

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ  
ЗАПОРОЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

*КАФЕДРА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ХИМИИ И ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ*

# БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

## **Сборник тестов**

*для самостоятельной аудиторной и внеаудиторной  
подготовки иностранных студентов  
к итоговому контролю усвоения модуля 1*

Модуль 2. Обмен сложных белков. Молекулярная биология. Биохимия межклеточных коммуникаций, тканей и физиологических функций

**По специальности: 7.12010001 «Лечебное дело»  
7.12010002 «Педиатрия»**

**Запорожье  
2014**

Сборник тестов по биохимии (модуль 2) для иностранных студентов 2 курса медицинского факультета специальности «Лечебное дело», «Педиатрия» составили:

Александрова Е.В. – д.х.н. профессор  
Романенко Н.И. – д.фарм.н. профессор  
Макоед О.Б. – к.б.н. доцент  
Крисанова Н.В. – к.б.н. доцент  
Беленький С.А. – к.мед.н. доцент  
Швец В.Н. – д.б.н. доцент  
Рудько Н.П. – к.б.н. ст.преподаватель  
Белоконь Л.Е. – к.б.н. ст.преподаватель  
Иванченко Д.Г. – к.фарм.н. ст.преподаватель  
Шкода А.С. – к.фарм.н. ст.преподаватель  
Евсеева Л.В. - к.фарм.н. ассистент

Под общей редакцией заведующей кафедрой биологической химии и лабораторной диагностики д.х.н. профессора Александровой Е.В.

Рецензенты:

Профессор кафедры органической и биоорганической химии д.фарм.н. Прийменко Б.А.

Заведующий кафедрой медицинской биологии, паразитологии и генетики д.б.н. доцент Приходько О.Б.

## Предисловие

Сборник тестов является необходимым дополнительным методическим пособием для самостоятельной работы студентов 2 курса медицинского факультета специальности «Лечебное дело» и «Педиатрия» в ходе изучения биологической химии. Работа студента со сборником тестов позволит ему успешно подготовиться к текущим занятиям, обратить внимание на наиболее важные вопросы изучаемой темы. Данный сборник тестов также является необходимым для успешной подготовки к контрольным тестированиям по субмодулям 3 и 4 и к итоговому контрольному тестированию по модулю 2.

Сборник включает верные ответы, что дает возможность студенту осуществить самоконтроль результатов его работы по изучению темы отдельного занятия и всего модуля в целом.

## СУБМОДУЛЬ 3

### СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ 6

Обмен хромопротеинов и  
нуклеопротеинов.

Основы молекулярной  
биологии и генетики

## ЗАНЯТИЕ № 1

### ТЕМА. ХРОМОПРОТЕИНЫ. ОБМЕН ГЕМОГЛОБИНА И ЕГО НАРУШЕНИЕ. МЕТАБОЛИЗМ ПОРФИРИНОВ

**1. Укажите пиридоксальзависимый фермент, который катализирует первую реакцию синтеза гема:**

- A. Пероксидаза
- B. Кatalаза
- C. Декарбоксилаза
- D. Аминотрансфераза
- E.  $\delta$ -Аминолевулинатсинтетаза

**2. Укажите конечный продукт распада гемоглобина в печени:**

- A. Биливердин
- B. Билирубина глюкуронид
- C. Вердоглобин
- D. Порфобилиноген
- E. Стеркобилин

**3. Укажите аминокислоту, которая является субстратом первой стадии синтеза гемоглобина:**

- A. Метионин
- B. Глицин
- C. Валин
- D. Лизин
- E. Пролин

**4. В норме у здорового человека в печени происходит преобразование непрямого билирубина в прямой. Укажите механизм этого процесса:**

- A. Окисление за счет ФАД
- B. Гидроксилирование
- C. Метилирование
- D. Взаимодействие с УДФ-ГК
- E. Соединение с глицином

**5. У больного 42-х лет появилась желтушность кожи, склер и слизистых оболочек. В плазме крови повышен уровень общего билирубина, в кале – количество стеркобилина, в моче – уробилина. Какой вид желтухи у больного?**

- A. Обтурационная
- B. Холестатическая
- C. Болезнь Жильбера
- D. Гемолитическая
- E. Паренхиматозная

**6. При обследовании крови ребенка выявлены эритроциты серповидной формы. Укажите тип заболевания, для которого характерна эта аномалия:**

- A. Онкологическое
- B. Инфекционное
- C. Травматическое
- D. Неврологическое
- E. Наследственное

**7. Укажите вещество, которое ингибирует первую стадию синтеза гема:**

- A. Гем
- B. Глицин
- C. Порфобилиноген
- D. Уропорфобилиноген
- E. Билирубин

**8. Укажите белок плазмы крови, который соединяется с гемоглобином при гемолизе эритроцитов:**

- A. Трансферин
- B. Гаптоглобин
- C. Ингибитор трипсина
- D. Интерферон
- E. Альбумин

**9. Выберите тип гемоглобина, который (преимущественно) входит в состав эритроцитов взрослого здорового человека:**

- A. Hb F
- B. Hb A<sub>1</sub>
- C. Hb S
- D. Hb A<sub>2</sub>
- E. Hb A<sub>3</sub>

10. Мать обратилась к врачу по поводу того, что у ребенка 5 лет под действием солнечных лучей на коже появились эритемы, везикулярные высыпания, кожная чесотка. Лабораторные исследования выявили уменьшение содержания железа в сыворотке крови, увеличение выделения с

мочой уропорфириногена I. Наиболее вероятной причиной наследственной патологии у ребенка может быть:

- A. Копропорфирия
- B. Эритропоэтическая порфирия
- C. Печеночная порфирия
- D. Метгемоглобинемия
- E. Интермиттирующая порфирия

## ЗАНЯТИЕ № 2

ТЕМА. НУКЛЕОПРОТЕИНЫ. БИОХИМИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ НУКЛЕОТИДОВ И НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ. БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ.

1. Укажите соединение, комплементарное цитозину:

- A. Аденин
- B. Ксантин
- C. Гуанин
- D. Гипоксантин
- E. Метилурацин

2. Укажите минорное азотистое основание пуринового ряда:

- A. Аденин
- B. Гуанин
- C. Пурин
- D. 1-Метилгуанин
- E. Урацил

3. Укажите мономеры нуклеиновых кислот:

- A. Нуклеозиды
- B. Нуклеотиды
- C. Азотистые основания
- D. Аминокислоты
- E. Белки

4. Укажите гетероциклическое соединение, лежащее в основе структуры аденина:

- A. Пурин
- B. Пиримидин
- C. Имидазол

D. Триптофан

E. Циклопентанпергидрофенантрен

5. Укажите азотистое основание, входящее в состав только нуклеотидов РНК:

- A. Аденин
- B. Гуанин
- C. Цитозин
- D. Урацил
- E. Тимин

6. Укажите углевод, входящий в состав нуклеотидов, свойственных РНК:

- A.  $\beta$ -D-рибофураноза
- B. Рафиноза
- C.  $\beta$ -D-фруктофураноза
- D.  $\beta$ -D-2-дезоксирibo-фураноза
- E.  $\beta$ -D-галактопираноза

7. Укажите рибонуклеозидтрифосфат:

- A. ГТФ
- B. АДФ
- C. цГМФ
- D. цАМФ
- E. ГДФ

**8. Укажите количество пар азотистых оснований, приходящихся на один шаг двойной спирали ДНК, согласно модели Дж.Уотсона и Ф.Крика:**

- A. 5
- B. 10
- C. 15
- D. 20
- E. 25

**9. Укажите тип связи между нуклеотидами в линейных полимерах:**

- A. Ионные
- B. 3'5'-Фосфодиэфирные

- C. Водородные
- D. Пирофосфатные
- E. Пептидные

**10. Укажите уровень структурной организации молекулы ДНК, в котором полинуклеотидные цепи удерживаются (стабилизируются) водородными связями:**

- A. Первичный
- B. Вторичный
- C. Третичный
- D. Четвертичный
- E. Стереохимический

### ЗАНЯТИЕ № 3

ТЕМА. ОБМЕН ПУРИНОВЫХ И ПИРИМИДИНОВЫХ НУКЛЕОТИДОВ.  
НАРУШЕНИЯ ОБМЕНА НУКЛЕОТИДОВ

**1. Укажите аминокислоту - источник углерода и азота в биосинтезе пуринового нуклеотида:**

- A. Лизин
- B. Гистидин
- C. Аланин
- D. Цистеин
- E. Глицин

**2. Укажите промежуточный метаболит синтеза пуриновых мононуклеотидов:**

- A. Свободный пурин
- B. Адениловая кислота
- C. Ксантин
- D. Инозиновая кислота
- E. ГМФ

**3. Укажите конечный продукт переваривания нуклеиновых кислот, который всасывается в тонком кишечнике:**

- A. Нуклеозиды
- B. Рибозы

- C. Полинуклеотиды
- D. Олигонуклеотиды
- E. Тринуклеотиды

**4. Укажите азотистое основание, которое после всасывания в составе мононуклеозидов, не используется для синтеза нуклеиновых кислот:**

- A. Аденин
- B. Цитозин
- C. Тимин
- D. Гуанин
- E. Урацил

**5. Укажите метаболический путь - источник рибозо-5-фосфата:**

- A. Гликолиз
- B. Цикл Кребса
- C. Пентозофосфатный путь
- D. Гликогенолиз
- E. Орнитиновый цикл

**6. Укажите витамин, активная форма которого является источником углерода в молекуле пуринового нуклеотида:**

- A. Пантотеновая кислота
- B. Фолиевая кислота
- C. Аскорбиновая кислота
- D. Токоферол
- E. Ретинол

**7. Укажите нуклеозидмонофосфат, образующийся из ИМФ:**

- A. АТФ
- B. ГТФ
- C. АДФ
- D. АМФ
- E. ЦМФ

**8. Укажите аминокислоту, которая активно включается в процесс синтеза пуриновых нуклеотидов:**

- A. Цистеин
- B. Аргинин
- C. Пролин

- D. Лизин
- E. Глицин

**9. Укажите метаболит орнитинового цикла, необходимый для синтеза пиримидиновых нуклеотидов:**

- A. Мочевина
- B. Карбамоилфосфат
- C. Цитруллин
- D. Орнитин
- E. Фумарат

**10. Укажите производное витамина, принимающее участие в метилировании дУМФ при биосинтезе тимидиловых нуклеотидов:**

- A. Аскорутин
- B. Метилен-ТГФК
- C. Карнитинхлорид
- D. Галоскорбин
- E. Оротат калия

#### ЗАНЯТИЕ № 4

ТЕМА. БИОСИНТЕЗ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ

**1. Укажите синоним термина «РНК-зависимая ДНК-полимераза»:**

- A. Ревертаза
- B. Хеликаза
- C. Топоизомераза
- D. ДНК-лигаза
- E. ДНК-зависимая РНК-полимераза

**2. Укажите направление образования фосфодиэфирной связи в молекуле ДНК во время ее синтеза:**

- A. 3'-5'
- B. 3'-4'
- C. 5'-3'
- D. 2'-3'

E. 5'-4'

**3. Укажите метаболит, выступающий в роли матрицы для биосинтеза затравки при репликации ДНК:**

- A. мРНК
- B. ДНК
- C. тРНК
- D. иРНК
- E. рРНК

**4. Укажите структуру в составе молекулы РНК, защищающую ее от деградации нуклеазами:**

- A. Праймер
- B. Интрон

- C. Экзон
- D. Оперон
- E. Кэп.

**5. Укажите субстрат фермента праймазы:**

- A. Рибонуклеозидтрифосфат
- B. ДНК
- C. Фрагмент Оказаки
- D. Нуклеотид
- E. Белок

**6. Укажите фермент, катализирующий соединение фрагментов Оказаки:**

- A. Праймаза
- B. Хеликаза
- C. Топоизомераза
- D. ДНК-лигаза
- E. ДНК-полимераза

**7. Укажите фермент, катализирующий синтез короткого олигорибонуклеотида, с которого начинается синтез ДНК:**

- A. Элонгаза
- B. ДНК-полимераза
- C. Праймаза
- D. Лигаза

- E. Топоизомераза

**8. Укажите основной фермент, катализирующий стадию элонгации репликации ДНК:**

- A. ДНК-полимераза I
- B. ДНК-полимераза III
- C. Праймаза
- D. Хеликаза
- E. ДНК-лигаза

**9. Как называется последовательность нуклеотидов в молекуле пре-мРНК, которая не содержит информацию:**

- A. Интрон
- B. Экзон
- C. Праймер
- D. Кодон
- E. Кэп

**10. Укажите процесс, не относящийся к посттранскрипционным модификациям:**

- A. Сплайсинг
- B. Кэпирование
- C. Метилирование
- D. Синтез праймера
- E. Полиаденилирование

## ЗАНЯТИЕ № 5

ТЕМА. БИОСИНТЕЗ БЕЛКОВ И ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ

**1. Укажите фермент, принимающий участие в активации аминокислоты в процессе биосинтеза белка:**

- A. РНК-полимераза
- B. Аминоацил-тРНК синтетаза
- C. ДНК-полимераза
- D. Трансформилаза
- E. Пептидилтрансфераза

**2. Выберите фермент, принимающий участие в реакции переноса пептидного фрагмента и**

**образовании пептидной связи во время трансляции:**

- A. Аминотрансфераза
- B. Пептидилтрансфераза
- C. Аминоацил-тРНК синтетаза
- D. Транслоказа
- E. Полимераза

**3. Укажите производное аминокислоты, инициирующее процесс трансляции у прокариотов:**

- A. Метилгистидин
- B. Формил-метионин

- С. Оксизин
- Д. Оксипролин
- Е. Гомоцистеин

**4. «Узнавание» амнноацил-тРНК триплета мРНК в ходе синтеза белка осуществляется за счет:**

- А. Рибосомы
- В. Акцепторного триплета тРНК
- С. Триплета ДНК
- Д. Аминокислоты
- Е. Антикодона тРНК

**5. Выберите кодоны, являющиеся сигналами терминации:**

- А. АЦЦ, ГЦА, ААГ
- В. ЦАА, АЦА, ГАА
- С. УАЦ, ЦЦА, ГАЦ
- Д. ГАУ, ЦЦА, ЦГА
- Е. УАГ, УАА, УГА

**6. Укажите триплет, входящий в состав акцепторного участка т-РНК:**

- А. ЦЦА
- В. ЦАЦ
- С. УАЦ
- Д. ЦУА
- Е. УУА

**7. Функция гена-оператора, согласно гипотезе оперона, заключается в контроле синтеза:**

- А. т-РНК
- В. Коферментов
- С. Аминокислот
- Д. мРНК

Е. рРНК

**8. Выберите антибиотик, являющийся ингибитором транслоказы - фермента элонгации трансляции:**

- А. Циклогексимид
- В. Пурамицин
- С. Актиномицин D
- Д. Рифамицин
- Е. Тетрациклин

**9. Укажите последовательность ДНК, являющуюся местом инициации синтеза мРНК:**

- А. Корепрессор
- В. Кодон
- С. Антикодон
- Д. Промотор
- Е. Оператор

**10. Укажите антибиотик, ингибирующий биосинтез белка и одновременно имеющий противоопухолевый эффект:**

- А. Циклогексимид
- В. Пеницилин
- С. Левомецетин
- Д. Рифамицин
- Е. Актиномицин D

# СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ 7

Молекулярные механизмы

действия гормонов

## ЗАНЯТИЕ № 6

ТЕМА. КЛАССИФИКАЦИЯ И СВОЙСТВА ГОРМОНОВ. МЕХАНИЗМЫ ДЕЙСТВИЯ ГОРМОНОВ БЕЛКОВО-ПЕПТИДНОЙ ПРИРОДЫ И БИОГЕННЫХ АМИНОВ

**1. Укажите класс сложных белков, выполняющих в организме функцию рецепторов:**

- A. Липопротеины
- B. Фосфопротеины
- C. Нуклеопротеины
- D. Гликопротеины
- E. Хромопротеины

**2. Укажите соединение, не являющееся вторичным мессенджером:**

- A. цАМФ
- B. цГМФ
- C. Инозитолтрифосфат
- D. Аденилатциклаза
- E. Диацилглицерол

**3. Укажите ион металла, выполняющий в клетке функцию вторичного мессенджера:**

- A.  $Fe^{3+}$
- B.  $Ca^{2+}$
- C.  $Na^{+}$
- D.  $Mg^{2+}$
- E.  $Mn^{2+}$

**4. Укажите индекс G-белка, активирующего аденилатциклазу:**

- A. I
- B. A
- C. K
- D. S
- E. Q

**5. Укажите аминокислоту, из которой синтезируются катехоламины:**

- A. Лизин
- B. Треонин
- C. Тирозин
- D. Триптофан
- E. Глутаминовая кислота

**6. Укажите гормон, принадлежащий к классу стероидных гормонов:**

- A. Адреналин
- B. Инсулин
- C. Кортизол
- D. Меланотонин
- E. Адrenокортикотропин

**7. Укажите вторичный мессенджер, который образуется в результате действия фосфолипазы C:**

- A. цАМФ
- B. цГМФ
- C. Холин
- D. Диацилглицерол
- E.  $Na^{+}$

**8. Одним из ферментов, которые фосфорилируются рецепторными тирозин-киназами, является:**

- A. Гексокиназа
- B. Фосфолипаза D
- C. Протеинкиназа A
- D. Протеинкиназа C
- E. Фосфолипаза C

**9. Укажите фермент, расщепляющий вторичный мессенджер цАМФ до неактивного АМФ:**

- A. Аденилатциклаза
- B. Аденилаткиназа
- C. Гуанилатциклаза
- D. Протеинкиназа A
- E. Фосфодиэстераза

**10. По своей молекулярной организации рецепторы инсулина являются:**

- A. Гетеродимерами
- B. Гетеротетрамерами
- C. Гомодимерами
- D. Гомотетрамерами
- E. Гексамерами

## ЗАНЯТИЕ № 7

ТЕМА. МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ И ВЛИЯНИЕ НА ОБМЕН ВЕЩЕСТВ СТЕРОИДНЫХ И ТИРЕОИДНЫХ ГОРМОНОВ. ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ГОМЕОСТАЗА КАЛЬЦИЯ

- 1. Укажите наиболее активный минералокортикоид организма:**
  - А. Альдостерон
  - В. Дезоксикортикостерон
  - С. Гидрокортизон
  - Д. Тестостерон
  - Е. Эстриол
- 2. Укажите локализацию в клетке рецепторов тиреоидных гормонов:**
  - А. Ядро
  - В. Эндоплазматический ретикулум
  - С. Плазматическая мембрана
  - Д. Аппарат Гольджи
  - Е. Лизосомы
- 3. Укажите наиболее активный из иодтиронинов:**
  - А. Дийодтиронин
  - В. Трийодтиронин
  - С. Тетрайодтиронин
  - Д. Йодтиреоглобулин
  - Е. Моноидтирозин
- 4. Укажите метаболит, являющийся предшественником стероидных гормонов:**
  - А. Триптофан
  - В. Фенилаланин
  - С. Холестерин
  - Д. Левулиновая кислота
  - Е. Тирозин
- 5. Укажите конечный продукт обмена кортикостероидов, определение которого в моче имеет диагностическое значение:**
  - А. 11-Дезоксикортизол
  - В. 18-Оксипрегненолон
  - С. 17-Кетостероиды
  - Д. 17-Оксипрегненолон
  - Е. Дезоксикортизол
- 6. Укажите гормон белковой природы, недостаточность которого в организме вызывает тетанические судороги на фоне резкого снижения концентрации кальция:**
  - А. Инсулин
  - В. Тироксин
  - С. Паратгормон
  - Д. Вазопрессин
  - Е. Адреналин
- 7. Укажите причину возникновения микседемы:**
  - А. Гипертиреоз
  - В. Гипотиреоз
  - С. Гипокальциемия
  - Д. Гиперальдостеронемия
  - Е. Гиперплазия надпочечников
- 8. Укажите название патологии, вызванной аномальным увеличением концентрации кортизола в организме:**
  - А. Болезнь Вильсона
  - В. Болезнь Аддисона
  - С. Болезнь Паркинсона
  - Д. Болезнь Иценко-Кушинга
  - Е. Болезнь Боткина
- 9. Укажите гормон, который может снижать в плазме крови уровень кальция и неорганических фосфатов:**
  - А. Тироксин
  - В. Инсулин
  - С. Кортизол
  - Д. Кальцитонин
  - Е. Прогестерон

**10. Укажите белок коллоида щитовидной железы, принимающий участие в биосинтезе тиреоидных гормонов:**

A. Тиреоальбумин

- B. Тиреокальцитонин
- C. Йодтиреоглобулин
- D. Тиреолиберин
- E. Тиреостатин

### ЗАНЯТИЕ № 8

ТЕМА. РОЛЬ ГОРМОНОВ В РЕГУЛЯЦИИ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

**1. Укажите гормон, ингибирующий секрецию гипофизом АКТГ:**

- A. Тироксин
- B. Кортизол
- C. Инсулин
- D. Глюкагон
- E. Пролактин

**2. Укажите гормон, синтезирующийся в гипоталамусе и накапливающийся в нейрогипофизе:**

- A. Тиреотропный
- B. Вазопрессин
- C. Паратгормон
- D. Тироксин
- E. Прогестерон

**3. Укажите механизм превращения проинсулина в активную форму:**

- A. Отщепление С-пептида
- B. Окисление С-концевых аминокислот
- C. Отщепление наонапептида-ингибитора
- D. Присоединение кофактора
- E. Образование комплекса с ионами металла

**4. Укажите гормон, имеющий с тиреотропином одинаковые  $\alpha$ -субъединицы и разные  $\beta$ -субъединицы:**

A. Соматотропин

- B. Лютропин
- C. Кортикотропин
- D. Пролактин
- E. Соматомедин

**5. Укажите гормон, предшественником которого является АКТГ:**

- A. ТТГ
- B. СТГ
- C. ЛГ
- D. ФСГ
- E.  $\alpha$ -МСГ

**6. Укажите органы-мишени для гормона кортикотропина:**

- A. Аденогипофиз
- B. Щитовидная железа
- C.  $\beta$ -Клетки островков Лангерганса
- D. Кожный слой надпочечников
- E. Мозговое вещество надпочечников

**7. Укажите гормоны, которые после синтеза не поступают в общий кровоток:**

- A. Тиреоидные гормоны
- B. Стероидные гормоны
- C. Рилизинг-факторы
- D. Тропные гормоны
- E. Инсулин

**8. Укажите белки, в комплексе с которыми транспортируются из гипоталамуса в нервные окон-**

**чания задней доли гипофиза окситоцин и вазопрессин:**

- A.  $\alpha$ -Глобулины
- B.  $\beta$ -Глобулины
- C.  $\gamma$ -Глобулины
- D. Нейрофизины
- E. Гистоны

**9. Укажите нейропептиды, имеющие анальгезирующее действие:**

- A. Катехоламины
- B. Простагландины
- C. Эндорфины
- D. Прогестины
- E. Тиреоиды

**10. Укажите, которая из фосфолипаз катализирует отщепление арахидоновой кислоты от мембранных фосфолипидов:**

- A. Фосфолипаза A<sub>1</sub>
- B. Фосфолипаза A<sub>2</sub>
- C. Фосфолипаза C
- D. Фосфолипаза D
- E. Фосфолипаза E

**11. Укажите гормон, нарушение синтеза которого в гипоталамусе приводит к сахарному диабету:**

- A. Инсулин
- B. Вазопрессин
- C. Глюкагон
- D. Кортизол
- E. Окситоцин

**12. Укажите основное биологическое действие тромбксана A<sub>2</sub> (TXA<sub>2</sub>):**

- A. Способствует выведению Na<sup>+</sup> из организма
- B. Сужает сосуды
- C. Способствует задержке K<sup>+</sup> в организме
- D. Увеличивает диурез
- E. Расширяет сосуды

**13. Укажите гормон поджелудочной железы, обладающий контринсулярной активностью:**

- A. Вазопрессин
- B. Синестрол
- C. Тироксин
- D. Адреналин
- E. Глюкагон

**14. Укажите соединение, не относящееся к простаноидам:**

- A. Простагландин D<sub>2</sub>
- B. Простациклин I<sub>2</sub>
- C. Тромбоксан A<sub>2</sub>
- D. Лейкотриен A<sub>4</sub>
- E. Простагландин E<sub>2</sub>

**15. Укажите вещество, являющееся предшественником всех простагландинов:**

- A. Холестерин
- B. Витамин D
- C. Арахидоновая кислота
- D. Тирозин
- E. Сфингомиелин

**16. Укажите механизм действия простагландинов на клетку:**

- A. Мембранно-внутри-клеточный
- B. Мембранный
- C. Внеклеточный
- D. Внутриклеточный
- E. Цитозольный

**17. Выберите фермент, действующий на начальной стадии синтеза простагландинов:**

- A. Арахидонатдегидрогеназа
- B. Ксантиноксидаза
- C. Цитохромоксидаза
- D. Простагландинсинтаза
- E. Каталаза

**18. Укажите конечные продукты липоксигеназного пути обмена арахидоновой кислоты:**

- A. Тромбоксаны
- B. Простагландины

- C. Простациклины
- D. Лейкотриены
- E. Простаноевая кислота

**19. Выберите лекарственный препарат, необратимо ингибирующий циклооксигеназу арахидоновой кислоты:**

- A. Норсульфазол
- B. Диклофенак
- C. Сульфодимезин
- D. Витамин E
- E. Аспирин

**20. Укажите название гормонов гипоталамуса, способствующих освобождению гормонов аденогипофиза:**

- A. Тропные гормоны
- B. Статины
- C. Либерины
- D. Промоторы
- E. Кинины

#### ТЕСТЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЛИЦЕНЗИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ «КРОК-1»

**1. После ремонта автомобиля в гаражном помещении водитель поступил в больницу с симптомами отравления выхлопными газами. Содержание какого вещества в крови будет повышено?**

- A. Карбоскигемоглобин
- B. Карбгемоглобин
- C. Гликозилированный гемоглобин
- D. Оксигемоглобин
- E. Метгемоглобин

**2. Употребление пациентом в течение длительного времени загрязненных овощей и фруктов привело к отравлению нитратами. Какое производное гемоглобина образовалось в крови данного больного?**

- A. Hb CN
- B. Hb-OH
- C. Hb O<sub>2</sub>
- D. Hb CO
- E. Hb NHCOOH

**3. В группе детей, которые ели сладкий сочный арбуз, у двоих появились признаки отравления: резкая слабость, головокружение, головная боль, рвота, одышка, тахикардия, синюшность губ, ушей, кончиков пальцев. Лабораторный анализ арбуза показал высокое содержание нитратов. Какой ведущий механизм в патогенезе отравления только у двух детей?**

- A. Блокада цитохромоксидазы
- B. Недостаточность супероксиддисмутазы

- C. Недостаточность мет-Hb-редуктазы
- D. Недостаточность глутатион-пероксидазы
- E. Недостаточность каталазы

**4. В приемное отделение доставлен ребенок 1,5 лет с признаками отравления нитратами: стойкий цианоз, одышка, судороги. Какой патогенетический механизм лежит в основе этих симптомов?**

- A. Образование метгемоглобина
- B. Образование оксигемоглобина
- C. Образование карбгемоглобина
- D. Образование карбоксигемоглобина
- E. Образование редуцированного гемоглобина

**5. 52-летнюю пациентку на протяжении последних нескольких дней беспокоят приступы боли в правом подреберье после приема жирной пищи. Визуально определяется пожелтение склер и кожи, ахолический кал, моча "цвета пива" Присутствие какого вещества в моче пациентки обусловило темный цвет мочи при обтурационной желтухе?**

- A. Кетоновых тел
- B. Глюкозы
- C. Стеркобилина
- D. Уробилина
- E. Билирубинглиукуронидов

**6. У больного отмечается повышенная чувствительность кожи к солнечному свету. Его моча при длительном стоянии приобретает темно-красный цвет. Какая наиболее вероятная причина этого состояния?**

- A. Порфирия
- B. Алкаптонурия
- C. Альбинизм
- D. Пеллагра
- E. Гемолитическая желтуха

**7. У больного, страдающего врожденной эритропозтической порфирией, отмечена светочувствительность кожи. Накоплением какого соединения в клетках кожи это обусловлено?**

- A. Гем
- B. Уропорфириноген I
- C. Уропорфириноген II
- D. Протопорфирин
- E. Копропорфириноген III

**8. При исследовании первичной структуры молекулы глобина обнаружена замена глутаминовой кислоты на валин. Для какой наследственной патологии это характерно?**

- A. Талассемия
- B. Болезнь Минковского-Шоффара
- C. Серповидноклеточная анемия

D. Гемоглобиноз

E. Фавизм

**9. Больной 20-ти лет жалуется на общую слабость, головокружение, быструю утомляемость. В крови: Hb – 80 г/л. Микроскопически: эритроциты измененной формы. Причиной этого состояния может быть:**

A. Серповидноклеточная анемия

B. Острая перемежающаяся порфирия

C. Болезнь Аддисона

D. Перенхиматозная желтуха

E. Обтурационная желтуха

**10. У пациента, обратившегося к врачу, наблюдается желтая окраска кожи, моча темная, кал темно-желтого цвета. Повышение концентрации какого вещества будет наблюдаться в сыворотке крови?**

A. Мезобилирубин

B. Конъюгированный билирубин

C. Биливердин

D. Свободный билирубин

E. Вердоглобин

**11. Человек болеет сахарным диабетом, что сопровождается гипергликемией натощак более 7,2 ммоль/л. Уровень какого белка плазмы крови позволяет ретроспективно (за предыдущие 4-8 недель до обследования) оценить уровень гликемии?**

A. Гликозилированный гемоглобин

B. Церулоплазмин

C. С-реактивный белок

D. Фибриноген

E. Альбумин

**12. Больная 48-ми лет поступила в клинику с жалобами на слабость, раздражительность, нарушение сна. Объективно: кожа и склеры желтого цвета; в крови повышенное содержание общего билирубина с преобладанием прямого; кал ахолический; моча темного цвета (желчные пигменты). Какой вид желтухи наблюдается у больной:**

A. Синдром Жильбера

B. Синдром Криглера – Найяра

C. Гемолитическая

D. Паренхиматозная

E. Механическая

**13. Мать обратилась к врачу по поводу того, что у ребенка 5-ти лет под действием солнечных лучей на коже появляются эритемы, везикулярная сыпь, кожный зуд. Лабораторные исследования обнаружили уменьшение содержания железа в сыворотке крови, увеличение выделения с мочой уропорфириногена I. Наиболее вероятной наследственной патологией у ребенка является:**

- A. Копропорфирия
- B. Эритропоэтическая порфирия
- C. Печёночная порфирия
- D. Метгемоглобинемия
- E. Интермиттирующая порфирия

**14. У больного 42-х лет появилась желтушность кожи, склер и слизистых оболочек. В плазме крови повышен уровень общего билирубина, в кале - стеркобилина, а в моче – уробилина. Какой вид желтухи у больного?**

- A. Обтурационная
- B. Холестатическая
- C. Болезнь Жильбера
- D. Гемолитическая
- E. Паренхиматозная

**15. Для лечения желтух показано назначение барбитурата, которые индуцируют синтез УДФ – глюкуронилтрансфераза. Лечебный эффект при этом обусловлен образованием:**

- A. Протопорфилина
- B. Биливердина
- C. Гема
- D. Непрямого ( неконъюгированого ) билирубина
- E. Прямого ( конъюгированого ) билирубина

**16. У больного желтухой в крови повышенное содержание прямого билирубина и желчных кислот; В моче отсутствует стеркобилиноген. При какой желтухе возможно наличие этих признаков?**

- A. Печеночная
- B. Гемолитическая
- C. Надпеченочная
- D. Паренхиматозная
- E. Механическая

**17. Больной поступил в клинику с жалобами на общую слабость, нарушение сна. Кожа имеет жёлтый цвет. В крови: увеличено количество прямого билирубина, желчных кислот, кал ахоличный. Для какого состояния характерны эти изменения?**

- A. Синдром Жильбера
- B. Хронический холецистит
- C. Механическая желтуха
- D. Надпочечная желтуха
- E. Гемолитическая желтуха

**18. У больного с желтухой установлено: повышение в плазме крови содержания общего билирубина за счёт непрямого (свободного), в кале и в моче - высокое содержание стеркобилина, уровень прямого (связанного) билирубина в плазме крови в пределах нормы. О каком виде желтухи можно думать?**

- A. Механическая
- B. Желтуха новорожденных
- C. Болезнь Жильбера
- D. Паренхиматозная
- E. Гемолитическая

**19. Пациент 33 года. болеет 10 лет. Периодически обращается к врачу с жалобами на острые боли в животе, судороги, нарушение зрения. У его родственников наблюдаются подобные симптомы. Моча красного цвета. Госпитализирован с диагнозом - острая перемежающаяся порфирия. Причиной заболевания может быть нарушение биосинтеза такого вещества:**

- A. Простагландины
- B. Инсулин
- C. Желчные кислоты
- D. Коллаген
- E. Гем

**20. В 70-е годы ученые установили, что причина тяжелой желтухи новорожденных является нарушение связывания билирубина в гепатоцитах. Какое вещество используется для образования конъюгата?**

- A. Мочевая кислота
- B. Серная кислота
- C. Глюкуроновая кислота
- D. Пировиноградная кислота
- E. Молочная кислота

**21. У недоношенного младенца наблюдается желтуха. С недостатком у него какого фермента это связано?**

- A. Кислая фосфатаза
- B. Каталаза
- C. НАД<sup>+</sup> - дегидрогеназа
- D. Щелочная фосфатаза
- E. УДФ – трансглюкуронидаза

**22. У больного 20-ти лет с желтухой установлено: повышение в плазме крови содержания общего билирубина за счет непрямого (свободного), в кале и моче – высокое содержание стеркобилина, уровень прямого (связанного) в плазме крови в пределах нормы. О каком виде желтухе можно подумать?**

- A. Механическая
- B. Паренхиматозная (печеночная)
- C. Желтуха новорожденных
- D. Болезнь Жильбера
- E. Гемолитическая

**23. Мужчина 53-х лет обратился с жалобами на острую боль в правом подреберье. При осмотре врач обратил внимание на пожелтевшие склеры. Лабораторные анализы показали повышенную активность АЛТ и отрица-**

**тельную реакцию на стеркобилин в кале. Для какого заболевания характерны такие симптомы?**

- A. Хронический гастрит
- B. Гемолитическая желтуха
- C. Хронический колит
- D. Гепатит
- E. Желчекаменная болезнь

**24. Больному при подагре врач назначил аллопуринол. Какое фармакологическое свойство аллопуринола обеспечивает терапевтический эффект в данном случае?**

- A. Замедление реутилизации пиримидиновых нуклеотидов
- B. Ускорение синтеза нуклеиновых кислот
- C. Конкурентное ингибирование ксантиноксидазы
- D. Ускорение катаболизма пиримидиновых нуклеотидов
- E. Увеличение скорости выведения азотсодержащих веществ

**25. Мужчина 65 лет, страдающий подагрой, жалуется на боли в области почек. При ультразвуковом исследовании установлено наличие почечных камней. В результате какого процесса образуются почечные камни?**

- A. Распада гема
- B. Катаболизма белков
- C. Восстановления цистеина
- D. Орнитинового цикла
- E. Распада пуриновых нуклеотидов

**26. У мужчины 42 лет, страдающего подагрой, в крови повышена концентрация мочевой кислоты. Для снижения уровня мочевой кислоты ему назначен аллопуринол. Конкурентным ингибитором какого фермента является аллопуринол?**

- A. Гипоксантинфосфорибозилтрансферазы
- B. Гуаниндезаминазы
- C. Аденинфосфорибозилтрансферазы
- D. Аденозиндезаминазы
- E. Ксантиноксидазы

**27. У больного в крови повышено содержание мочевой кислоты, что клинически проявляется болевым синдромом вследствие отложения уратов в суставах. В результате какого процесса образуется эта кислота?**

- A. Распад пиримидиновых нуклеотидов
- B. Катаболизм гема
- C. Расщепление белков
- D. Распад пуриновых нуклеотидов
- E. Реутилизация пуриновых оснований

**28. При наследственной оротацидурии выделение оротовой кислоты во много раз превышает норму. Синтез каких веществ будет нарушен при этой патологии?**

- A. Биогенные амины
- B. Пуриновые нуклеотиды
- C. Мочевина
- D. Пиримидиновые нуклеотиды
- E. Мочевая кислота

**29. Больному мочекаменной болезнью после обследования был назначен аллопуринол – конкурентный ингибитор ксантиноксидазы. Основанием для этого был химический анализ почечных камней, которые состояли преимущественно из:**

- A. Сульфата кальция
- B. Урата натрия
- C. Моногидрата оксалата кальция
- D. Фосфата кальция
- E. Дигидрата оксалата кальция

**30. Онкологическому больному назначили препарат метотрексат, к которому со временем клетки мишени опухоли потеряли чувствительность. Экспрессия гена какого фермента при этом изменяется?**

- A. Дегидрофолатредуктаза
- B. Фолатоксидаза
- C. Тиминаза
- D. Деаминаза
- E. Фолатдекарбоксилаза

**31. Больной 46 лет обратился к врачу с жалобой на боль в суставах, которая усиливается накануне смены погоды. В крови обнаружена повышенная концентрация мочевой кислоты. Усиленный распад какого вещества является наиболее вероятной причиной заболевания?**

- A. ТМФ
- B. АМФ
- C. ЦМФ
- D. УМФ
- E. УТФ

**32. Мужчина 65-ти лет, страдающий подагрой, жалуется на боли в области почек. При ультразвуковом обследовании установлено наличие почечных камней. Повышение концентрации какого вещества является наиболее вероятной причиной образования камней в данном случае?**

- A. Мочевая кислота
- B. Холестерин
- C. Мочевина
- D. Билирубин
- E. Цистин

**33. Производные птерина (аминоптерин и метотрексат) – являются ингибиторами гидрофолатредуктазы, вследствие чего они угнетают регенера-**

цию тетрагидрофолиевой кислоты из дигидрофолата. Эти лекарственные средства приводят к торможению межмолекулярного транспорта одноуглеродных групп. Биосинтез какого полимера при этом угнетается?

- A. Гликозаминогликаны
- B. ДНК
- C. Гомополисахариды
- D. Белок
- E. Ганглиозиды

**34. На основании лабораторного анализа у больного подтвержден диагноз – подагра. Для постановки диагноза было проведено определение содержания:**

- A. Креатинина в моче
- B. Мочевой кислоты в крови и моче
- C. Остаточного азота в крови
- D. Мочевины в крови и моче
- E. Аммиака в моче

**35. В синтезе пуриновых нуклеотидов принимают участие некоторые аминокислоты, производные витаминов, фосфорные эфиры рибозы. Коферментная форма какого витамина является переносчиком одноуглеродных фрагментов в синтезе пуриновых нуклеотидов?**

- A. Фолиевая кислота
- B. Пантотеновая кислота
- C. Никотиновая кислота
- D. Рибофлавин
- E. Пиридоксин

**36. Из нитратов, нитритов и нитрозаминов в организме образуется азотистая кислота, которая обуславливает окислительное дезаминирование азотистых оснований нуклеотидов. Это может привести к точечной мутации – замене цитозина на:**

- A. Аденин
- B. Урацил
- C. Гуанин
- D. Инозин
- E. Тимин

**37. В эксперименте было показано, что облучённые ультрафиолетом клетки кожи больных пигментной ксеродермой, из-за дефекта фермента репарации, медленнее восстанавливают нативную структуру ДНК, чем клетки здоровых людей. С помощью какого фермента происходит этот процесс?**

- A. РНК-лигаза
- B. Эндонуклеаза
- C. ДНК-гираза
- D. ДНК-полимераза
- E. Праймаза

**38. РНК, содержащая вирус иммунодефицита человека, проникла внутрь лейкоцита и с помощью фермента ревертазы вынудила клетку синтезировать вирусную ДНК. В основе этого процесса лежит:**

- A. Конвариантная репликация
- B. Депрессия оперона
- C. Обратная транскрипция
- D. Обратная трансляция
- E. Репрессия оперона

**39. Установлено, что некоторые соединения, например, токсины грибов и некоторые антибиотики, могут угнетать активность РНК – полимеразы. Нарушение какого процесса происходит в клетке в случае угнетения данного фермента?**

- A. Транскрипция
- B. Трансляция
- C. Процессинг
- D. Репликация
- E. Репарация

**40. Было доказано, что молекула незрелой и-РНК (про-и-РНК) содержит больше триплетов, чем обнаруживается аминокислот в синтезированном белке. Это объясняется тем, что трансляции в норме предшествует:**

- A. Мутация
- B. Репликация
- C. Инициация
- D. Процессинг
- E. Репарация

**41. Установлено поражение вирусом ВИЧ Т-лимфоцитов. при этом фермент вируса обратная транскриптаза (РНК-зависимая ДНК-полимераза) катализирует синтез:**

- A. ДНК на матрице вирусной РНК
- B. и-РНК на матрице вирусного белка
- C. Вирусная ДНК на матрице ДНК
- D. Вирусная и-РНК на матрице ДНК
- E. ДНК на вирусной р-РНК

**42. Работница химического предприятия вследствие нарушения правил безопасной работы подверглась действию азотистой кислоты и нитритов, которые вызывают дезаминирование цитозина в молекуле ДНК. Какой фермент инициирует цепь репарационных процессов?**

- A. Уридин-ДНК-гликозидаза
- B. Оротидилмонофосфат –декарбоксилаза
- C. ДНК-зависимая-РНК-полимераза
- D. Тимидилатсинтаза
- E. Цитидинтрифосфатсинтаза

**43. Синтез и-РНК идет на матрице ДНК с учетом принципа комплементарности. Если триплеты в ДНК следующие – АТГ-ЦГТ, то соответствующие кодоны и-РНК будут:**

- A. УАЦ-ГЦА
- B. АТГ-ЦГТ
- C. ТАГ-УГУ
- D. АУГ-ЦГУ
- E. УАГ-ЦГУ

**44. Для изучения локализации биосинтеза белка в клетках, мышке ввели меченые аминокислоты аланин и триптофан. Около каких органелл будет наблюдаться накопление меченых аминокислот?**

- A. Рибосомы
- B. Аппарат Гольджи
- C. Клеточный центр
- D. Лизосомы
- E. Гладкая ЭПС

**45. В крови больного обнаружен низкий уровень альбуминов и фибриногена. Снижение активности каких органелл гепатоцитов наиболее вероятно обуславливает это явление?**

- A. Гранулярная эндоплазматическая сеть
- B. Комплекс Гольджи
- C. Агранулярная эндоплазматическая сеть
- D. Митохондрии
- E. Лизосомы

**46. У больного обнаружено снижение содержания ионов магния, необходимых для прикрепления рибосом к гранулярной эндоплазматической сети. Известно, что это приводит к нарушению биосинтеза белка. Какой именно этап биосинтеза белка будет нарушен?**

- A. Активация аминокислот
- B. Трансляция
- C. Терминация
- D. Репликация
- E. Транскрипция

**47. Изучается работа оперона бактерии. Произошло освобождение гена оператора от белка-репрессора. Непосредственно после этого в клетке начнется:**

- A. Репликация
- B. Репрессия
- C. Процессинг
- D. Трансляция
- E. Транскрипция

**48. В клетках в гранулярной ЭПС происходит этап трансляции, при котором наблюдается продвижение и-РНК относительно рибосомы. Аминокис-**

**лоты соединяются пептидными связями в определенной последовательности – происходит биосинтез полипептида. Последовательность аминокислот в полипептиде будет отвечать последовательности:**

- A. Антикодонов р-РНК
- B. Нуклеотидов т-РНК
- C. Антикодонов т-РНК
- D. Нуклеотидов р-РНК
- E. Кодонов и-РНК

**49. Врачи-инфекционисты широко используют антибиотики, которые ингибируют синтез нуклеиновых кислот. Какой этап биосинтеза тормозит рифампицин?**

- A. Репликация в прокариотах
- B. Сплайсинг в прокариотах и эукариотах
- C. Транскрипция в прокариотах и эукариотах
- D. Инициация транскрипции в прокариотах
- E. Терминация транскрипции в прокариотах и эукариотах

**50. Для образования транспортной формы аминокислот для синтеза белка необходимо:**

- A. Рибосома
- B. Ревертаза
- C. Аминоацил-тРНК-синтетаза
- D. м-РНК
- E. ГТФ

**51. Мужчина 42 лет поступил в кардиологическое отделение с диагнозом стенокардия. В комплекс препаратов, назначенных больному, включен ингибитор фосфодиэстеразы. Концентрация какого вещества в сердечной мышце будет увеличиваться?**

- A. цАМФ
- B. АТФ
- C. АДФ
- D. ГМФ
- E. АМФ

**52. Инозитолтрифосфаты в тканях организма образуются в результате гидролиза фосфатидилинозитолдифосфатов и играют роль вторичных посредников (мессенджеров) в механизме действия гормонов. Их влияние в клетке направлено на:**

- A. Активацию аденилатциклазы
- B. Освобождение ионов кальция из клеточных депо
- C. Активацию протеинкиназы А
- D. Торможение протеинкиназы С
- E. Торможение фосфодиэстеразы

**53. Человек в течение длительного времени употреблял пищу, бедную метионином, вследствие чего у него наблюдались расстройство функций**

**нервной и эндокринной систем. Это может быть вызвано нарушением синтеза:**

- A. Глюкагона
- B. Пирувата
- C. Тиронина
- D. Жирных кислот
- E. Адреналина

**54. Пациенту, проживающему на специфической геохимической территории, поставлен диагноз - эндемический зоб. Какой вид посттрансляционной модификации тиреоглобулина нарушен в организме больного?**

- A. Метилирование
- B. Фосфорилирование
- C. Ацетилирование
- D. Гликозилирование
- E. Йодирование

**55. У человека уменьшен диурез, гипернатриемия, гипокалиемия. Гиперсекреция какого гормона может быть причиной таких изменений?**

- A. Адреналин
- B. Альдостерон
- C. Вазопресин
- D. Паратгормон
- E. Предсердный натрийуретический фактор

**56. Методом непрямой калориметрии установлено, что основной обмен исследуемого на 40% ниже подлежащего. Нарушение деятельности какой эндокринной железы является причиной?**

- A. Поджелудочная железа
- B. Надпочечники
- C. Тимус
- D. Эпифиз
- E. Щитовидная железа

**57. К врачу обратился больной с жалобами на постоянную жажду. Выявлена гипергликемия, полиурия и повышенное содержания 17-кетостероидов в моче. Какое заболевание наиболее вероятно?**

- A. Аддисонова болезнь
- B. Микседема
- C. Гликогеноз I типа
- D. Стероидный диабет
- E. Инсулинозависимый диабет

**58. К эндокринологу обратился больной с жалобами на похудение на 10 кг за 2 месяца, сердцебиение, пучеглазие. Для гиперфункции какой эндокринной железы (каких желез) эти жалобы наиболее характерны?**

- A. Щитовидная
- B. Надпочечники

- C. Поджелудочная
- D. Паращитовидные железы
- E. Яичники

**59. Тестостерон и его аналоги увеличивают массу скелетных мышц, что позволяет использовать их для лечения дистрофий. Взаимодействием с каким клеточным компонентом обусловлено это действие?**

- A. Мембранные рецепторы
- B. Рибосомы
- C. Хроматин
- D. Ядерные рецепторы
- E. Белки-активаторы транскрипции

**60. При осмотре больного врач заподозрил синдром Иценко-Кушинга. Определение какого вещества в крови больного подтвердит предположение врача?**

- A. Адреналин
- B. Токоферол
- C. Холестерин
- D. Ретинол
- E. Кортизол

**61. При тиреотоксикозе повышается продукция тиреоидных гормонов  $T_3$  и  $T_4$ , развивается похудение, тахикардия, психическое возбуждение и другое. Как именно влияют тиреоидные гормоны на энергетический обмен в митохондриях клеток?**

- A. Блокируют субстратное фосфорилирование
- B. Разъединяют окисление и окислительное фосфорилирование
- C. Активируют окислительное фосфорилирование
- D. Активируют субстратное фосфорилирование
- E. Блокируют дыхательную цепь

**62. Женщина 38 лет жалуется на повышенную потливость, сердцебиение, повышение температуры тела в вечерние часы. Основной обмен увеличен на 60%. Врач постановил диагноз тиреотоксикоз. Какие свойства тироксина приводят к усилению теплопродукции?**

- A. Уменьшает дезаминирование аминокислот
- B. Повышает сопряжение окисления и фосфорилирования
- C. Способствует накоплению ацетил-КоА
- D. Разобщает окислительное фосфорилирование
- E. Уменьшает  $\beta$ -окисление жирных кислот

**63. У больного с диагнозом болезнь Иценко-Кушинга (гиперпродукция гормонов корой надпочечников) в крови определена повышенная концентрация глюкозы, кетоновых тел, натрия. Какой биохимический механизм является ведущим в возникновении гипергликемии?**

- A. Глюконеогенез
- B. Гликолиз

- C. Гликогенолиз
- D. Гликогенез
- E. Аэробный гликолиз

**64. Женщина 44-х лет жалуется на общую слабость, боли в области сердца, значительное увеличение массы тела. Объективно: лицо лунообразное, гирсутизм, АД-165/100 мм рт.ст, рост – 164 см, вес – 103 кг; преимущественно накопление жира на шее, верхнем плечевом поясе, животе. Что является основным патогенетическим механизмом ожирения у женщины?**

- A. Снижение продукции глюкагона
- B. Повышение продукции инсулина
- C. Снижение продукции тиреоидных гормонов
- D. Повышение продукции глюкокортикоидов
- E. Повышение продукции минералокортикоидов

**65. Больной с нейродермитом в течение длительного времени принимал преднизолон. При обследовании у него обнаружили повышение уровня сахара в крови. Влияние препаратов на какое звено углеводного обмена приводит к возникновению этого осложнения?**

- A. Активация гликогенолиза
- B. Усиление всасывания глюкозы в кишечнике
- C. Активация расщепления инсулина
- D. Активация глюконеогенеза
- E. Угнетение синтеза гликогена

**66. Больной находится на учёте в эндокринологическом диспансере по поводу гипертиреоза. К похуданию, тахикардии, дрожанию пальцев рук присоединились симптомы – головная боль, утомляемость, мелькание “мушек” перед глазами. Какой механизм действия тиреоидных гормонов лежит в основе развития гипознергетического состояния?**

- A. Специфическое связывание активных центров дыхательных ферментов
- B. Конкурентное торможение дыхательных ферментов
- C. Разобщение окисления и фосфорилирования
- D. Усиление синтеза дыхательных ферментов
- E. Торможение синтеза дыхательных ферментов

**67. К врачу обратились родители мальчика 10-ти лет, у которого отмечалось увеличение волосяного покрова на теле, рост бороды и усов, низкий голос. Увеличение секреции какого гормона можно предположить?**

- A. Эстроген
- B. Прогестерон
- C. Кортизол
- D. Соматотропин
- E. Тестостерон

**68. У больного обнаружена гиперкалиемия и гипонатриемия. Сниженная секреция какого гормона может обусловить такие изменения?**

- A. Паратгормон

- В. Натрийуретический
- С. Альдостерон
- Д. Кортизол
- Е. Вазопрессин

**69. У жителей территории с холодным климатом в крови увеличено содержание гормона, имеющего приспособительное терморегуляторное значение. О каком гормоне идет речь?**

- А. Тироксин
- В. Глюкагон
- С. Инсулин
- Д. Кортизол
- Е. Соматотропин

**70. При осмотре ребенка 11-ти месяцев педиатр обнаружил искривление костей нижних конечностей и задержку минерализации костей черепа. Недостаток какого витамина приводит к данной патологии?**

- А. Тиамин
- В. Холекальциферол
- С. Пантотеновая кислота
- Д. Биофлавоноиды
- Е. Рибофлавин

**71. У ребенка 2 лет возникли судороги вследствие снижения концентрации ионов кальция в плазме крови. Это обусловлено снижением функции:**

- А. Кору надпочечников
- В. Тимуса
- С. Шишковидной железы
- Д. Гипофиза
- Е. Паращитовидных желез

**72. В почках исследуемого увеличена реабсорбция ионов кальция и уменьшена – фосфатных ионов. Влиянием какого гормона это обусловлено?**

- А. Тирокальцитонин
- В. Вазопрессин
- С. Гормональная форма D
- Д. Паратгормон
- Е. Альдостерон

**73. При хронической передозировке глюкокортикоидов у больного развивается гипергликемия. Назовите процесс углеводного обмена, за счет которого увеличивается концентрация глюкозы в плазме крови:**

- А. Глюконеогенез
- В. Аэробный гликолиз
- С. Гликогенез
- Д. Пентозофосфатный цикл
- Е. Гликогенолиз

**74. Мальчик 5-ти месяцев госпитализирован по поводу тонических судорог. Болеет с рождения. Объективно: волосы жесткие, ногти тонкие, кожные покровы бледные и сухие. В биохимическом анализе крови: кальций – 0,5 ммоль/л (норма – 0,75 – 2,5 ммоль/л), фосфор – 1,9 ммоль/л (норма – 0,646 – 1,292 ммоль/л). Чем обусловлены эти изменения ?**

- A. Гипотиреоз
- B. Гиперпаратиреоз
- C. Гиперальдостеронизм
- D. Гипоальдостеронизм
- E. Гипопаратиреоз

**75. У больной вследствие воспаления нарушена эндокринная функция фолликулярных клеток фолликулов яичника. Синтез каких гормонов будет угнетен?**

- A. Лютропин
- B. Фолистатин
- C. Фолликулостимулирующий гормон
- D. Прогестерон
- E. Эстрогены

**76. Вследствие выраженного снижения концентрации кальция в плазме крови у ребенка 2х лет возникли тетанические сокращения дыхательных и глоточных мышц. Снижение секреции какого гормона может быть причиной этого?**

- A. Соматотропин
- B. Альдостерон
- C. Паратгормон
- D. Кортизол
- E. Тиреокальцитонин

**77. С целью анальгезии могут быть использованы вещества, имитирующие эффекты морфина, но продуцирующиеся в ЦНС. Укажите один из них.**

- A. Соматолиберин
- B. Кальцитонин
- C. Вазопрессин
- D. Окситоцин
- E. β-эндорфин

**78. У больного с хронически протекающим воспалительным процессом кожи и подкожной клетчатки выявлено преобладание процессов пролиферации. Нехватка какого гормона может привести к этому?**

- A. Кортизон
- B. Инсулин
- C. Тироксин
- D. СТГ
- E. Альдостерон

**79. Больной длительно принимал глюкокортикоиды. После резкой отмены**

препарата жалуется на миалгию, повышенную утомляемость, эмоциональную нестабильность, головную боль, бессонницу, потерю аппетита, тошноту. Развился синдром отмены глюкокортикоидов. Назначение каких препаратов показано для коррекции данного состояния?

- A. Минералокортикоиды
- B. Глюкокортикоиды
- C. АКГГ
- D. Адреналин
- E. Кортикостероиды

**80. У больного пожилого возраста наблюдали увеличение и утолщение пальцев, кистей, стоп, носа и нижней челюсти. С увеличением выделения какого гормона связаны указанные нарушения?**

- A. Паратгормона
- B. Инсулина
- C. Адrenокортикотропина
- D. Тиреотропина
- E. Соматотропина

**81. Больной 55 лет наблюдается у эндокринолога по поводу нарушения эндокринной функции поджелудочной железы, что проявляется уменьшением количества гормона глюкагона в крови. Функция каких клеток этой железы нарушена в этом случае?**

- A.  $\delta$ 1-клетки островков Лангерганса
- B.  $\delta$ -клетки островков Лангерганса
- C.  $\alpha$ -клетки островков Лангерганса
- D. PP-клетки островков Лангерганса
- E.  $\beta$ -клетки островков Лангерганса

**82. На прием к врачу пришел пациент очень высокого роста, с длинными толстыми пальцами рук, большой нижней челюстью и отвислой нижней губой. Повышенную секрецию какого гормона какой железы можно подозревать?**

- A. Гормонов щитовидной железы
- B. Антидиуретического гормона задней доли гипофиза
- C. Соматотропного гормона передней доли гипофиза
- D. Гонадотропного гормона передней доли гипофиза
- E. Гормонов надпочечников из группы глюкокортикоидов

**83. Прием оральных контрацептивов, содержащих половые гормоны, тормозит секрецию гормонов гипофиза. Секреция какого из ниже перечисленных гормонов тормозится при приеме оральных контрацептивов, содержащих половые гормоны?**

- A. Соматотропный
- B. Окситоцин
- C. Фолликулостимулирующий
- D. Вазопрессин

Е. Тиреотропный

**84. У больного, длительно принимавшего глюкокортикоиды, в результате отмены препарата возникло обострение имеющегося заболевания, понижение артериального давления, слабость. Чем можно объяснить эти явления?**

А. Сенсibilизацией

В. Возникновением недостаточности надпочечников

С. Гиперпродукцией АКТГ

Д. Кумуляцией

Е. Привыканием к препарату

**85. Больной 50 лет жалуется на жажду, пьет много воды, выражена полиурия. Глюкоза крови 4,8 ммоль/л, в моче глюкозы и ацетоновых тел нет, моча бесцветная, удельный вес 1,002-1,004. Какова причина полиурии?**

А. Альдостеронизм

В. Инсулиновая недостаточность

С. Недостаток вазопрессина

Д. Гипотиреоз

Е. Тиреотоксикоз

**86. К врачу обратилась мать, сын которой за лето вырос на 18 см. При обследовании мальчика 12 лет: рост - 180 см, вес - 68 кг. С гиперфункцией какой эндокринной железы это может быть связано?**

А. Надпочечник

В. Поджелудочная

С. Щитовидная

Д. Эпифиз

Е. Гипофиз

**87. Человек по назначению врача длительно принимал препарат из группы глюкокортикоидных гормонов. Секретция какого (каких) из ниже перечисленных гормонов будет угнетена вследствие этого?**

А. Тиреотропный

В. Кортикотропный

С. Половые

Д. Соматотропный

Е. Минералокортикоиды

**88. У человека вследствие потери 1,5 л крови резко уменьшился диурез. Усиленная секреция какого гормона обусловила изменение диуреза?**

А. Паратгормон

В. Кортикотропин

С. Кортизол

Д. Вазопрессин

Е. Натрийуретический

**89. В родильное отделение поступила беременная женщина со слабой родовой деятельностью. Назначьте средство гормональной природы для усиления родовой деятельности:**

- A. Гидрокортизон
- B. АКТГ
- C. Окситоцин
- D. Метандростенолон
- E. Прогестерон

**90. У больного снижен синтез вазопрессина, что приводит к полиурии и, как следствие, к выраженной дегидратации организма. В чем заключается механизм развития полиурии?**

- A. Увеличение скорости клубочковой фильтрации
- B. Снижение канальцевой реабсорбции ионов Na
- C. Снижение канальцевой реабсорбции белка
- D. Снижение реабсорбции глюкозы
- E. Снижение канальцевой реабсорбции воды

**91. Женщина 32-х лет обратилась к врачу с жалобами на отсутствие лактации после рождения ребенка. Дефицитом какого гормона можно объяснить данное нарушение?**

- A. Глюкагон
- B. Пролактин
- C. Тиреокальцитонин
- D. Соматотропин
- E. Вазопрессин

**92. Продуктами гидролиза и модификации некоторых белков являются биологически активные вещества-гормоны. Из какого из приведенных белков в гипофизе образуется липотропин, кортикотропин, меланотропин и эндорфины?**

- A. Тиреоглобулин
- B. Нейростромин
- C. Нейроглобулин
- D. Проопиомеланокортин (ПОМК)
- E. Нейроальбумин

**93. Больной 40 лет предъявляет жалобы на сильное сердцебиение, потливость, тошноту, нарушение зрения, тремор рук, повышение артериального давления. Из анамнеза: 2 года назад был поставлен диагноз феохромоцитомы. Гиперпродукция каких гормонов обуславливает данную патологию?**

- A. Тиреоидные гормоны
- B. Катехоламины
- C. Глюкокортикоиды
- D. АКТГ
- E. Альдостерон

**94. У больной женщины после парентерального введения гормона произошло повышение артериального давления, а также повысились уровни глюкозы и липидов в крови. Какой гормон был введен?**

- A. Прогестерон
- B. Инсулин
- C. Глюкагон
- D. Фолликулин
- E. Адреналин

**95. Аспирин оказывает противовоспалительное действие, так как подавляет активность циклооксигеназы. Уровень каких биологически активных веществ будет при этом снижаться?**

- A. Йодтиронинов
- B. Биогенных аминов
- C. Лейкотриенов
- D. Простагландинов
- E. Катехоламинов

**96. При утилизации арахидоновой кислоты по циклооксигеназному пути образуются биологически активные вещества. Укажите их:**

- A. Инсулиноподобные факторы роста
- B. Соматомедины
- C. Биогенные амины
- D. Простагландины
- E. Тироксин

**97. Секретция каких гормонов гипофиза тормозится после приема оральных контрацептивов, содержащих половые гормоны?**

- A. Гонадотропные
- B. Соматотропные
- C. Тиреотропные
- D. Осцитотин
- E. Вазопрессин

**98. Животному внутривенно ввели раствор хлорида натрия, что обусловило снижение реабсорбции ионов натрия в канальцах почек. Изменение секреции каким образом и какого гормона происходит?**

- A. Уменьшение натрийуретического фактора
- B. Увеличение альдостерона
- C. Уменьшение альдостерона
- D. Увеличение глюкагона
- E. Уменьшение вазопрессина

**99. Недостаточность в организме линолевой и линоленовой кислот приводит к повреждениям кожи, выпадению волос, замедленному заживлению ран, тромбоцитопении, снижению сопротивляемости к инфекционным заболеваниям. Нарушение синтеза каких веществ наиболее вероятно обуславливает эти изменения?**

- A. Интерлейкины
- B. Эйкозаноиды
- C. Кортикостероиды

- D. Интерфероны
- E. Катехоламины

**100. После перенесенного сепсиса у больной 27-ми лет появился бронзовый цвет кожи, характерный для болезни Аддисона. Механизм гиперпигментации состоит в повышении секреции такого гормона**

- A. Меланоцитстимулирующий
- B. Бета-липотропный
- C. Тиреотропный
- D. Гонадотропный
- E. Соматотропный

**101. К биорегуляторам клеточных функций липидной природы принадлежат тромбоксаны. Источником для синтеза этих соединений является:**

- A. Фосфатидная кислота
- B. Пальмитолеиновая кислота
- C. Стеариновая кислота
- D. Пальмитиновая кислота
- E. Арахидоновая кислота

**102. У больного 28-лет продолжительная рвота привела к обезвоживанию организма. Повышенная секреция какого гормона прежде всего способствует сохранению воды в организме?**

- A. Альдостерон
- B. Тироксин
- C. Соматостатин
- D. Вазопрессин
- E. Кальцитонин

**103. В результате бытовой травмы у пациента возникла значительная кровопотеря, что сопровождалось снижением артериального давления. Действие каких гормонов обеспечивает быстрое восстановление кровяного давления, вызванного кровопотерей?**

- A. Окситоцин
- B. Кортизол
- C. Половые
- D. Альдостерон
- E. Адреналин, вазопрессин

**104. Женщина 26-лет поступила в родильное отделение в сроке беременности 40 недель. Шейка матки раскрыта, но сокращение матки отсутствует. Врач дал средство гормональной природы для усиления родовой деятельности. Назовите средство:**

- A. Тестостерон
- B. Эстрон
- C. Гидрокортизон
- D. Окситоцин
- E. АКТГ

## СУБМОДУЛЬ 4

### СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ 8

#### Биохимия витаминов

## ЗАНЯТИЕ № 10

### ТЕМА. РОЛЬ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ВИТАМИНОВ В МЕТАБОЛИЗМЕ. ВИТАМИНОПОДОБНЫЕ ВЕЩЕСТВА

- 1. Укажите другое название витамина Н:**
- А. Парааминобензойная кислота
  - В. Пантотеновая кислота
  - С. Пангамовая кислота
  - Д. Биотин
  - Е. Убихинон
- 2. Среди ниже указанных веществ выберите соединение, которое не относится к витаминоподобным веществам:**
- А. Инозитол
  - В. Пангамовая кислота
  - С. Холин
  - Д. Липоевая кислота
  - Е. Аспарагиновая кислота
- 3. Укажите характерное нарушение обмена веществ при гиповитаминозе В<sub>1</sub>:**
- А. Положительный азотистый баланс
  - В. Увеличение содержания ПВК и лактата в крови
  - С. Уменьшение количества свободных аминокислот в моче
  - Д. Уменьшение креатина в плазме крови
  - Е. Уменьшение количества холестерина в крови и в тканях
- 4. Выберите витамин, в структуре которого представлен изоалоксазиновый фрагмент:**
- А. Рибофлавин
  - В. Тиамин
  - С. Холекальциферол
  - Д. Нафтохинон
  - Е. Ниацин
- 5. Укажите активную форму витамина В<sub>1</sub>:**
- А. Никотиномададениндинуклеотид
  - В. Флавинмононуклеотид
  - С. Тиаминпирофосфат
  - Д. Окситиамин
  - Е. Неопиритиамин
- 6. Укажите простетические группы витамина В<sub>2</sub>:**
- А. НАД<sup>+</sup> и НАДФ<sup>+</sup>
  - В. ФАД и ФМН
  - С. ТПФ
  - Д. Пиридоксальфосфат
  - Е. ТГФК
- 7. Выберите витамин дефицит которого в организме приводит к развитию заболевания пелагра:**
- А. Тиамин
  - В. Пантотеновая кислота
  - С. Фолиевая кислота
  - Д. Никотина амид
  - Е. Аскорбиновая кислота
- 8. Укажите коферментную форму пантотеновой кислоты**
- А. КоА
  - В. Ко Q
  - С. НАДН
  - Д. ТГФК
  - Е. Дезоксиаденозилкобаламин
- 9. Выберите тип ферментативной реакции, протекающей в присутствии аскорбиновой кислоты**
- А. Окислительно-восстановительная реакция
  - В. Карбоксилирование
  - С. Декарбоксилирование
  - Д. Реакция гидролиза
  - Е. Окислительное дезаминирование
- 10. Укажите главный клинический симптом недостаточности витамина В<sub>12</sub>:**
- А. Мегалобластическая анемия
  - В. Симметричные дерматиты

- С. Дегенеративные изменения репродуктивных органов
- Д. Потеря памяти о недавних событиях

- Е. Специфическое поражение слизистых оболочек и органов зрения

### ЗАНЯТИЕ № 11

#### ТЕМА. РОЛЬ ЖИРОРАСТВОРИМЫХ ВИТАМИНОВ В МЕТАБОЛИЗМЕ. АНТИВИТАМИНЫ

**1. Укажите название витамина А в соответствии с его основной физиологической функцией:**

- А. Антисерофтальмический
- В. Антирахитический
- С. Антиневритный
- Д. Антистерильный
- Е. Антидерматитный

**2. Укажите название витамина Е в соответствии с его основной физиологической функцией:**

- А. Антистерильный
- В. Антидерматитный
- С. Витамин роста
- Д. Антианемичный
- Е. Антиневритный

**3. Выберите свойство, которое нехарактерно для антивитаминов:**

- А. Являются структурными аналогами витаминов
- В. Могут блокировать активные центры ферментов
- С. Участвуют в конкурентном ингибировании ферментов
- Д. Вызывают развитие гиповитаминоза в организме
- Е. Являются предшественниками витаминов

**4. При разрушении β-каротина образуется:**

- А. 1 Молекула ретинола
- В. 2 Молекулы ретинола
- С. 3 Молекулы ретиноевой кислоты
- Д. 4 Молекулы ретинола

Е. 1 Молекула ретиналя

**5. Укажите провитамин D<sub>3</sub>:**

- А. Ергостерин
- В. 7-Дегидрохолестерин
- С. 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub>
- Д. 24,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub>
- Е. 23,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub>

**6. Укажите водорастворимый структурный аналог витамина K<sub>3</sub>:**

- А. Викасол
- В. Дикумарол
- С. Салициловая кислота
- Д. Менадион
- Е. Ацетилсалициловая кислота

**7. Укажите антивитамины витамина К:**

- А. Изониазид
- В. Викасол
- С. Окситиамин
- Д. Дикумарол
- Е. 3-Ацетилпиридин

**8. Среди ниже перечисленных витаминов выберите жирорастворимый витамин:**

- А. Аскорбиновая кислота
- В. Холекальциферол
- С. Биотин
- Д. Кобаламин
- Е. Тиамин

**9. Укажите основную метаболическую функцию витамина Е в организме:**

- А. Кофермент аминотрансфераз
- В. Кофермент карбоксилаз

- С. Антиоксидант
- Д. Активатор синтеза  $\text{Ca}^{2+}$ -связующих белков
- Е. Активатор синтеза белков системы свертывания крови

**10. Укажите витамин, являющийся производным циклопентанопер-  
гидрофенантрена:**

- А. Витамин А
- В. Витамин D
- С. Витамин  $\text{B}_{12}$
- Д. Витамин  $\text{B}_6$
- Е. Витамин Е

# СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ 9

## Функциональная биохимия органов и тканей

## ЗАНЯТИЕ № 12

ТЕМА. БИОХИМИЯ МЫШЕЧНОЙ И СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНЕЙ

**1. Концентрацию какого изофермента креатинфосфокиназы (КФК) определяют в плазме крови при инфаркте миокарда:**

- A. ММ-КФК
- B. ВВ-КФК
- C. МВ-КФК
- D. ММ-КФК, ВВ-КФК, МВ-КФК
- E. ММ-КФК, МВ-КФК

**2. Миоглобин обеспечивает в мышечной клетке депонирование:**

- A. Кальмодулина
- B. Водорода
- C. Кислорода
- D. CO<sub>2</sub>
- E. Азота

**3. Укажите главный энергетический субстрат миокарда:**

- A. Фруктоза
- B. Жирные кислоты
- C. Аминокислоты
- D. Гликоген
- E. Лактоза

**4. Укажите макроэргическое соединение, которое мышца использует в процессе мышечного сокращения**

- A. ЦТФ
- B. УТФ
- C. ТТФ
- D. АТФ
- E. ГТФ

**5. Назовите соединение, которое может быть депонировано в мышечной ткани и использовано в качестве источника глюкозы для миоцита:**

- A. Креатин
- B. Гликоген
- C. Гликолипиды
- D. Дисахариды

**6. Укажите витамин – кофактор пролилгидроксилазы, участвующей в синтезе коллагена:**

- A. Витамин E
- B. Витамин B<sub>1</sub>
- C. Витамин A
- D. Витамин C
- E. Витамин B<sub>5</sub>

**7. Протеогликаны согласно классификации белков относят к:**

- A. Сложным белкам
- B. Простым белкам
- C. Простагландинам
- D. Фосфолипидам
- E. Простым липидам

**8. К коллагенозам относят заболевания:**

- A. Остеоартрит
- B. Сахарный диабет
- C. Инфаркт миокарда
- D. Атеросклероз
- E. Гепатит

**9. Укажите аминокислотные остатки коллагена, которые модифицируются в ходе посттрансляционного процессинга:**

- A. Серин, метионин
- B. Пролин, лизин
- C. Триптофан, валин
- D. Глицин, аланин
- E. Глутамат, аспарат

**10. Назовите мукополисахарид, который разрушется под действием гиалуронидазы:**

- A. Гликоген
- B. Глюкуроновая кислота
- C. Гепарин
- D. Гиалуроновая кислота
- E. N-ацетил-D-глюкозамин-6- сульфат

## ЗАНЯТИЕ № 13

### ТЕМА. БИОХИМИЯ НЕРВНОЙ ТКАНИ

**1. Энергетическая потребность головного мозга, главным образом, обеспечивается за счет окисления:**

- A. Белков
- B. Глюкозы
- C. Триглицеридов
- D. Гликолипидов
- E. Высших жирных кислот

**2. Укажите нейроспецифические белки:**

- A. Белок S-100
- B. Гистоны
- C. Протамины
- D. Глютелины
- E. Глобулины

**3. Укажите липиды, которые отсутствуют в нервной ткани человека:**

- A. Сфингомиелины
- B. Триглицериды
- C. Цереброзиды
- D. Фосфолипиды
- E. Холестерин

**4. Укажите основной путь утилизации глюкозы в головном мозге:**

- A. Пентозофосфатное окисление
- B. Липолиз
- C. Анаэробный гликолиз
- D. Аэробный гликолиз
- E. Гликогенез

**5. Укажите соединение, которое используется нервной тканью в качестве энергетического субстрата при недостатке глюкозы:**

- A. Жирная кислота
- B. Ацетоацетат
- C. Триглицерид
- D. Фосфолипид

E. Нуклеотид

**6. Выберите фермент, который участвует в образовании серотонина:**

- A. 5-Окситриптофан-декарбоксилаза
- B. Дофамин-β-гидроксилаза
- C. Холинацетилтрансфераза
- D. Тирозингидроксилаза
- E. Глутаматдекарбоксилаза

**7. Выберите пептид, который проявляет опиатоподобный эффект обезболивания:**

- A. Дофамин
- B. Серотонин
- C. Глутатион
- D. Ацетилхолин
- E. Эндорфин

**8. Укажите индикаторный фермент нервной ткани:**

- A. ВВ-КФК
- B. ЛДГ<sub>1</sub>
- C. ММ-КФК
- D. АсАТ
- A. АлАТ

**9. Укажите аминокислоту, которая участвует в утилизации аммиака в нейронах головного мозга, превращаясь при этом в амид:**

- A. Глутаминовая кислота
- B. Лизин
- C. Гистидин
- D. Аланин
- E. Метионин

**10. По химической структуре энкефалины относятся к:**

- A. Углеводам
- B. Пентапептидам
- C. Нуклеотидам
- D. Полипептидам
- E. Липидам

## ЗАНЯТИЕ № 14

### ТЕМА. БИОХИМИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ПЕЧЕНИ В НОРМЕ И ПРИ ПАТОЛОГИИ

- 1. Ряд ферментов печени участвуют в обезвреживании токсичных продуктов метаболизма. Укажите один из них:**
- А. Пируватдегидрогеназа
  - В. Кислая фосфатаза
  - С. Щелочная фосфатаза
  - Д. УДФ-глюкуронилтрансфераза
  - Е. Аспаратаминотрансфераза
- 2. У женщины, 46 лет, страдающей хроническим холециститом, наблюдаются клинические симптомы: желтушность кожи, моча темного цвета, кал обесцвеченный. Концентрация какого вещества в сыворотке крови больной будет наибольшей?**
- А. Свободного билирубина
  - В. Конъюгированного билирубина
  - С. Биливердина
  - Д. Мезобилирубина
  - Е. Уробилиногена
- 3. Определите, с какой целью в клинической диагностике используется проба Квика:**
- А. Для выяснения состояния процесса желчеобразования
  - В. Для выяснения скорости образования ЛПНП плазмы крови
  - С. Для выяснения состояния детоксикационной функции печени
  - Д. Для оценки функции белоксинтезирующей системы печени
  - Е. Для выяснения скорости перекисного окисления липидов
- 4. У доношенного новорожденного наблюдается желтушность кожных покровов и склеры глаз. Возможной причиной данного состояния ребенка может быть временный дефицит фермента:**
- А. УДФ-глюкуронилтрансферазы
  - В. Уридинтрансферазы
  - С. Гемсинтетазы
  - Д. Гемоксигеназы
  - Е. Биливердинредуктазы
- 5. У больного, обратившегося к врачу, наблюдается желтушность кожных покровов, моча пациента цвета темного пива. Содержание какого показателя сыворотки крови должно быть повышено?:**
- А. Конъюгированного билирубина
  - В. Свободного билирубина
  - С. Мезобилирубина
  - Д. Вердоглобина
  - Е. Биливердина
- 6. У здорового человека в печени происходит превращение непрямого билирубина в конъюгированную форму. Укажите механизм этого превращения:**
- А. Окисление с использованием ФАД
  - В. Гидроксилирование
  - С. Метилирование
  - Д. Взаимодействие с УДФ-глюкуроновой кислотой
  - Е. Конъюгирование с глицином
- 7. У больного наблюдается повышение уровней обеих форм билирубина (прямого и непрямого) в плазме крови при полном отсутствии стеркобилиногена в кале и моче. Выберите тип желтухи наблюдаемой у данного пациента:**
- А. Гемолитическая
  - В. Паренхиматозная (печёночная)
  - С. Обтурационная
  - Д. Желтуха новорожденных

Е. Болезнь Жильбера

**8. У больного после переливания крови розвилась желтушность кожных покровов склеры глаз, в крови повышено содержание общего и непрямого билирубинов . В моче присутствует уробилин и стеркобилин в высокой концентрации. Выберите тип желтухи наблюдаемой у данного пациента:**

- A. Наследственная
- B. Желтуха новорожденных
- C. Обтурационная
- D. Паренхиматозная
- E. Гемолитическая

**9. Какой показатель не входит в стандартный биохимический анализ крови, направленный на исследова-**

**ние функций печени (печеночные пробы)?**

- A. Аланинаминотрансфераза
- B. Общий билирубин и его фракции
- C. Холинэстераза
- D. Креатинкиназа
- E. Альбумин

**10. В печени больного нарушена детоксикация природных метаболитов и ксенобиотиков. Назовите цитохром, активность которого может быть снижена:**

- A. Цитохром c<sub>1</sub>
- B. Цитохромоксидаза
- C. Гемоглобин
- D. Цитохром b
- E. Цитохром P<sub>450</sub>

#### ЗАНЯТИЕ № 15

ТЕМА. БИОТРАНСФОРМАЦИЯ КСЕНОБИОТИКОВ. МИКРОСОМАЛЬНОЕ ОКИСЛЕНИЕ

**1. Обезвреживание токсичных веществ происходит в две фазы. Выберите название фазы II:**

- A. Гидроксилирование
- B. Конъюгация
- C. Фосфорилирование
- D. Дегидрирование
- E. Дегидратация

**2. Выберите орган, в котором течение микросомального окисления наиболее интенсивно:**

- A. Сердце
- B. Почки
- C. Печень
- D. Селезёнка
- E. Лёгкие

**3. Выберите верное определение понятия «микросомы»:**

- A. Внутриклеточные органеллы

- B. Везикулы, образующиеся из ЭПР при гомогенизации ткани
- C. Компоненты ядерного аппарата
- D. Компонент межклеточного вещества

- E. Компоненты митохондрии

**4. Моноксигеназы (ферментные системы микросомальной фракции) иногда называют гидроксилазами. Это название ассоциировано с типом реакции, которую они катализируют:**

- A. Гидрирование
- B. Гидратация
- C. Дегидрирование
- D. Дегидратация
- E. Гидроксилирование

**5. Исходным донором электронов для функции монооксигеназной системы является НАДФН. Выберите процесс, поставляющий данный кофермент преимущественно:**

- A. Гликолиз
- B. Цикл Кребса
- C. Пентозофосфатный путь
- D. Глюконеогенез
- E. Гликогенолиз

**6. Цитохром P-450 является сложным белком. Определите его класс согласно классификации по химической структуре:**

- A. Гликопротеины
- B. Фосфопротеины
- C. Гемопроотеины
- D. Нуклеопроотеины
- E. Металлопротеины

**7. Монооксигеназная система гепатоцитов наряду с другими ферментами включает цитохром P-450. Укажите возможный механизм его участия в обезвреживании токсичных продуктов метаболизма:**

- A. Фосфорилирование
- B. Метилирование
- C. Гидроксילирование
- D. Восстановление
- E. Ацетилирование

**8. Выберите правильное определение понятия "ксенобиотики":**

- A. Чужеродные соединения инертные для человеческого организма

B. Чужеродные соединения, оказывающие определённые эффекты на организм человека, включающиеся в специальные метаболические пути

- C. Белковые катализаторы, стимулирующие течение реакций в клетке
- D. Аллостерические эффекторы
- E. Вещества, регулирующие обмен веществ и развитие организма

**9. Укажите фермент класса оксидоредуктаз, который участвует в модификации ксенобиотиков:**

- A. Цитохром b
- B. Цитохром P-450
- C. Цитохром c
- D. Цитохром c<sub>1</sub>
- E. Цитохром aa<sub>3</sub>

**10. Некоторые токсичные соединения обезвреживаются путем образования сложных эфиров серной кислоты. Выберите конъюгирующий реагент – донор сульфатной группы при одноименном типе конъюгации:**

- A. Тетурам
- B. УДФ-глюкуроновая кислота
- C. ФАФС
- D. Диметилсульфат
- E. S-аденозилметионин

## СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ 10

Биохимические показатели  
крови и мочи в диагностике  
нарушений обмена веществ

## ЗАНЯТИЕ № 16

ТЕМА. БИОХИМИЯ КРОВИ. БЕЛКИ ПЛАЗМЫ КРОВИ. НЕБЕЛКОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ КРОВИ В НОРМЕ И ПРИ ПАТОЛОГИИ.

- 1. Укажите белок плазмы крови, который образует комплекс с гемоглобином при гемолизе эритроцитов:**
- A. Трансферин
  - B. Гаптоглобин
  - C. Ингибитор трипсина
  - D. Интерферон
  - E. Альбумин
- 2. Гипопротеинемия наблюдается при:**
- A. Рвоте
  - B. Диарее
  - C. Нефротическом синдроме
  - D. Ожёгах
  - E. Миеломной болезни
- 3. Выберите соединение плазмы крови, участвующее в поддержании онкотического давления крови:**
- A. Метгемоглобин
  - B. Гемоглобин
  - C. Лактат
  - D. Прямой билирубин
  - E. Альбумин
- 4. Укажите белковую фракцию, снижение содержания которой сопровождается снижением защитных сил организма:**
- A.  $\gamma$ -Глобулины
  - B. Альбумины
  - C.  $\alpha$ -Глобулины
  - D.  $\beta$ -Глобулины
  - E. Проламины
- 5. Диспротеинемия – это:**
- A. Появление ” неспецифичных” для плазмы крови белков
  - B. Увеличение содержания общего белка плазмы крови
  - C. Уменьшение содержания общего белка плазмы крови
  - D. Изменение процентного соотношения белковых фракций
  - E. Увеличение содержания гемоглобина в крови
- 6. Укажите белок, резко увеличивающийся по концентрации в плазме крови при воспалительных процессах, сопровождающихся некрозом тканей:**
- A. Альбумин
  - B. Тропомиозин
  - C. Церулоплазмин
  - D. Трансферин
  - E. С-реактивный белок
- 7. Укажите белок, используемый в качестве лекарственной формы при лечении вирусных инфекций:**
- A. Интерферон
  - B. Трансферин
  - C. Криоглобулин
  - D. Гаптоглобин
  - E. Макоглобулин
- 8. Укажите фактор системы свертывания крови, в синтезе которого участвует витамин К:**
- A. Тромбопластин
  - B. Фибриноген
  - C. Протромбин
  - D. Фибринолизин
  - E. Калидин
- 9. Укажите биологическую функцию, не характерную для крови:**
- A. Каталитическая
  - B. Трофическая
  - C. Транспортная
  - D. Дыхательная
  - E. Регуляторная
- 10. Укажите индикаторный фермент крови:**
- A. Аспаратаминотрансфераза

- В. Рибонуклеаза
- С. Инсулиназа
- Д. Карбоангидраза
- Е. Щелочная фосфатаза

**11. Укажите буферные системы крови:**

- А. Фосфатная
- В. Бикарбонатная
- С. Белковая
- Д. Гемоглобиновая
- Е. Все указанные выше

**12. Выберите компоненты бикарбонатной буферной системы крови:**

- А. Бикарбонат-анион
- В. Карбонат анион
- С. Анионы в позиции А, В
- Д. Карбоновая кислота
- Е. Оксид-анион

**13. Укажите небелковые азотсодержащие соединения плазмы крови:**

- А. Мочевая кислота
- В. Креатинин
- С. Креатин
- Д. Мочевина
- Е. Все вещества, указанные выше

**14. Увеличение уровня каких метаболитов крови приводит к развитию метаболического ацидоза:**

- А. Аммонийных солей
- В. Кетоновых тел
- С. Глюкозы
- Д. Лактозы
- Е. Мочевой кислоты

**15. Назовите показатели плазмы крови, содержание которых определяют при нарушении секреции альдостерона корковым слоем надпочечников:**

- А. Холестерол и триацилглицериды
- В. Кальций общий и фосфаты
- С. Мочевина
- Д. Ионы натрия, калия и хлориды
- Е. Адреналин

**16. Укажите небелковые показатели плазмы крови, содержание которых увеличивается при тяжелой форме инсулинзависимого сахарного диабета:**

- А. Глюкоза
- В. Пируват
- С. Кетоновые тела
- Д. Холестерол
- Е. Все выше указанные показатели

**17. Укажите небелковый азотистый компонент крови, увеличенное содержание которого ассоциируют, в первую очередь, с патологическим состоянием «азотемия»:**

- А. Мочевая кислота
- В. Аммиак
- С. Индикан
- Д. Мочевина
- Е. Креатин

**18. Назовите класс липопротеинов крови, который преимущественно транспортирует свободный холестерин и эфиры холестерина в периферические ткани:**

- А. ЛПВП
- В. ЛПНП
- С. ЛППП
- Д. ЛПОНП
- Е. Хиломикроны

**19. Выберите показатели плазмы крови, избыточный уровень которых в крови ассоциирован с патологическим состоянием гипер-β-липопротеинемия типа IIa:**

- А. ЛПВП и холестерин общий
- В. ЛПНП и холестерин общий
- С. ЛППП и триглицериды общие
- Д. ЛПОНП и холестерин общий
- Е. Хиломикроны и триглицериды общие

20. Укажите белок крови, осуществляющий транспорт катиона меди в плазме крови:
- А. Фибриноген
  - В. Тромбин
  - С. Церулоплазмин
  - Д. Альбумин
  - Е. Фибринолизин

### ЗАНЯТИЕ № 17

ТЕМА. РОЛЬ ПОЧЕК В РЕГУЛЯЦИИ ВОДНО-СОЛЕВОГО ОБМЕНА. НОРМАЛЬНЫЕ И ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ МОЧИ

1. Укажите заболевание, при котором в моче резко увеличивается содержание уробилина:
- А. Фруктоземия
  - В. Алкаптонурия
  - С. Обтурационная желтуха
  - Д. Галактоземия
  - Е. Гемолитическая желтуха
2. Укажите компонент мочи, содержание которого уменьшается при вирусном гепатите:
- А. Мочевой кислоты
  - В. Мочевины
  - С. Белка
  - Д. Прямого билирубина
  - Е. Глюкозы
3. Выберите патологический компонент мочи:
- А. Мочевая кислота
  - В. Ионы натрия
  - С. Ионы калия
  - Д. Кетоновые тела
  - Е. Мочевина
4. Назовите вещество, которое определяют в моче при проведении пробы Квика:
- А. Гиппуровая кислота
  - В. Глюкуроновая кислота
  - С. Ацетоуксусная кислота
  - Д. Пировиноградная кислота
  - Е. Гомогентизиновая кислота
5. Нарушение секреции данного гормона приводит к развитию состояния полиурия. Назовите этот гормон:
- А. Окситоцин
  - В. Адреналин
  - С. Тироксин
  - Д. Глюкагон
  - Е. Вазопрессин
6. Красный цвет мочи может быть обусловлен:
- А. Отсутствием глюкозы
  - В. Низким содержанием индоксилсерной кислоты
  - С. Отсутствием аминокислот
  - Д. Гемоглобинурией
  - Е. Присутствием билирубина
7. Укажите вещество, содержание которого увеличивается в моче при подагре :
- А. Мочевина
  - В. Креатинин
  - С. Креатин
  - Д. Мочевая кислота
  - Е. Гиппуровая кислота
8. Укажите функцию, которая не свойственна для почек:
- А. Мочеобразовательная
  - В. Секреторная
  - С. Антитоксическая
  - Д. Желчеобразовательная

Е. Регуляторная для водно-солевого баланса организма

**9. Снижение суточного диуреза у пациента до объёмов меньше 1 литра называют:**

- А. Анурией
- В. Полиурией
- С. Никтурией
- Д. Уремией
- Е. Олигурией

**10. Укажите нормальный компонент мочи взрослого человека:**

- А. Ацетоацетат
- В. Мочевая кислота
- С. Гомогентизиновая кислота
- Д. Белок
- Е. Глюкоза

### ТЕСТЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЛИЦЕНЗИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ «КРОК-1»

**1. У больного диагностирована мегалобластическая анемия. Недостаточное количество какого вещества может приводить к развитию этой болезни?**

- А. Холекальциферола
- В. Магния
- С. Цианокобаламина
- Д. Меди
- Е. Глицина

**2. У больных алкоголизмом часто наблюдается гиповитаминоз В<sub>1</sub>, который является следствием нарушения питания. Симптомами гиповитаминоза В<sub>1</sub> являются расстройства нервной системы, психозы, потеря памяти. Почему к дефициту витамина В<sub>1</sub> особенно чувствительны клетки нервной ткани?**

- А. Нарушается окисление жирных кислот
- В. Усиливается липолиз жировой ткани
- С. Повышается интенсивность гликолиза
- Д. Снижается интенсивность гликолиза
- Е. Нарушается аэробный распад глюкозы

**3. У больного определены: болезненность по ходу крупных нервных стволов и увеличенное содержание пирувата в крови. Недостаток какого витамина может вызвать такие изменения?**

- А. В<sub>1</sub>
- В. РР
- С. Пантотеновая кислота
- Д. В<sub>2</sub>
- Е. Биотин

**4. Большая часть участников экспедиции Магеллана в Америку погибла от заболевания авитаминозом, которое проявлялось общей слабостью,**

**подкожными кровоизлияниями, выпадением зубов, кровотечением из десен. Укажите название этого авитаминоза:**

- A. Скорбут (цинга)
- B. Анемия Бирмера
- C. Полиневрит (бери-бери)
- D. Пелагра
- E. Рахит

**5. Сульфаниламидные препараты напоминают по структуре парааминобензойную кислоту. В чем состоит молекулярная основа их фармакологического эффекта?**

- A. В нарушении синтеза витамина
- B. В разрушении клеточной мембраны
- C. В активации липолиза
- D. В ингибировании гликолиза
- E. В связывании с ДНК

**6. Девочка 10 лет часто болеет острыми респираторными инфекциями, после которых наблюдаются множественные точечные кровоизлияния в местах трения одежды. Гиповитаминоз какого витамина имеет место?**

- A. B<sub>2</sub>
- B. C
- C. A
- D. B<sub>1</sub>
- E. B<sub>6</sub>

**7. Во время патронажа врач обнаружил у ребенка симметрическую шероховатость щек, диарею, нарушение нервной деятельности. Недостаток каких пищевых факторов является причиной такого состояния?**

- A. Лизин, аскорбиновая кислота
- B. Метионин, липоевая кислота
- C. Треонин, пантотеновая кислота
- D. Фенилаланин, пангамовая кислота
- E. Никотиновая кислота, триптофан

**8. У больного наблюдаются частые кровотечения из внутренних органов, слизистых оболочек. Анализ обнаружил недостаточность гидроксипролина и гидроксизина в составе коллагеновых волокон. Из-за недостатка какого витамина нарушены в организме пациента процессы гидроксирования названных аминокислот?**

- A. Витамин А
- B. Витамин Н
- C. Витамин С
- D. Витамин К
- E. Витамин РР

**9. У женщины, длительное время находящейся на диете с использованием очищенного риса, обнаружен полиневрит (болезнь Бери-Бери). Отсут-**

**ствие какого витамина в рационе приводит к развитию этого заболевания?**

- A. Тиамин
- B. Пиридоксаль
- C. Аскорбиновая кислота
- D. Рибофлавин
- E. Фолиевая кислота

**10. На прием к врачу обратился больной с симметричным дерматитом открытых участков кожи. Из беседы с пациентом установлено, что он питается в основном крупами и ест мало мяса, молока и яиц. Дефицит какого из перечисленных витаминов доминирует у данного пациента?**

- A. Кальциферол
- B. Никотинамид
- C. Фолиевая кислота
- D. Токоферол
- E. Биотин

**11. При энтеробиозе назначают акрихин - структурный аналог витамина В<sub>2</sub>. Нарушение синтеза каких ферментов у микроорганизмов вызывает этот препарат?**

- A. Цитохромоксидазы
- B. Аминотрансферазы
- C. Пептидазы
- D. ФАД-зависимые дегидрогеназы
- E. НАД-зависимые дегидрогеназы

**12. С учётом клинической картины больному назначен пиридоксаль-фосфат. Для коррекции каких процессов рекомендован этот препарат?**

- A. Дезаминирование пуриновых нуклеотидов
- B. Трансаминирование и декарбоксилирование аминокислот
- C. Синтез пуриновых и пиримидиновых оснований
- D. Окислительное декарбоксилирование кетокислот
- E. Синтез белка

**13. После оперативного удаления части желудка у больного нарушилось всасывание витамина В<sub>12</sub>, он выводится с калом, развилась анемия. Какой фактор необходим для всасывания этого витамина?**

- A. Соляная кислота
- B. Гастрин
- C. Пепсин
- D. Гастромукопротеин
- E. Фолиевая кислота

**14. Вследствие дефицита витамина В<sub>1</sub> нарушается окислительное декарбоксилирование  $\alpha$ -кетоглутаровой кислоты. Синтез какого из приведенных коферментов нарушается при этом?**

- A. Флавинадениндинуклеотид

- B. Коэнзим А
- C. Тиаминпирофосфат
- D. Липоевая кислота
- E. Никотинамидадениндинуклеотид

**15. На искусственном вскармливании находится ребенок 9-ти месяцев. Для кормления используются смеси, которые не сбалансированы по содержанию витамина В<sub>6</sub>. У ребенка наблюдаются пеллагроподобный дерматит, судороги, анемия. Развитие судорог может быть связано с нарушением образования:**

- A. Серотонина
- B. Гистамина
- C. ГАМК
- D. Дофамина
- E. ДОФА

**16. У больного в крови увеличена концентрация пирувата. Значительное его количество экскретируется с мочой. Дефицит какого витамина имеет место у больного?**

- A. В<sub>3</sub>
- B. В<sub>2</sub>
- C. В<sub>1</sub>
- D. В<sub>6</sub>
- E. E

**17. Мужчине с язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки врач после курса терапии предлагает употребление соков из капусты и картофеля. Содержание каких веществ в этих овощах способствует профилактике и заживлению язв:**

- A. Витамин В1
- B. Витамин С
- C. Витамин U
- D. Пантотеновая кислота
- E. Витамин К

**18. После удаления пациента 2/3 желудка в крови уменьшилось содержание гемоглобина, количество эритроцитов, увеличились размеры этих клеток крови. Дефицит какого витамина приводит к таким изменениям в крови?**

- A. P
- B. C
- C. В12
- D. PP
- E. В6

**19. Для лечения некоторых инфекционных заболеваний, вызываемых бактериями, применяются сульфаниламидные препараты, блокирующие синтез фактора роста бактерий. Назовите механизм их действия:**

- A. Участвуют в окислительно-восстановительных процессах
- B. Являются аллостерическими ферментами
- C. Ингибируют всасывание фолиевой кислоты
- D. Являются аллостерическими ингибиторами ферментов
- E. Являются антивитаминами парааминобензойной кислоты

**20. У женщины 36-ти лет имеет место гиповитаминоз B<sub>2</sub>. Причиной возникновения специфических симптомов (поражение эпителия, слизистых, кожи, роговицы глаза) вероятно является дефицит:**

- A. Цитохрома C
- B. Цитохрома A1
- C. Цитохрома B
- D. Флавиновых коферментов
- E. Цитохромоксидазы

**21. У больного 37 лет на фоне длительного использования антибиотиков наблюдается повышенная кровоточивость при небольших повреждениях. В крови - снижение активности II, VII, X факторов свёртывания крови; удлинение времени свертывания крови. Недостатком какого витамина обусловлены эти изменения?**

- A. Витамин E
- B. Витамин C
- C. Витамин A
- D. Витамин D
- E. Витамин K

**22. Беременной женщине, имевшей в анамнезе несколько выкидышей, назначена терапия, содержащая витаминные препараты. Укажите витамин, способствующий вынашиванию беременности:**

- A. α-Токоферол
- B. Рутин
- C. Фолиевая кислота
- D. Пиридоксальфосфат
- E. Цианкобаламин

**23. У ребёнка первого года жизни при профилактическом осмотре обнаружено нарушение минерализации костей. Недостаток какого витамина может быть причиной этого?**

- A. Фолиевая кислота
- B. Токоферол
- C. Кальциферол
- D. Кобаламин
- E. Рибофлавин

**24. У 6-месячного ребёнка наблюдались частые и интенсивные подкожные кровоизлияния. Назначение синтетического аналога витамина K (викасола) дало положительный эффект. В γ-карбоксилировании глутаминовой кислоты какого белка системы свёртывания крови принимает**

**участие этот витамин?**

- A. Фактор Розенталя
- B. Антигемофильный глобулин А
- C. Фибриноген
- D. Протромбин
- E. Фактор Хагемана

**25. У больного наблюдается гемералопия (куриная слепота). Какое из перечисленных веществ будет обладать лечебным действием?**

- A. Карнитин
- B. Кератин
- C. Креатин
- D. Каротин
- E. Карнозин

**26. У больного после удаления желчного пузыря затруднены процессы всасывания ионов  $\text{Ca}^{2+}$  через стенку кишечника. Назначение какого витамина будет стимулировать этот процесс?**

- A. С
- B. РР
- C. К
- D.  $\text{B}_{12}$
- E.  $\text{D}_3$

**27. Лечение ребенка, больного рахита, с помощью витамина  $\text{D}_3$  не дало положительного результата. Какова наиболее вероятная причина неэффективности лечения?**

- A. Недостаточность липидов в пище
- B. Нарушение транспорта витамина  $\text{D}_3$  белками крови
- C. Нарушение гидроксирования витамина  $\text{D}_3$
- D. Нарушение включения витамина  $\text{D}_3$  в фермент
- E. Повышенное использование витамина  $\text{D}_3$  микрофлорой кишечника

**28. У мужчины 39 лет наблюдается повышенный риск развития инфекционных процессов, гиперкератоз, нарушение сумеречного зрения. Какой витаминный препарат необходимо назначить?**

- A. Ретинола ацетат
- B. Пиридоксина гидрохлорид
- C. Токоферола ацетат
- D. Рибофлавин
- E. Эргокальциферол

**29. Больной, перенесшей мастэктомию по поводу рака молочной железы, был назначен курс лучевой терапии. Какой из перечисленных витаминных препаратов обладает выраженным радиопротекторным действием, обусловленным антиоксидантной активностью?**

- A. Эргокальциферол

- В. Рибофлавин
- С. Фолиевая кислота
- Д. Токоферола ацетат
- Е. Тиамин хлорид

**30. Для предупреждения после операционного кровотечения 6-ти летнего ребенка рекомендовано принимать викасол, который является синтетическим аналогом витамина К. Укажите, какие посттрансляционные изменения факторов свертывания крови стимулируются под влиянием викасола?**

- А. Карбоксилирование глутаминовой кислоты
- В. Полимеризация
- С. Частичный протеолиз
- Д. Гликозилирование
- Е. Фосфорилирование радикалов серина

**31. У мужчины, который длительное время не употреблял с пищей жиров, но получал достаточное количество углеводов и белков, обнаружен дерматит, плохое заживление ран, ухудшение зрения. Дефицит каких компонентов является причиной нарушения обмена веществ?**

- А. Пальмитиновая кислота
- В. Витамины РР, Н
- С. Витамины А, D, Е, К
- Д. Минеральные соли
- Е. Олеиновая кислота

**32. У больного с гипохромной анемией секутся и выпадают волосы, отмечается повышенная ломкость ногтей, нарушение вкуса. Каков механизм развития данных симптомов?**

- А. Снижение продукции тиреоидных гормонов
- В. Дефицит железа
- С. Дефицит витамина А
- Д. Дефицит витамина В<sub>12</sub>
- Е. Снижение продукции паратирина

**33. У больных с непроходимостью желчевыводящих путей угнетается свертывание крови, возникают кровотечения, что является следствием недостаточного усвоения витамина:**

- А. D
- В. А
- С. Каротина
- Д. К
- Е. Е

**34. Плазменные факторы свертывания крови подвергаются посттрансляционной модификации при участии витамина К. Как кофактор, он нужен в ферментной системе  $\gamma$ -карбоксилирования белковых факторов**

коагуляции крови, благодаря увеличению сродства их молекул с ионами кальция. Какая аминокислота карбоксилируется в этих белках?

- A. Серин
- B. Валин
- C. Аргинин
- D. Глутаминовая
- E. Фенилаланин

**35. При обследовании ребенка врач обнаружил признаки рахита. Недостаток какого соединения в организме ребенка способствует развитию этого заболевания?**

- A. Биотин
- B. Ретинол
- C. 1,25-[ОН]-дигидроксихолекальциферол
- D. Нафтохинон
- E. Токоферол

**36. Вследствие посттрансляционных изменений некоторых белков, принимающих участие в свертывании крови, в частности протромбина, они приобретают способность связывать кальций. В этих изменениях принимает участие витамин:**

- A. Витамин B<sub>1</sub>
- B. Витамин А
- C. Витамин B<sub>2</sub>
- D. Витамин С
- E. Витамин К

**37. В клинической практике для лечения туберкулёза используют препарат изониазид – антивитамин, который способен проникать в туберкулезную палочку. Туберкулостатический эффект обусловлен нарушением процессов репликации, окислительно-восстановительных реакций, благодаря образованию ложного кофермента:**

- A. ФАД
- B. ФМН
- C. НАД<sup>+</sup>
- D. ТДФ
- E. КоQ

**38. С целью ускорения заживления лучевой язвы был назначен витаминный препарат. Укажите его:**

- A. Преднизолон
- B. Левамизол
- C. Ретинола ацетат
- D. Метилурацил
- E. Ретаболил

**39. У больного наблюдаются геморрагии, в крови снижена концентрация протромбина. Недостаточность какого витамина привела к нарушению синтеза этого фактора свертывания крови?**

- A. D
- B. C
- C. K
- D. E
- E. A

**40. Больной 47 лет с диагнозом «очаговый туберкулёз верхней доли правого лёгкого» в составе комбинированной терапии получает изониазид. Через некоторое время пациент начал предъявлять жалобы на мышечную слабость, нарушение зрения, координации движений. Какой витаминный препарат целесообразно использовать для устранения данных явлений**

- A. Витамин А
- B. Витамин В12
- C. Витамин С
- D. Витамин В6
- E. Витамин D

**41. Известно, что введение в организм человека лекарственного препарата дикумарола вызывает резкое снижение в крови содержания протромбина и ряда других белковых факторов свертывания крови. Анти-витамином какого витамина является дикумарол?**

- A. Витамин К
- B. Витамин С
- C. Витамин Е
- D. Витамин Р
- E. Витамин Н

**42. Женщина 30 лет болеет около года, Когда впервые появились боли в области суставов, их припухлость, покраснения кожи над ними. Предварительный диагноз - ревматоидный артрит. Одной из вероятных причин этого заболевания является изменение в структуре белка соединительной ткани:**

- A. Миозина
- B. Муцина
- C. Коллагена
- D. Тропонина
- E. Овоальбумина

**43. Повышенная хрупкость сосудов, разрушение эмали и дентина зубов у больных цингой во многом обусловлены нарушением созревания коллагена. Какой этап модификации проколлагена нарушен при этом авитаминозе?**

- A. Удаление из проколлагена С-концевого пептида

- В. Гликозилирование гидроксизиновых остатков
- С. Отщепление N-концевого пептида
- D. Образование полипептидных цепей
- Е. Гидрокселирование пролина

**44. У больных коллагенозом имеет место процесс деструкции соединительной ткани. Это подтверждается увеличением в крови:**

- A. Содержания креатина и креатинина
- В. Содержания оксипролина и оксализина
- С. Активности трансаминаз
- D. Содержания уратов
- Е. Активности изоферментов ЛДГ

**45. К фибриллярным элементам соединительной ткани принадлежат коллаген, эластин и ретикулин. Укажите аминокислоту, которая входит только в состав коллагена, и определение которой в биологических жидкостях используется для диагностики заболеваний соединительной ткани.**

- A. Лизин
- В. Пролин
- С. Глицин
- D. Фенилаланин
- Е. Гидроксипролин

**46. У женщины 63 лет имеются признаки ревматоидного артрита. Повышение уровня какого из ниже перечисленных показателей крови будет наиболее значимым для подтверждения диагноза?**

- A. Кислой фосфатазы
- В. Суммарных гликозаминогликанов
- С. N-гликозидазы
- D. Липопротеидов
- Е. Общего холестерина

**47. Больному с прогрессирующей мышечной дистрофией было проведено биохимическое исследование мочи. Появление какого вещества в большом количестве в моче может подтвердить заболевание мышц у данного больного?**

- A. Порфирины
- В. Гиппуровая кислота
- С. Мочевина
- D. Креатинин
- Е. Креатин

**48. В отделение травматологии доставлен больной с раздавлением мышечной ткани. Какой биохимический показатель мочи при этом будет увеличен?**

- A. Минеральные соли
- В. Глюкоза

- C. Общие липиды
- D. Мочевая кислота
- E. Креатинин

**49. При исследовании крови больного выявлено значительное увеличение активности МВ-форм КФК (креатин-фосфокиназы) и ЛДГ-1. Какова наиболее вероятная патология?**

- A. Инфаркт миокарда
- B. Панкреатит
- C. Гепатит
- D. Ревматизм
- E. Холецистит

**50. У больного наблюдается атония мышц. Назовите фермент мышечной ткани, активность которого может быть снижена при таком состоянии.**

- A.  $\gamma$ -Глутамилтрансфераза
- B. Кatalаза
- C. Амилаза
- D. Креатинфосфокиназа
- E. Транскетолаза

**51. В отделение реанимации поступил мужчина 47-ми лет с диагнозом инфаркт миокарда. Какая из фракций лактатдегидрогеназы (ЛДГ) будет преобладать в сыворотке крови в течение первых двух суток?**

- A. ЛДГ 3
- B. ЛДГ 5
- C. ЛДГ 1
- D. ЛДГ 4
- E. ЛДГ

**52. В результате изнуряющей мышечной работы у рабочего значительно уменьшилась буферная емкость крови. Поступлением какого кислого вещества в кровь можно объяснить это явление?**

- A. Пирувата
- B. Лактата
- C. 3-Фосфоглицерата
- D. 1,3-Бисфосфоглицерата
- E.  $\alpha$ -Кетоглутарата

**53. В крови больного обнаружено повышение активности ЛДГ<sub>1</sub>, ЛДГ<sub>2</sub>, АсАТ, креатинкиназы. В каком органе больного наиболее вероятно развитие патологического процесса?**

- A. Поджелудочная железа
- B. Скелетные мышцы
- C. Печень
- D. Почки
- E. Сердце

**54. Больная 46-ти лет длительное время страдает прогрессирующей мышечной дистрофией (Дюшенна). Изменение уровня какого фермента в крови является диагностическим тестом в данном случае?**

- A. Глутаматдегидрогеназа
- B. Лактатдегидрогеназа
- C. Пируватдегидрогеназа
- D. Креатинфосфокиназа
- E. Аденилатциклаза

**55. Больная 36-ти лет страдает коллагенозом. Увеличение содержания какого метаболита наиболее вероятно будет установлено в моче?**

- A. Оксипролин
- B. Креатинин
- C. Мочевина
- D. Индикан
- E. Уробилиноген

**56. У юноши 18-ти лет диагностирована мышечная дистрофия. Повышение в сыворотке крови содержания какого вещества наиболее вероятно при этой патологии?**

- A. Миоглобин
- B. Аланин
- C. Креатин
- D. Миозин
- E. Лактат

**57. Фармакологические эффекты антидепрессантов связаны с блокированием (ингибированием) ими фермента, который катализирует распад таких биогенных аминов, как норадреналин и серотонин в митохондриях нейронов головного мозга. Какой фермент принимает участие в этом процессе?**

- A. Декарбоксилаза
- B. Моноаминоксидаза
- C. Трансаминаза
- D. Пептидаза
- E. Лиаза

**58. Больного с явлениями энцефалопатии госпитализировали в неврологический стационар и выявили корреляцию между нарастанием энцефалопатии и веществами, поступающими из кишечника в общий кровоток. Какие соединения, образующиеся в кишечнике, могут вызвать эндотоксемию?**

- A. Индол
- B. Цистин
- C. Орнитин
- D. Бутират
- E. Ацетоацетат

**59. При декарбоксилировании глутамата в ЦНС образуется медиатор торможения. Назовите его:**

- A. Глутатион
- B. ГАМК
- C. Гистамин
- D. Серотонин
- E. Аспарагин

**60. При декарбоксилировании глутамата образуется нейромедиатор гамма-аминомасляная кислота (ГАМК). При распаде ГАМК превращается в метаболит цикла лимонной кислоты, которым является:**

- A. Фумарат
- B. Малат
- C. Оксалоацетат
- D. Лимонная кислота
- E. Сукцинат

**61. У больного, проходящего курс лечебного голодания, нормальный уровень глюкозы в крови поддерживается главным образом за счет глюконеогенеза. Из какой аминокислоты в печени человека наиболее активно синтезируется глюкоза?**

- A. Лизин
- B. Аланин
- C. Глутаминовая кислота
- D. Лейцин
- E. Валин

**62. У работника химчистки обнаружена жировая дистрофия печени. Нарушение синтеза какого вещества в печени может привести к данной патологии?**

- A. Холевой кислоты
- B. Фосфатидилхолина
- C. Тристеарина
- D. Фосфатидной кислоты
- E. Мочевины

**63. В крови больного концентрация альбуминов составляет 28 г/л, повышена концентрация изофермента лактатдегидрогеназы 5 (ЛДГ<sub>5</sub>). О заболевании какого органа это свидетельствует?**

- A. Лёгкое
- B. Селезёнка
- C. Сердце
- D. Почка
- E. Печень

**64. У пациента цирроз печени. Исследование какого из перечисленных веществ, которые экскретируются мочой, может характеризовать состояние антитоксической функции печени?**

- A. Гиппуровая кислота
- B. Креатинин
- C. Аммонийные кислоты
- D. Аминокислоты
- E. Мочевая кислота

**65. В клинику поступил ребёнок 4-х лет с признаками длительного белкового голодания: задержка роста, анемия, отёки, умственная отсталость. Причиной развития отёков у этого ребёнка является снижение синтеза в печени:**

- A. Липопротеинов
- B. Альбуминов
- C. Глобулинов
- D. Гемоглобина
- E. Гликопротеинов

**66. В клинику доставлен пациент с признаками острого алкогольного отравления. Какие изменения углеводного обмена характерны для этого состояния?**

- A. В печени снижается скорость глюконеогенеза
- B. В мышцах усиливается аэробный распад глюкозы
- C. В печени усиливается глюконеогенез
- D. В мышцах преобладает анаэробный распад глюкозы
- E. В печени усиливается распад гликогена

**67. В печени больного нарушена детоксикация естественных метаболитов и ксенобиотиков. Активность какого цитохрома может быть снижена?**

- A. Гемоглобина
- B. Цитохрома P-450
- C. Цитохрома b
- D. Цитохромоксидазы
- E. Цитохрома c1

**68. Больная обратилась в травмпункт по поводу нагноения резаной раны. Врач для очищения раны от гнойных выделений промыл ее 3% раствором перекиси водорода. При этом пена не образовалась. С чем связано отсутствие действия препарата?**

- A. Наследственная недостаточность каталазы
- B. Наличие в ране гнойного содержимого
- C. Низкая концентрация  $H_2O_2$
- D. Неглубокая рана
- E. Наследственная недостаточность глюкозо-6-Ф-дегидрогеназы эритроцитов

**69. В процессе метаболизма в организме человека образуются активные формы кислорода, в том числе супероксидный анион-радикал. С помощью какого фермента инактивируется этот анион?**

- A. Пероксидаза

- В. Супероксиддисмутаза
- С. Глутатионпероксидаза
- Д. Каталаза
- Е. Глутатионредуктаза

**70. Мужчина 55-ти лет доставлен в реанимационное отделение без сознания. Со слов родственников стало известно, что он ошибочно выпил спиртовой раствор неизвестного производителя. По данным проведенного обследования диагностировано отравление метиловым спиртом. Какой антидот необходимо использовать в данном случае?**

- А. Ацетилцистеин
- В. Тетурам
- С. Этанол
- Д. Налоксон
- Е. Протамина сульфат

**71. У больного 38-ми лет ревматизм в активной фазе. Определение какого лабораторного показателя сыворотки крови имеет диагностическое значение при данной патологии?**

- А. Креатин
- В. Мочевина
- С. С-реактивный белок
- Д. Мочевая кислота
- Е. Трансферрин

**72. У больного, который находится на лечении по поводу вирусного гепатита В, появились признаки печеночной недостаточности. Какие изменения крови, свидетельствующие о нарушении белкового обмена, наиболее вероятно будут наблюдаться в данном случае?**

- А. Абсолютная гиперфибриногемия
- В. Абсолютная гипоальбуминемия
- С. Абсолютная гиперальбуминемия
- Д. Белковый состав крови не изменён
- Е. Абсолютная гиперглобулинемия

**73. У человека, выполнявшего тяжелую физическую работу в условиях повышенной температуры окружающей среды, изменилось количество белков плазмы крови. Что именно имеет место в данном случае?**

- А. Диспротеинемия
- В. Абсолютная гипопропротеинемия
- С. Парапротеинемия
- Д. Абсолютная гиперпротеинемия
- Е. Относительная гиперпротеинемия

**74. У больного через 12 часов после острого приступа загрудинной боли найдено резкое повышение активности АсАТ в сыворотке крови. Укажите патологию, для которой характерно это смещение:**

- А. Сахарный диабет

- В. Несахарный диабет
- С. Инфаркт миокарда
- Д. Коллагеноз
- Е. Вирусный гепатит

**75. При исследовании сыворотки крови больного обнаружено повышение уровня аланин-аминотрансферазы (АЛТ) и аспартат аминотрансферазы (АСТ). Какие изменения в организме на клеточном уровне могут привести к подобной ситуации?**

- А. Нарушение ферментативных систем клеток
- В. Повреждение генетического аппарата клеток
- С. Разрушение клеток
- Д. Нарушение функции энергообеспечения клеток
- Е. Нарушение межклеточных взаимоотношений

**76. Больному с тромбофлебитом назначена комплексная терапия, воздействующая на разные этапы тромбообразования. Какое из названных средств способствует восстановлению проходимости сосуда?**

- А. Неодикумарин
- В. Фибринолизин
- С. Ацетилсалициловая кислота
- Д. Дипиридамол
- Е. Гепарин

**77. Женщина 62 лет жалуется на частую боль в области грудной клетки и позвоночника, переломы ребер. Врач предположил миеломную болезнь (плазмоцитому). Какое из перечисленных патологических состояний будет ассоциировано с миеломной болезнью?**

- А. Парапротеинемия
- В. Гипопротеинемия
- С. Гиперальбуминемия
- Д. Гипоглобулинемия
- Е. Протеинурия

**78. У больного 27 лет обнаружены патологические изменения печени и головного мозга. В плазме крови обнаружено резкое снижение, а в моче увеличение содержания меди. Поставлен диагноз - болезнь Вильсона. Активность какого фермента в сыворотке крови необходимо исследовать для подтверждения диагноза?**

- А. Алкогольдегидрогеназы
- В. Ксантиноксидазы
- С. Лейцинаминопептидазы
- Д. Карбоангидразы
- Е. Церулоплазмина

**79. При гепатите, инфаркте миокарда в плазме крови больных резко возрастает активность аланин- и аспартат-аминотрансфераз. Каковы причины возрастания активности этих ферментов в крови?**

- A. Недостаток пиридоксина
- B. Повреждение мембран клеток и выход ферментов в кровь
- C. Увеличение скорости распада аминокислот в тканях
- D. Возрастание скорости синтеза аминокислот в тканях
- E. Увеличение активности ферментов гормонами

**80. Человек болен сахарным диабетом, что сопровождается гипергликемией натощак более 7,2 ммоль/л. Уровень какого белка крови позволяет ретроспективно (за предыдущие 4-8 недель до обследования) оценить уровень гипергликемии?**

- A. Гликозилированный гемоглобин
- B. Церулоплазмин
- C. С-реактивный белок
- D. Фибриноген
- E. Альбумин

**81. В крови пациента содержание глюкозы натощак 5,6 ммоль/л, через час после сахарной нагрузки – 13,8 ммоль/л, а через 3 часа – 9,2 ммоль/л. Для какой патологии характерны такие показатели?**

- A. Скрытая форма сахарного диабета
- B. Тиреотоксикоз
- C. Здоровый человек
- D. Акромегалия
- E. Болезнь Иценко-Кушинга

**82. Годовалый ребенок отстает в умственном развитии от своих сверстников. По утрам: рвота, судороги, потеря сознания. В крови - гипогликемия натощак. С дефектом какого фермента это может быть связано?**

- A. Сахаразы
- B. Гликогенсинтазы
- C. Аргиназы
- D. Фосфоорилазы
- E. Лактазы

**83. В крови пациента содержание глюкозы натощак было 5,65 ммоль/л, через 1 час после сахарной нагрузки составляло 8,55 ммоль/л, а через 2 часа - 4,95 ммоль/л. Такие показатели характерны для:**

- A. Здорового человека
- B. Больного с тиреотоксикозом
- C. Больного со скрытым сахарным диабетом
- D. Больного с инсулинозависимым сахарным диабетом
- E. Больного с инсулино-независимым сахарным диабетом

**84. При сахарном диабете вследствие активации процессов окисления жирных кислот возникает кетоз. К каким нарушениям кислотно-щелочного равновесия может привести избыточное накопление кетонных тел в крови?**

- A. Метаболический ацидоз

- В. Изменений не будет
- С. Дыхательный алкалоз
- D. Дыхательный ацидоз
- Е. Метаболический алкалоз

**85. У женщины 45-ти лет болезнь Иценко-Кушинга – стероидный диабет. При биохимическом обследовании: гипергликемия, гипохлоремия. Какой из перечисленных ниже процессов активируется у женщины в первую очередь?**

- A. Гликолиз
- В. Гликогенолиз
- С. Реабсорбция глюкозы
- D. Глюконеогенез
- Е. Транспорт глюкозы в клетку

**86. При обследовании у больного обнаружено повышенное содержание липопротеинов низкой плотности в сыворотке крови. Какое заболевание можно ожидать у этого больного?**

- A. Атеросклероз
- В. Повреждение почек
- С. Воспаление легких
- D. Острый панкреатит
- Е. Гастрит

**87. При обследовании подростка, страдающего ксантоматозом, обнаружена семейная гиперхолестеринемия. Концентрация каких липопротеинов значительно повышена в крови при данной патологии?**

- A. ЛПВН
- В. ЛПОНП
- С. ЛПНП
- D. НЭЖК
- Е. Хиломикроны

**88. Мужчина 70-ти лет болен атеросклерозом сосудов нижних конечностей и ишемической болезнью сердца. При обследовании обнаружено нарушение липидного состава крови. Избыток каких липопротеинов в плазме крови является главным звеном в патогенезе атеросклероза?**

- A. Хиломикроны
- В. Низкой плотности
- С. Высокой плотности
- D. Холестерин
- Е. Промежуточной плотности

**89. У пациента, обратившегося к врачу, наблюдается желтая окраска кожи, моча темная, кал темно-желтого цвета. Повышение концентрации какого вещества будет наблюдаться в сыворотке крови?**

- A. Мезобилирубин
- В. Конъюгированный билирубин

- C. Биливердин
- D. Свободный билирубин
- E. Вердоглобин

**90. Больной 49-ти лет, водитель по профессии, жалуется на нестерпимые сжимающие боли за грудиной, «отдающие» в область шеи. Боли возникли 2 часа назад. Объективно: состояние тяжелое, бледность, тоны сердца ослаблены. Лабораторные обследования показали высокую активность креатинкиназы и ЛДГ<sub>1</sub>. Для какого заболевания характерны такие симптомы?**

- A. Стенокардия
- B. Острый панкреатит
- C. Желчекаменная болезнь
- D. Сахарный диабет
- E. Острый инфаркт миокарда

**91. В плазме крови здорового человека находится несколько десятков белков. При заболевании организма появляются новые белки, в частности «белок острой фазы». Таким белком является:**

- A. Иммуноглобулин G
- B. Иммуноглобулин A
- C. Фибриноген
- D. Протромбин
- E. С-реактивный белок

**92. Биохимический анализ крови пациента с гепатолентикулярной дегенерацией (болезнь Вильсона-Коновалова) выявил снижение содержания церулоплазмينا. У этого пациента в сыворотке крови будет понижена концентрация таких ионов:**

- A. Калий
- B. Кальций
- C. Фосфор
- D. Натрий
- E. Медь

**93. У больного 49-ти лет с острым панкреатитом возникала угроза некроза поджелудочной железы, что сопровождалось поступлением в кровь и ткани активных панкреатических протеиназ и расщепление тканевых белков. Какие защитные факторы организма могут ингибировать эти процессы?**

- A. Церулоплазмин, трансферин
- B. Гемоплексин, гаптоглобин
- C.  $\alpha_2$ -макроглобулин,  $\alpha_1$ -антитрипсин
- D. Криоглобулин, интерферон
- E. Иммуноглобулин

**94. Электрофоретическое исследование сыворотки крови больного пневмонией показало увеличение одной из белковых фракций крови. Укажите её:**

- A. Альфа1-глобулины
- B. Альбумины
- C. Бета-глобулины
- D. Гамма-глобулины
- E. Альфа2-глобулины

**95. При лабораторном исследовании крови пациента 44-х лет обнаружено, что содержание белков в плазме составляет 40 г/л. Как это повлияет на транскапиллярный обмен воды?**

- A. Уменьшается фильтрация, увеличивается реабсорбция
- B. Обмен не меняется
- C. Уменьшаются фильтрация и реабсорбция
- D. Увеличивается фильтрация, уменьшается реабсорбция
- E. Увеличиваются фильтрация и реабсорбция

**96. Больной 50 лет жалуется на жажду, пьет много воды, выражена полиурия. Глюкоза крови 4,8 ммоль/л, в моче глюкозы и ацетоновых тел нет, моча бесцветная, удельный вес 1,003. Какова причина полиурии?**

- A. Альдостеронизм
- B. Инсулиновая недостаточность
- C. Недостаток вазопрессина
- D. Гипотиреоз
- E. Тиреотоксикоз

**97. Больному с подозрением на диагноз "прогрессирующая мышечная дистрофия" был сделан анализ мочи. Наличие какого соединения в моче подтверждает диагноз?**

- A. Креатинин
- B. Миоглобин
- C. Коллаген
- D. Креатин
- E. Кальмодулин

**98. У человека содержание глюкозы в крови 15 ммоль/л (порог реабсорбции – 10 ммоль/л). Следствием этого будет:**

- A. Уменьшение диуреза
- B. Уменьшение секреции вазопрессина
- C. Уменьшение секреции альдостерона
- D. Уменьшение реабсорбции глюкозы
- E. Глюкозурия

**99. В больницу доставлен двухлетний ребенок с замедленным умственным и физическим развитием, страдающий частыми рвотами после приёма пищи. В моче определена фенилпировиноградная кислота. Следствием какого нарушения обмена веществ является данная патология?**

- A. Липидного обмена
- B. Обмена аминокислот
- C. Углеводного обмена
- D. Водно-солевого обмена
- E. Фосфорно-кальциевого обмена

**100. Мальчик 13 лет жалуется на общую слабость, головокружение, утомляемость. Отмечается отставание в умственном развитии. При обследовании обнаружена высокая концентрация валина, изолейцина, лейцина в крови и моче. Моча со специфическим запахом. Каков наиболее вероятный диагноз?**

- A. Болезнь "кленового сиропа"
- B. Гистидинемия
- C. Тирозиноз
- D. Базедова болезнь
- E. Болезнь Аддисона

**101. У грудного ребёнка наблюдается окрашивание склер, слизистых оболочек. Выделяется моча, темнеющая на воздухе. В крови и моче обнаружена гомогентизиновая кислота. Что может быть причиной данного состояния?**

- A. Цистинурия
- B. Гистидинемия
- C. Алкаптонурия
- D. Галактоземия
- E. Альбинизм

**102. 52-летнюю пациентку на протяжении последних нескольких дней беспокоят приступы боли в правом подреберье после приема жирной пищи. Визуально определяется пожелтение склер и кожи, ахолический кал, моча "цвета пива". Присутствие какого вещества в моче пациентки обусловило темный цвет мочи при обтурационной желтухе?**

- A. Кетоновых тел
- B. Глюкозы
- C. Стеркобилина
- D. Уробилина
- E. Билирубинглюкуронидов

**103. У больного отмечается повышенная чувствительность кожи к солнечному свету. Его моча при длительном стоянии приобретает темно-красный цвет. Какова наиболее вероятная причина этого состояния?**

- A. Порфирия
- B. Алкаптонурия
- C. Альбинизм
- D. Пеллагра
- E. Гемолитическая желтуха

**104. Мужчина 65-ти лет, страдающий подагрой, жалуется на боли в области почек. При ультразвуковом обследовании установлено наличие почечных камней. Повышение концентрации какого вещества является наиболее вероятной причиной образования камней в данном случае?**

- A. Мочевая кислота
- B. Холестерин
- C. Мочевина
- D. Билирубин
- E. Цистин

**105. К врачу обратился больной с жалобами на постоянную жажду. Выявлена гипергликемия, полиурия и повышенное содержания 17-кетостероидов в моче. Какое заболевание наиболее вероятно?**

- A. Аддисонова болезнь
- B. Микседема
- C. Гликогеноз I типа
- D. Стероидный диабет
- E. Инсулинозависимый диабет

**106. У мужчины 58 лет клиническая картина острого панкреатита. Повышение в моче какого из ниже перечисленных веществ будет подтверждением диагноза?**

- A. Мочевина
- B. Остаточный азот
- C. Альбумин
- D. Амилаза
- E. Мочевая кислота

**107. У женщины с первичным гиперпаратиреозом периодически повторяются приступы почечной колики. Ультразвуковое обследование показало наличие мелких камней в почках. Какова наиболее вероятная причина образования этих камней?**

- A. Гиперкалиемия
- B. Гиперурикемия
- C. Гиперкальциемия
- D. Гиперфосфатемия
- E. Гиперхолестеринемия

**108. Пациент жалуется на одышку после физической нагрузки. Объективно: анемия, наличие парапротеина в зоне гамма-глобулинов. Какой показатель в моче необходимо определить для подтверждения диагноза миеломы?**

- A. Белок Бенс-Джонса
- B. Гемоглобин
- C. Билирубин
- D. Антитрипсин
- E. Церулоплазмин

ОТВЕТЫ:

**СУБМОДУЛЬ 3**

Занятие №1	Занятие №2	Занятие №3	Занятие №4	Занятие №5	Занятие №6	Занятие №7	Занятие №8	
1E	1	1C	1C	1A	1A	1A	1A	11B
2B	2	2B	2A	2C	2B	2E	2E	12B
3B	3	3B	3B	3A	3C	3C	3C	13E
4D	4	4B	4B	4B	4D	4D	4D	14D
5D	5	5E	5B	5B	5A	5B	5B	15C
6E	6	6A	6C	6A	6B	6D	6D	16A
7A	7	7B	7B	7E	7C	7B	7B	17D
8B	8	8A	8B	8D	8B	8D	8D	18D
9B	9	9D	9B	9E	9D	9D	9D	19E
10C	10	10E	10E	10B	10A	10C	10C	20C

**Тесты для подготовки к лицензионному экзамену «Крок-1» по темам субмодуля 3**

1A	11A	21E	31B	41A	51A	61B	71E	81C	91B	101E
2B	12E	22E	32A	42A	52B	62D	72D	82C	92D	102D
3C	13B	23E	33B	43A	53E	63A	73A	83C	93B	103E
4A	14D	24C	34B	44A	54E	64D	74E	84B	94E	104D
5E	15E	25E	35A	45A	55B	65D	75E	85C	95D	
6A	16E	26E	36B	46B	56E	66C	76C	86E	96D	
7B	17C	27D	37B	47E	57D	67E	77E	87B	97A	
8C	18E	28D	38C	48E	58A	68C	78A	88D	98C	
9A	19E	29B	39A	49C	59D	69A	79C	89C	99B	
10D	20C	30A	40D	50C	60E	70B	80E	90E	100A	

**СУБМОДУЛЬ 4**

Занятие №10	Занятие №11	Занятие №12	Занятие №13	Занятие №14	Занятие №15	Занятие №16		Занятие №17
1D	1A	1C	1B	1D	1B	1B	11E	1E
2E	2A	2C	2A	2B	2C	2C	12A	2B
3B	3E	3B	3B	3C	3B	3E	13E	3D
4A	4B	4D	4D	4A	4E	4A	14B	4A
5C	5B	5B	5B	5A	5C	5D	15D	5E
6B	6A	6D	6A	6D	6C	6E	16E	6D
7D	7D	7A	7E	7C	7C	7A	17D	7D
8A	8B	8A	8A	8E	8B	8C	18B	8D
9A	9C	9B	9A	9D	9B	9A	19B	9E
10A	10B	10D	10B	10E	10C	10A	20C	10B

**Тесты для подготовки к лицензионному экзамену «Крок-1» по темам субмодуля 3**

1C	11D	21E	31C	41A	51C	61B	71C	81A	91E	101C
2E	12B	22A	32B	42C	52B	62B	72B	82B	92E	102E
3A	13D	23C	33A	43E	53E	63E	73E	83A	93C	103A
4A	14C	24D	34D	44B	54D	64A	74C	84A	94D	104A
5A	15C	25D	35C	45E	55A	65B	75C	85D	95D	105D
6B	16C	26E	36E	46B	56C	66A	76B	86A	96C	106D
7E	17C	27C	37C	47E	57B	67B	77A	87C	97D	107C
8C	18C	28A	38C	48E	58A	68A	78E	88B	98E	108A
9A	19E	29D	39C	49A	59B	69B	79B	89D	99B	
10B	20D	30A	40D	50D	60E	70C	80A	90E	100A	

## Литература:

### *Основная*

1. Губський Ю.І. Біологічна хімія. – Київ – Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. – 508 с.
2. Вороніна Л.М., Десенко В.Ф., Мадієвська Н.М. та ін.. Біологічна хімія. - Харків: Основа; Видавництво НФАУ, 2000. - 608 с.
3. Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия. – М.: Медицина, 1998.- 704 с.
4. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П. Основы общей патологии. Основы патохимии. – Ч.2. – Санкт-Петербург: ЗЛБИ: СПб, 2000. – 688 с., .

### *Дополнительная*

1. Биохимия. Краткий курс с упражнениями и задачами. Под редакцией Е.С. Северина, А.Я. Николаева.–М.:ГЭОТАР– Медицина, 2001.– 448 с.
2. Боечко Л.Ф., Боечко Л.О. Основні біохімічні поняття, визначення та терміни: Навч. посібник. – К.: Вища школа., 1993. – 528 с.
3. Бышевский А.Ш. Биохимия для врача. – Екатеринбург: Уральский рабочий, 1994.– 384 с.
4. Комаров Ф.И., Коровкин Б.Ф., Меншиков В.В. Биохимические исследования в клинике. – Элиста: АЛЛ "Джангар", 1998. – 250 с.

Подписано к печати \_\_\_\_\_ 201\_г.

Бумага офсетная. Печать – ризограф.

Тираж \_\_\_\_\_ экземпляров

Заказ № \_\_\_\_\_

Оригинал-макет выполнен на кафедре биохимии и  
лабораторной диагностики  
69035, м. Запорожье, пр. Маяковского, 26