**Лабораторное занятие № 2**

**ТЕМА:** Синтез пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов

**Цель:** Изучить синтез пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов.

**Необходимый исходный уровень:**

Из школьного курса знать:

1. Типы химических реакции: гидролиз, гидратации.

2. Реакции этерификации

3. Реакции окисления

**Основные понятия темы:** нуклеиновые азотистые основания, нуклеотиды, НК (ДНК, РНК).

**Вопросы к занятию**

1.Представление о биосинтезе пуриновых нуклеотидов. Инозиновая кислота как предшественник адениловой и гуаниловой кислот

2.Представление о биосинтезе пиримидиновых нуклеотидов

3.Биосинтез дезоксирибонуклеотидов. Роль белка тиоредоксина

4.Нарушение обмена нуклеотидов. Подагра, применение аллопуринола для лечения подагры

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

*1.Выполните следующие задания:*

1.Напишите строение аденина и тимина и укажите происхождение атомов С и N в этих азотистых основаниях;

2. Напишите схему реакций, в ходе которых ИМФ превращается в ГМФ и АМФ. Укажите регуляторные ферменты, их активаторы и ингибиторы;

3. На схеме превращения ЦДФ в дЦДФ изобразите сопряженный процесс, в ходе которого восстанавливается окисленный тиоредоксин. Укажите ферменты и кофактор, участвующие в этих реакциях.

*2. Заполните таблицы:*

№1 Регуляторные ферменты синтеза пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов и их ингибиторов

|  |  |
| --- | --- |
| Название фермента | ингибиторы |
|  |  |

№2 Характеристика синтеза дезоксирибоннуклеотидов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компоненты реакции | Биосинтез дАДФ, дГДФ, дУДФ, дЦДФ | Биосинтез ТМФ |
|  |  |  |

*3.Решите следующие ситуационные задачи:*

У больного с мочой за сутки выделяется 1,5 г мочевой кислоты (норма 0,6 г), повышено ее содержание и в крови (гиперурикемия). Врач назначил лечебный препарат аллопуринол, рекомендовал ограничить мясную пищу. Какую болезнь Вы диагностируете? Принцип действия аллопуринола?

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.