

Методы исследования клеток



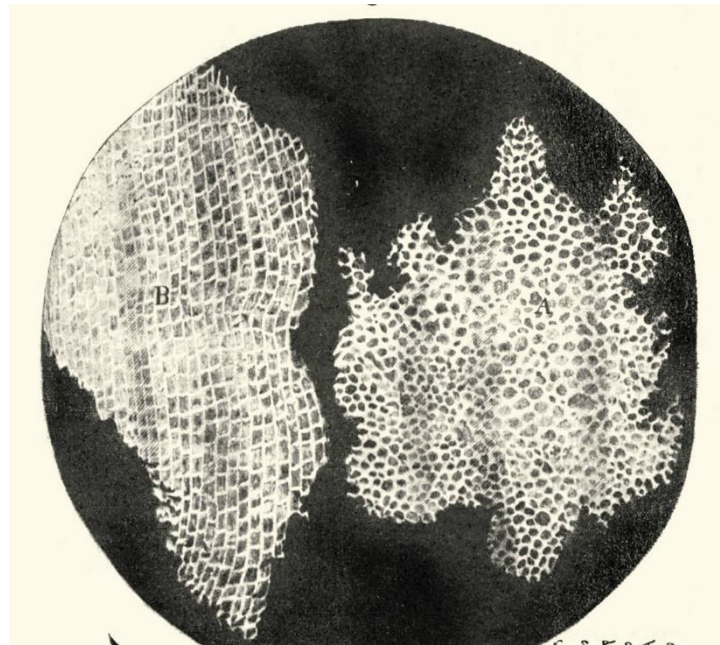
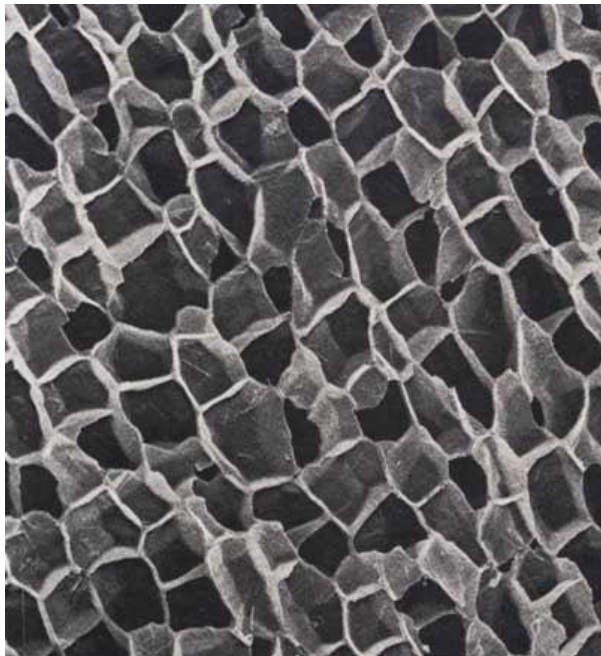
Над презентацией работали
ученики 10-Б класса

Запорожской ООШ №12

Ковтун Константин и
Воропаева Екатерина

Немного из истории

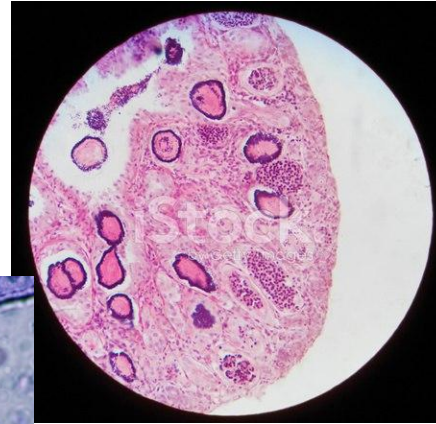
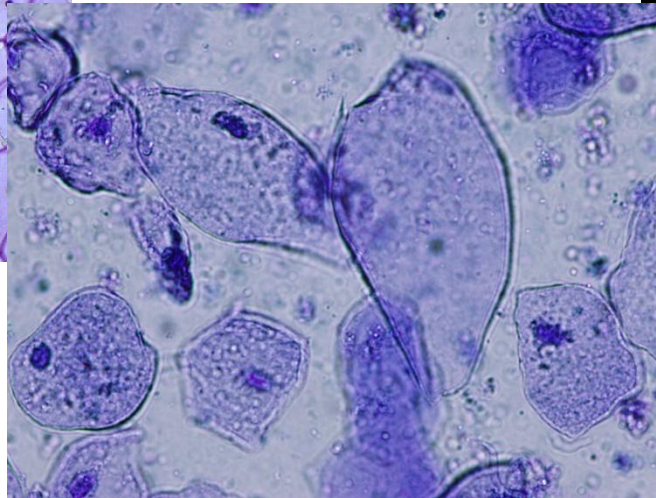
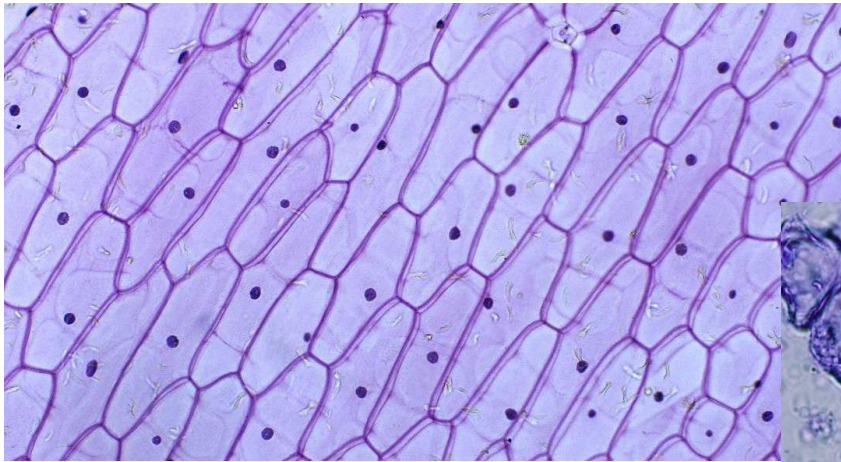
- ▶ Первым человеком, увидевшим клетки, был английский учёный Роберт Гук. В 1665 году Гук стал рассматривать тонкие срезы пробки с помощью усовершенствованного им микроскопа. Он обнаружил, что пробка разделена на множество крошечных ячеек, напомнивших ему соты в ульях медоносных пчел, и он назвал эти ячейки клетками





Световое микроскопирование

- ▶ Световое микроскопирование - это совокупность методов наблюдения микрообъектов с помощью различных световых микроскопов.
- ▶ Обеспечивает возможности для изучения строения объектов размерами до 400-800 нм



Электронная микроскопия

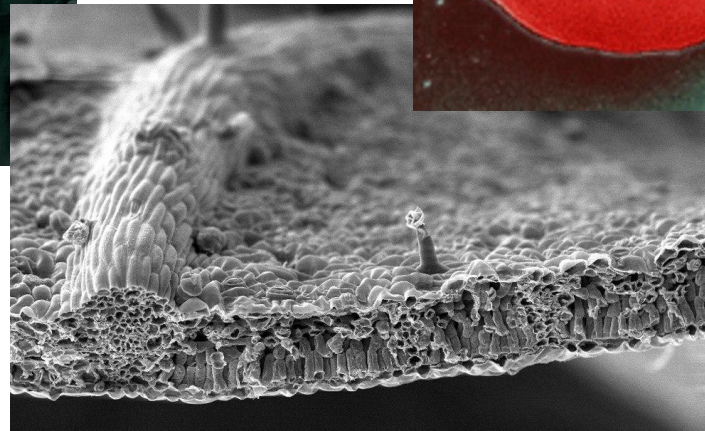
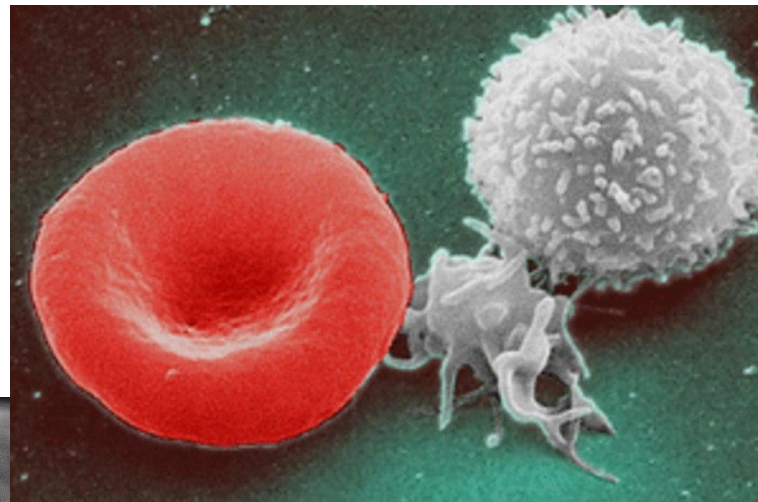
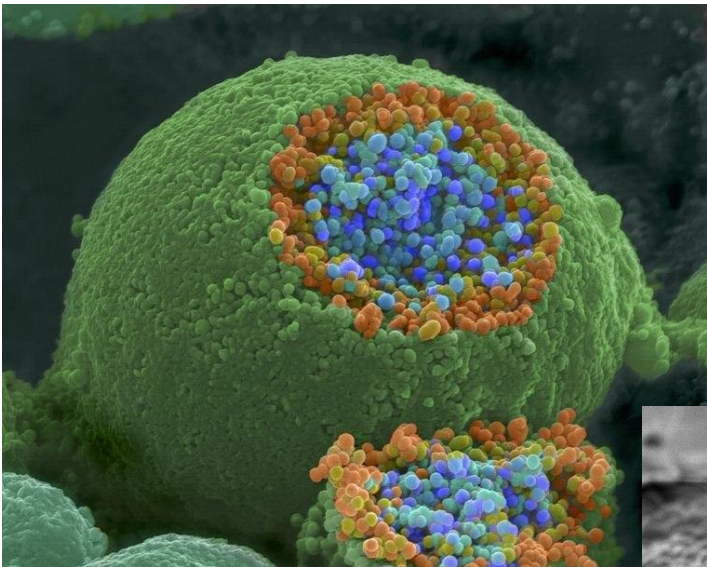
- ▶ Электронная микроскопия — это метод исследования структур, находящихся вне пределов видимости светового микроскопа с помощью электронного микроскопа.

Действие электронного микроскопа (рис.) основано на использовании направленного потока электронов, который выполняет роль светового луча в световом микроскопе, а роль линз играют магниты (магнитные линзы).

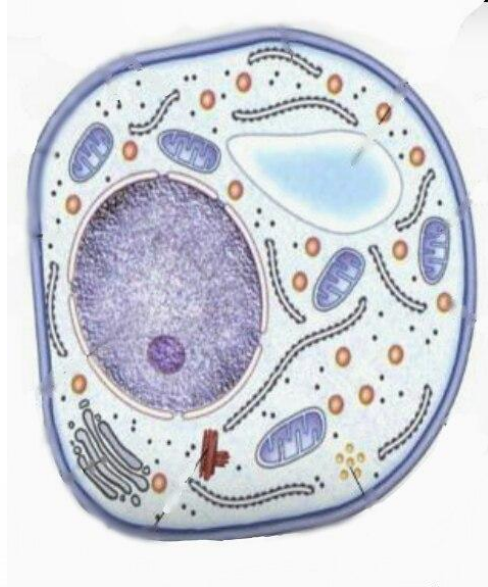


Возможности электронной микроскопии

- ▶ Электронный микроскоп позволяет изучать строение объектов, в том числе и объёмное, размерами до 1 нм и менее



Благодаря электронному микропированию люди смогли изучить клетки до мельчайших деталей



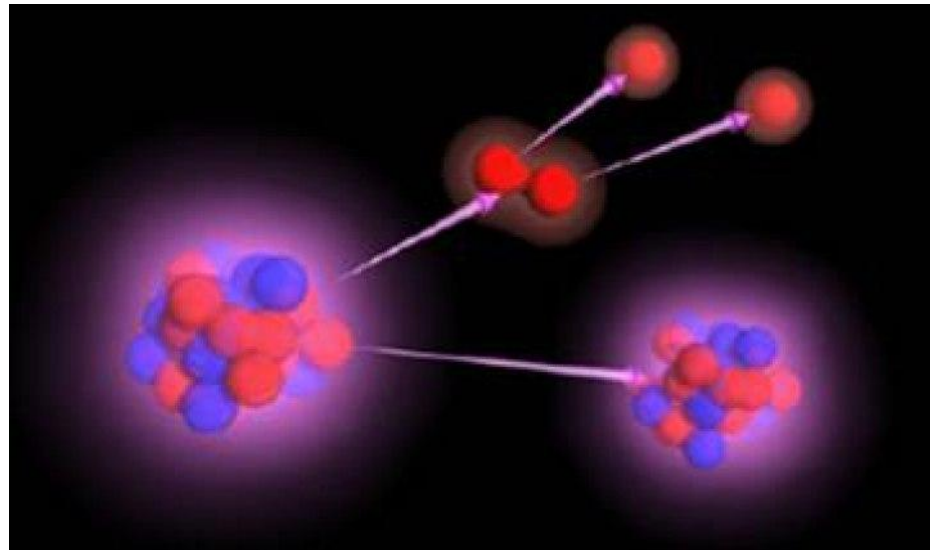
Киносъёмка через микроскоп

- ▶ Позволяет изучать процессы, происходящие в живой клетке, в течение длительного времени



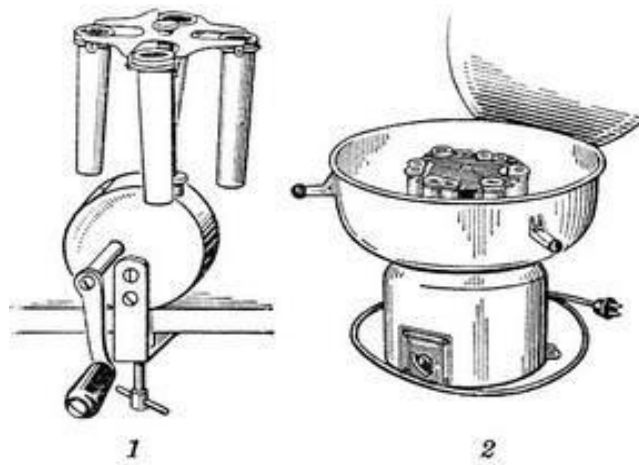
Метод радиоактивной метки

- ▶ Если требуется проследить за судьбой какого-либо химического соединения в клетке, то можно заменить один из атомов в его молекуле на радиоактивный изотоп. Тогда эта молекула будет иметь радиоактивную метку, по которой ее можно обнаружить с помощью счетчика радиоактивных частиц или по способности засвечивать фотопленку.



Метод ультрацентрифугирования

- ▶ Ультрацентрифугирование – метод разделения и исследования высокомолекулярных соединений, вирусов и субклеточных частиц с помощью ультрацентрифуги.



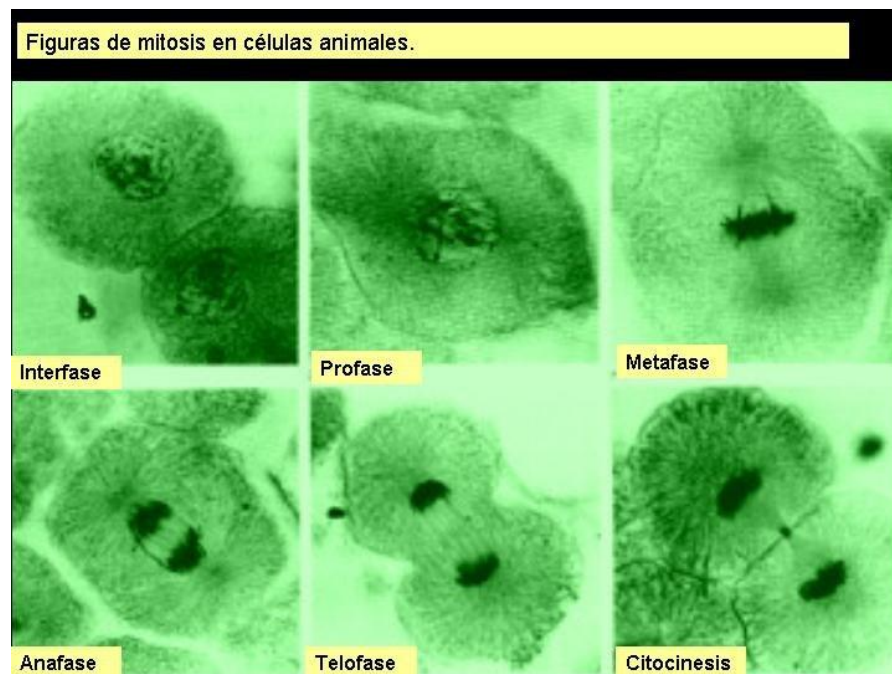
Суть метода ультрацентрифугирования

- ▶ Для биохимического изучения клеточных компонентов клетки необходимо разрушить - механически, химически или ультразвуком. Суспензию частиц, помещённую в пробирку, загружают в ротор, установленный на валу привода центрифуги. В центробежном поле частицы, имеющие разную плотность, форму и размеры, осаждаются с разной скоростью. Высвобожденные компоненты оказываются в жидкости во взвешенном состоянии и могут быть выделены и очищены с помощью центрифугирования (чаще всего - в градиенте плотности). Обычно такие очищенные компоненты сохраняют высокую биохимическую активность.



Микрохирургия

- С помощью микроманипулятора отдельные части клетки можно удалять, добавлять или каким-то образом видоизменять. Крупную клетку амебы удастся разделить на три основных компонента - клеточную мембрану, цитоплазму и ядро, а затем эти компоненты можно вновь собрать и получить живую клетку. Таким путем могут быть получены искусственные клетки, состоящие из компонентов разных видов амеб.





Благодарим за внимание