**Лабораторное занятие № 4**

**ТЕМА:** МАТРИЧНЫЕ БИОСИНТЕЗЫ. БИОСИНТЕЗ РНК

**Обоснование темы:** К числу важнейших научных открытий 20 века относится тот факт, что химической основой наследственности служит молекула ДНК. Передача и реализация наследственности осуществляется при участии разных видов РНК. При возникновении наследственных заболеваний происходит изменение структуры ДНК. Вместе с тем, любые нарушения, затрагивающие синтез РНК, немедленно отражаются на уровне синтеза белка и приводят к различным метаболическим сдвигам в клетке. Знание механизмов синтеза нуклеиновых кислот позволяет ответить на вопрос, какие патологические механизмы лежат в основе заболеваний, возникших на молекулярном уровне.

**Цель:** Знать строение и функции разных видов РНК,изучить вид передачи генетической информации: транскрипцию, знать посттранскрипционные модификации РНК, уметь использовать знания о биосинтезе РНК для понимания процессов роста и развития организма.

**Необходимый исходный уровень:**

Из школьного курса:

1. понятие о хромосомах;

представление о биосинтезе нуклеиновых кислот.

**Основные понятии:** первичная структура нуклеиновых кислот, строение и функции мРНК, тРНК, рРНК, транскрипция, посттранскрипционные модификации РНК, мяРНК, сплайсосомы.

**Вопросы к занятию**

1. Биосинтез РНК – транскрипция
2. Понятие о транскриптоне, строение
3. Этапы транскрипции, условия, характеристика ферментов транскрипции
4. Процессинг РНК

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1.Повторите:

 - химический состав и строение РНК: азотистые основания, пентозы, мононуклеотиды, полинуклеотиды.

2. Напишите и назовите:

 - нуклеотиды, в составе РНК

 - изобразите строение транскриптона

3. Решите задачи:

1. Почему число в клетках число различных мРНК достигает нескольких дысятков тысяч, а тРНК – только несколько десятков

2. Выделена часть мРНК со следующей последовательностью азотистых нуклеотидных оснований ЦГААУГАУГГЦУААЦУУУ. Как скажется на структуре пептида, закодированной этой мРНК, мутация, приводящая к замене в 12 положении У на Ц?

1. Заполните таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.Процесс | Транскрипция | Регуляция |
| 2.Субстраты |  |  |
| 3.Источники энергии |  |  |
| 4.Ферменты |  |  |
| 5.Кофакторы |  |  |
| 6.Направление синтеза новых цепей |  |  |
| 7.Локализация процесса |  |  |
| 8.Характеристика процесса |  |  |

основная Литература:

1.Конспект лекций

2.Вавилова Т.В. ,Медведев А.Е. Биологическая химия. Биохимия полости рта -М.: «ГЭОТАР-МЕД», 2014.-554с.

3.Биохимия / под ред .Е.С. Северина. – М.: ГЭОТАР – МЕД, 2009. – 759с

4. Ершов, Ю. А.  Биохимия человека: учебник для вузов/ Ю. А. Ершов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 466 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02577-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —URL:  https://urait.ru/bcode/423741

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1.Чиркин А.А. Биохимия / А.А.Чиркин. Е.О.Данченко - М.: Медицина, 2010.- 605 с.