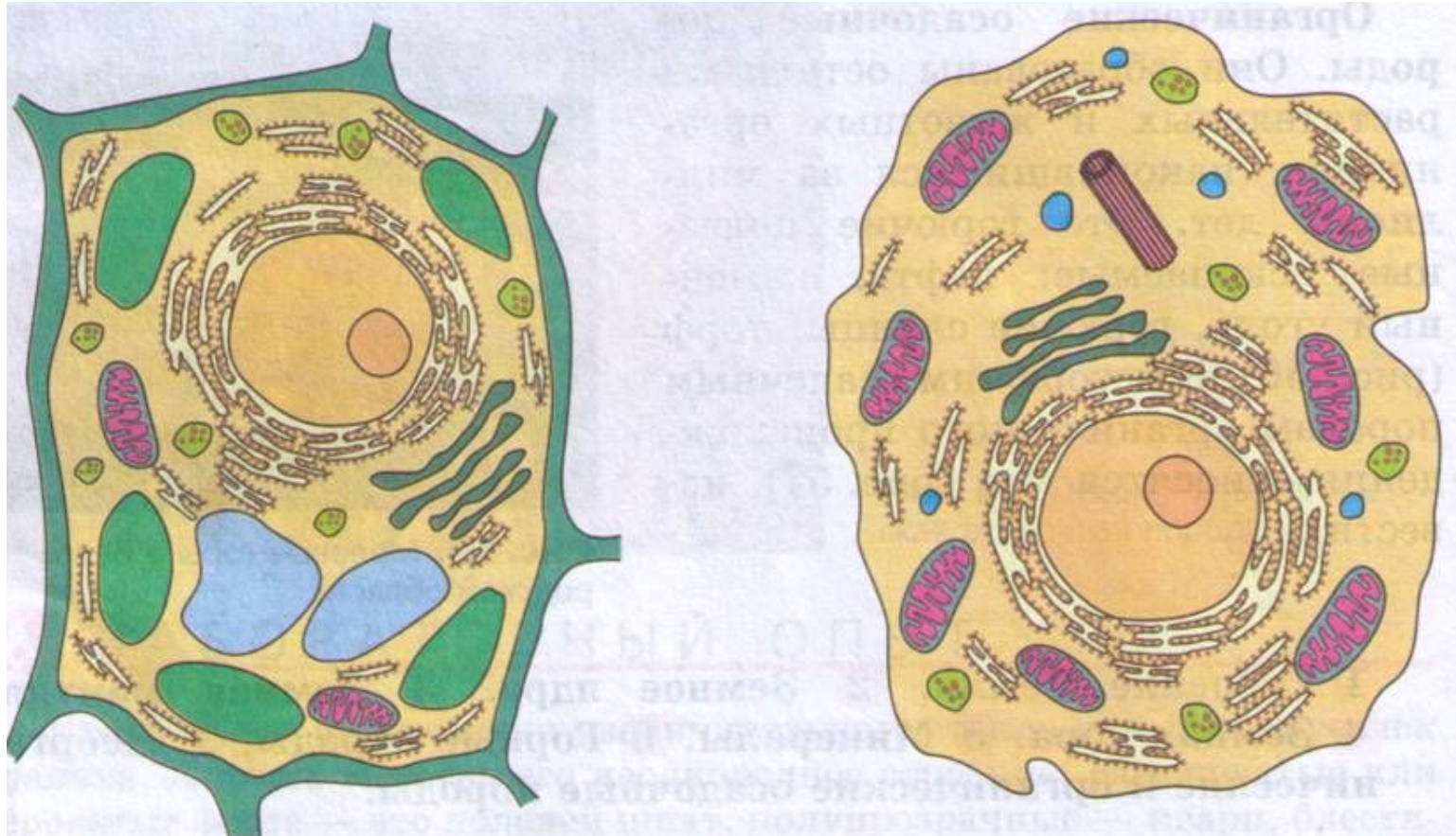


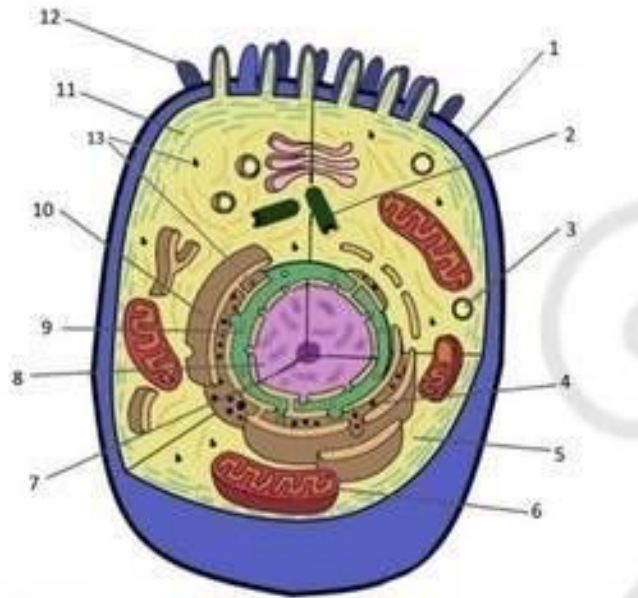
Строение растительной и животной клетки. Прокариоты и эукариоты



Общие черты растительных и животных клеток:

1. Принципиальное единство строения.
2. Сходство в протекании многих химических процессов в цитоплазме и ядре.
3. Единство принципа передачи наследственной информации при делении клетки.
4. Сходное строение мембран.
5. Единство химического состава.

Строение животной клетки.



- | | |
|---|--|
| 1. Мембрана | 8. Ядро |
| 2. Центриоль | 9. Ядерная оболочка |
| 3. Лизосома | 10. Гладкая эндоплазматическая сеть |
| 4. Гранулярная эндоплазматическая сеть | 11. Цитоскелет |
| 5. Цитоплазма | 12. Микроворсинка |
| 6. Митохондрия | 13. Рибосомы |
| 7. Ядрышко | |

Функции органелл

Мембрана — барьерная функция, поглощение жидкостей с растворёнными веществами и твёрдых частиц.

Центриоли — центр организации цитоскелета и образование веретена деления.

Лизосомы — внутриклеточное пищеварение.

Гранулярная эндоплазматическая сеть — синтез всех мембранных, секреторных, лизосомальных и ядерных белков.

Цитоплазма — обеспечение взаимодействия частей клетки.

Ядрышко — сборка частей рибосом.

Ядро — синтез РНК, хранение генетической информации.

Ядерная оболочка — обмен веществ между ядром и цитоплазмой.

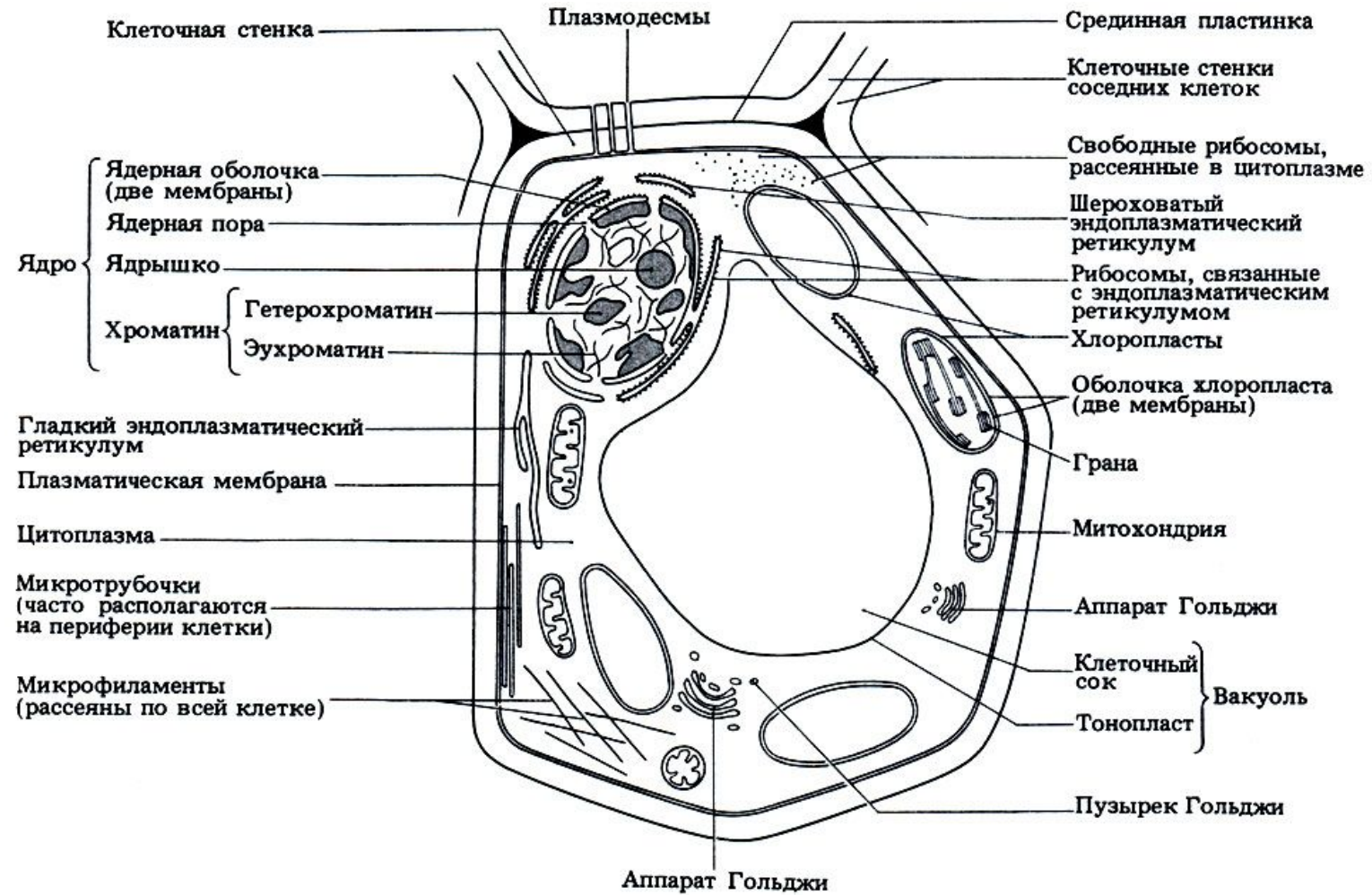
Гладкая эндоплазматическая сеть — синтез липидов.

Цитоскелет — поддержание формы клетки, её движение, транспорт веществ и участие в делении.

Микроворсинки — увеличение площади всасывания веществ на поверхности клетки, рецепторная функция.

Рибосомы — синтез белков.

Строение растительной клетки



Растительная клетка отличается от животной клетки следующими особенностями строения:

1) Растительная клетка имеет клеточную стенку (оболочку).

Клеточная стенка находится за пределами плазмалеммы (цитоплазматической мембраны) и образуется за счет деятельности органоидов клетки: эндоплазматической сети и аппарата Гольджи. Основу клеточной стенки составляет целлюлоза (клетчатка). Клетки, окруженные твердой оболочкой, могут воспринимать из окружающей среды необходимые им вещества только в растворенном состоянии. Поэтому растения питаются осмотически. Интенсивность же питания зависит от величины поверхности тела растения, соприкасающейся с окружающей средой. Поэтому у растений тело больше расчленено, чем у животных.

Существование у растений твердых клеточных оболочек обуславливает еще одну особенность растительных организмов — их неподвижность, в то время как у животных мало форм, ведущих прикрепленный образ жизни.

2) У растений в клетке имеются особые органоиды — пластиды.

Наличие пластид связано с особенностями обмена веществ растений, их автотрофным типом питания. **Различают три вида пластид:**

- лейкопласты — бесцветные пластиды, в которых из моносахаридов и дисахаридов синтезируется крахмал (есть лейкопласты, запасующие белки или жиры);
- хлоропласты — зеленые пластиды, содержащие пигмент хлорофилл, где осуществляется фотосинтез;
- хромопласты, накапливающие пигменты из группы каротиноидов, которые придают им окраску от желтой до красной.

3) В растительной клетке имеются вакуоли, ограниченные мембраной - тонопластом.

У растений слабо развита система выделения отбросов, поэтому вещества, ненужные клетке, накапливаются в вакуолях. Кроме того, ряд накапливаемых веществ определяют осмотические свойства клетки.

4) В растительной клетке отсутствуют центриоли (клеточный центр).

Черты сходства указывают на близость их происхождения. Признаки различия говорят о том, что клетки вместе с их владельцами прошли длительный путь исторического развития.

Прокариоты и эукариоты

Все организмы, имеющие клеточное строение, делятся на две группы: предъядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты).

Клетки прокариот (бактерии) имеют относительно простое строение. В прокариотической клетке нет организованного ядра, в ней содержится только одна хромосома, которая не отделена от остальной части клетки мембраной, а лежит непосредственно в цитоплазме. В ней записана вся наследственная информация бактериальной клетки.

Цитоплазма прокариот по сравнению с цитоплазмой эукариотических клеток значительно беднее по составу структур. Там находятся многочисленные более мелкие, чем в клетках эукариот, рибосомы. Функциональную роль митохондрий и хлоропластов в клетках прокариот выполняют специальные, довольно просто организованные мембранные складки.

Клетки прокариот, так же как и эукариотические клетки, покрыты плазматической мембраной, поверх которой располагается клеточная оболочка или слизистая капсула. Несмотря на относительную простоту, прокариоты являются типичными независимыми клетками.

Сравнительная характеристика прокариот и эукариот

| Признаки | Прокариоты | Эукариоты |
|----------------------------|------------|-----------|
| Ядерная оболочка | | |
| ДНК | | |
| Хромосомы | | |
| Митохондрии | | |
| Пластиды у автотрофов | | |
| Способ поглощения пищи | | |
| Пищеварительные вакуоли | | |
| Жгутики | | |