**Клетки – структурная единица организма**

1. **Цитология –** наука о клетке

**Клетки**

**Соматические**  **Половые**

(все клетки тела, за исключением половых) (яйцеклетки, сперматозоиды)

46 хромосом 23 хромосомы

1. **Основные элементы клетки**: O ,C, H, ,N (98%)
2. **Химический состав клетки**

**Неорганические вещества Органические вещества**

Вода (80%)Белки (20%)

Минеральные соли и кислоты (1,5%) Жиры

Углеводы

**4) Значение веществ для жизнедеятельности клетки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вещества** | | **Значение** |
| **Неоргани-**  **ческие** | **вода** | Структурная, растворитель, участвует во всех химических реакциях |
| **минеральные соли** | Поддерживают постоянный рН, обеспечивают нормальное функционирование клетки |
| **Органи-**  **ческие** | **Белки –** высокомолекулярные соединения, состоящие из аминокислот | 1. **Строительная** 2. Каталитическая = =(ферментативная) 3. Энергетическая 4. Защитная (антитела) 5. Двигательная 6. Транспортная 7. Регуляторная (гормоны) |
| **Жиры (липиды)** | 1. Энергетическая 2. Структурная 3. Защитная (теплоизоляция) |
| **Углеводы:**   * **Низкомолекулярные**   (глюкоза, фруктоза)   * **Высокомолекулярные**   (Гликоген, крахмал – состоят из глюкозы) | 1. Энергетическая 2. Строительная |

1. **Строение клетки**

**Плазматическая Цитоплазма Ядро Органоиды** (ЭПС, рибосомы, митохондрии,

**мембрана** Аппарат Гольджи, лизосомы)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СТРУКТУРА КЛЕТКИ | СТРОЕНИЕ | ФУНКЦИИ |
| **Плазматическая (цитоплазматическая) мембрана** | Двойной слой липидов и погруженных в него белков | * Регулирует обмен веществ и энергии между клеткой и внешней средой (избирательная проницаемость) * Обеспечение контакта между клетками * Поглощение твердых частиц (фагоцитоз)\* * Поглощение капелек жидкости (пиноцитоз)\* |
| **Цитоплазма** | Полужидкая внутренняя среда клетки | Обеспечивает связь и взаимодействие между всеми клеточными структурами, органоидами |
| *Эндоплазматическая сеть (ЭПС), эндоплазматический ретикулум (ЭПР)* | *Сеть из мембран, пронизывающая клетку* | *Синтез белков, жиров и углеводов, их хранение и транспорт* |
| *Комплекс (аппарат) Гольджи (КГ, АГ)* | *Система полостей и пузырьков* | *Синтез жиров и углеводов, их транспорт. Образование лизосом* |
| Митохондрии | Овальные тельца, состоящие из двух слоев мембраны: внешнего (гладкого) и внутреннего (образует складки- кристы) | Синтез АТФ (энергия) |
| *Лизосомы* | *Пузырьки, содержащие ферменты для расщепления* | *Внутриклеточное переваривание* |
| Рибосомы | Две субъединицы (большая и малая), состоящие из р-РНК и белка | Синтез белка |
| **Ядро** | Тельце, ограниченное ядерной оболочкой, в котором находятся хромосомы ( ДНК) | Передача наследственной информации дочерним клеткам с помощи хромосом при делении клетки |

**4) Функции клеток**

1) Обмен веществ и энергии

Складывается из неразрывно связанных между собой процессов распада и синтеза органических веществ; основной поставщик энергии в клетке - АТФ

2) Возбудимость:

3) Проводимость;

4) Сократимость;

5) Способность к самовоспроизведению;

6) Способность к саморегуляции