Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Тверская гимназия №6»

Реферат по биологии.

**Клеточная теория.**

Клетки хранят, перерабатывают и реализуют генетическую информацию.

Работу выполнил

ученик 11 «А»

Скудняков Николай

Для начала, что такое генетическая информация и гены. Генетическаяинформация — информация о строении белков, закодированная генами — особыми функциональными участками молекул ДНК или РНК. Ген – участок ДНК, контролирующий определенный наследственный признак организма, обычно соответствующий молекуле белка. У этого положения не особо длинная история, так как сам ген был открыт только в начале XX века, однако это не помешало ему стать одним из основ всей науки. Думаю, ни у кого не возникает проблем с пониманием процесса хранения генетической информации: эту функцию выполняет ДНК. Остановимся подробнее на реализации.

Реализация генетической информации — процесс, происходящий внутри каждой живой клетки, во время которого генетическая информация, записанная в ДНК, воплощается в биологически активных веществах — РНК и белках. Переход генетической информации от ДНК к РНК и от РНК к белку является универсальным для всех без исключения клеточных организмов. Представление об этом информационном потоке называется центральной догмой молекулярной биологии. Основные стадии процесса реализации генетической информации у эукариот:

1. *Начальная стадия хранения информации*

После окончания клеточного деления, хроматин, который содержит ДНК с генетической информацией находится в так называемом конденсированном состоянии, которое предназначено для того, чтобы в наиболее сохранном виде доставить генетическую информацию из родительской клетки в дочерние. В этом состоянии ДНК находится в максимально компактном состоянии и не работает.

1. *Деконденсация хроматина*

Когда деление завершено, ДНК должна быть приведена в активизированное состояние. Для этого она разворачивается под управлением специальных белков хроматина.

1. *Транскрипция (переписывание)*

К развёрнутым участкам ДНК получают доступ специальные ферменты, называемые РНК-полимеразами. ДНК и РНК представляет собой цепочку из звеньев — нуклеотидов. Между нуклеотидами ДНК и РНК существует химическое сродство, что позволяет полимеразе двигаться по ДНК и синтезировать РНК, в точности соответствующую ДНК. Переписываемый участок не бесконечен, а ограничен с обеих сторон специальными ДНК-последовательностями и называется геном.

1. *Трансляция и транспорт аминокислот*

Основными органическими веществами всех живых организмов на Земле являются белки, а в основе всех белков лежит двадцать аминокислот. Каждый белок представляет собой цепочку из аминокислотных молекул. Чтобы «прочитать» информацию из созданных на предыдущем этапе РНК, требуется во-первых, постоянная подача аминокислот, а во-вторых, работа по преобразованию генетического кода в аминокислотный.

1. *Синтез (сборка) белков в рибосомах*

Рибосомы плавают в цитоплазме клетки и к ним поступают РНК с информацией из ядра и с материалом из окружающей цитоплазмы. Рибосома также похожа на застёжку-молнию, только гораздо крупнее РНК-полимеразы и представляет собой целую клеточную органеллу. Во время работы она надевается на цепочку РНК и скользит по ней. После этого рибосома получает нужную аминокислоту, отсоединяет её от РНК и подсоединяет к белковой цепочке, которую она ткёт. Свободная РНК удаляется, а рибосома переходит к следующей тройке нуклеотидов, после чего процесс повторяется. Оканчивается он тогда, когда будет пройдена вся цепочка РНК, при этом будет соткан в точности тот белок, который был закодирован в том гене в ДНК, который дал начало всему процессу.

Мы можем сказать, что реализация генетической информации – это синтез белка.

Состояние дел в изучении клеток всегда очень зависело от состояния науки вообще на данный отрезок времени. Поэтому, по мере развития науки, число методов изучения клетки постепенно возрастало. На сегодняшний день методов изучения клеток очень много. Самый популярный метод – это компьютерный анализ расшифрованных полинуклеотидных последовательностей с целью поиска функциональных сайтов в молекулах ДНК и РНК, т. е. определенных участков ДНК и РНК, участвующих в регуляции функций генов и клеток.

Клеточная теория внесла огромный вклад в понимание научной картины окружающего нас мира. Идея о том, что все организмы построены из клеток, стала одним из наиболее важных теоретических достижений в истории биологии, создав единую основу для понимания жизни и раскрытия эволюционных связей между организмами. Ведь на клеточном уровне даже наиболее отдаленные виды очень сходны по строению и биохимическим свойствам, что указывает на общность их происхождения и эволюционного развития. В клетке сосредоточена наследственная информация, обеспечивающая сохранение как всего вида, так и отдельных его особей.

Исследования клетки имеют большое значение для профилактики и лечения заболеваний как самого человека, так и растений, животных. Именно в клетках начинают развиваться патологические изменения, приводящие к заболеваниям. Чтобы это было понятно, приведем несколько примеров. Злокачественные изменения, приводящие к развитию раковых опухолей, возникают на уровне клетки. Поэтому у медиков часто возникает потребность в очень подробном изучении клеток больного человека, их строения, формы, химического состава, обмена веществ. В ветеринарии это также часто необходимо, особенно на сельскохозяйственных предприятиях. Без изучения клеток невозможно обнаружить возбудителей многочисленных болезней животных. Порой знания клеточной теории помогают криминалистам обнаружить преступника, установить отцовство, разоблачить претендента на царский престол и выявить еще многое другое - волнующее, таинственное, неизвестное, о применении которого сейчас говорят только фантасты.