

**№БН-БХ-14**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская академия»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Кафедра Биологической химии**

**УТВЕРЖДЕНО**  
протоколом заседания Цент-  
рального координационного  
учебно-методического совета  
«25» мая 2021 г. № 4

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ  
БИОХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки по специальности 03.01.04 Биохимия, утвержденная ректором ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России 30.06.2021 г.

**для аспирантов 1,2 года обучения  
по специальности 03.01.04 Биохимия**

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры

От «20» мая 2021 г. (протокол №10)

Заведующий кафедрой биологической химии

к.м.н.  Гурина А.Е.

**г. Владикавказ 2021 г.**

## СТРУКТУРА ФОС

1. Титульный лист
2. Структура ФОС
3. Рецензия на ФОС
4. Паспорт оценочных средств
5. Комплект оценочных средств:
  - эталоны тестовых заданий
  - вопросы к зачету

**Паспорт фонда оценочных средств**  
**По дисциплине «Молекулярные основы биохимических процессов»**

№ п/п	Наименование контролируемого раздела(темы), дисциплины/модуля	Код формируемой компетенции (этапа)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
Вид контроля	Промежуточный		
1	Медицинские аспекты энзимологии	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
2	Молекулярные основы системы гемостаза	ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
3	Молекулярные основы патологии обмена липидов	ПК-1	Способность и готовность к организации, проведению фундаментальных и прикладных исследований, анализу, обобщению, интерпретации полученных данных и представлению результатов научных исследований, рецензированию научных работ по направленности программы аспирантуры
4	Молекулярные основы биохимических процессов, протекающих в печени	ПК-2	Способность и готовность к постановке диагноза на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей и с учетом законов течения патологии по органам, системам и организма в целом
5	Молекулярные основы системы гемостаза	ПК-3	Способность и готовность



			<p>анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики клинико-иммунологического обследования и оценки функционального состояния организма взрослого человека и подростка для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов</p>
--	--	--	---

**№БН-БХ-14**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Кафедра Биологической химии**

**УТВЕРЖДЕНО**  
протоколом заседания  
Центрального координа-  
ционного учебно-  
методического совета  
«25» мая 2021 г. № 4

**Эталоны тестовых заданий для аспирантов**

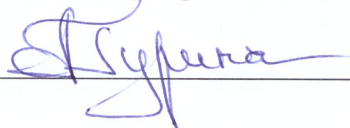
**по дисциплине МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ БИОХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
для аспирантов 1,2 года обучения  
по специальности 03.01.04 Биохимия**

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры

От «20» мая 2021 г. (протокол №10)

Заведующий кафедрой биологической химии

к.м.н.



Гурина А.Е.

**г. Владикавказ 2021 г.**

## Оглавление

	<b>Наименование контролируемого раздела (темы) дисциплины/модуля</b>	<b>Количество тестов (всего)</b>	<b>Код формируемых компетенций</b>	<b>стр. с __ по __</b>
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Промежуточный контроль</b>				
1.	Современные представления о строении белков	100	ОПК-7, ПК-21, ПК-22	3-21
2.	Медицинские аспекты энзимологии	11	ОПК-7, ПК-21, ПК-22	22-24
3.	Жирорастворимые витамины	12	ОПК-7, ПК-21, ПК-22	25-27
4.	Биологические мембраны. Перекисное окисление в норме и патологии	10	ОПК-7, ПК-21, ПК-22	28-30
5.	Матричные биосинтетазы	-	ОПК-7, ПК-21, ПК-22	-
6.	Биохимические основы патологии углеводов	16	ОПК-7, ПК-21, ПК-22	31-35
7.	Патология липидного обмена	-	ОПК-7, ПК-21, ПК-22	-
8.	Биохимия печени	-	ОПК-7, ПК-21, ПК-22	-



## МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНЗИМОЛОГИИ

- 1. Преимуществом определения креатинфосфокиназы при остром инфаркте миокарда по отношению к определению других ферментов является:**
  1. Стабильное длительное повышение;
  2. Органоспецифичность;
  3. Быстрый прирост активности фермента в сыворотке крови, высокая чувствительность и специфичность.
  4. Простота в постановке теста.
  
- 2. Укажите неверно обозначенный фермент среди тех, которые используются для диагностики поражения сердечной мышцы**
  1. КФК (МВ);
  2. ЛДГ<sub>1</sub>;
  3. АсАТ;
  4. АлАТ;
  5. Гистидаза.
  
- 3. Диагностическим тестом на рак (карциному) предстательной железы является:**
  1. Альдолаза;
  2. Кислая фосфатаза;
  3. Малатдегидрогеназа;
  4. Алкогольдегидрогеназа
  
- 4. Коэффициент де Ритиса (АсАТ/АлАТ) уменьшается при:**
  1. инфаркте миокарда
  2. гепатите
  3. подагре
  
- 5. Для очистки ран используют:**
  1. альдолазу
  2. гексокиназу
  3. трипсин
  4. лактатдегидрогеназу
  5. фосфоглюкомутазу
  
- 6. Укажите неверно обозначенный фермент среди тех, которые используются для диагностики поражения печени:**
  1. ЛДГ<sub>5</sub>
  2. АсАТ
  3. АлАТ
  4. гистидаза
  5. кислая фосфатаза

**7. Эти ферменты применяют для лечения ряда болезней пищеварительного тракта:**

1. пепсин,
2. трипсин,
3. химотрипсин
4. все перечисленные

**8. Дайте правильное определение понятию энзимотерапия:**

1. использование ферментов и модуляторов (активаторов и ингибиторов) действия ферментов в качестве лекарственных средств
2. использование витаминов в качестве лекарственных средств
3. ни то, ни другое

**9. Повышение уровня внутриклеточных ферментов в плазме крови прямо зависит от:**

1. природы повреждающего воздействия,
2. времени действия
3. степени повреждения биомембран клеток и субклеточных структур органов
4. все перечисленное верно

**10. Уровень каких ферментов в крови резко увеличен при сахарном диабете, злокачественных поражениях поджелудочной железы и болезнях печени:**

1. липазы,
2. амилазы
3. трипсина
4. химотрипсина
5. 1, 3
6. 1-4

**11. Уровень щелочной фосфатазы, холинэстеразы и некоторых других органоспецифических ферментов- гистидазы, уроканиназы, глицинамидинотрансферазы увеличен в сыворотке крови при патологии:**

1. костной ткани,
2. печени,
3. метастатических карциномах
4. все перечисленное верно



## ЖИРОРАСТВОРИМЫЕ ВИТАМИНЫ

1. **В качестве структурных элементов изопреноидные фрагменты содержат витамины:**
  1. Тиамин;
  2. Токоферол;
  3. Рутин;
  4. Ретинол;
  5. Аскорбиновая кислота.
  
2. **Витамин D в своей структуре содержит:**
  1. Кольцо пиримидина и тиазола;
  2. Метилбензохинон;
  3. Циклопентанпергидрофенантреновое кольцо;
  4. Филлохинон.
  
3. **Антигеморрагическим действием обладает витамин:**
  1. Эргокальциферол;
  2. Ретинол;
  3. Филлохинон;
  4. Рутин;
  5. Аскорбиновая кислота.
  
4. **Ксерофтальмию вызывает дефицит в организме витамина:**
  1. Аскорбиновой кислоты;
  2. Тиамина;
  3. Ретинола;
  4. Холекальциферола;
  5. Токоферола.
  
5. **Витамин A в своей структуре содержит:**
  1. Кольцо пиримидина и тиазола;
  2. Метилбензохинон;
  3. В-иононовое кольцо;
  4. Циклопентанпергидрофенантреновое кольцо;
  5. Филлохинон;
  
6. **Биологическая роль холестерина:**
  1. Входит в состав клеточных мембран;
  2. Источник синтеза желчных кислот;
  3. Источник синтеза стероидных гормонов;
  4. Источник витамина D;
  5. Источник витамина A.
  
7. **К группе жирорастворимых витаминов относится:**
  1. Вит.В<sub>1</sub>
  2. Вит.В<sub>6</sub>
  3. Вит. D
  4. Вит С;
  5. Вит РР

**8. К группе жирорастворимых витаминов относится:**

1. Вит.В<sub>1</sub>
2. Вит.В<sub>6</sub>
3. Вит.Д
4. Вит С;
5. Вит РР

**9. Для нормального световосприятия необходим:**

1. Ретинол;
2. Токоферол;
3. Рибофлавин;
4. Пиридоксаль;
5. Биотин.

**10. Указать соответствующие витаминам функции:**

<i>витамины</i>	<i>функции</i>
1) витамин А	А. подавление свободнорадикального окисления;
2) витамин Е	Б. усиление синтеза сократительных белков;
3) 1,25 (ОН) <sub>2</sub> -Д <sub>3</sub>	В. образование Са <sup>2+</sup> - связывающих участков в белках свертывающей системы крови и минерализованных тканей;
4) витамин К	Г. мобилизация кальция из костей- деминерализация кости;
5) 24,25 (ОН) <sub>2</sub> -Д <sub>3</sub>	Д. фоторецепция;
6) витамин F	Е. усиление синтеза хондроитинсульфатов; Ж. стимуляция иммуноглобулинов; З. усиление синтеза органической матрицы костной ткани - минерализация И. стимуляция метаболизма холестерина, образование простагландинов, тромбоксанов, простаглицлина, лейкотриенов

**11. Гиповитаминозам соответствуют симптомы:**

1. гиповитаминоз А	А. поражение кожи по типу экземы, псориаза.
2. гиповитаминоз Д	Фолликулярный гиперкератоз.
3. гиповитаминоз Е	Б. нарушение свертываемости крови.
4. гиповитаминоз К	В. миодистрофия, прерывание беременности.
5. гиповитаминоз F	Г. остеопороз, остеомалация, рахит. Д. нарушение темновой адаптации (куриная слепота). Е. усиленное ороговение эпителия - сухость кожи, роговицы и слизистых. Ж. торможение роста.

**12. Гипервитаминозам соответствуют симптомы:**



1. гиповитаминоз А
2. гиповитаминоз Д
3. гиповитаминоз Е
4. гиповитаминоз К
5. гиповитаминоз F

А. незаращение неба и губ, боли в костях, острое отравление.  
Б. тромбоз сосудов.  
В. гиперкальциемия, гиперкальциурия, кальциноз сосудов и внутренних органов (нефрокальциноз).  
Г. Не описан.



## **БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ. ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ В НОРМЕ И ПАТОЛОГИИ**

### **1. К активным формам кислорода относят:**

1. OH- - гидроксильный радикал;
2. супероксидный анион;
3. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> - пероксид водорода
4. все перечисленное

### **2. Образование активных форм кислорода происходит:**

1. в процессе переноса электронов в митохондриальной дыхательной цепи;
2. в реакциях, которые катализируются оксидазами (образуется перекись водорода), в том числе в свободнорадикальных процессах, совершающихся в фагоцитах;
3. в реакциях микросомального окисления при обезвреживании веществ с участием цитохрома P-450;
4. в реакциях самопроизвольного (неферментативного) окисления веществ (гемоглобина, ферредоксинов, адреналина и др.);
5. в биологических системах с наличием ионов металлов с переменной валентностью и, прежде всего, железа (свободных атомов, так называемых внегемовых);
6. верно все

### **3. Перечислите ряд причин вызывающих активацию ПОЛ в тканях:**

1. снижение поступления в организм алиментарных антиоксидантов (АО), таких как: токоферол, аскорбат, биофлавоноиды и др.;
2. стресс различного генеза, в частности эмоциональный (под влиянием катехоламинов и кортикостероидов в кровь поступает избыток жирных кислот и кислород);
3. внешние химические прооксиданты (пестициды, лекарственные окислители, алкоголь, продукты смога и т.д.);
4. физические факторы (повышенный радиоактивный фон, ультрафиолетовое облучение, электромагнитное поле, ультразвук с интенсивностью выше 2 Вт/см );
5. избыточное и несбалансированное потребление жиров и углеводов на фоне недостаточного их расходования;
6. гипокинезия с низким уровнем биологического окисления ферментов, т.е. сниженный уровень восстановления пиридиннуклеотидов;
7. врожденные энзимопатии антиоксидантных ферментов (каталазы, глутатионредуктазы, глутатионпероксидазы, глюкозо-6-фосфат-дегидрогеназы);
8. падение с возрастом активности антиоксидантных ферментов.
9. верного ответа нет
10. верно все перечисленное

### **4. Антиоксиданты нужны для, исключите неправильный ответ:**

1. обновления липидного состава мембран;
2. синтеза эйкозаноидов
3. обезвреживания ксенобиотиков и токсичных продуктов метаболизма;
4. функционирования иммунной системы.

5. синтез глюкогона

**5. Оксидативный стресс приводит**

1. Повреждение ДНК, белков, липидов мембран.
2. Канцерогенез, нейродегенеративные болезни, атеросклероз, сахарный диабет, сердечно сосудистые заболевания, старение.
3. 1,2

**6. Этот витамин ингибирует свободнорадикальное окисление путём отдачи электрона, что приводит к инактивации радикала липида и превращается в стабильный, полностью окисленный токоферолхинон:**

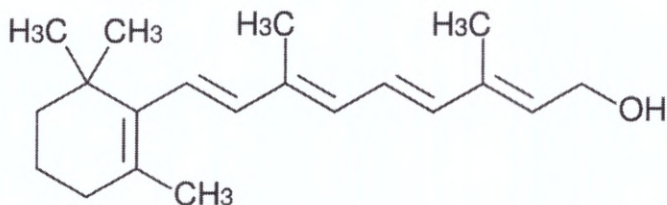
1. В1
2. РР
3. Е
4. С
5. Д

**7. Вит. А:**

1. увеличивает антиоксидантное действие Вит. Е; Вместе с Вит. Е и Вит. С;
2. активирует включение Se в состав *глутатионпероксидазы*;
3. препятствует окислению SH-групп белков и пептидов.
4. может быть прооксидантом
5. все верно

**8. Структура какого витамина представлена ниже:**

1. А;
2. Д;
3. Е;
4. РР;
5. К



**9. Этот витамин активирует ПОЛ так как является полиненасыщенным спиртом и легко окисляется кислородом может быть прооксидантом (в высоких дозах):**

1. К;
2. А;
3. Д;
4. Е;
5. РР

**10. Процесс свободнорадикального перекисного окисления липидов можно условно разделить на три этапа. Перечислите их в правильной последовательности.**



1. продукция перекисей липидов (перекисный этап);
2. образование свободных радикалов органических и неорганических веществ (свободнорадикальный этап);
3. кислородная инициация (кислородный этап)



## БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПАТОЛОГИИ УГЛЕВОДОВ

### 1. К биохимическим симптомам сахарного диабета относятся:

1. Гиперглюкоземия;
2. Глюкозурия;
3. Кетонемия;
4. Кетонурия;
5. Азотемия;
6. Азотурия;
7. Ацидоз;
8. Увеличение содержания в крови гликозилированного гемоглобина (Hb A<sub>1c</sub>);
- 9 Все верно.

### 2. Гипергликемия – это:

- 1.Повышение содержания глюкозы в крови;
2. Появление глюкозы в моче;
3. Повышение содержания аминокислот в крови;
4. Повышение содержания кетоновых тел в крови;
5. Появление кетоновых тел в моче.

### 3. Содержание глюкозы в крови (в ммоль/л):

1. 2,5-3,5;
2. 3,5-6,0;
3. 4.0-7,0;
4. 8,0 - 10,0;
5. Все верно.

### 4. Почечный порог реабсорбции для глюкозы - это:

1. То количество глюкозы, которое реабсорбируется почкой при образовании вторичной мочи.
2. То содержание глюкозы в крови, которое не выводится с мочой.
3. То содержание глюкозы в крови, превышение которого сопровождается глюкозурией
4. То содержание глюкозы, которое определяется в моче.
5. Верно 1,4.

### 5. Какие изменения можно зарегистрировать в крови при концентрации глюкозы равной 15 мМ/л?

1. повышение осмотического давления;
2. понижение осмотического давления;
3. повышение онкотического давления;
4. понижение онкотического давления;
5. гипогликемия;
6. гипергликемия;
7. смещение рН в щелочную сторону.

### 6. При каких значениях глюкозы в крови будет отмечаться гипергликемия, не сопровождающаяся глюкозурией:

1. 3,3 – 5,5 мМ/л;
2. 11 – 15 мМ/л;
3. 8 мМ/л;
4. 4 мМ/л;

5. 11 – 12 мм/л.

**7. Какие из перечисленных гормонов вызывают гипергликемию:**

1. адреналин;
2. глюкагон;
3. глюкокортикоиды;
4. инсулин.

**8. Инсулин вызывает снижение глюкозы в крови, так как:**

1. повышает проницаемость мембраны, стимулирует гликогенолиз;
2. усиливает синтез гликогена и понижает утилизацию глюкозы в тканях;
3. повышает проницаемость мембран, усиливает синтез гликогена;
4. активирует гликогенолиз и стимулирует образование жиров и белков из углеводов.

**9. Для сахарного диабета характерна:**

1. гипергликемия;
2. глюкозурия;
3. кетонемия;
4. кетонурия;
5. билирубинемия.

**10. Инсулин и глюкагон (подберите к буквам соответствующие цифры):**

- |   |                    |
|---|--------------------|
| А. Стимулирует мочевинообразование      | 1. Только инсулин  |
| Б. Участвует в регуляции сахара в крови | 2. Только глюкагон |
| В. Активирует синтез гликогена.         | 3. Оба             |
| Г. Активирует распад гликогена          | 4. Ни один из них  |

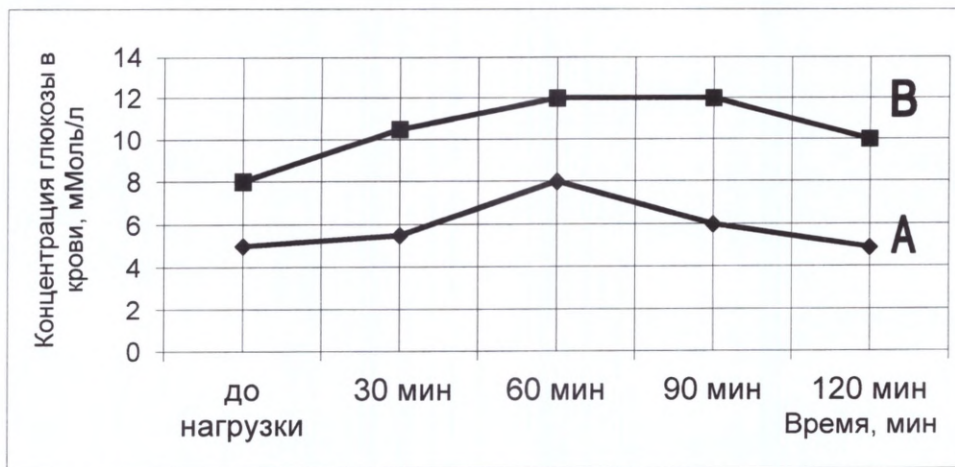
**11. Заполните таблицу ( распределить в таблице: поджелудочная железа, мозговое вещество надпочечников; гликолиз, синтез гликогена, распад гликогена, пентозофосфатный путь, глюконеогенез; повышение, понижение):**

Регуляция обмена углеводов гормонами.

Название гормона	Место синтеза гормона	Процессы углеводного обмена, активируемые гормонами	Изменение концентрации глюкозы в крови как результат действия гормонов
Инсулин			
Глюкагон			
Адреналин			

**12. Выявите толерантность пациента к глюкозе (на рис. изображены кривые, характеризующие уровень глюкозы в крови после сахарной нагрузки):**





Подставить: норма, недостаточность инсулина

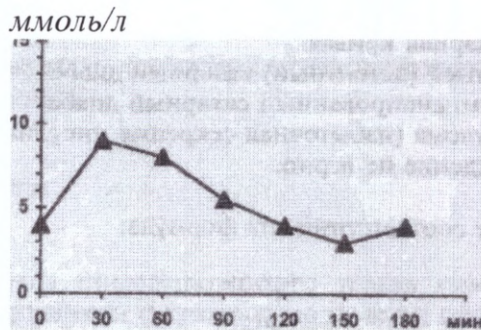
А - кривая- ...

В - кривая - ...

**13. Какой показатель времени является диагностически значимым при проведении теста толерантности к глюкозе, то есть через какое время после приёма внутрь раствора глюкозы (1 г на кг веса), уровень глюкозы в крови у здорового человека должен достигнуть нормальных величин?**

- а) 30 минут
- б) 60 минут
- в) 90 минут
- г) 120 минут
- д) 150 минут.

**14. Какое заключение можно сделать по графику, характеризующему тест толерантности к глюкозе?**

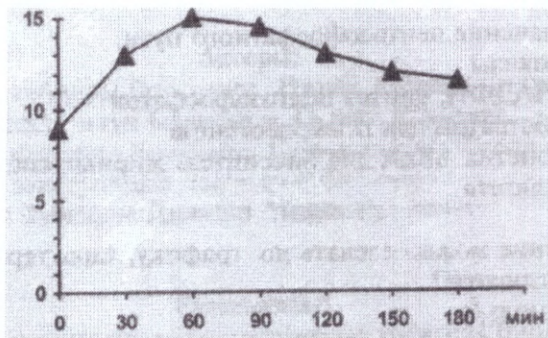


- А. Нормальная сахарная кривая
- В. У больного скрытый (латентный) сахарный диабет
- С. У больного декомпенсированный сахарный диабет
- Д. У больного инсулома (избыточная секреция инсулина)
- Е. Ни одно утверждение не верно.

**15. Какое заключение можно сделать по графику, характеризующему тест толерантности к глюкозе?**

ммоль/л





- A. Нормальная сахарная кривая
- B. У больного скрытый (латентный) сахарный диабет
- C. У больного декомпенсированный сахарный диабет
- D. У больного инсулома (избыточная секреция инсулина)
- E. Ни одно утверждение не верно.

16. Для диагностики скрытого сахарного диабета проводят:

1. Определение содержания глюкозы натощак.
2. Определение содержания глюкозы в моче.
3. Определение содержания глюкозы в крови после «сахарной» нагрузки.
4. Определение содержания глюкозы в крови в течение дня – суточный глюкозный профиль.
5. Верно 1,2.
6. Верно 3,4.

**Вопросы к зачету по дисциплине «Молекулярные основы  
метаболических процессов» по направлению подготовки  
06.06.01 Биологические науки (Биохимия)**

1. Перекисное окисление липидов, роль в норме и патологии.
2. Активные формы кислорода. Перекисное окисление липидов клеточных мембран.
3. Естественные антиоксиданты.
4. Естественные антиоксиданты. Участие витамина А в антиоксидантной защите
5. Естественные антиоксиданты. Участие витамина «Е» в антиоксидантной защите .
6. Витамин С. Строение, функция и биологическая роль его роль в антиоксидантной защите
7. Естественные антиоксиданты. Роль витамина «С» в антиоксидантной защите
8. Витамин А, его роль в антиоксидантной защите
9. Витамин Д, метаболизм в организме человека. Качественная реакция на витамин Д.
10. Неферментативное звено антиоксидантной защиты. Витамин Е, структура, биологическая роль.
11. Ферментативное звено антиоксидантной защиты (каталаза, пероксидаза, супероксиддисмутаза).
12. Роль печени в сохранении постоянной концентрации глюкозы в крови.
13. Сахарный диабет. Биохимические механизмы развития кетонурии при данной патологии.
14. Биохимические основы развития кетоацидоза при сахарном диабете.
15. Сахарный диабет. Типы. Биохимические основы развития глюкозурии.
16. Диагностические критерии сахарного диабета.
17. Биохимические нарушения при галактоземии, причины.
18. Классификация гликогенозов. Болезнь Эра.
19. Наследственные нарушения распада гликогена. Классификация гликогенозов. Болезнь Гирке.
20. Гликогенозы. Классификация. Клинические проявления.
21. Болезни накопления гликогена (гликогенозы) в печени и мышцах, классификация. Болезнь Андерсена.
22. Наследственные нарушения обмена галактозы.
23. Энзимопатология. Наследственная галактоземия
24. Наследственные нарушения обмена фруктозы. Реакция Селиванова.



25. Основные методы диагностики в норме и патологии. Проба на толерантность к глюкозе.
26. Энзимодиагностика острого инфаркта миокарда.
27. Роль некоторых органоспецифических ферментов в диагностике заболеваний сердца. Определение активности аминотрансфераз: аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы в сыворотке крови. Определение коэффициента де Ритиса.
28. Роль некоторых органоспецифических ферментов в диагностике острого инфаркта миокарда. Определение активности аминотрансфераз: аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы в сыворотке крови. Определение коэффициента де Ритиса.
29. Роль некоторых органоспецифических ферментов в диагностике заболеваний печени. Определение активности аминотрансфераз: аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы в сыворотке крови. Значение коэффициента де Ритиса в норме и патологии.
30. Роль некоторых органоспецифических ферментов в диагностике заболеваний поджелудочной железы.
31. Энзимодиагностика острого панкреатита.
32. Биохимические методы определения функциональной недостаточности печени.
33. Этапы обезвреживания ксенобиотиков в печени. Роль активных форм глюкуроновой и серной кислот.
34. Процессы обезвреживания в печени, значение микросомальных ферментов в обезвреживании ксенобиотиков.
35. Этапы обезвреживания ксенобиотиков в печени. Роль активных форм глюкуроновой и серной кислот.
36. Моноксигеназы, диоксигеназы. Их характеристика, субстраты.
37. Метаболизм этанола в печени.
38. Нарушение обменных процессов в печени при приеме больших доз алкоголя.
39. Роль печени в поддержании постоянной концентрации глюкозы крови.
40. Процессы обезвреживания веществ в печени с участием МОГ.
41. Биохимические основы желчнокаменной болезни.
42. Биологические мембраны и их строение.
43. Микросомальное окисление. Ферменты этого процесса. Электронотранспортные цепи.
44. Микросомальное окисление, характеристика ферментов.
45. Биологическое значение микросомального окисления. Строение НАДН цитохром В5-редуктазы.



46. Биологическое значение микросомального окисления. Строение НАДФН цитохром Р450-редуктазы .
47. Сахарный диабет. Биохимические механизмы развития кетонурии при данной патологии.
48. Сахарный диабет. Типы. Биохимические основы развития гипергликемии.
49. ДНК-диагностика заболеваний. Общие положения, используемые методы.
50. ПЦР.
51. Основы генной инженерии и генной терапии.
52. Гормоны щитовидной железы как разобщающие факторы окисления и фосфорилирования при гипертиреозах.
53. Биохимические нарушения при гипертиреозах.
54. Нарушение обмена веществ при гипотиреозе, диагностика гипотиреозов.
55. Шапероны - новый класс белков, классификация, биологическая роль.
56. Классификация шаперонов по молекулярной массе. Виды шаперонов, их биологическая роль.
57. Прионы: определение, свойства. Процессы, в которых они участвуют.
58. Болезни, связанные с фолдингом белков, причины. Болезнь Альцхаймера.
59. Атерогенные липопротеиды (ЛПОНП, ЛПНП), их роль в развитии атеросклероза.
60. Наследственные типы дислиппротеинемий.