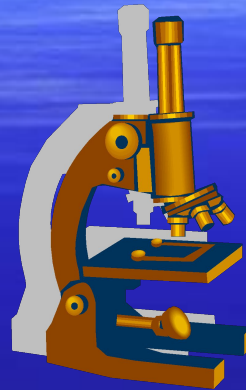
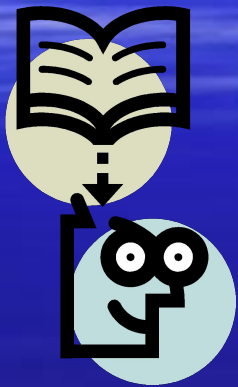
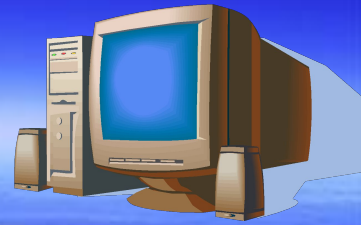




Клеточная теория



Колманского Богдана 11 класса



История создания.

- Параллельно с описательными работами формировалась и клеточная теория. Уже в 1809 г. немецкий натурфилософ Л.Окен выдвинул гипотезу клеточного строения и развития организмов. Эти идеи в России развивал профессор Медико-хирургической академии Петербурга П.Ф.Горянинов. В 1837 г. он писал: "Всё органическое царство представлено телами клеточного строения". Горянинов был первым, кто связал проблему возникновения жизни с происхождением клетки. Исторически важными, хотя неверными практически, стали представления немецкого ботаника *М.Шлейдена* о формировании новых клеток. В 1838 г. он сформулировал теорию цитогенеза (от греч. цитос - клетка и генезис - происхождение), согласно которой новые клетки образуются в старых.

- Опираясь на работы М.Шлейдена, немецкий биолог *Т.Шванн* провел сравнительное изучение тканей животных и растений. Это позволило ему создать в 1839 г. клеточную теорию, главные положения которой справедливы до сих пор. Благодаря этому Т.Шванн считается основоположником этой теории, согласно которой все организмы имеют клеточное строение, а клетки животных и растений имеют принципиальное сходство строения и формирования. Третье положение клеточной теории Шванна постулировало, что деятельность многоклеточного организма представляет собой сумму жизнедеятельности его отдельных клеток.

- В 1859 г. немецкий патолог *Р.Вирхов* внес в клеточную теорию существенное изменение, касающееся образования новых клеток. В противоположность взглядам Шлейдена и Шванна, Р. Вирхов утверждал, что клетки возникают только путем размножения (деления). Именно ему принадлежит знаменитая формулировка "*omnis cellula e cellula*" ("всякая клетка от клетки"). Таким образом, Вирхова можно считать одним из соавторов клеточной теории. Последующее развитие биологии подтвердило справедливость клеточной теории, включив в неё и бактерий. Даже открытие вирусов - неклеточных форм жизни - не привело к пересмотру теории. Оказалось, что вирусы имеют клеточное происхождение и образовывались в ходе эволюции неоднократно из определенных компонентов клеток.

- ШВАНН (Schwann) Теодор (1810 - 82)
- немецкий биолог, основоположник клеточной теории. На основании собственных исследований, а также работ М. Шлейдена и других ученых в классическом труде «Микроскопические исследования о соответствии в структуре и росте животных и растений» (1839) впервые сформулировал основные положения об образовании клеток и клеточном строении всех организмов. Труды по физиологии пищеварения, гистологии, анатомии нервной системы. Открыл пепсин в желудочном соке (1836).



Основные положения.

- В настоящее время основные положения клеточной теории можно сформулировать в четырех *тезисах*.
 1. Все живые организмы, исключая вирусы, состоят из клеток и продуктов их жизнедеятельности. Этот тезис отражает единство клеточного происхождения всех организмов и подчеркивает значение неклеточных компонентов, например плазмы крови, спинномозговой жидкости, внеклеточного матрикса соединительных тканей.
 2. Клетки всех живых организмов имеют принципиальное сходство своего строения и основного обмена веществ, т.е. все клетки гомологичны (от греч. гомос - равный, одинаковый и логос - понятие). Данный тезис также отражает единство происхождения всех живых организмов от клеточного предка - протоклетки (см. §10). Любая клетка состоит из трех универсальных субсистем: поверхностного аппарата, цитоплазмы и ядерного аппарата. Энергетический обмен всех клеток базируется на бескислородном расщеплении углеводов - гликолизе. Жизнедеятельность всех клеток основана на трех универсальных процессах: синтезе ДНК, синтезе РНК и синтезе белка.

- 3. Каждая клетка образуется только путем деления уже существующей клетки. Это положение постулирует невозможность самозарождения клеток в условиях, сложившихся после их возникновения и эволюции. Так как протобионты и многие протоки клетки были гетеротрофами, они использовали органические вещества в своём обмене веществ. Этим самым они свели возможность повторного возникновения протобионтов к нулю. После возникновения фотосинтеза возник озоновый экран в атмосфере, что резко снизило поступление на Землю высокоэнергетических коротковолновых ультрафиолетовых лучей.

4. Активность многоклеточного организма складывается из активности его клеток и результатов их взаимодействия. Этот тезис подчеркивает, что многоклеточный организм - это не сумма клеток, а совокупность взаимодействующих клеток, т.е. система (от греч. система - целое, составленное из частей; соединение). В ней активность каждой клетки зависит от функционирования не только соседних, но и отдаленных от неё клеток. В частности, эритроциты снабжают кислородом все клетки организма, секреторные клетки, выделяют гормоны, нейроны образуют цепи и сети.