**Гиалоплазма. Немембранные органоиды**

**1) Гиалоплазма -** это густой бесцветный вязкий раствор, который состоит из Н2О (70-90%), минеральных солей, различных видов РНК, белков, липидов и углеводов

гиалоплазма = жидкая фаза + твердая фаза (микротрабекулярная система)

**Функции гиалоплазмы:**

1. внутренняя среда для протекания химических процессов;
2. объединяет все клеточные структуры и обеспечивает химическое взаимодействие между ними;
3. определяет местоположение органелл в клетке;
4. обеспечивает внутриклеточный транспорт веществ и перемещение органоидов;
5. является основным вместилищем и зоной перемещения молекул АТФ;
6. определяет форму клетки



микротрабекулярная система

**2) Цитоскелет (внутриклеточный цитоплазматический скелет) состоит из:**

* **микротрубочки** - тонкие полые неразветвленные цилиндры образованные субъединицами белка тубулина (диаметр 25нм.). ***Функции:*** опорная; образуют веретено деления; обеспечивают расхождение хромосом к полюсам клетки; отвечают за перемещение клеточных органоидов
* **микрофиламенты** - тонкие белковые нити диаметром 6 нм, состоящие из двух, спирально закрученных нитей глобулярных молекул белка ***актина***

или из нитей белка ***миозина,*** которые вместе образуют сокращающийся комплекс***. Функции:***  обеспечивают двигательную активность гиалоплазмы; участвуют в эндоцитозе; в образовании перетяжки при делении клеток животных; обеспечивают амебоидное движение.

* **микротрабекулярной системой** – белковые нити (2нм), обеспечивающие связь всех внутриклеточных структур клетки, и представляющая собой твердую фазу гиалоплазмы. Микротрабекулы могут легко распадаться на отдельные молекулы белка, которые изменяют физические свойства гиалоплазмы (гель, золь). **Функции:** участвуют в перемещении веществ и структурных элементов клетки.

3) **Органоиды клетки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Органоиды** | **Строение**  | **Функции**  |
| **немембранные** |
| Клеточный центр | Характерен для животных, некоторых грибов, водорослей, мхов и папоротников. Расположен вблизи ядра, состоит из двух перпендикулярно расположенных центриолей, окруженных лучистой центросферой (из микротрубочек).Каждая центриоль состоит из 9 триплетов микротрубочекКартинки по запросу схема строения клеточного центра1 – материнская центриоль; 2 – дочерняя центриоль; 3 – микротрубочки (центросфера); 5 – триплеты микротрубочек | 1. Образовании полюсов деления
2. Формирование веретена деления (центр формирования микротрубочек )
 |
| Рибосомы | Диаметр 20нм; состоит из р-РНК (40%) и белков (60%). Имеет 2 субъединицы: малую и большую, которые образуются в ядрышках и располагаются в цитоплазме отдельно до синтеза белка.Расположение в клетке: связаны с цитоскелетом (*образуют белки для нужд клетки*) или прикрепляются к мембранам эндоплазматической сети и наружной ядерной мембране (*для синтеза белка, предназначенного для выведения из клетки*), есть в митохондриях и хлоропластах. рибосома | Место синтеза белка |