

Простейшие

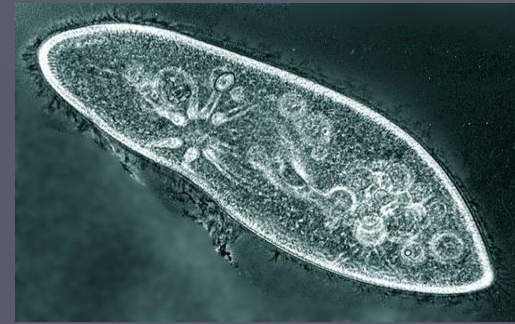
Внеурочка ФГОС 7 класс (занятие 1)



Сравнительная характеристика простейших

Процессы жизнедеятельности	Амеба	Эвглена зеленая	Инфузория-туфелька
Движение	ложноножки	жгутик	реснички
Питание	Фагоцитоз, ложноножки, пищеварительная вакуоль	фотосинтез	Рот, глотка, пищеварительные вакуоли
Выделение	Сократительные вакуоли	Сократительные вакуоли	2 сократительные вакуоли + порошица
Дыхание	Через оболочку	Через оболочку	Через оболочку
Размножение	бесполое	бесполое	бесполое + половое
Обмен веществ	Гетеротроф (сапротроф и голозой)	Фотосинтез (автотрофное) + гетеротрофное = миксотрофное	Гетеротроф (сапротроф + голозой)
Образование цист	образуются	образуются	образуются

Питание

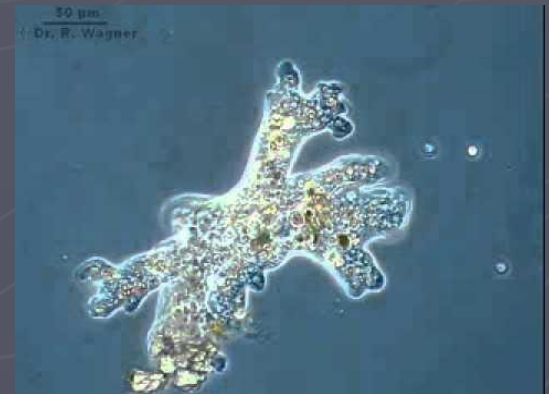


Если простейшее питается продуктами распада органических веществ, всасывая всей поверхностью клетки, то такой тип питания называется **сапрофитным = сапротрофным**.

Если же в пищу идут бактерии, водоросли и др., имеются специализированные органоиды питания – клеточный рот, клеточная глотка (как у инфузории) и пищеварительные вакуоли, где расщепляется пища, то такой тип питания называют животным или **голозойным**.

Амеба в разных случаях может питаться либо сапрофитно, либо голозойно (для этого есть пищеварительная вакуоль и способность к активному захвату пищи, который называется **фагоцитозом**).

Фагоцитоз – активное захватывание и поглощение микроскопических инородных живых объектов (бактерии, фрагменты клеток) и твердых частиц одноклеточных животных (от греч. phagos – пожиратель, kytos – клетка).



В цитоплазме эвглены зеленой имеется хлорофилл, расположенный в хлоропластах. В них на свету, как у растений, образуются органические вещества. Такой тип питания называют **автотрофным, точнее голофитным**. А в темноте эвглены обесцвечиваются, так как хлорофилл синтезируется только на свету, и переходят к сапрофитному питанию (пищеварительных вакуолей нет и приспособлений к активному захвату пищи также нет).

Таким образом, у эвглены зеленой **смешанное питание, или миксотрофное**. В цитоплазме миксотрофных жгутиконосцев могут находиться различные включения: зерна крахмала, капельки жира и др., а также красное пятнышко – глазок, который выполняет функцию светочувствительной органеллы (стигма).



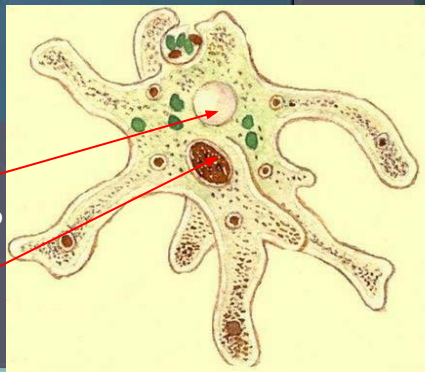
Амеба обыкновенная

ЛОЖНОНОЖКИ



Сократительная вакуоль

Ядро



Сократительные вакуоли



Инфузория-туфелька

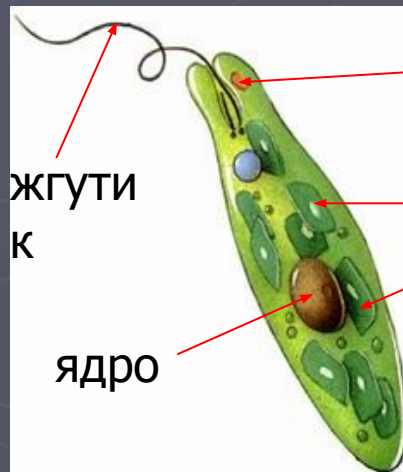
порошица Малое ядро



Большое ядро

Светочувствительный
глазок

Хлоропласты



жгутик

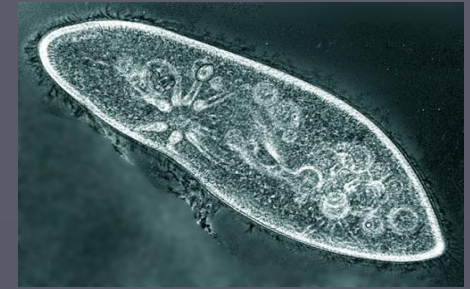
ядро

Эвглена зеленая



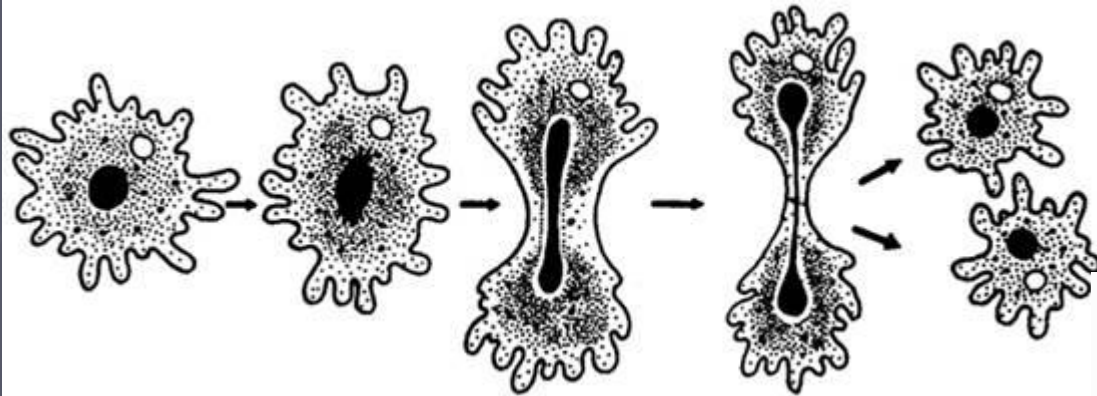


Защита



У инфузории-туфельки есть множество мельчайших нитей-стрел – **трихоцист**, которых у нее в запасе до 8 тысяч. Подобная же защита есть и у других простейших. У одних такие же нити-стрелы, у других – пузырьки с ядом или парализующей жидкостью (**токсистицы**, от слова токсин – яд). У жгутиконосцев тоже есть подобные структуры, которые хранятся в клетке в виде туго свернутых лент (как серпантин). При выстреливании ленты раскручиваются и одновременно сворачиваются вдоль по всей длине в тоненькую трубочку.

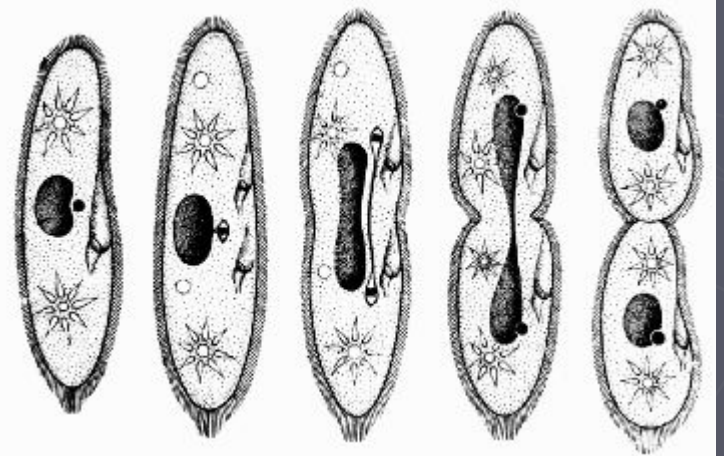
Размножение



Амёба обыкновенная

Поперечное деление клетки

Продольное деление клетки



Инфузория-туфелька



Эвглена зеленая

Возбудители заболеваний



Кровь человека

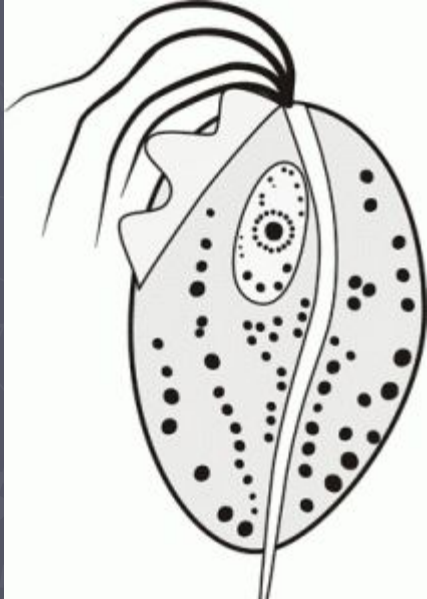
Трипанасома – возбудитель заболевания сонной болезни, переносчик заболевания муха цеце от диких антилоп человеку в странах тропической Африки.



Лейшмания – возбудитель передается через укус москитов или грызунов. Болезнь распространена в странах с жарким и теплым климатом.



Лямблия – паразит существует в тонких кишках человека, главным образом в 12-ти перстной кишке и вызывает кишечные расстройства (кровавый понос), может проникать в желчный пузырь, что вызывает заболевания близкое к холицистититу.



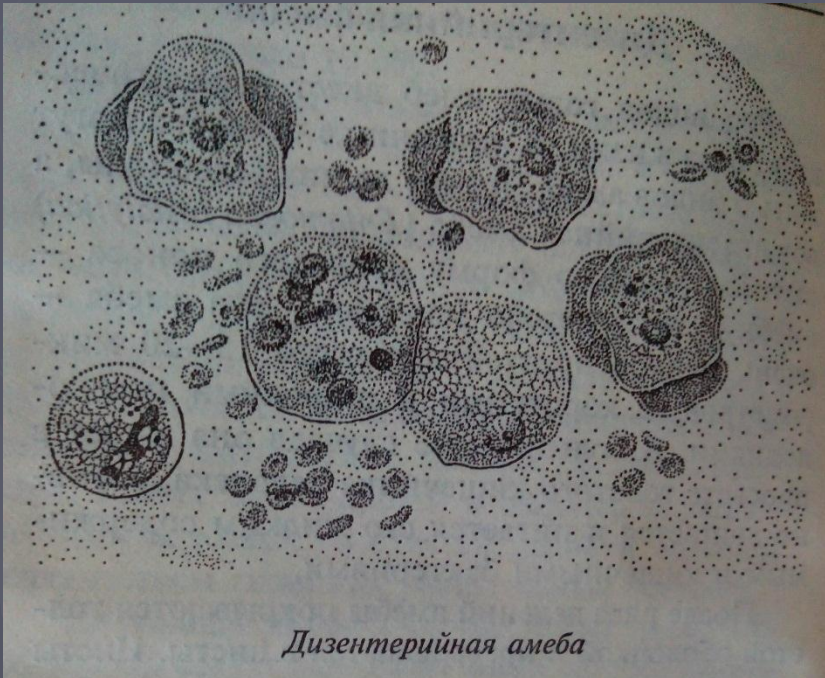
Трихомонада – паразитирует в толстом кишечнике человека.

Заражение человека происходит при проглатывании цист, которые попадают в рот с немытых рук, овощей, фруктов, некипяченной загрязненной водой.

Профилактика: соблюдение правил личной гигиены.

Дизентерийная амёба

вызывает заболевание — амебиоз. Обитает она в толстом кишечнике и вызывает особую форму кровавого поноса. Цисты могут заноситься на пищевые продукты мухами.



Дизентерийная амёба

Задание

В чем заключаются основные сходства и различия между амебой обыкновенной и эвгленой зеленой? Приведите 3 - 4 примера?

Сходства: одноклеточные самостоятельные организмы.

Различия: в способах питания и передвижения.

Амеба питается готовыми органическими веществами, а эвглена на свету способна к фотосинтезу.

Амеба передвигается и ловит добычу с помощью ложноножек, а эвглена передвигается с помощью жгутика.

Задание

Приведите 3 примера, доказывающие, что простейшие (амеба, эвглена и инфузория) обладают раздражимостью.

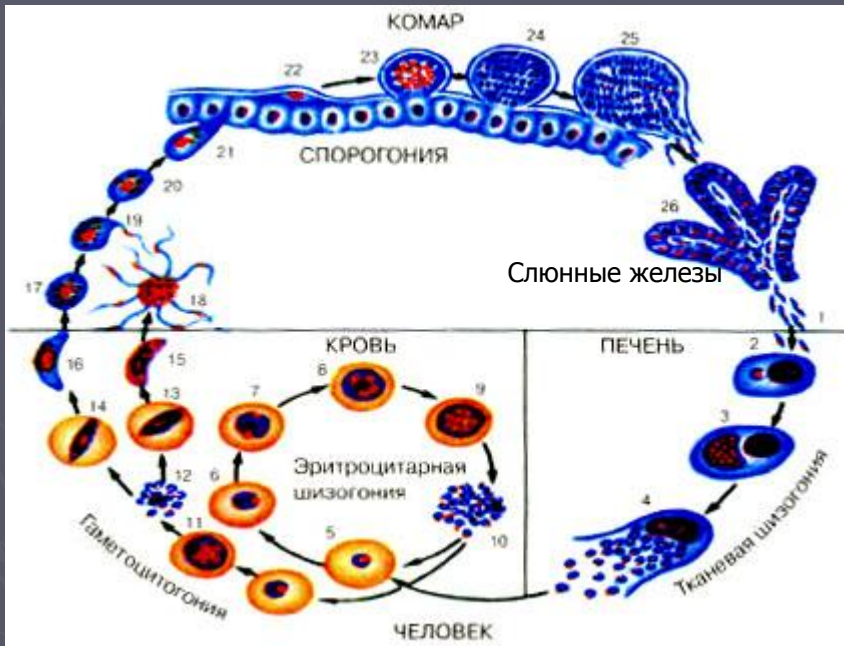
1. Амеба уплывает от кристалликов соли.
2. Эвглена плывет по направлению к свету.
3. Инфузория при встрече с жертвой или врагом выпускает ядовитые нити.

Задание

Допишите пропущенные в тексте термины.

Инфузория-туфелька, амеба-протей и эвглена зеленая - представители разных типов и классов. Амеба и эвглена относятся к типу Саркожгутиконосцы а), инфузория к типу Инфузории б), а малярийный плазмодий к типу Споровики в). Промежуточное положение между растениями г) и животными д) занимают эвглены, так как они способны, используя энергию света солнца е), создавать органические вещества ж), но могут и, как все животные, питаться готовыми органическими з) веществами.

Задание



Опишите по плану цикл развития малярийного комара, показанный на рисунке.

А) Каким образом в кровь человека попадает малярийный плазмодий?

Ответ: малярийный плазмодий попадает в кровь человека при укусе малярийным комаром.

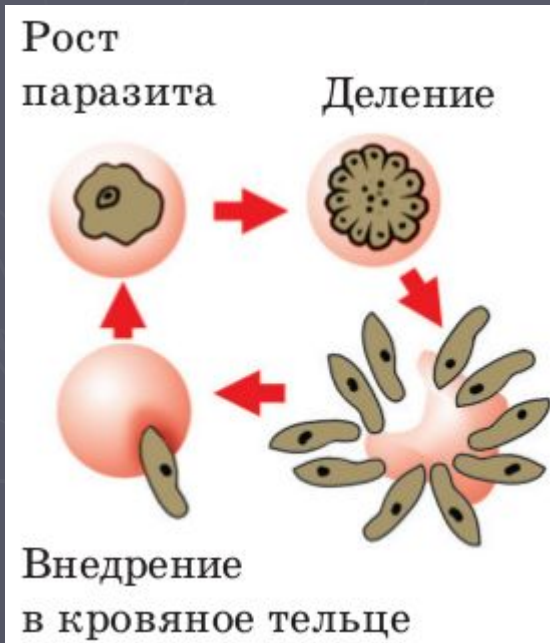


Б) В какие клетки человека проникает плазмодий и что происходит с этими клетками?

Ответ: возбудитель разрушает эритроциты человека, размножаясь в них.

В) Что происходит с плазмодием в пораженных клетках и чем сопровождается этот процесс в организме человека?

Ответ: плазмодий размножается. Этот процесс сопровождается лихорадкой, повышением температуры.



Г) Какой процесс происходит у плазмодия в теле (кишечнике и желудке) комара?

Ответ: в теле комара происходит половое размножение плазмодия.

Д) При борьбе с малярией иногда применяют «нефтевание» - поверхность водоемов заливают нефтью. Зачем это делают?

Ответ: при «нефтефании» гибнут личинки комара, так как слой нефти на поверхности водоема препятствует доступу кислорода и дыхание личинок затрудняется.

Задание

Зачем нужны сократительные вакуоли пресноводным простейшим? Объясните ответ.

Ответ:

1. Вакуоли нужны, чтобы удалять лишнюю воду из организма животного.
2. Воды снаружи больше, чем внутри клетки, в которой находятся растворы органических веществ.
3. Вода устремляется внутрь, и если не удалять излишки – клетка разорвется.

Задание

Какие признаки присущи простейшим? Выберите три правильных ответа.

1. Одноклеточные животные
2. Многоклеточные животные
3. Способны к фотосинтезу и хемосинтезу
4. Свободноживущие пресноводные формы имеют сократительные вакуоли
5. Морские и паразитические формы не имеют сократительных вакуолей
6. Ведут только паразитический образ жизни

Ответ: 1 4 5

Задание

Верны ли следующие суждения о простейших?

А. У простейших в сократительных вакуолях скапливаются переваренные остатки пищи, которые удаляются во внешнюю среду.

Б. Пищеварительные вакуоли простейших образуются вокруг частиц пищи.

1. Верно только А
2. Верно только Б
3. Оба суждения верны
4. Оба суждения неверны

Ответ: 2

Задание

В организме термитов, активно питающихся древесиной, поселяются жгутиковые простейшие, а в них в свою очередь, живут бактерии. Какая связь существует между этими двумя фактами?

Ответ:

1. Древесина – это клетчатка. Термиты питаются древесиной и измельчают ее.
2. Жгутиконосцы, живут в организме термитов.
3. С помощью живущих в них бактерий облегчают и термитам и жгутиконосцам усвоение клетчатки.

Задание

Какую роль играют простейшие в получении тех мясных и молочных продуктов, которые вы едите?

Ответ:

1. Жвачные животные, питающиеся травой, не переваривают ее. Это клетчатка.
2. Клетчатка сбраживается бактериями и некоторыми простейшими, которые живут в кишечнике животных.

Задание

После дождей и зимой некоторые морские радиолярии опускаются на глубины до 200 м, хотя обычно живут у поверхности океана. Почему именно в указанных случаях простейшие уходят на глубину?

Ответ:

1. После дождей вода на поверхности океана становится легче солёной, что для морских простейших опасно.
2. Зимой на больших глубинах теплее, чем на поверхности.

Задание

Установите соответствие между группами простейших и их признаками. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

Признаки

- А) одно ядро
- Б) два ядра
- В) орган движения - реснички
- Г) орган движения - жгутики
- Д) бесполое размножение продольным делением
- Е) бесполое размножение поперечным делением

Группа простейших

- 1. Жгутиковые
- 2. Инфузории

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
1	2	2	1	1	2