

Генетика человека с основами медицинской генетики.

Лекция 2. Клетка. Функции органелл.
Ядро.

Глоссарий

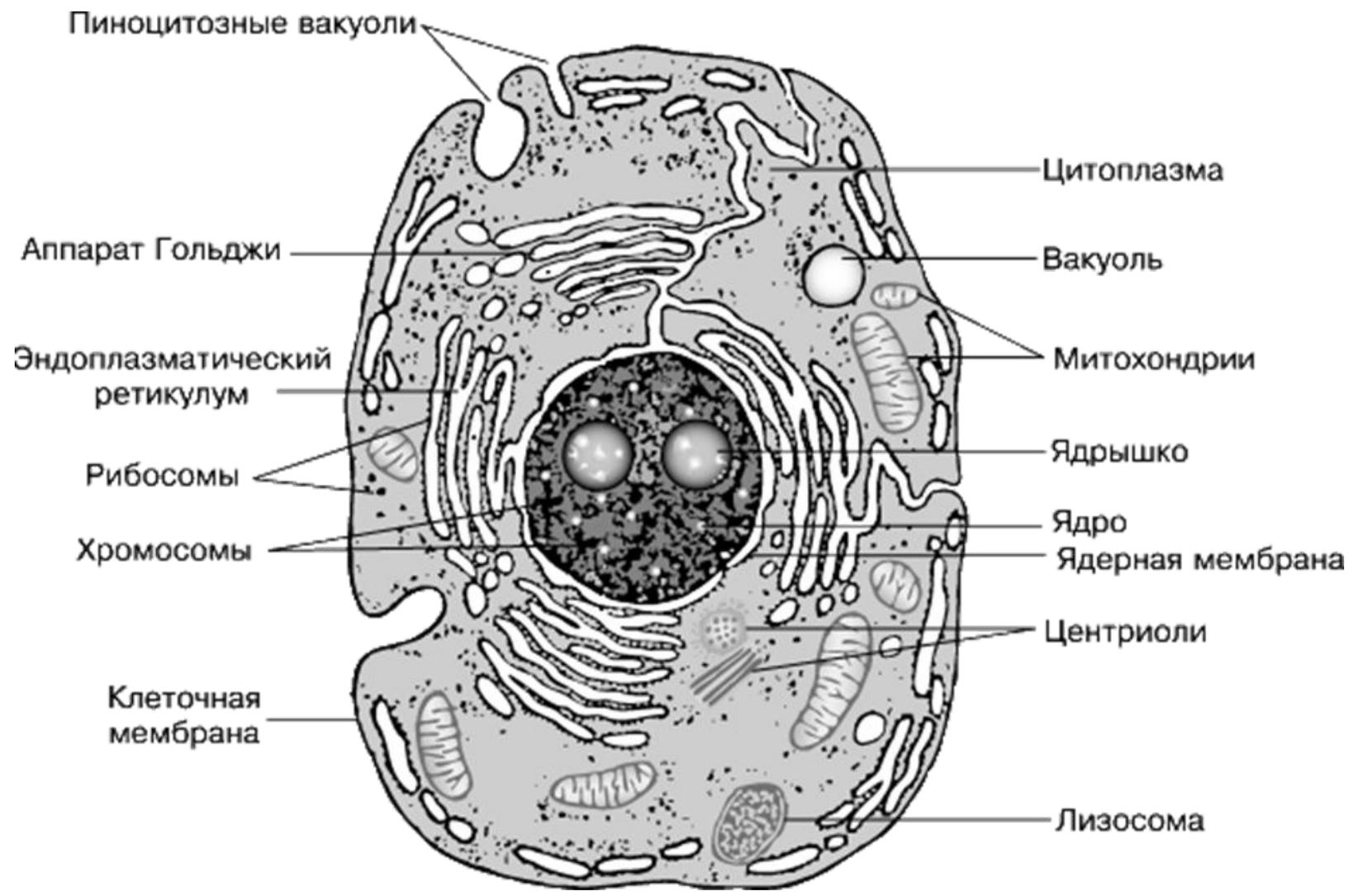
Детерминация – это процесс определения дальнейшего пути развития клеток.

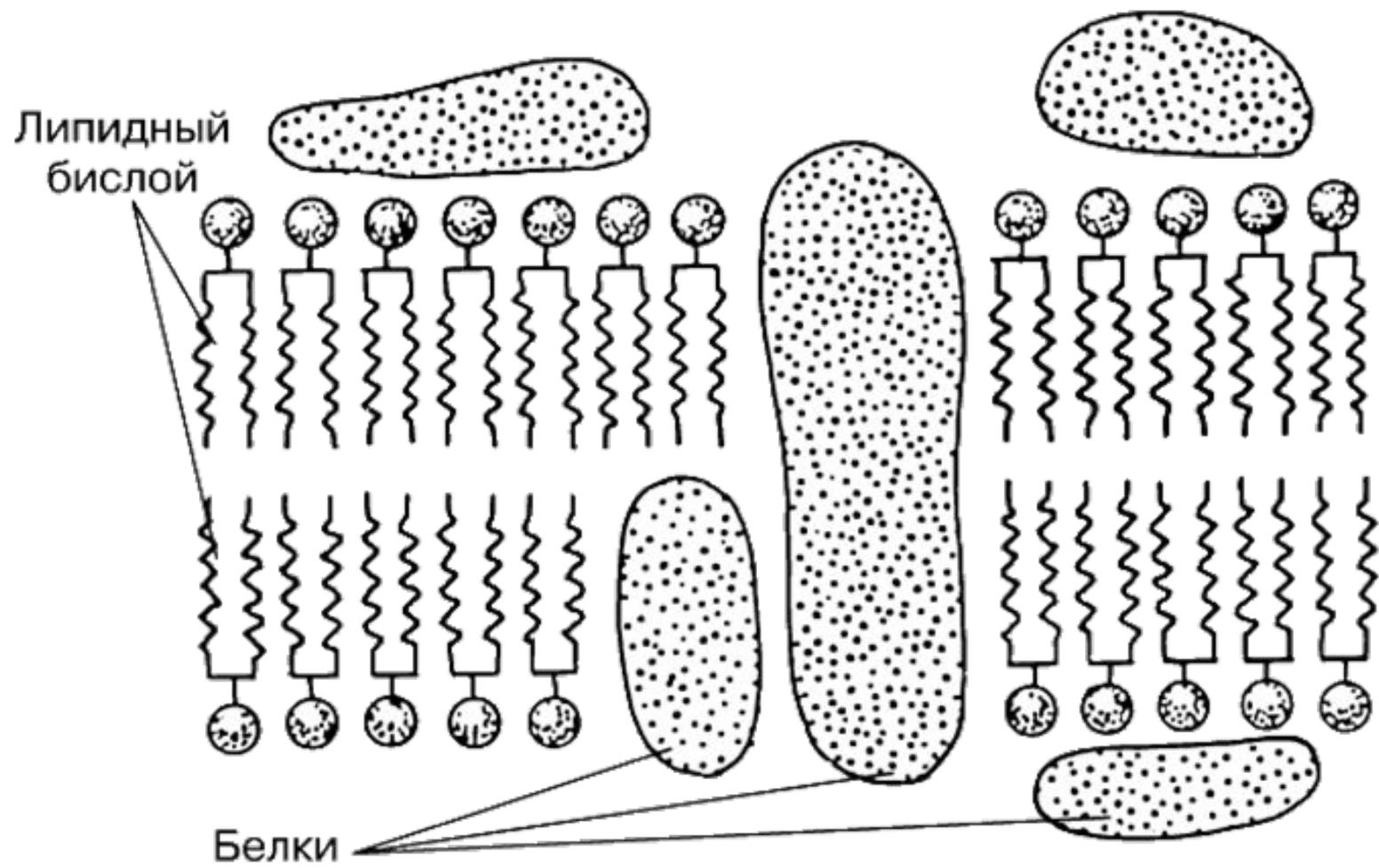
Матрикс – основное гомогенное или тонкозернистое вещество клетки, заполняющее внутриклеточные промежутки между структурами. Состав его у разных структур значительно различается по белкам, метаболитам, ионам.

Фибриллы – белки, имеющие вытянутую нитевидную структуру, в которой отношение длинной оси молекулы к короткой (степень асимметрии) составляет от 80 до 150. Большинство фибриллярных белков не растворяется в воде.

Гистоны — обширный класс ядерных белков, выполняющих две основные функции: они участвуют в упаковке нитей ДНК в ядре и в эпигенетической регуляции таких ядерных процессов, как транскрипция, репликация и репарация.

Эпигенетика - изучение закономерностей изменения экспрессии генов или фенотипа клетки, вызванных механизмами, не затрагивающими последовательности ДНК. Эпигенетические изменения сохраняются в ряде митотических делений соматических клеток, а также могут передаваться следующим поколениям. Примерами эпигенетических изменений являются метилирование ДНК и деацетилирование гистонов.

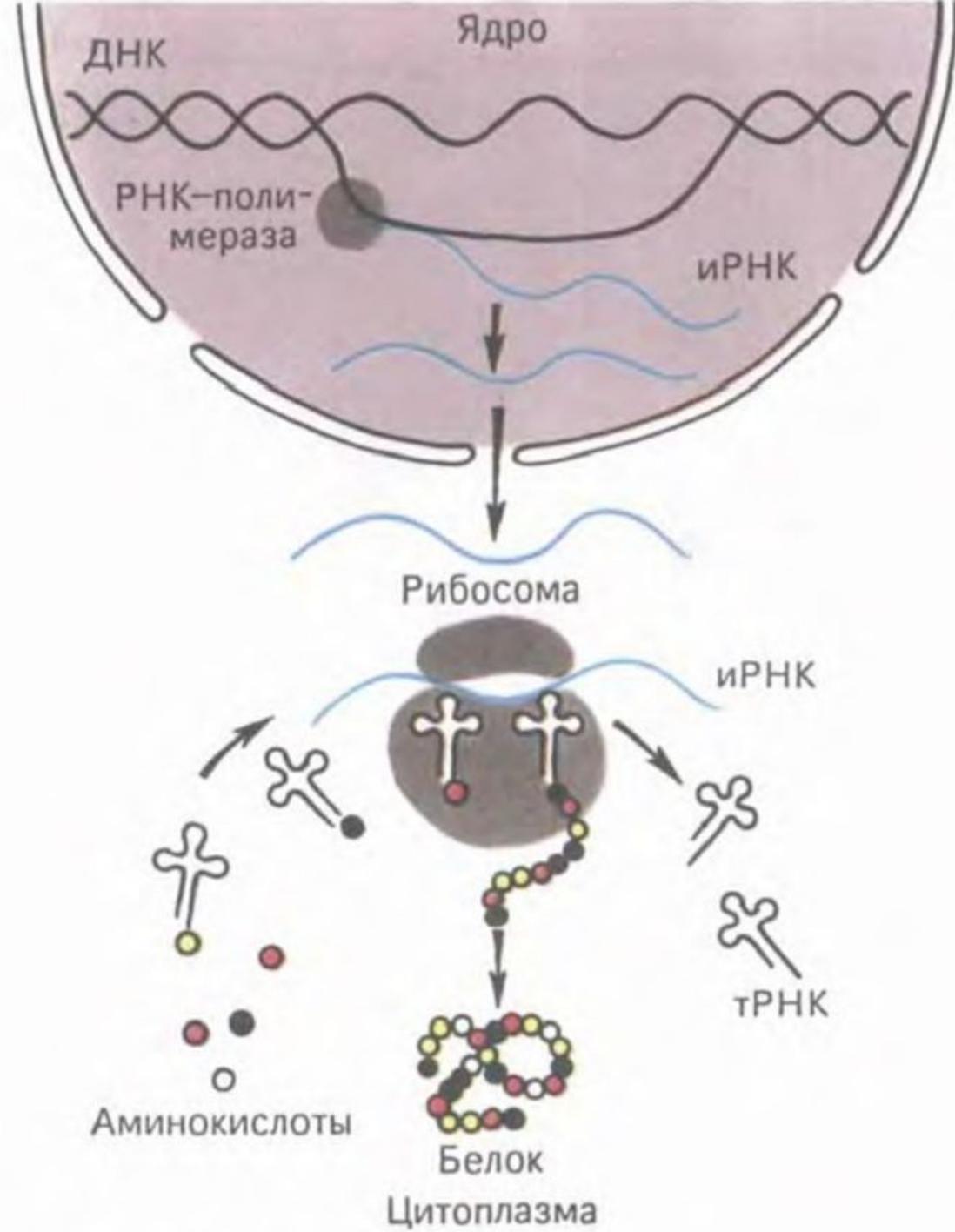


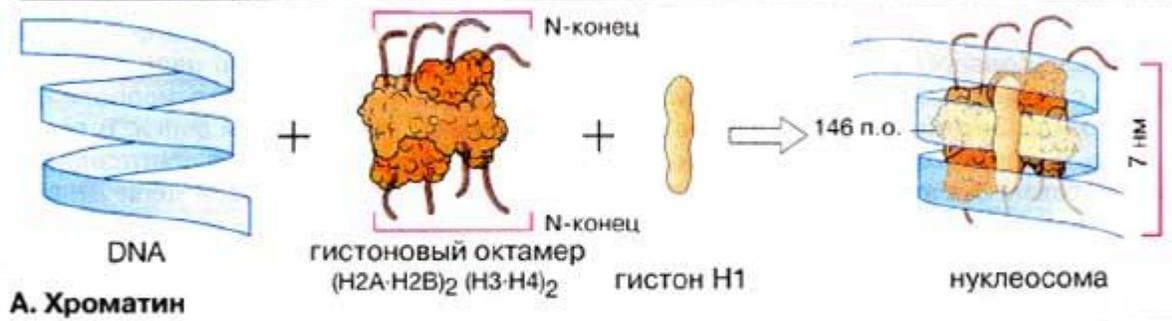
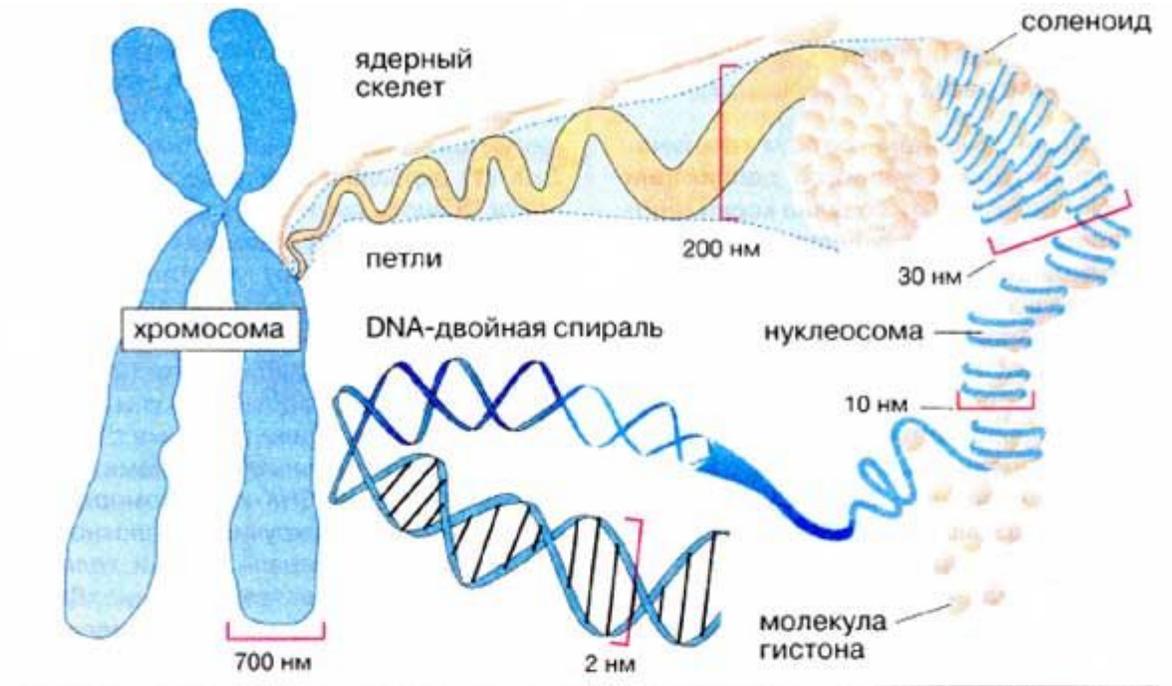
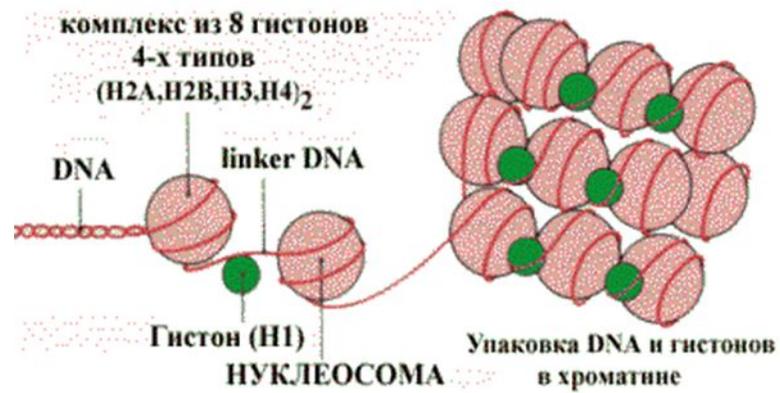


Клеточная теория

- I. Клетка - это элементарная, функциональная единица строения всего живого. Многоклеточный организм представляет собой сложную систему из множества клеток, объединённых и интегрированных в системы тканей и органов, связанных друг с другом. (Кроме вирусов, которые не имеют клеточного строения)
- II. Клетка - единая система, она включает множество закономерно связанных между собой элементов, представляющих целостное образование, состоящее из сопряжённых функциональных единиц - органоидов.
- III. Клетки всех организмов гомологичны.
- IV. Клетка происходит только путём деления материнской клетки.

| | |
|------------------------------------|---|
| <p>Наружная клеточная мембрана</p> | <p>Изолирует клетку от окружающей среды, обладает избирательной проницаемостью, регулирует процесс поступления веществ в клетку; обеспечивает обмен веществ и энергии с внешней средой, способствует соединению клеток в ткани, участвует в пиноцитозе и фагоцитозе; регулирует водный баланс клетки и выводит из нее конечные продукты жизнедеятельности</p> |
| <p>Эндоплазматическая сеть</p> | <p>Обеспечивает транспорт веществ как внутри клетки, так и между соседними клетками. Делит клетку на отдельные секции. в которых одновременно происходят различные физиологические процессы и химические реакции. Гранулярная ЭС участвует в синтезе белка. В каналах ЭС образуются сложные молекулы белка, синтезируются жиры,</p> |
| <p>Рибосомы</p> | <p>транспортируется АТФ Универсальные органеллы всех клеток животных и растений. Находятся в цитоплазме в свободном состоянии или на мембранах ЭС; кроме того, содержатся в митохондриях и хлоропластах. В рибосомах синтезируются белки по принципу матричного синтеза; образуется полипептидная цепочка - первичная структура молекулы белка</p> |
| <p>Митохондрии</p> | <p>Универсальная органелла, являющаяся дыхательным и энергетическим центром. В процессе кислородного (окислительного) этапа диссимиляции в матриксе с помощью ферментов происходит расщепление органических веществ с освобождением энергии, которая</p> |
| <p>Аппарат Гольджи</p> | <p>идет на синтез АТФ (на кристах) В общей системе мембран любых клеток - наиболее подвижная и изменяющаяся органелла. В цистернах накапливаются продукты синтеза, распада и вещества, поступившие в клетку, а также вещества, которые выводятся из клетки. Упакованные в пузырьки, они поступают в цитоплазму: одни используются, другие выводятся наружу. В растительной клетке участвует в построении</p> |
| <p>Лизосомы</p> | <p>клеточной стенки переваривание пищи, попавшей в животную клетку при фагоцитозе и пиноцитозе. Защитная функция. В клетках любых организмов осуществляют автолиз (саморастворение органелл), особенно в условиях пищевого или кислородного голодания. У животных рассасывается хвост. У растений растворяются органеллы при образовании пробковой ткани. сосудов древесины</p> |
| <p>Клеточный центр</p> | <p>Принимает участие в делении клеток животных и низших растений. В начале деления (в профазе) центриоли расходятся к разным полюсам клетки. От центриолей к центромерам хромосом отходят нити веретена деления. В анафазе эти нити притягивают хроматиды к полюсам. После окончания деления центриоли остаются в дочерних клетках, удваиваются и образуют клеточный центр</p> |





Вопросы к практическому занятию

1. Что такое хроматин?
2. Отличия эухроматина от гетерохроматина?
3. Что такое билипидный слой?
4. Какие синтетические функции выполняют хромосомы при митозе?

Имеющиеся
вопросы

Спасибо за
внимание!