# Мембранные и немембранные органоиды

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Органоид | | Особенности строение | | Функции |
| **ДВУМЕМБРАННЫЕ ОРГАНОИДЫ** | | | | |
| **Ядро** | | - Может быть 1 или несколько в клетке  - Мембрана имеет поры, через которые происходит обмен с цитоплазмой  - Внутреннее полужидкое  вещество - нуклеоплазма, содержащая ферменты, белки, нуклеиновые кислоты  - Содержит хромосомы и белок  -Есть ядрышко. Округлое плотное тельце. Есть только в неделящихся клетках. Скопление рибосомальных субъединиц и рРНК | | -Контролирует процессы в клетке  - Хранение и передача генетического материала  - Синтез всех вижов РНК  - Синтез субъединиц хромосом |
| **Митохондрия** | | -Полуавтономный органоид  - Внешняя мембрана гладкая  - Внутренняя мембрана образует выросты – кристы  - Полужидкое содержимое - матрикс, в котором проходит цикл Кребса  - Есть кольцевая ДНК  -Есть свой белоксинтезирующий комплекс (ДНК, рибосомы, РНК)  -Содержит большое колическтво ферментов и коферментов  -Размножаются делением | | - Синтез АТФ за счет окисления органических соединений (дыхания) на кислороджном этапе обмена веществ |
| **Пластиды** | | - Имеет овальную или округлую форму  - Внешняя мембрана гладкая  - Внутренняя отшнуровывает мешочки – тилакоиды, которые образуют стопки – граны  Размножаются делением  - Содержат пигменты (хлорофилл, каротиноиды,  - В них идет фотосинтез  -Бывают трех видов: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты  - Есть только у растений | | - Участие в фотосинтезе  - Синтез, накопление и хранение запасных веществ  - Окрашивание влодов цветов  - Привлечение опыдителей и распространителей семян |
| **ОДНОМЕМБРАННЫЕ ОРГАНОИДЫ** | | | | |
| **Клеточная мембрана** | - Бислой фосфолипидов, в который погружены белки  - Обладают избирательной проницаемостью  - Способны к самосборке | | - Осуществляет транспорт веществ  -Участвует в пиноцитозе и фагоцитозе  - Формирует межклеточные контакты  - Изолирует клетку от окружающей среды  -З ащищает клетку от механических воздействий и проникновния повреждающих агентов  - Регулирует обмен веществ клетки с окружающей средой  - Рецепторная функция  - Несет на себе антигены и маркеры для распознавания | |
| **Эндоплазматическая сеть (ЭПС)** | -Разветвленная сеть каналов и цистерн  - Соединяется к ядерной мембраной  -Соединяется со всеми органоидами клетки  - Бывает шероховатой и гладкой  -Шероховатая несет на себе рибосомы | | - Разделяет клетку на отсеки  - Шероховатая ЭПС синтезирует белки  - Гладкая ЭПС синтезирует липиды и углеводы  - Транспорт веществ по клетке  - Накопление веществ | |
| **Аппарат Гольджи** | - Состоит из диктиосом – плоских цистерн  - Диктиосомы лежат стопками, параллельно друг другу  - С одной стороны цистерны постоянно отшнуровываются, с другой образуются | | - Модифицирует белки  - Участвует в процессе секреции  - Обеспечивает упаковку и вынос веществ из клетки  - Участвует в образовании лизосом | |
| **Лизосома** | Микроскопический пузырек, содержащий гидролитические ферменты | | - Участвуют в пищеварении  - Переваривают ненужные органеллы клетки | |
| **Вакуоль** | У растений:  - одномембранная «емкость», наполненная клеточным соком (растворами органических и неорганических веществ)  - содержат пигменты, придающие окраску цветам и плодам  - содержат продукты метаболизма  - содержат гидролитичские ферменты  - поглощают воду  - в старых клетках огромны, занимают центральное положение  У животных  - Небольших размеров  - бывают фагоцитозные, пищеварительные, пиноцитозные, автофагоцитарные, сократительные | | У растений  - создают тургор  - выводят вредные вещества  - запасают питательные вещества  - привлекают опылителей и распространителей плодов  - участвуют в автофагии  У животных  - участвуют в пищеварении  - участвуют в иммунных реакциях фагоцитоза  - выполняют выделительне функции  Регулируют осмотическое давление | |
| **НЕМЕМБРАННЫЕ ОРГАНОИДЫ** | | | | |
| **Рибосомы** | - Состоят из двух субединиц – большой и малой | | - Биосинтез белка | |
| **Цитоплазма** | - Полужидкое содержимое клетки  -Постоянно движется и перетекает  - Способна к росту и самовоспоизведению | | - Объединяет компоненты клетки в единое целое  - Создает среду для ракций  - Создает среду для функционирования и существования органоидов  - Обеспечивает взаимосвязь обменов веществ | |
| **Клеточная стенка** | - дополнительная оболочка клетки, расположенная снаружи от цитоплазматической мембраны.  - она есть у большинства бактерий, грибов и растений.  - Клеточная стенка состоит:  у бактерий - из муреина  у растений – из целлюлозы  у грибов из хитина | | -выполняет структурные, защитные и транспортные функции | |
| **Микротрубочки цитоскелета** | - [белковые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%BA) полые цилиндры | |  | |
| **Микрофиламенты цитоскелета** | - нити, состоящие из молекул глобулярного [белка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%BA) [актина](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BD) | |  | |
| **Клеточный центр (центросома)** | - Есть только у животных  - состоит из пары центриолей и центросферы  - каждая центриоль состоит из девяти триплетов тубулиновых [микротрубочек](http://biology.su/cytology/microtubule)  - в паре центриоли располагаются под прямым углом друг к другу. | | -клеточный центр является главным центром организации микротрубочек  - инициирует их рост  - здесь же образуются жгутики и реснички  - выполняет функцию организации веретена деления | |