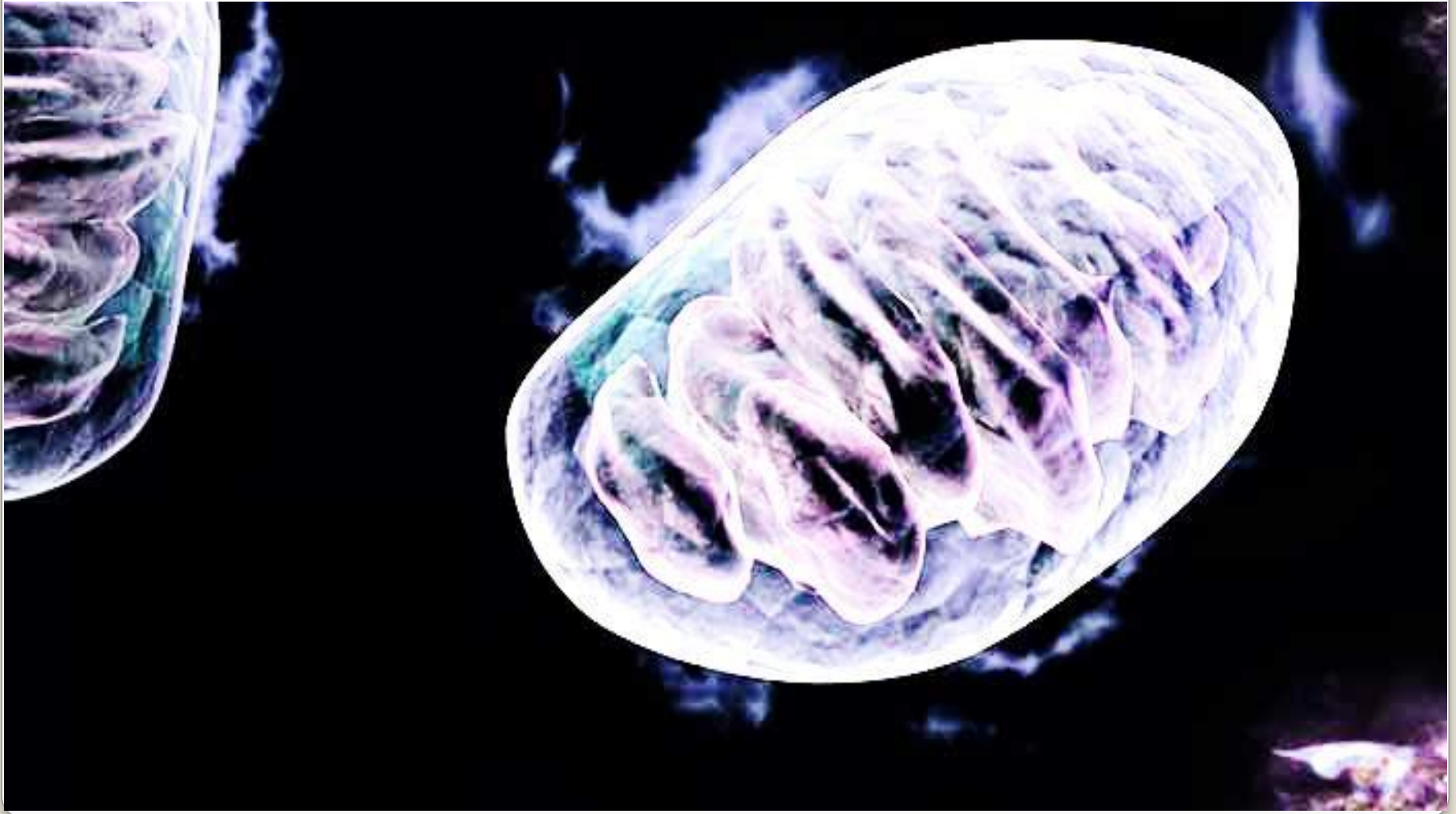


**КЛЕТКА- основная структурная и функциональная единица всех живых организмов.**

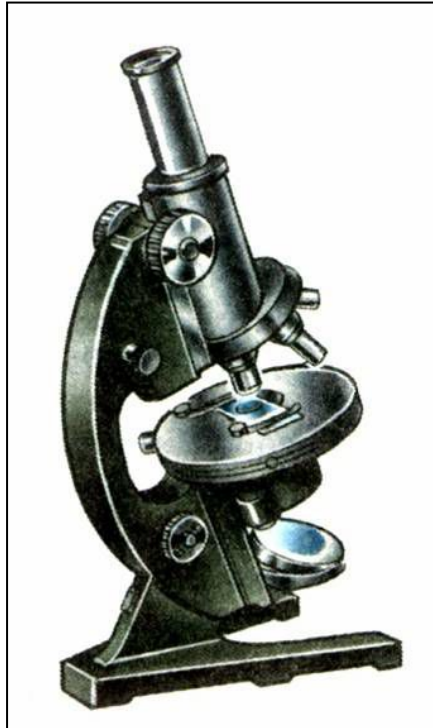


# История открытия



Первым человеком, увидевшим клетки, был английский учёный **РОБЕРТ ГУК**. Ввел термин «клетка» (по-английски cell означает «ячейка, клетка»).

## **Строение клетки**

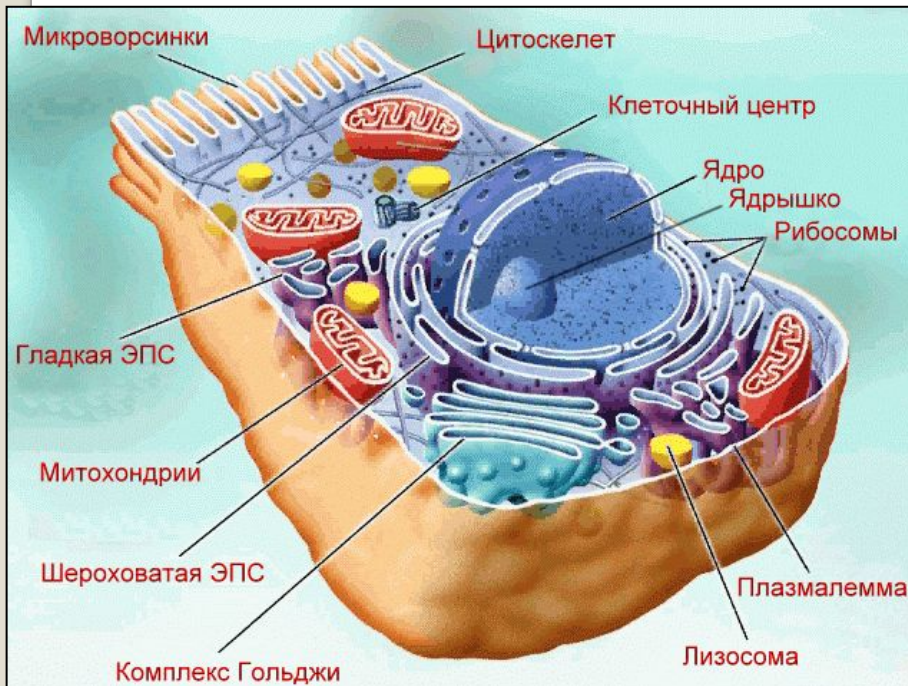


Вы уже знаете, что тела растений и животных построены из клеток. Организм человека тоже состоит из клеток. Благодаря клеточному строению организма возможны его рост, размножение, восстановление органов и тканей и другие формы деятельности.

Форма и размеры клеток зависят от выполняемой органом функции.

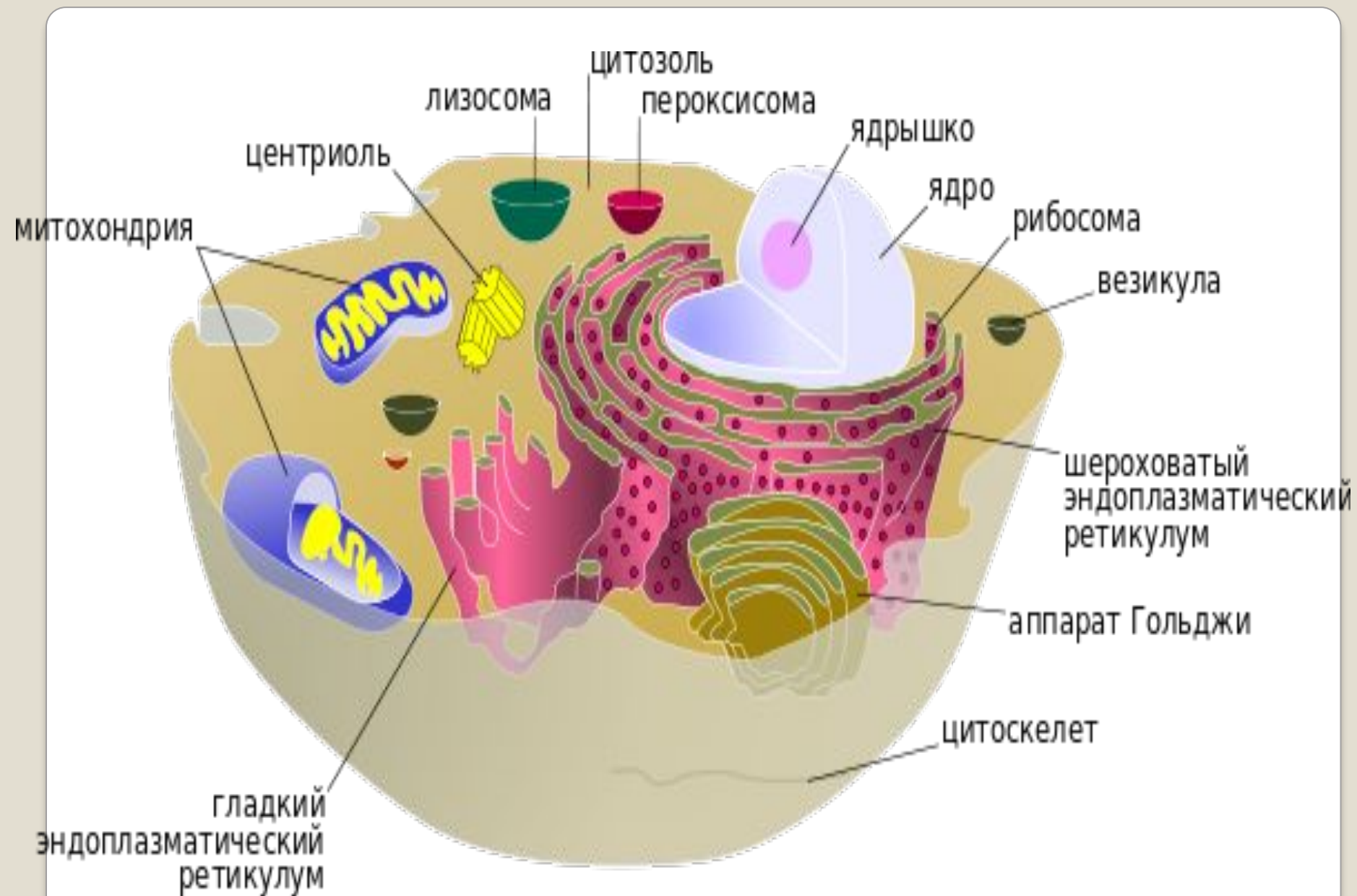
Основным прибором для изучения строения клетки является микроскоп. Световой микроскоп позволяет рассматривать клетку при увеличении примерно *до трех тысяч раз*; электронный микроскоп, в котором вместо света используется поток электронов, — в *сотни тысяч раз*. *Изучением строения и функций клеток занимается цитология (от греч. «цитос» — клетка).*

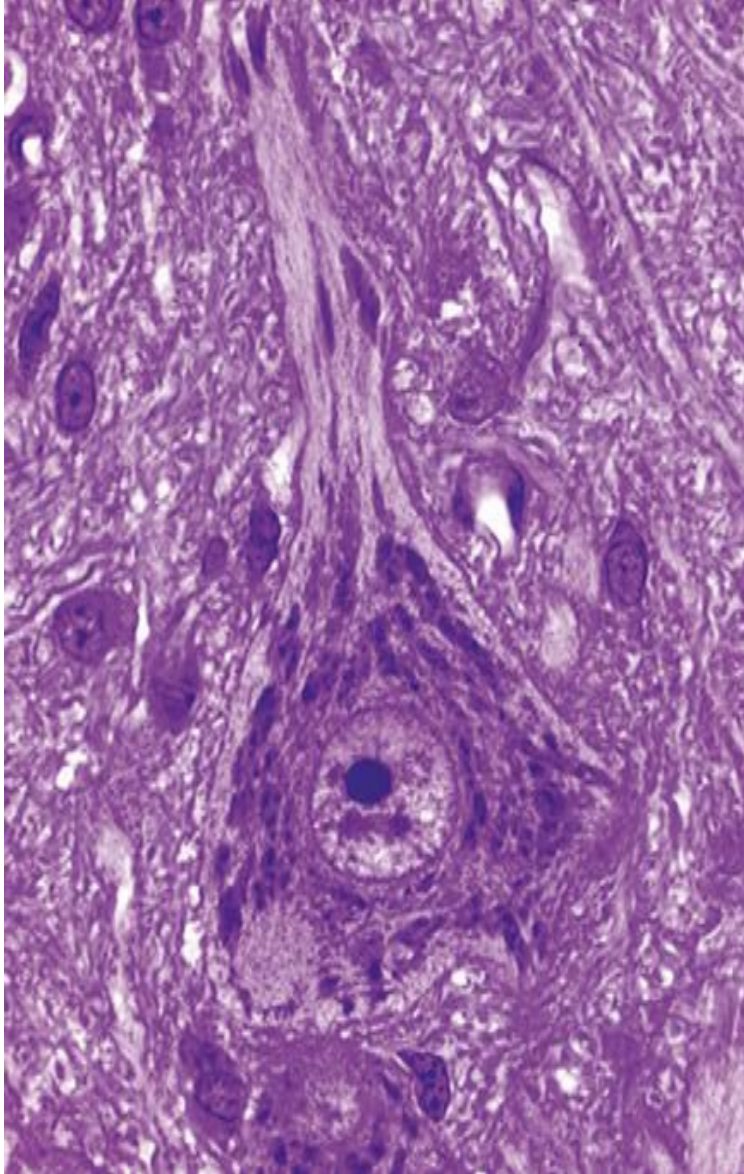
# Строение клетки



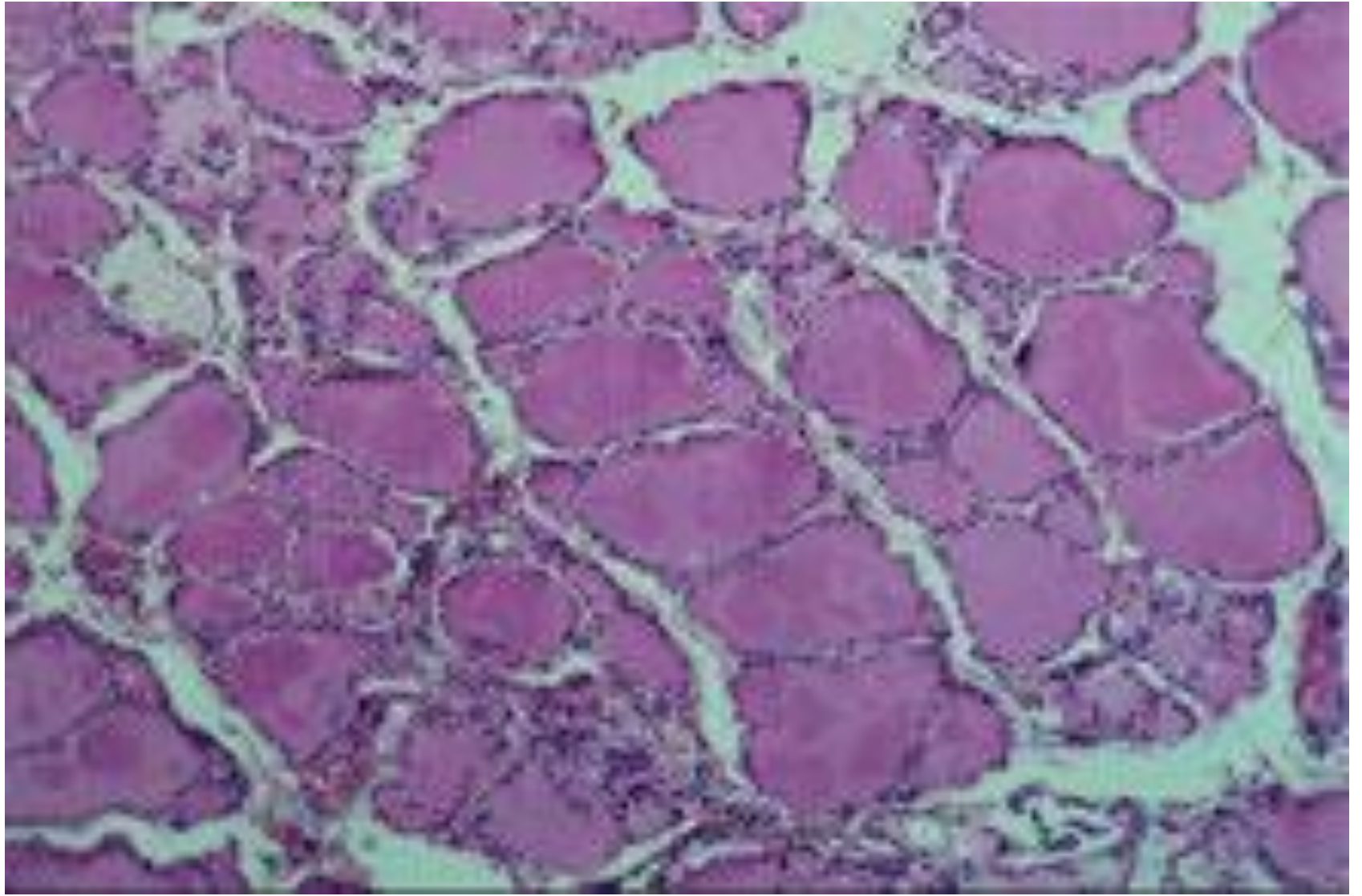
Каждая клетка состоит из цитоплазмы и ядра, а снаружи она покрыта *мембраной, плазмалеммой*, разграничивающей одну клетку от соседних. Пространство между мембранами соседних клеток заполнено жидким *межклеточным веществом*. Главная функция *мембраны* состоит в том, что через нее движутся различные вещества из клетки в клетку и таким образом осуществляется обмен веществ между клетками и межклеточным веществом.



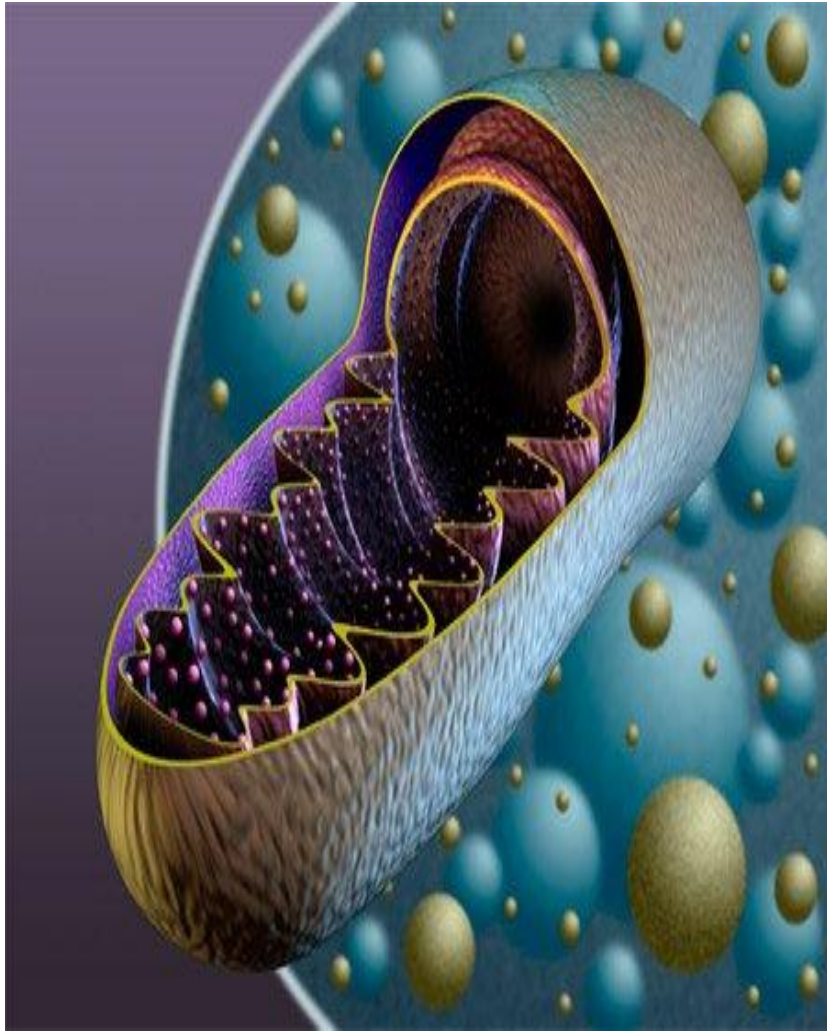




**Цитоплазма** — вязкое полужидкое вещество. Цитоплазма содержит ряд мельчайших структур клетки — **органоедов**, которые выполняют различные функции. Рассмотрим самые важные из органоедов: митохондрии, сеть канальцев, рибосомы, клеточный центр, ядро.

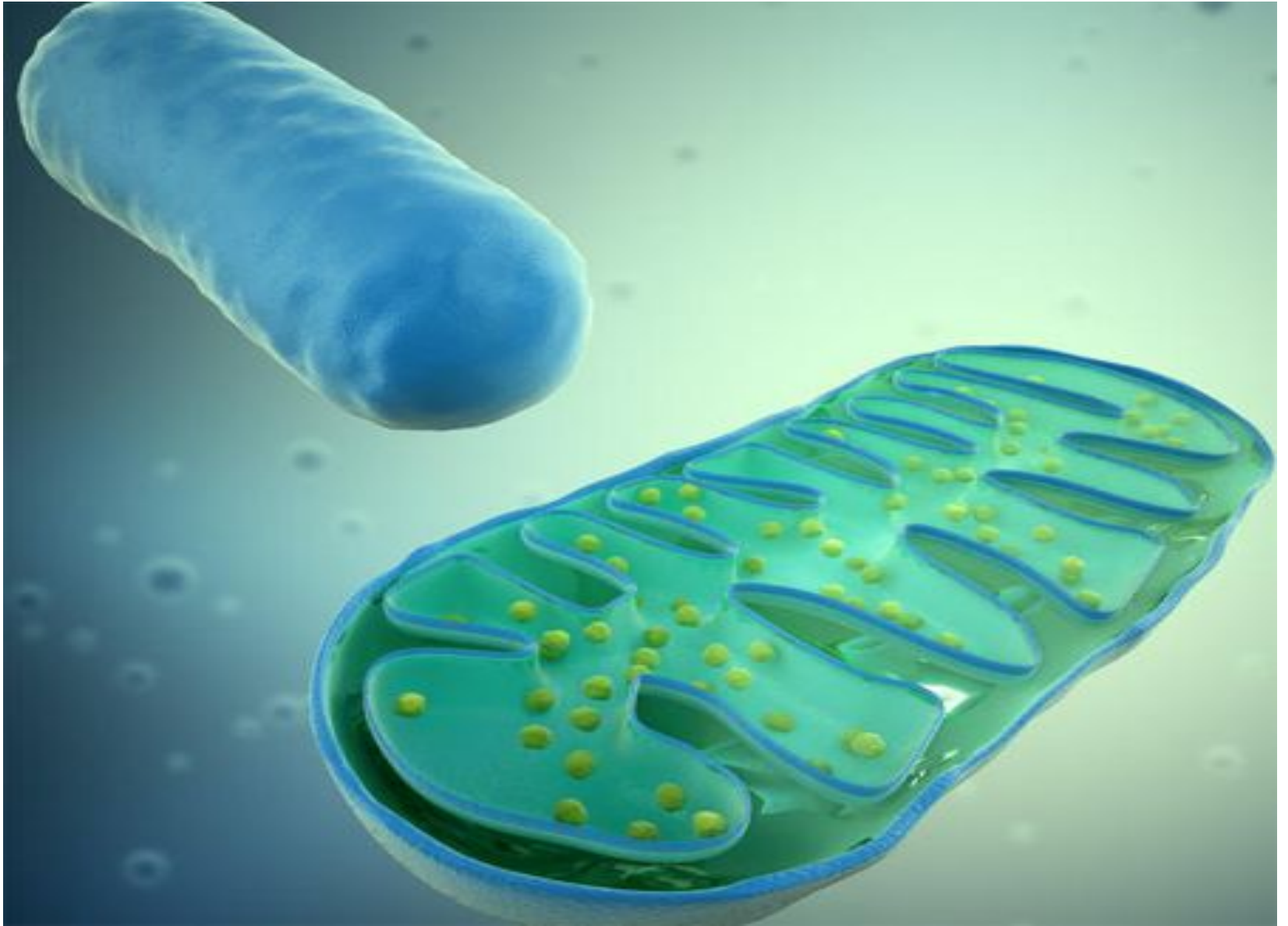


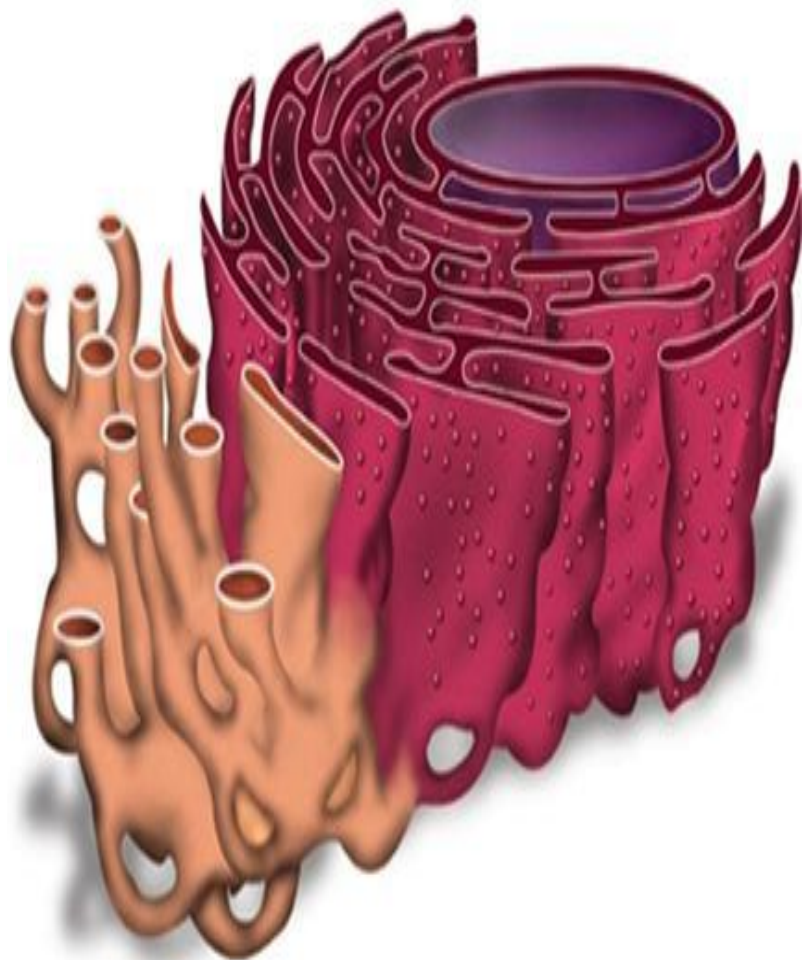




*Митохондрии* — короткие утолщенные тельца с внутренними перегородками. В них образуется вещество, богатое энергией, необходимой для процессов, происходящих в клетке АТФ. Замечено, что чем активнее работает клетка, тем больше в ней митохондрий.



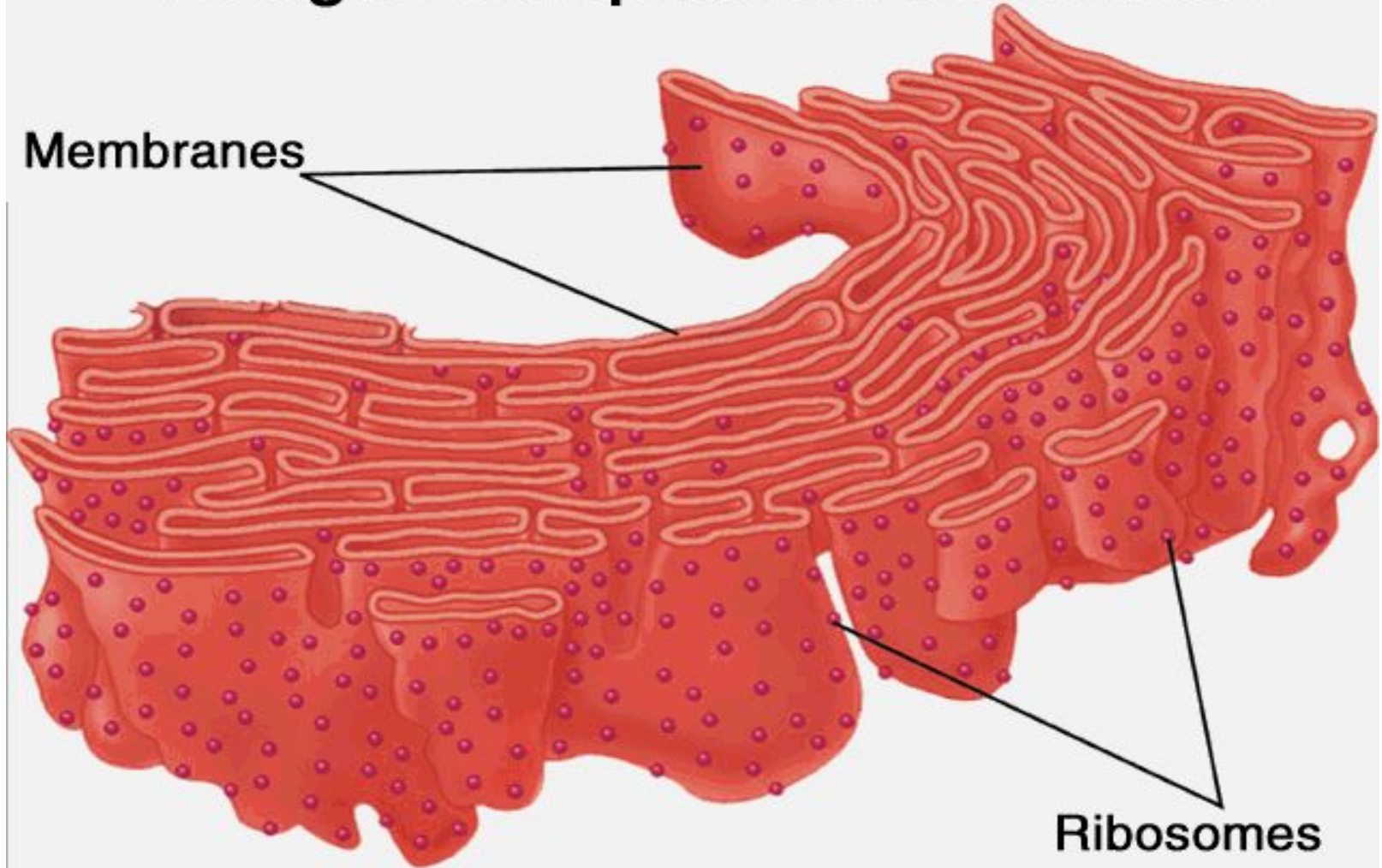




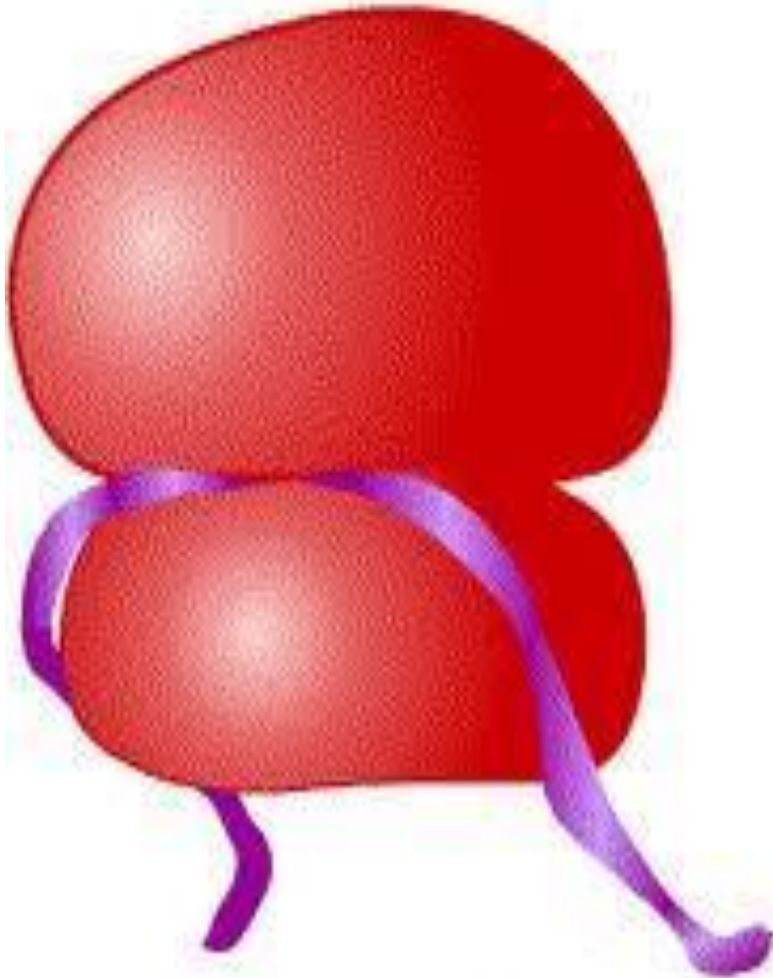
*Сеть канальцев (ЭПС)* пронизывает всю цитоплазму. По этим канальцам происходит передвижение веществ и устанавливается связь между органоидами.

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

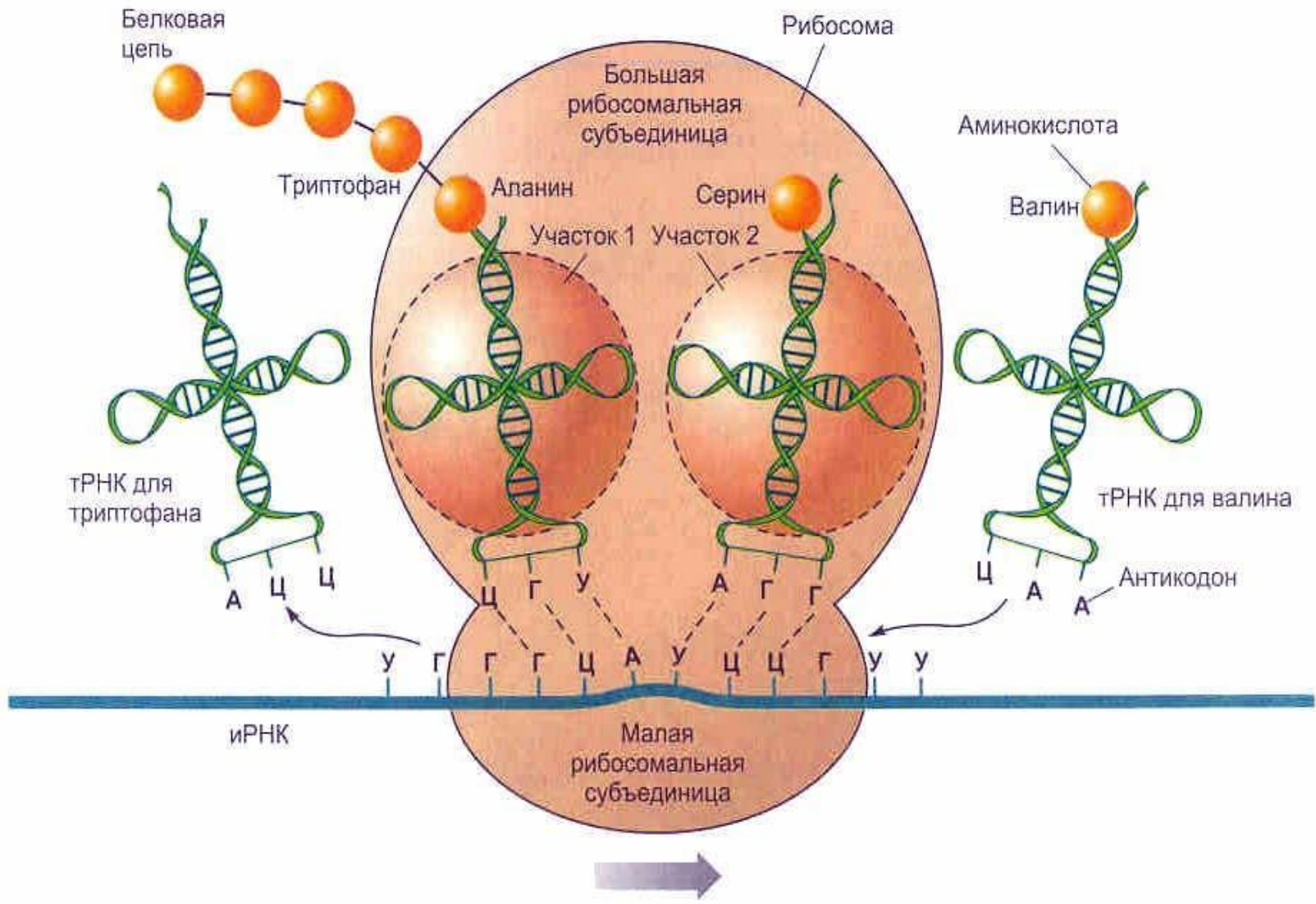
# Rough Endoplasmic Reticulum

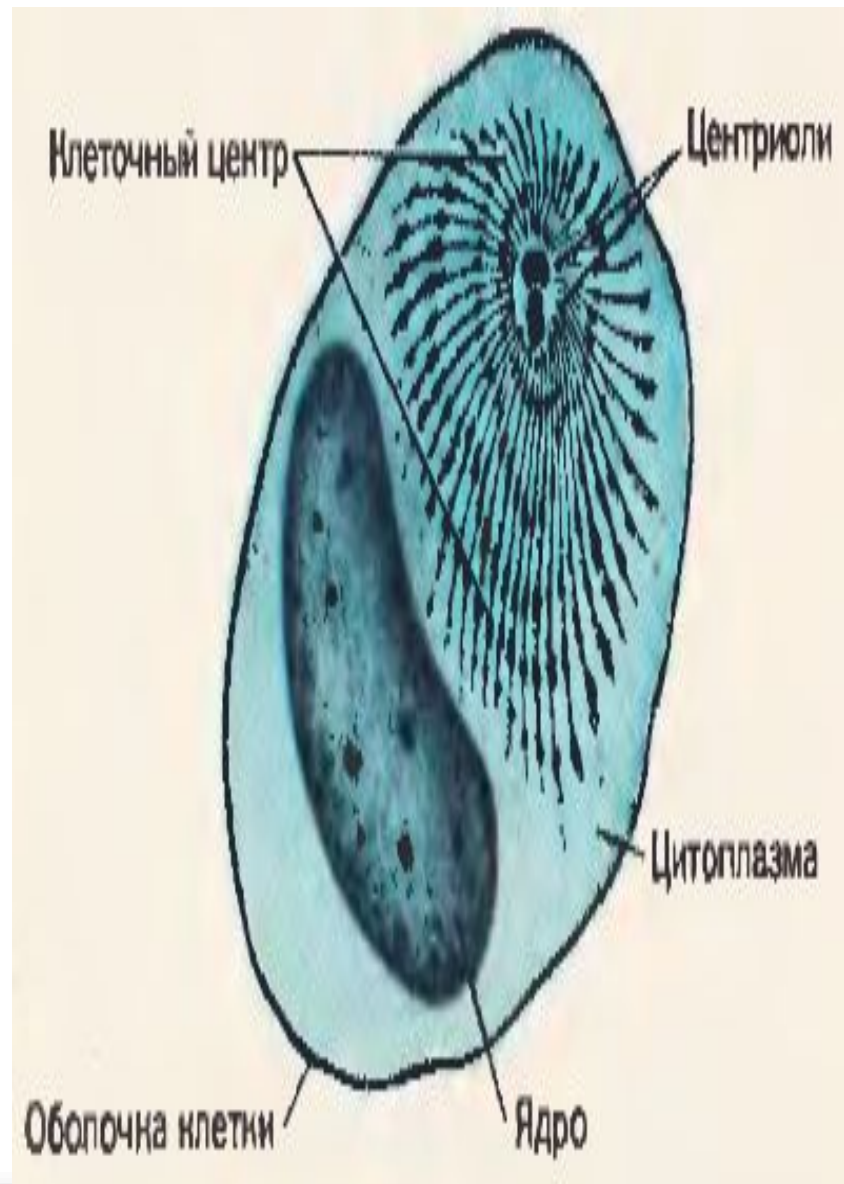






*Рибосомы* —  
плотные тельца,  
содержащие  
белок и  
рибонуклеиновую  
кислоту. Эти  
органойды  
отвечают за  
синтез белков.



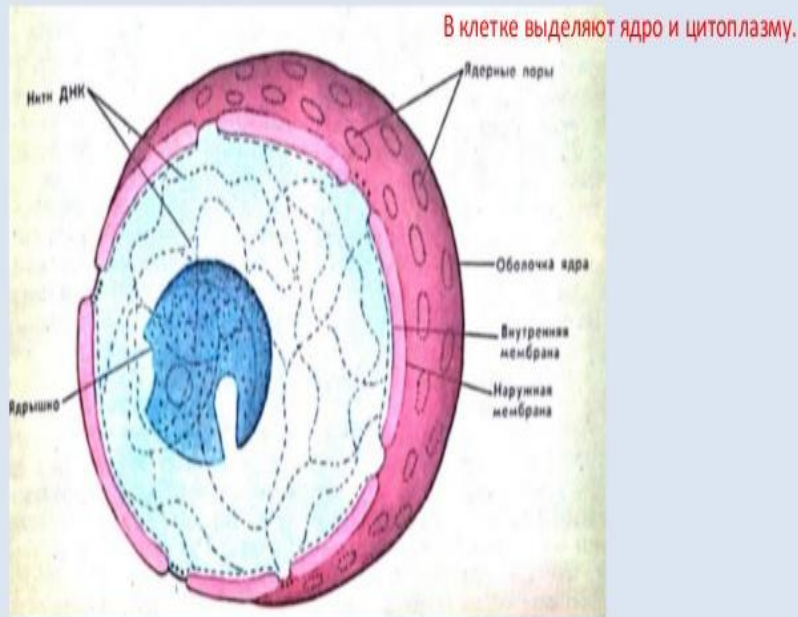


## *Клеточный центр*

образован тельцами, которые участвуют в делении клетки. Они расположены возле ядра.



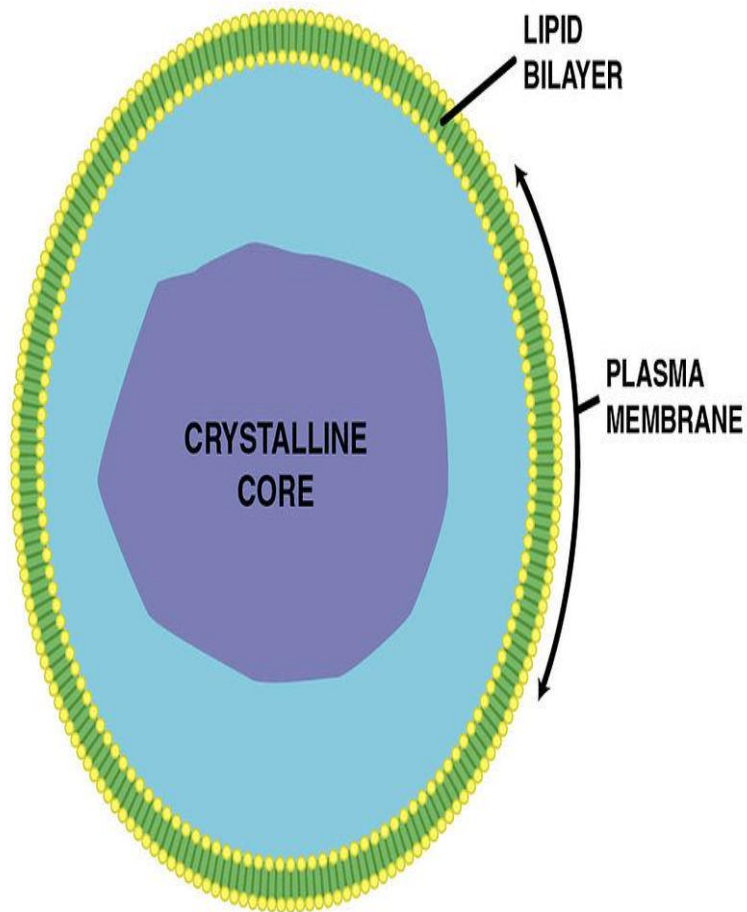
## Строение ядра клетки



Medrepetitors.ru – Подготовка в медицинский

**Ядро** — это тельце, которое является обязательной составной частью клетки. Здесь находится генетическая информация, отсюда регулируется жизнедеятельность клетки.

В ядре есть особое вещество — *хроматин*, из которого перед делением клетки образуются нитевидные тельца — *хромосомы*. Для клеток характерно постоянное количество хромосом определенной формы. В клетках тела человека содержится по 46 хромосом, а в половых клетках по 23. *В хромосомах находятся молекулы ДНК, молекулы «памяти», хранители генетической информации.*

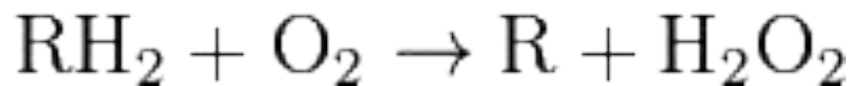


**Пероксисома** (лат. peroxysoma) — обязательная органелла эукариотической клетки, ограниченная мембраной, содержащая большое количество ферментов, катализирующих окислительно-восстановительные реакции (оксидазы D-аминокислот, уратоксидазы и каталазы). Имеет размер от 0,2 до 1,5 мкм.

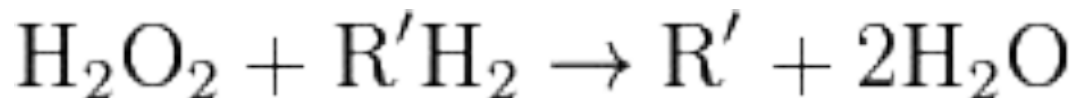


Набор функций пероксисом различается в клетках разных типов. Среди них: окисление жирных кислот, фотодыхание, разрушение токсичных соединений, синтез желчных кислот, холестерина, а также эфирсодержащих липидов, построение миелиновой оболочки нервных волокон, метаболизме фитановой кислоты и т. д. Наряду с митохондриями пероксисомы являются главными потребителями O<sub>2</sub> в клетке.

В пероксисоме обычно присутствуют ферменты, использующие молекулярный кислород для отщепления атомов водорода от некоторых органических субстратов ( ) с образованием перекиси водорода ( ):



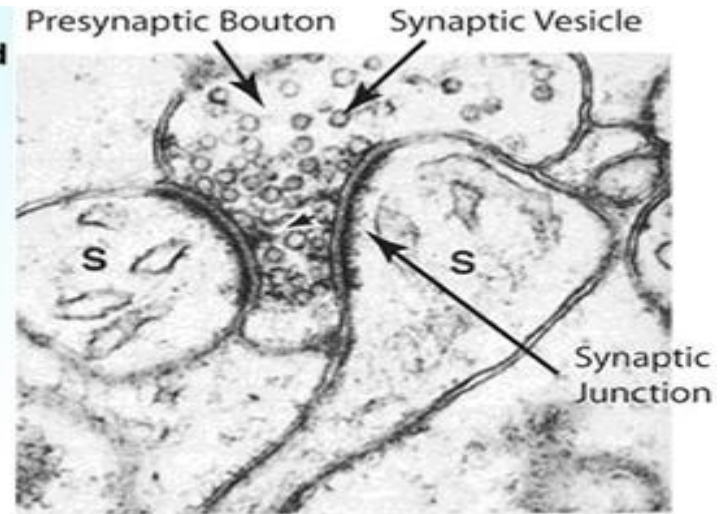
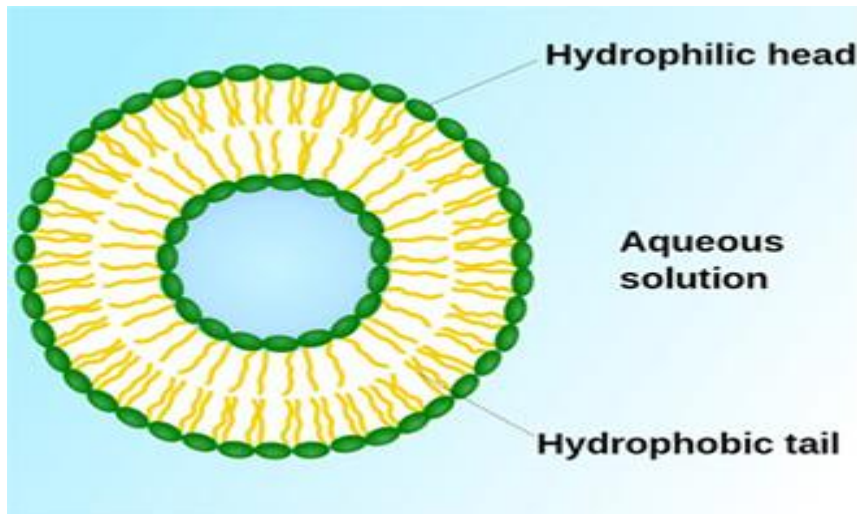
Пероксидаза использует образующуюся для окисления множества субстратов — например, фенолов, муравьиной кислоты, формальдегида и этанола:





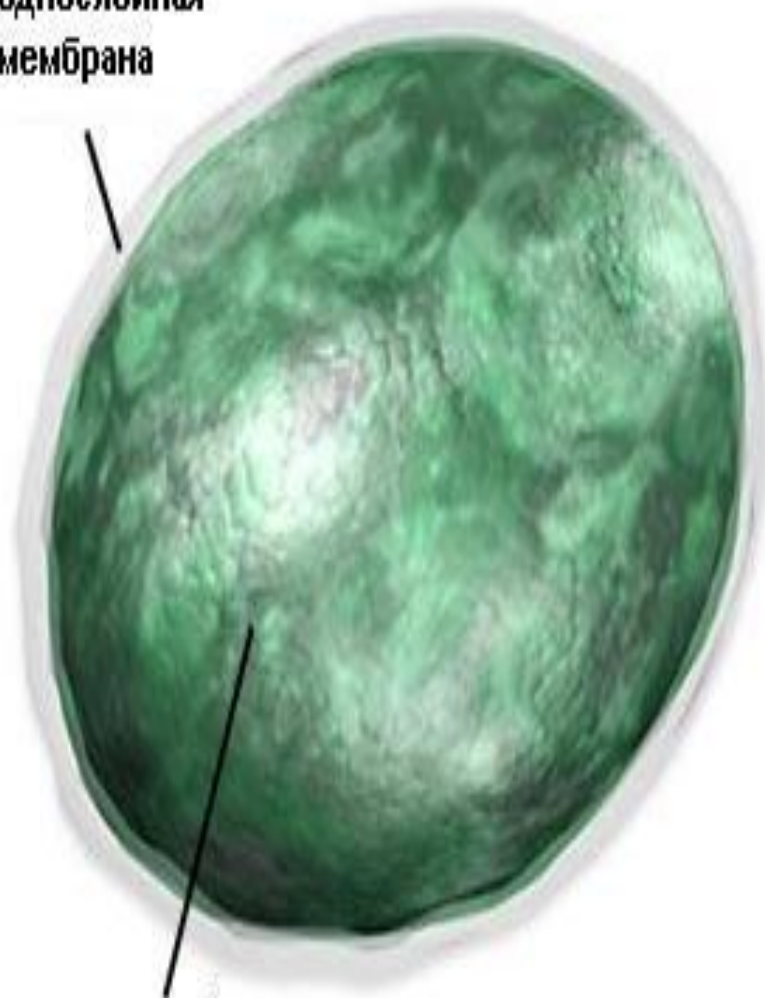
**Вези́кула** —  
в цитологии — это  
относительно  
маленькие  
внутриклеточные ор-  
ганоиды, мембрано-  
защищённые сумки,  
в которых  
запасаются или  
транспортируются  
питательные  
вещества.

Везикула — это базисный инструмент клетки, обеспечивающий метаболизм и транспорт вещества, хранение ферментов также как настоящий химически инертный отсек. Также везикулы играют роль в поддержании плавучести клетки



## Структура Лизосомы

однослойная  
мембрана



внутренние ферменты

Лизосо́ма (от греч. λύσις — растворяю и сōма — тело) — окружённый мембраной клеточный органоид, в полости которого поддерживается кислая среда и находится множество растворимых гидролитических ферментов [1]. Лизосома отвечает за внутриклеточное переваривание макромолекул, в том числе при аутофагии; лизосома способна к секреции своего содержимого в процессе лизосомного экзоцитоза; также лизосома участвует в некоторых внутриклеточных сигнальных путях, связанных с метаболизмом и ростом клетки [2].



*Клетка: мембрана и цитоплазма с органоидами*

**Мембрана** – регулирует поступление и вывод веществ из клетки;

**Цитоплазма** – среда клетки с органоидами;

**Митохондрии** – образование АТФ, органоиды дыхания;

**ЭПС** – система «коридоров», синтез органических веществ;

**Рибосомы** – синтез белка;

**Клеточный центр** – образование цитоскелета, расхождение хромосом;

**Ядро** – хранение и передача наследственной информации;

**Ядрышко** – синтез рибосом;