

**СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ (часть 2)**

для первичной аккредитации выпускников, завершающих в 2017 году подготовку по образовательной программе высшего медицинского образования в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности «Медицинская биохимия»

**СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 44 [K003802]**

**Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**

**Основная часть**

У ребёнка 10 лет отмечено повышение температуры до 39 °С, явления ангины, сильная боль при глотании.

Объективно: миндалины увеличены с выраженным налётом, отмечается увеличение подчелюстных лимфатических узлов. При пальпации печень и селезёнка выступают из-под края рёберной дуги на 12 см.

Лабораторные данные.

Общий анализ крови:

- лейкоциты (WBC) –  $20 \times 10^9/\text{л}$  ( $3,5\text{--}10 \times 10^9/\text{л}$ ),
  - эритроциты (RBC) –  $4,4 \times 10^{12}/\text{л}$  ( $3,5\text{--}5,5 \times 10^{12}/\text{л}$ ),
  - гемоглобин (HGB) – 122 г/л (115–165 г/л),
  - тромбоциты (PLT) –  $219 \times 10^9/\text{л}$  ( $100\text{--}400 \times 10^9/\text{л}$ );
- лейкоцитарная формула:
- палочкоядерные нейтрофилы – 5%,
  - сегментоядерные нейтрофилы – 6%,
  - лимфоциты – 76%,
  - моноциты – 8%,
  - атипичные мононуклеары – 5%.

**Вопросы:**

1. Оцените уровень эритроцитов, гемоглобина и тромбоцитов.
2. Оцените содержание лейкоцитов.
3. Дайте анализ лейкоцитарной формулы у данного ребёнка.
4. На основании каких данных и какой диагноз у ребёнка можно предположить?
5. Назначьте дополнительные лабораторные исследования, позволяющие поставить окончательный диагноз.

**СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 45 [К003912]****Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ****Основная часть**

В лабораторию поступил повторно анализ крови пациента, поступившего на плановое оперативное лечение. Анализ был забран в пробирку с фиолетовой крышкой. Техник-лаборант, проводя регистрацию анализа, невнимательно проверила кровь на присутствие возможных сгустков.

При проведении общего анализа крови выявлено:

- эритроциты (RBC) –  $3,9 \times 10^{12}/л$  ( $3,5-5,5 \times 10^{12}/л$ );
- гемоглобин (HGB) – 120 г/л (110–160 г/л),
- гематокрит (HCT) – 42,4% (37,0–54,0%),
- MCV – 87,5 фл (80–100 фл),
- MCH – 31,3 пг (27–34 пг),
- MCHC – 344 г/л (320–360 г/л),
- лейкоциты (WBC) –  $4,3 \times 10^9/л$  ( $4-10 \times 10^9/л$ ),
- тромбоциты (PLT) –  $23 \times 10^9/л$  ( $100-300 \times 10^9/л$ ).

Врач клинической лабораторной диагностики, просматривая результаты, обратила внимание на очень низкий уровень тромбоцитов. Она сравнила с предыдущим результатом анализа данного пациента, где показатель тромбоцитов был в пределах референсных значений  $258 \times 10^9/л$ . Взяли пробирку с кровью данного пациента и проверили в автоматическом счётчике на наличие сгустка. Проверка выявила наличие небольшого сгустка.

**Вопросы:**

1. По каким параметрам необходимо проводить оценку качества доставленной пробы?
2. Назовите возможные причины образования сгустка в пробе.
3. Опишите правила перемешивания пробы.
4. Какие мероприятия должен провести техник-лаборант в данном случае?
5. Какие мероприятия необходимо провести для предупреждения ошибок на преаналитическом этапе?

**СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 46 [К003919]****Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ****Основная часть**

Женщина в возрасте 29 лет обратилась к врачу-терапевту участковому с жалобами на повышенную потливость, беспокоившую её в течение последних 3 месяцев, значительное похудание (она потеряла в весе более 7 кг).

При обследовании пациентки было выявлено диффузное увеличение щитовидной железы, отмечено учащение пульса (150 уд/мин.), лёгкий тремор пальцев рук. Признаков экзофтальма выявлено не было.

При сборе семейного анамнеза было установлено, что ближайшие родственники пациентки страдают заболеванием щитовидной железы.

При проведении лабораторного обследования было выявлено: содержание Т3 – 4,8 нмоль/л; содержание Т4 – 183 нмоль/л; содержание ТТГ – 0,4 мМЕ/л.

Уровень в сыворотке аутоантител к тиреопероксидазе – 3000 МЕ/мл.

**Вопросы:**

1. Каково изменение содержания ферментов в сыворотке крови, и как провести внутрिलाбораторный контроль качества?
2. Какой уровень аутоантител к тиреопероксидазе выявлен, и о чём это свидетельствует?
3. Какой диагноз можно предположить на основании полученных клинико-лабораторных данных?
4. Какой дополнительный метод иммунологического исследования нужно внедрить, и каково его значение?
5. Какие лабораторные тесты следует проводить для контроля качества лечения данного заболевания?

**СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 47 [К003921]****Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ****Основная часть**

Пациент с жалобами на жгущую эпигастральную боль доставлен в больницу, где ему была проведена гастроскопия с биопсией. Ткань была культивирована на шоколадном агаре в микроаэрофильных условиях при температуре 37 °С, влажности 98% в течение 5 дней. На 5 день инкубации появились колонии диаметром 0,5–2 мм в виде «капель росы», при микроскопическом исследовании обнаружены изогнутые грамотрицательные палочки в виде «крыла летящей чайки».

**Вопросы:**

1. Какая бактерия наиболее часто может провоцировать развитие данного клинического состояния и имеет описанные микробиологические характеристики?
2. Каковы результаты тестов биохимической активности данной бактерии на выявление оксидазы, каталазы, уреазы и ферментации глюкозы?
3. Развитие каких заболеваний желудочно-кишечного тракта может провоцировать данный патоген?
4. Какие лабораторные методы можно внедрить и применить при исследовании биопсийного материала?
5. Какие неинвазивные тесты могут применяться для скрининга?

**СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 48 [К003934]****Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ****Основная часть**

В клинико-диагностической лаборатории внедрили контроль качества при проведении иммуноферментного анализа при определении анти-ВГС, приобрели контрольные сыворотки. При проведении ВКК возникла проблема – плохо воспроизводятся результаты, одни и те же контрольные образцы показывают разные результаты, большой разброс результатов с контрольными сыворотками и сыворотками пациентов, не удаётся построить контрольную карту.

**Вопросы:**

1. Перечислите возможные причины, которые могут привести к подобным результатам.
2. Каким образом будете выявлять возможные причины нарушения на этапах постановки ИФА?
3. Как будете выявлять возможные причины нарушения условий инкубации на этапах постановки теста?
4. Как оценить качество работы персонала и выявить нарушения при работе в данной ситуации?
5. Как можно решить возникшие проблемы в данной ситуации?

**СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 49 [К003935]**

**Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**

**Основная часть**

В клинико-диагностической лаборатории внедрили контроль качества при проведении иммуноферментного анализа при определении анти-ВГС, приобрели контрольные сыворотки. При проведении ВКК возникла проблема – получены завышенные значения ОП с контрольными сыворотками и сыворотками пациентов.

**Вопросы:**

1. Перечислите возможные причины, которые могут привести к подобным результатам.
2. Каким образом будете выявлять возможные причины нарушения на этапах постановки ИФА?
3. Как будете выявлять возможные причины нарушения сроков инкубации на этапах постановки теста?
4. Как оценить качество работы персонала и выявить нарушения при работе в данной ситуации?
5. Как можно решить возникшие проблемы в данной ситуации?

## **СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 50 [К003969]**

**Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**

### **Основная часть**

Мужчина 26 лет обратился с жалобами на болезненность при мочеиспускании и гнойные выделения из уретры. В анамнезе: случайная половая связь за 5 дней до обращения в поликлинику.

### **Вопросы:**

1. Укажите возможный предварительный диагноз и латинское название возбудителя.
2. Какой материал необходимо взять для исследования? Раскройте правила забора материала.
3. Перечислите основные и дополнительные методы исследования материала.
4. Опишите, как будет выглядеть возбудитель при микроскопии мазка, окрашенного по Граму.
5. Укажите источник, механизм и пути передачи данной инфекции.

**СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 51 [К003970]**

**Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**

**Основная часть**

Женщина 36 лет обратилась с жалобами на тянущую тупую боль в области пятки, головную боль, скованность жевательной мускулатуры, затруднённость глотания. В анамнезе: колотая рана шипом от крыжовника в области пятки во время работы в огороде за 10 дней до обращения в поликлинику.

**Вопросы:**

1. Укажите возможный предварительный диагноз и латинское название возбудителя.
2. Укажите источник и механизм передачи данной инфекции.
3. Приведите классическую триаду первичных симптомов данного заболевания.
4. Назовите основной фактор патогенности возбудителя и опишите механизм его действия.
5. Укажите меры специфической и экстренной профилактики данного инфекционного заболевания.



**СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 52 [К004078]**

**Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**

**Основная часть**

В лаборатории внедряется новый метод определения холестерина. Оперативный контроль качества проводится в несколько этапов. Проводится определение сходимости, воспроизводимости, расчёт коэффициента вариации, сравнение его с табличной величиной. Ведётся учётная форма (контрольная карта).

**Вопросы:**

1. Как проводится определение сходимости?
2. Как проводится определение воспроизводимости?
3. Как проводится дальнейшее определение воспроизводимости?
4. Какие показатели вносятся в контрольную карту?
5. Где и сколько хранятся контрольные карты?

## **СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 53 [К004084]**

**Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**

**Основная часть**

У мужчины 44 лет выявлена желтуха. В анамнезе – систематическое употребление алкоголя в течение 10 лет.

В течение последнего месяца страдает запоем.

Лабораторные данные: общий белок – 58 г/л; альбумин – 30 г/л; билирубин – 370 мкмоль/л, прямой – 160 мкмоль/л; АлАТ – 218 МЕ/л, АсАТ – 132 МЕ/л, ГГТП – 408 МЕ/л.

**Вопросы:**

1. Каково изменение содержания белка в сыворотке крови?
2. С чем связано снижение концентрации альбумина?
3. Какова причина увеличения активности АлАТ и АсАТ?
4. Какова причина увеличения активности ГГТП?
5. Каков диагноз? Что нужно для его подтверждения?

**СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 54 [К004085]**

**Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**

**Основная часть**

Мужчина 27 лет находится в бессознательном состоянии. Страдает сахарным диабетом 15 лет.

Лабораторные данные: глюкоза – 22,7 ммоль/л; калий – 5,8 ммоль/л; осмолярность – 258 ммоль/л; лактат (венозная кровь) – 1,6 ммоль/л; рН – 7,2; ВЕ – 12 ммоль/л; рСО<sub>2</sub> – 38 мм Нг.

**Вопросы:**

1. Каково изменение содержания глюкозы в крови?
2. Каково изменение кислотно-основного состояния?
3. Какова причина снижения рСО<sub>2</sub>?
4. Каковы изменения концентрации калия, какова причина этого?
5. Каков предварительный диагноз? Какое исследование необходимо провести после коррекции лечения?

**СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 55 [К003923]****Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ****Основная часть**

Пенсионер обратился к врачу-терапевту участковому с жалобами на боли в надчревной области, иррадиирующие в спину и несвязанные с принятием пищи. Моча тёмная, кал светлый.

Лабораторные данные: в сыворотке общий белок – 72 г/л; альбумин – 40 г/л; общий билирубин – 380 мкмоль/л; щёлочная фосфатаза – 510 Е/л.

**Вопросы:**

1. Каково содержание общего белка по сравнению с референсными значениями?
2. О чём свидетельствует увеличение активности щёлочной фосфатазы?
3. Каково содержание альбумина по сравнению с референсными значениями?
4. Каковы референтные пределы общего билирубина в сыворотке? Какими методами определяют содержание билирубина?
5. С чем связано увеличение билирубина в сыворотке крови, и каков предполагаемый диагноз?

**СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 56 [K003924]****Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ****Основная часть**

У 20-летнего студента появились симптомы гриппа, сопровождающиеся потерей аппетита, тошнотой, рвотой и болями в правом подреберье.

При обследовании: печень увеличена, болезненна при пальпации. Через 2 дня развилась желтуха, моча стала тёмной, а стул – светлым.

Лабораторные данные:

- в сыворотке: общий билирубин – 48 мкмоль/л; прямой билирубин – 18 мкмоль/л; АСТ – 450 Е/л;

- в моче: билирубин – положительный, уробилиноген – положительный.

**Вопросы:**

1. Какова причина развития желтухи у больного?
2. О чём свидетельствует увеличение активности АСТ?
3. Какие ятрогенные факторы влияют на результаты определения билирубина?
4. Что такое прямой билирубин? Каков его референсный интервал?
5. Каков предположительный диагноз? Какие дополнительные исследования следует провести?

## **СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 57 [К003925]**

**Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**

**Основная часть**

40-летний пациент, имеющий в анамнезе злоупотребления алкоголем, проходит медицинский осмотр.

Данные биохимического анализа крови: АСТ – 60 Е/л; ГГТ – 220 Е/л; общий холестерол – 7,6 ммоль/л; триглицеролы – 4,2 ммоль/л.

**Вопросы:**

1. Какие показатели изменены по сравнению с референсными значениями?
2. О чём свидетельствует увеличение активности ГГТ?
3. С чем связано увеличение концентрации триглицеролов?
4. Какова причина увеличения активности АСТ и ГГТ?
5. Каков предполагаемый диагноз? Какой из показателей является критерием наличия этого заболевания?

**СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 58 [К003926]****Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ****Основная часть**

Мальчик 9 лет поступил в клинику с жалобами на боли в животе, возникшие после приёма жирной пищи, сыпь на бёдрах, лице. Со слов матери, подобные симптомы беспокоят пациента с 3-летнего возраста.

Лабораторный анализ: сыворотка при взятии мутная во всём объёме пробирки, при отстаивании в холодильнике 10 часов образовался мутный сливкообразный верхний слой, под ним сыворотка прозрачная.

Лабораторно: холестерол (ХС) – 18,4 ммоль/л; триацилглицеролов (ТГ) – 9,9 ммоль/л; холестерол липопротеидов высокой плотности (ХС-ЛПВП) – 1,8 ммоль/л; активность сывороточной липопротеинлипазы – 0.

**Вопросы:**

1. Каков референтный интервал холестерола?
2. Каково содержание триацилглицеролов в норме?
3. Какое основное требование преаналитического этапа для определения липидного профиля?
4. Какая существует классификация гиперлиппротеинемий? О чём свидетельствует появление мутного сливкообразного верхнего слоя?
5. Каков предположительный диагноз, и что требуется для его подтверждения?

**СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 59 [К003927]****Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ****Основная часть**

Женщина 32 лет обратилась к врачу-гинекологу с жалобами на нерегулярные обильные менструальные кровотечения в течение последних 6 месяцев, за последний год пациентка стала быстрее уставать, прибавила в весе около 6 кг, у неё возникли запоры.

При осмотре: АД – 150/90 мм рт. ст., пульс – 58 в мин., увеличение щитовидной железы в 1,5–2 раза, замедление сухожильных рефлексов.

Лабораторные исследования: Т4, Т3 – ниже нормы, тиреотропный гормон (ТТГ) превышает референтный интервал в 5 раз, антитела к тиреопероксидазе (анти-ТПО) увеличены в 15 раз.

**Вопросы:**

1. О чём свидетельствует снижение тироксина и трийодтиронина?
2. Возможные причины повышения уровня ТТГ.
3. При каких заболеваниях увеличивается содержание антител к тиреопероксидазе?
4. Каков предположительный диагноз, и что требуется для его подтверждения?
5. Какие ещё показатели можно определить для оценки функции щитовидной железы?



**СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 60 [K003928]****Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ****Основная часть**

Мужчина 39 лет последние 2 года отмечает увеличение веса на 13,5 кг с преимущественным отложением жировой ткани на туловище и лице, появление в области живота полос бордового цвета и депигментированных, шелушащихся пятен на спине. Лицо приобрело насыщенный красный цвет.

При исследовании крови выявлено: содержание кортизола превышает референтный интервал в 1,5 раза. Выделение свободного кортизола с мочой превышает норму в 5,5 раза. МРТ гипофиза выявила наличие аденомы.

**Вопросы:**

1. Какова причина перераспределения жировой ткани?
2. Каковы показания для назначения анализа на кортизол?
3. Каковы основные показания к назначению анализа на кортизол?
4. Каковы требования для сбора мочи для определения кортизола?
5. Каков предположительный диагноз, и какие дополнительные исследования необходимо провести для его подтверждения?

**СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 61 [К003929]****Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ****Основная часть**

Юноша 17 лет чувствует себя хорошо, однако, он не мог не заметить, что его тело отличается от тел одноклассников. Пациент рос и развивался нормально, но у него не было резкого скачка роста, характерного для подростков.

На данный момент рост составляет 183 см, вес – 67 кг, размах рук – 185 см. Оволосение в подмышечных впадинах и на лобке недостаточное, пенис и мошонка малых размеров, в области грудных желёз пальпируются уплотнения под каждым соском диаметром до 3 см (появились в 13 лет).

В крови уровень тестостерона снижен, лютеинизирующий гормон (ЛГ) – повышен. Кариотип – 47 ХХУ.

**Вопросы:**

1. Каков диагноз, и что требуется для его подтверждения?
2. Какие требования преаналитического этапа для подготовки пациента к анализу на тестостерон?
3. Каковы возможные причины снижения тестостерона?
4. Какие показания существуют для назначения анализа на дегидроэпиандростерон?
5. Какой маркер используется для оценки активности периферического метаболизма андрогенов? Каковы показания для назначения этого анализа?

**СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 62 [К003930]****Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ****Основная часть**

У молодого человека после гриппа была замечена лёгкая желтуха.

Результаты лабораторного анализа: гемоглобин – 110 г/л; в сыворотке: общий билирубин – 60 мкмоль/л (референтные пределы – до 19 мкмоль/л); непрямой билирубин – 56 мкмоль/л (до 6,8 мкмоль/л); щёлочная фосфатаза – 74 Е/л (<150 Е/л); АСТ – 35 Е/л (<40 Е/л); в моче билирубин отсутствует.

**Вопросы:**

1. Наиболее вероятный диагноз?
2. Каков пороговый уровень билирубина для развития желтухи?
3. Назовите синонимы непрямого билирубина.
4. С какой целью была определена активность щёлочной фосфатазы у данного больного?
5. Что является критерием исключения диагноза паренхиматозной желтухи?

**СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 63 [К003941]****Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ****Основная часть**

Больная М. 16 лет, играя в волейбол, потеряла сознание. Никакие анамнестические данные не известны.

При осмотре – следы от инъекций на передней брюшной стенке, на подушечках пальцев, кожа липкая, холодная, слабая реакция зрачков на свет. АД – 140/70 мм рт.ст., ЧСС – 90 уд/мин. Уровень гликемии – 1,5 ммоль/л.

**Вопросы:**

1. Что случилось с больной?
2. При каком заболевании может развиваться это осложнение?
3. Какой препарат необходимо ввести пациентке? Укажите дозы.
4. Какая группа препаратов должна быть назначена пациентке после стабилизации состояния?
5. Какие виды ком могут развиваться при данном заболевании?