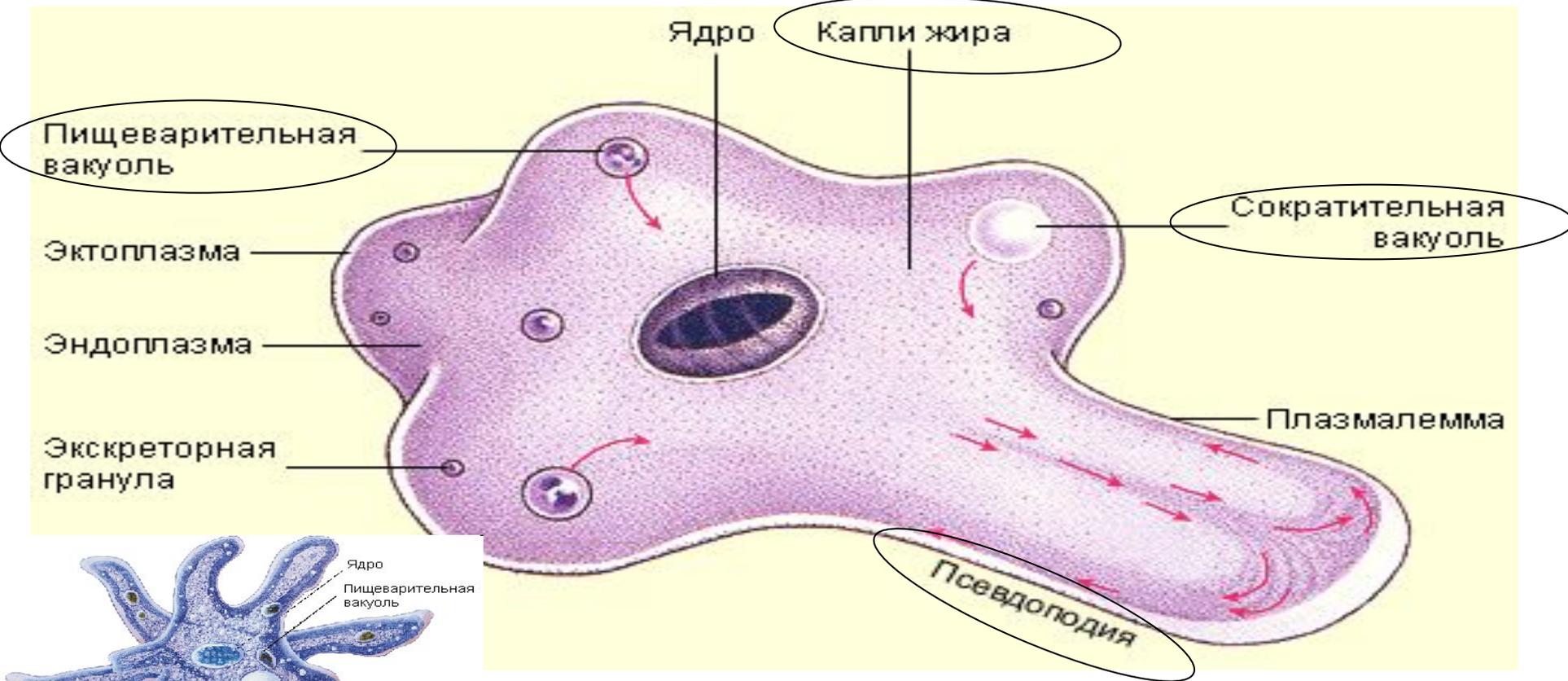
## Обобщенная схема жизненного цикла споровиков

Галлоидный жизненный цикл с зиготической редукцией

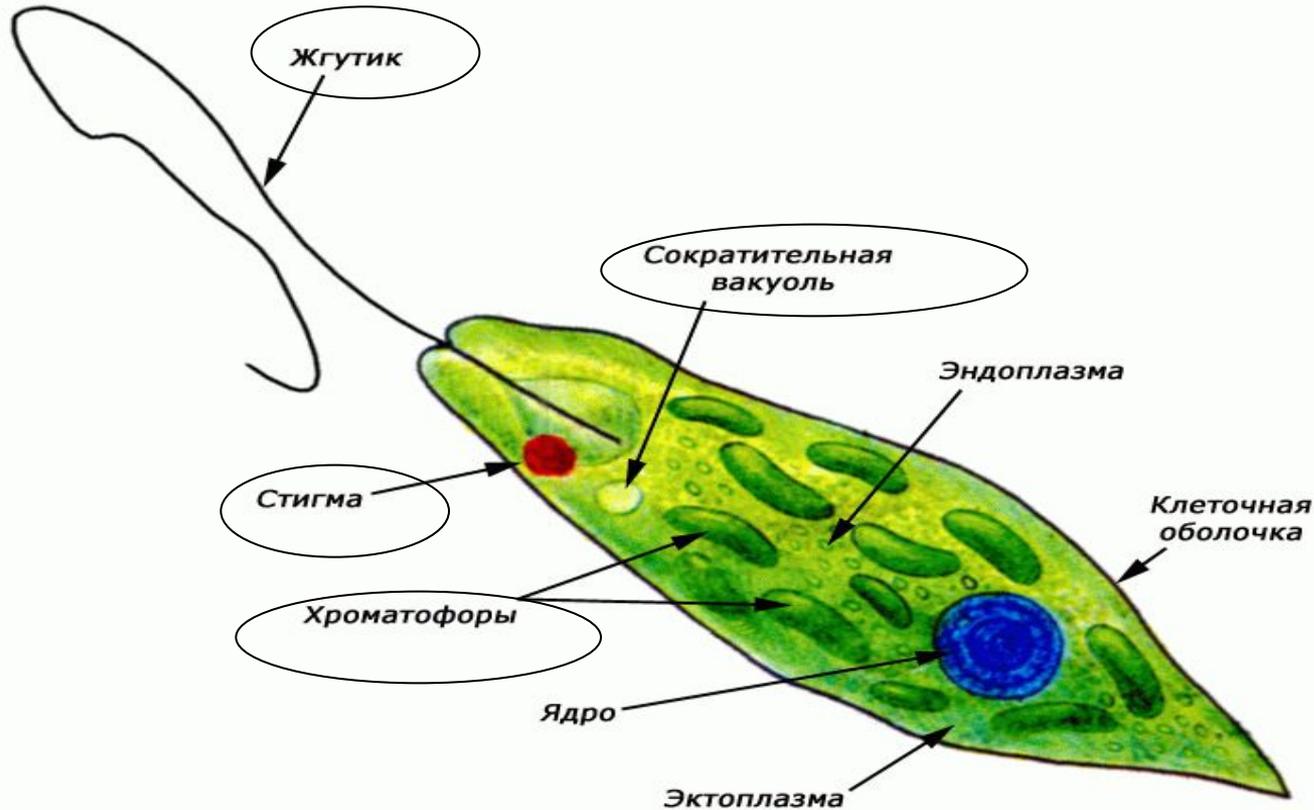


## Жизненный цикл малярийного плазмодия

# Амеба обыкновенная

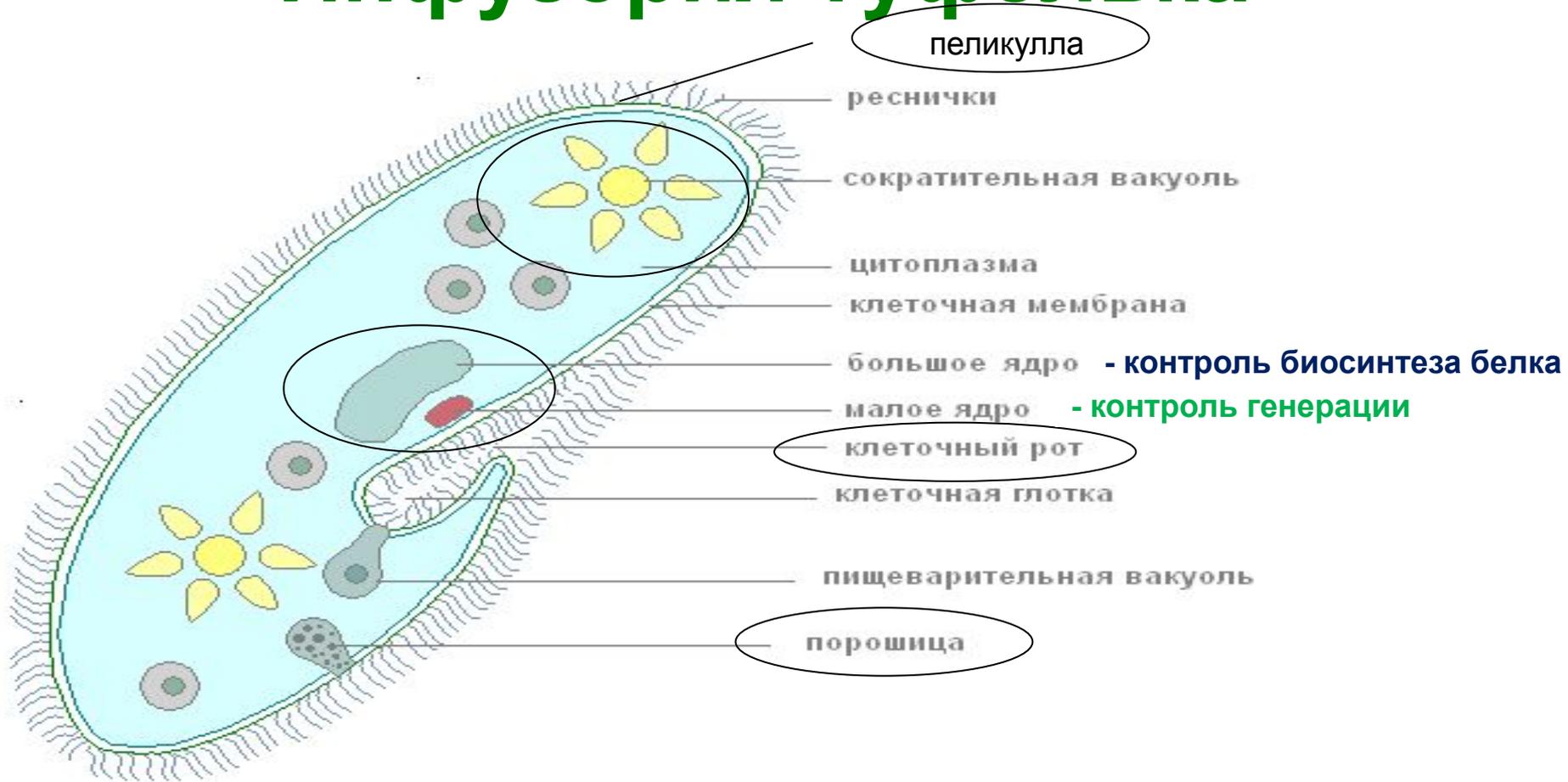


# Эвглена зеленая



- Миксотроф (гетеротроф+ фототроф)
- Жгутик, стигма, клеточная оболочка
- Хроматофор

# Инфузория туфелька

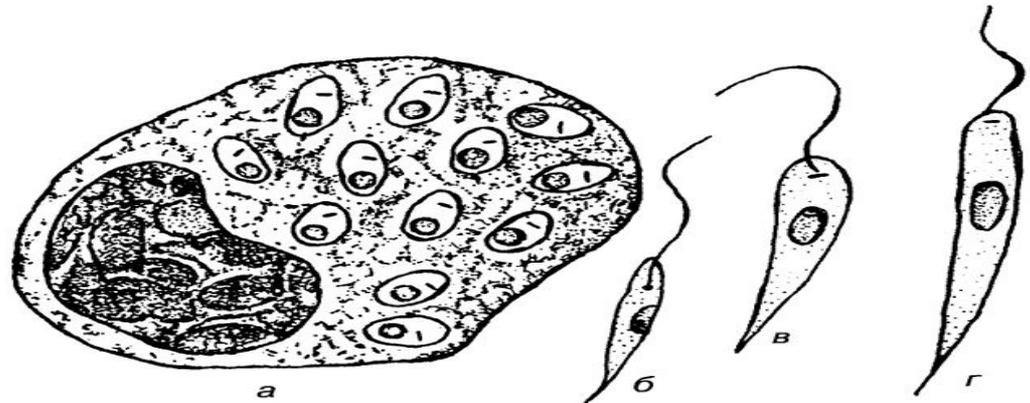
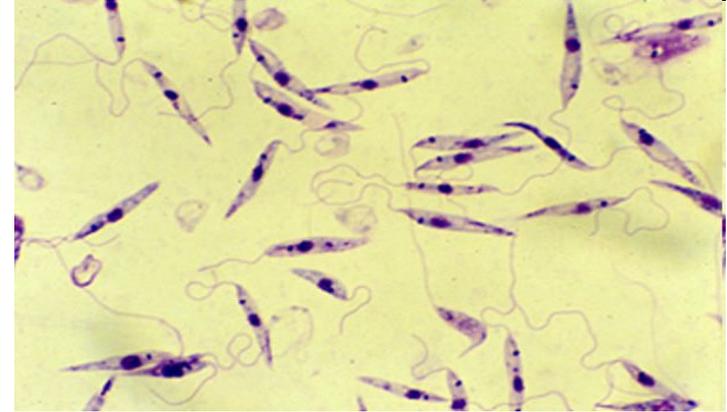


# Термины!

- Сократительная вакуоль – выделение
- Пищеварительная вакуоль – переваривание
- Стигма – светочувствительный органоид
- Порошица – орган экскреции плотных выделений
- Псевдоподии – ложноножки, двигательная функция
- Пелликула – укрепленная мембрана
- Хроматофор – аналог хлоропласта

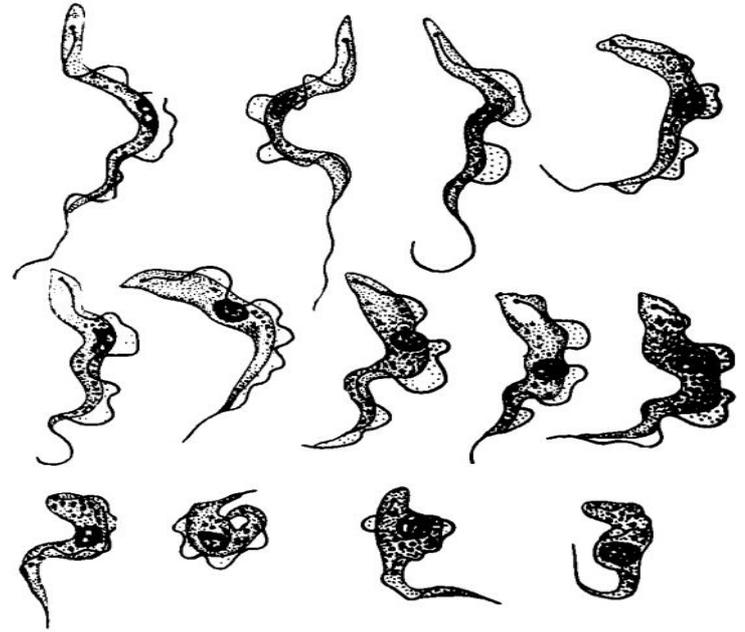
# КОЖНЫЙ ЛЕЙШМАНИОЗ

- Лейшмании входят в класс жгутиковых, семейство *Trypanosomidae*.
- Лейшмании (*Leishmania tropica*) в пораженных тканях (клетках) представляют собой круглые или овальные образования; тканевые лейшманиальные формы неподвижны.



# ТРИПАНОСОМОЗ

- Возбудителями африканского трипаносомоза являются два близких между собой вида: *Trypanosoma gambiense* и *Trypanosoma rhodosiense*.
- Трипаносомы содержатся в тканях, особенно мышцах, в спинномозговой жидкости.
- Заболевание очень часто заканчивается смертью. В России это заболевание не встречается, так как в фауне страны отсутствуют переносчики.



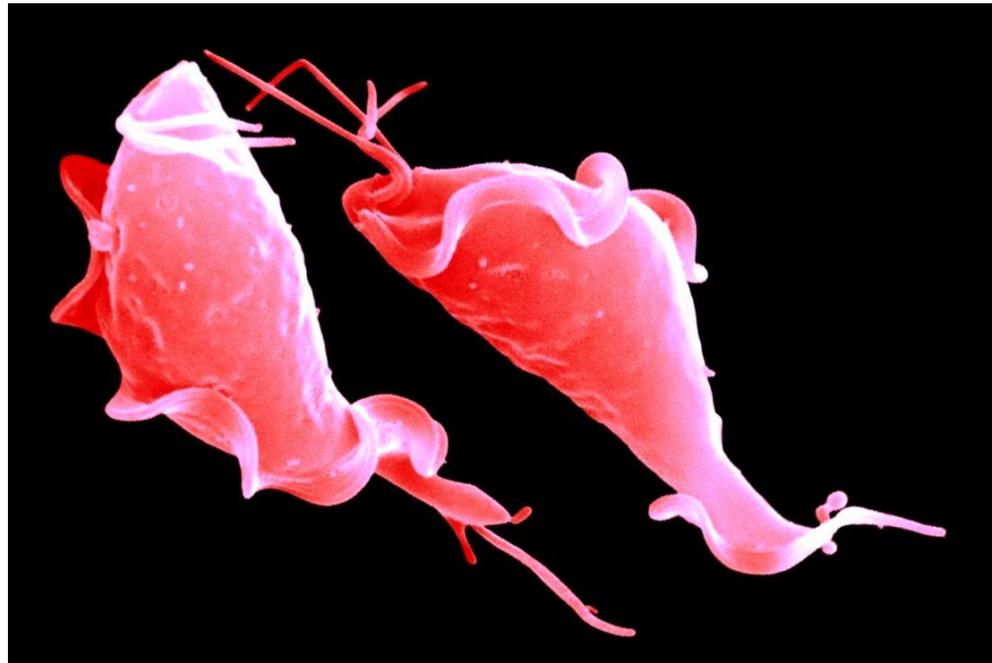
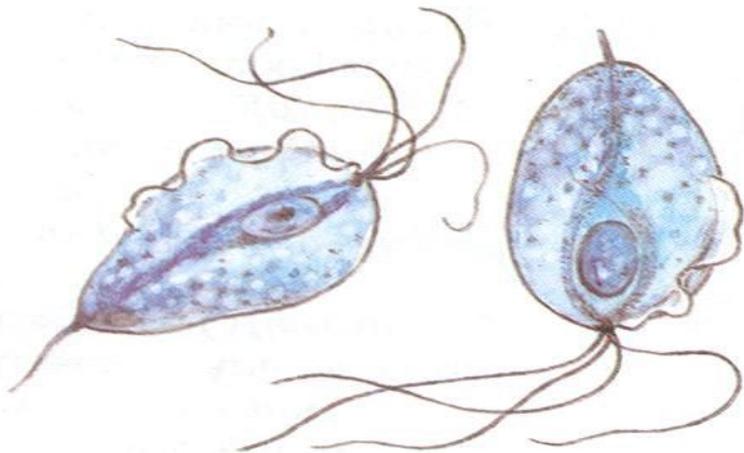
Принадлежат к классу жгутиковых *Mastigophora flagellata*, семейству *Trypanosomidae*, роду *Trypanosoma*

- Трипаносомоз является трансмиссивной болезнью, передается через укусы мух *Glossina palpalis* (це-це).
- Трипаносомы заражают рогатый скот, диких травоядных животных, которые служат источником инфицирования человека.



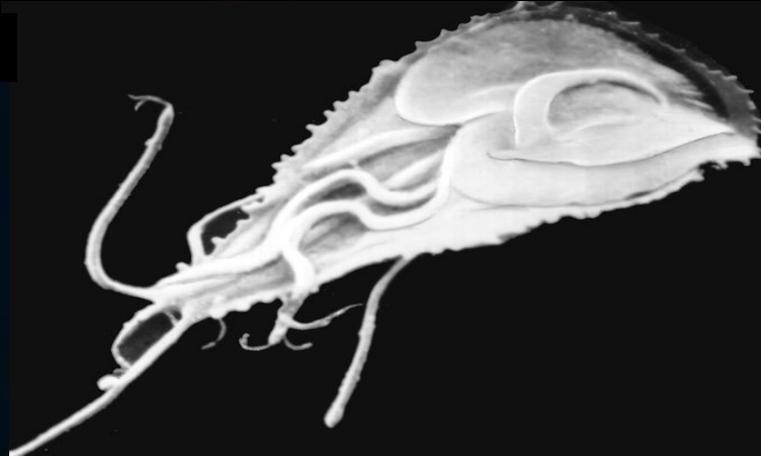
# ТРИХОМОНИАЗ

В человеке паразитируют, вызывая трихомониаз, виды рода *Trichomonas*:  
в ротовой полости – *T. hominis*  
в кишечнике – *T. intestinalis*  
в мочеполовых путях – *T. vaginalis*

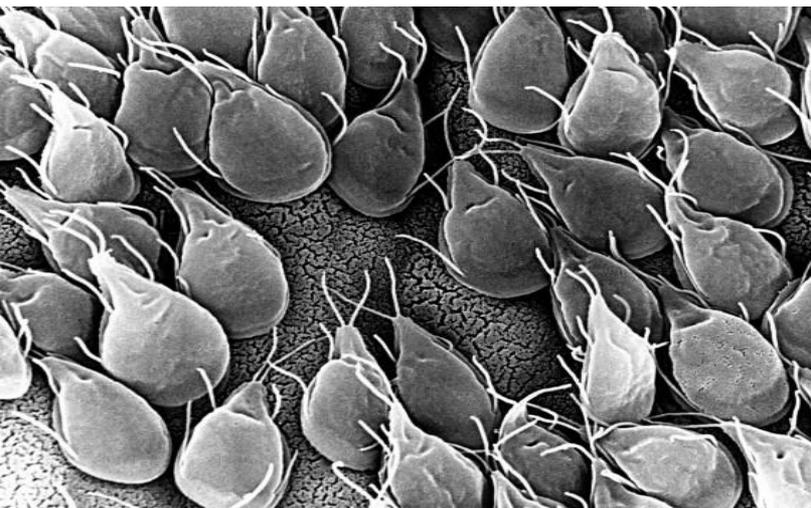


# ЛЯМБЛИОЗ

- Частым паразитом желчных протоков, двенадцатиперстной и тонкой кишки человека (преимущественно детей) является *Lambia intestinalis*, относящаяся к классу жгутиковых, семейству Hexamitidae.



- Лямблии, попадая в задний отдел кишечника, сбрасывают жгутики и выделяют толстую оболочку, превращаясь в цисту
- В инцистированном состоянии и происходит распространение лямблий



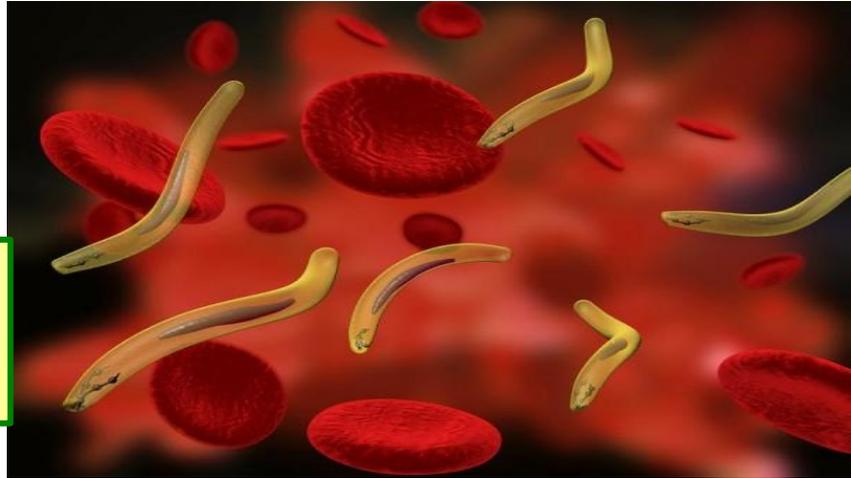
MedUniver.com  
Все по медицине...

1 - Вегетативная клетка      2 - Бинарное деление трофозоида      3 - Циста

**Лямблия**

# Малярия

Промежуточный хозяин – человек  
Окончательный (основной) – комар



# МАЛЯРИЯ

## Механизм передачи малярии



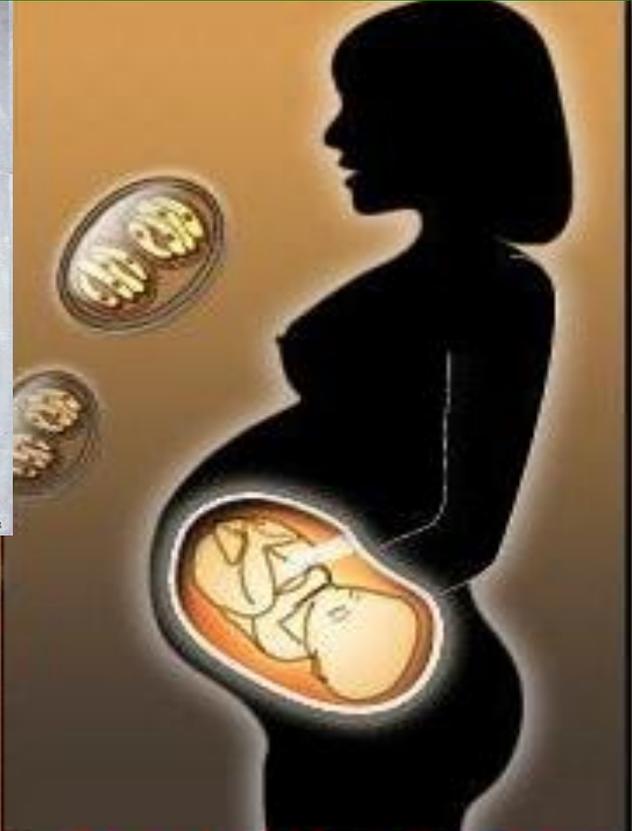
Бесполое – у человека

Половое – в комаре

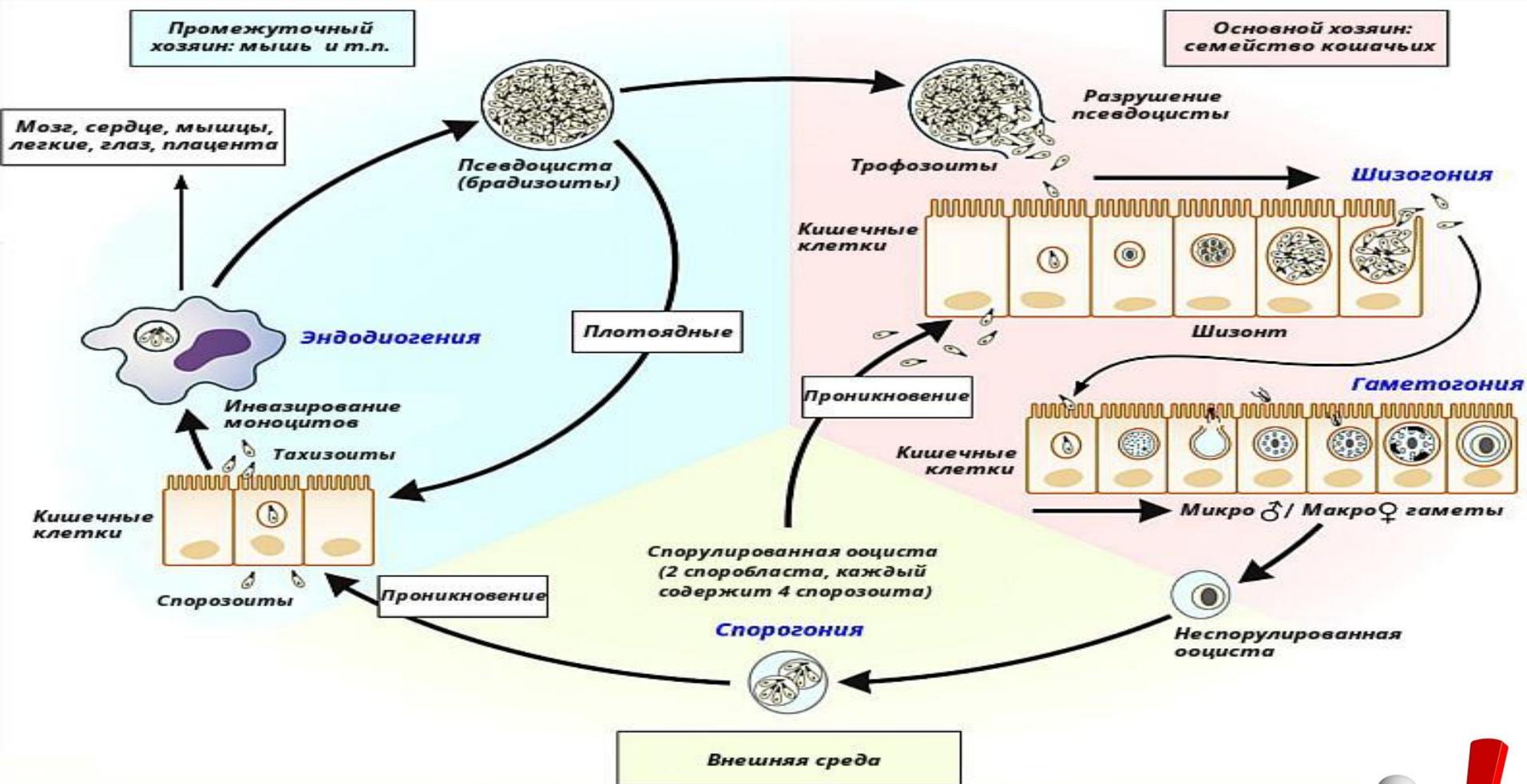
- Укус комара
- Плазмодий – в кровь человека
- Плазмодий – в печень
- **Бесполое** размножение плазмодия
- Эритроцит
- **Бесполое** размножение плазмодия
- Разрушение эритроцитов
- Лихорадка
- Новый укус
- Кишечник комара
- **Половое** размножение плазмодия

# ТОКСОПЛАЗМОЗ

- *Toxoplasma gondii* длина 4–7 мкм и ширина 5 мкм



Кошки - носители



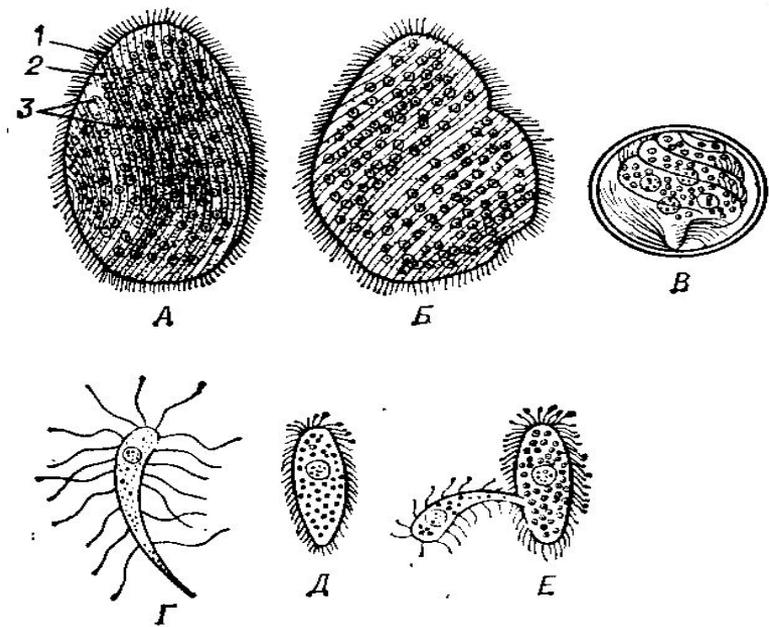
### Жизненный цикл Токсоплазмы

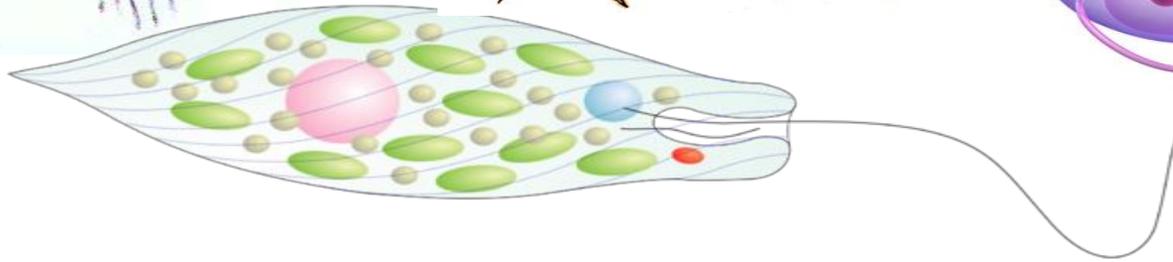
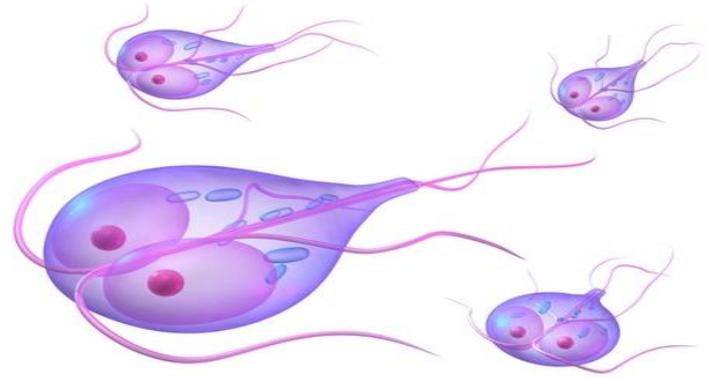
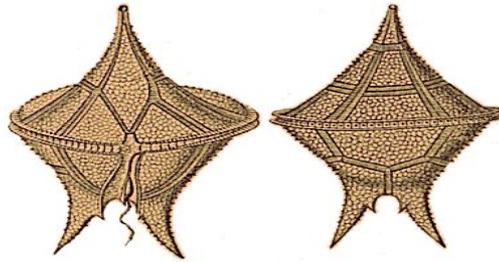
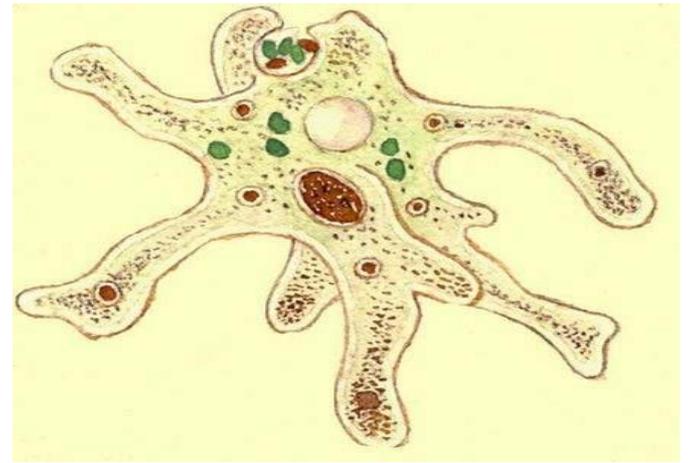
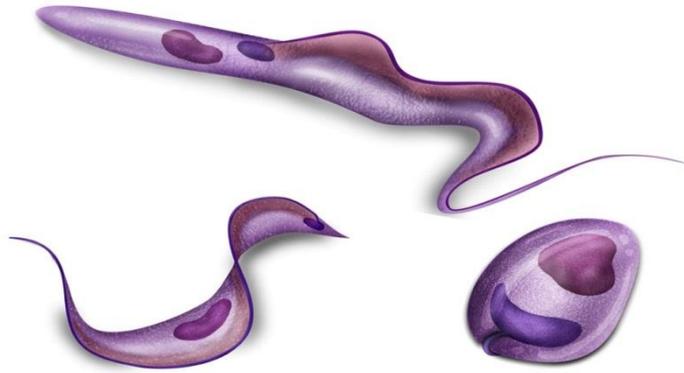
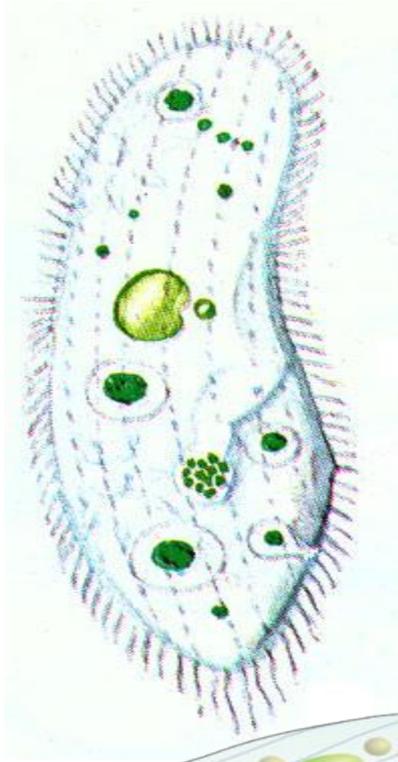
Воспроизведено по: Robert-Gangneux F, and Dardé M Clin. Microbiol. Rev. 2012;25:264-296



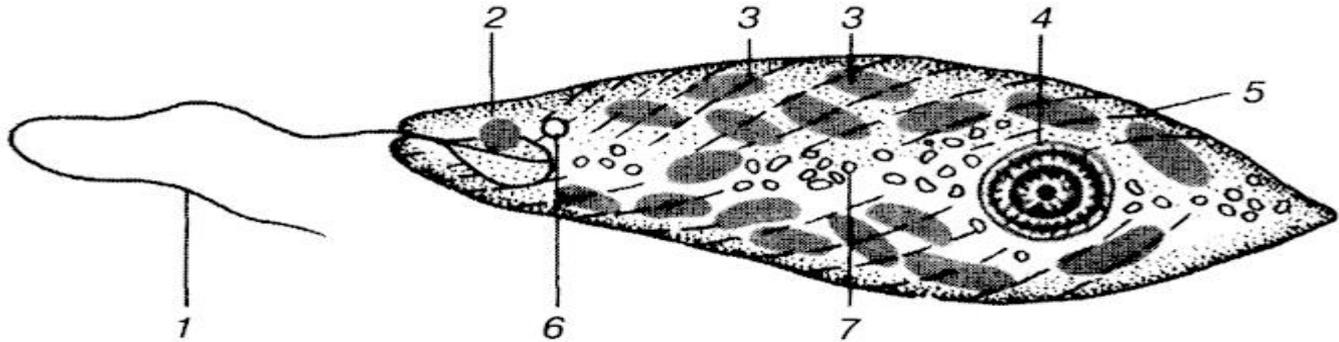
# Отряд *Opalina*

- Отряд *Opalina* – крупные, обычно многоядерные паразиты, живущие в заднем отделе кишечника амфибий
- Половой процесс у них происходит раз в году и совпадает с временем размножения хозяина, уходящего для этого в воду
- В этот момент в лягушках образуются мелкие цисты опалин, попадающие в воду
- Вызывают у хозяина терраты





# ВОПРОС:



- Название организма?
- Подписи?
- Роль в природе?
- Тип питания?

# ОТВЕТ

1 – жгутик

2 – стигма

3 – хроматофоры

4 – ядро

5 – клеточная мембрана

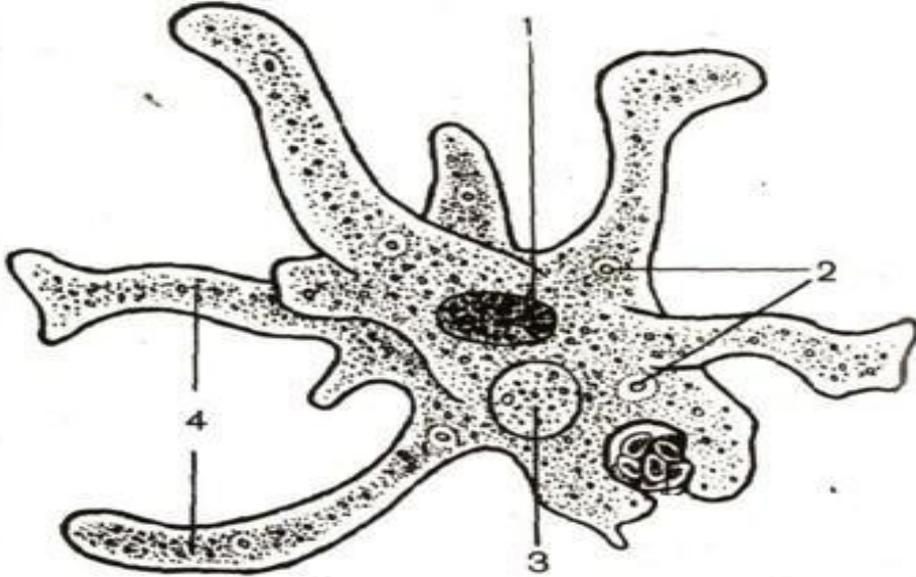
6 – сократительная вакуоль

7 – запасные вещества

Эвглена зеленая – миксотрофный одноклеточный организм,

Продуцент и консумент

# ВОПРОС:



- Организм
- Тип питания
- Подписи
- Роль в природе

# ОТВЕТ:

1 – ядро

2 – пищеварительные вакуоли

3 – сократительная вакуоль

4 – псевдоподии

Амеба, гетеротроф, консумент

***Одноклеточные, или простейшие,*** - это животные, тело которых состоит из одной клетки.

Известно более 120 тыс. видов.

Размеры простейших: от 3 – 4 до 50 – 150 мк и более.

Строение простейших соответствует организации ядерной клетки с заключенным в оболочку ядром.

