

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Игнатенко Григорий Анатольевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.06.2025 15:46:23
Уникальный программный ключ:
c255aa436a6dccbd528274f148f88fe589ab4264

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
М. ГОРЬКОГО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра биологической химии

«Утверждено»
на заседании кафедры
«30» августа 2024 г.
протокол № 1
заведующий кафедрой
к.биол.н., доц.Ю.Д. Турсунова

Фонд оценочных средств по дисциплине

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ – БИОХИМИЯ ПОЛОСТИ РТА

Специальность

31.05.03 Стоматология

Донецк 2024

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Дата и номер протокола утверждения*	Раздел ФОС	Основание актуализации	Должность, ФИО, подпись, ответственного за актуализацию

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ – БИОХИМИЯ ПОЛОСТИ РТА

Коды и наименование компетенции	Код контролируемого индикатора достижения компетенции	Задания	
		Тестовые Задания	Ситуационные Задания
Универсальные компетенции (УК)			
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2.1. Умеет собирать и обобщать данные по особенностям обмена веществ и его нарушениях как причин различных заболеваний.	Т. 1 УК-1.2.1; Т. 2 УК-1.2.1	СЗ. 1. УК-1.2.1
	УК-1.2.3. Умеет интерпретировать энзимопатии как ведущие причины заболеваний.	Т. 3 УК-1.2.3; Т. 4 УК-1.2.3	СЗ. 2. УК-1.2.3
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1.1. Знает значение коммуникации в профессиональном взаимодействии.	Т.5. УК–4.1.1; Т.6. УК–4.1.1	СЗ. 3. УК–4.1.1
	УК-4.3.2. Владеет навыком эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях на основании знаний особенностей метаболизма в организме человека.	Т.7. УК–4.3.2; Т.8. УК–4.3.2	СЗ. 4. УК–4.3.2
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и	УК-6.1.1 Знает содержание процессов самообразования, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.	Т.9. УК – 6.1.1 Т.10. УК – 6.1.1	СЗ. 5. УК – 6.1.1

способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.2.1 Умеет оптимально использовать свои ресурсы при подготовке к занятиям по дисциплине «Биологическая химия – биохимия полости рта»	T.11. УК – 6.2.1 T.12. УК – 6.2.1.	СЗ. 6. УК – 6.2.1
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)			
ОПК-8 Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач.	ОПК-8.1.1 Знает биохимическую терминологию; строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений, основные метаболические пути их превращений; биохимические механизмы нарушений обмена веществ и биохимические подходы к их коррекции; особенности биохимических процессов, проходящих в полости рта.	T.13. ОПК-8.1.1 T.14. ОПК-8.1.1	СЗ. 7. ОПК-8.1.1
	ОПК-8.1.2. Знает диагностически значимые биохимические показатели здорового человека и принципы методов их определения: колориметрические методы, электрофорез, качественный анализ, титрование.	T.15. ОПК-8.1.2., T.16. ОПК-8.1.2	СЗ. 8. ОПК-8.1.2.,
	ОПК-8.2.1. Умеет пользоваться биохимическим понятийным аппаратом, научной литературой для профессиональной деятельности; интерпретировать результаты биохимических исследований для решения профессиональных задач.	T.17. ОПК-8.2.1, T.18. ОПК-8.2.1	СЗ. 9. ОПК-8.2.1.
ОПК-13 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-13.1.2 Знает биохимическую терминологию.	T.19. ОПК-13.1.2, T.20. ОПК-13.1.2	СЗ. 10. ОПК-13.1.2

Оценивание результатов текущей успеваемости, ИМК, экзамена и выставление оценок за дисциплину проводится в соответствии с действующим Положением об оценивании учебной деятельности студентов ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России

Образцы оценочных средств

Тестовые задания

Т.1. УК-1.2.1. ДИСМЕТАБОЛИЧЕСКИМ ПРОЯВЛЕНИЕМ, ЛЕЖАЩИМ В ОСНОВЕ РАЗВИТИЯ СИНДРОМА ЛЕША-НИХАНА ЯВЛЯЕТСЯ

- А. Гипераммониемия
- Б. * Гиперурикемия
- В. Гипергликемия
- Г. Гипогликемия

Т2. УК – 1.2.1. В моче ребенка, страдающего задержкой умственного и физического развития, обнаружено большое количество оротовой кислоты, что свидетельствует о нарушении

- А. Распада пиримидиновых нуклеотидов
- Б. Распада пуриновых нуклеотидов
- В. Синтеза пуриновых нуклеотидов
- Г. * Синтеза пиримидиновых нуклеотидов

Т.3.УК-1.2.3. ПРИЧИНОЙ НЕПЕРЕНОСИМОСТИ ФРУКТОЗЫ ЯВЛЯЕТСЯ ОТСУТСТВИЕ В ПЕЧЕНИ

- А. Галактозо-1-фосфатуридилтрансферазы
- Б. Альдолазы фруктозо-1,6-дифосфата
- В. УДФ-глюкозоприофосфорилазы
- Г. * Альдолазы фруктозо-1-фосфата

Т. 4. УК-1.2.3. ПРИЧИНОЙ НЕПЕРЕНОСИМОСТИ ЛАКТОЗЫ ЯВЛЯЕТСЯ ДЕФИЦИТ

- А. * Лактазы
- Б. Сахаразы
- В. Мальтазы
- Г. Амилазы

Т.5. УК–4.1.1. ИНТЕРПРЕТИРОВАТЬ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ НАЗНАЧЕНИЯ РИБОФЛАВИНА, НИКОТИНАМИДА (ВИТАМИНОВ В₂ И В₅) И ЛИПОЕВОЙ КИСЛОТЫ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ ЦИКЛА КРЕБСА И КОРРЕКЦИИ ГИПОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ ПОМОЖЕТ

- А. * Нутрициолог
- Б. Ортопед
- В. Акушер-гинеколог
- Г. Отоларинголог

Т.6. УК–4.1.1. ИНТЕРПРЕТИРОВАТЬ ДИАГНОСТИЧЕСКУЮ ЗНАЧИМОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АКТИВНОСТИ ОРОТАТ-ФОСФОРИБОЗИЛТРАНСФЕРАЗЫ ПРИ ОРОТАЦИДУРИИ ПЕДИАТРУ ПОМОЖЕТ

- А. * Врач-биохимик
- Б. Гигиенист
- В. Терапевт
- Г. Инфекционист

Т.7. УК-4.3.2. СТУДЕНТ, ХАРАКТЕРИЗУЯ НА ЭКЗАМЕНЕ ПРОЦЕССИНГ, ПО ОШИБКЕ ОТНЕС К ЕГО ЭТАПАМ

- А. Полиаденилирование

- Б. Кэпирование
- В. * Образование праймера
- Г. Сплайсинг

Т.8. УК-4.3.2. СТУДЕНТ, ХАРАКТЕРИЗУЯ НА ЭКЗАМЕНЕ БИОЛОГИЧЕСКУЮ РОЛЬ ТКАНЕВОГО ДЫХАНИЯ, ПО ОШИБКЕ УКАЗАЛ

- А. * Формирование CO_2
- Б. Окисление НАДН_2
- В. Формирование H_2O
- Г. Образование энергии

Т.9. УК – 6.1.1. ЛЕЧЕБНЫМ ДЕЙСТВИЕМ У БОЛЬНОГО С ГЕМЕРАЛОПИЕЙ (КУРИНАЯ СЛЕПОТА) БУДЕТ ОБЛАДАТЬ

- А. Креатин
- Б. Кератин
- В. * Каротин
- Г. Карнитин

Т.10. УК – 6.1.1. ПОЗДНЕЕ ЗАКРЫТИЕ РОДНИЧКА, ЗАПАЗДЫВАНИЕ ПРОРЕЗАНИЯ ЗУБОВ – ПРОЯВЛЕНИЯ РАХИТА, ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ КОТОРОГО ПЕДИАТР НАЗНАЧИТ ВИТАМИН

- А. * Д
- Б. РР
- В. B_{12}
- Г. К

Т.11. УК – 6.2.1. ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПРОЦЕССОВ ПАМЯТИ В ПЕРИОД СЕССИИ СТУДЕНТКА ИСПОЛЬЗОВАЛА ПРЕПАРАТ - НЕЗАМЕНИМУЮ АМИНОКИСЛОТУ – ПРЕДШЕСТВЕННИЦУ ДОФАМИНА, ЭТО

- А. Валин
- Б. Гистидин
- В. Триптофан
- Г. * Фенилаланин

Т.12. УК – 6.2.1. ДЛЯ БОЛЕЕ БЫСТРОГО ПОХУДЕНИЯ СТУДЕНТКА ИСПОЛЬЗОВАЛА ПРЕПАРАТ _____, НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ ПЕРЕНОСА АЦИЛОВ ЖИРНЫХ КИСЛОТ В МИТОХОНДРИИ, ГДЕ РЕАЛИЗУЕТСЯ ИХ СПЕЦИФИЧЕСКИЙ РАСПАД

- А. * Карнитин
- Б. Каротин
- В. Креатин
- Г. Креатинин

Т.13. ОПК-8.1.1. ПОСЛЕ УПОТРЕБЛЕНИЯ В ПИЩУ ИЗБЫТОЧНОГО КОЛИЧЕСТВА СЛАДОСТЕЙ В РОТОВОЙ ПОЛОСТИ УСИЛИВАЮТСЯ РЕАКЦИИ _____, О ЧЁМ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЕЙ ЛАКТАТА В СМЕШАННОЙ СЛЮНЕ

- А. * Анаэробного гликолиза
- Б. Аэробного гликолиза
- В. Пентозо-фосфатного цикла
- Г. Глюконеогенеза

Т.14. ОПК-8.1.1. В ТВЁРДЫХ ТКАНЯХ ЗУБА В МАКСИМАЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВАХ СОДЕРЖИТСЯ

- А. *Гидроксиапатит
- Б. Фторапатит
- В. Карбонапатит
- Г. Хлорапатит

Т.15. ОПК-8.1.2. МЕТОДОМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ БЕЛКА КРОВИ, ОСНОВАННЫЙ НА СПОСОБНОСТИ КОМПОНЕНТОВ ПЕПТИДНЫХ СВЯЗЕЙ ФОРМИРОВАТЬ С ИОНАМИ МЕДИ В ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ СОЕДИНЕНИЯ ФИОЛЕТОВОГО ЦВЕТА, ЯВЛЯЕТСЯ

- А. Нингидриновая реакция
- Б. *Биуретовая реакция
- В. Реакция Уффельмана
- Г. Ксантопротеиновая реакция

Т.16. ОПК – 8.1.2 МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОФОРЕЗА ВЫДЕЛЯЮТ

- А. *Изоферменты
- Б. Холоферменты
- В. Апоферменты
- Г. Коферменты

Т.17. ОПК – 8.2.1 ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОЙ ДИЕТЫ С ИСКЛЮЧЕНИЕМ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ, ВСЛЕДСТВИЕ _____ НАБЛЮДАЕТСЯ СУЩЕСТВЕННОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ КАРИЕСНЫХ ПОЛОСТЕЙ

- А. *Дефицита ионов кальция
- Б. Дефицита липотропных факторов
- В. Нарушения синтеза коллагена
- Г. Нарушения синтеза гликозамингликанов

Т.18. ОПК – 8.2.1 В ПРОЦЕССЕ АНАЭРОБНОГО ГЛИКОЛИЗА ФОРМИРУЕТСЯ _____ КИСЛОТА, СПОСОБНАЯ РАЗРУШАТЬ ЭМАЛЬ ЗУБА

- А. *Молочная
- Б. Пропионовая
- В. Янтарная
- Г. Лимонная

Т.19. ОПК – 13.1.2 _____ - ЭТО БЕЛОК, СОСТАВЛЯЮЩИЙ ОСНОВУ ОРГАНИЧЕСКОГО МАТРИКСА ЗУБА

- А. Глобулин
- Б. Эластин
- В. * Коллаген
- Г. Фибронектин

Т.20. ОПК – 13.1.2 НАИБОЛЬШЕЕ ЗНАЧЕНИЕ В ФОРМИРОВАНИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МАТРИКСА ЗУБА ИГРАЕТ

- А. * Гидроксипролин
- Б. Аргинин
- В. Триптофан
- Г. Треонин

Во всех тестовых заданиях правильный ответ отмечен звездочкой (*).

Ситуационные задания

СЗ. 1. УК 1.2.1. В твердых тканях зуба цитрат (лимонная кислота) содержится в виде нерастворимых солей кальция. Его количество связано с интенсивностью цикла Кребса (ЦТК), а также влияет на интенсивность ремоделирования тканей зуба.

Вопросы:

1. Напишите словами уравнение реакции синтеза цитрата, укажите фермент.
2. Укажите регуляторные ферменты ЦТК.
3. Какие принципы регуляции скорости реакций ЦТК Вам известны

Эталоны ответов:

1. Ацетил-КоА + Оксалоацетат + $H_2O \rightarrow$ Цитрат + КоASH; фермент – цитратсинтаза.
2. Скорость ЦТК контролируют регуляторные ферменты: цитратсинтаза, изоцитратдегидрогеназа, альфа-кетоглутаратдегидрогеназа
3. Поскольку ЦТК является общим конечным путем катаболизма углеводов, липидов и белков (катаболическая функция) и сопряжён с процессами синтеза АТФ, то универсальными эффекторами регуляторных ферментов ЦТК являются: ингибиторами – АТФ и НАДН₂; сукцинилКоА; активаторами – АДФ; НАД⁺; ионы кальция

СЗ. 2. УК 1.2.3. В моче ребенка со сниженным интеллектом выявлены высокие концентрации фенилпирувата, фениллактата и фенилацетата. Предварительный диагноз - фенилкетонурия.

Вопросы:

1. Метаболизм какой аминокислоты нарушен при этом заболевании?
2. Недостаточность какого фермента характерна для данного заболевания?
3. Напишите уравнение нарушенной реакции (словами).
4. Какой из приведенных ниже признаков будет при данном заболевании?
А. Невозможность длительного пребывания на солнце
Б. Катаракта
В. Гипогликемия натощак
Г. Снижение интеллекта

Эталоны ответов:

1. Фенилаланина
2. Фенилаланингидроксилазы
3. Фенилаланин + НАДФН₂ + O₂ → Тирозин + НАДФ
4. Г

СЗ. 3. УК 4.1.1. Эндокринолог обратился к врачу-биохимику с просьбой пояснить особенности формирования гликозилированного гемоглобина при сахарном диабете, а также пояснить механизмы нарастания у этих пациентов метгемоглобина.

Вопросы:

1. Назовите небелковую часть гемоглобина, указав его металл переменной валентности.
2. Способен ли окисленный метгемоглобин, содержащий в степени окисления Fe⁺³, транспортировать кислород?
3. Способен ли гликозилированный гемоглобин, сформировавший комплекс с глюкозой (HbA_{1c}), также транспортировать кислород?
4. Приведёт ли нарушение транспорта кислорода к дополнительному формированию его активных форм (АФК) и, следовательно, к усилению процессов свободно-радикального окисления в эритроцитах при сахарном диабете?

Эталон ответа:

1. Это гем, содержащий железо.
2. Нет, метгемоглобин не функционален.
3. Нет, также не функционален.
4. Да, при сахарном диабете при неферментативном гликировании гемоглобина эритроцитов глюкозой наблюдается усиление прооксидантных процессов (свободно-радикального окисления) и нарушение газотранспортной функции эритроцитов.

СЗ. 4. УК 4.3.2. При подготовке к итоговому занятию по биоэнергетике, студенты повторяли роль цикла Кребса и его реакции. Поучаствуйте в дискуссия о том, почему процесс носит циклический характер и в чём же его непосредственная роль в клеточной энергопродукции.

Вопросы:

1. Завершите уравнение первой реакции ЦТК, написав вместо знаков «?» названия недостающих метаболитов
$$\text{«? + АцетилКоА + H}_2\text{O} \rightarrow ? + \text{HSCoA»}$$
2. Завершите уравнение последней реакции ЦТК, написав вместо знаков «?» названия недостающих метаболитов
$$\text{«Малат + НАД}^+ \leftrightarrow ? + \text{НАДН}_2\text{»}$$
3. Какова дальнейшая судьба НАДН₂, восстанавливающегося в последней реакции, катализируемой малатдегидрогеназой?

Эталоны ответов:

1. «Оксалоацетат + АцетилКоА + H₂O → Цитрат + HSCoA».
2. «Малат + НАД⁺ ↔ Оксалоацетат + НАДН₂».
3. НАДН₂ переносит атомы водорода в дыхательные цепи митохондрий, запуская тканевое дыхание.

СЗ. 5. УК 6.1.1. Педиатр забыл последовательность реакций синтеза мочевины, поэтому не может определить причину гипераммониемии пятого типа, Помогите ему.

Вопросы:

1. Назовите конечный продукт детоксикации аммиака организма, формируемый исключительно печенью.
2. Завершите уравнения пятой последней реакции синтеза мочевины, вписав вместо знаков «?» названия недостающих метаболитов:
$$\text{«? + H}_2\text{O} \rightarrow ? + \text{Орнитин»}.$$
3. Назовите фермент, катализирующий эту реакцию, отсутствие которого и есть причина врождённой гипераммониемии этого типа.

Эталоны ответов:

1. Мочевина
2. «Аргинин + H₂O → Мочевина + Орнитин».
3. Аргиназа. Если аргиназа не синтезируется печенью, то мочевина не образуется. Отсутствие этого фермента и есть причина первичной гипераммониемии пятого типа.

СЗ. 6. УК 6.2.1. Студент при подготовке к экзамену испытывал затруднения в запоминании последовательности компонентов НАДН₂-зависимой дыхательной цепи митохондрий. Помогите сформировать полный ответ, последовательно ответив на вопросы.

Вопросы:

1. Назовите конечный акцептор водорода в любой дыхательной цепи.
2. Укажите на каком физико-химическом свойстве компонентов цепи основана последовательность их работы?
3. Учитывая, что редокс-потенциал коэнзима Q является минимальным положительным (+ 0,04 В), поясните, почему полностью всю цепь проходят лишь электроны водорода, а дыхательная цепь называется «цепью переноса электронов»?

Эталоны ответов:

1. Всегда конечным акцептором водорода будет кислород.
2. Последовательность работы каждого из компонентов ЦПЭ обусловлена его редокс-потенциалом. Они расположены по нарастанию их положительного заряда.
3. После коэнзима Q из-за нарастания положительного заряда протоны водорода вытесняются в межмембранное пространство, заряжая тем самым наружную часть внутренней мембраны положительно, следуя вдоль неё параллельно потоку электронов. Поэтому от первого до последнего компонента цепи проходят лишь электроны.

СЗ. 7. ОПК 8.1.1. Пациенту, страдающему стоматитом, врач назначил фолиевую кислоту для ускорения регенерации слизистой оболочки ротовой полости.

Вопросы:

1. Укажите название кофермента данного витамина.
2. Опишите биологическую роль фолиевой кислоты.
3. Укажите, как проявляется дефицит фолиевой кислоты.

Эталоны ответов:

1. ТГФК – тетрагидрофолиевая кислота.
2. ТГФК участвует в реакциях переноса одноуглеродных групп, которые необходимы для синтеза заменимых аминокислот (глицина и серина), синтеза пуриновых нуклеотидов, а также для образования дТМФ из дУМФ (ключевой субстрат для синтеза ДНК). Поскольку синтез ДНК напрямую связан с пролиферацией (клеточным делением и увеличением количества клеток тканиследовательно ТГФК необходим для эффективной регенерации.
3. При авитаминозе ФК нарушается кроветворение, развиваются лейкопения и мегалобластная анемия. В периферической крови появляются незрелые клетки-предшественники из костного мозга – мегалобласты и макроциты (крупные эритроциты). Анемия ещё называется макроцитарной. Кроме того, могут быть атрофические изменения в слизистых оболочках, в том числе ротовой полости и желудочно-кишечного тракта из-за неэффективной регенерации.

СЗ. 8. ОПК 8.1.2. При эндемическом зобе гипofункция щитовидной железы и снижение продукции йодтиронинов (гормонов) обусловлены дефицитом йода в воде и пище.

Вопросы:

1. Какие симптомы характерны для гипотиреоза?
2. Объясните какую роль играет йод в синтезе йодтиронинов (гормонов) и назовите их.
3. Как называется врождённый гипотиреоз?
4. Каким методом можно определять содержание йода в суточной моче, диагностируя обеспеченность им организма?

Эталоны ответов:

1. Приобретенный гипотиреоз – микседема, сопровождается развитием слизистых отеков, развивается гиперплазия железы – зоб, брадикардия, снижение температуры тела. Могут быть гипогликемия, развитие запоров, сухость кожи, снижение памяти, заторможенность и сонливость.

2. Йод необходим как компонент структуры йодтиронинов- трийодтиронина (Т₃) и тироксина (Т₄).

3. Кренинизм.

Определяют содержание йода в суточной моче, диагностируя обеспеченность им организма можно методом титрования, а также колориметрическим методом.

СЗ. 9. ОПК 8.2.1. Для профилактики тромбообразования пациенту был назначен препарат фраксипарин (гепарин). Объясните его действие, учитывая значение термина «антикоагулянт».

Вопросы:

1. Укажите составляющую системы гемостаза, к которой относится данный препарат.

2. Назовите биологическую роль данной составляющей.

3. Опишите суть определения – «антикоагулянт прямого действия».

4. Опишите суть определения «антикоагулянт непрямого действия» на примере взаимодействия гепарина и антитромбина III.

Эталоны ответов:

1. Гепарин относится к противосвёртывающей системе гемостаза (антикоагулянтной).

2. Биологическая роль этой системы крови заключается в препятствовании образования тромба. Это необходимо для восстановления проходимости сосудов.

3. Антикоагулянт прямого действия – значит непосредственно подавляет активность факторов свёртывания. Например, антитрипсин, макроглобулин, антитромбин III.

4. Антикоагулянт непрямого действия не обладает непосредственным ингибирующим влиянием на факторы свёртывания, но, например, способен усиливать ингибирующее воздействие антикоагулянтов прямого действия (как гепарин влияет на антитромбин III).

Для профилактики тромбообразования пациенту был назначен препарат фраксипарин (гепарин). Объясните его действие, учитывая значение термина «антикоагулянт».

Вопросы:

1. Укажите составляющую системы гемостаза, к которой относится данный препарат.

2. Назовите биологическую роль данной составляющей.

3. Опишите суть определения – «антикоагулянт прямого действия».

4. Опишите суть определения «антикоагулянт непрямого действия» на примере взаимодействия гепарина и антитромбина III.

Эталоны ответов:

1. Гепарин относится к противосвёртывающей системе гемостаза (антикоагулянтной).

2. Биологическая роль этой системы крови заключается в препятствовании образования тромба. Это необходимо для восстановления проходимости сосудов.

3. Антикоагулянт прямого действия – значит непосредственно подавляет активность факторов свёртывания. Например, антитрипсин, макроглобулин, антитромбин III.

4. Антикоагулянт непрямого действия не обладает непосредственным ингибирующим влиянием на факторы свёртывания, но, например, способен усиливать ингибирующее воздействие антикоагулянтов прямого действия (как гепарин влияет на антитромбин III).

СЗ. 10. ОПК 13.1.2. У пациента, наблюдаются желтая окраска кожи, темная моча цвета пива и полностью обесцвеченный кал.

Вопросы:

1. Повышение концентрации какого вещества является причиной желтухи у больного?
2. Какие типы вторичных желтух Вам известны. Какого типа желтуха вероятнее всего у данного пациента?
3. Какой орган, обезвреживая билирубин, трансформирует его в водорастворимое, не токсичное вещество?
4. Опишите словами реакцию обезвреживания – конъюгирования билирубина.

Эталоны ответов:

1. В данном случае билирубина конъюгированного, исходя из окраски экскрементов.
2. Вторичные желтухи делятся на: гемолитическую (надпечёчную); паренхиматозную (печёчную, вследствие заболеваний печени) и подпечёчную или механическую (для которой характерным является полное обесцвечивание кала). У пациента вероятнее всего механическая (обтурационная) желтуха.
3. Печень.
4. Это реакции конъюгирования (связывания) билирубина с двумя молекулами глюкуроновой кислоты.
$$\text{Билирубин} + 2 \text{ УДФ-глюкуроновая кислота} \rightarrow \text{билирубиндиглюкуронид} + 2 \text{ УДФ; фермент} - \text{глюкуронилтрансфераза.}$$