Методическая разработка урока

Специальность: 08.01.08 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Учебная группа: СЗ-17

Учебный предмет: химия

Тема урока: Гормоны

Тип урока: изучение и первичное закрепление новых знаний

Вид урока: комбинированный

Место проведения: кабинет химии

Межпредметные связи: биология

Средства обучения:

Технические: мультимедийный проектор и экран, персональный компьютер;

Информационно-коммуникационные: компьютерные мультимедийные презентации, музыкальные произведения, опорные конспекты, таблицы, инструкционные карты;

Лабораторное оборудование: пробирки, штатив;

Реактивы: NaOH, $FeCI_3$, $CuSO_4$, HNO_3, образцы гормонов: инсулин, адреналин.

Цели урока:

обучающая: формирование у обучающихся знаний о гормонах и их воздействие на эмоциональное состояние человека;

развивающая: формирование навыка обработки и представления информации;

воспитательная: формирование навыка организации собственной деятельности;

методическая: формирование у обучающихся коммуникативных компетенций через использование на уроках интерактивных методов обучения.

Формы организации обучения: индивидуальная, коллективная (фронтальная).

Методы обучения:

вербальные: проблемная беседа, рефлексивная беседа, работа с понятиями;

наглядные: компьютерная презентация, лабораторные опыты;

практические: заполнение опорных конспектов.

Планируемые результаты:

Предметные:

- умение определять наличие функциональных групп в гормонах инсулина и адреналина
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ

Метапредметные:
Регулятивные:
- умение ставить перед собой цель, видеть ожидаемый результат работы;
- умение рационально распределять рабочее время.

Познавательные:
- умения и навыки поиска и обработки информации, применение методов информационного поиска;
- умение структурировать знания, выделять главное.

Коммуникативные:
- умение выступать перед аудиторией с устным сообщением на заданную тему.

Личностные:
- осознание личностной значимости учебного материала.

Образовательные ресурсы:
Основная литература:
Габриэлян О.С. Химия. Учебник, М., 2015.

Основные термины и понятия: гормон6ы, инсулин, адреналин, стероидные гормоны, тестостерон, эстрогены.

Наименование этапов учебного занятия	Задачи, решаемые на данном этапе	Виды деятельности преподавателя	Виды деятельности студентов	Средства контроля
1. этап мотивация (3 мин)	Создание эмоционально-образной педагогической ситуации, содержащей ценностную установку студентов и активизирующей интерес к обучению.	Эмоционально настраиваются на диалог по теме урока**.** Подготавливаются к рефлексивно-оценочному восприятию содержания урока**.**	Приветствует обучающихся. Настраивает студентов на продуктивную деятельность. Создаёт эмоционально-образную педагогическую ситуацию, содержащую ценностную установку студентов и активизирующую интерес к обучению.	Проблемная беседа
2. этап актуализация знаний, целеполагание (2 мин)	Постановка целей урока. Прогнозирование результатов	Участвуют в определении и формулировании темы и цели	Корректирует и конкретизируют тему и цель занятия, организует деловое общение, способствующее актуализации опорных знаний, целеполаганию и осмыслению ключевого для темы урока понятия «гормоны»	Подводящий диалог.

3. этап работа над новой темой (35 мин)	Выстраивание логики учебного занятия. Формирование представления о гормонах, их строении, свойствах, нахождении в организме. Развитие самостоятельности в планировании и осуществлении учебной деятельности.	Участвуют в формировании учебной задачи. Представляют презентации по данной теме.	Содействует постановке задачи, создаёт условия для её реализации.	Презентации поисковых проектов
4. этап рефлексия по теме урока (4 мин)	Осмысление темы. Развитие у обучающихся навыков познавательной рефлексии; контроль и оценка результатов деятельности	Участвуют в организованной преподавателем беседе. Оценивают свою работу на занятии	Организует рефлексию по теме урока (предметную) и рефлексивную оценку урока. Подводит итоги проделанной работы.	Рефлексивная беседа
5. Инструктирование о выполнении дом. Задания (1 мин)	Ознакомление с домашним заданием	Осмысливают и записывают домашнее задание	Инструктирует по выполнению домашнего задания	Беседа

Г.В. Прозорова
ОБПОУ «КГПК», Россия, г. Курск.

Методическая разработка урока

Специальность: 08.01.08 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Учебная группа: СЗ-17

Учебный предмет: химия

Тема урока: Гормоны

Тип урока: изучение и первичное закрепление новых знаний

Вид урока: комбинированный

Место проведения: кабинет химии

Межпредметные связи: биология

Средства обучения:

Технические: мультимедийный проектор и экран, персональный компьютер;

Информационно-коммуникационные: компьютерные мультимедийные презентации, музыкальные произведения, опорные конспекты, таблицы, инструкционные карты;

Лабораторное оборудование: пробирки, штатив;

Реактивы: NaOH, $FeCI_3$, $CuSO_4$, HNO_3, образцы гормонов: инсулин, адреналин.

Цели урока:

обучающая: формирование у обучающихся знаний о гормонах и их воздействие на эмоциональное состояние человека;

развивающая: формирование навыка обработки и представления информации;

воспитательная: формирование навыка организации собственной деятельности;

методическая: формирование у обучающихся коммуникативных компетенций через использование на уроках интерактивных методов обучения.

Методы обучения:

вербальные: проблемная беседа, рефлексивная беседа, работа с понятиями;

наглядные: компьютерная презентация, лабораторные опыты;

практические: заполнение опорных конспектов.

Планируемые результаты:

Предметные:

- умение определять наличие функциональных групп в гормонах инсулина и адреналина
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ

Метапредметные:

Регулятивные:

- умение ставить перед собой цель, видеть ожидаемый результат работы;
- умение рационально распределять рабочее время.

Познавательные:

- умения и навыки поиска и обработки информации, применение методов информационного поиска;
- умение структурировать знания, выделять главное.

Коммуникативные:

- умение выступать перед аудиторией с устным сообщением на заданную тему.

Личностные:

- осознание личностной значимости учебного материала.

Образовательные ресурсы:

Основная литература:

Габриэлян О.С. Химия. Учебник, М., 2015.

Основные термины и понятия: гормонбы, инсулин, адреналин, стероидные гормоны, тест

ХОД УРОКА:

Содержание	Виды методических приемов
1.Организационный момент	Беседа с группой
2.Мотивация студентов *Итак, начинаем наш урок. Пока это выглядит, как эти закрытые двери. Чтобы открыть двери, нужен ключ. Ключом является название темы нашего урока. Я прошу вас помочь мне её определить. Сейчас вы послушаете музыку и постарайтесь мне ответить на вопросы: какие чувства вызвала у вас музыка и почему?* звучит музыка (слайд 12)	Электронная Презентация Беседа с группой

3. Изучение нового материала	
План **1. Понятие о гормонах (слайд 15)** **2. Свойства гормонов (слайд 17)** **3. Классификация гормонов: (слайд 16)** **а) стероидные гормоны** **б) аминокислотные гормоны** **в) пептидные гормоны** **г) белковые гормоы** **Актуализация знаний. Повторение понятий (Приложение 1)** **Постановка проблемного задания** **Ситуация на практике: вы изучаете тему «Гипсокартон. Наклеивание обоев на гипсокартон». Один из студентов всё и вовремя согласно инструкции, а у другого студента лист лёг неровно и «морщинит» . Какие чувства и какие гормоны будут вырабатываться у мастера, который будет оценивать работу этих студентов? Чтобы ответить на этот вопрос, вы должны выслушать тему урока и ответить на предложенные вам вопросы.** **Чтобы иметь представление о химической природе гормонов, повторим функциональные группы, так как наличие некоторых нам придётся определять экспериментальным путём.(слайд 18)** ✓ **Групповая работа с текстом учебника (Габриелян О.С. «Химия». . §20.** **и раздаточным материалом (обучающиеся отвечают на вопросы по новой теме, слушая выступления своих сверстников)** **<u>Выступление студента «Стероидные гормоны» (половые гормоны)</u> (слайд 19)**	Беседа с группой, электронная презентация *«Гормоны»* Работа с презентацией (Приложение1)

Обсуждение вопросов:

-Назовите функциональные группы, входящие в состав гормонов и их принадлежность к классам органических соединений.

Выступление студента «Кора надпочечников(слайд 23)

После своего выступления показывает функциональные группы.

Выступление студента «Аминокислотные гормоны» (слайд 25) .

Показывает функциональные группы.

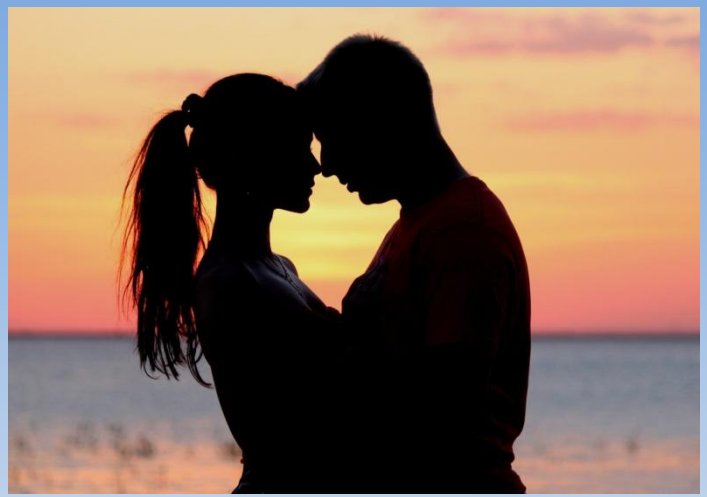
Выступление студента «Пептидные гормоны». Показывает функциональные группы) (слайд 28)

Преподаватель задаёт вопросы: Из чего строятся молекулы белков? Как называется связь между молекулами аминокислот в молекулах белков?

Выступление студента «Белковые гормоны»(слайд 34)

Обучающиеся выполняют лабораторные опыты и заполняют таблицу (слайд 40-41)

Выставление оценок (выставляет экспертная группа) **Обучающиеся отвечают на вопросы.** **Рефлексия:** **Обучающиеся размещают стикеры на той ступени, которой, по их мнению, они достигли на уроке.** .	Беседа с группой
6. Домашнее задание: **Раздаточный материал с отметкой.** Благодарю за урок!	



Гормоны

Цели урока

- Подтверждение химических свойств карбоновых кислот.
- Приобретение практических навыков в составлении уравнений окислительно-восстановительных реакций.
- Овладение умениями составления уравнений реакций и решения расчётных задач по химическим уравнениям.
- Формирование умений получения этилена и рассмотрения его свойств.
- Усвоение знаний о гормонах, их значении и нахождении в организме.
- Применение теоретических знаний в формировании практических умений при решении расчётных задач по формулам и уравнениям.

Определение «Гормоны»

Гормоны- это биологически активные вещества, которые вырабатываются железами внутренней секреции и регулируют деятельность всех органов и тканей.

Классификация гормонов

- стероидные (стероиды)
- аминокислотные
- пептидные
- белковые

Свойства гормонов

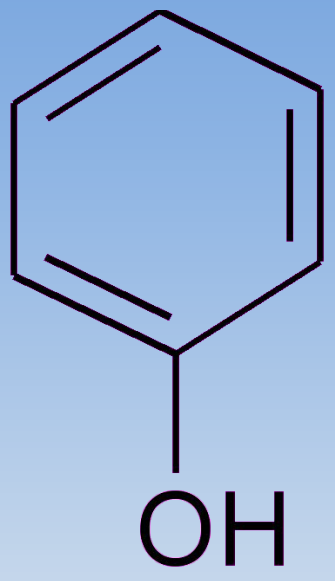
-Чрезвычайная активность

-Дистанционное действие

-Быстро разрушаются в тканях

-Секреция

Функциональные группы



CH3-

-C=O

|

-COOH,

- NH2

-NH-CO-

Стероидные гормоны

1.половые гормоны

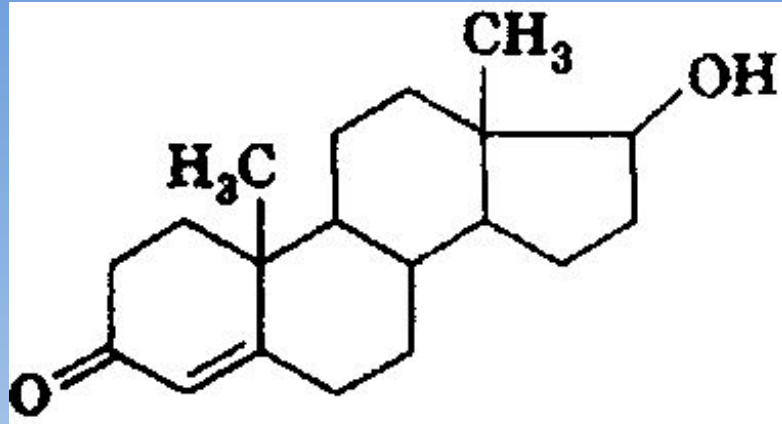
2.гормоны коры надпочечников

Половые гормоны делят на:

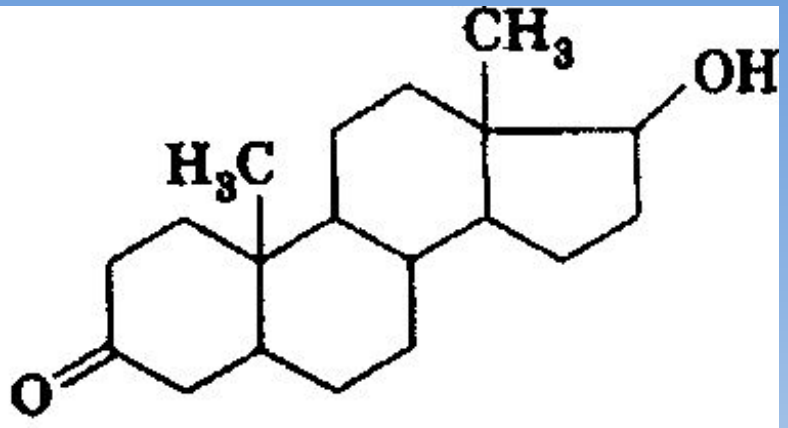
андрогены - мужские половые гормоны

эстрогены - женские половые гормоны

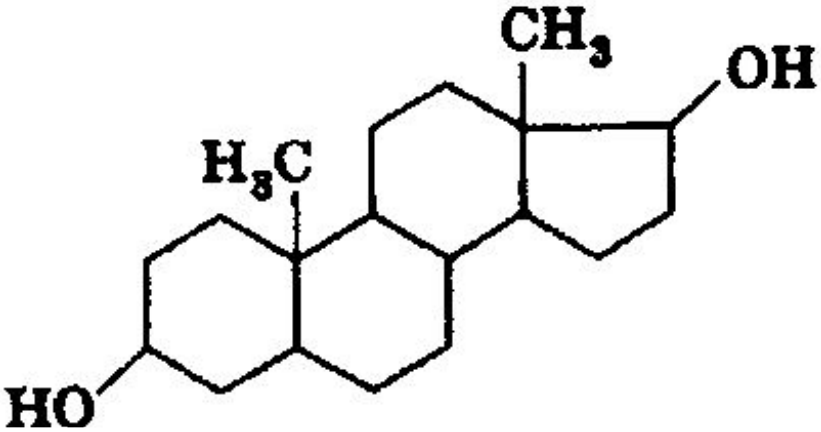
Андроген
ы



тестостерон



дигидротестостерон



Андростандиол

Вторичные половые признаки

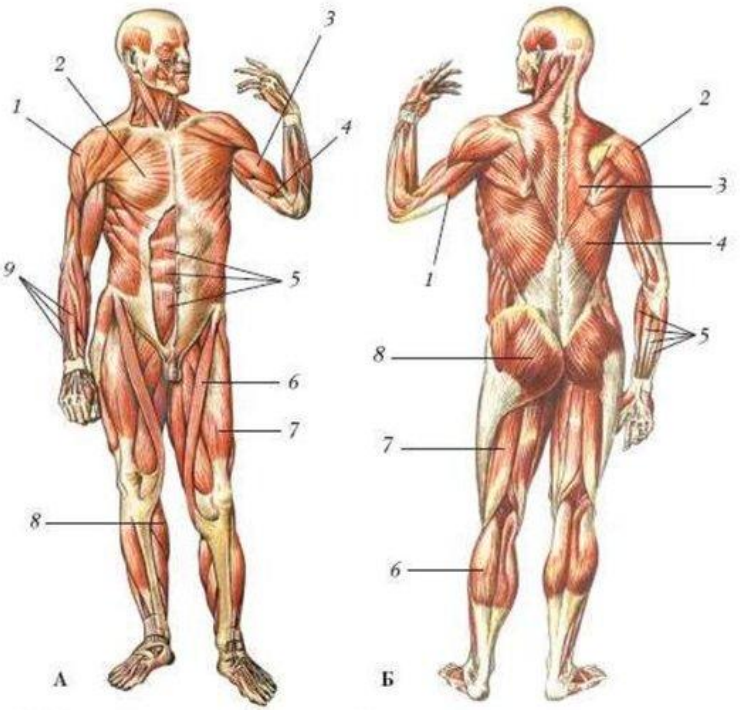
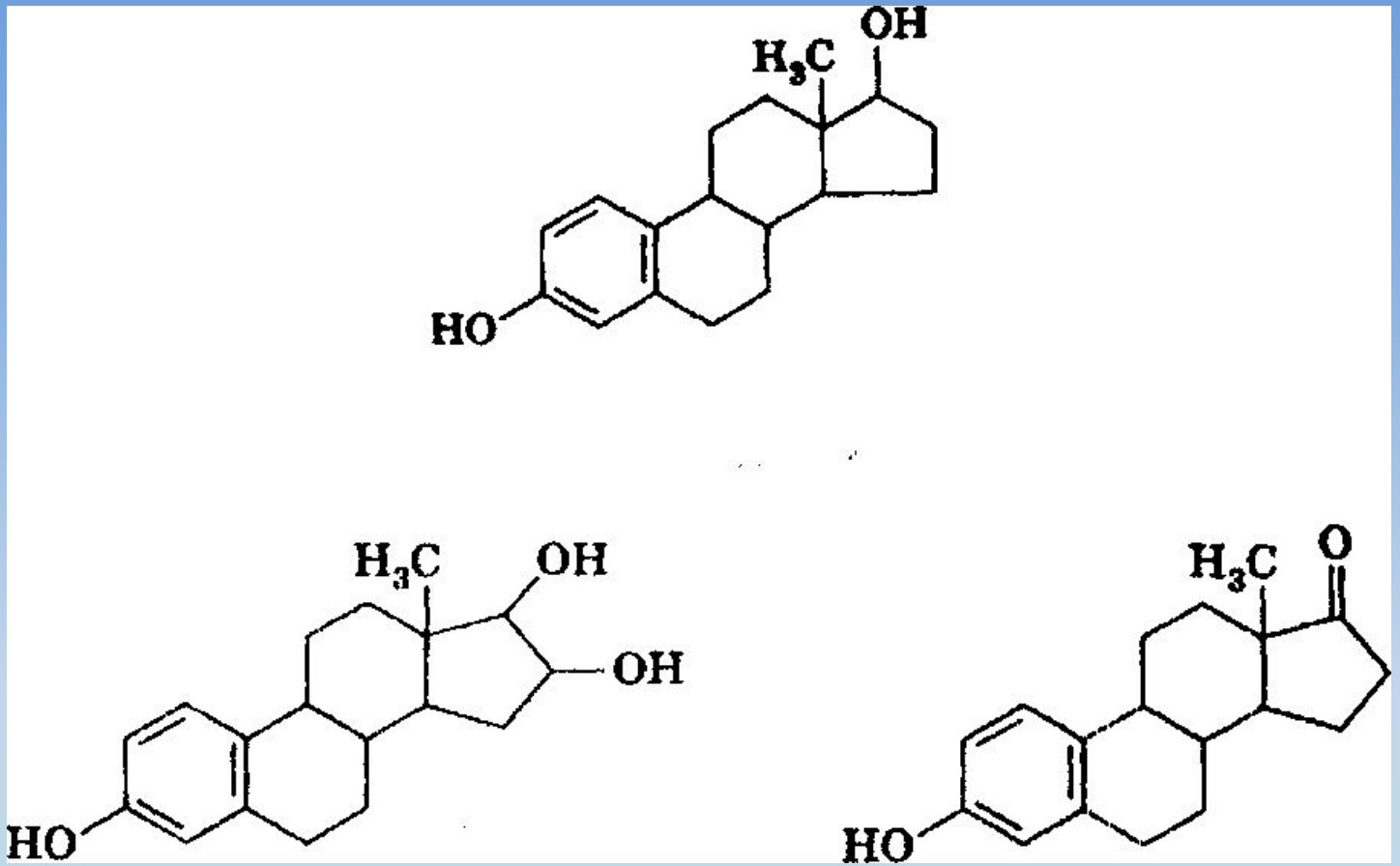


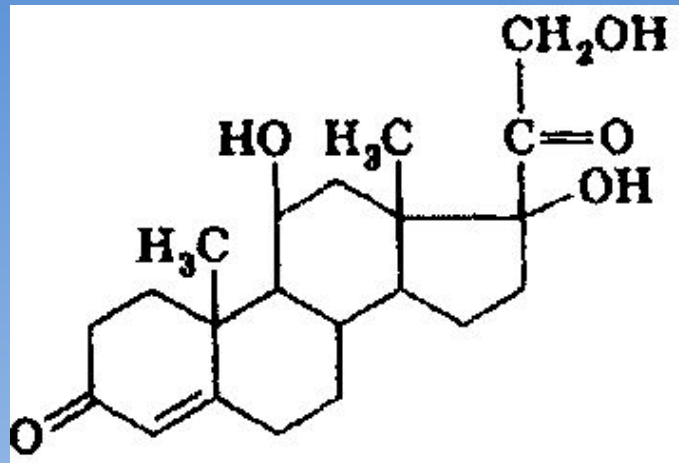
Рис. 29. Мышцы туловища и конечностей:
А — вид спереди: *1* – дельтовидная; *2* – большая грудная; *3* – двуглавая плеча; *4* – трехглавая плеча; *5* – мышцы живота; *6* – портняжная мышца; *7* – четырехглавая бедра; *8* – икроножная; *9* – разгибатели кисти и пальцев;
Б — вид сзади: *1* – трехглавая плеча; *2* – дельтовидная; *3* – трапециевидная; *4* – широчайшая спины; *5* – сгибатели кисти и пальцев; *6* – икроножная; *7* – двуглавая бедра; *8* – ягодичная

Эстрогены

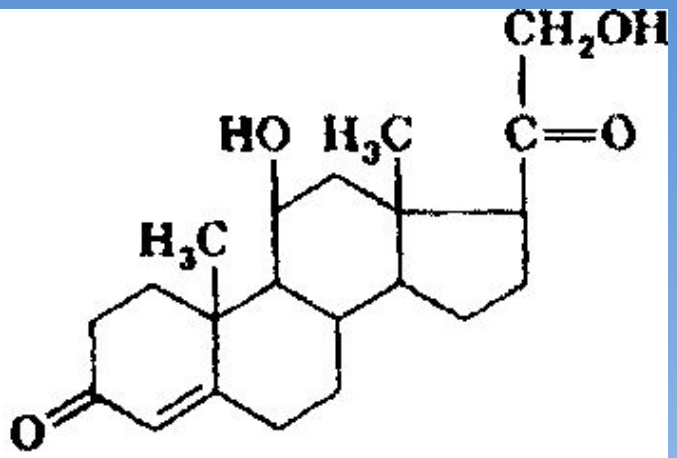


Гормоны надпочечников

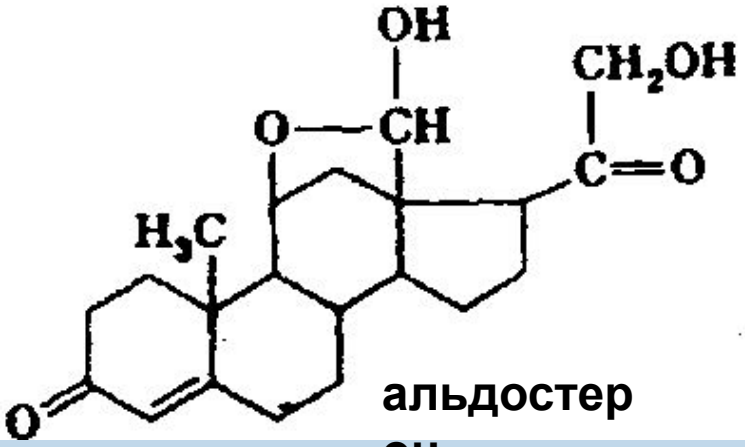
1. минералокортикоиды (альдостерон и кортикостерон), которые регулируют солевой обмен ;
2. глюкокортикоиды (кортизон, гидрокортизон), регулирующие белковый, углеводный и жировой обмен.



кортизол



кортикостерон



альдостерон

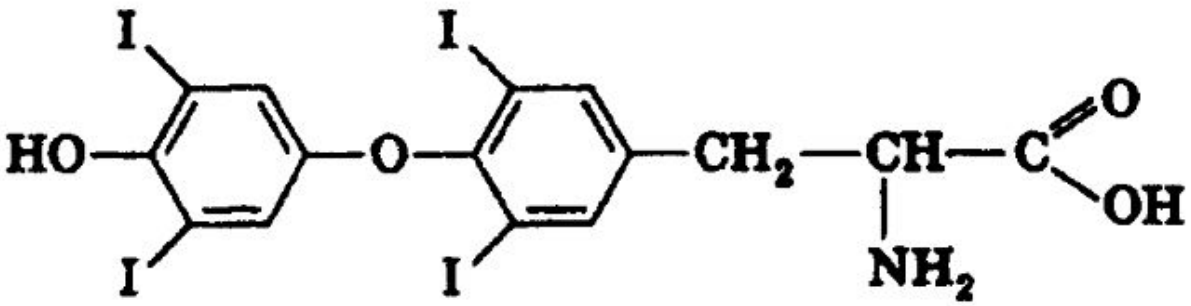
Аминокислотные гормоны

тироксин

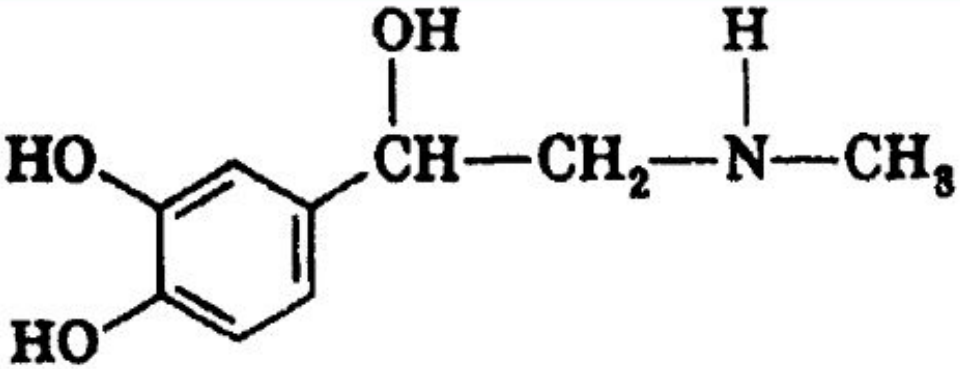
адреналин

норадреналин

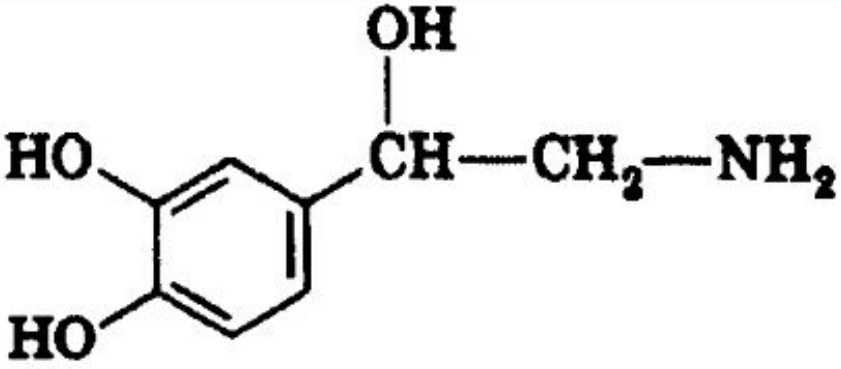
Строение



тироксин

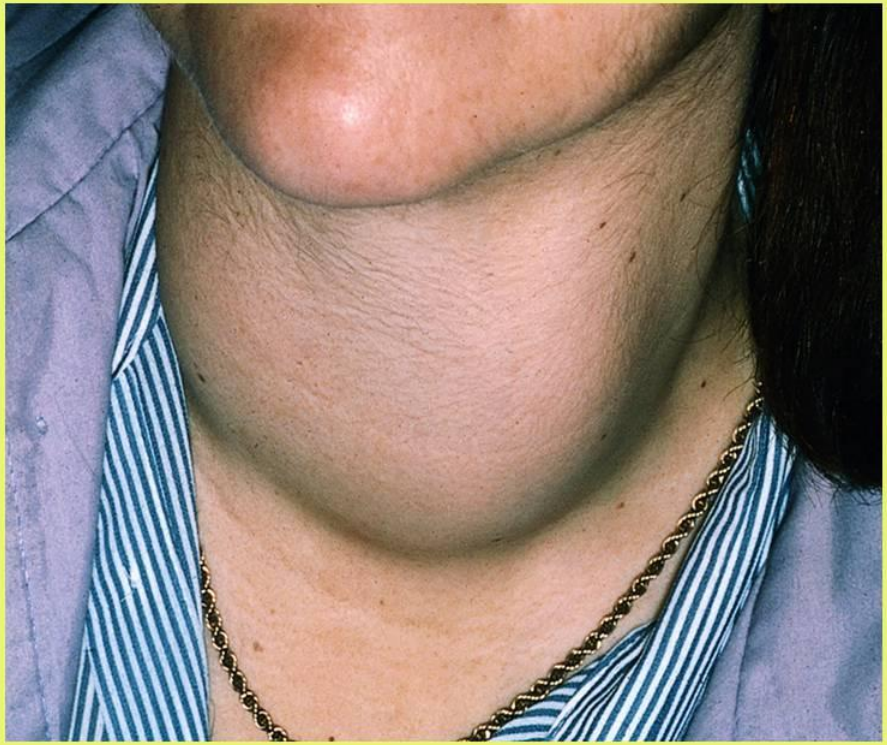


адреналин



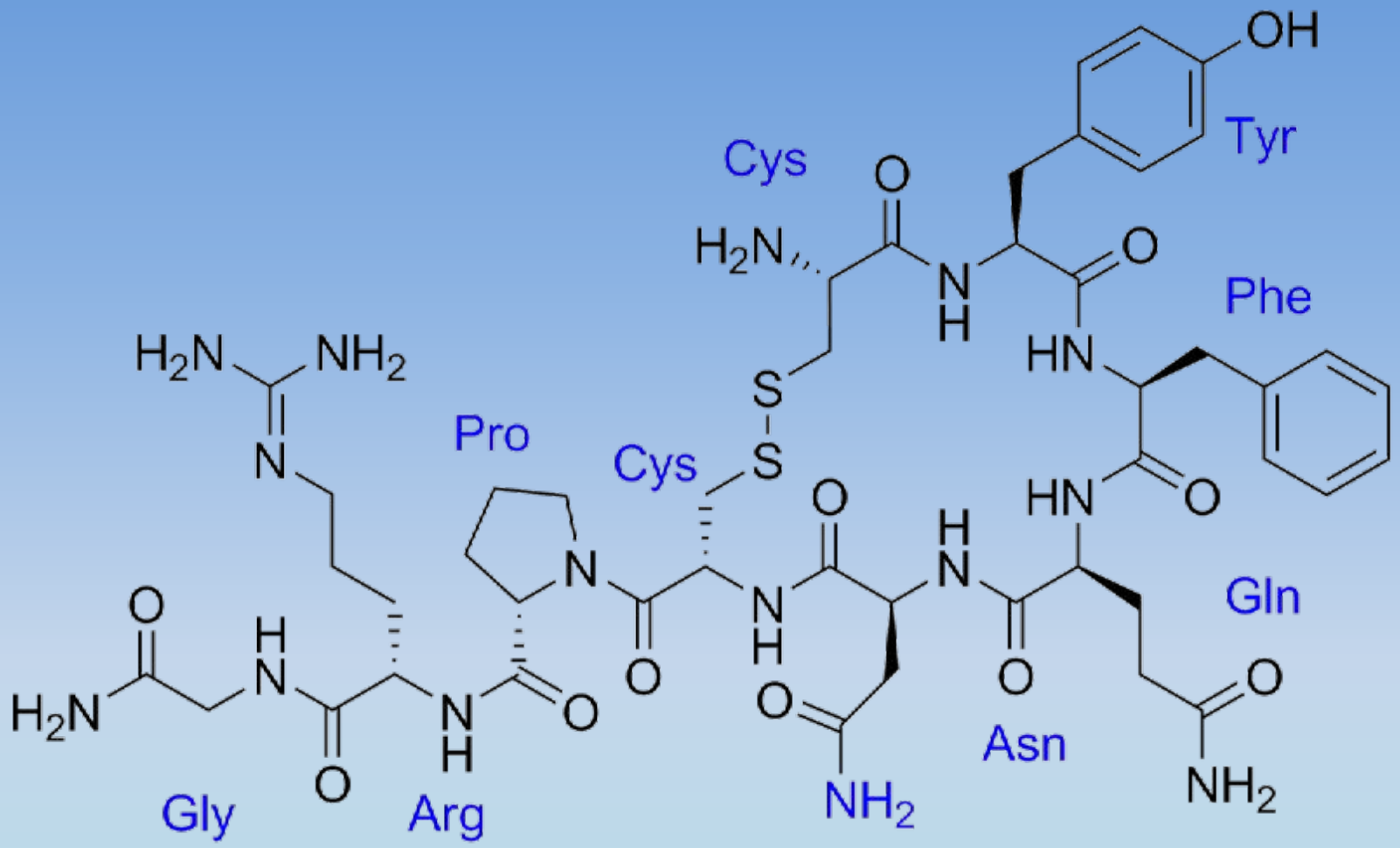
норадреналин

Щитовидная железа

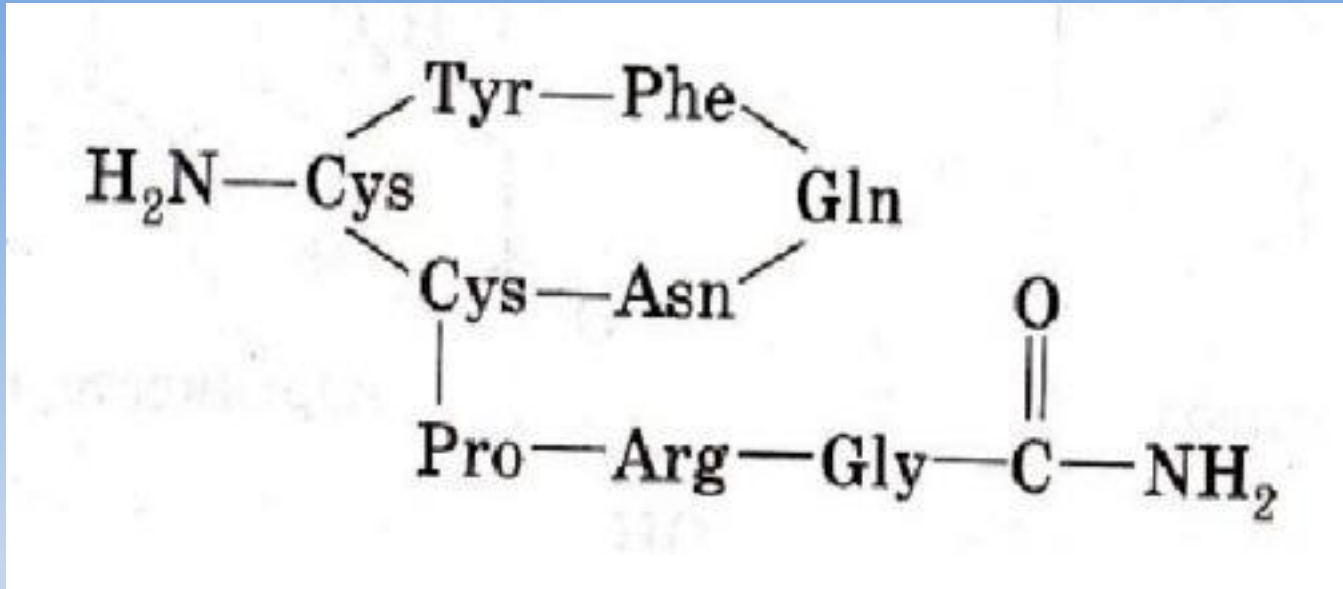


При недостатке йода в организме развивается эндемический зоб – разрастание ткани щитовидной железы.

Пептидные гормоны



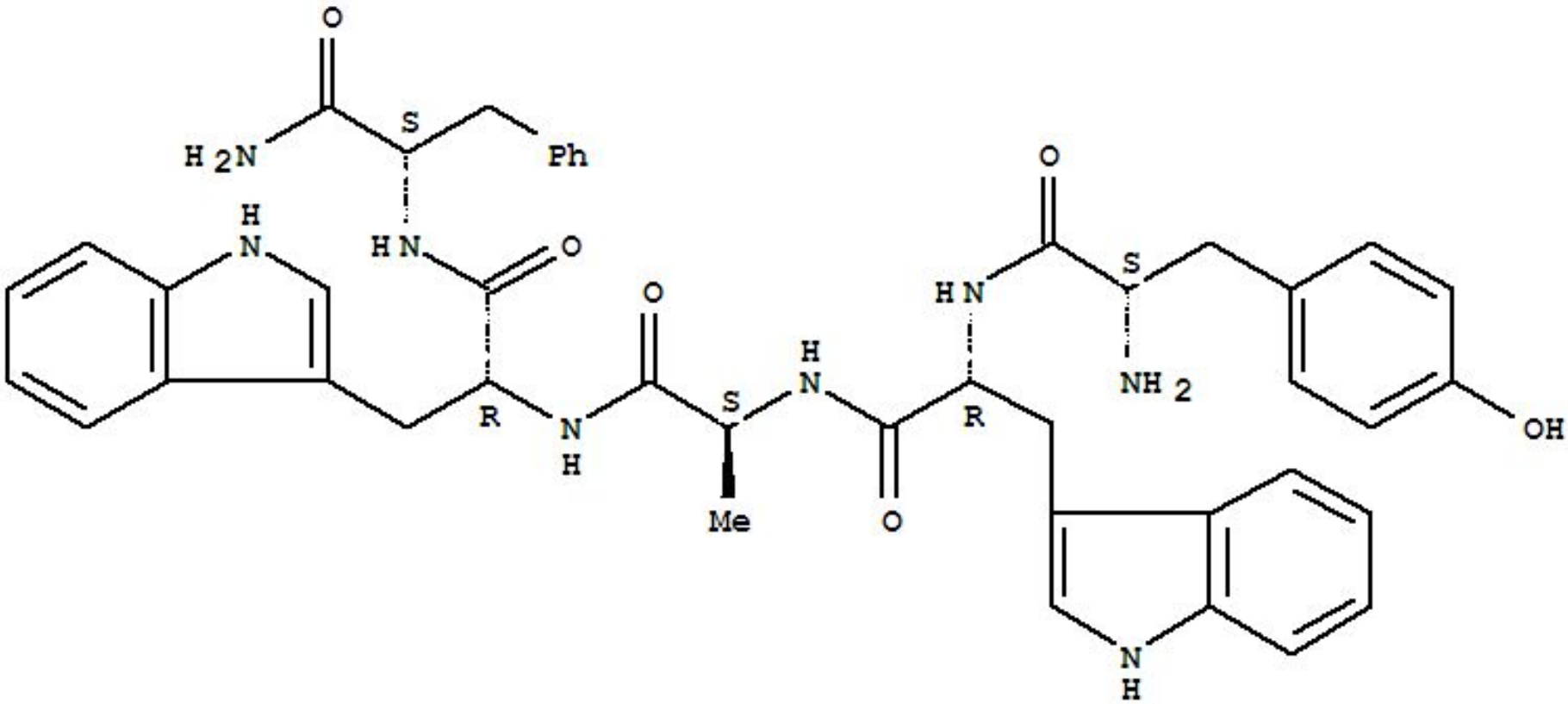
Вазопресин



Белковые гормоны

К ним относится **соматотропин (гормон роста)**, который имеет относительную молекулярную массу около **21500,** полипептидная цепь молекулы содержит **191 аминокислотный остаток и два дисульфидных мостика. Этот гормон вырабатывается гипофизом.**

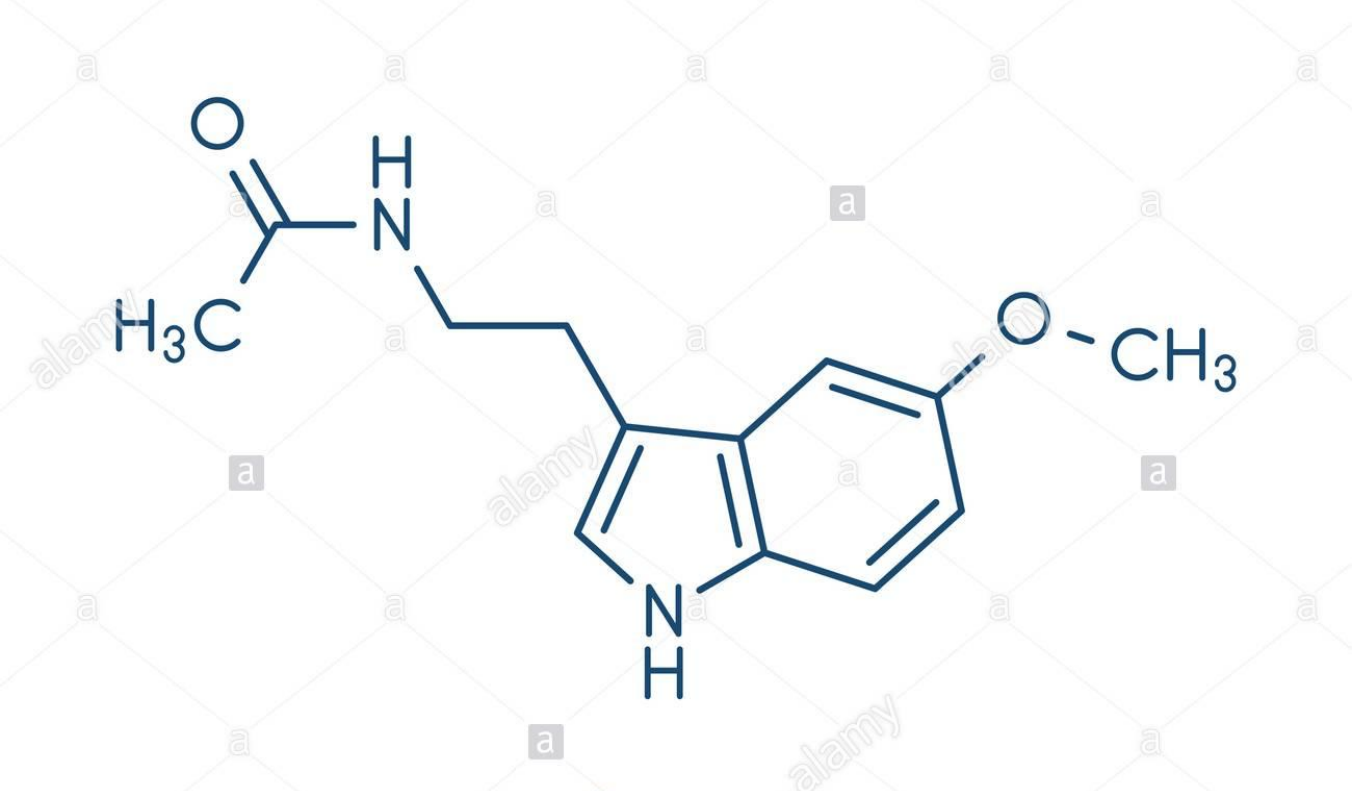
Строение соматотропина



Карликовость

Гигантизм

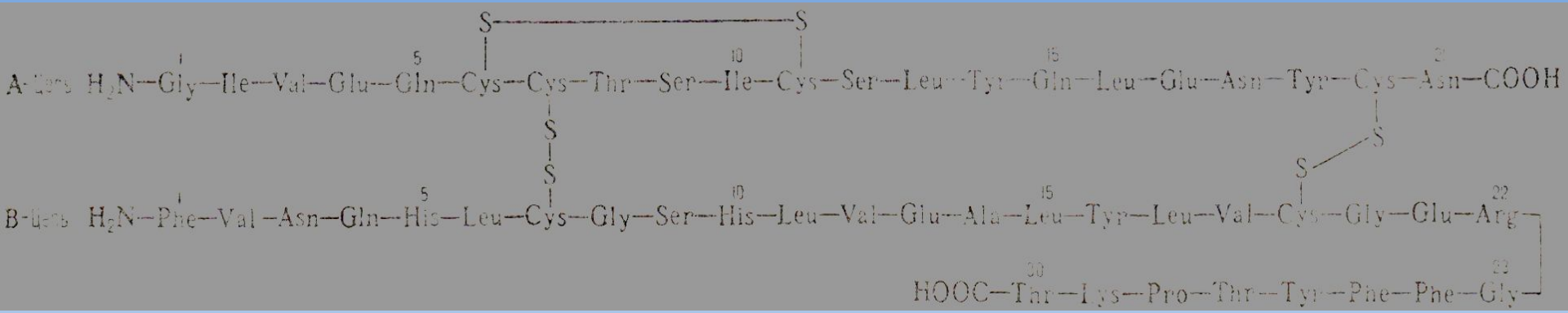
Строение мелатонина



Белковые гормоны

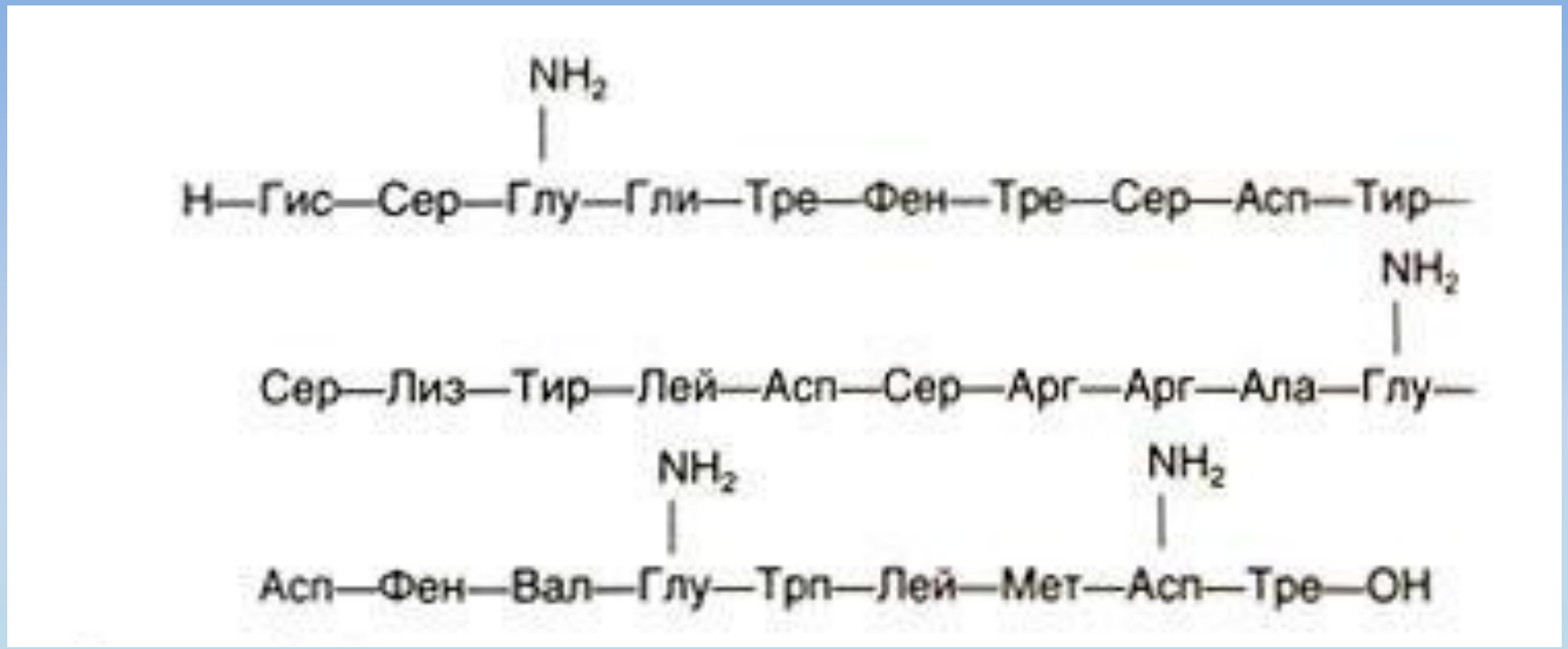
Инсулин состоит из 2-х цепочек: одна содержит 21 аминокислоту, вторая – 30. Эти цепочким между собой связаны двумя дисульфидными мостиками. В цепочке А есть третий дисульфидный мостик. Физиологической функцией инсулина является регуляция уровня глюкозы в крови, Он улучшает усвоение глюкозы тканями и стимулирует её превращение в гликоген, облегчает проникновение глюкозы в клетки. При недостатке инсулина возникает заболевание - **сахарный диабет**, при котором в крови резко повышается концентрация глюкозы,

Строение инсулина



Строение и состав глюкагона

Его молекула содержит **29 аминокислотных звеньев**



10

БЕЛКОВЫЕ ГОРМОНЫ

1. ***ИНСУЛИН*** - ВЫРАБАТЫВАЕТСЯ _____

СОСТОИТ ИЗ ___51___ АМИНОКИСЛОТНЫХ ОСТАТКОВ

ИНСУЛИН В ПЕРЕВОДЕ _____

НЕДОСТАТОК ИНСУЛИНА ВЕДЁТ К ЗАБОЛЕВАНИЮ

_____

2. СОМАТОТРОПИН - ЭТО ГОРМОН _____

ВЫРАБАТЫВАЕМЫЙ _____

1 ***ГОРМОНЫ*** -

ГОРМОНЫ

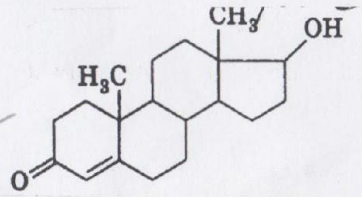
2

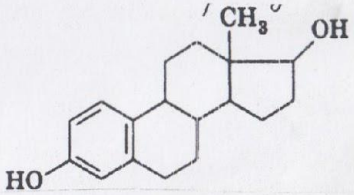
3

4

СТЕРОИДНЫЕ

ПОЛОВЫЕ ГОРМОНЫ ♀♂



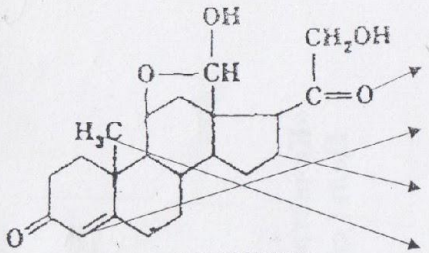


5

ОТЛИЧИТЕЛЬНАЯ ОСОБЕННОСТЬ _____

9

Функциональные группы

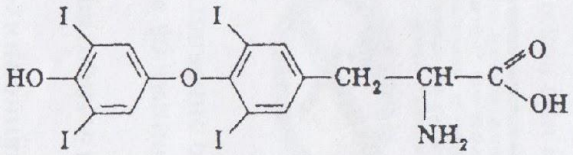


альдостерон

образуется в _____

6 Аминокислотные гормоны

Содержат — остаток



Название _____

Вырабатывается _____

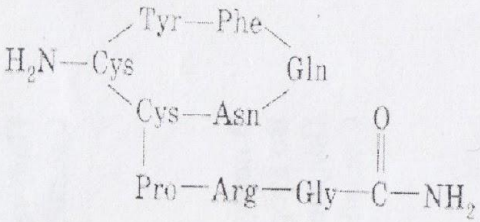
Ускоряет расход клетками питательных веществ, увеличивает потребления тканями глюкозы из крови

Избыток ведет к _____

Недостаток ведет к _____

Пептидные гормоны

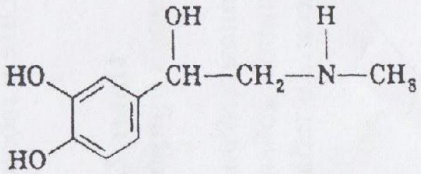
8



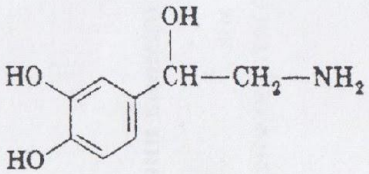
_____

Аминокислотные гормоны надпочечников

7



_____



_____

Расшифровка аминокислот, входящих в состав гормона:

Pro –пролин

Asn- аспарагин

Cys –цистеин

GIn -глутамин

Tyr –тирозин

Arg - аргинин

Phr – фенилаланин

GIy -глицин

Инструкционная карта

Лабораторные опыты

« Качественное определение функциональных групп в гормонах»

Цель работы: сформировать представление о химической природе гормонов

Безопасные условия труда:

1.Будь осторожен и внимателен при обращении с веществами.

2. Помни, они оставляют ожоги!

3. Правильно обращайся с лабораторной посудой и реактивами.

Опыт 1.

Определение фенольных групп в молекуле адреналина.

В пробирку с адреналином добавить раствор хлорида железа $FeCl_3$.

Что наблюдаете?

Полученные результаты занесите в таблицу.

Сделайте вывод.

Опыт 2.

Определение белковой природы гормона инсулина.

А) В первую пробирку с инсулином добавьте 2 мл NaOH и 2 мл $CuSO_4$.

Что наблюдаете?

Полученные результаты занесите в таблицу.

Сделайте выводы.

Б) Во вторую пробирку с инсулином добавьте азотную кислоту HNO_3.

Что наблюдаете?

Полученные результаты занесите в таблицу.

Сделайте выводы.

реактив / гормон	$FeCl_3$	$NaOH$	$CuSO_4$	HNO_3	Определяемая группа	Признаки реакции	Выводы
АДРЕНАЛИН	*				ФЕНОЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ	ОБРАЗУЕТСЯ СОЕДИНЕНИЕ ИЗУМРУДНО-ЗЕЛЁНОГО ЦВЕТА	МОЛЕКУЛА АДРЕНАЛИНА СОДЕРЖИТ ФЕНОЛЬНОЕ КОЛЬЦО
ИНСУЛИН№1		*	*		ПЕПТИДНАЯ СВЯЗЬ	ЯРКО-ФИОЛЕТОВОЕ ОКРАШИВАНИЕ	ИНСУЛИН - ГОРМОН БЕЛКОВОЙ ПРИРОДЫ
ИНСУЛИН№2				*	ПЕПТИДНАЯ СВЯЗЬ	БЕЛЫЙ ОСАДОК. ПОСТЕПЕННО ЖЕЛТЕЮЩИЙ	ИНСУЛИН - ГОРМОН БЕЛКОВОЙ ПРИРОДЫ

Критерии оценки

Количество баллов	Отметка
9-10 баллов	«5»
7- 8 баллов	«4»
6 - баллов	«3»
Меньше 6	«2»