

Зоология

Признаки царства животных

1. Гетеротрофное питание – готовой органикой питаются
2. Поглощают твердые кусочки пищи
3. Запасное питательное вещество - гликоген
4. Ограниченный рост
5. Подвижны
6. Нет клеточной стенки, центральной вакуоли и пластид
7. Выделяют мочевины
8. Эукариоты

Подцарство Простейшие

1. Одноклеточные – это полноценные организмы, обладающие всеми его основными свойствами как целого: они растут, размножаются, обмениваются веществом и энергией с окружающей средой, поддерживают гомеостаз, обладают раздражимостью.
2. Организм состоит из одной клетки
3. Есть специфические органоиды: светочувствительный глазок, порошица, трихоцисты, сократительная вакуоль.
4. Цисты - это защитная оболочка, нужна для переживания неблагоприятных условий и для расселения
5. Гуморальная регуляция есть, рефлексов нет, т.к. нет нервной системы
6. Есть раздражимость – реагируют на внешние стимулы – от соли уплывают (отрицательный хемотаксис), к пище приплывают
7. Простейшие живут только в водной среде, воде почв, хозяевах
8. Газообмен через всю поверхность

Сократительная вакуоль (нет у морских и паразитов). Функции:

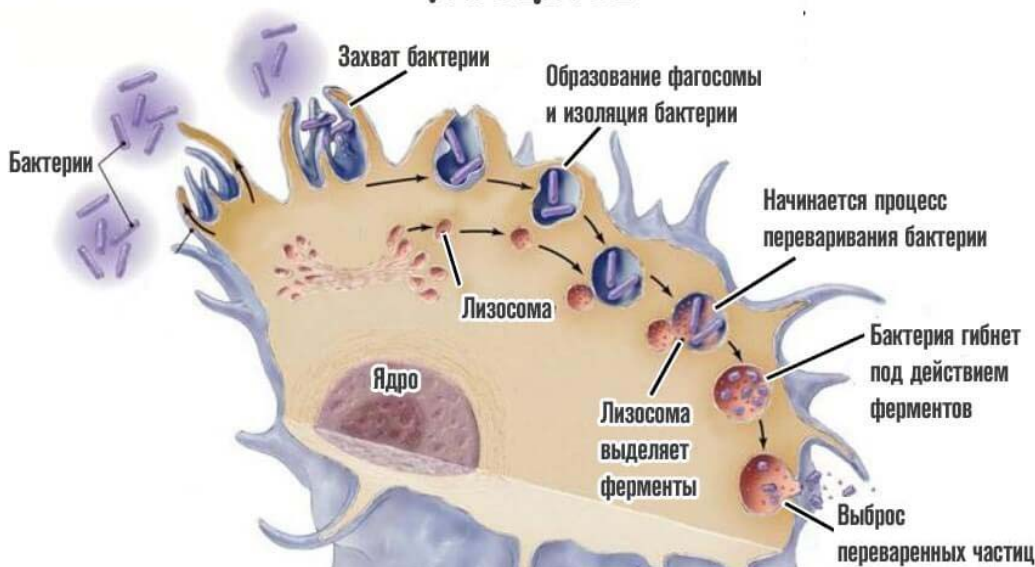
- 1 – Удаление жидких продуктов обмена веществ
- 2 – Поддержание постоянства водно-солевой среды (осморегуляция)

Размножение. Обычно бесполое – деление надвое митозом. Есть множественное деление. Половое – образуют гаметы (споровики). Половой процесс у инфузорий

Формы питания

- Пиноцитоз – поглощение жидкой пищи в виде капелек
- Фагоцитоз – поглощение твердых кусочков пищи

ФАГОЦИТОЗ



Ход фагоцитоза

1. Цитоплазматическая мембрана охватывает пищевой комочек
2. Вокруг пищи образуется фагоцитозный пузырек
3. С ним сливается лизосома, ферменты которой попадают в пузырек.
4. Он стал пищеварительной вакуолью, где переваривается пища
5. Переваренные вещества поступают в цитоплазму, непереваренные выбрасываются наружу.

Движения простейших – таксисы. В зависимости от природы стимула бывают:

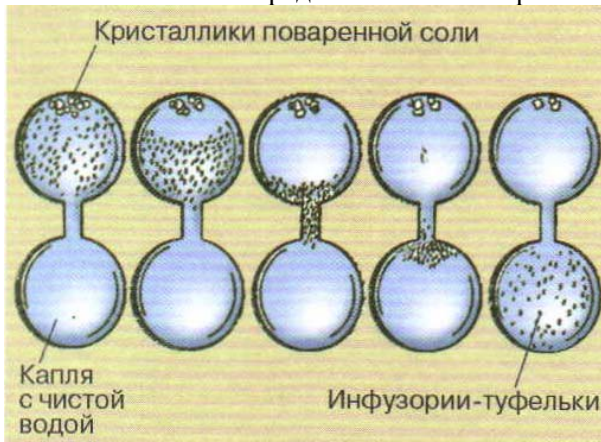
Фототаксис – на свет

Термотаксис – на температуру

Хемотаксис – на химические вещества (на рисунке – отрицательный)

Трофотаксис – на питательные вещества

Положительный – передвигаются по направлению К стимулу, отрицательный – ОТ него



Систематика Простейших

Тип Саркожгутиконосцы

Класс Саркодовые (амебы обыкновенная, дизентерийная, раковинная, радиолярии, солнечники)

Класс Жгутиконосцы (эвглена, трипаносома – возбудитель сонной болезни, лямблия, лейшмания, вольвокс - колониальное)

Тип Споровики (малярийный плазмодий)

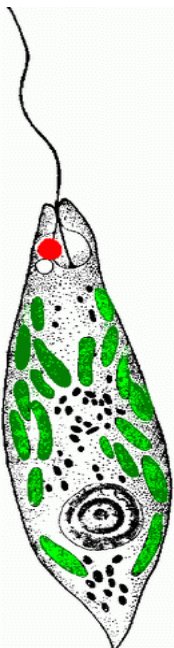
Тип Инфузории (инфузория-туфелька)

Тип Саркожгутиконосцы

Амеба

- Цитоплазма текучая, форма тела непостоянная, движется при помощи ложноножек
- Есть ядро (темного цвета), сократительная (светлая) и пищеварительная (0-несколько) вакуоли
- Питается фагоцитозом
- Размножение делением (бесполое)
- Образует цисты

Эвглена



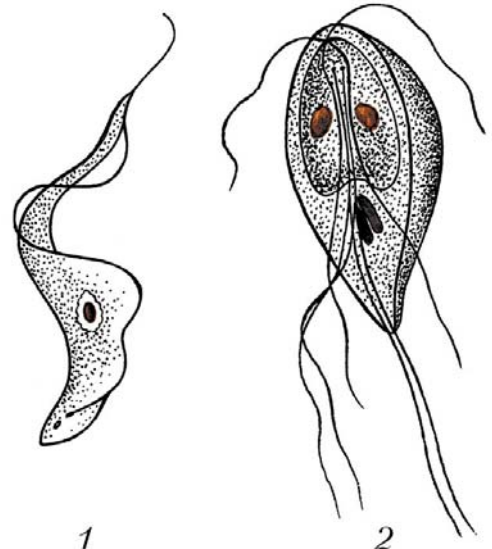
- Форма тела постоянная, есть жгутик
- Питание смешанное: на свету автотрофно (фотосинтез), в темноте гетеротрофно (пиноцитоз)
- Положительный фототаксис – плывет к свету (есть светочувствительный глазок)
- Бесполое размножение – деление митозом (нет гамет и оплодотворения)
- Образует цисты

Сочетает признаки растений и животных

- Признаки растений: есть хлорофилл, фотосинтез, запасает крахмал
- Признаки животных: подвижна, есть сократительная и пищеварительная вакуоли, пиноцитоз.
- Это говорит о родстве и общности происхождения царств Растения и Животные

Трипаносомы в плазме крови (слева, №1)

Лямблия (справа, №2)



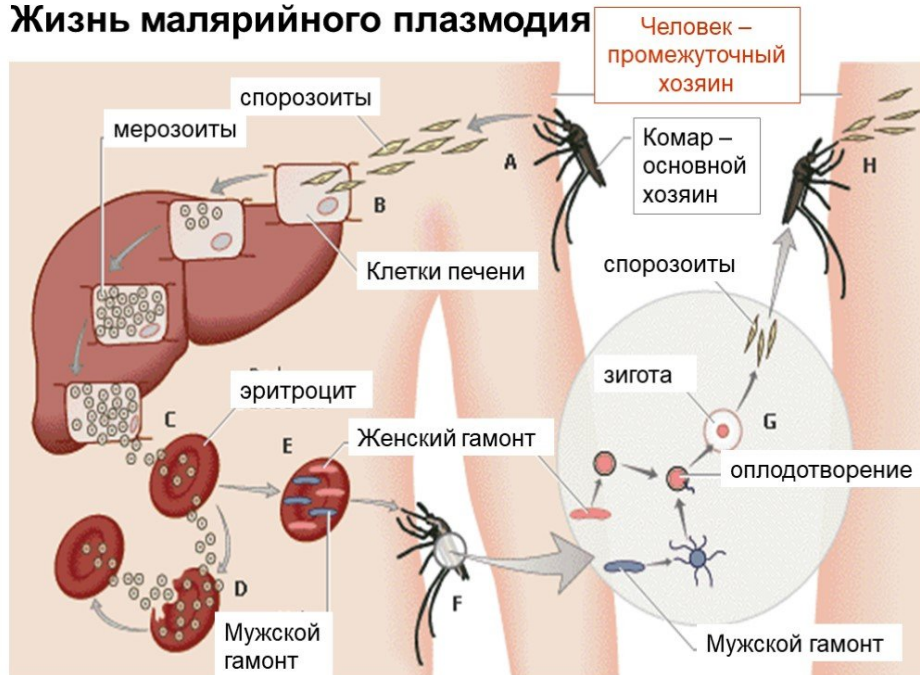
Тип Споровики

- Все – внутриклеточные паразиты животных и человека
- Гаплоидны (n)
- Редукция ряда органоидов (нет пищеварительной, сократительной вакуолей)
- Анаэробный тип дыхания.
- Сложный жизненный цикл, протекающий со сменой хозяев, без выхода во внешнюю среду

Малярийный плазмодий

- Паразит, нет сократительной и пищеварительной вакуолей, питается всасыванием через поверхность, гаплоидный, образует споры.
- Вызывает болезнь «малярию» - в заболоченных местах, где много комаров (личинки и куколки в воде)
- Окончательный хозяин – малярийный комар (там созревают гаметы и происходит половое размножение). Он же и переносчик
- Промежуточный хозяин – человек (в нем происходит бесполое размножение – множественное деление: ядро несколько раз делится митозом, затем одновременно делится цитоплазма – на несколько дочерних клеток за раз)
- Паразит попадает в кровь со слюной комара.
- Плазмодий сначала размножается бесполо в печени, затем – в эритроцитах.
- Там идет множественное деление – из одной клетки зараз образуется 16 дочерних
- Паразиты одновременно выходят из эритроцитов; в плазму попадают токсины – вызывают лихорадку. При выходе паразитов из эритроцитов в плазму крови выбрасываются: токсические продукты жизнедеятельности паразита и продукты распада гемоглобина, которым питается плазмодий. Периодические приступы лихорадки с ознобами и проливным потом.
- Разрушают эритроциты – малокровие. Не заселяют серповидные эритроциты!

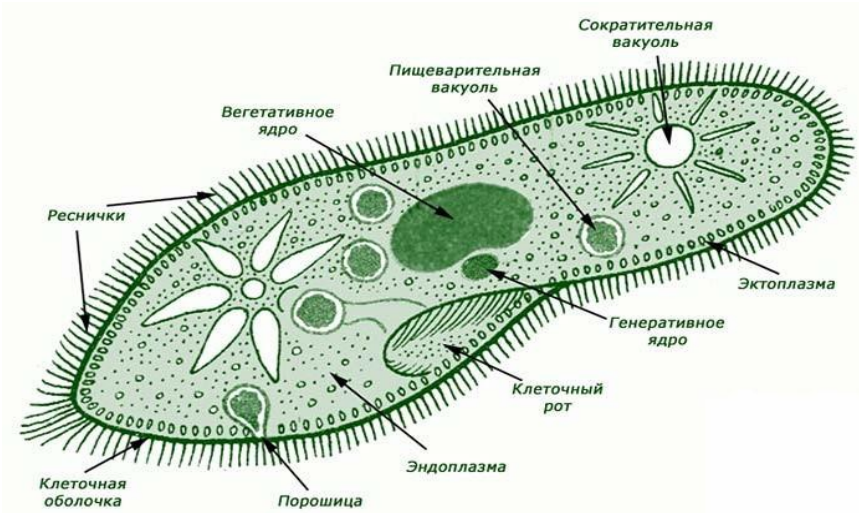
Жизнь малярийного плазмодия



Тип Инфузории

Инфузория-туфелька

- Тело покрыто ресничками – для движения
- Есть два ядра: большое (управляет жизнедеятельностью) и малое (участвует в половом процессе)
- Есть две сократительные вакуоли (с канальцами)
- Есть клеточный рот и глотка, на дне которой формируются пищеварительные вакуоли
- Ест порошица – место выброса непереваренных остатков



Размножение инфузории

- Есть бесполое – деление митозом надвое
- Есть половой процесс – конъюгация. Это обмен генетической информацией (ядрами) без увеличения числа особей. Две особи сблизилась, обменялись, разошлись – наполовину обновленные!

Паразитические жгутиконосцы

Лейшмании. Переносчики – москиты. Язвы на коже, поражения внутренних

Лямблии – в кишечнике детей. Худоба.

Трипаномы – в плазме крови и спинно-мозговой жидкости; вызывают сонную болезнь. Переносчики – мухи це-це.

Симбионты – жгутиконосцы и инфузории в кишечнике позвоночных и насекомых (термитов), моллюском (корабельный червь) – помогают расщепить клетчатку, т.к. имеют нужные ферменты.

Колонии вольвокса и отдельные особи

