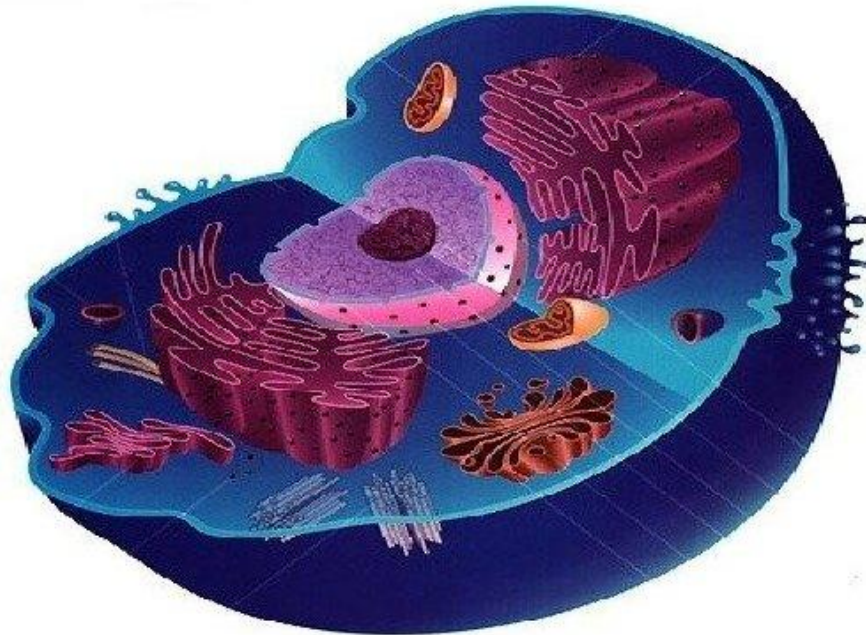
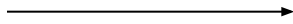


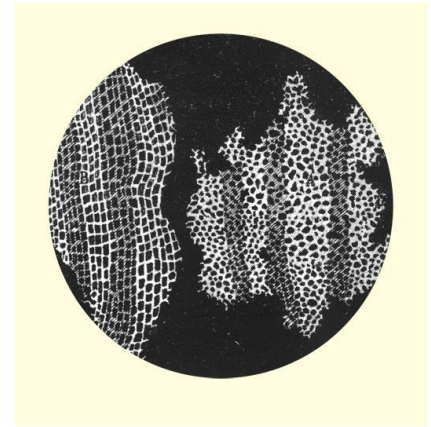
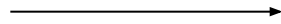
Органеллы и включения



Р.Гук



1665 г



клеточная теория

Первые этапы формирования и развития представления о клетке

1. Зарождения понятия о клетке

1665 г. – Р. Гук
впервые рассмотрел под микроскопом срез пробки, ввел термин «клетка»

1680 г. – А. Левенгук
открыл одноклеточные организмы

2. Возникновение клеточной теории

1838 г. Т. Шван и М. Шлейден
обобщили знания о клетке, сформулировали основные положения клеточной теории: Все растительные и животные организмы состоят из клеток, сходных по строению.

3. Развитие клеточной теории

1858 г. – Р. Вирхов
утверждал, что каждая новая клетка происходит только от клетки в результате ее деления

1658 г. – К. Бэр
установил, что все организмы начинают свое развитие с одной клетки

гиалоплазма

минеральные соли

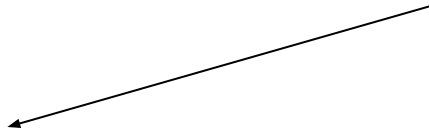
углеводы

белки

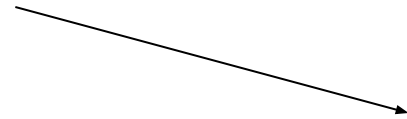
аминокислоты

- 1) анаэробное окисление
- 2) самосборка микротубул
- 3) транспорт субъединиц рибосом и РНК

клеточные мембраны

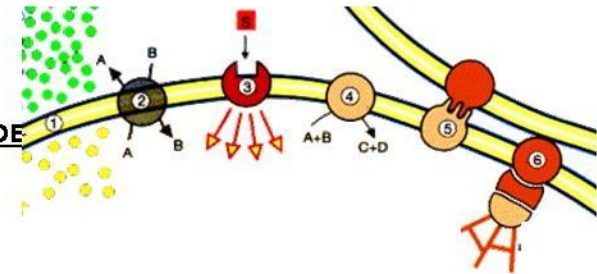


плазмолемма



внутриклеточная мембрана

Внутриклеточная мембрана



жидкостно-мозаичная модель

Снаружи *Сингера и Николсона*

транспорт веществ через мембрану

диффузия

по градиенту концентрации

ОСМОС

плазмолиз (сморщивание) в гипертоническом р-ре
 разрыв мембраны в гипотоническом р-ре

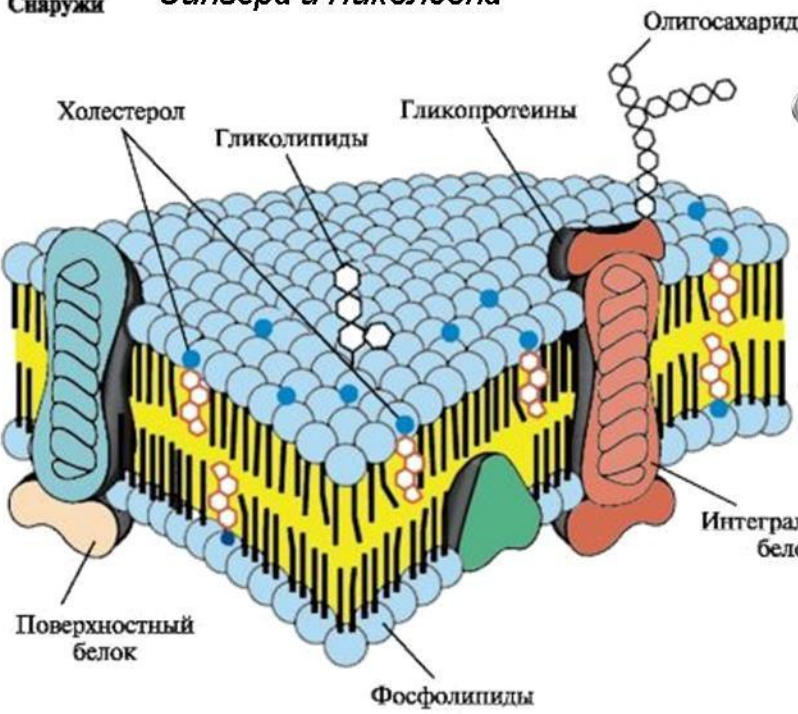
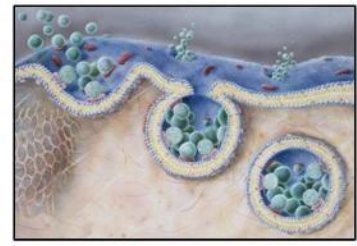
ЭНДОЦИТОЗ

ПИНОЦИТОЗ
ФАГОЦИТОЗ

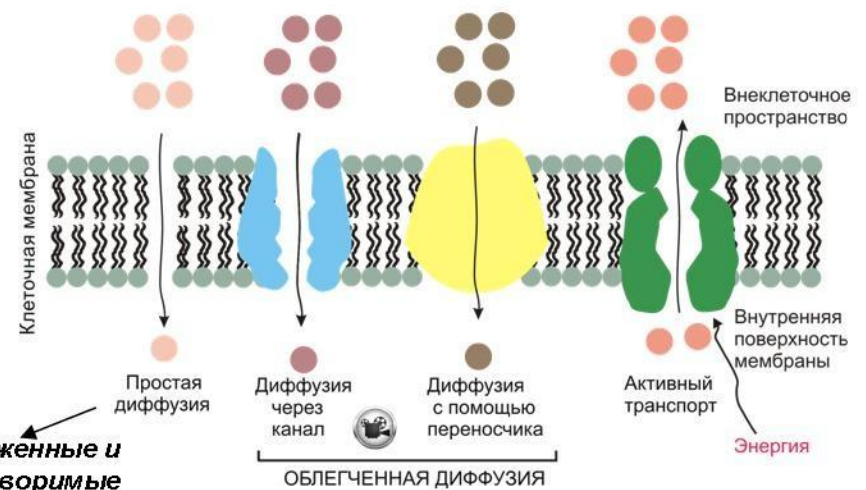
активный транспорт

против градиента концентрации с затратой энергии

ЭКЗОЦИТОЗ



Гидрофильная область
 Двойной липидный слой
 Гидрофильная область



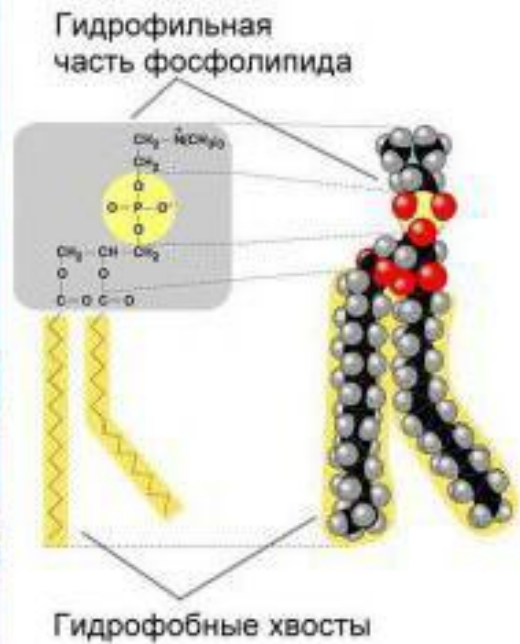
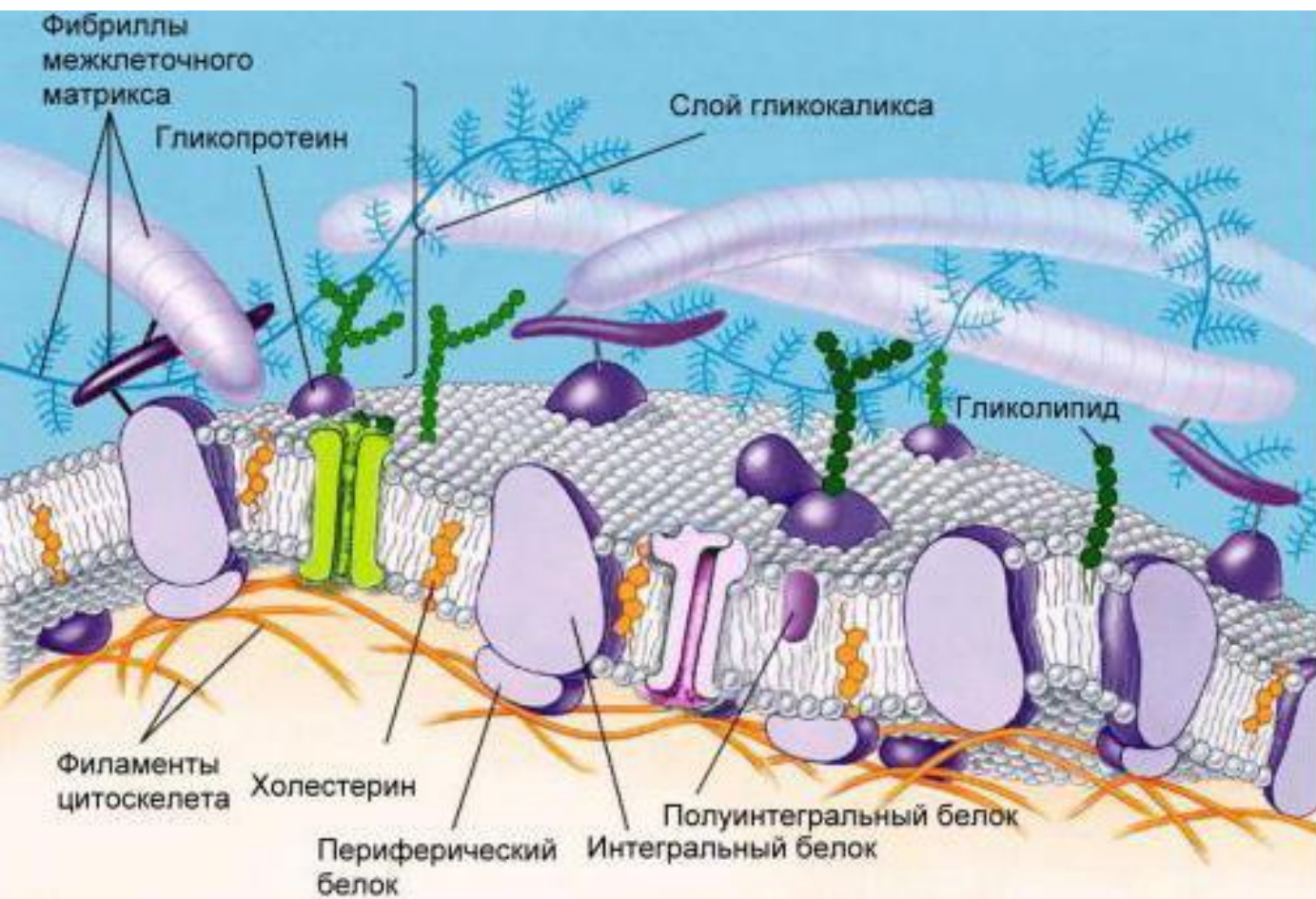
малые незаряженные и жирорастворимые

(пассивный транспорт) для заряженных ионов и полярных молекул

Внутри

Осмос – диффузия молекул воды через полупроницаемую мембрану по градиенту концентрации

Плазмалемма



Соединения клеток

простые контакты

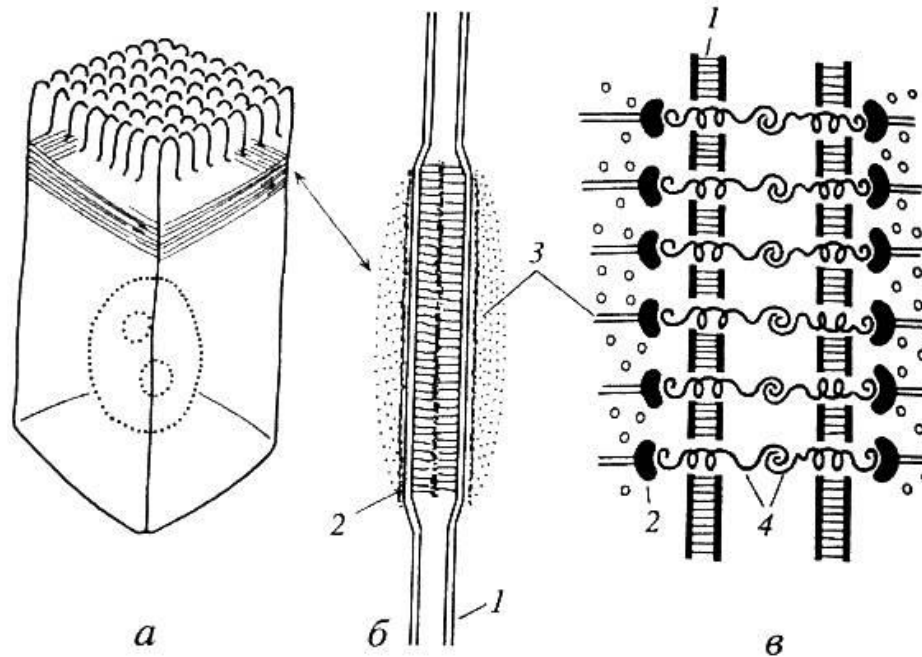
плотные контакты

соединительная ткань

железистая эпителиальная ткань

Соединение клеток

адгезивный контакт



однослойный эпителий

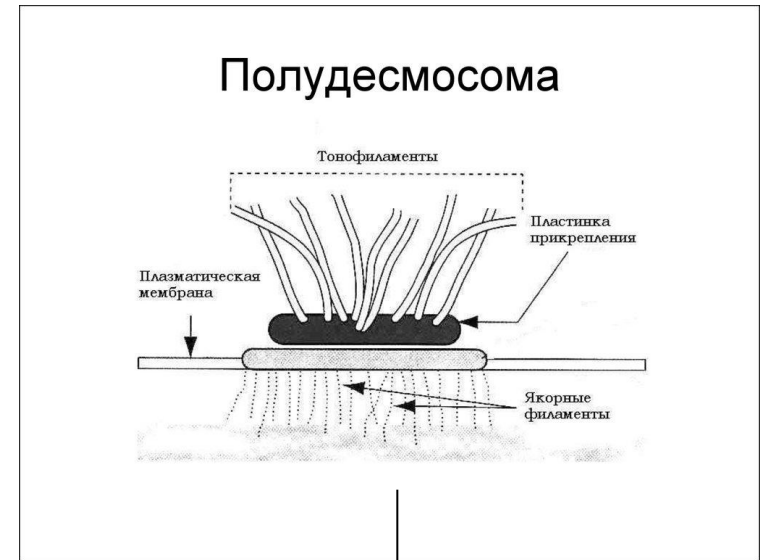
Соединение клеток

ДЕСМОСОМЫ



покровный эпителий

ПОЛУДЕСМОСОМЫ

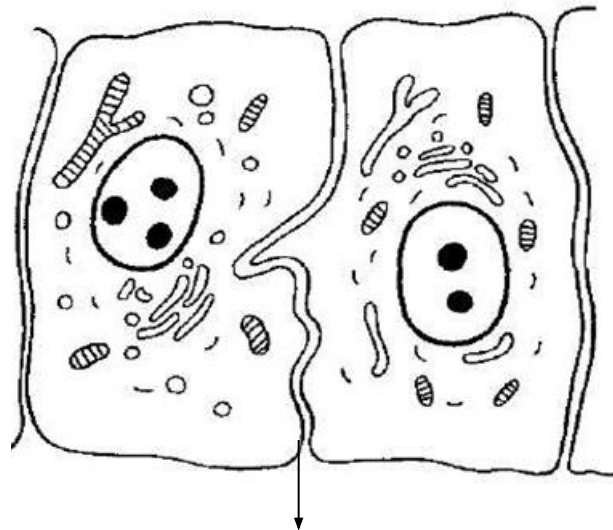


эпидермис

Соединение клеток

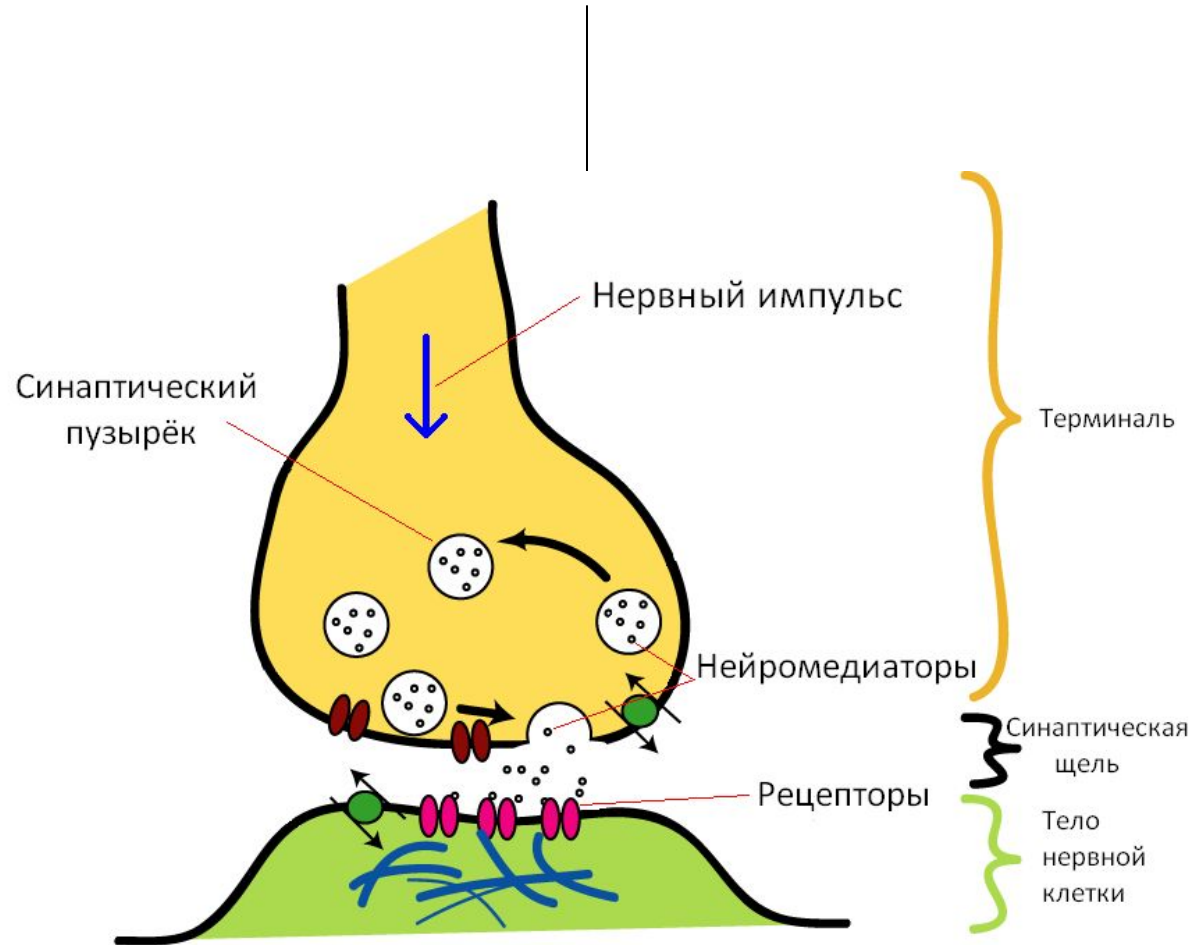


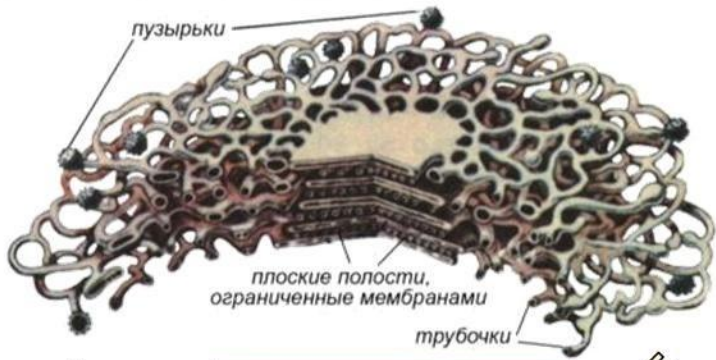
по типу замка



эпителиальные ткани

Соединение клеток





аппарат Гольджи

Ф: модификация, концентрация и упаковка

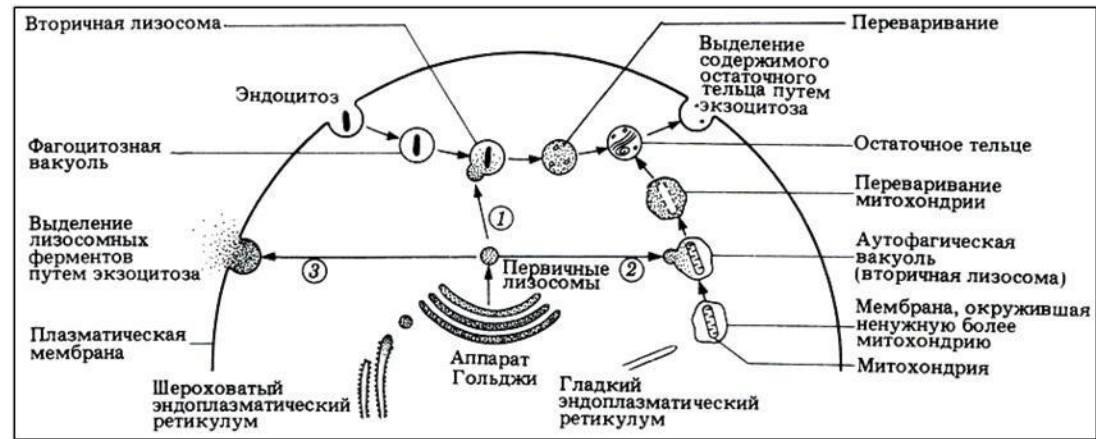
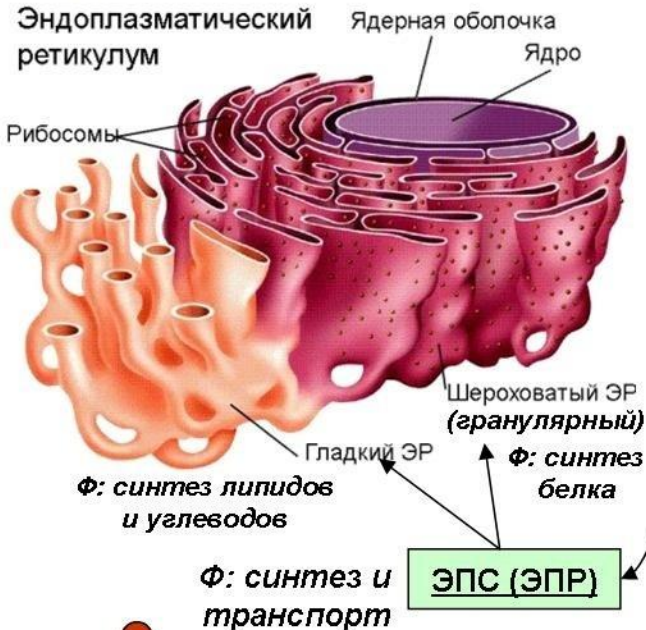


Схема: взаимное превращение одномембранных органоидов

ЛИЗОСОМЫ

Ф: содержат и транспортируют гидролитические ферменты
 pH = 5
 автолиз

пероксисомы

Ф: содержат каталазу
 $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$

одномембранные

вакуоли

Ф:
 накопление питат. в-в и продуктов обмена
 поддержание тургорного давления
 содержание гидролитических ферментов для автолиза

Органоиды

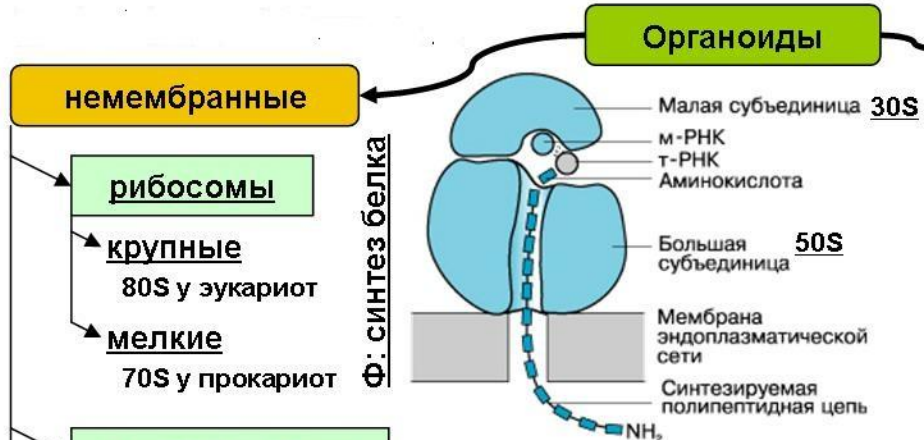
цитоплазма

ЦИТОЗОЛЬ

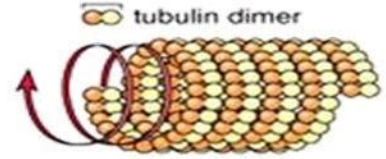
немембранные

двумембранные

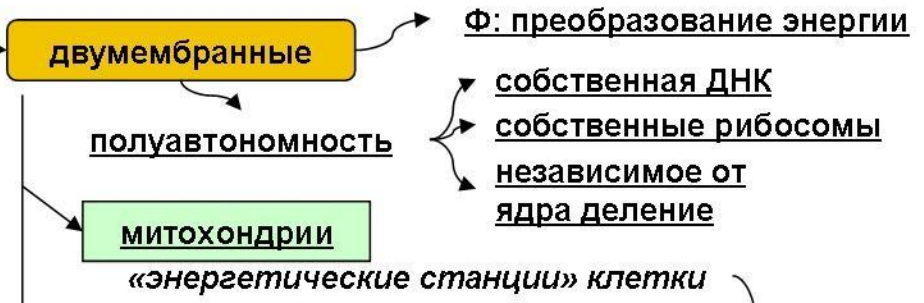
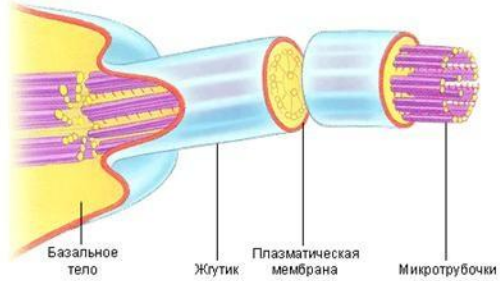
Тургорное давление – внутреннее давление, которое развивается в растительной клетке, когда в нее в результате осмоса входит вода и цитоплазма прижимается к клеточной стенке



Ф: **формирование цитоскелета**
перемещение органоидов
поддержание формы клеток



Ф: придают упругость и прочность мембране
выпячивают ложноножки амёб



пластиды

хромопласты

Ф: окраска цветков и плодов

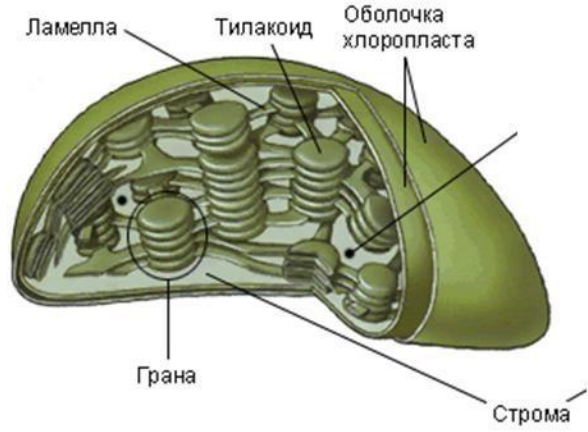
хлоропласты

фотосинтез

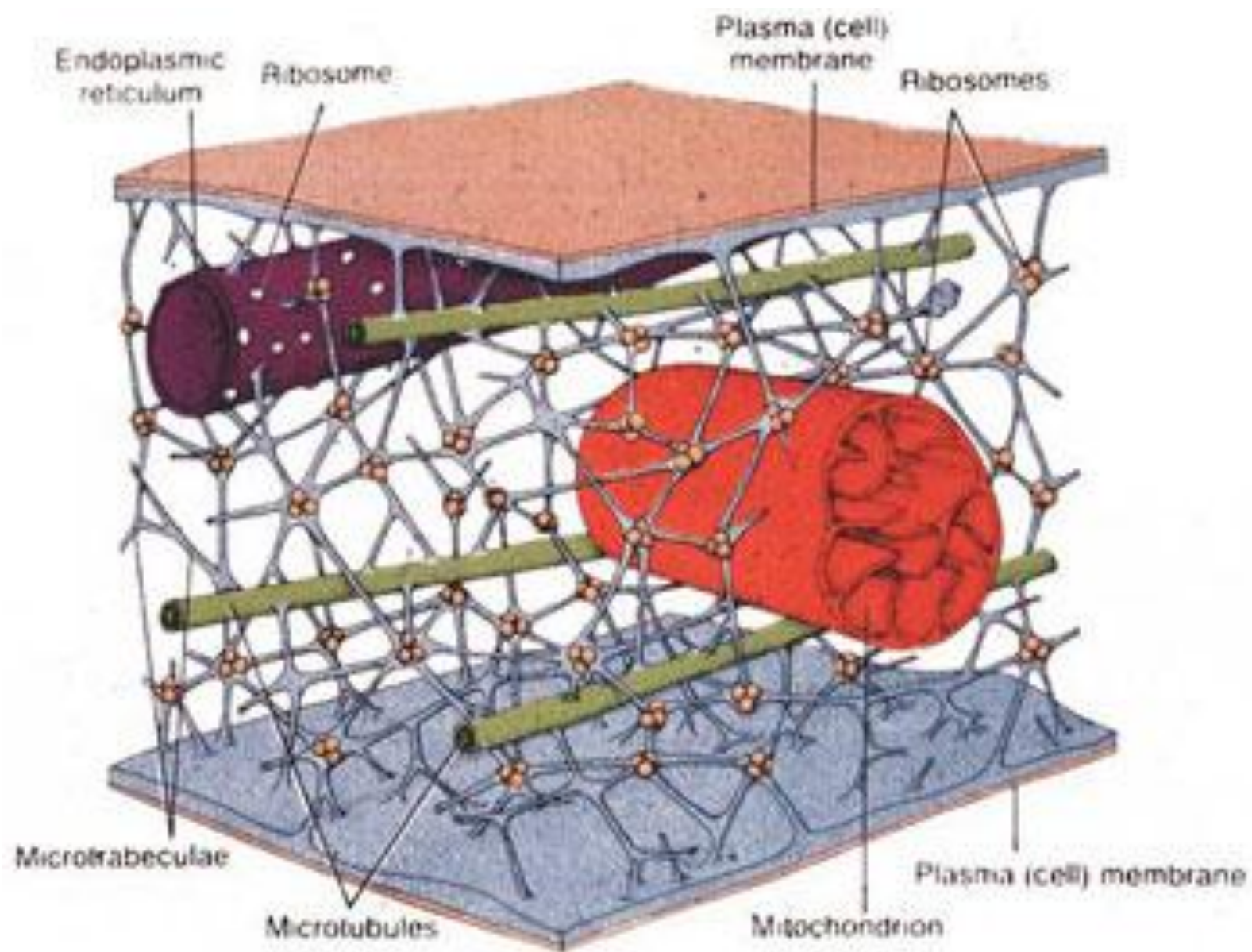
лейкопласты

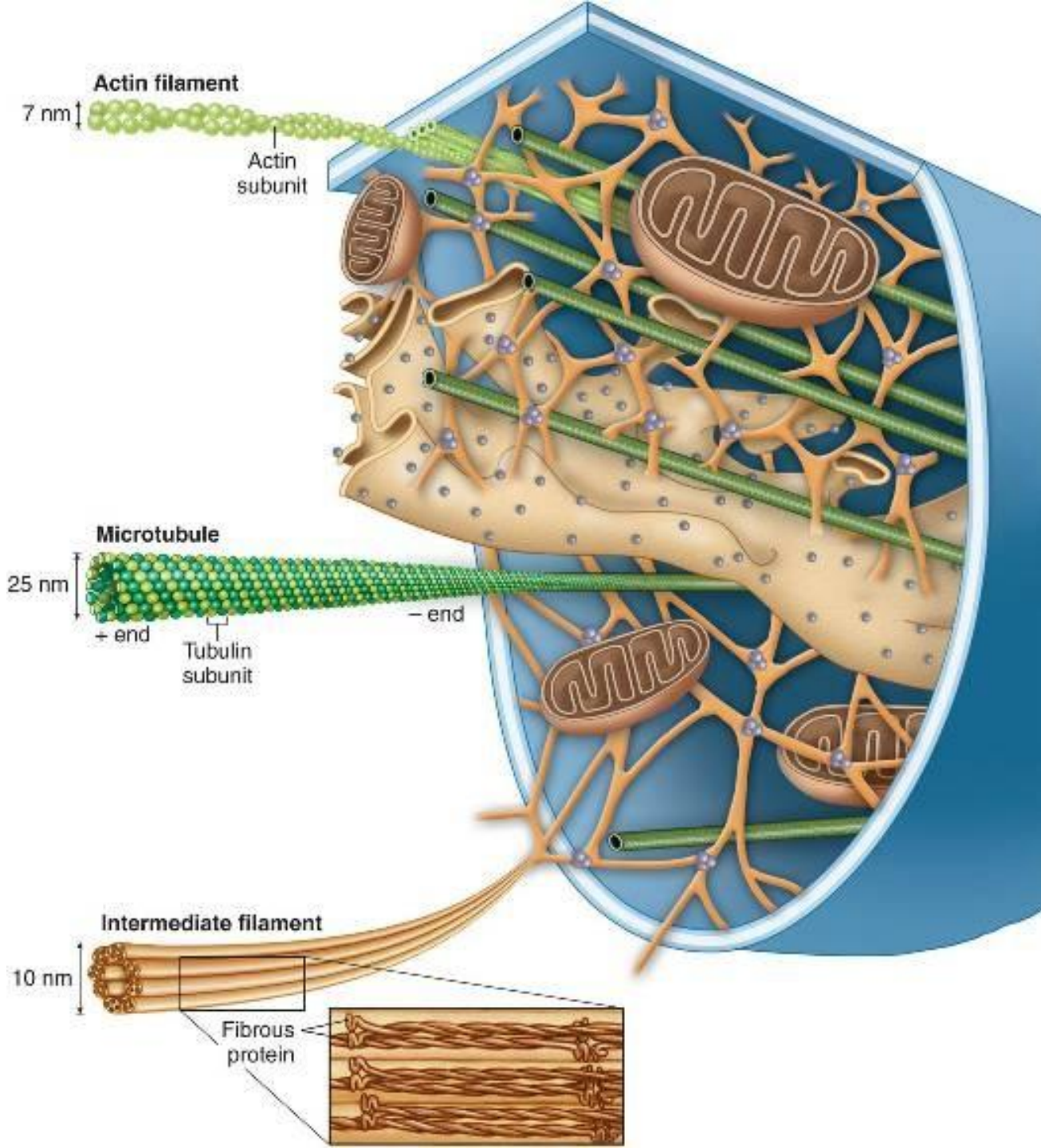
запас крахмала

одна из двух центриолей клеточного центра



Цитоскелет





Цитоскелет

```
graph TD; A[Цитоскелет] --> B[микротубулы]; A --> C[микрофиламенты]; A --> D[микрофибриллы];
```

микротубулы

микрофиламенты

микрофибриллы