




Проект на тему "Нуклеиновые кислоты"



Выполнил
ученик 9 класса
"Б"

МБОУ СОШ №196
Латыш Александр

Цели и задачи

Цель: Изучить Нуклеиновые Кислоты, подготовить продукт для использования на уроках.

Задачи:

1. Узнать что такое нуклеиновые кислоты
2. Изучить строение нуклеиновых кислот
3. Изучить функции нуклеиновых кислот
4. Узнать роль нуклеиновых кислот в биосинтезе

белков

Гипотеза: Я думаю, что нуклеиновые кислоты играют решающую роль в организме человека. **Объект исследования:** Нуклеиновые кислоты

Методы исследования: теоретический анализ литературы, обобщение, анализ полученных данных



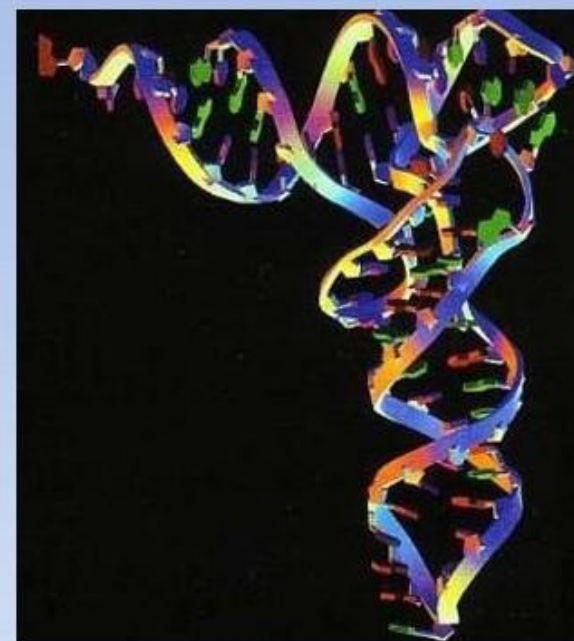
Что такое нуклеиновые кислоты?



Нуклеиновые кислоты



ДНК



РНК

Нуклеиновые кислоты — это биополимеры, наряду с белками играющие наиважнейшую роль в клетках живых организмов. Нуклеиновые кислоты отвечают за хранение, передачу и реализацию наследственной информации. Мономерами нуклеиновых кислот являются нуклеотиды, таким образом они сами представляют полинуклеотиды. В природе существуют два вида нуклеиновых кислот - рибонуклеиновые (РНК) и дезоксирибонуклеиновые (ДНК).

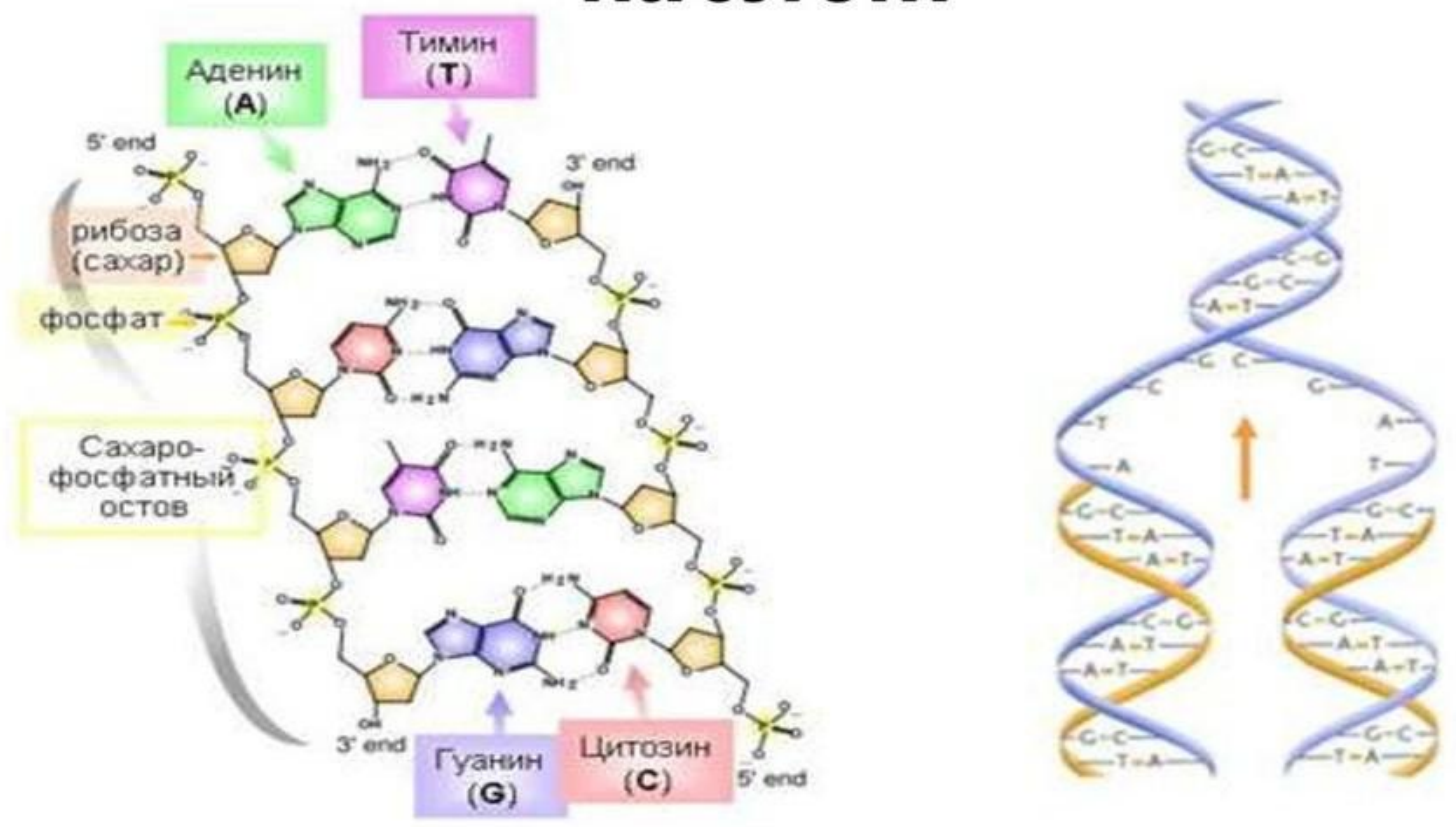
История открытия



В середине XIX века было установлено, что материал, который отвечает за передачу наследственных признаков, находится в ядре. А в 1869 г. швейцарский врач Ф. Мишером (1844 - 1895), работая с ядрами клеток гноя, выделил вещество, имеющее кислые свойства. Это событие оценивают как открытие нуклеиновых («ядерных») кислот. Сам термин появился несколько позже - в 1889 г..

Строение

Строение нуклеиновых кислот



Нуклеиновые кислоты - биополимеры, состоящие из мономеров - нуклеотидов. Мономеры-нуклеотиды ДНК и РНК имеют сходное строение. Каждый нуклеотид состоит из трех компонентов, соединенных прочными химическими связями. Это азотистое основание, углевод (рибоза или дезоксирибоза) и остаток фосфорной кислоты.

В состав молекулы ДНК входят четыре типа азотистых оснований: аденин, гуанин, цитозин, тимин.

Мономерами РНК являются нуклеотиды, состоящие из рибозы, остатка фосфорной кислоты и одного из четырех азотистых оснований.

Три азотистых основания — аденин, гуанин и цитозин — такие же, как и у ДНК, а четвертым является урацил

Функции ДНК

Функции ДНК – хранение и передача наследственной информации.

Хранение наследственной информации.

Порядок расположения нуклеотидных остатков в молекуле ДНК определяет последовательность аминокислот в молекуле белка. В молекуле ДНК зашифрована вся информация о признаках и

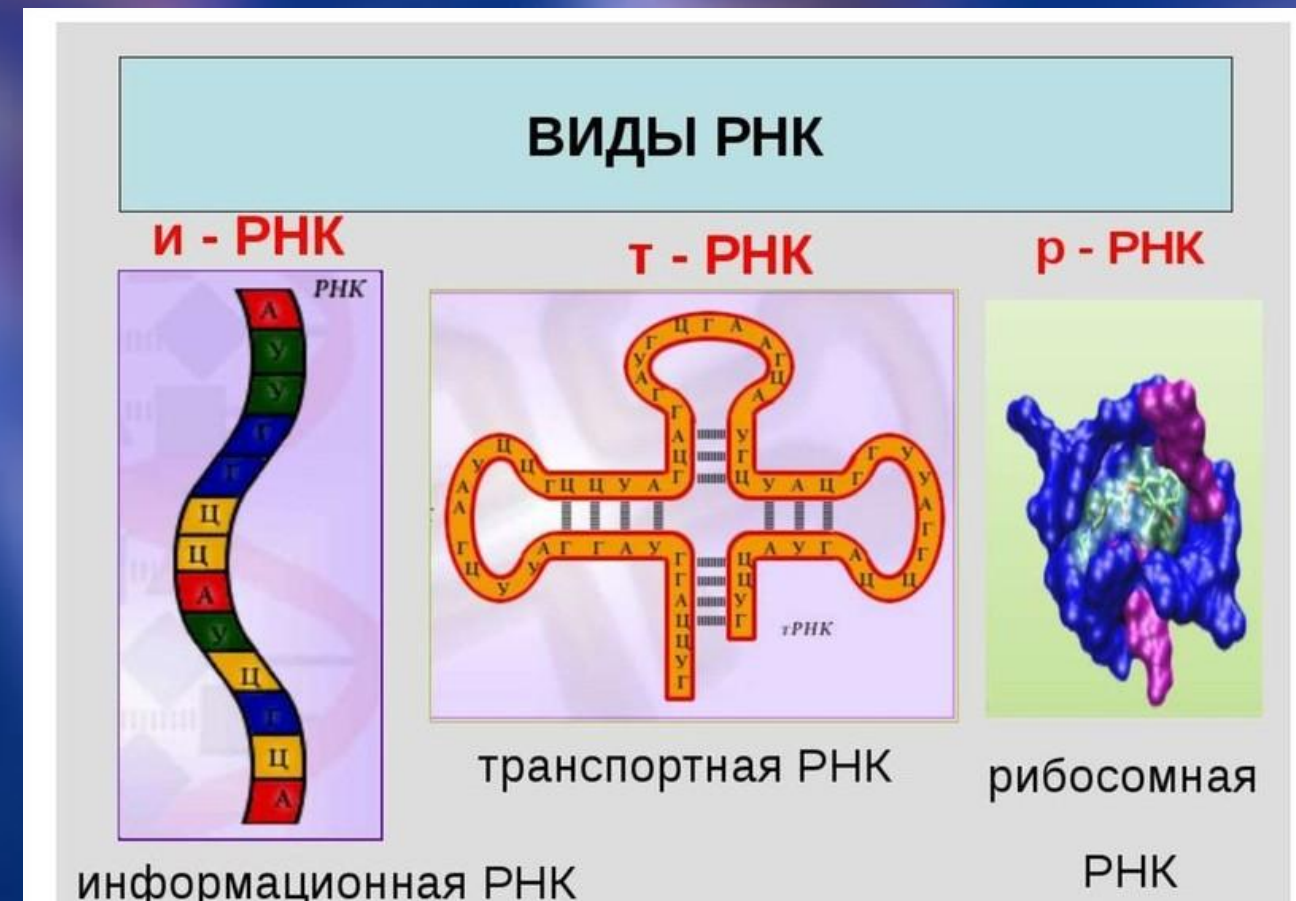
свойствах нашего организма.

Передача наследственной информации следующему поколению.

Эта функция осуществляется, благодаря способности молекулы ДНК к самоудвоению – репликации. ДНК может распадаться на две комплементарные цепочки, и на каждой из них на основе того же принципа комплементарности восстановится исходная последовательность нуклеотидов.

Типы и функции РНК

Выделяют три основных типа РНК, различающихся по структуре, величине молекул, расположению в клетке и выполняемым функциям.



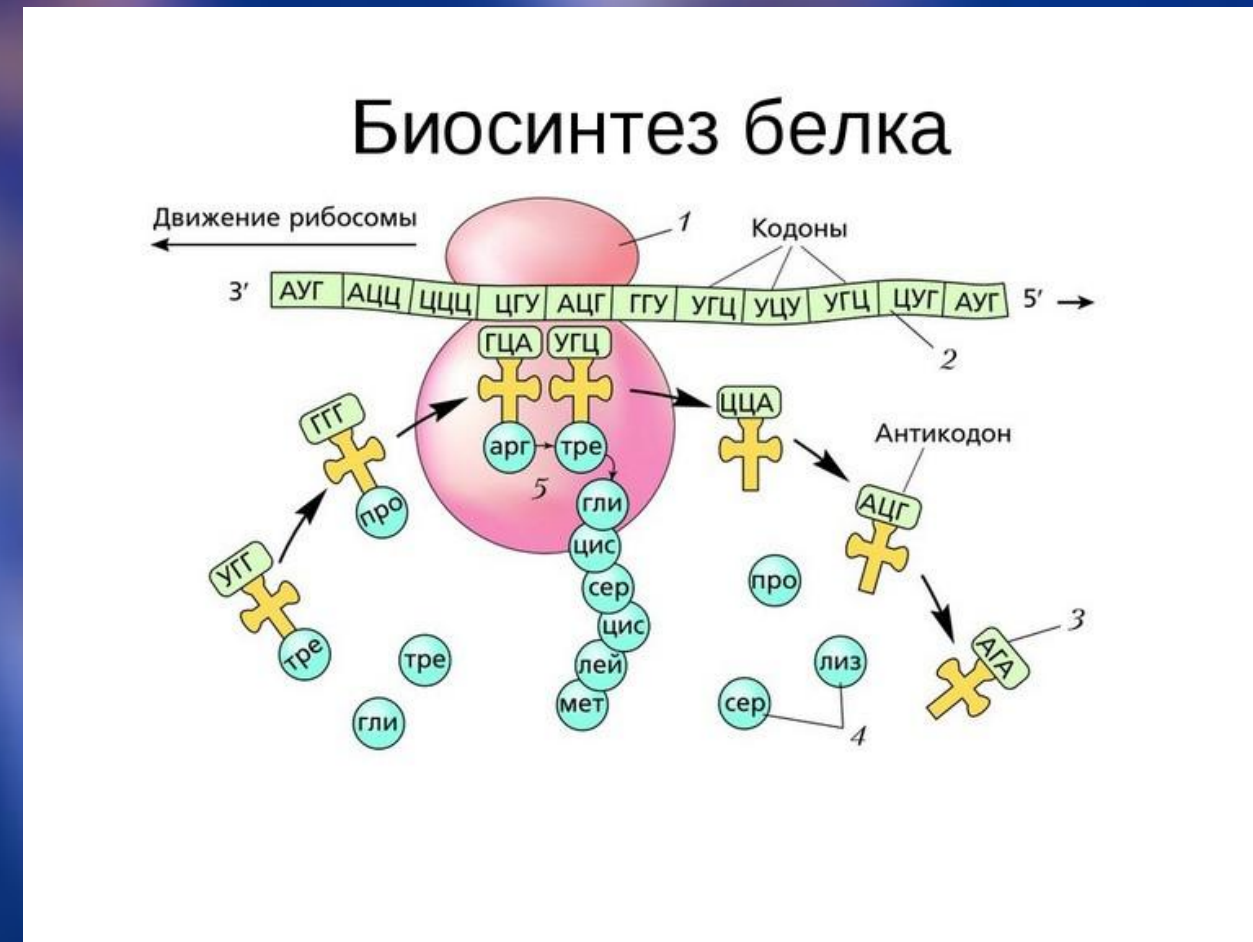
Рибосомные РНК (рРНК) входят в состав рибосом и участвуют в формировании их активных центров, где происходит процесс биосинтеза белка.

Транспортные РНК (тРНК) - самые небольшие по размеру - транспортируют аминокислоты к месту синтеза белка.

Информационные, или матричные, РНК (иРНК) синтезируются на участке одной из цепей молекулы ДНК и передают информацию о структуре белка из ядра клеток к рибосомам, где эта информация реализуется.

Таким образом, различные типы РНК представляют собой единую функциональную систему, направленную на реализацию наследственной информации через синтез белка.

Роль НК в биосинтезе белков



В процессе биосинтеза белка нуклеиновые кислоты играют ведущую роль, без их участия процесс был бы невозможен.

Первоначально по молекуле ДНК, содержащей информацию для биосинтеза белка, по принципу комплементарности строится иРНК, которая впоследствии выходит из ядра и переносится в цитоплазму, к рибосоме. Транспортировкой аминокислот, необходимых для непосредственного синтеза, занимается тРНК. Важно упомянуть и

о рибосомальных РНК, которые вместе с белками формируют субъединицы рибосом.



Заключение

Значение нуклеиновых кислот очень велико. Особенности их химического строения обеспечивают возможность ранения, переноса в цитоплазму и передачи по наследству дочерним клеткам информации о структуре белковых молекул, которые синтезируются в каждой клетке. Белки обуславливают большинство свойств и признаков клеток. Понятно поэтому, что стабильность структуры нуклеиновых кислот - важнейшее условие нормальной жизнедеятельности клеток и организма в целом. Любые изменения строения нуклеиновых кислот влекут за собой изменения структуры клеток или активности физиологических процессов в них, влияя таким образом на жизнеспособность.





Спасибо за внимание!