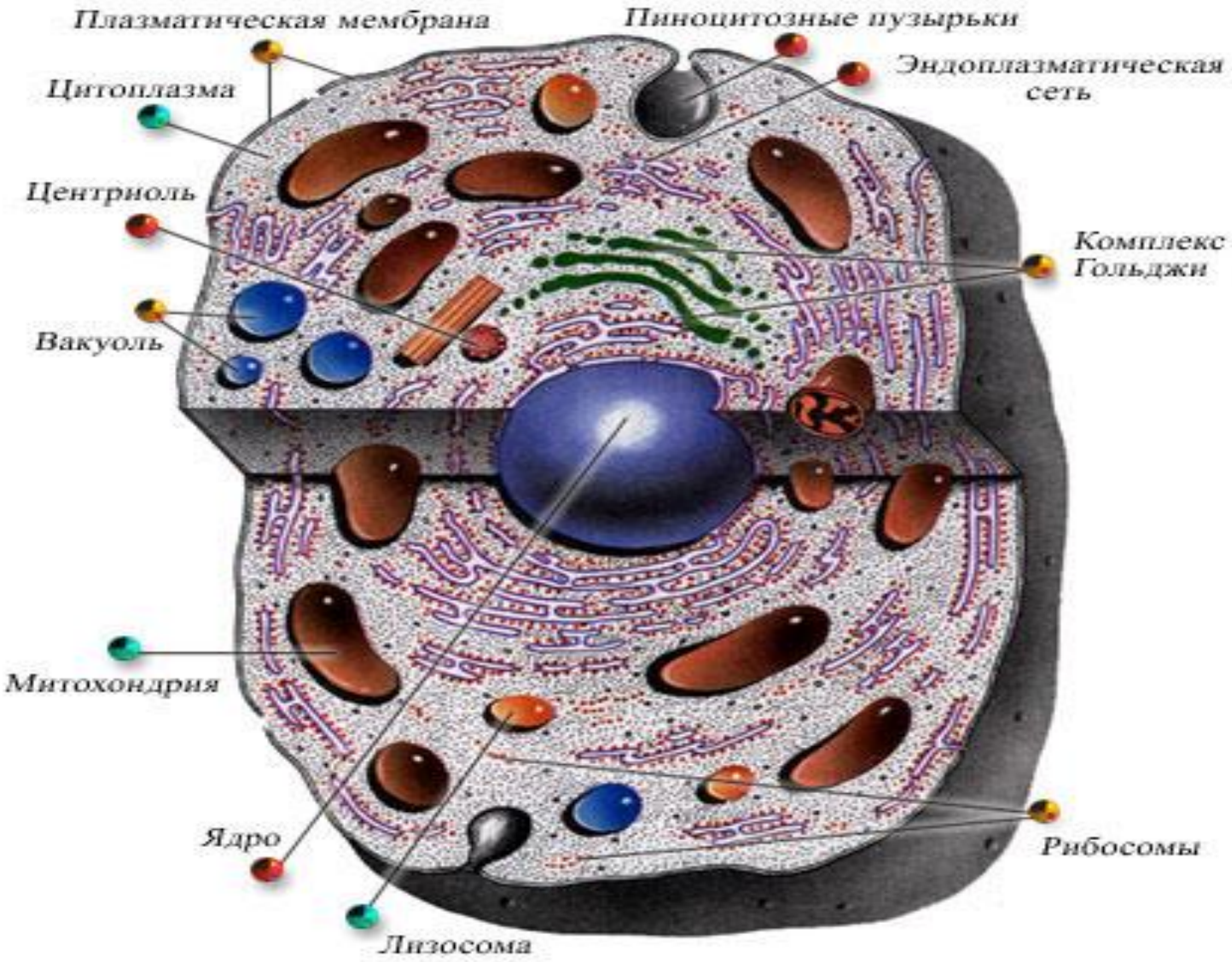
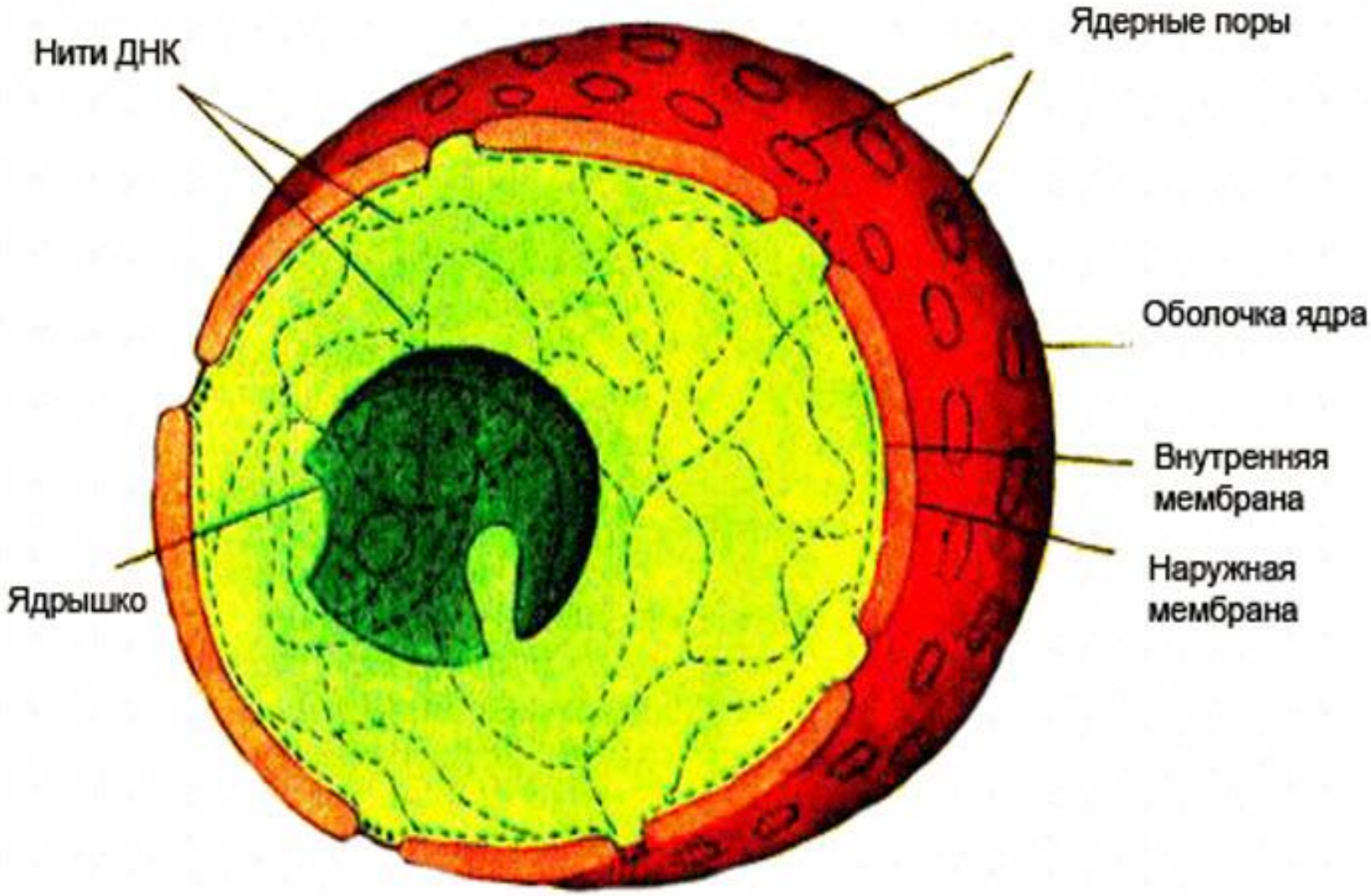
Гистология

Для самостоятельной работы студентов

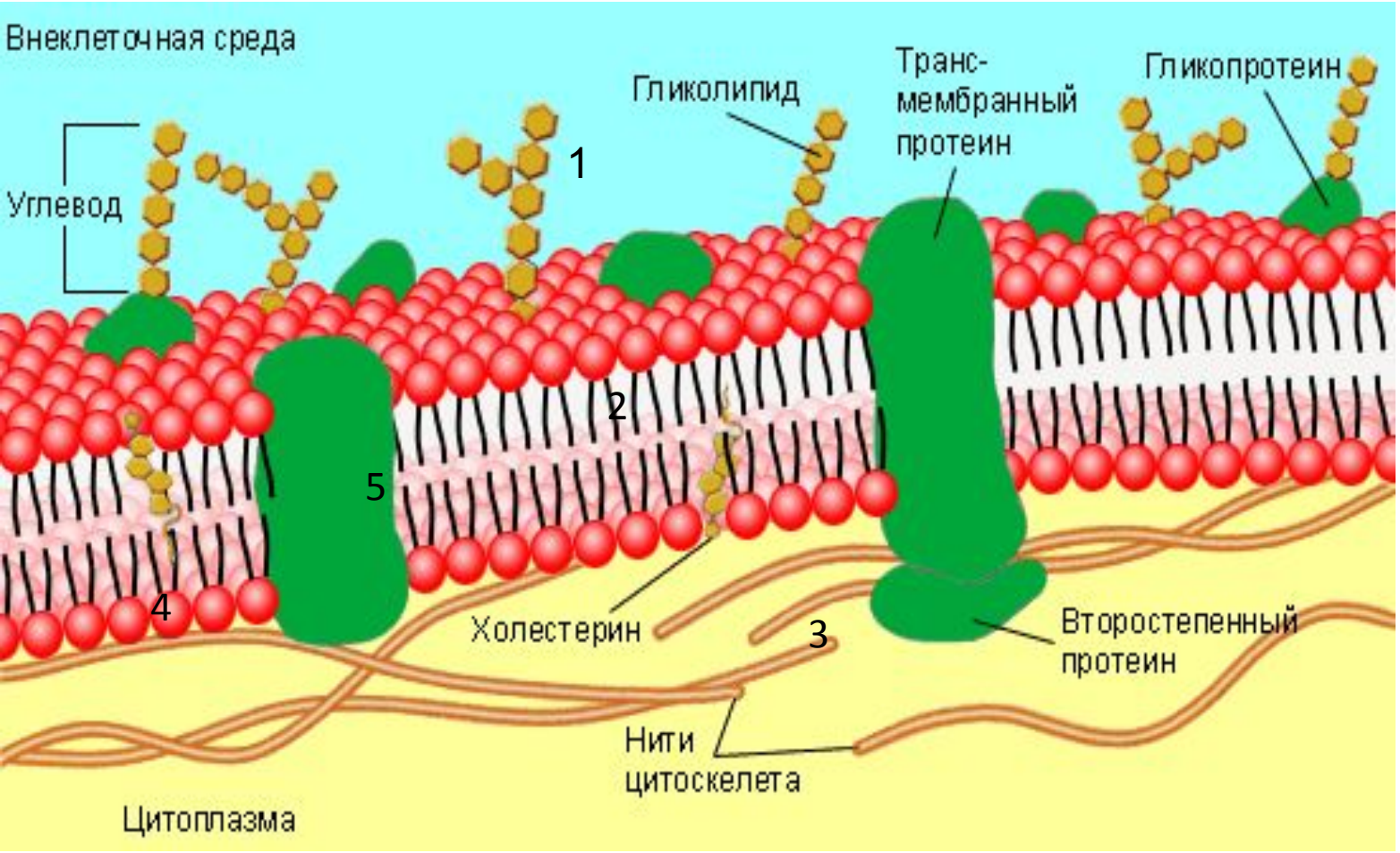
Общее строение клетки



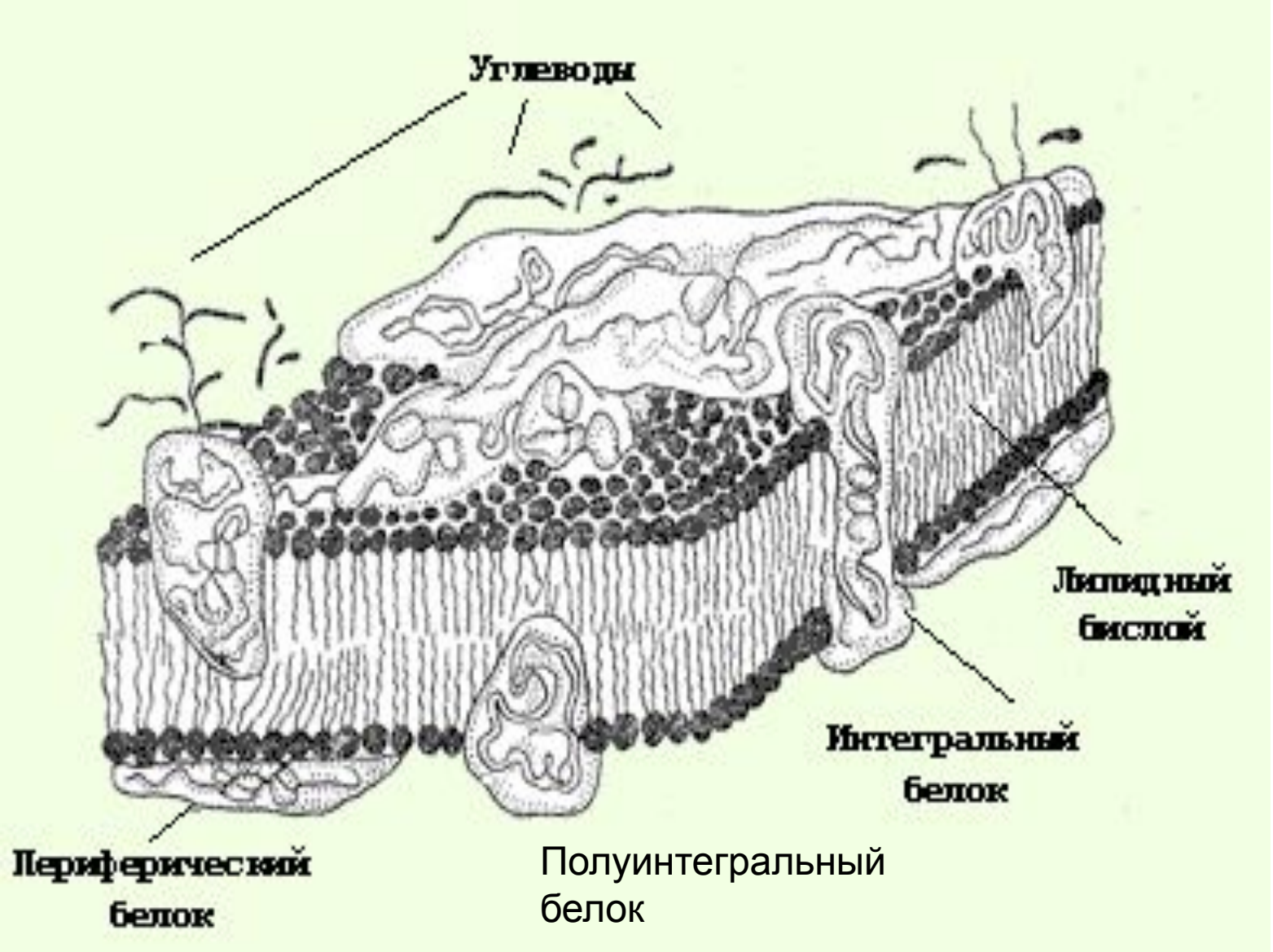
Строение ядра клетки



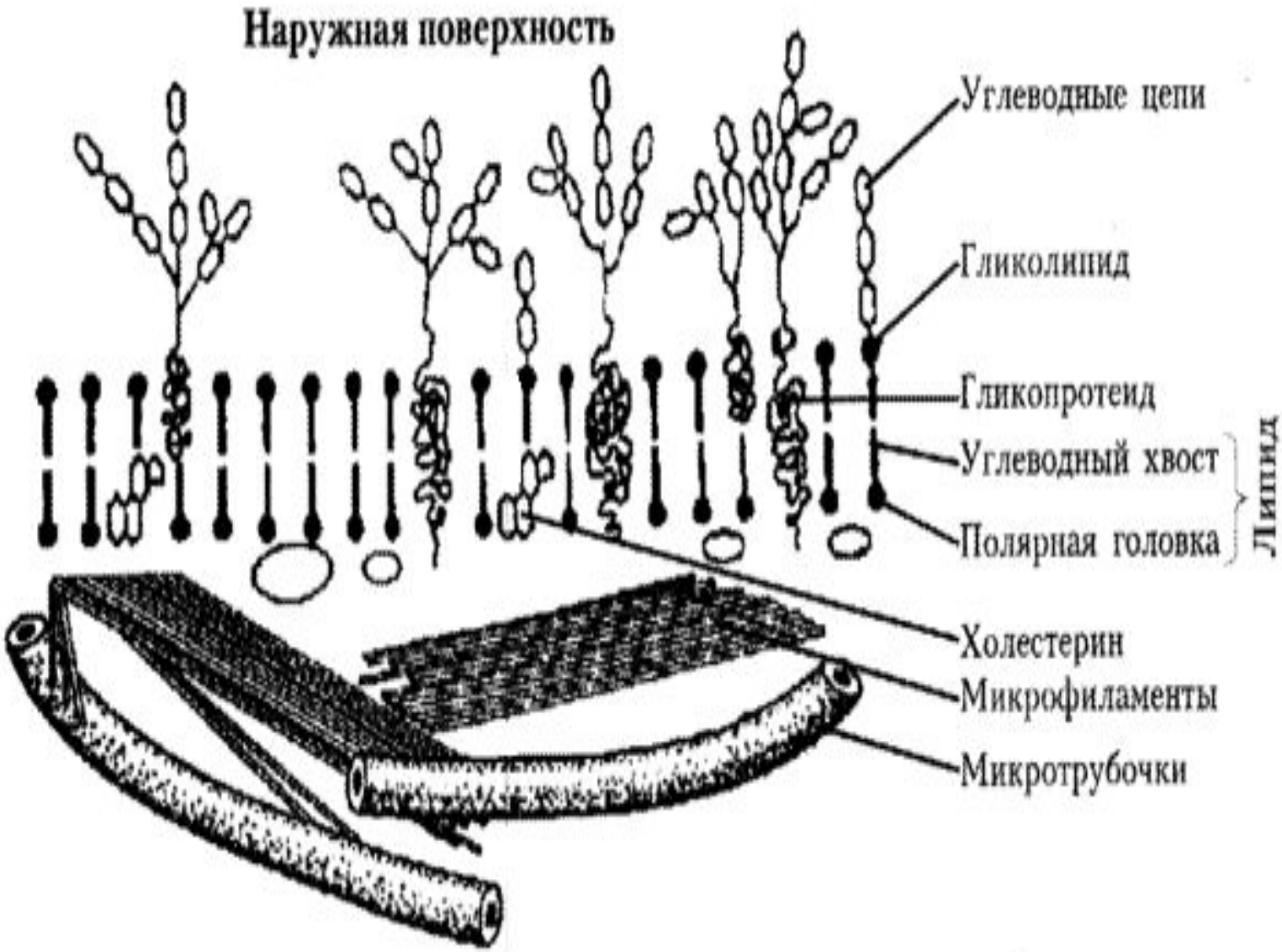
Строение цитолеммы



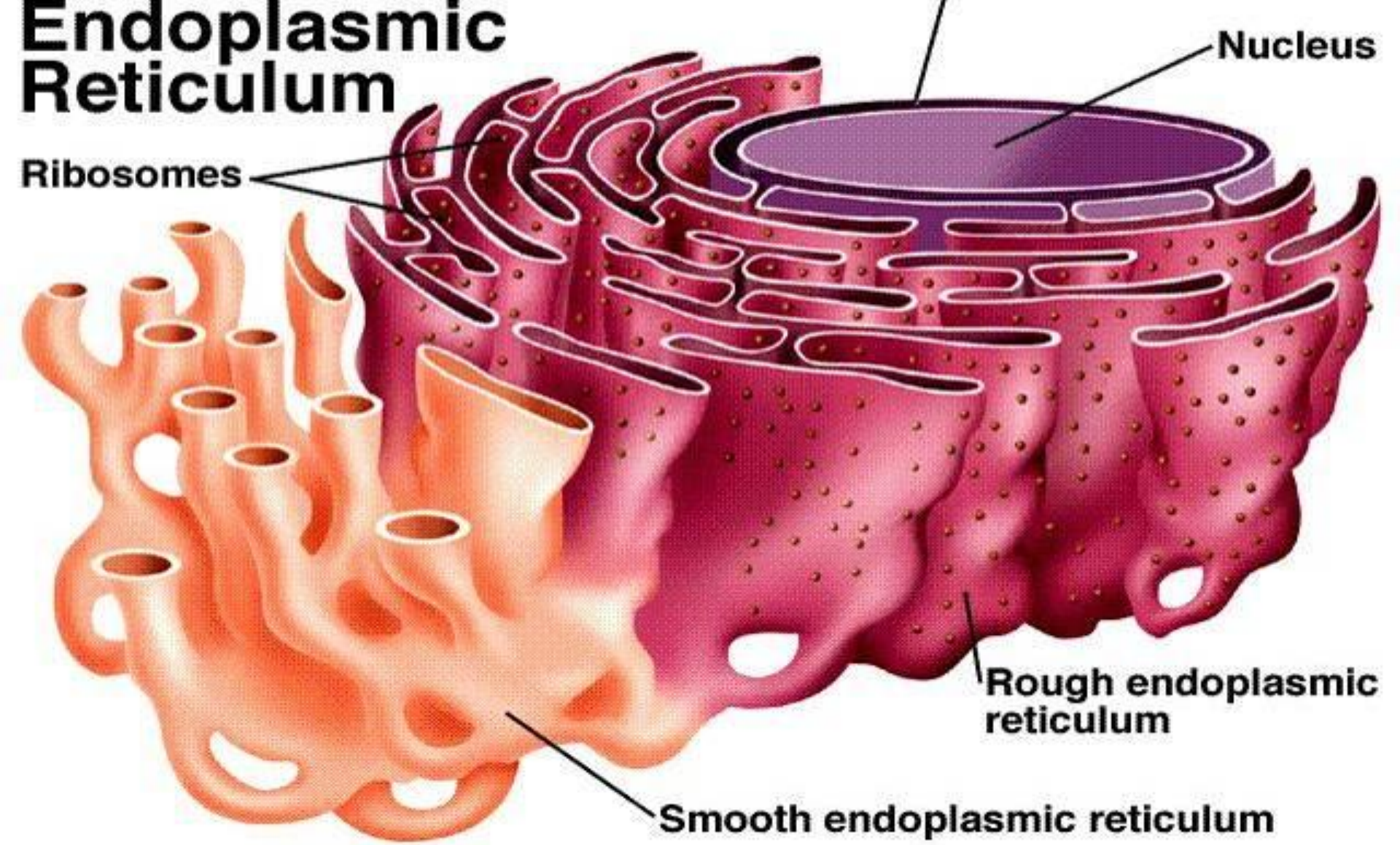
Кариолемма состоит из гликокаликса (1) ,мембраны (2) и субмембраны (3). Мембрана состоит из двух слоев липидов(4) и белков(5). Субмембрана состоит из микротрубочек . Гликокалисс состоит из гликолипидов, гликопротеидов, содержит рецепторы .



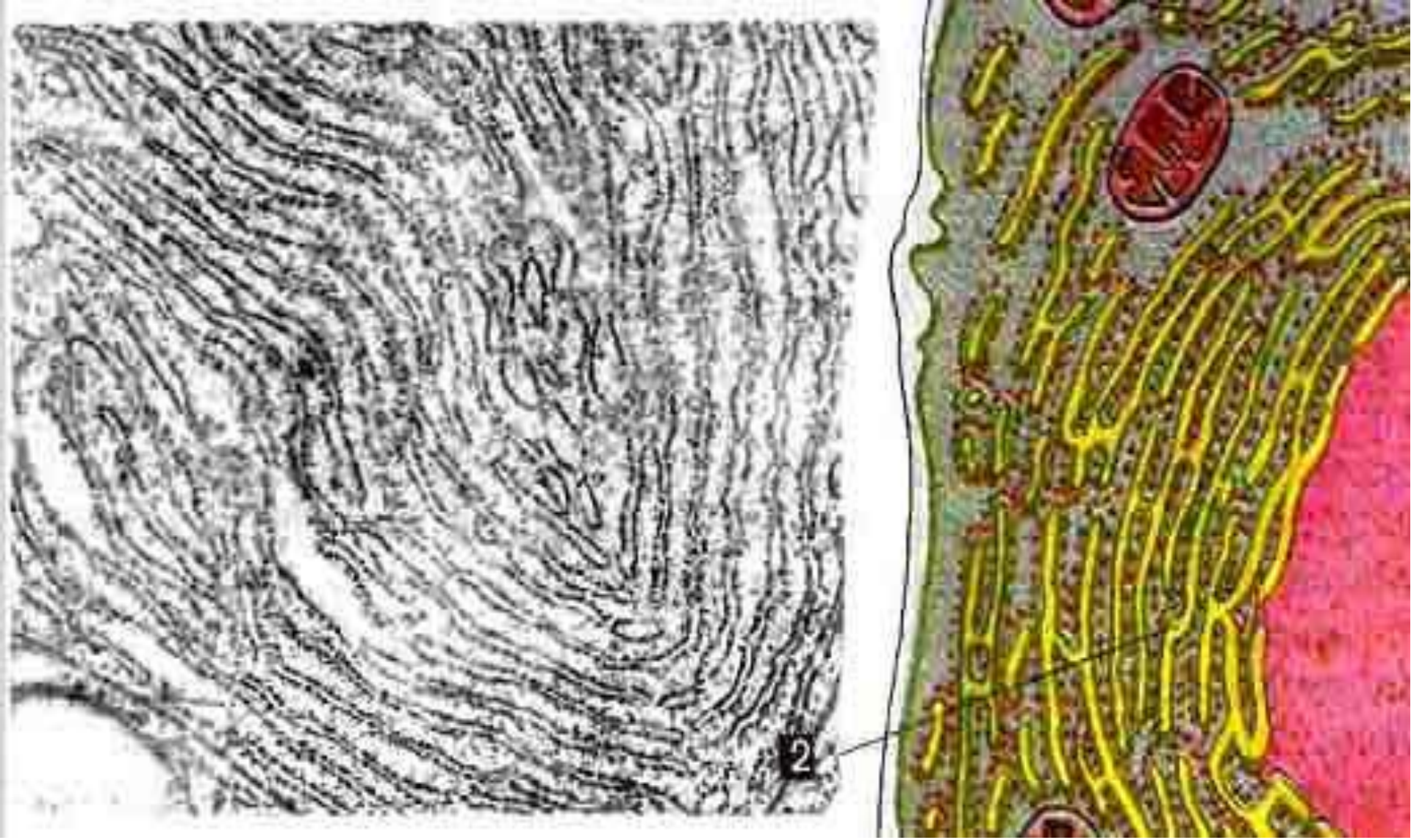
Мембрана состоит из 2 слоев липидов и белков. Различают периферические белки(лежат на поверхности билипидного слоя) полуинтегральные(на половину погружены в билипидный слой) и интегральные белки (полностью погружены в слой липидов)



Липиды имеют головку и хвостик.

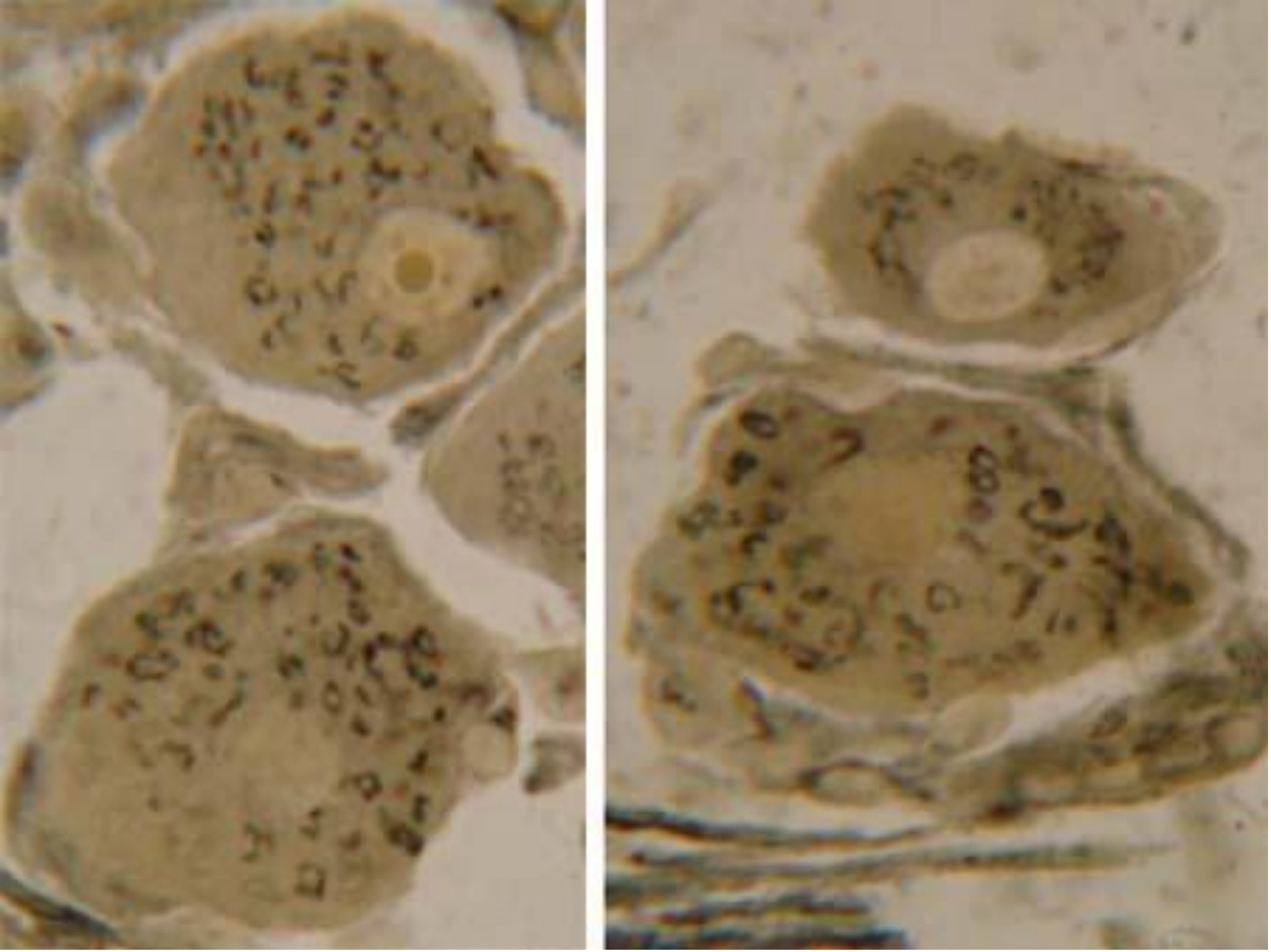


Гранулярная эпс (сеть канальцев,мешочков) на поверхности имеет рибосомы. Синтезирует белок. Агранулярная эпс без рибосом, синтезирует липиды, углеводы,обезвреживает яды, токсины,лекарственые вещества,депонирует Са

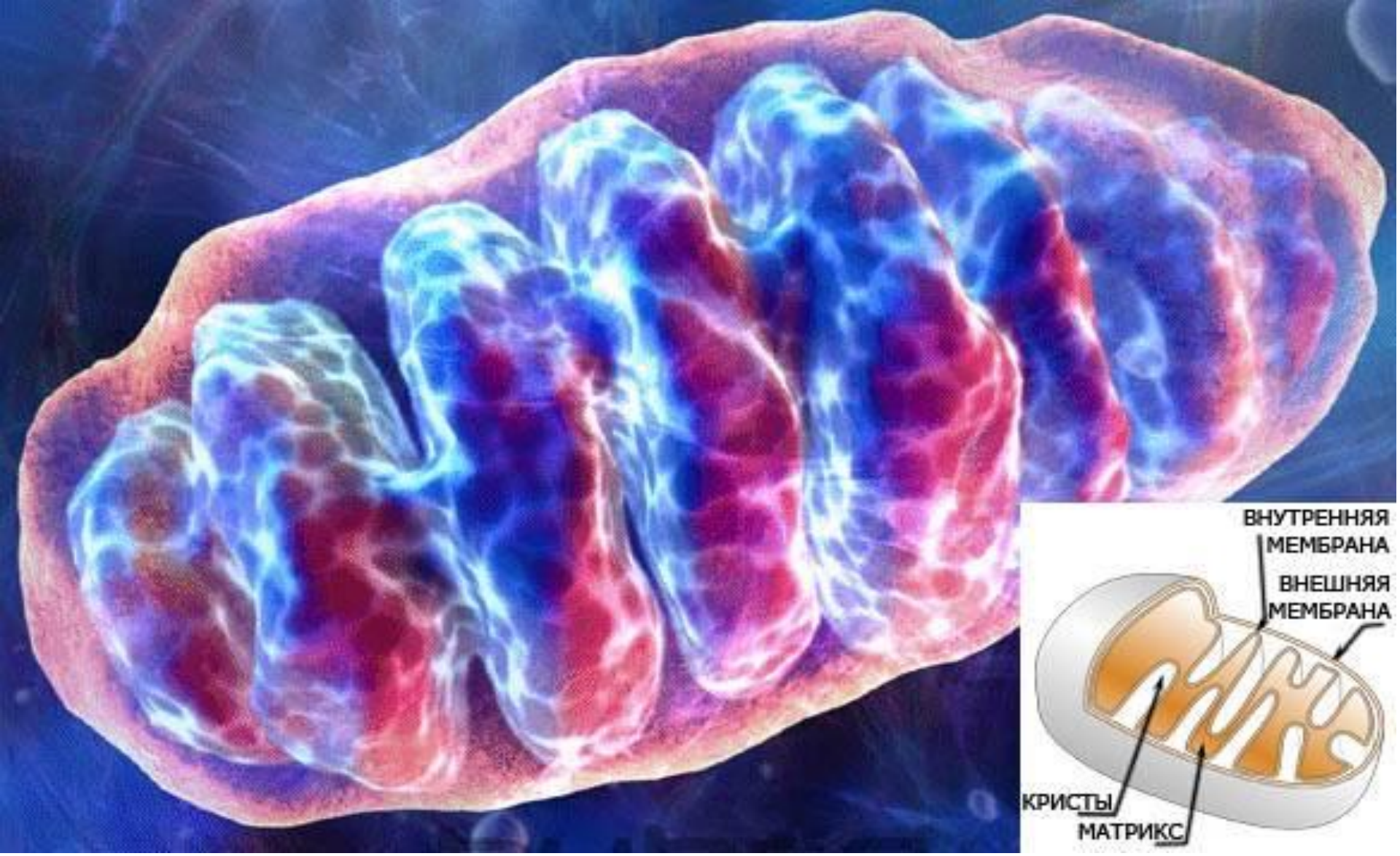


Гранулярная ЭПС (на поверхности канальцев и меочков прикреплены рибосомы)

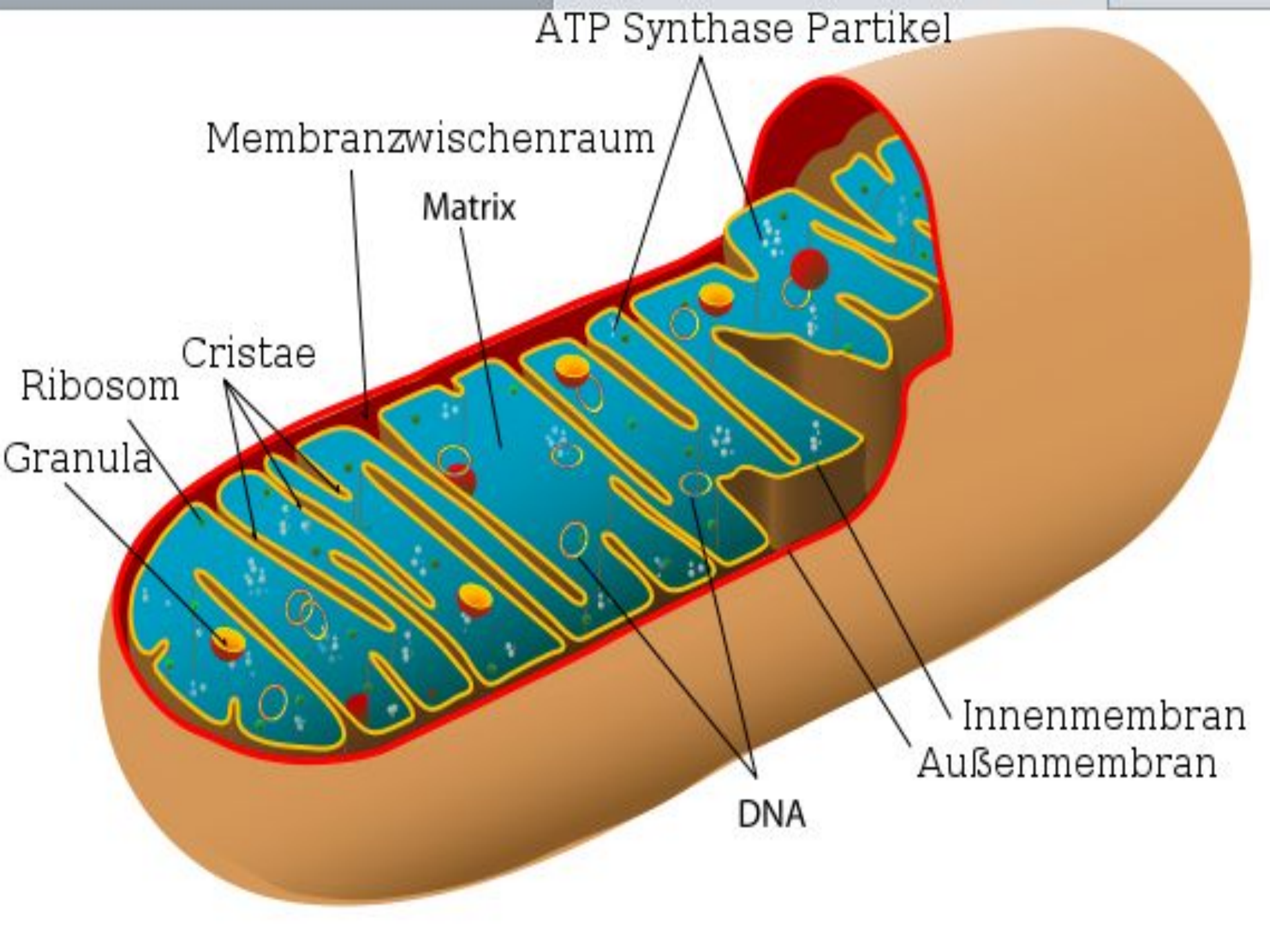
Комплекс Гольджи-стопка уплощенных цистерн ,по периферии пузырьки в которых накапливаются и преобразуются белки, жиры и углеводы, образуются лизосомы, упаковываются и выводятся синтезированные продукты.

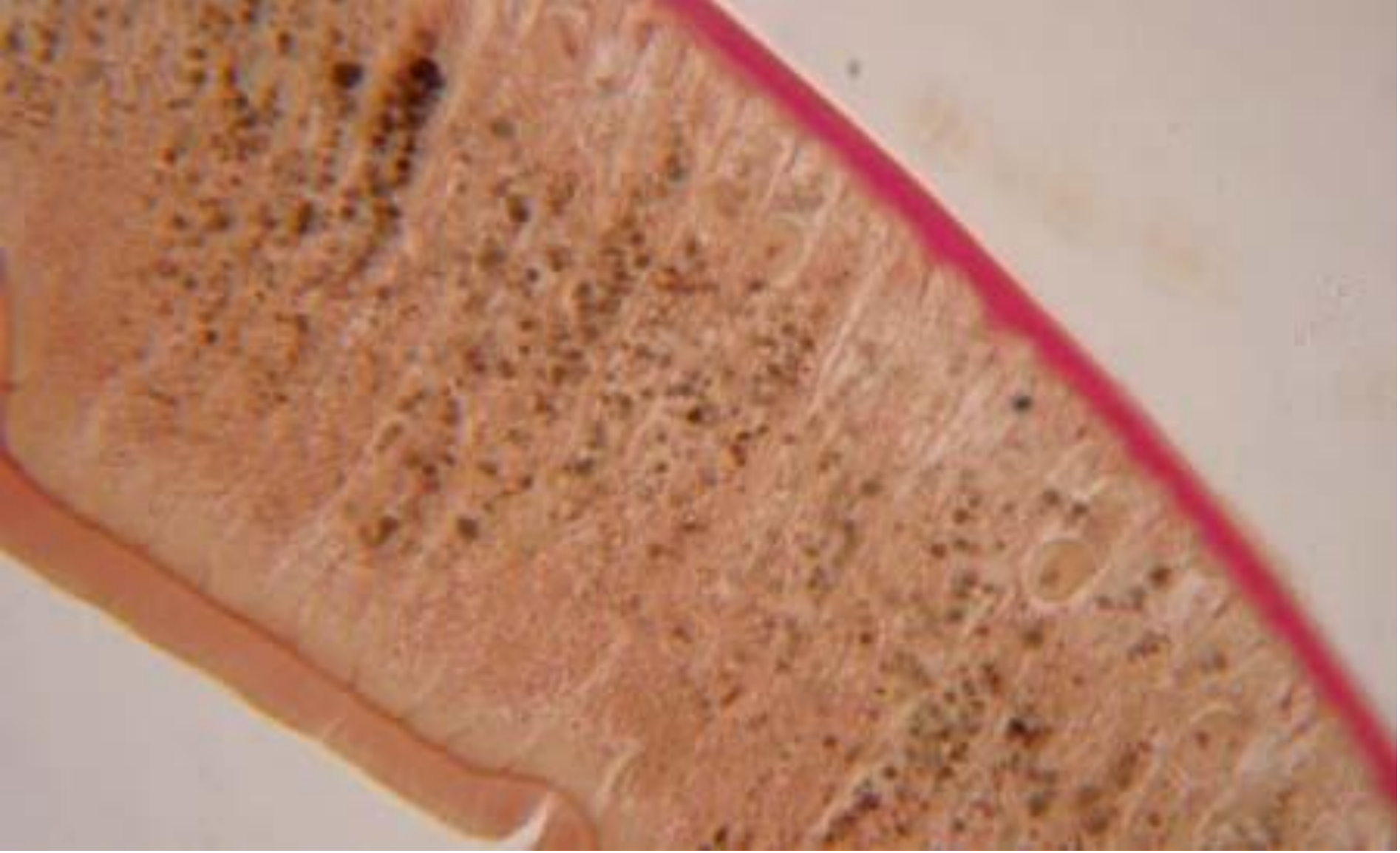


Комплекс Гольджи(черные точки)



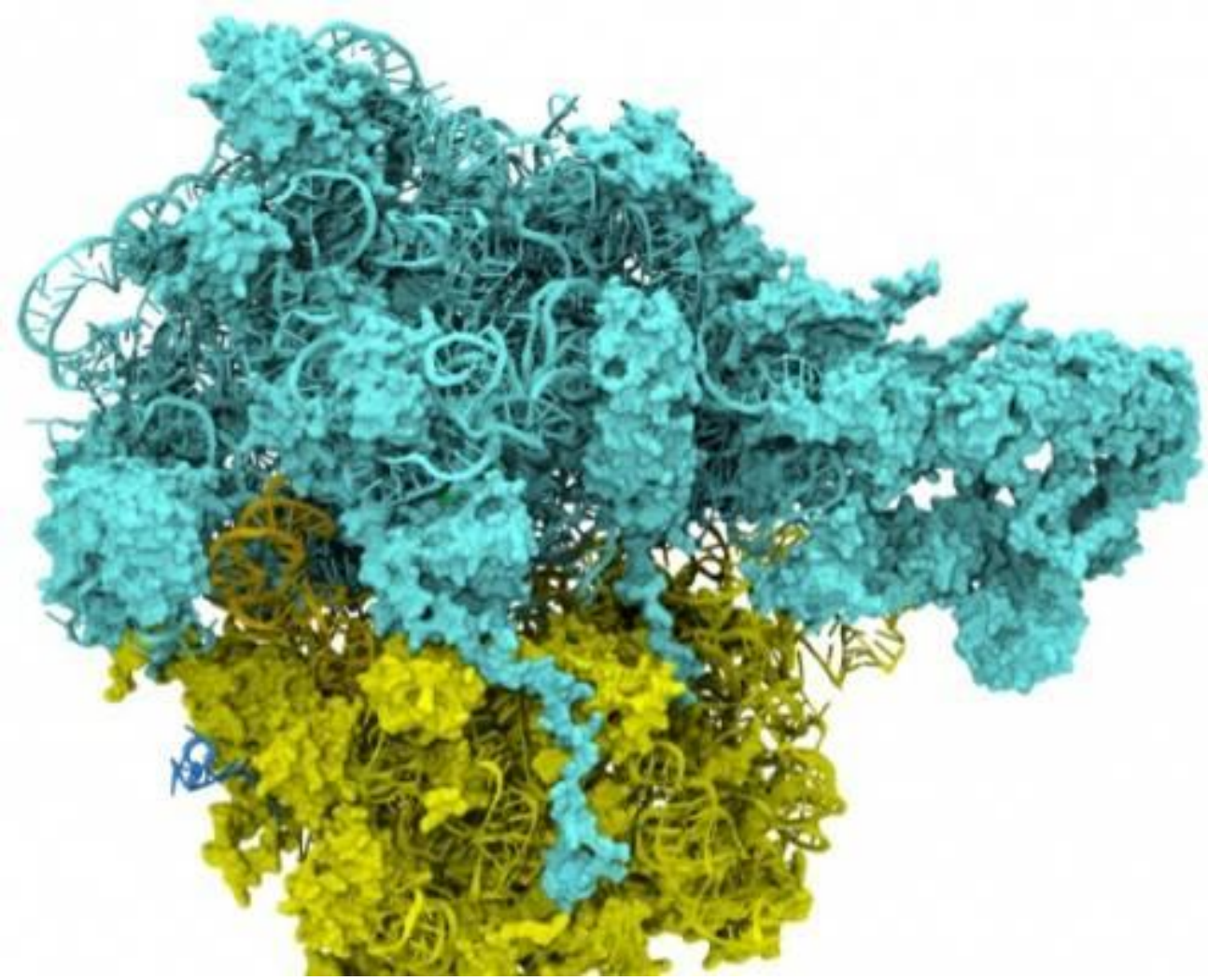
Митохондрии имеют две мембраны. Наружная мембрана гладкая, внутренняя имеет выросты (кристы).Внутри заполнена матриксом .Вырабатывает энергию.


ATP Synthase Partikel
Membranzwischenraum
Matrix
Cristae
Ribosom
Granula
Innenmembran
Außenmembran
DNA

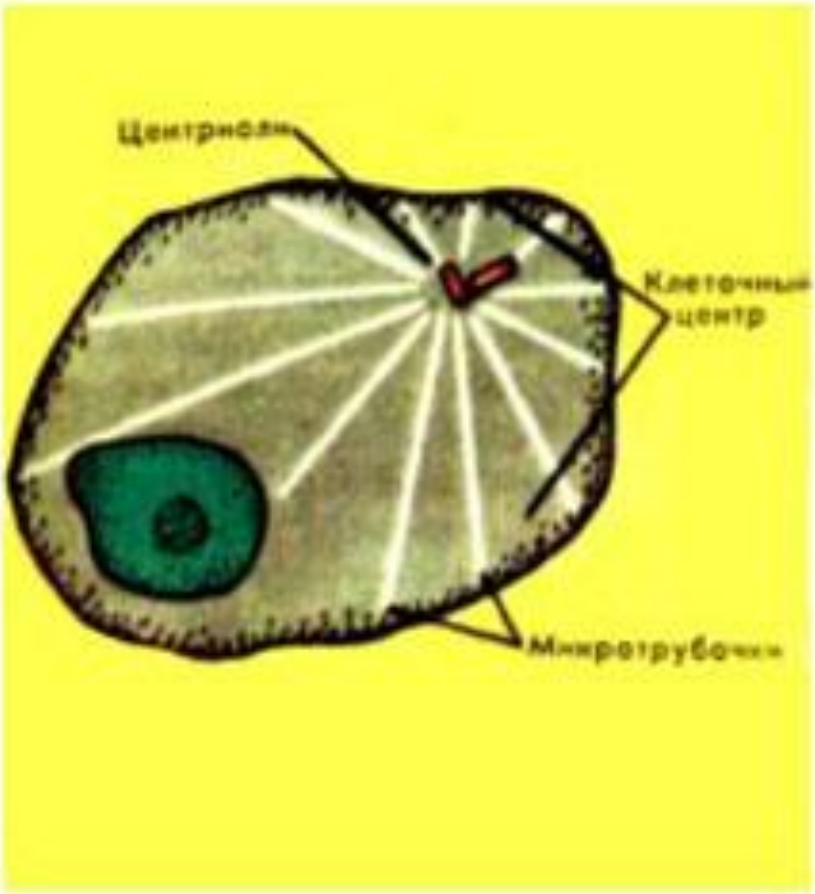


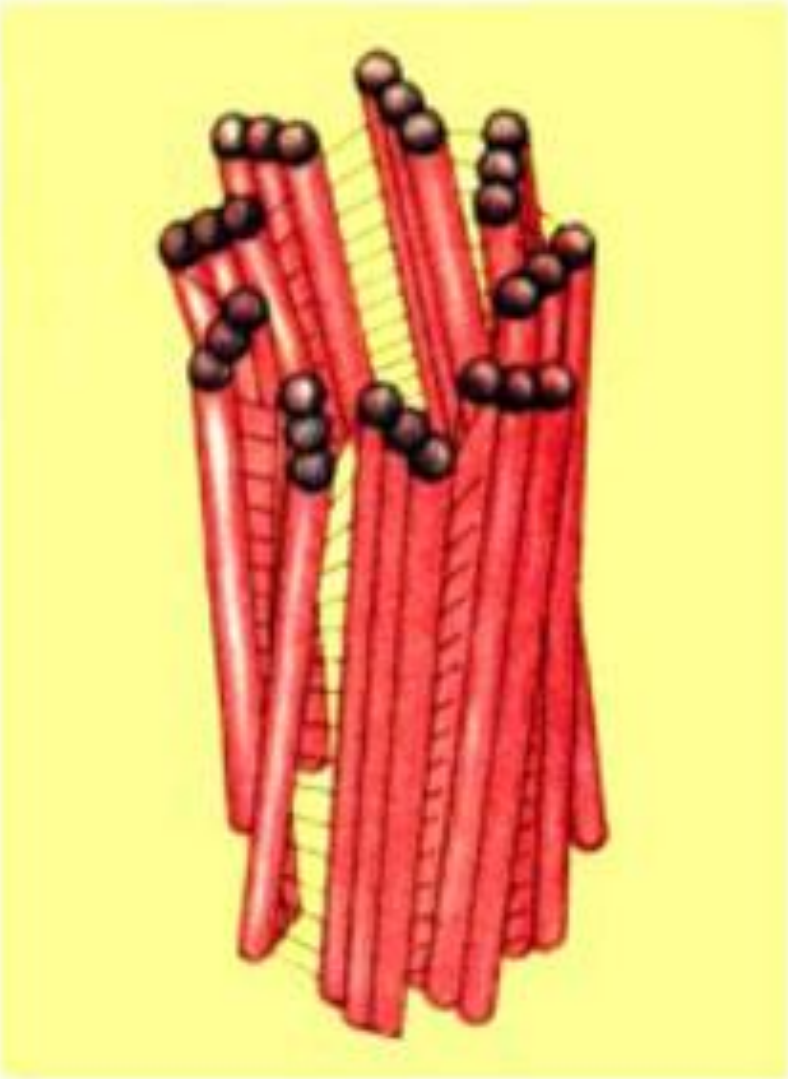
Митохондрии под световым микроскопом (черные вкрапления)

Лизосома – пузырек заполненныи ферментами, образуется в комплексе Гольджи, участвует в расщеплении веществ (внутриклеточное пищеварение и фогоцитоз).



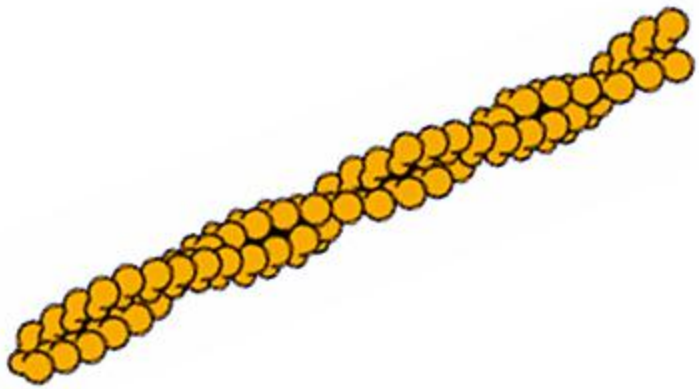
Рибосома состоит из большой и малой субъединиц. Каждая субъединица состоит из белка и Р Н К. Синтезируют белок. Образуются в ядрышке.

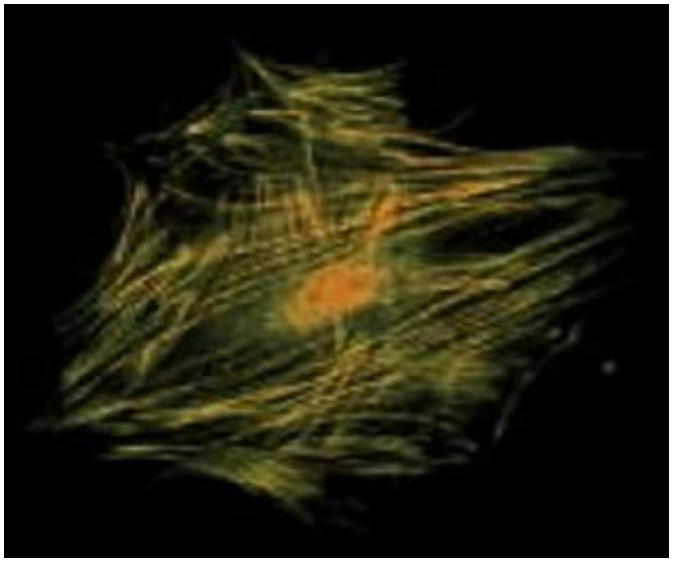




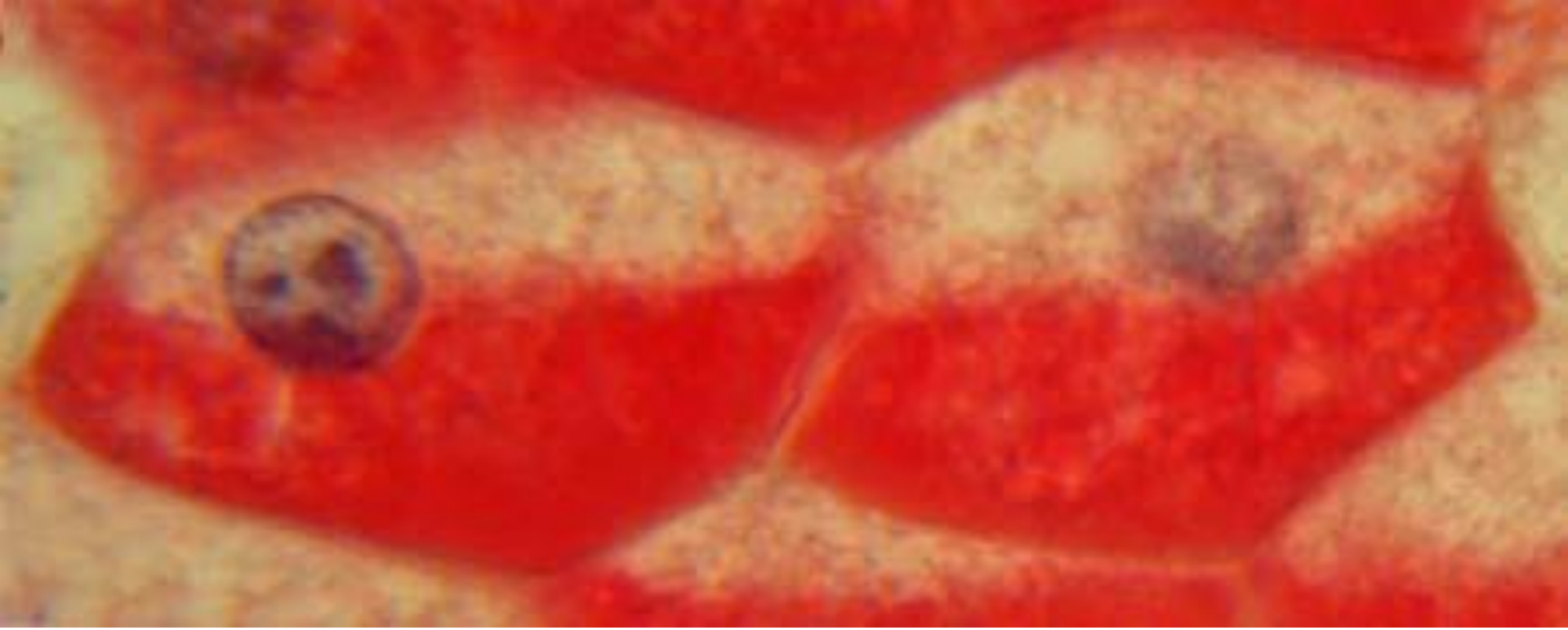
Клеточный центр- состоит из двух центриолей. Каждая центриоль состоит из 9 триплетов микротрубочек. Участвует в делении клетки.

Микрофиламенты-нити, состоящие из сократительных белков актина и миозина, являются цитоскелетом,участвуют во внутриклеточном движении(ток цитоплазмы,движение митохондрий)

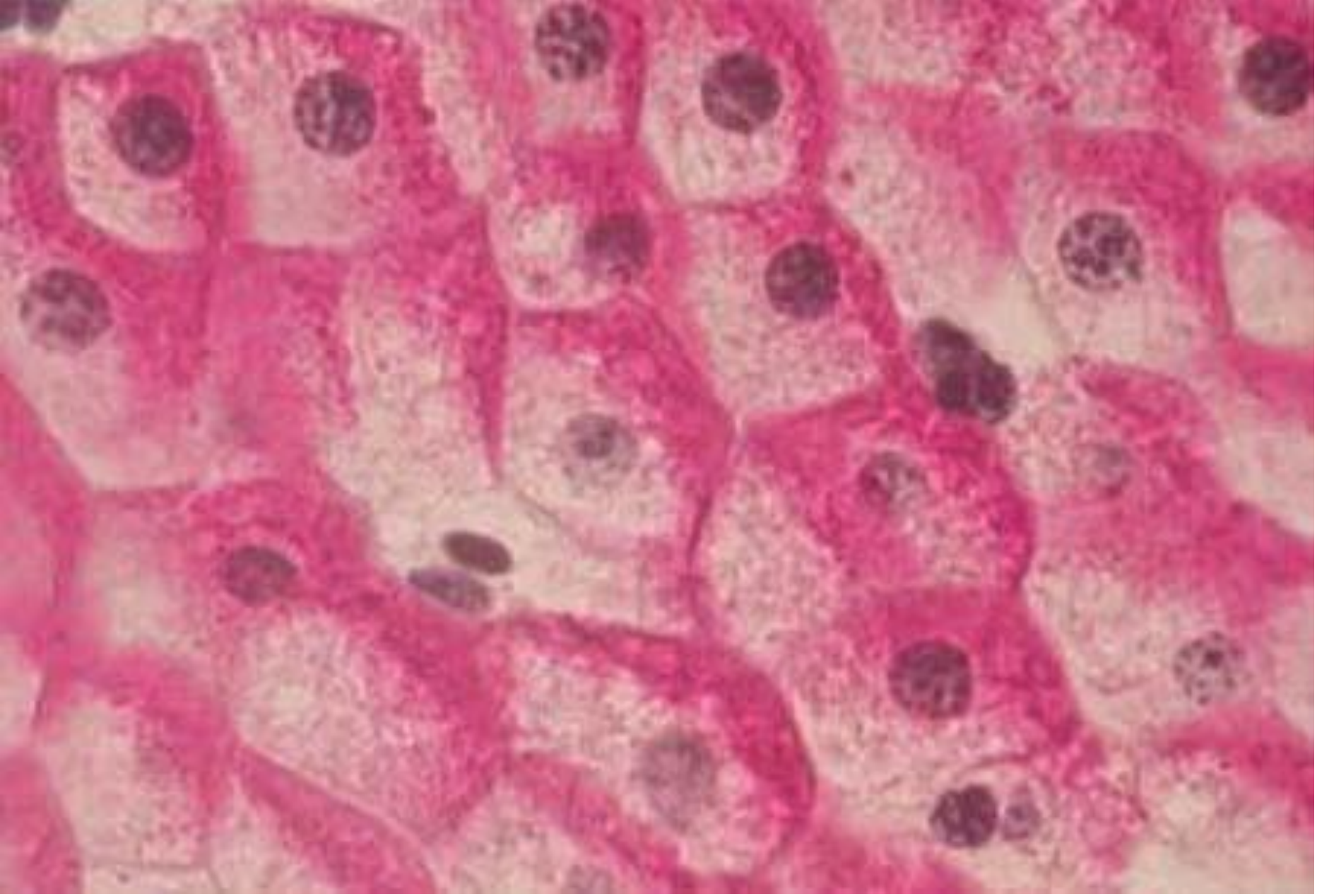




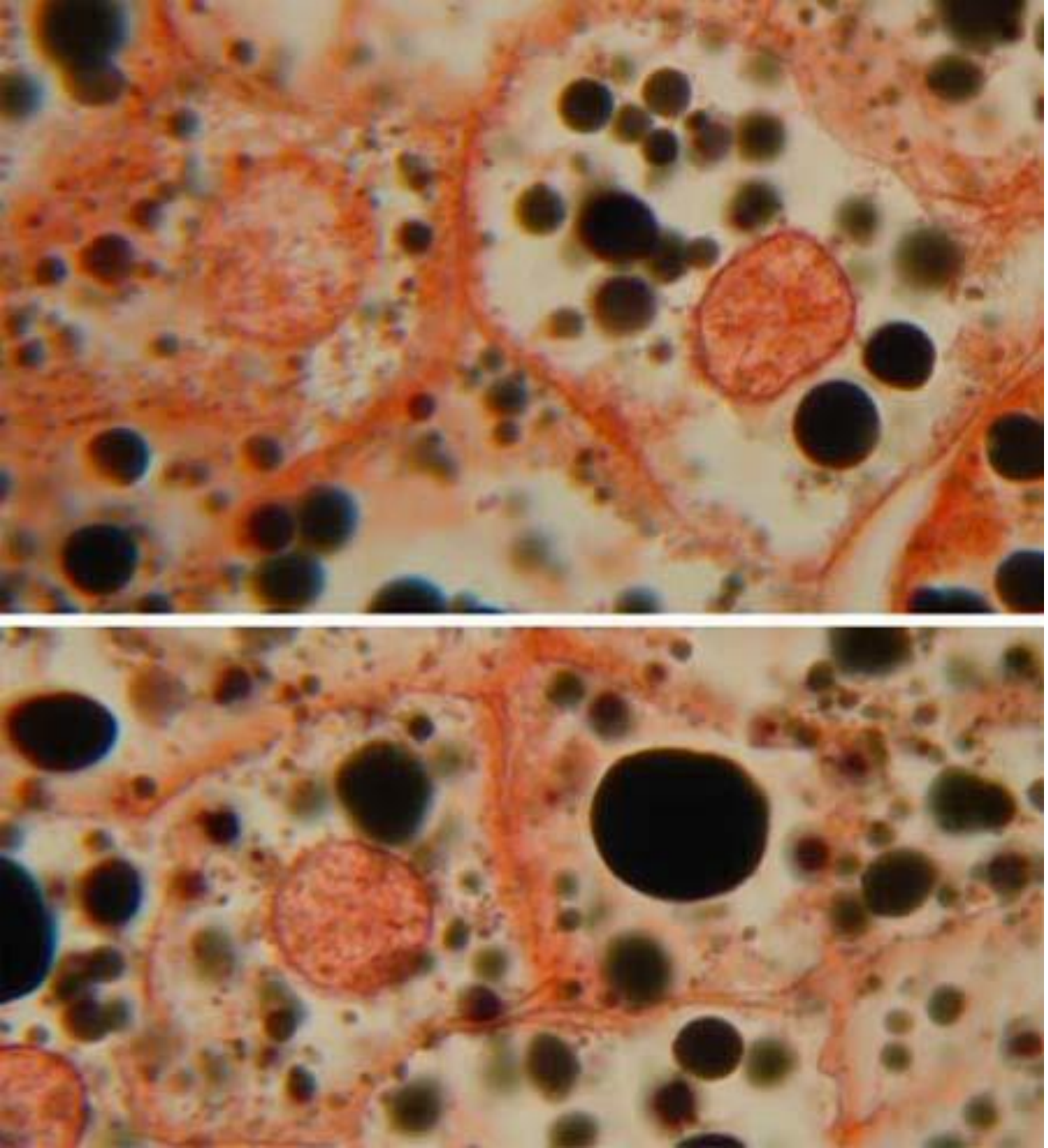
Ядро, ядрышко, гранулярная ЭПС, митохондрии.



Включения гликогена (красным цветом)



Включения гликогена.

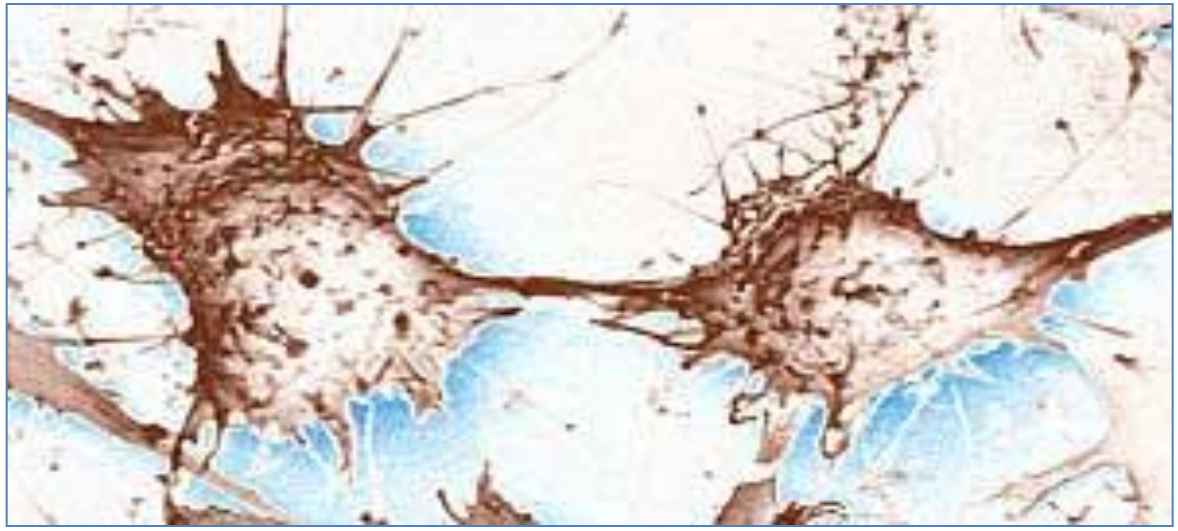


Жировые включения(черным цветом)

Митоз –

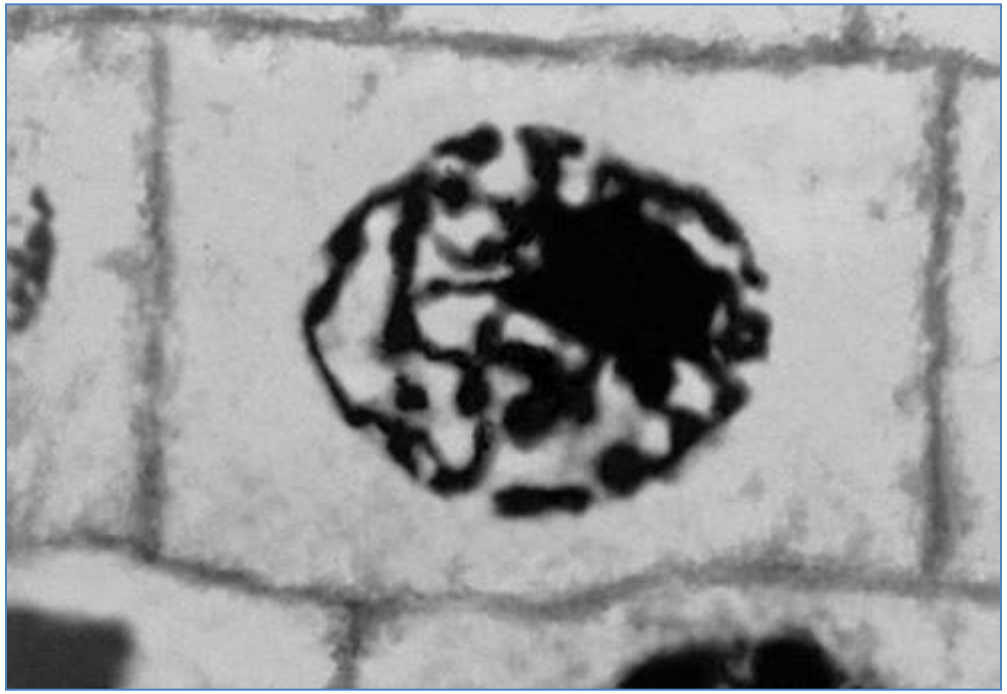
Это непрямое деление клетки, связанное с изменением ее ядра. В митозе выделяют 4 фазы:

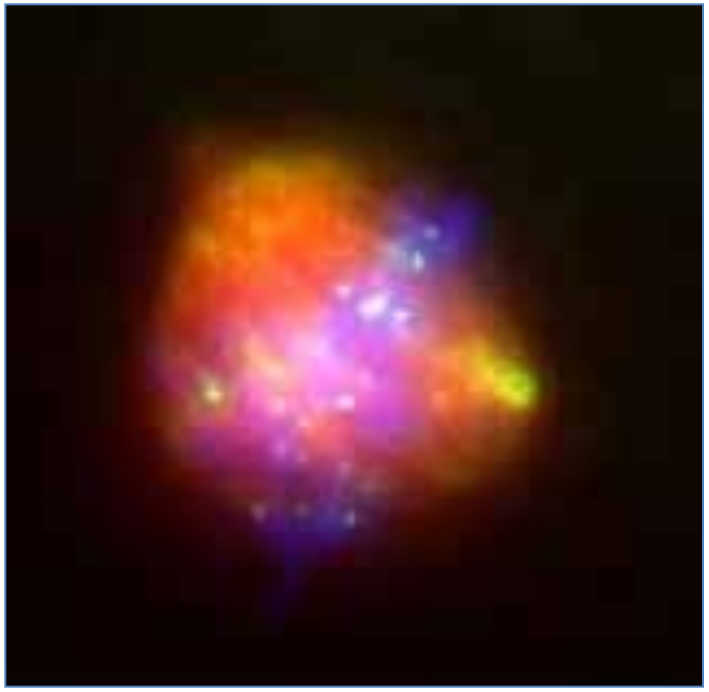
- профазу;
- метафазу;
- анафазу;
- телофазу.



Профаза

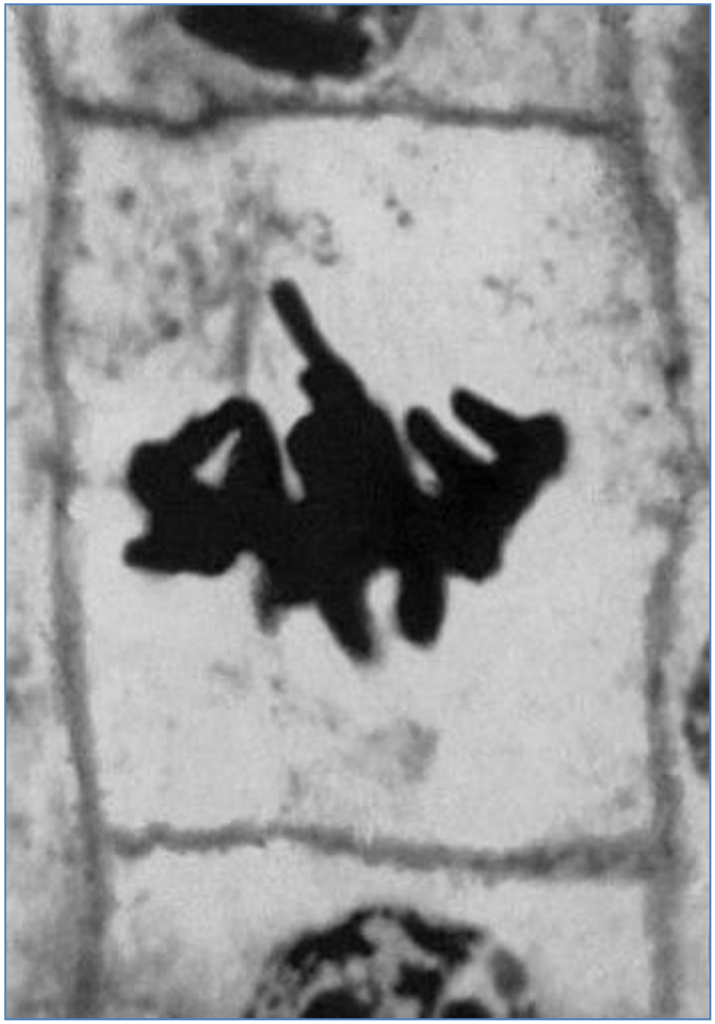
- Растворение ядерной оболочки (из двух мембран) и ядрышка
- Спирализация хромосом, приводящая к их утолщению и укорочению
- Расхождение частей клеточного центра (центриолей) к разным полюсам клетки
- Образование нитей веретена деления

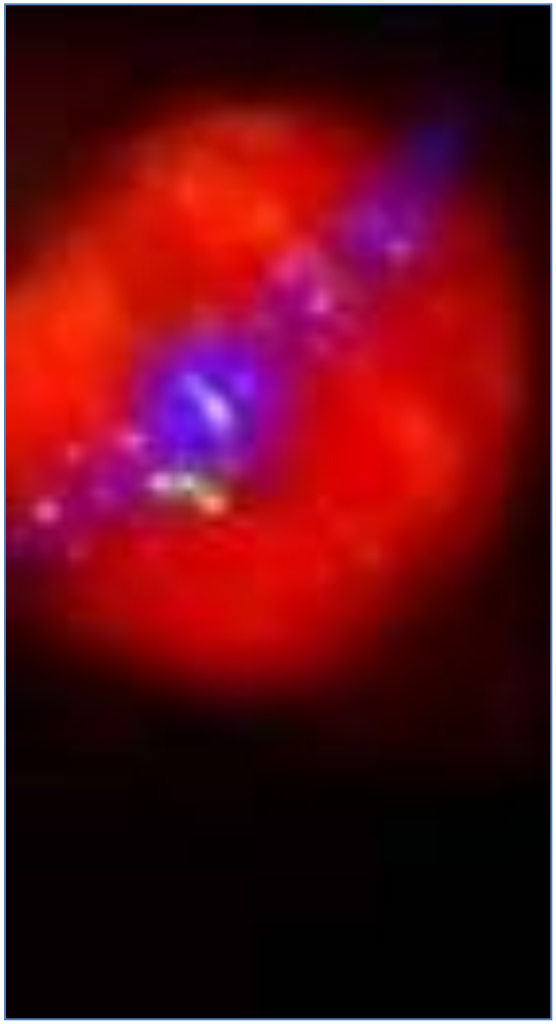




Метафаза

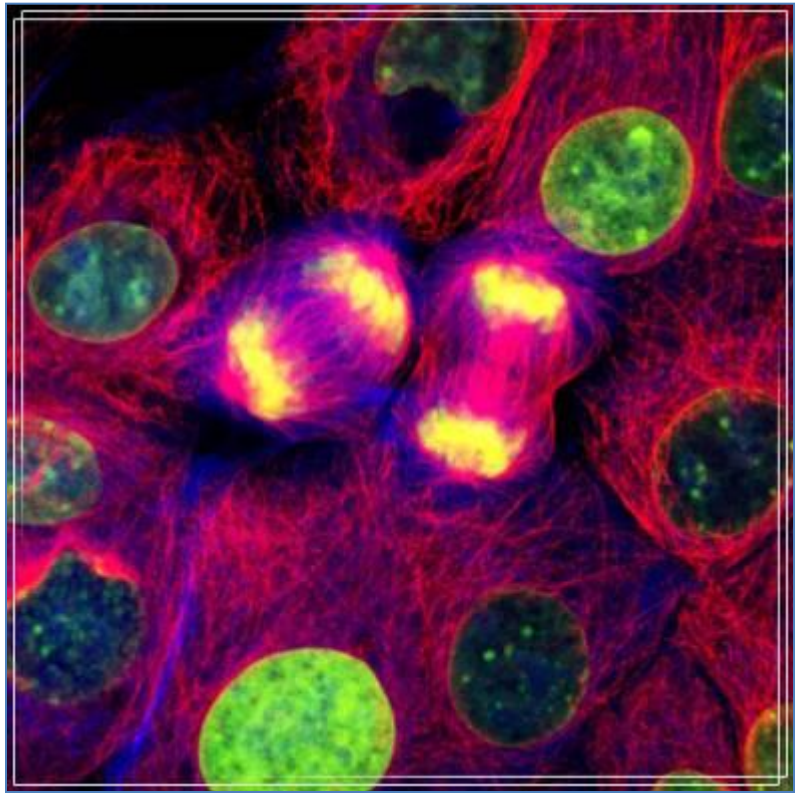
- Хромосомы сосредотачиваются на экваторе клетки в одну линию
- К каждой хромосоме присоединяются две нити веретена деления (по одной с разных сторон)





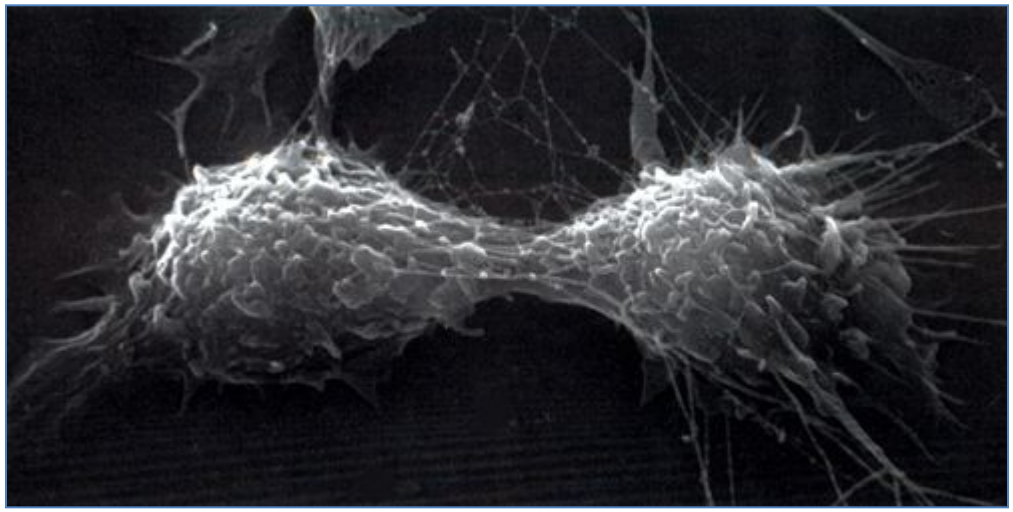
Анафаза

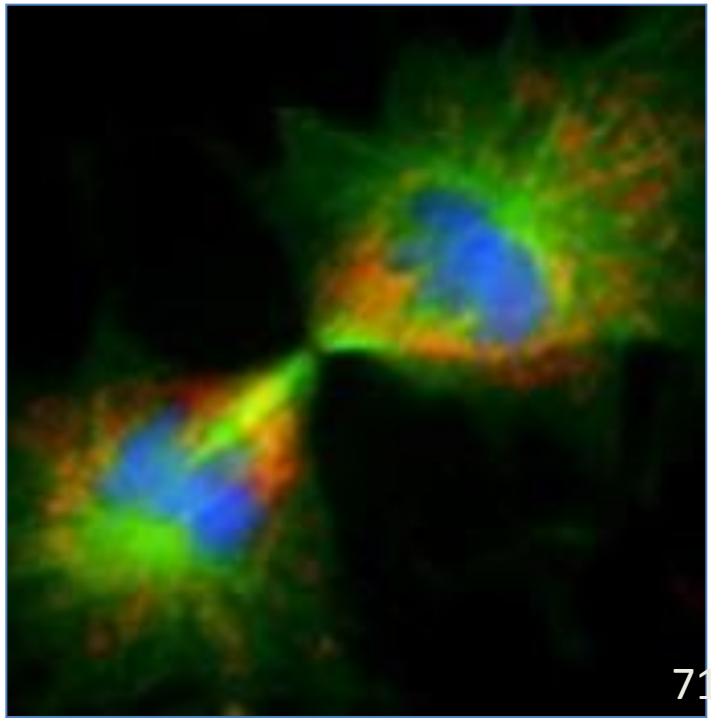
- Центромера каждой хромосомы делится на две части
- Каждая хроматида становится самостоятельной дочерней хромосомой
- Дочерние хромосомы одной пары (бывшие хроматиды одной хромосомы) расходятся к разным полюсам клетки. Аналогичный процесс происходит с другими парами дочерних хромосом

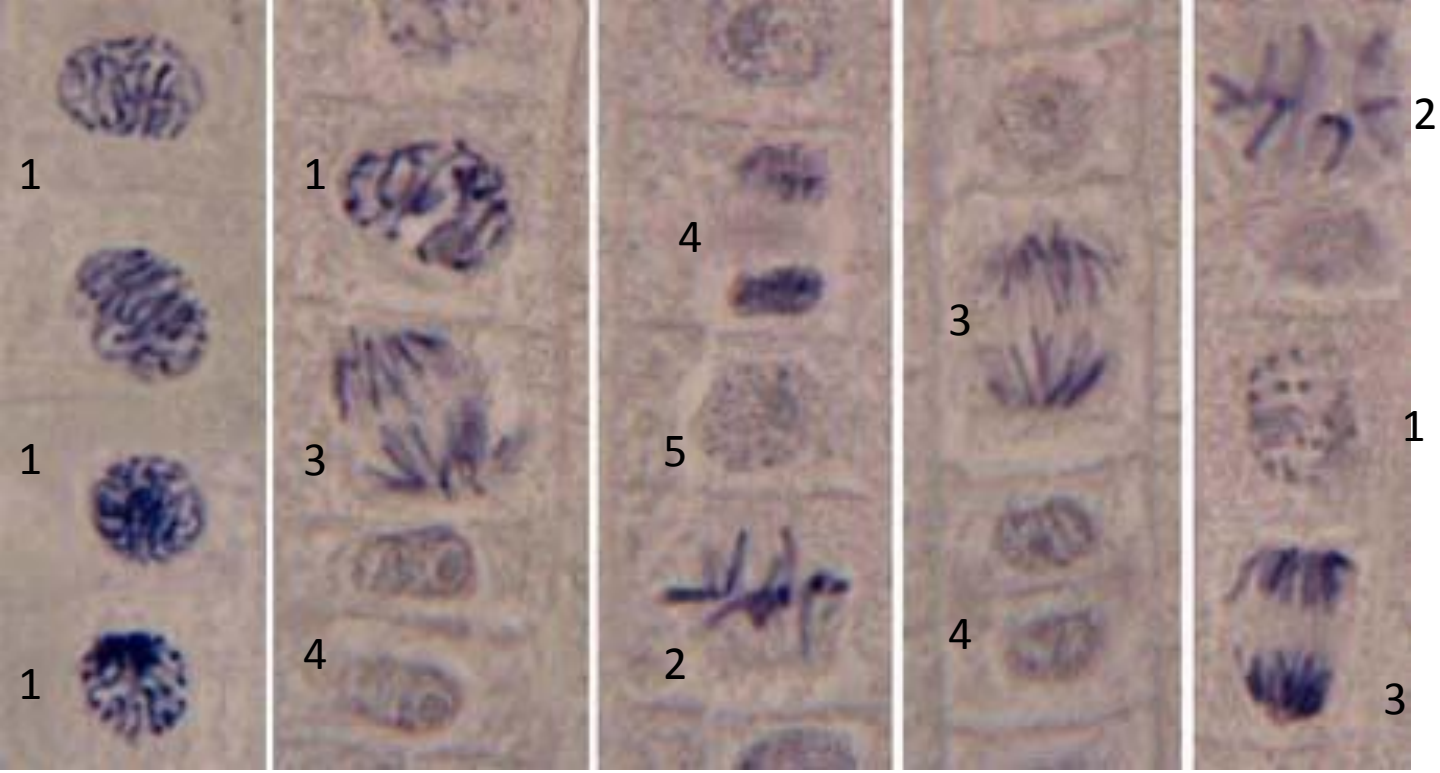


Телофаза

- Исчезновение (растворение) нитей веретена деления
- Возникновение новых ядерных оболочек вокруг разошедшихся хромосом
- Раскручивание (деспирализация) нитей ДНК
- Восстановление (формирование) ядрышек
- Образование двух обособленных дочерних клеток







1 профаза
2.Метофаза
3.Анафаза
4.Телофаза(
5.интерфаза