

## **СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ**

**для первичной аккредитации выпускников, завершающих в 2018 году подготовку по образовательной программе высшего медицинского образования в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности «Медицинская биохимия»**

### **Ситуационная задача 1 [K002596]**

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

#### **Основная часть**

Мужчина 60 лет госпитализирован в связи с переломом верхней конечности. В последнее время его беспокоят сильные боли в костях, слабость, похудание, в связи с чем мужчина планирует уехать на лечение к дочери в Израиль.

Лабораторные данные.

Кровь: эритроциты -  $3,1 \times 10^{12}/л$ ; лейкоциты -  $3,9 \times 10^9/л$ ; тромбоциты -  $120 \times 10^9/л$ ; гемоглобин - 95 г/л; СОЭ - 65 мм/ч.

Сыворотка крови: общий белок - 110 г/л, А/Г - 0,3.

Процентное соотношение белковых фракций: альбумины 25,4, глобулины: альфа-1 - 2,3, альфа-2 - 6,0, бета- - 60,3, гамма- - 6,1.

Моча: протеинурия, белки Бенс-Джонса.

#### **Вопросы:**

1. О каком заболевании идёт речь?
2. Объясните, почему эти больные имеют большую склонность к развитию частых инфекционных заболеваний, несмотря на повышенное содержание глобулинов.
3. Как изменится содержание белков в плазме крови человека, находящегося в условиях воздействия высокой температуры и низкой влажности?
4. Назовите «большие» и «малые» критерии данного заболевания.
5. Что представляет собой белок Бенс-Джонса?

## Ситуационная задача 2 [K002597]

### **Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ЗАДАЧЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**

#### **Основная часть**

Больной поступил в клинику с приступом почечной колики. Со слов больного известно, что у него периодически бывают приступы болей в большом пальце правой ноги. Результаты обследования:

- в крови мочевая кислота 0,72 ммоль/л (0,1-0,4 ммоль/л);
- в моче - мочевая кислота - 10,8 ммоль/сут (2,36-5,9 ммоль/сут).

#### **Вопросы:**

1. Объясните причину обнаруженных у больного патологических симптомов?
2. Скорость каких реакций обмена пуринов будет возрастать в этих условиях и почему?
3. Назовите основные источники биосинтеза мочевой кислоты.
4. Что такое энтериальный уриколиз, в каких органах он возможен?
5. Какие биохимические сдвиги вызывают развитие нефролитиаза и кристаллурии с обструкцией почечных канальцев и выключением части нефронов?

### **Ситуационная задача 3 [K002598]**

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

#### **Основная часть**

У больного наследственный дефект орнитинового цикла. Ему назначены фенилацетат и введение бензоата.

#### **Вопросы:**

1. Назовите основные ферменты-регуляторы скорости процессов образования и обезвреживания аммиака.
2. Какую диету Вы порекомендуете данному больному?
3. Как при этой патологии изменится содержание мочевины и аммиака в крови?
4. Оцените правильность и цель назначения фенилацетата и бензоата.
5. Объясните механизм действия указанных пищевых добавок.

## **Ситуационная задача 4 [K002599]**

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

### **Основная часть**

Мужчина 56 лет обратился в поликлинику с жалобами на повышенную утомляемость, полиурию и полидипсию.

Лабораторные данные: гипергликемия и гипокалиемия.

Выявлено образование в лёгком.

### **Вопросы:**

1. Какие заболевания могли вызвать перечисленные симптомы?
2. Какие дополнительные исследования требуется провести для уточнения диагноза и почему?
3. Как в данном случае связаны гипокалиемия и непереносимость глюкозы?
4. Каким образом меняются показатели обмена белков при сахарном диабете?
5. Каким образом меняются показатели обмена липидов при сахарном диабете?

## **Ситуационная задача 5 [K002600]**

### **Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ЗАДАЧЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**

#### **Основная часть**

Больная 55 лет поступила с жалобами на боль в правом подреберье, пожелтение кожных покровов и склер отмечается в течение последних 2 недель. В настоящее время появились десневые кровотечения, присоединилась боль в животе. В коагулограмме – протромбин по Квику – 49%. Лечащим врачом в том числе назначен препарат урсосан (урсодезоксихолевая кислота).

#### **Вопросы:**

1. Назовите наиболее вероятный диагноз.
2. Как меняется биохимический анализ крови при механической желтухе?
3. Для синтеза каких факторов системы гемостаза необходим витамин К?
4. Как меняются другие показатели коагулограммы при дефиците витамина К?
5. Оцените биохимические эффекты урсосана.

## **Ситуационная задача 6 [K002602]**

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

### **Основная часть**

У больной 56 лет с поврежденными почками, несмотря на сбалансированную диету, часто развивается остео дистрофия - рахитоподобное заболевание, сопровождающееся интенсивной деминерализацией костей.

### **Вопросы:**

1. Какие гормоны и как участвуют в процессе обмена кальция и фосфатов?
2. Возможно ли проявление физиологической активности этого витамина Д без модификации его структуры?
3. Какие изменения в метаболизме кальция в органах-мишенях наблюдаются при дефиците активной формы витамина Д?
4. Как изменится концентрация кальция в крови и моче при нарушении активации витамина Д?
5. Почему повреждение почек приводит к деминерализации костей?

## Ситуационная задача 7 [K002603]

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

### **Основная часть**

Пациенту, страдающему инсулин зависимым сахарным диабетом, было рекомендовано увеличение жиров как источника энергии.

### **Вопросы:**

1. Какие пути окисления глюкозы Вы знаете?
2. Какие альтернативные источники энергии может использовать клетка при СД?
3. Какова судьба избыточных количеств ацетил КоА, образуемых при окислении жирных кислот у больного СД?
4. Как изменится рН крови и мочи у больного СД при использовании жиров как источника энергии?
5. Повышение концентрации каких компонентов крови и мочи рассматривается как критерий декомпенсации СД?

## **Ситуационная задача 8 [K002604]**

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

### **Основная часть**

Пациенту, страдающему ожирением, было рекомендовано лечебное голодание в течение нескольких дней.

### **Вопросы:**

1. Какие Вы знаете основные источники энергии в организме человека, используемые при голодании?
2. Почему пациенту было рекомендовано длительное, а не кратковременное голодание?
3. Как изменится обмен глюкозы при голодании?
4. Какие источники энергии использует организм человека через несколько дней голодания?
5. Почему при продолжительном голодании потеря веса за день меньше, чем в начальный период?



## Ситуационная задача 9 [K002605]

### **Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ЗАДАЧЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**

#### **Основная часть**

Работница цеха по производству свинцовых сплавов жалуется на периодически возникающую головную боль, боли в животе, мелькание мушек перед глазами. Постоянно беспокоит слабость, плохое самочувствие.

Общий анализ крови: гемоглобин 61 г/л; эритроциты  $2,3 \times 10^{12}/л$ ; лейкоциты  $4,2 \times 10^9/л$ ; СОЭ 10 мм/ч.

Биохимический анализ крови: общий белок - 45 ммоль/л, АЛТ - 0,68 мкмоль/л, общий билирубин - 110 мкмоль/л, непрямой билирубин - 85 мкмоль/л, прямой билирубин - 23 мкмоль/л, глюкоза - 4,4 ммоль/л, кетоновые тела - 500 мкмоль/л.

Общий анализ мочи: диурез - 600 мл/сут, цвет - темно-желтый, плотность - 1,22, желчные пигменты – реакция отрицательная, уробилин – реакция резко положительная, глюкоза - нет, белка нет.

#### **Вопросы:**

1. Какие изменения имеют место в анализах крови и мочи?
2. Какие обменные процессы нарушены?
3. Какие дополнительные исследования следует провести при диагностике данного заболевания?
4. Каков механизм развития описанных симптомов?
5. Могла ли занятость на производстве свинца вызвать данное заболевание?

## Ситуационная задача 10 [K002606]

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

### Основная часть

В лаборатории проведено исследование крови амбулаторной больной, концентрация калия в сыворотке крови оказалась 7,1 ммоль/л.

### Вопросы:

1. Какие факторы на преаналитическом этапе могли повлиять на получение ложно положительного результата?
2. Какие лабораторные исследования необходимо провести для подтверждения ошибки взятия крови?
3. Какие препараты могут повлиять на результаты анализа исследования калия?
4. Какие факторы могут влиять на результаты лабораторных исследований?
5. Перечислите преимущества вакуумной системы забора крови по сравнению с взятием крови с помощью иглы и/или шприца.

## Ситуационная задача 11 [K002607]

### **Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ЗАДАЧЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**

#### **Основная часть**

Больная 65 лет в течение 2 лет наблюдается у врача-гематолога по поводу увеличения селезенки. В анализе крови сублейкемические цифры лейкоцитов ( $11-14 \times 10^9/\text{л}$ ), сдвиг до миелоцитов и метамиелоцитов, анемия. В последнюю неделю отмечено резкое ухудшение состояния.

В анализе периферической крови: WBC —  $13 \times 10^9/\text{л}$ , RBC —  $2,85 \times 10^{12}/\text{л}$ , Hb — 85 г/л, Ht -27%, MCV — 92,1 fl, MCH — 34,0 пг, MCHC — 330 г/л, RDW — 24,9 %, PLT -  $490 \times 10^9/\text{л}$ . Ретикулоциты — 5%. Морфологические особенности эритроцитов: макро-микроциты, сфероциты, полихроматофилия, базофильная пунктация эритроцитов. Билирубин общий — 24,5 мкмоль/л, увеличение ЛДГ. Прямая проба Кумбса положительная.

#### **Вопросы:**

1. О каком заболевании у данной больной можно думать?
2. С какими заболеваниями следует проводить дифференциальную диагностику?
3. С чем связано резкое ухудшение состояния больной в данный момент?
4. Как часто и какие исследования крови следует проводить у больных с данной патологией?
5. Объясните суть прямой пробы Кумбса с указанием случаев, когда ее следует применять?

## Ситуационная задача 12 [K002608]

### Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ЗАДАЧЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

#### Основная часть

Больной 57 лет 8 лет назад перенёс операцию по поводу рака желудка (гастрэктомия). В настоящее время беспокоит слабость, головокружение, резкая слабость в ногах, нетвёрдая походка.

Анализ крови: WBC —  $2,4 \times 10^9/\text{л}$ , RBC —  $1,4 \times 10^{12}/\text{л}$ , Hb — 60 г/л, Ht — 17,1%, MCV — 125,1 fl, MCH — 40 пг, MCHC — 329 г/л, RDW — 24,5 %, PLT -  $120 \times 10^9/\text{л}$ . Ретикулоциты — 1%.

Морфологические особенности эритроцитов: макроцитоз, полихроматофилия, базофильная пунктация эритроцитов, в эритроцитах выявлены тельца Жолли, кольца Кебота.

#### Вопросы:

1. Назовите предположительный диагноз с указанием данных анамнеза, подтверждающих диагноз.
2. Какие лабораторные данные подтверждают диагноз у данного больного?
3. Охарактеризуйте тельца Жолли, кольца Кебота.
4. Что такое и для чего нужен внутренний фактор Касла?
5. Назовите состояния, при которых возможно выявление повышения витамина В<sub>12</sub> в сыворотке крови.

### **Ситуационная задача 13 [K002609]**

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

#### **Основная часть**

Пациентка М., 28 лет. Неосложненная беременность, 39 недель. Выполнение кесарева сечения осложнилось массивной кровопотерей хирургического генеза, восполненное свежезамороженной плазмой, эритроцитами и инфузионными растворами. Через 1 час после операции отмечено поступление геморрагического отделяемого из половых путей, умеренное промокание повязки, петехии под манжетой тонометра.

#### **Вопросы:**

1. Какие пробирки необходимо использовать для исследования плазменных факторов гемостаза и почему?
2. Назовите первоочередные диагностические мероприятия.
3. Назовите методы определения концентрации фибриногена в крови.
4. Назовите нормальные величины АЧТВ.
5. Как проводится определение ПВ и какой путь свертывания оно характеризует?

## Ситуационная задача 14 [K002610]

### **Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ЗАДАЧЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**

#### **Основная часть**

Больная 60 лет находится в отделении гемодиализа. Диагноз: «нефротический синдром». Повторные тромбоэмболии легочной артерии. Проводилась гепаринотерапия 10 000 ед/сут, отменена 2 дня назад. Коагулологическое обследование: тромбоциты  $320 \times 10^9/\text{л}$ , СОЭ 45 мм/ч, АЧТВ 28 с, ПВ по Квику 96%, фибриноген 3,9 г/л, время лизиса эуглобулинового сгустка >260 мин (норма 140-240 мин), агрегация с аденозиндифосфатом 100%.

#### **Вопросы:**

1. Дайте заключение по коагулограмме.
2. От чего зависит фибринолитический потенциал плазмы?
3. Назовите факторы преаналитического этапа, способные исказить результаты коагулограммы.
4. Назовите нормальные показатели фибриногена.
5. Что может выступать в качестве индукторов агрегации кроме АДФ?

## Ситуационная задача 15 [K002611]

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

### **Основная часть**

У обследуемого общая кислотность желудочного сока - 32 ммоль/л, свободная HCl (после введения гистамина) - 0. В желудочном соке определяется молочная кислота и кровь.

### **Вопросы:**

1. Дайте характеристику составным частям понятия «общая кислотность желудочного сока».
2. Как изменится секреция HCl желудком при введении гистамина в норме?
3. Какие индикаторы используются при определении показателей кислотности желудочного сока?
4. При каких патологических состояниях и почему увеличивается концентрация молочной кислоты в желудочном соке?
5. При каких патологических состояниях в желудочном содержимом обнаруживается кровь?

## Ситуационная задача 16 [K002613]

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

### **Основная часть**

После пункции в лабораторию доставили жидкость. Жидкость серозная, прозрачная, желтоватого цвета.

Относительная плотность 1,008; количество белка 14 г/л, проба Ривальта отрицательная. При микроскопическом исследовании осадка обнаружены единичные эритроциты, лейкоциты.

### **Вопросы:**

1. Определите характер жидкости и укажите причину её появления по результатам анализа.
2. Назовите возможные причины накопления жидкости.
3. Для чего проводится проба Ривальта?
4. Как проводится проба Ривальта?
5. Как проводится микроскопическое исследование осадка жидкости?



## **Ситуационная задача 17 [K002614]**

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

### **Основная часть**

Суточное количество мочи 370 мл. Моча красно-бурого цвета, мутная, относительная плотность 1,030, реакция кислая, белок 9,8 г/л. В осадке: лейкоцитов 7.

### **Вопросы:**

1. Для какого заболевания характерен данный анализ? Обоснуйте ответ.
2. Назовите наиболее частые ошибки, которые совершают при сборе мочи на исследование.
3. Опишите изменения лабораторного анализа крови при данном заболевании.
4. Назовите рутинные лабораторные методы в диагностике заболеваний почек.
5. Перечислите методы определения количества белка в моче.

## Ситуационная задача 18 [K002615]

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

### Основная часть

Эритроциты  $3,1 \times 10^{12}/л$ , гемоглобин 60 г/л, цветовой показатель 0,6, ретикулоциты 25 %, тромбоциты  $2000 \times 10^9/л$ , лейкоциты  $5,1 \times 10^9/л$ , эозинофилы 2%, базофилы 0,5 %, палочкоядерные нейтрофилы 4%, сегментоядерные нейтрофилы 50,5%, лимфоциты 38%, моноциты 5%, СОЭ 22 мм/ ч, анизоцитоз, пойкилоцитоз, гипохромия эритроцитов, железо сыворотки крови 53,1 мкг/л.

### Вопросы:

1. Какому состоянию соответствует данная гемограмма?
2. Назовите критерии ЖДА.
3. Какие обязательные исследования нужно провести для дифференциальной диагностики анемий?
4. Какие дополнительные исследования можно провести для уточнения диагноза?
5. О чем говорят показатели MCV, MCH, MCHC, каковы они при данном виде анемии?

## **Ситуационная задача 19 [K003803]**

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

### **Основная часть**

Пациентка 29 лет обратилась на прием к врачу-гинекологу с жалобами на выделения из влагалища в течение 2-х недель с неприятным запахом. Принимала препараты для лечения молочницы. Врач-гинеколог при осмотре взял отделяемое влагалища и приготовил 2 мазка, мазки были промаркированы, в направлении была указана цель исследования - на выявление трихомонады урогенитальной.

### **Вопросы:**

1. Опишите способы приготовления мазка, транспортировку в лабораторию.
2. Опишите методы окраски препаратов.
3. Дайте описание морфологии возбудителя.
4. Какие методы исследования следует внедрить в лаборатории для улучшения диагностики трихомониаза?
5. Каким образом можно провести контроль качества ИФА на трихомониаз?

## **Ситуационная задача 20 [K003914]**

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

### **Основная часть**

В приемное отделение в 22:00 поступила женщина 70 лет с жалобами на головокружение, боль в правой половине живота в течение 2 дней.

При поступлении в процедурной произвели забор крови в две вакуумные пробирки с синей и фиолетовой крышками. После забора крови процедурная медсестра, не промаркировав и не перевернув пробирки, оставила их в процедурной более чем на 1 час при комнатной температуре. Пробирки с кровью доставили в лабораторию. Из лаборатории позвонили, что анализ нужно взять повторно.

### **Вопросы:**

1. Назовите ошибки, допущенные процедурной медсестрой при заборе крови.
2. В чем заключается проведение контроля качества на преаналитическом этапе после поступления проб в лабораторию?
3. Назовите причины, по которым предложено повторное взятие крови.
4. Назовите ошибку, допущенную медицинской сестрой при хранении проб крови до доставки в лабораторию.
5. Какие мероприятия необходимо провести для предупреждения ошибок преаналитического этапа лабораторного исследования?

## Ситуационная задача 21 [K003916]

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

#### Основная часть

Ребёнок П. родился доношенным, от нормальной беременности, вес при рождении составил 3100 г. В возрасте 3 месяцев у ребёнка развился отит, а в 5 и 11 месяцев он дважды находился на стационарном лечении, где получал антибиотикотерапию по поводу пневмонии, вызванной *Haemophilus influenzae*.

При обследовании в возрасте 18 месяцев было выявлено значительное отставание в росте и весе. В возрасте 3, 4, 5 и 6 месяцев ребенок был иммунизирован противостолбнячным и противодифтерийным анатоксинами, привит против коклюша и полиомиелита с использованием соответствующих вакцин; в возрасте 15 месяцев - привит против кори, эпидемического паротита и краснухи. Функциональная активность антител, оцениваемая по ответу на проведение иммунизации: антиген-специфические антитела класса G (IgG) к дифтерийному, столбнячному анатоксину, вирусу кори, полиомиелита, краснухи – не обнаружены.

Иммунологическое исследование: IgG - 0,17 г/л; IgA - 0 г/л, IgM - 0,07 г/л. Общее количество лимфоцитов –  $3,5 \times 10^9/\text{л}$ ; Т-лимфоциты (CD3+) -  $3,2 \times 10^9/\text{л}$ ; В-лимфоциты (CD19+) -  $<0,1 \times 10^9/\text{л}$ .

Проведенный генетический анализ выявил мутацию гена *Vtk* в Xq21/3-22.

#### Вопросы:

1. Каково изменение содержания иммуноглобулинов в сыворотке крови?
2. Каково изменение содержания уровня лимфоцитов в крови пациента?
3. О чём свидетельствует отсутствие антиген-специфических антител к вакцинным препаратам?
4. Какой иммунный дефект связан с мутацией гена *Vtk* в Xq21/3-22, и какой новый метод следует внедрить в лаборатории?
5. Каков диагноз, и какие лабораторные показатели его подтверждают?

## Ситуационная задача 22 [K003917]

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

#### Основная часть

Ребёнок Д. родился доношенным. Не получал вакцинацию БЦЖ. Развивался нормально до 2 месяцев, после чего стали беспокоить частые простудные заболевания органов дыхания, для лечения которых проводилась антибиотикотерапия. В связи с частыми простудными заболеваниями график проведения вакцинации был сдвинут на более поздние сроки. Из-за частого применения антибиотиков у ребёнка развился дисбактериоз, сопровождающийся диареей. Однако прекращение приёма антибиотиков не привело к исчезновению диареи.

Спустя 1 месяц ребёнок был повторно госпитализирован с симптомами простудного заболевания дыхательных путей. При обследовании было выявлено отставание в физическом развитии. На рентгенограмме органов грудной клетки были выявлены признаки (не выявляемой аускультативно) атипичной пневмонии. Признаков лимфаденопатии не выявлено. Печень при пальпации была ниже уровня правой рёберной дуги. Отмечены умеренная тахикардия и одышка.

Результаты исследования бронхоальвеолярного лаважа методом полимеразной цепной реакции выявили наличие в бронхиальном секрете *Pneumocystis carinii*.

При исследовании иммунологического статуса обнаружены: лимфоциты -  $0,5 \times 10^9/\text{л}$ ; CD3+/CD4+ -  $0,09 \times 10^9/\text{л}$ ; CD19+ -  $0,23 \times 10^9/\text{л}$ ; CD3-/CD16+, CD56+ -  $0,07 \times 10^9/\text{л}$ ; CD4+/CD25+ -  $0,08 \times 10^9/\text{л}$ . Иммуноглобулины: IgG – 0,9 г/л; IgA - <0,1 г/л; IgM – 0,1 г/л.

#### Вопросы:

1. Каково изменение содержания уровня лимфоцитов в крови пациента?
2. Каково изменение содержания иммуноглобулинов в сыворотке крови?
3. Какой диагноз, и какие лабораторные показатели его подтверждают?
4. Какой механизм иммунного нарушения лежит в основе данной патологии?
5. Какие дополнительные методы нужно внедрить в лаборатории для окончательного установления диагноза?

## Ситуационная задача 23 [K003918]

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

#### **Основная часть**

Женщина в возрасте 67 лет обратилась к врачу с жалобами на повышенную утомляемость, раздражительность, слабость, бледность кожных покровов, головные боли, диарею, одышку при физической нагрузке, потерю веса.

Два года тому назад женщине был поставлен диагноз «анемия», по поводу которой она прошла курс терапии препаратами железа (перорально). После проведённого лечения описанные выше клинические симптомы не уменьшались.

Результаты лабораторного исследования крови: гемоглобин - 54 г/л; лейкоциты -  $3,7 \times 10^9$ /л; тромбоциты -  $31 \times 10^9$ /л. При анализе биоптата красного костного мозга - выявлен макроцитоз.

Биохимические исследования сыворотки крови: уровень витамина В<sub>12</sub> в сыворотке - 40 нг/л; уровни фолиевой кислоты – 18 нмоль/л; железа – 13,4 мкмоль/л; железосвязывающей способности сыворотки - 49 мкмоль/л.

#### **Вопросы:**

1. Каково содержание показателей проведённого анализа крови?
2. Каково содержание проведённых биохимических показателей крови?
3. Какой предполагаемый диагноз можно заподозрить, и на основании каких лабораторных показателей?
4. Какой механизм может лежать в основе данного заболевания, и какие дополнительные иммунологические тесты следует провести?
5. Какой результат непрямой реакции иммунофлюоресценции можно получить? Какой окончательный диагноз будет установлен, если обнаружены в непрямой РИФ искомые антитела?

## Ситуационная задача 24 [K003920]

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

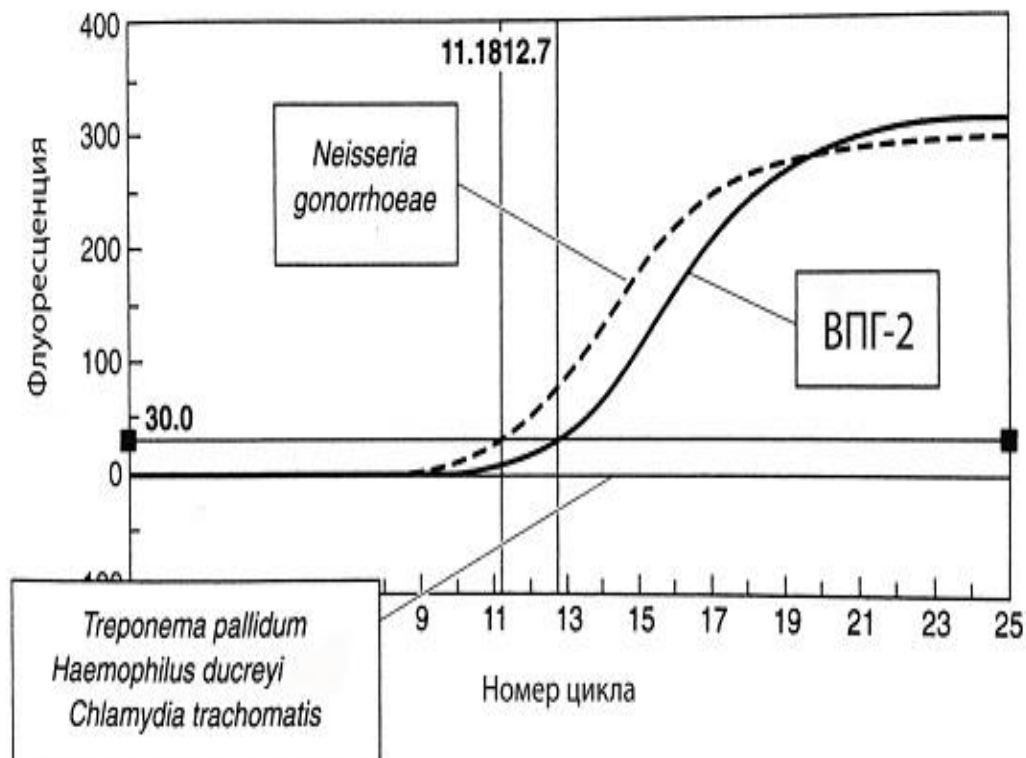
### Основная часть

В приемное отделение поступила беременная женщина 20 лет с жалобами на мышечные боли, озноб и лихорадку. Данные симптомы сохранялись в течение 4 дней. Накануне вечером больная отметила появление болезненных выделений из влагалища.

При гинекологическом осмотре обнаружены обширные везикулярно-язвенные поражения и отечность половых губ. На шейке матки – экзофитные (растущие наружу) некротические язвы. Соскоб с поверхности экзоцервикса, влагалища, вульвы был взят для определения ДНК *Neisseria gonorrhoeae*, *Treponema pallidum*, *Haemophilus ducreyi*, *Chlamydia trachomatis* и вируса простого герпеса 2 типа (ВПГ-2) при вновь внедренном методе ПЦР-в реальном времени.

### Вопросы:

1. Какие преимущества имеет данный метод по сравнению с традиционной ПЦР?
2. Какой набор реагентов включает в себя система ПЦР реального времени?
3. Исходя из представленных результатов ПЦР реального времени:



Какой вывод Вы можете сделать о предполагаемых этиологических агентах в данном случае?

4. О чем свидетельствуют горизонтальные линии на представленном рисунке?
5. Каким образом можно обеспечить контроль качества ПЦР-исследования?



## Ситуационная задача 25 [K003921]

### **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 26 [K003922]

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

### Основная часть

Мужчина 58 лет на приеме у врача-терапевта участкового с жалобами на слабость, повышенную утомляемость, зуд, потерю в весе, незначительное повышение температуры до субфебрильных значений, тяжесть в левом подреберье.

Объективно при пальпации определяется увеличение селезенки.

При лабораторном исследовании в анализе крови выявлено: эритроциты –  $3,9 \times 10^{12}/л$ ; гемоглобин – 120 г/л; тромбоциты –  $150 \times 10^9/л$ ; общее количество лейкоцитов –  $38,4 \times 10^9/л$ .

Лейкоцитарная формула: промиелоциты – 3%; миелоциты - 4%; палочкоядерные нейтрофилы – 10%; сегментоядерные нейтрофилы - 53%; эозинофилы – 11%; базофилы - 8%; моноциты - 2%; лимфоциты - 9%.

Миелограмма: количество бластных форм - 15%.

### Вопросы:

1. Каково изменение содержания эритроцитов и гемоглобина?
2. Каково изменение содержания тромбоцитов?
3. Каково изменение содержания лейкоцитов и лейкоцитарной формулы?
4. Какие изменения выявлены при исследовании миелограммы, и какой диагноз может быть поставлен пациенту?
5. Какое исследование следует внедрить и проводить для выяснения причины развития данного патологического процесса, и какой механизм лежит в патогенезе данного заболевания?

## Ситуационная задача 27 [K003923]

**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 28 [K003924]**

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

### **Основная часть**

У студента 20 лет 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 29 [K003925]**

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

### **Основная часть**

Пациент 40 лет, 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 30 [K003926]**

**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 возраста 3 лет.

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 гиперлипопротеинемий? О чём свидетельствует появление мутного сливкообразного верхнего слоя?
5. Каков предположительный диагноз, и что требуется для его подтверждения?

## Ситуационная задача 31 [K003927]

**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 32 [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 референтный интервал в 5,5 раз. МРТ гипофиза выявила наличие аденомы.

### **Вопросы:**

1. Какова причина перераспределения жировой ткани?
2. Каковы показания для назначения анализа на кортизол?
3. Каковы требования для сбора мочи для определения кортизола?
4. Каков предположительный диагноз?
5. Какие дополнительные исследования необходимо провести для подтверждения диагноза?



### **Ситуационная задача 33 [K003929]**

**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 34 [K003930]**

**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. Назовите 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 35 [K003931]

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

### Основная часть

В клинико-диагностической лаборатории установили новое лабораторное оборудование (иммуноферментный анализатор), определили спектр проводимых на нем исследований, закупили тест-системы для определения антител к вирусу гепатита С (ВГС) и контрольные материалы (D0738 Внутрिलाбораторный контроль-ВГС, серия 002, 10 лиофилизированных сывороток).

### Вопросы:

1. Какие мероприятия следует провести для обеспечения качественного выполнения анализов и получения достоверных результатов исследуемых проб пациентов?
2. Какие последовательные процедуры следует провести для проведения внутрिलाбораторного контроля качества (ВКК)?
3. Как осуществляется порядок проведения, и что определяется в 1 стадии ВКК?
4. Какие последовательные шаги следует выполнить во 2 стадии, и чем она завершается?
5. Построена контрольная карта



Дни исследования

Кто и каким образом проводит оперативный контроль, и какое заключение можно сделать по данной контрольной карте?

## Ситуационная задача 36 [K003932]

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

### Основная часть

В клинико-диагностической лаборатории установили новое лабораторное оборудование (иммуноферментный анализатор), определили спектр проводимых на нем исследований, закупили тест системы для определения антител к вирусу гепатита С (ВГС) и контрольные материалы (D0738 Внутрилабораторный контроль-ВГС, серия 002, 10 лиофилизированных сывороток).

### Вопросы:

1. Какие мероприятия следует провести для обеспечения качественного выполнения анализов и получения достоверных результатов исследуемых проб пациентов?
2. Какие последовательные процедуры следует провести для проведения внутрилабораторного контроля качества (ВКК)?
3. Как осуществляется и что определяется в 1 стадии ВКК?
4. Какие последовательные шаги следует выполнить во 2 стадии, и чем она завершается?
5. Построена контрольная карта



Кто и каким образом проводит оперативный контроль? Какое заключение можно сделать по данной контрольной карте?

## Ситуационная задача 37 [K003933]

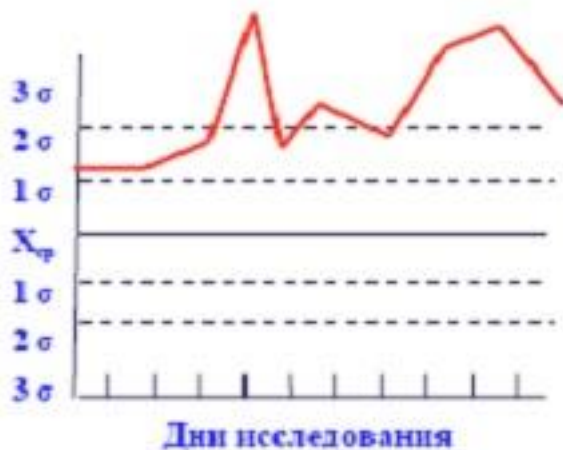
**Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**

### Основная часть

В клинико-диагностической лаборатории установили новое лабораторное оборудование (иммуноферментный анализатор), определили спектр проводимых на нем исследований, закупили тест системы для определения антител к вирусу гепатита С (ВГС) и контрольные материалы (D0738 Внутрिलाбораторный контроль-ВГС, серия 002, 10 лиофилизированных сывороток).

### Вопросы:

1. Какие мероприятия следует провести для обеспечения качественного выполнения анализов и получения достоверных результатов исследуемых проб пациентов?
2. Какие последовательные процедуры следует провести для проведения внутрिलाбораторного контроля качества (ВКК)?
3. Как осуществляется и что определяется в 1 стадии ВКК?
4. Какие последовательные шаги следует выполнить во 2 стадии, и чем она завершается?
5. Построена контрольная карта



Кто и каким образом проводит оперативный контроль? Какое заключение можно сделать по данной контрольной карте?

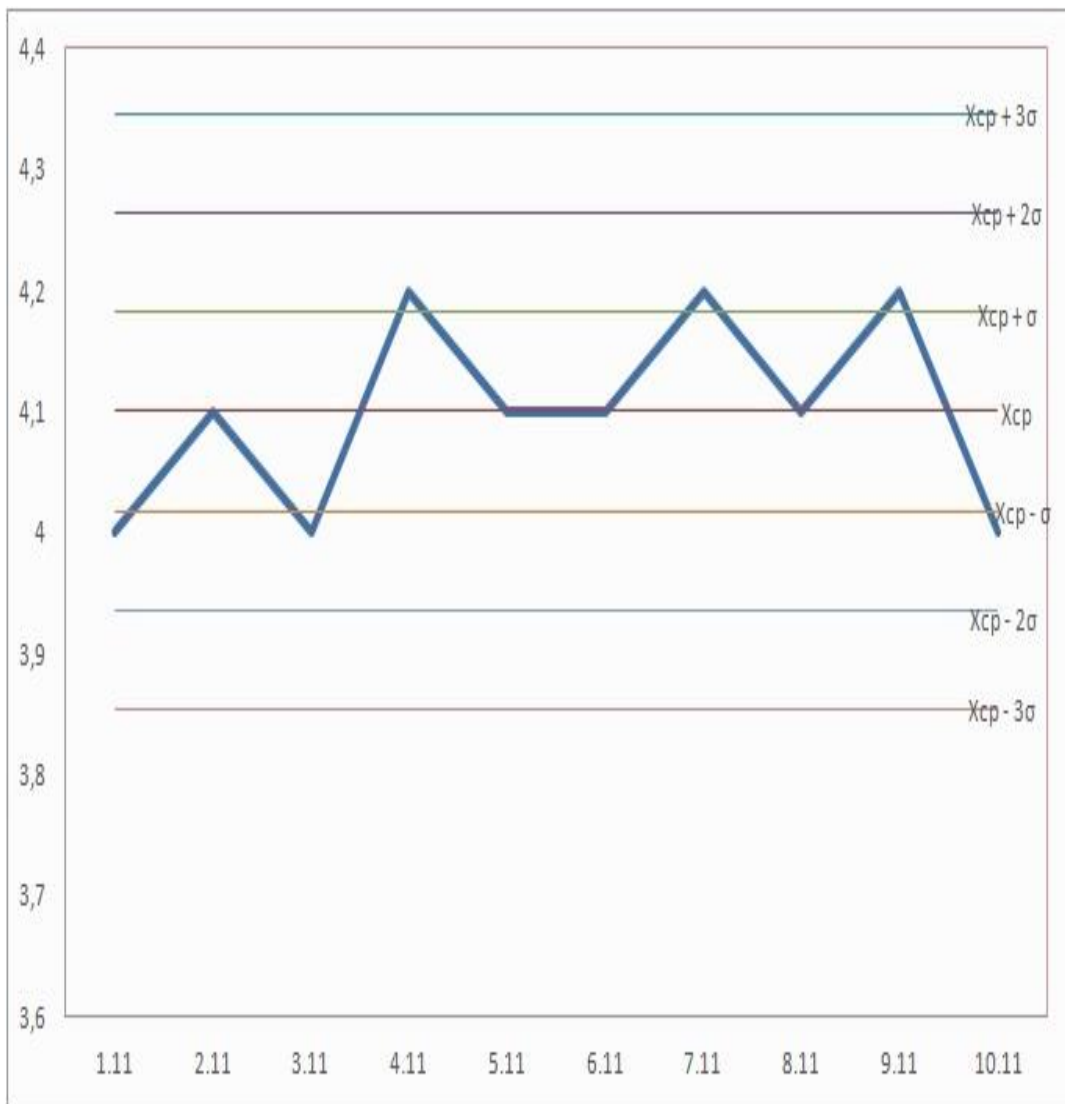
**Ситуационная задача 38 [K003936]****Инструкция: ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ****Основная часть**

Для осуществления качественной работы лаборатории необходимо иметь контрольные материалы двух диапазонов (нормальный и патологический). При проведении ежедневного контроля качества необходимо вести журнал по контролю качества, включающий ежедневные результаты постановки 2 контрольных материалов и результаты проб пациентов. Данные журнала:

Аналит	калий		
Прибор	прибор №1		
Единицы измерения	ммоль/л		
	Уровень нормальный	Уровень патологический	Результаты пациентов
Диапазон	3,7-4,3 ммоль/л	6,7-7,3 ммоль/л	
Дата			
01.11	4,0	7,0	4,2; 4,0; 3,8; 5,0; 4,2
02.11	4,1	7,0	3,8; 4,4; 4,6; 3,9; 4,8
03.11	4,0	7,1	5,8; 4,2; 4,4; 3,9; 4,4
04.11	4,2	6,9	3,9; 3,7; 4,7; 4,7; 4,2
05.11	4,1	7,0	3,7; 4,3; 4,2; 4,3; 4,1
06.11	4,1	7,0	4,3; 4,6; 4,4; 5,5; 3,8;
07.11	4,2	7,1	3,2; 2,8; 4,6; 4,2; 3,2
08.11	4,1	7,2	3,2; 3,9; 4,1; 6,0; 4,3
09.11	4,2	7,1	4,2; 4,0; 4,4; 4,7; 4,3
10.11	4,0	8,0	5,5; 2,9; 3,2; 6,1; 4,3

**Вопросы:**

1. Проведите сравнение результатов нормального контроля содержания калия, определите среднее значение, среднее квадратичное отклонение и коэффициент вариации.
2. Проведите сравнение результатов патологического контроля содержания калия, определите среднее значение, среднее квадратичное отклонение и коэффициент вариации.
3. Построена контрольная карта для нормального контроля



Оцените её с использованием правил Вестгарда.

4. Построена контрольная карта для патологического контроля



Оцените её с использованием правил Вестгарда.

5. Оцените вариацию лабораторных исследований в сравнении с предельно допустимыми значениями анализируемого показателя калия в нормальном и патологическом контроле.



### **Ситуационная задача 39 [K003941]**

**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 состояний могут развиваться при данном заболевании?

## Ситуационная задача 40 [K003947]

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

### Основная часть

В поликлиническое отделение обратилась женщина 25 лет для прохождения медицинского осмотра.

В общем анализе крови, выполненном на гематологическом анализаторе: лейкоциты –  $4,9 \times 10^9/\text{л}$ , эритроциты –  $4,65 \times 10^{12}/\text{л}$ , гемоглобин – 143 г/л, MCV – 93 фл, тромбоциты  $19 \times 10^9/\text{л}$ ; при подсчёте лейкоцитарной формулы – палочкоядерные нейтрофилы 1%, сегментоядерные нейтрофилы 59%, эозинофилы 4%, моноциты 7%, лимфоциты 29%.

При просмотре мазка крови были обнаружены скопления тромбоцитов.

### Вопросы:

1. Какие изменения наблюдаются в общем анализе крови?
2. Что в таком случае должны предпринять сотрудники лаборатории?
3. Что такое подсчёт тромбоцитов по Фонио?
4. Какое заключение можно предположить? Причина возникновения.
5. Как можно подтвердить предположенное заключение?

## **Ситуационная задача 41 [K003948]**

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

### **Основная часть**

В лабораторию на общий анализ доставлена моча: красно-бурого цвета, мутная; реакция кислая; белок – 1,2 г/л. В осадке: эпителий; лейкоциты – 2-4; эритроциты – 40-60 (измененные); цилиндры гиалиновые – 2-4 в поле зрения; бактерии большое количество.

### **Вопросы:**

1. Какие изменения в ОАМ?
2. Какие элементы осадка мочи, являющиеся только почечного происхождения, обнаружены у пациента?
3. Что такое измененные эритроциты? Причины их появления.
4. Какой диагноз можно предположить у больного? Какие изменения указывают на этот диагноз?
5. Назовите ошибки правил подготовки больного или преаналитического этапа, которые могли привести к появлению большого количества бактерий.

## **Ситуационная задача 42 [K003949]**

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

### **Основная часть**

Больной из гематологического отделения. Диагноз «острый лимфобластный лейкоз».

Ликвор красный, после центрифугирования прозрачный. Белок 2,6 г/л. Цитоз 1200 клеток/мкл. В мазках клетки разного размера, с узким ободком цитоплазмы, 1-2 ядрышками.

### **Вопросы:**

1. Какие изменения в ликворе?
2. Какие клетки предположительно в ликворе?
3. Какой диагноз можно предположить?
4. Как называется присутствие крови в ликворе? Каковы причины?
5. Для чего центрифугируют красный ликвор?

### **Ситуационная задача 43 [K003958]**

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

#### **Основная часть**

Результаты исследования общего анализа крови пациентки Л. 45 лет: WBC –  $6,5 \cdot 10^9/\text{л}$ , RBC –  $4,02 \cdot 10^{12}/\text{л}$ , HGB - 130 г/л, HCT 37,3%, MCV 85 фл, MCH 24 пг, PLT–  $30,2 \cdot 10^9/\text{л}$ . При микроскопировании тонкого мазка крови выявлен тромбоцитарный саттелитизм. При повторном исследовании получены аналогичные результаты.

#### **Вопросы:**

1. Какие ошибки преаналитического этапа могут приводить к ложнозаниженным результатам определения количества тромбоцитов?
2. Назовите причины ложного понижения результатов подсчета тромбоцитов.
3. Назовите причины тромбоцитарного «саттелитизма».
4. Какой антикоагулянт нужно использовать для подсчета тромбоцитов на гематологическом анализаторе?
5. Как можно выявить ложную тромбоцитопению?

## Ситуационная задача 44 [K003959]

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

### Основная часть

В лабораторию были направлены результаты Федеральной системы внешней оценки качества анализа гормонов, выполненные в цикле 1-05 в контрольных образцах сыворотки человека с нормальными и патологическими значениями.

При определении тестостерона в контрольном образце с нормальными величинами были получены следующие результаты: Ваше среднее значение 12,0 нмоль/л;

целевое значение (среднее по Вашему методу) 15,7 нмоль/л; Ваше смещение - 23,5% (помечено звездочкой); диапазон допустимых значений ( $\text{ЦЗ} \pm 1,64s$ ) 12,7-18,7 нмоль/л; число лабораторий с Вашим методом 7; коэффициент межлабораторной вариации 11,68 %.

### Вопросы:

1. Как осуществляется межлабораторное сличение результатов лабораторных исследований?
2. Какие показатели качества оценивает внешний контроль качества?
3. Какие системы внешней оценки качества существуют?
4. О чем свидетельствуют полученные результаты из ФСВОК?
5. Какие меры следует принять в лаборатории для улучшения качества ее работы?

## Ситуационная задача 45 [K003960]

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

### **Основная часть**

Пациенту Т. - трудовому мигранту из Таджикистана - 48 лет в стационаре было проведено исследование скорости клубочковой фильтрации по креатинину с использованием расчетной формулы СКД-ЕРІ. Уровень креатинина составил 123 мкмоль/л, вес пациента 70 кг. Результаты скорости клубочковой фильтрации: 59 мл/мин/1,73м<sup>2</sup>.

### **Вопросы:**

1. Какие формулы для расчета СКФ применяются?
2. Какую формулу для расчета СКФ следует применить у данного пациента?
3. Соответствует ли скорость клубочковой фильтрации у данного пациента норме?
4. По измерению каких анализов может быть рассчитана скорость клубочковой фильтрации?
5. Какие показания для определения скорости клубочковой фильтрации?

## **Ситуационная задача 46 [K003961]**

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

### **Основная часть**

Пациентка 29 лет принимает пероральные контрацептивы.

Исследование системы гемостаза в профилактических целях. Уровень фибриногена повышен 4,6. Остальные показатели гемостаза АЧТВ, протромбиновое время, антитромбин III протеин С в пределах референтных интервалов.

### **Вопросы:**

1. Является ли отклонение фибриногена в этом случае патологическим?
2. Как дифференцировать патологические и непатологические вариации лабораторных показателей?
3. Что является причиной ятрогенной вариации лабораторных результатов?
4. Какие виды непатологической вариации лабораторных результатов существуют?
5. Как минимизировать влияние непатологических факторов на результаты лабораторных тестов?



## **Ситуационная задача 47 [K003962]**

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

### **Основная часть**

Пациенту с сердечной недостаточностью, которому с целью восстановления гемодинамики был введен декстран, проведен общий анализ мочи.

Результаты общего анализа мочи показали повышение относительной плотности мочи, тогда как остальные показатели мочи были в норме.

### **Вопросы:**

1. Какие причины приводят к повышению относительной плотности мочи?
2. Является ли отклонение относительной плотности мочи в данном случае патологическим?
3. Какие виды вариации лабораторных результатов существуют?
4. Какие виды непатологической вариации лабораторных результатов существуют?
5. Как минимизировать влияние непатологических факторов на результаты лабораторных тестов?

## **Ситуационная задача 48 [K003963]**

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

### **Основная часть**

При внедрении в работу лаборатории нового ферментативного метода определения креатинина в лаборатории на первой стадии провели аналитическую серию из 10 проб контрольного материала. Коэффициент вариации составил 10%.

### **Вопросы:**

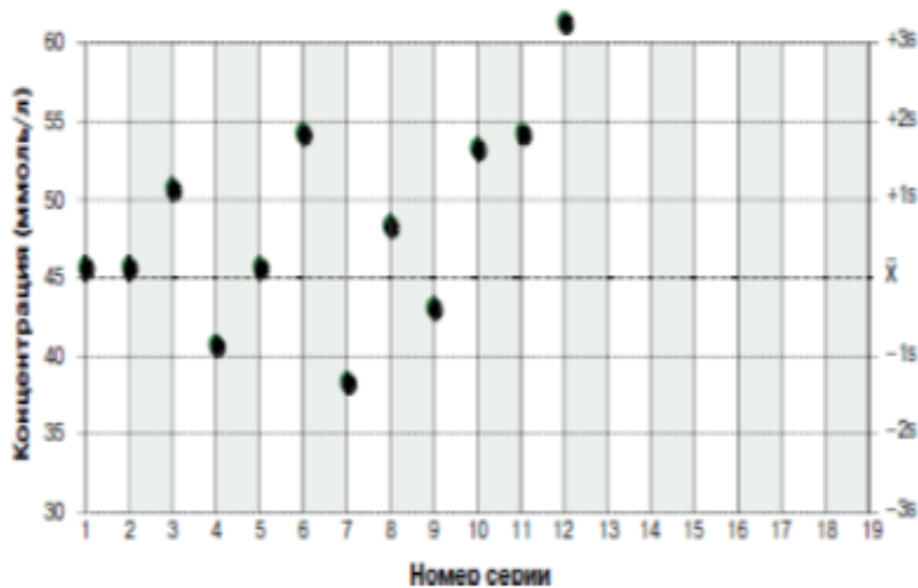
1. Какой порядок проведения внутрилабораторного контроля качества при внедрении нового метода в работу лаборатории?
2. Какая цель первого этапа проведения контроля качества при внедрении нового метода?
3. Соответствует ли коэффициент вариации результатов установленным нормам?
4. Как рассчитывается коэффициент вариации?
5. Назовите действия сотрудника лаборатории при отклонении коэффициента вариации от предельно допустимых значений?

## Ситуационная задача 49 [K003964]

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

### Основная часть

Результаты проведения внутрилабораторного контроля качества определения аналита представлены на графике Леви-Дженнинга.



### Вопросы:

1. Какие статистические параметры используются для построения контрольной карты?
2. Что такое контрольная карта?
3. Как построить контрольную карту?
4. Какое правило Вестгарда нарушено?
5. Какие действия персонала лаборатории в случае нарушения правила  $1_{3s}$ ?

## **Ситуационная задача 50 [K003965]**

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

### **Основная часть**

Пациенту выданы результаты из двух разных лабораторий с разными значениями исследованного тироксина (22 пкмоль/л, 19,0 пкмоль/л) и с разными референсными интервалами (9-22 пмоль/л, 9-19,05 пкмоль/л) соответственно.

### **Вопросы:**

1. Чем объясняется разница в результатах анализов, проведённых в разных лабораториях?
2. Почему в разных лабораториях различаются референсные интервалы?
3. Можно ли считать полученные результаты соответствующими друг другу?
4. В какой лаборатории предпочтительнее обследоваться пациенту в динамике?
5. Каким образом лаборатория должна доказывать достоверность результата?

## **Ситуационная задача 51 [K003966]**

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

### **Основная часть**

Определение уровня альбумина сыворотки проводилось на биохимическом анализаторе AU 480 Westan. Аналитическая серия составлена: калибровочная проба, контрольный материал в 2 концентрациях, пробы пациентов. Результаты определения контрольных материалов нанесены на контрольную карту. Результат определения контрольного материала в двух контролях вышел за пределы  $2S$  на 10 день от начала работы с пациентами.

### **Вопросы:**

1. Как должна быть составлена аналитическая серия?
2. Сколько контрольных карт должно быть построено?
3. Как осуществляется оперативный внутрилабораторный контроль качества?
4. Какие статистические параметры необходимы для построения контрольной карты?
5. Какое правило Вестгарда нарушено и что оно отражает? Какие действия персонала?

## **Ситуационная задача 52 [K003967]**

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

### **Основная часть**

Пациенту определили уровень холестерина. Проверил в 2 разных лабораториях. При интерпретации результатов анализов, полученных в различных лабораториях, врач-клиницист часто сталкивается с большим разбросом данных одного и того же показателя.

### **Вопросы:**

1. Какими методами различные лаборатории должны выполнять исследования, чтобы избежать разброса показателей?
2. На каком оборудовании должны проводиться исследования в разных лабораториях?
3. Какие реагенты необходимо использовать для получения сравнимых показателей пациентов?
4. Почему недостаточно проведение только внутрилабораторного контроля качества для получения адекватных результатов пациента?
5. Как осуществляется межлабораторный контроль качества?

## **Ситуационная задача 53 [K003969]**

**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 54 [K003970]**

**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 55 [K003971]**

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

### **Основная часть**

У женщины 19 лет через 15 минут после вакцинации от гриппа появились обильные уртикарные высыпания, генерализованный зуд. Из анамнеза известно, что до возраста 3 лет имела симптомы атопического дерматита, обусловленного употреблением в пищу коровьего молока, куриных яиц и мяса курицы.

### **Вопросы:**

1. Каковы действия по купированию имеющихся симптомов?
2. Каковы дальнейшие врачебные действия в данной ситуации?
3. Предположите вероятный диагноз.
4. Какова возможная причина указанной реакции на вакцинацию?
5. Какое лабораторное обследование необходимо для уточнения диагноза?

## **Ситуационная задача 56 [K004078]**

**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 времени хранятся контрольные карты?

## **Ситуационная задача 57 [K004084]**

**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?