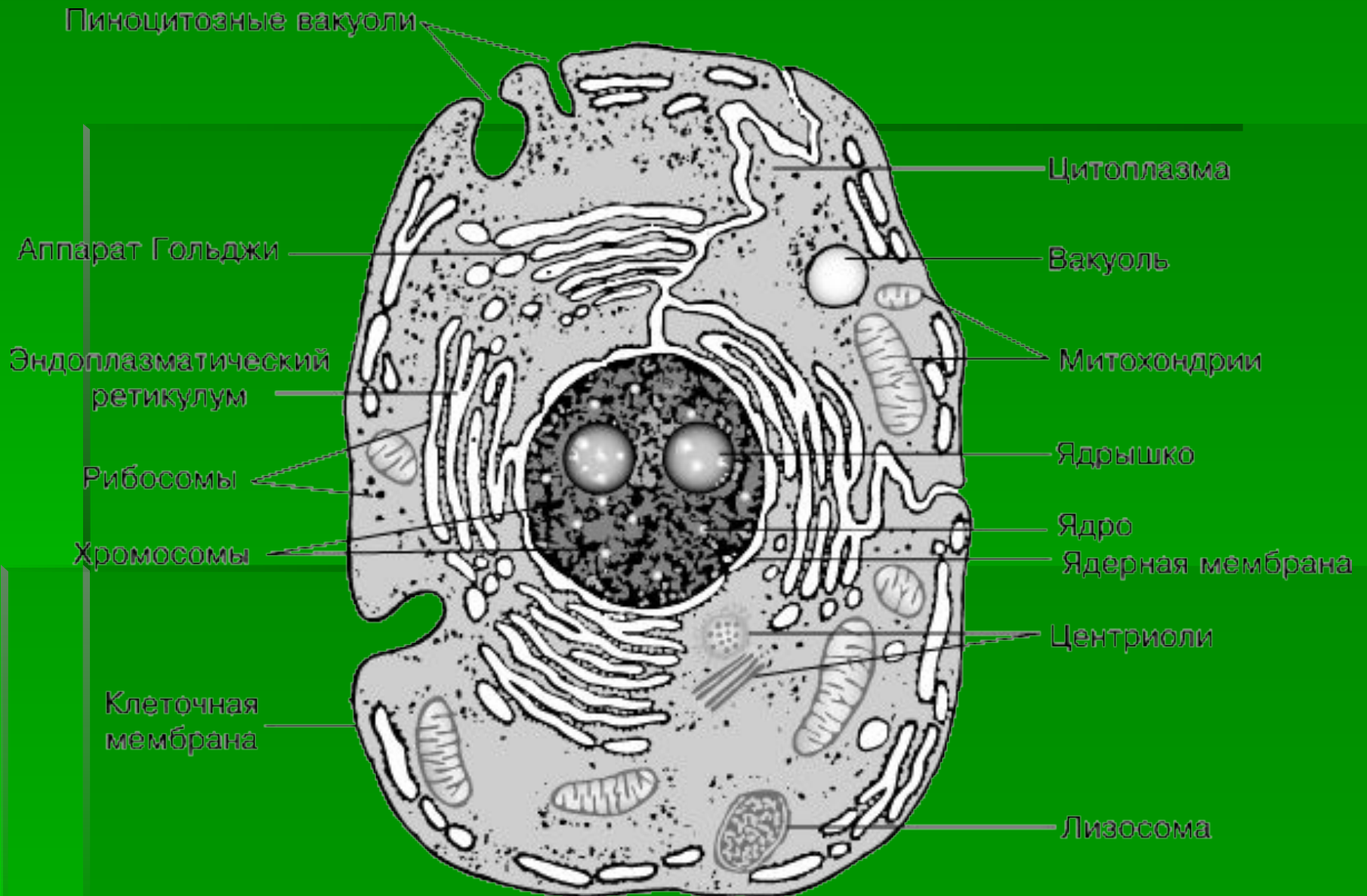
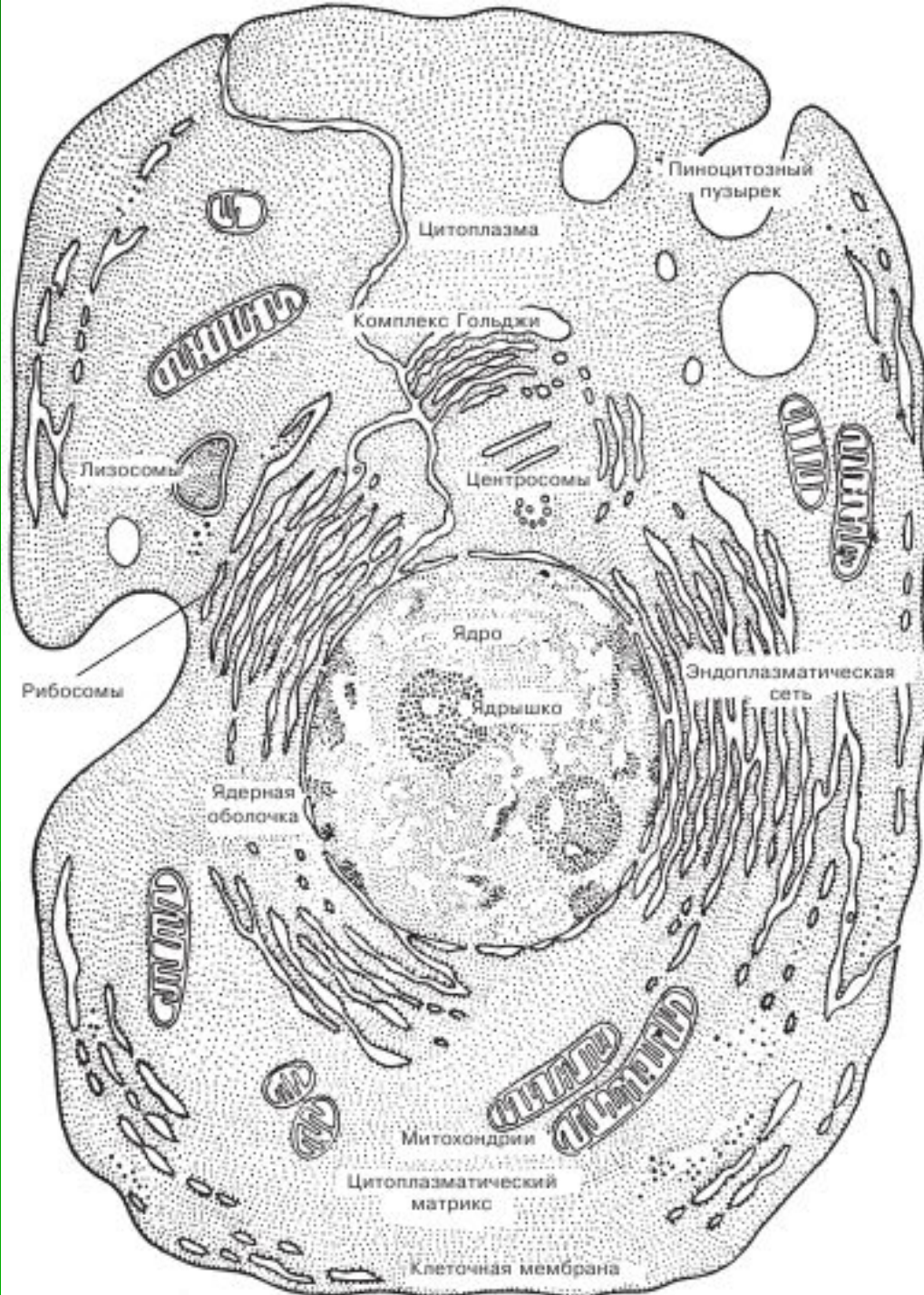


**Подцарство**  
**Одноклеточные**  
**ЖИВОТНЫЕ**

# Строение животной клетки





# Строение животной клетки

## Общая характеристика подцарства Простейшие

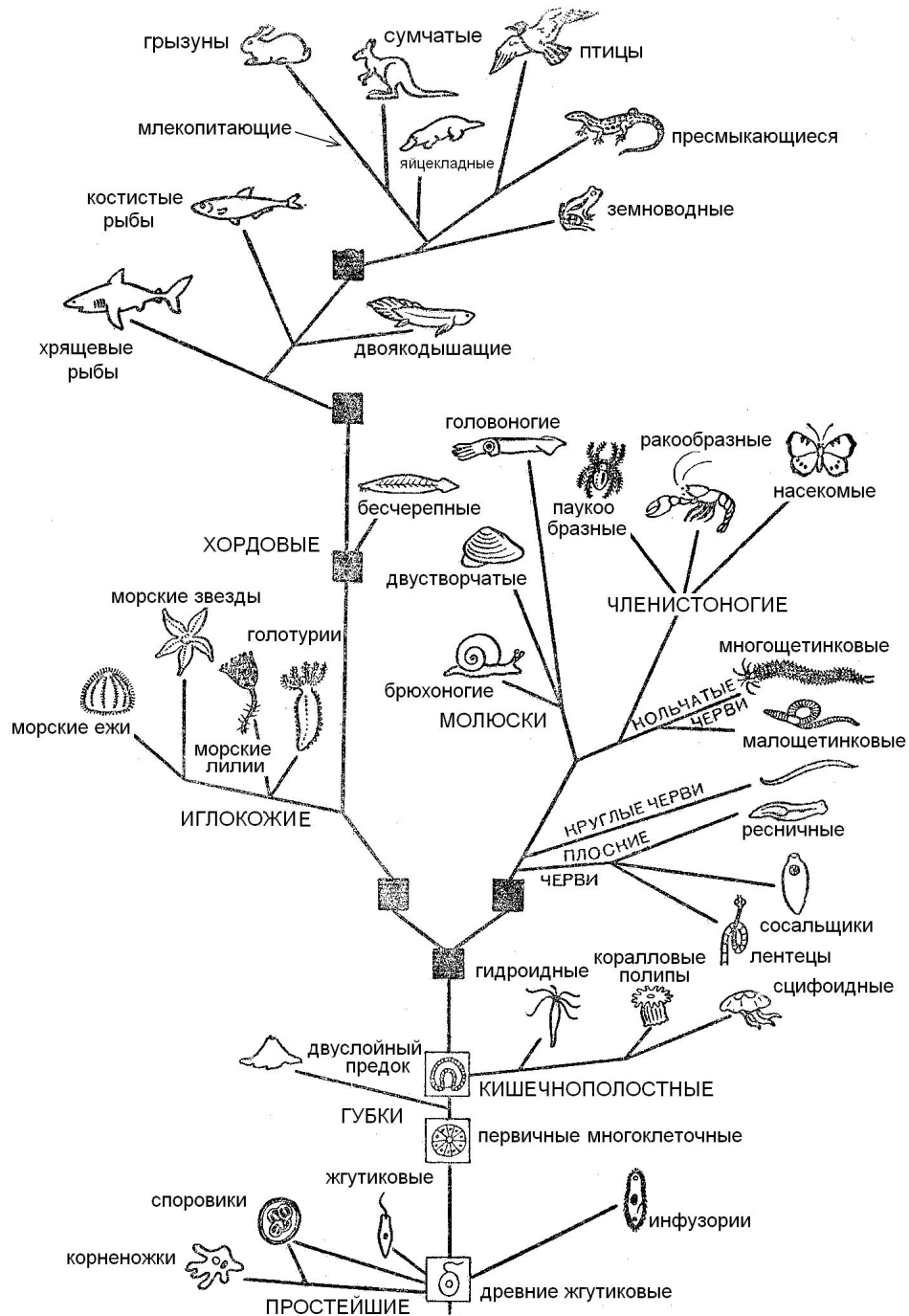
*Одноклеточные животные и колониальные организмы.*

*Среды обитания:* морские и пресные водоемы, почва, организмы растений, животных и человека.

*Строение.* Одно или несколько ядер. В цитоплазме находятся как обычные органоиды, так и органоиды, свойственные только этой группе животных (стигмы, трихоцисты, аксостиль и другие органоиды). Наружная мембрана вместе с уплотненной эктоплазмой может образовывать *пелликулу*. Наружный слой цитоплазмы обычно более светлый и плотный — *эктоплазма*, внутренний — *эндоплазма*.

У некоторых имеется раковинка.





# Филогенетическое древо жизни



Обыкновенная амеба

# Бесполое размножение амёбы

Размножение амёб бесполое и осуществляется путём деления надвое (рис. 3). Ядро делится митозом первым, потом начинается перетяжка и удлинение цитоплазмы. При этом дочерние хромосомы расходятся к противоположным полюсам и две одинаковые дочерние амёбы отделяются друг от друга.

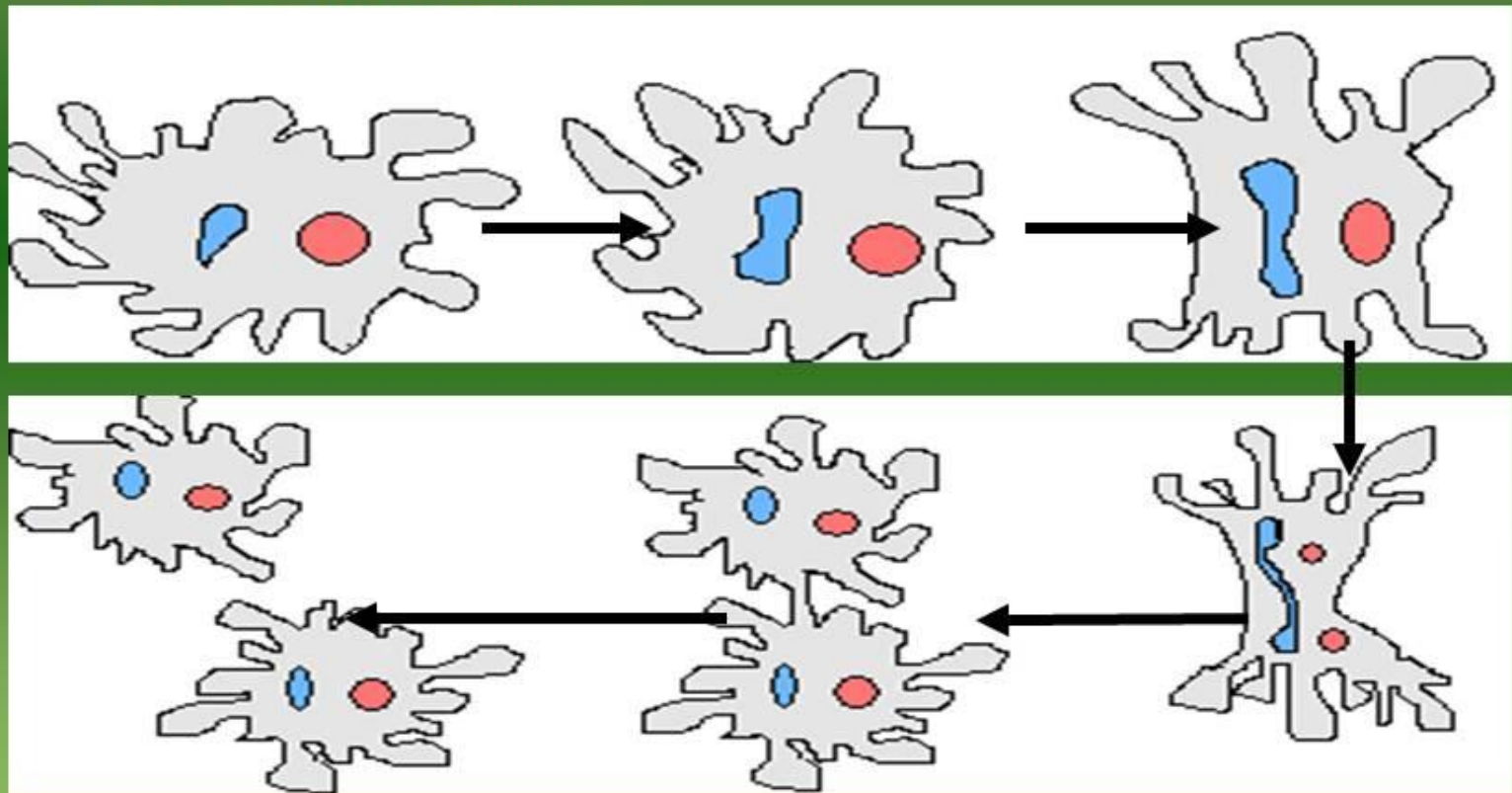
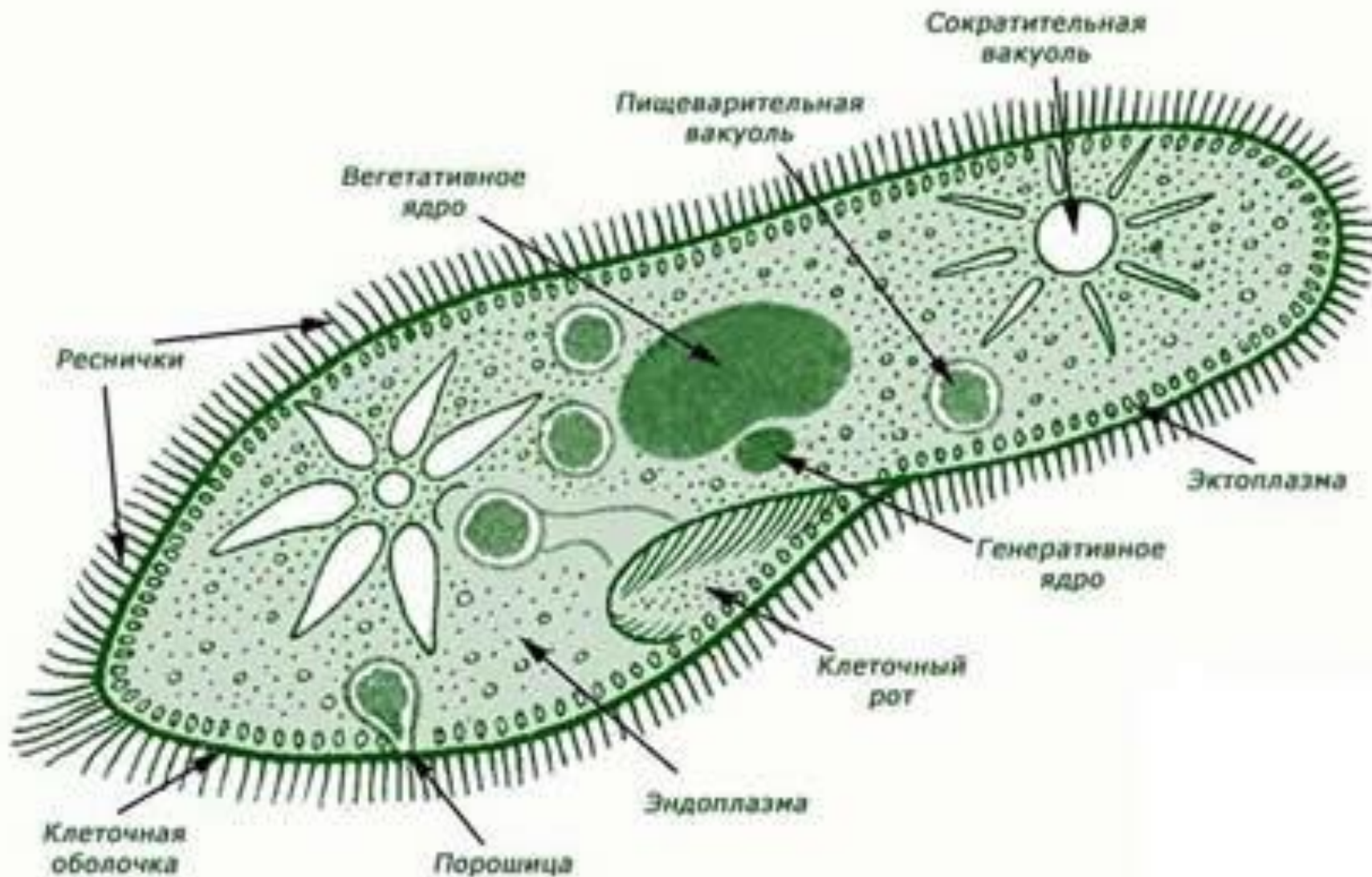


Рис.3



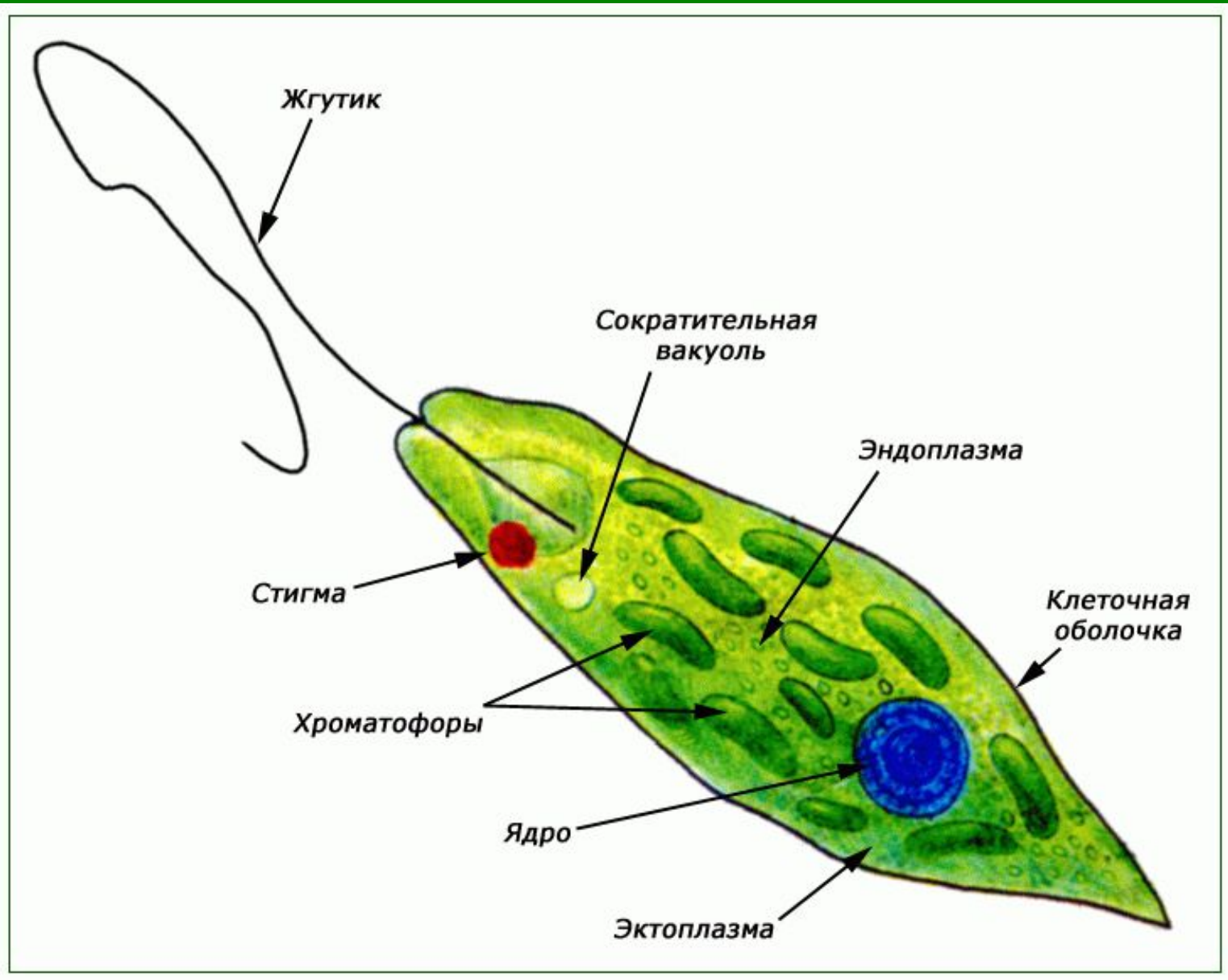


Инфузория - туфелька



# ИНФУЗОРИЯ ТУФЕЛЬКА



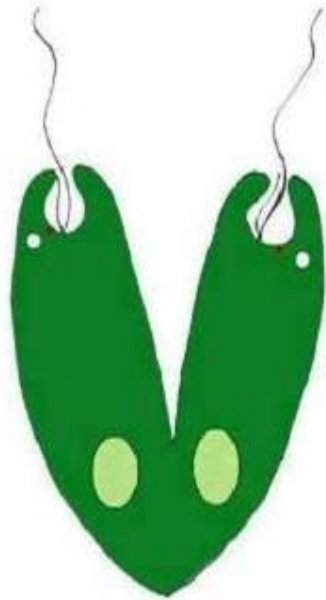
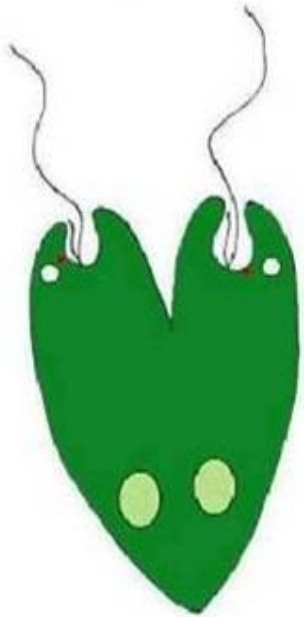


**Эвглена зеленая**

# Размножение

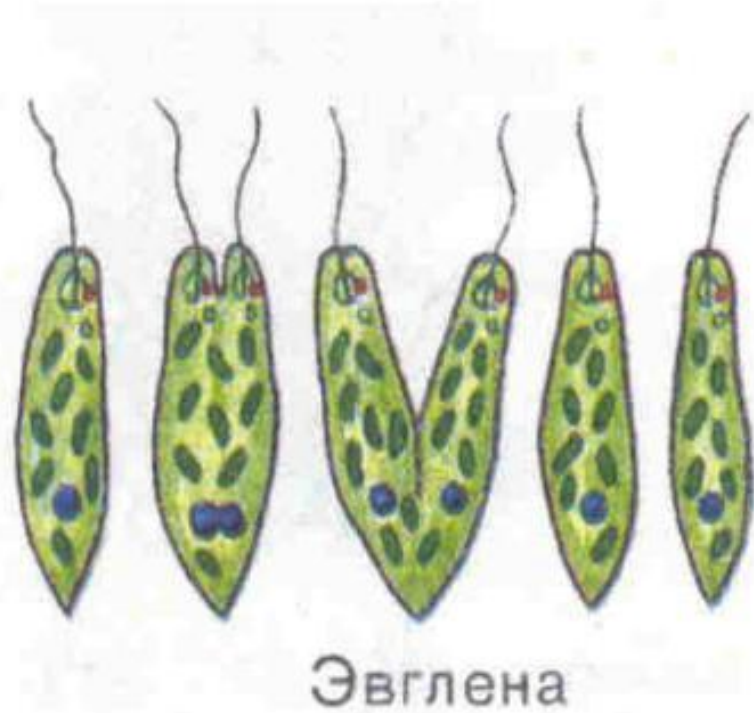
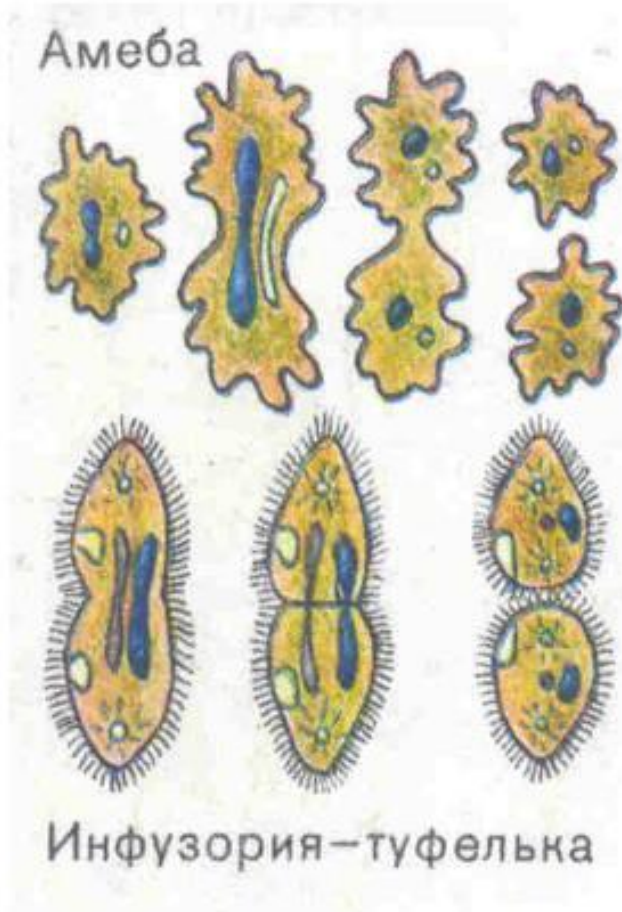
эвглены

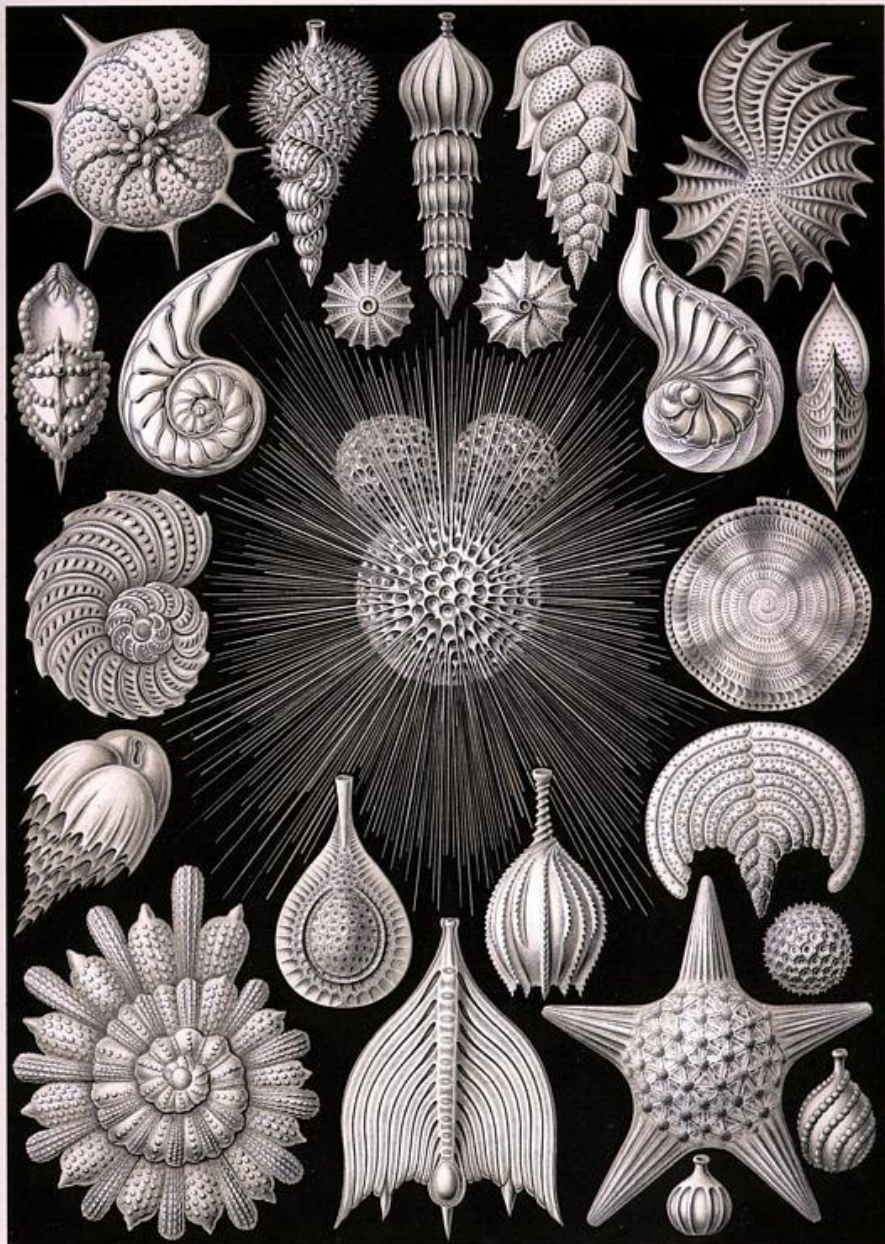
зелёной



- Размножение у эвглены происходит в форме продольного деления надвое.

# Способ размножения деление





Thalamophora. — Stammverfinge.

# Фораминиферы



500µm

# Трихомонады

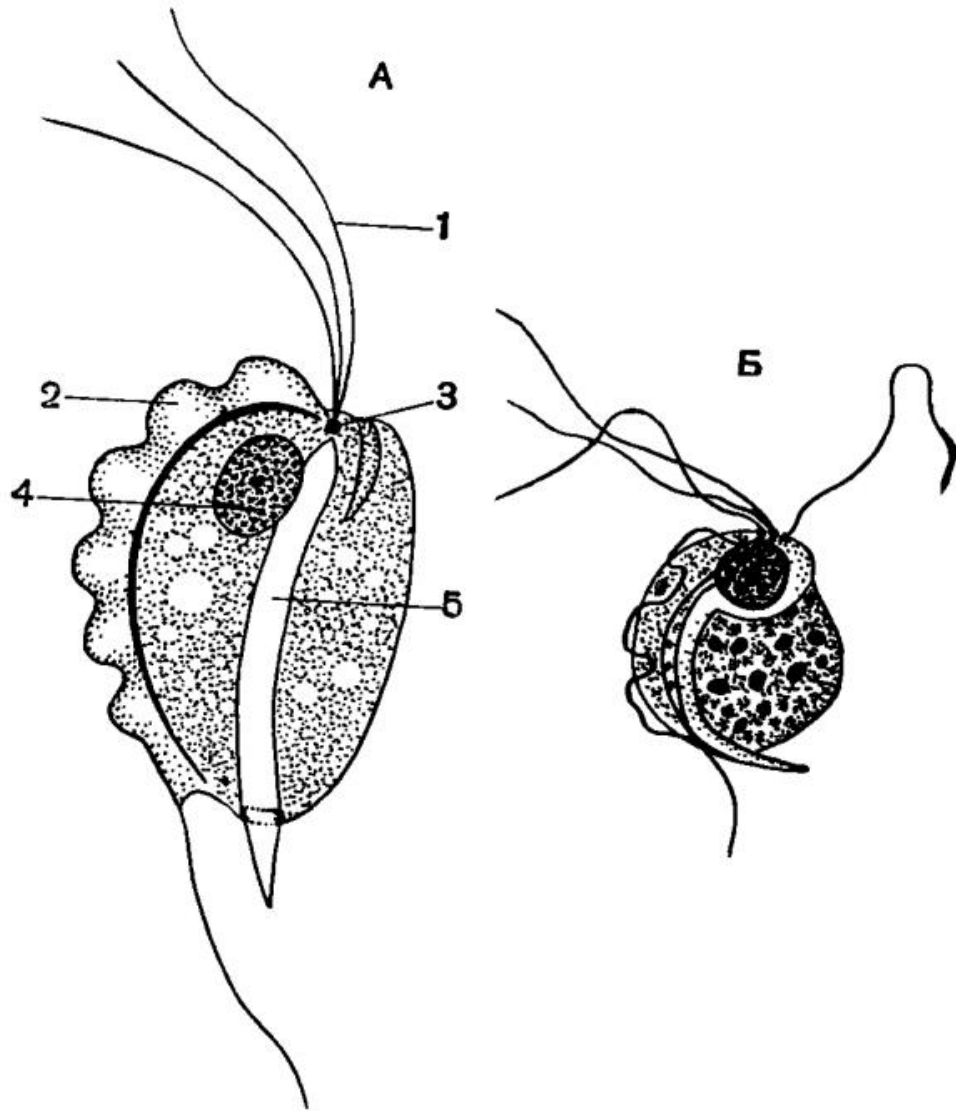


Рис. 56. Жгутиконосцы рода *Trichomonas*:

А — схема строения, Б — *Trichomonas hominis* из кишечника человека. 1 — жгутики; 2 — ундулирующая мембрана, 3 — базальные зерна жгутиков; 5 — аксостиль.





# Значение Простейших.

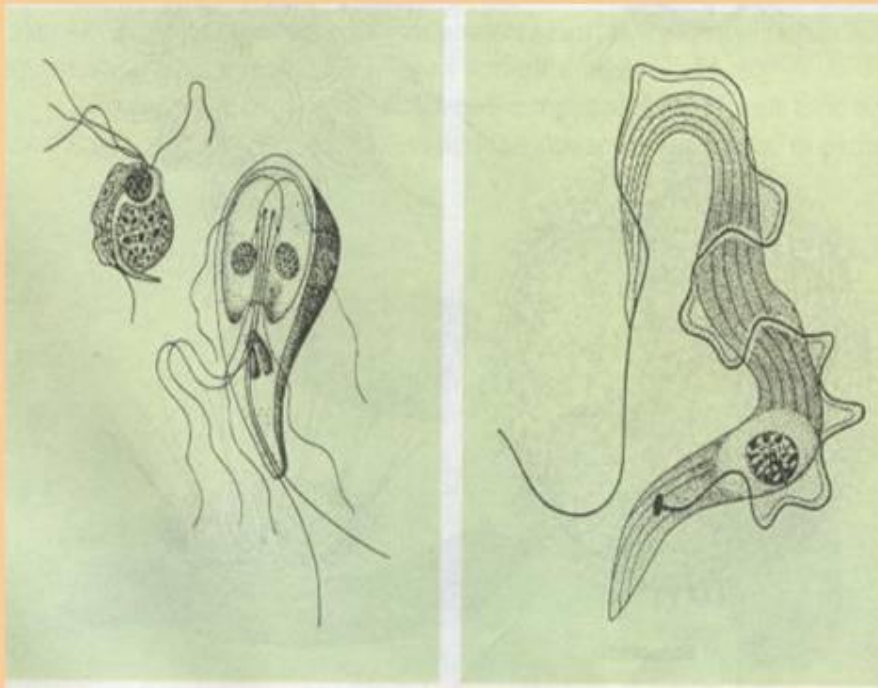
Тип Инфузории: *Трихомонада* и *лямблия* - паразитируют в кишечнике человека и животных. *Трипаносома* - обитает в крови человека

За многие млн. лет из известковых раковин образовались известковые отложения, например, мел.

Многие простейшие – незаменимый корм для других животных.

Большое количество – возбудители различных болезней, среди которых немало опасных, приводящих больных к смерти.

Простейшие приносят большой ущерб пчеловодству, рыбоводству, животноводству и звероводству.





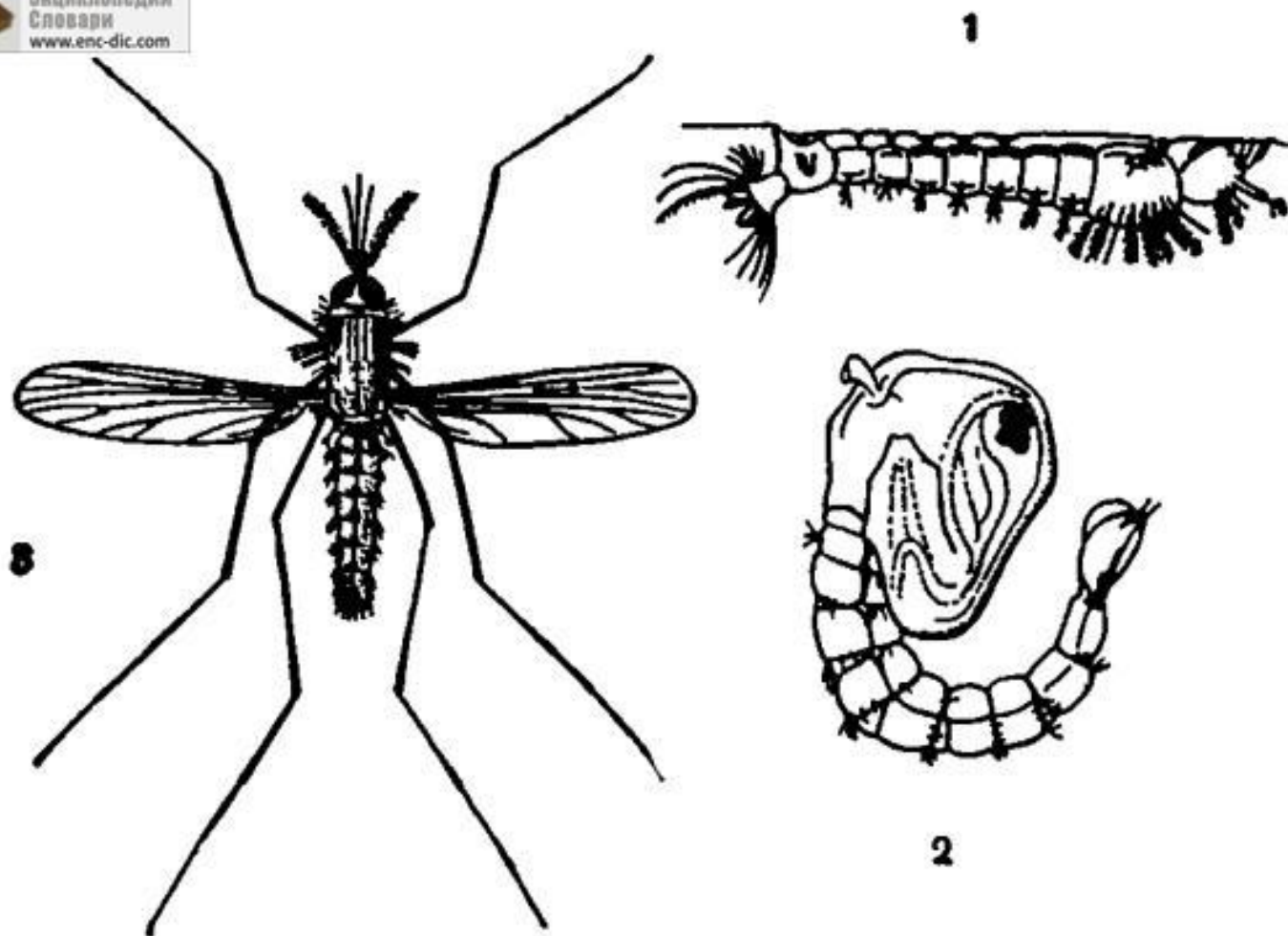
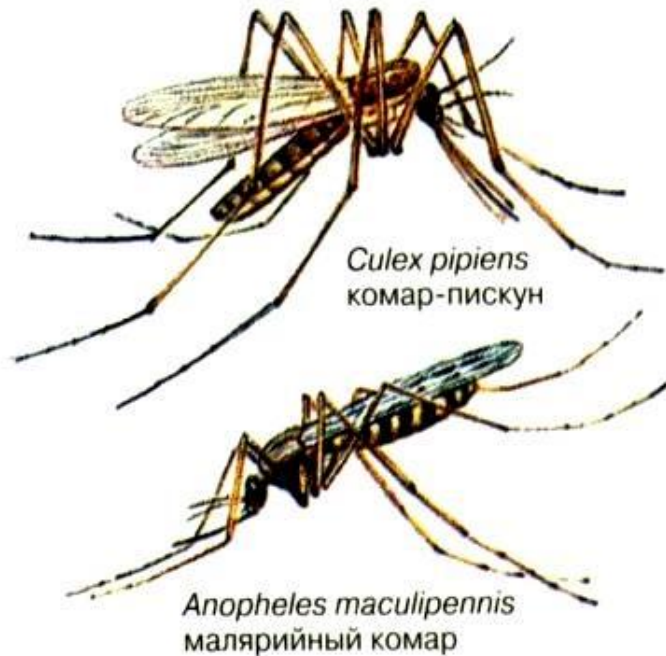


Рис. 76. Комар *Anopheles maculipennis*, переносчик возбудителя малярии:

1 — личинка в момент захвата атмосферного воздуха через дыхальца у поверхности воды; 2 — куколка; 3 — взрослая самка.

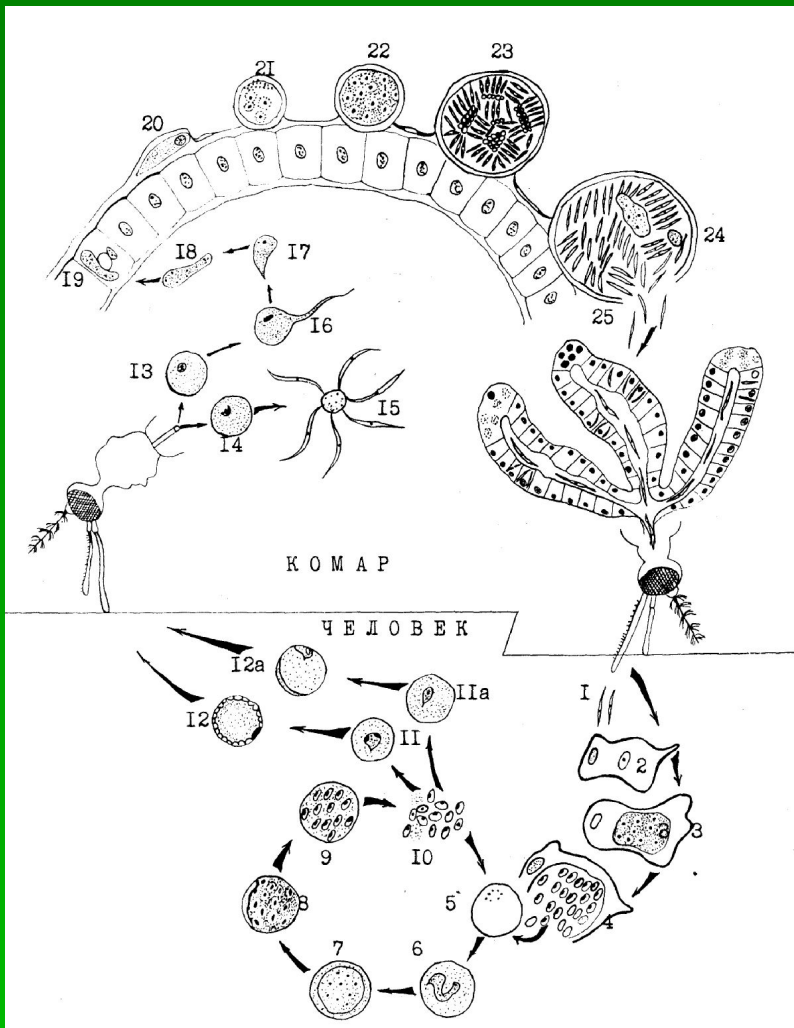
## Тип Апикоплексы (Споровики)



К типу относятся исключительно паразитические простейшие. В связи с паразитическим образом жизни происходит упрощение организации (исчезновение органоидов захвата и приема пищи, пищеварительных и сократительных вакуолей).

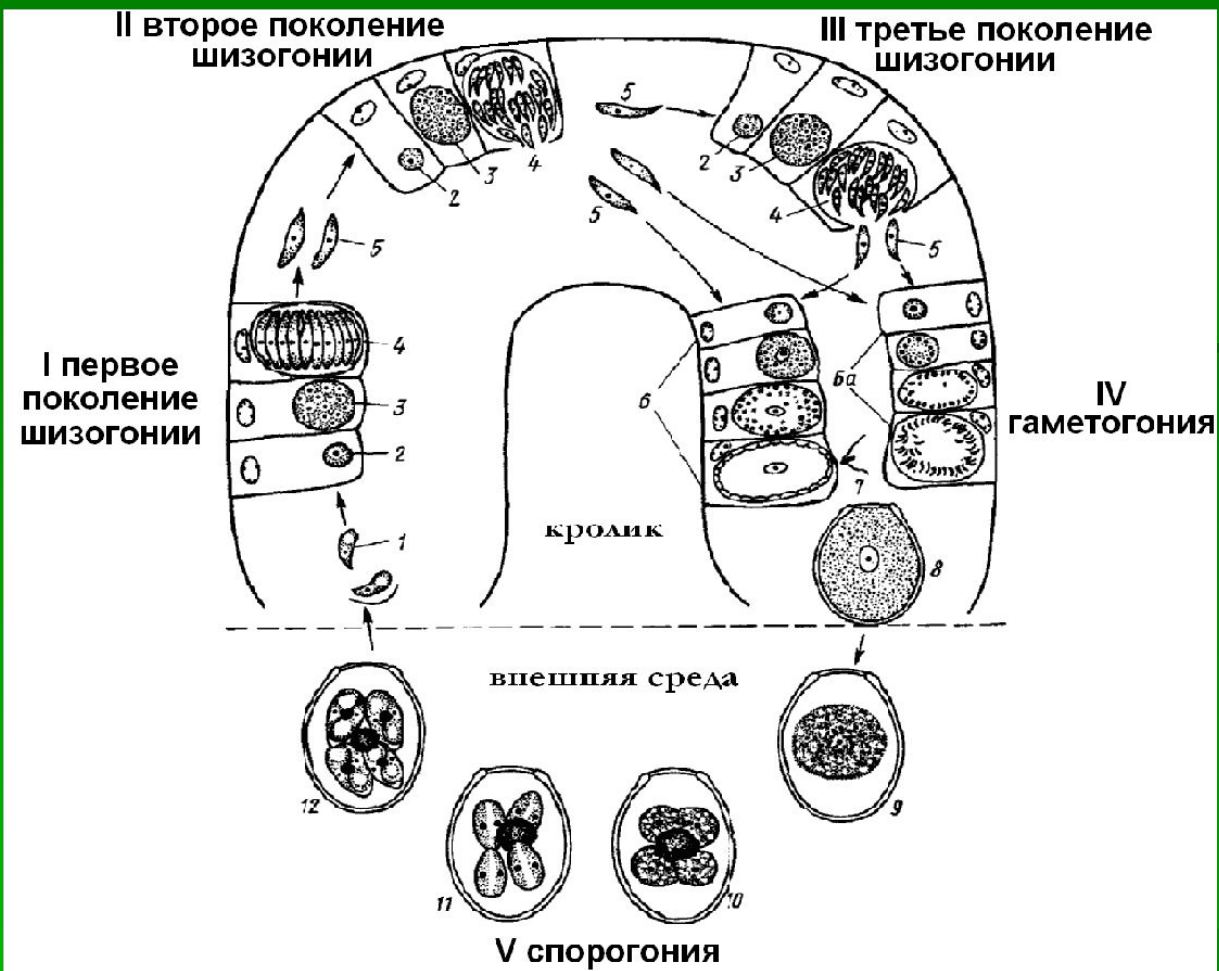
Происходит усложнение жизненного цикла — смена хозяев, чередование бесполого и полового размножения.

Представитель типа — малярийный плазмодий, вызывает у человека заболевание малярией. Заражение происходит через укус **малярийным комаром (рода *Anopheles*)**, который содержит возбудителя на стадии ***спорозоитов***.



1 – спорозоиты; 2 – 4 – шизогония в печени; (2 – спорозоит, внедрившийся в печеночную клетку); 3 – растущий шизонт с многочисленными ядрами; 4 – шизонт, распадающийся на мерозоиты; 5-10 – эритроцитарная шизогония; 5 – молодой шизонт в форме кольца; 6 – растущий шизонт с псевдоподиями; 7-8 – деление ядер внутри развивающегося шизонта; 9-10 – распад шизонта на мерозоиты и выход их из эритроцита; 11 – молодой макрогамонт; 11а – молодой микрогамонт; 12 – зрелый макрогамонт; 12а – зрелый микрогамонт; 13 – макрогамета; 14 – микрогамонт; 15 – образование микрогамет; 16 – копуляция; 17 – зигота; 18 – подвижная зигота (оокинета); 19 – проникновение оокинеты сквозь стенку кишечника комара; 20 – превращение оокинеты в ооцисту на наружной стенке кишечника комара; 21-22 – растущая ооциста с делящимися ядрами; 23 - зрелая ооциста со спорозоитами и остаточным телом; 24 - спорозоиты, покидающие ооцисту; 25 – спорозоиты в слюнной железе комара.

## Цикл развития малярийного плазмодия рода плазмодиум



# Цикл развития кокцидий рода **Eimeria**

1 — спорозоиты, 2 — молодой шизонт, 3 — растущий шизонт с множеством ядер, 4 — шизонт, распавшийся на мерозоиты, 5 — развитие макрогаметы, 6, 6а — развитие микрогамет, 7 — микрогаметы, 8 — ооциста, 9 — ооциста, приступающая к спорогонии, 10 — ооциста с четырьмя споробластами и остаточным телом. 11 — развитие споробластов, 12 — зрелые ооцисты с четырьмя спорами, в каждой споре по два спорозоида

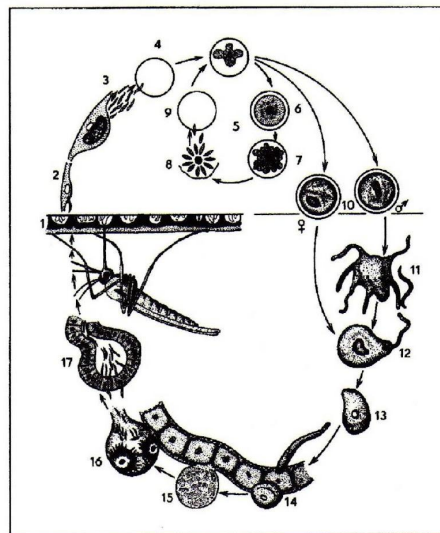
3. Тип споровики.

**А) Класс гregarины:**  
(паразиты кишечника и полости тела беспозвоночных)



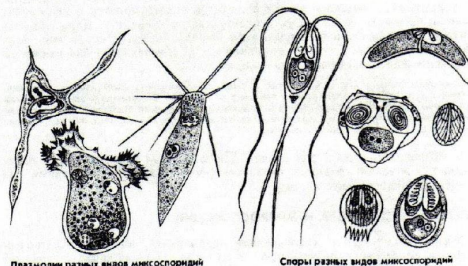
1 - эпимерит с закрепительными гребнями,  
2 - протомерит,  
3 - дейтомерит с гаплоидным ядром.

**Б) Класс кокцидиеобразные:**  
(внутриклеточные паразиты)



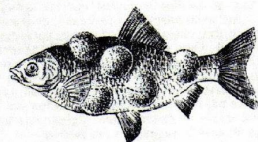
1 – проникновение спорозоитов в кровеносное русло, 2 – развитие тканевых трофозоитов в клетках печени или эпителия кровеносных сосудов, 3 – выход мерозоитов в кровеносное русло, 4 – проникновение мерозоитов в эритроциты, 6 – рост кровяного трофозоида, 7 – множественное деление трофозоида (шизогония), 8 – выход шизонтов в кровяное русло, 9 – заражение шизонтами в новых эритроцитах, 5 – цикл созревания шизонтов (3-4 дня), 10 – образование мужских и женских гаметоцитов, 11 – образование восьми спермиев, 12 – слияние спермия с яйцеклеткой, 13 – возникновение зиготы (ооцисты), 14 – ооциста, став подвижной оокинетой, проникает в клетку кишечника комара, где превращается в ооспору, 15 – мейоз в ооспоре, 16 – возникновение спорозоитов в ооспоре, 17 – проникновение спорозоитов в слюнные железы комара.

**4. Тип клидоспоридии (микроспоридии).**  
(«стрекающие споровики» – паразиты рыб)



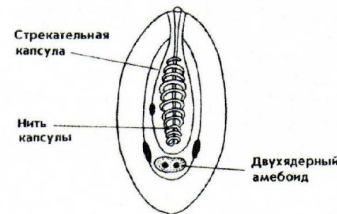
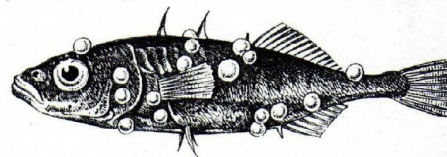
Плазмодии разных видов микроспоридий

Споры разных видов микроспоридий



Как вегетативные формы (плазмодии), так и споры являются многоклеточными.

**5. Тип микроспоридии.**  
(«мелкие споровики» - паразиты насекомых и рыб)



Рыбка-золотка с цистами микроспоридий

По другой версии являются грибами (зигомицетами или отдельным отделом).