

Фонд оценочных средств
для подготовки к государственной итоговой аттестации
по специальности ординатуры «Санитарно-гигиенические лабораторные исследования».
Ситуационные задачи

Задача 1.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Г.А. - женщина, библиотекарь, 61 год, рост 160 см, вес 89 кг, объем грудном клетки - 104 см., толщина кожно-жировой складки - 55 мм, окружность плеча 42 см., толщина кожно-жировой складки над трицепсом – 40 мм. В последнее время отмечает повышенную утомляемость, сонливость, плохой сон, снижение памяти и слуха, сухость во рту.

Объективно: бледность кожных покровов и слизистой полости рта, гиперкератоз кожи с множественными петехиями, отек и гиперемия языка, гипертрофия сосочков языка. Биохимические исследования показали: общий белок – 78 г/л, альбумины – 750 мкмоль/л, холестерин 6,2 ммоль/л, триглицериды – 1,38 ммоль/л, глюкоза сыворотки крови натощак 6,8 ммоль/л, трансферрин – 15 мкмоль/л, железо – 70 мкг%, кальций – 6,2 мг%, экскреция суточного креатинина мочи – 1,3 г/л.

Средний суточный рацион. Завтрак. Каша рисовая с маслом (рис - 60 г., молоко - 200 г., масло сливочное - 15 г., сахар - 5 г); хлеб пшеничный - 60 г.; чай с сахаром - 20 г., печенье сдобное – 150 г.

Обед. Борщ вегетарианский (картофель - 100 г., капуста - 150 г, свекла - 100 г, морковь - 80 г., лук - 10 г, томат - 10 г., сметана - 20 г., мука - 5 г.). Котлеты натуральные из свинины с макаронами (свинина - 75 г., макароны - 75 г., хлеб белый - 25 г., яйцо - 1/4 шт., масло - 10 г), компот из яблок - 250 г (яблоки –50 г, сахар – 20 г.), хлеб ржаной - 50 г., пряники –100 г.

Ужин. Блинчики с творогом (творог - 150 г., мука - 70 г., масло – 10г., сахар - 2г., яйцо - 1/4 шт), чай с вареньем - 25 г, печенье сухое - 50 г.

Вопросы:

1. На основании данных ситуационной задачи определите пищевой статус пациента.
2. На основании данных ситуационной задачи охарактеризуйте риски для здоровья.
3. На основании данных ситуационной задачи предложите рекомендации по коррекции пищевого статуса здоровым (рациональным) питанием

Задача 2.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Л.В. - доярка на молочной ферме с немеханизированной дойкой коров, 29 лет, рост 169 см, вес 55 кг, объем грудной клетки - 96 см. Имеет среднюю толщину кожно-жировой складки 5 мм, окружность плеча - 21,1 см, толщина кожно-жировой складки над трицепсом – 6 мм. Предъявляет жалобы на повышенную утомляемость, слабость, возбудимость и головокружения. При обследовании отмечается бледность и сухость кожных покровов, бледную окраску слизистой полости рта и языка, атрофический глоссит, гингивит. Имеется повышенная ломкость и выпадение волос, деформация и ломкость ногтей.

Данные биохимических исследований: Общий белок - 65 г/л, альбумины – 500 мкмоль/л, холестерин – 3,8 ммоль/л, триглицериды – 0,9 ммоль/л, глюкоза сыворотки крови – 5,5 ммоль/л, трансферрин – 16 мкмоль/л. Экскреция суточного креатинина с мочой – 1 г/л.

Средний суточный рацион. Завтрак. Картофель отварной с маслом (картофель - 200 г., масло растительное - 10 г), корейка - 50 г., чай с сахаром - 20 г., хлеб ржаной – 100г.

Обед. Щи из квашеной капусты (мясо - 50 г., капуста квашеная - 200 г, картофель - 100 г., морковь - 25 г., лук -10г., томат - 10 г., коренья - 10 г., сметана - 20 г., мука - 5 г), картофель отварной с маслом (картофель - 200 г., масло - 10 г.), молоко - 500 г, хлеб ржаной - 200 г.

Ужин. Вареники ленивые с маслом (творог - 150 г., мука - 20 г. сахар - 10 г., яйцо – 10 г., масло сливочное - 10 г.), Чай с сахаром (сахар - 15 г), хлеб пшеничный - 100 г.

Вопросы:
1. На основании данных ситуационной задачи определите пищевой статус пациента.
2. На основании данных ситуационной задачи охарактеризуйте риски для здоровья.
3. На основании данных ситуационной задачи предложите рекомендации по коррекции пищевого статуса здоровым (рациональным) питанием

Задача 3.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
<p>В понедельник 15 февраля служащие одного учреждения, придя на работу и обсуждая проведенные выходные дни, узнали, что у многих из них в пятницу и субботу отмечались недомогания. Выяснилось, что многие проснулись ночью или ранним утром с пятницы на субботу от головной боли, к которой в дальнейшем присоединились тошнота, а на другой день - сонливость и раздражительность. Повышения температуры, болей в области желудка или кишечника не наблюдалось. Стул у всех был нормальный. Недомогание длилось 24-48 часов и прошло без заметных осложнений. Узнав также, что в субботу был госпитализирован один из сослуживцев, болевший перед этим ОРВИ, и ребенок 10 лет (через поликлинику), они обратились в местные органы санэпиднадзора.</p> <p>Санитарный врач при опросе выяснил следующее: все пострадавшие в пятницу вечером ели куриную печень, купленную в пятницу утром в замороженном состоянии в одном и том же магазине. Все опрошенные утверждали, что хранили ее на холоде, а размораживали при приготовлении ужина непосредственно на сковороде. После выпаривания жидкости к печени добавлялся жир, на котором она жарилась вместе с картофелем или макаронами. Термообработка продолжалась 20- 25 минут. Приготовленные блюда употреблялись в горячем виде. В среднем каждым было съедено около 200 г. печени.</p> <p>Санитарным врачом были произведены обследования магазина и мясоптицекомбината, в результате которых выявлено, что нарушений условий хранения и реализации партии куриной печени не было. Бактериологические исследования образца печени, изъятого у одного из пострадавших, дали отрицательные результаты.</p> <p>Птицеферма, откуда поступила партия кур на мясоптицекомбинат, использует для питания птицы хлопчатниковый корм (жмых и шрот из семян хлопчатника), обогащенные ацетатом ретинола. Содержание токсического вещества госсипола в шроте хлопчатника не превышало установленные гигиенические нормативы. Содержание витамина А в печени птиц составило от 3000 до 4000 мкг/г. Через 5 дней после начала недомогания у большинства пострадавших отмечалось шелушение кожи в области лица. У госпитализированного сослуживца активность трансаминаз печени в норме.</p> <p>В ходе расследования также установлено, что сотрудники учреждения купили в магазине в общей сложности около 60 кг печени. Остальные 140 из поступившей в магазин партии, купили покупатели, работавшие в других местах. Однако, никто из покупателей второй группы за медицинской помощью не обращался.</p>
Вопросы:
1. Поставьте предположительный этиологический диагноз нарушений состояния здоровья.
2. Какие симптомы подтверждают механизм развития заболевания.
3. Подтвердите ваши рассуждения расчетом абсорбированной дозы и сделайте вывод из полученного результата.
4. Сделайте предположение о причинах отсутствия заболевания у покупателей из второй группы.
5. Какие причины привели к возможности возникновения заболевания?

Задача 4.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
<p>В районную больницу обратились 20 человек с характерной клинической картиной: схваткообразные боли в области живота (18 человек из 20), многократный понос, у большинства со слизью (20), температура тела до 38-40оС (20), общая слабость, головокружение и головная боль (20). В стационаре больным была оказана помощь, но выздоровление наступало медленно, и даже</p>

<p>после выписки из стационара у отдельных лиц длительное время отмечалась слабость. Все заболевшие являлись участниками семейного торжества. Было установлено, что общим для всех пострадавших продуктом были котлеты из телятины, купленной на рынке. Котлеты в ходе приготовления были только обжарены и не подвергались термической обработке в духовом шкафу. Блюдо подавалось на стол в горячем виде.</p> <p>Для этиологической расшифровки был отобран материал: от больных - промывные воды, копрокультура и гемокультура. Исследованию подверглись также сырое мясо, из которого были приготовлены котлеты, 25 смывов с инвентаря и посуды. Остатки готовой пищи не исследовали, т.к. к началу расследования они не сохранились.</p> <p>От 18 больных и 5 здоровых лиц, участвовавших в приготовлении пищи, из промывных вод и сырого мяса, а также в 5 смывах с инвентаря обнаружена однотипная культура условно-патогенной микрофлоры. Патогенная микрофлора не обнаружена.</p>
<p>Вопросы:</p>
<p>1. Поставьте предположительный этиологический диагноз.</p>
<p>2. К какому виду пищевых отравлений в соответствии с классификацией относится указанное заболевание?</p>
<p>3. Какой пищевой продукт явился причиной возникновения пищевого отравления?</p>
<p>4. Несоблюдение каких условий способствовали развитию заболевания?</p>
<p>5. Перечислите основные мероприятия по профилактике пищевых отравлений этой группы.</p>

Задача 5.

<p>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</p> <p>Семья из 4 человек: отец, мать, бабушка и дочь вечером 21 августа использовали на ужин отварной картофель со сливочным маслом, рыбу вяленую домашнего приготовления, бисквитный пирог и чай. Отец пил только чай с бисквитом.</p> <p>Утром следующего дня отец и мать ушли на работу, бабушка отвела ребенка в детский сад, а сама пошла в поликлинику.</p> <p>В детском саду во время завтрака воспитательница заметила, что девочка вялая и с затруднением глотает пищу. При опросе ребенка о самочувствии девочка сказала, что у нее кружится голова, а во рту «все пересохло». Девочка была направлена к врачу детского сада. При осмотре ребенка врач установил, что помимо затруднения глотания имеется анизокория. Девочка сообщила, что при рассматривании предметов они начали двоиться. Было принято решение госпитализировать ребенка в инфекционную больницу с предварительным диагнозом «пищевое отравление».</p> <p>Бабушка с трудом дошла до поликлиники, ощущая нарастающую слабость и появления «тумана в глазах». Участковый терапевт, выслушав жалобы, посоветовал обратиться к окулисту, так как хорошо знал, что больная уже ряд лет страдает глаукомой. Однако, на фоне нарастающей слабости и головокружения, бабушка решила, что к окулисту придет в следующий раз, и отправилась домой. По дороге началась рвота. Скорой помощью больная была доставлена в больницу. При поступлении сознание ясное, температура нормальная, жалуется на головную боль и расстройство зрения. Отмечается упадок сердечной деятельности и нарушение дыхания.</p> <p>О госпитализации девочки и бабушки было сообщено матери и отцу, которые сразу же приехали в больницу. Чувствовали они себя хорошо. При их опросе врачом было выяснено, что бисквитный торт был куплен накануне в магазине. Рыбу завялил отец во время отпуска. Пойманную рыбу разделал на песке, промыл, слабо посолил в эмалированной кастрюле в течение 4 часов и затем вялил на солнце. Картошка привезена с собственного огорода, на который весной был привезен навоз с соседнего фермерского участка.</p> <p>Остатков пищи в семье не оказалось. По коробке из-под пирога было установлено, что произведен он был в заводских условиях 20 июля и до употребления дома хранился в холодильнике.</p>
<p>Вопросы:</p>
<p>1. Поставьте предположительный этиологический диагноз заболевания у бабушки и внучки.</p>
<p>2. К какой группе и подгруппе пищевых отравлений относится это заболевание?</p>
<p>3. Какой продукт явился причиной возникновения заболевания и почему?</p>
<p>4. Сделайте предположение о причине отсутствия клинических симптомов заболевания у всех членов семьи.</p>

5. Какие вы знаете адекватные данному заболеванию методы диагностики и лечения?

Задача 6.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

В зоне сухого жаркого климата предполагается строительство санатория со специализацией на лечение мочекаменной болезни. Температура воздуха в районе строительства находится на уровне 27°C с незначительными колебаниями по сезонам и времени суток. Относительная влажность 45-50%. Водоснабжение санатория предполагается осуществлять за счет межпластовых напорных вод с глубины 40 м. Пробное бурение показало хорошую гидрогеологическую структуру артезианской скважины. Вода характеризуется следующим качеством:

Мутность, мг/л 1
Марганец, мг/л 0,1
Цветность, градусы 15
Свинец, мг/л 0,01
Запах, баллы 2
Мышьяк, мг/л Отсутствует
Сухой остаток, мг/л 1300
Нитраты, мг/л 8
Хлориды, мг/л 350
Фтор, мг/л 1,5
Сульфаты, мг/л 450
Стронций, мг/л 3
Общая жесткость, ммоль/л 12
Микробное число 50
Железо, мг/л 1
Коли-индекс 2

Вопросы:

1. Определите возможность использования воды такого качества для централизованного водоснабжения санатория и, в случае необходимости, укажите методы кондиционирования воды
2. Какие последствия для здоровья может представлять вода такого качества при длительном водопользовании?

Задача 7.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения поселка проектируется строительство водопроводной станции. В качестве источника водоснабжения выбрана река. Место забора воды на очистные сооружения водопроводной станции размещается на расстоянии 2 км от поселка, вверх по течению. Река протекает по густонаселенному району с развитой промышленностью. Качество воды в месте предполагаемого водозабора следующее:

Мутность, мг/л 300
Хлориды, мг/л 350
Цветность, градусы 150
Сульфаты, мг/л 500
Окраска обнаруживается в столбике воды 15 см
Железо, мг/л 0,8
Сухой остаток, мг 1200
Ртуть, мг/л 0,001
Запах, баллы 3
Хром6+ , мг/л 0,15
Привкус, баллы 3
Цинк, мг/л 5
Окисляемость, мг/л 10
Нефтепродукты, мг/л 0,1

Водородный показатель, рН 6,3 Коли-индекс 9000
Вопросы:
1. Решите вопрос о целесообразности использования реки в качестве источника питьевого водоснабжения.
2. Какими методами водоподготовки следует воспользоваться для кондиционирования воды?
3. Какие последствия для здоровья населения может представлять использование воды после обработки на традиционных очистных сооружениях водопроводной станции?

Задача 8.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
<p>В степном районе во время уборочной кампании среди местного населения и командированных на уборку шоферов самосвалов возникла вспышка заболевания с симптомами гриппа: внезапное начало без продромальных симптомов с ознобом, температура тела до 39°, общая слабость, недомогание. Лихорадка имеет устойчивый характер в течение 6-7 дней и сопровождается головной болью, ригидностью мышц затылка, фотофобией, мышечными болями (особенно в икроножных мышцах). У тяжело болеющих увеличена печень, отмечается желтушность склер. На территории совхоза стоят жаркие дни, и население ходит купаться на речку, протекающую в 1 км от поселка. Основные поля злаковых культур, где происходит уборка, вплотную прилегает к речке. В период уборки отмечается рост популяции диких грызунов. Река используется населением только для купания и отдыха.</p> <p>Качество воды в реке по данным ЦГиЭ следующее: запах, баллы – 2, сухой остаток, мг/л – 1000, сульфаты, мг/л – 220, хлориды, мг/л – 180, жесткость, мг-экв/л – 6, содержание токсических веществ, остаточные количества пестицидов и минеральных веществ не превышают ПДК, коли-индекс – 50000.</p> <p>Водоснабжение в поселке осуществляется из артезианской скважины, эксплуатирующей 4-й водоносный горизонт. Дебит источника 15 м³/час. Вокруг головных сооружений скважины имеется зона строгого санитарного режима радиусом 50 м. Качество воды артезианской скважины по данным ЦГиЭ следующее: Запах, привкус, баллы – 1, железо, мг/л – 1, цветность, градусы - 20, фтор, мг/л - 1, рН - 6,7, коли-индекс – 10 .</p> <p>Вода источника обрабатывается на головных сооружениях и в разводящую сеть поступает с качеством, соответствующим требованиям СанПиН 1.2.3685-21.</p>
Вопросы:
1. Выскажите Ваше предположение о возможной причине возникновения гриппоподобного заболевания среди населения
2. Какие косвенные данные подтверждают Ваш предварительный диагноз?
3. Какие мероприятия, с Вашей точки зрения, необходимо предпринять в данной ситуации, в том числе для постановки окончательного диагноза?
4. Назовите характерные особенности заболеваний этой группы

Задача 9.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
<p>В районную больницу поступили 6 грудных детей из сельской местности с выраженными признаками кислородного голодания. При объективном исследовании дети имели бледные кожные покровы, цианотичные слизистые оболочки, страдали одышкой и имели угнетение рефлексов. Опрос родителей выявил, что все обследованные дети находятся на искусственном вскармливании молочными смесями, которые перед употреблением разводятся кипяченой водой. Источником водоснабжения является шахтный колодец.</p> <p>По данным центра санэпиднадзора колодец имеет чистый сруб, площадка вокруг колодца утрамбована, имеет уклон к периферии. Вокруг сруба имеется глиняный замок. Колодец закрыт навесом, а население пользуется общественным ведром.</p> <p>Для подтверждения предположения о возможной связи нарушений состояния здоровья</p>

<p>новорожденных с воздействием факторов окружающей среды центром санэпиднадзора был произведен анализ качества воды из колодца. Получены следующие результаты:</p> <p>Вкус и запах, баллы 2 цветность, градусы 15 сухой остаток, мг/л 510 хлориды, мг/л 20 сульфаты, мг/л 110 окисляемость, мг/л 4 нитраты, мг/л 35 нитриты, мг/л 15 азот аммиака, мг/л отсутствует микробное число 200 коли-индекс 10</p>
Вопросы:
1. Оцените санитарное состояние шахтного колодца.
2. Объясните причину и механизм развития нарушений в состоянии здоровья детей.
3. Предложите мероприятия по профилактике появления подобных нарушений в состоянии здоровья.

Задача 10.

<p>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</p> <p>Анализ состояния здоровья жителей одного из районов Заполярья показал высокую распространенность кариеса зубов и хронического тонзиллита среди всех возрастных групп населения. По данным статистики также отмечался повышенный уровень ревматических поражений сердца и заболеваний почек (гломерулонефрит).</p> <p>Население представляет в основном группу переселенцев из средней полосы, осваивающей месторождение природного газа, обладает высоким образовательным цензом, хорошо информировано о мероприятиях необходимых для успешной адаптации к экстремальным природно-климатическим условиям, в основной массе соблюдает рекомендации по профилактике простудных заболеваний и гигиены полости рта.</p> <p>Питание осуществляется привозными продуктами из умеренной климатической зоны. В ассортимент пищевых продуктов включены мясо, рыбы, птица, молочные и овощные консервы, свежие овощи и фрукты.</p> <p>Водоснабжение поселка осуществляется из артезианской скважины. Вода имеет следующее качество:</p> <p>Органолептические показатели: Запах, баллы 2 Привкус, баллы 2 Цветность, градусы 15 Сухой остаток, мг/л 400 Хлориды, мг/л 60 Сульфаты, мг/л 160 Железо, мг/л 0,1 Медь, мг/л 0,8 Общая жесткость, ммоль/л 5 рН 7,2</p> <p>Токсикологические показатели: Молибден, мг/л 0,25 Нитраты, мг/л 35 Свинец, мг/л 0,02 Стронций, мг/л 5,0 Фтор, мг/л 0,20</p> <p>Микробиологические показатели: Микробное число 30 Коли-индекс (число колиформных бактерий на 100 мл) - отсутствие</p>
Вопросы:

1. Оцените качество водоснабжения населенного пункта.
2. Объясните возможные причины нарушений в состоянии здоровья населения.
3. Определите профилактические направления снижения заболеваний полости рта, сердечно-сосудистой системы и почек.

Задача 11.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
<p>В горной местности, на расстоянии 65 км вниз по течению реки от аула дорожные строители прокладывают асфальтовую дорогу и строят мост через реку.</p> <p>В ауле население использует реку для хозяйственно-бытовых целей, купания. Зарегистрированы случаи кишечных заболеваний. Скорость течения реки 10 км/час, дебит источника 30000 м³/час. Процессы самоочищения воды осуществляются за 30 часов. Отряд строителей расположился в указанном месте временно, на 2 месяца, проживают в вагончиках. Других источников водоснабжения поблизости нет, поэтому для удовлетворения хозяйственно-питьевых потребностей предполагается использовать временный водопровод с забором воды из реки. Анализ воды в месте предполагаемого водозабора, проведенный ЦСЭН, показал следующее качество воды:</p> <p>Плавающие примеси Отсутствуют Запах и привкус Не обнаруживается непосредственно и при пробном хлорировании Окраска Не обнаруживается в столбике воды 30 см. РН 7,4 Сухой остаток, мг/л 640 Хлориды, мг/л 150 Сульфаты, мг/л 240 Окисляемость, мг O₂/л 15 Токсические вещества Не обнаружены Коли-индекс 8000</p> <p>Для стирки белья и купания предусмотрена площадка в 300 м от лагеря ниже по течению</p>
Вопросы:
1. Оцените качество воды реки и дайте рекомендации по ее обработке при организации временного водопровода.
2. Риск развития каких заболеваний существует при использовании воды реки без предварительной обработки? Докажите это имеющимися косвенными данными.

Задача 12.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
<p>По данным горздравоотдела с 10 апреля в одном из микрорайонов города, где велось интенсивное жилищное строительство, резко увеличилась частота гастроэнтеритов. Заболеваемость повысилась только в этом микрорайоне. Результаты обследований предприятий общественного питания в районе не позволили связать рост заболеваемости с нарушениями технологии приготовления пищевых продуктов и нарушениями санитарного состояния предприятий. Заболеваниям были подвержены все возрастные группы населения, за исключением новорожденных и детей дошкольного возраста. Одновременно в ЦСЭН стали поступать жалобы от населения на неудовлетворительные органолептические свойства воды. Результаты внепланового анализа качества воды в нескольких точках микрорайона (источник водоснабжения – артскважина, не закольцованная в городскую сеть) указали на ухудшение органолептических свойств воды:</p> <ul style="list-style-type: none"> - появление постороннего запаха и привкуса до 4 баллов - ухудшение микробиологических показателей (микробное число - 12000, коли-индекс - 350). <p>В результате тщательного анализа было установлено, что причиной загрязнения воды явилось нарушение герметичности водопровода и канализационной сети у одного из домов, произошедшее при проведении строительных работ. Были проведены срочные ремонтные работы. Через 4 дня частота обращений по заболеваниям резко снизилась.</p> <p>16 апреля в районную поликлинику обратилось большое количество больных с характерной</p>

клинической картиной дизентерии. Массовое поступление больных продолжалось 2 дня, затем количество больных снизилось до обычного уровня, что произошло в результате лечения и профилактики контактного распространения заболеваний.
В 10-х числах августа в районе был зарегистрирован подъем заболеваемости эпидемическим гепатитом А.

Вопросы:

1. Действительно ли инфекционная заболеваемость связана с ухудшением качества питьевой воды? Если «да», то какие косвенные данные подтверждают Ваше предположение.

2. Чем можно обосновать разные сроки распространения подъемов инфекционной заболеваемости, если причиной нарушений здоровья было использование для питьевых целей загрязненной воды?

Задача 13.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Жители поселка Н обратились с иском в муниципальный суд. По мнению жителей поселка, значительный рост заболеваемости флюорозом у детского населения обусловлен существенным загрязнением фторидами реки, используемой для водоснабжения населенного пункта. Фториды присутствуют в сточных водах алюминиевого комбината, работающего на электролизной технологии получения алюминия и в выбросах в атмосферный воздух.

Население микрорайона, где проживает значительная часть пораженных детей, живет в собственных домах, имеет приусадебные участки для выращивания овощей, корнеплодов и зелени. Плодовые деревья на участках чахлые. Дома имеют централизованное водоснабжение из водопровода, а также шахтные колодцы на приусадебных участках. Все население имеет гигиенические навыки ухода за полостью рта.

Анализ воды двухлетней давности свидетельствует о наличии в воде фторидов в концентрации 2,1 мг/л. Год назад завод произвел реконструкцию очистных сооружений и в настоящее время концентрация фторидов в реке не превышает гигиенические нормативы, однако состояние зубов у детей не улучшается и продолжают появляться новые случаи заболеваний.

Вопросы:

1. Сформулируйте ваше заключение по существу проблемы.

2. Если Вы считаете, что флюороз обусловлен деятельностью предприятия, то объясните причины его развития на фоне употребления воды, отвечающей требованиям СанПиН.

Задача 14.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Для водоснабжения больницы на 250 коек используется местный водопровод. Вода поступает из 4-го водоносного горизонта. Дебит источника составляет 50 м³ в сутки. После ремонта головных сооружений артезианской скважины получены результаты анализа воды водопроводной сети.

Микробиологические показатели воды

Термотолерантные колиформные бактерии (в 100 мл воды) отс.

Общие колиформные бактерии (в 100 мл воды) отс.

Общее микробное число (в 1 мл. воды) 30

Колифаги отс.

Споры сульфитредуцирующих клостридий (в 20 мл воды) отс.

Цисты лямблий (в 50 л воды) отс.

Химические показатели воды

1. Обобщенные показатели

Водородный показатель (ед. рН) 6

Общая минерализованность (сухой остаток), мг/л 1600

Общая жесткость (ммоль/л) 12

Окисляемость перманганатная (мгО/л) 3

Фенольный индекс (мг/л) 0,11

2. Концентрации химических веществ, мг/л

Железо 0,2
Мышьяк 0,005
Нитраты 45
Сульфаты 600
Фториды 1,0
Хлориды 350
Фтор 0,9
Цинк 5,0
Органолептические свойства
Запах (баллы) 2
Привкус (баллы) 2
Цветность (градусы) 10
Мутность (ЕФМ) 2,5
Вопросы:
1. Решите вопрос о возможности использования воды такого качества для водоснабжения больницы.
2. Решите вопрос о достаточности воды, исходя из норм водопотребления 250 л/сутки на 1 койку.
3. Если Вы считаете, что использовать воду такого качества нецелесообразно, то каковы будут альтернативные предложения?

Задача 15.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У 8 из 19 воспитанников интерната Подольского района Московской области при медицинском обследовании обнаружены множественные коричневые пятна на эмали зубов. Интернат расположен на расстоянии 800 м от химического предприятия по производству суперфосфатных удобрений (размер санитарно-защитной зоны 1000 м). В выбросах предприятия в атмосферный воздух присутствуют фториды, но их концентрация в атмосферном воздухе не превышает установленных гигиенических нормативов. Интернат имеет автономный источник водоснабжения с периодом эксплуатации 2 года. Для хозяйственно питьевых потребностей используется артезианская вода 5 водоносного горизонта, характеризующегося стабильным бактериологическим и химическим составом. Концентрации биологически активных химических веществ в питьевой воде находятся на верхней границе допустимых нормативов. Питание воспитанников разнообразное. Широко используются местные и привозные молочные, мясные, рыбные продукты, овощи, хлебобулочные изделия, животные и растительные жиры. На протяжении последнего года дети регулярно получают полиминеральные пищевые добавки. Правила личной гигиены соблюдаются. Зубы два раза в день дети чистят с использованием зубной пасты.
Вопросы:
1. Какая форма патологии, вероятнее всего, обнаружена у обследованных детей?
2. С действием какого этиологического фактора можно связать изменения зубов у детей?
3. Какие дополнительные сведения необходимо получить для подтверждения диагноза?
4. Объясните, почему формируется патология, если гигиенические нормативы качества окружающей среды не превышены.

Задача 16.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
Больные тиреотоксикозом отделения эндокринологии предъявляли жалобы на дискомфортные условия пребывания в палате, включая ощущения духоты и повышенной потливости. 4-местные палаты ориентированы на юго-запад, имеют площадь 30 м ² , высоту 3,3 м, ленточный тип остекления и панельное отопление. СК = ¼, КЕО = 1%. Температура воздуха по показаниям спиртового термометра в весенний период равна 22 оС, относительная влажность 80%, скорость

<p>движения воздуха 0,1 м/сек. Перепады температур по горизонтали и вертикали составляли 1,5-2 оС. Разница температуры кожи лба и тыла стоп у больных находилась в пределах 1 оС. Для искусственного освещения используются люминесцентные лампы СК- 300.</p>
<p>Вопросы:</p>
<p>1. Оцените условия пребывания больных в палатах и определите характер микроклимата. Укажите возможные причины жалоб больных.</p>
<p>2. Какие механизмы физической терморегуляции в данной ситуации малоэффективны?</p>
<p>3. Перечислите критерии чистоты воздуха и обоснуйте необходимую кратность воздухообмена в палате.</p>
<p>4. Охарактеризуйте тип инсоляционного режима и его соответствие нозологической форме заболевания.</p>
<p>5. Определите достаточность естественной и искусственной освещенности в палатах.</p>

Задача 17.

<p>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</p>
<p>Отделение пульмонологии на 30 коек расположено на 1 этаже главного корпуса больницы. Окна 4-кочных палат ориентированы на юго-запад. Световой коэффициент равен 1/6, КЕО 0,7%. Для искусственного освещения используются люминесцентные светильники ШОД-2х80. Площадь палат 22 кв. м., высота 3,3 м.</p> <p>В зимний период на момент обследования отделения температура воздуха в палатах составляла 16°С , перепады температуры составляли: по вертикали – 3,5°С, по горизонтали - 3°С. Относительная влажность в палатах 70%, скорость движения воздуха 0,45 м/сек. Больные оценивали свои теплоощущения в 1,5-2 балла. Разница кожной температуры грудины и тыла стопы у больных достигала 5-6°С. Отмечалось слабое потоотделение.</p> <p>В палате определена концентрация СО₂ – 0,7-1 л/м³ , окисляемость -5 мг/м³ , аммиак – 0,035 мг/м³ , количество микроорганизмов – 4500 колоний/м³ .</p>
<p>Вопросы:</p>
<p>1. Определите характер микроклимата палат.</p>
<p>2. Оцените условия пребывания больных в палатах с точки зрения риска возникновения осложнений и распространения внутрибольничных инфекций.</p>
<p>3. Оцените чистоту воздуха в палате и рассчитайте необходимую кратность воздухообмена.</p>
<p>4. Охарактеризуйте тип инсоляционного режима в палате и определите его соответствие нозологии заболеваний.</p>
<p>5. Оцените показатели естественного освещения</p>

Задача 18.

<p>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</p>
<p>Больные терапевтического отделения предъявляли жалобы на дискомфортные условия пребывания в палатах: ощущение духоты и повышенной потливости.</p> <p>Окна палат ориентированы на юго-восток. Площадь 4-местных палат равна 30 кв.м , высота 3,3 м. Температура воздуха по показанию спиртового термометра 23°С, относительная влажность 80%, перепад температуры по вертикали и горизонтали составляет 1,5-2°С, скорость движения воздуха 0,05 м/сек. Свои теплоощущения больные оценивали на 4,5-5 баллов.</p> <p>Анализ воздуха палат показал содержание СО₂, равное 0,1%, окисляемость – 4 мг/м³ , аммиака – 0,03 мг/м³ . Количество микроорганизмов составило 2500 колоний на 1 м³ (зимний период). Световой коэффициент в палатах 1/5, КЕО = 0,8%. В качестве искусственного освещения используется 2 люминесцентных светильника ШОД-2х40.</p> <p>Для санации воздуха УФ-лучами в процедурной терапевтического отделения установлено 2 бактерицидные лампы БУВ-30. Площадь помещения 17 кв.м, высота 3,3 м.</p>
<p>Вопросы:</p>
<p>1. Какие показатели внутренней среды больничных палат могут способствовать появлению жалоб?</p>

2. Укажите механизмы физической терморегуляции для поддержания гомеостаза в данной ситуации.
3. Оцените показатели чистоты воздуха и рассчитайте необходимую кратность воздухообмена в палатах.
4. Оцените эффективность санации воздуха УФ-лучами в процедурной.
5. Оцените показатели естественной и искусственной освещенности в палатах

Задача 19.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
Хирургическое отделение на 30 коек расположено на 5 этаже многопрофильной больницы. В связи с высоким процентом нагноения чистых ран было проведено обследование городской больницы. В результате обследования установлено следующее. В 5 шестикоечных палатах размещено 42 больных. Площадь палат 42 кв.м., высота 3 м. Окна палат ориентированы на юго-восток. Палаты имеют ленточный тип остекления, оборудованы панельным отоплением. Световой коэффициент в палатах 1/6, КЕО = 1%. Источники искусственного освещения люминесцентные светильники ШОД-2х80. Палаты оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией с кратностью воздухообмена ± 3 . Температура воздуха в палатах по показаниям спиртового термометра равна 23°C, перепады температуры по горизонтали и вертикали составляют 1-2°C. Относительная влажность воздуха 80%, скорость движения воздуха – 0,08 м/сек. Содержание микроорганизмов – 8500 колоний на 1 м ³ . Больные в весенний период предъявляют жалобы на дискомфортные условия пребывания в палате. Жалобы сводятся к ощущению духоты, повышенной потливости. Свои теплоощущения больные оценивают в 4 балла.
Вопросы:
1. Какие показатели условий пребывания могут быть причиной возникновения жалоб больных?
2. Какие особенности теплового воздействия испытывают больные этой палаты?
3. Определите эффективность работы приточно-вытяжной вентиляции, если в палатах размещено по 7 человек.
4. Оцените достаточность естественного и искусственного освещения
5. Оцените эффективность санации воздуха в перевязочной отделения, имеющей площадь 22 кв.м и высоту 3,3 м., в которой при входе установлена бактерицидная лампа БУВ-15, которую включают в конце рабочего дня на 2 часа.

Задача 20.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
В хирургическом отделении больницы увеличилось количество гнойновоспалительных послеоперационных осложнений. Оперблок расположен на 6 этаже. Окна операционной ориентированы на восток. Площадь операционной 25 кв. м., высота 3,3 м. Световой коэффициент равен 1/5, КЕО = 1,8%, угол падения 32°, угол отверстия - 15°. Операционная оборудована люминесцентными светильниками СК300. Анализ воздуха до начала работы операционной: содержание микроорганизмов – 750 в 1 м ³ , во время операции в 250 л воздуха обнаружен патогенный стафилококк в количестве 5 колоний. В операционной оборудована приточно-вытяжная вентиляция с кратностью воздухообмена ± 10 . Температура воздуха по показаниям спиртового термометра 24°C, относительная влажность воздуха 65%, скорость движения воздуха 0,05 м/сек. Санация воздуха осуществляется в ночные часы с использованием 2 бактерицидных ламп БУВ-60.
Вопросы:
1. Какие показатели внутренней среды могут быть причиной роста послеоперационных осложнений?
2. Охарактеризуйте микроклиматические воздействия на персонал во время операций.
3. Оцените эффективность санации воздуха бактерицидными лампами.

- | |
|--|
| 4. Оцените достаточность естественного и искусственного освещения в помещении. |
| 5. Оцените работу приточно-вытяжной вентиляции. |

Задача 21.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
Рабочий В. в возрасте 32 года в течение 4 лет работает проходчиком в шахте, до этого 5 лет работал в дорожно-строительном отряде на административной работе. Перед поступлением на работу в шахту прошёл предварительный медицинский осмотр. Перед спуском в забой рабочий получает все необходимые средства индивидуальной защиты. По окончании смены не всегда может принять душ, так как душевые кабины работают с перебоями, камеры обеспыливания не функционируют, фотарий закрыт. Лечебно-профилактическое питание получает регулярно. Жалобы на сухой кашель, одышку при физической нагрузке, появление болей за грудиной. За последний год четыре раза болел гриппом (продолжительность нетрудоспособности 12-14 дней). Во время проведения очередного периодического осмотра комиссия врачей установила следующее: выраженная одышка, даже при небольшом физическом напряжении, дыхание жёсткое, показатели ЖЕЛ снижены по сравнению с предыдущим осмотром. На протяжении последних двух лет рабочий не курит. Концентрация содержащей диоксид кремния пыли на рабочем месте превышает ПДК в 5 и более раз постоянно.
Вопросы:
1. Дайте характеристику условий труда рабочего.
2. Какой вид аэрозоля воздействует на рабочего в процессе труда?
3. Опишите механизм развития патологической реакции организма.
4. С рисками каких нарушений состояния здоровья ассоциируются данные условия труда?
5. Перечислите возможные профилактические мероприятия для снижения уровня воздействия вредным производственным фактором.

Задача 22.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
Работница С, 38 лет, общий трудовой стаж работы 15 лет, 9 лет работает в должности контролёра цеха по производству ртутных термометров, предыдущие годы была сотрудником отдела сбыта этого предприятия. В должностные обязанности входит проверка термометров на герметичность и их упаковка. Рабочие операции производятся на лабораторном столе, покраска стола - метлахская плитка, на поверхности стола имеются множественные трещины; покрытие пола - достаточно изношенный линолеум. Стена рабочего помещения частично покрашена масляной краской, частично - керамической плиткой. Температура воздуха в зоне дыхания 22 - 26, подвижность воздуха - 0,5 м/сек, содержание паров ртути в воздухе рабочего помещения превышает ПДК в 1,2-3,6 раза; при аварийных ситуациях концентрация увеличивается в 5 - 8 раз по сравнению с ПДК. Уборка разлива ртути производится с помощью пылесоса. Вентиляция в рабочем помещении - естественная. За последнее время работница стала отмечать металлический вкус во рту, снижение внимания, лёгкий тремор пальцев вытянутых рук. Во время очередного периодического осмотра работница отметила, что общее состояние значительно ухудшилось, пропал аппетит, усилилось слюноотделение.
Вопросы:
1. К числу каких ядов относится металлическая ртуть?
2. Укажите нарушения в организации производства, способствующие проявлению токсических свойств ртути.
3. Укажите состав врачебной бригады для проведения периодического медицинского осмотра рабочих, контактирующих с металлической ртутью.
4. Какую цель преследует проведение периодических медицинских осмотров?

Задача 23.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
<p>Рабочий Н., 38 лет общий стаж работы 18 лет, последние 6 лет работает на предприятии по производству лакокрасочных изделий в должности технолога; до этого работал на административной работе. Обратился к врачу здравпункта со следующими жалобами: головная боль, слабость, расстройство сна, носовые кровотечения, неприятные ощущения в области сердца. При осмотре врач обратил внимание на сухость кожных покровов ладоней, множественные трещины кожи у ногтевого ложа, красноту кожных покровов предплечий. При клиническом анализе крови установлено следующее: снижение содержания эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, гемоглобина. В должностные обязанности входит постоянный контроль работы технологического оборудования, по которому подаётся в производственное помещение бензол, проведение мелкого ремонта оборудования. При наладке оборудования, ремонтных работах нередко случаи разгерметизации трубопроводов, пролив бензола на пол и руки рабочего. Концентрации паров бензола в рабочем помещении цеха не стабильны (колеблется от 0,8 ПДК до 3,9 ПДК). Температура воздуха в разных рабочих точках цеха колеблется от +12 до +36, подвижность воздуха - от 0,2 м/сек до 0,8 м/сек. Пребывание в производственном помещении составляет 80 - 85 % рабочего дня. Выполнение рабочих операций связано с перемещением по горизонтали и вертикали, вынужденной рабочей позой, множественными наклонами туловища, значительными физическими усилиями.</p> <p>Рабочий в качестве спецодежды использует хлопчатобумажный комбинезон, рукавицы, каску; рабочую одежду часто стирает дома; рабочая и домашняя одежда хранится в одном шкафу. В рационе домашнего питания часто использует свиное сало, жирные сорта мяса, копчёные и солёные домашние заготовки. На протяжении последних трёх лет по 3 - 4 раза в году переносит острые респираторные инфекции, грипп. Периодические медицинские осмотры проводятся 1 раз в два года.</p>
Вопросы:
1. Оцените условия труда рабочего.
2. Какие материалы и кто подготавливает для проведения периодического медицинского осмотра?
3. Какие из перечисленных жалоб соответствуют характеру токсического действия бензола?
4. Оцените пищевые привычки пациента и их возможное влияние на течение патологического процесса.
5. Какие средства индивидуальной защиты следует применять при работе с органическими растворителями?

Задача 24.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
<p>Работница Т., 49 лет работает контролёром Сбербанка, до этого 14 лет работала научным сотрудником лаборатории по изучению огнеупорных свойств малорастворимых соединений бериллия. В должностные обязанности научного сотрудника входило проведение оценки токсичности, установление безопасных условий труда, разработка методических рекомендаций при работе с малорастворимыми солями бериллия. Работы проводились в помещении типовой химической лаборатории (лабораторные столы, вытяжные шкафы, шкафы с реактивами, титровальные полки, сушильные шкафы, муфельная печь, аналитические весы). Взвешивание навесок, приготовление рабочих смесей, микроскопические исследования и пр. сотрудник проводила в помещении лаборатории на обычном столе; на протяжении рабочего дня около 3-х часов проводила в помещении экспериментального цеха. Содержание пыли солей бериллия во всех помещениях колеблется от 0,9 ПДК до 3,8 ПДК, температура воздуха производственных помещений колеблется от 16 до 36, вентиляция – общеобменная.</p> <p>Перед поступлением на работу прошла предварительный медицинский осмотр. За время работы проходила периодические осмотры, лечилась в санатории, чувствовала себя хорошо. По семейным обстоятельствам ушла с работы. После трёхлетнего перерыва пришла на работу в Сбербанк. За последние четыре года обратила внимание на затяжное (до 3-х недель) течение частых простудных заболеваний, ухудшение состояния, нарастающую слабость, утомляемость, похудание, постоянный кашель. Обратилась за медицинской помощью в диагностический центр. При осмотре врач</p>

установил следующее: обилие мелких, влажных хрипов, постоянный кашель, одышка, похудание. Жизненная ёмкость лёгких снижена, при рентгенологическом исследовании - прогрессирующий альвеолит.
Вопросы:
1. Поставьте предположительный диагноз заболевания.
2. Как доказать, что нарушения в состоянии здоровья связаны с профессиональным маршрутом работницы?
3. Перечислите требования к организации труда в контакте с солями бериллия.
4. Укажите возможные исходы токсического действия бериллия.

Задача 25.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
Рабочий С., 36 лет, на протяжении последних 6 лет работает в должности аппаратчика реакторного отделения цеха по производству минеральных удобрений. До работы в цехе он учился в институте, работал в охранном предприятии. Сырьём для производства удобрения является апатит (фосфорно-калиевое сырьё) и минеральные кислоты. Сырьё по трубопроводам, открытым транспортёрным лентам загружается в реактор. В должностные обязанности аппаратчика входит визуальный контроль за ходом технологического процесса, ручная регулировка всех затворов на трубопроводах, уборка рабочего места. В воздухе реакторного отделения содержание пыли апатита превышает ПДК от 1,1 до 4,9 раза; пары серной кислоты, аммиак, окислы азота, фтористый водород - превышает ПДК от 1,3 до 6,1 раза. Температура воздуха в непосредственной близости от реактора колеблется от 19 до 31°C; у транспортных лент трубопроводов - от 8 до 22°C. Рабочая поза - вынужденная, связанная с частыми наклонениями. Регулировка затворов связана со значительными усилиями на плечевой пояс, перемещением по горизонтали и вертикали в вынужденном темпе. Рабочий работает в суконном костюме, каске, очках, пользуется респиратором. В рабочие дни получает лечебно-профилактическое питание.
Вопросы:
1. Перечислите действию каких факторов трудовой обстановки подвергается рабочий.
2. К каким изменениям в состоянии здоровья может привести сочетанное действие указанных факторов и условия труда?
3. Перечислите цели проведения периодических медицинских осмотров.
4. На основании каких сведений формируется врачебная бригада для проведения периодических медицинских осмотров?

Задача 26.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
Рабочий М, 38 лет, последние шесть лет работает на деревообрабатывающем предприятия. В должностные обязанности входит все виды обработки древесины. В рабочих операциях используются электропилы, электрорубанки, шлифовальные машины, которые генерируют шум от 87 до 92 дБ, уровень вибрации соответствует паспортным характеристикам инструментов. Рабочие операции продолжаются не менее 35 минут. Общее время воздействия шума и вибрации за рабочий день составляет 4 часа. Температура воздуха в рабочем помещении в зимнее время года +8 +12, летом - поднимается до 30 -32, вентиляция в цехе - общеобменная. В смежном помещении производится пропитка части древесины антисептиком. Содержание древесной пыли, аэрозоля антисептика превышает ПДК в 2-3 раза. Работа по обработке древесины связана со значительными физическими усилиями. Рабочие часто выполняют сверхурочные задания. При работе используют средства индивидуальной защиты - комбинезоны, рукавицы, респираторы. Бытовые помещения оборудованы неудовлетворительно, домашняя и рабочая одежда хранятся в одном шкафу. Приём пищи во время обеда осуществляется либо в столовой, либо непосредственно в цехе.
Вопросы:
1. Дайте характеристику вредных производственных факторов и условий труда.
2. Определите дозу шума, которую получают рабочие, и сколько времени можно работать, чтобы

доза шума соответствовала нормативу?
3. Перечислите особенности режима труда при работе с шумо- и виброгенерирующими ручными инструментами и оборудованием.
4. Какие изменения в состоянии здоровья работающих в таких условиях можно рассматривать в качестве маркеров эффекта?

Задача 27.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
Рабочий А., 29 лет после службы в армии работает в леспромхозе в должности разнорабочего. В должностные обязанности входит повал деревьев, подготовка к транспортировке, вывоз на тракторе к месту сплава древесины. Работа проводится при любых погодных условиях, всевозможна. При работе используется бензопила, цепная пила, топор. При повале деревьев рабочий в руках удерживает пилу и переходит от одного дерева к другому. Уровень шума, генерируемый мотором пилы, колеблется от 91 до 95 дБ. Проверка технических параметров пил производится своевременно. Рабочая одежда - сапоги, комбинезон, куртка, каска, рукавицы. Как правило, пользуясь хорошими погодными условиями, работы производятся сверхурочно и продолжительность рабочего дня достигает 10 часов. Одновременное использование пилы не менее 30 минут. В холодное время года в бытовом вагоне принимают пищу, других бытовых помещений нет. За последние два года рабочий А стал отмечать появление следующих симптомов: на кистях рук появился мраморный рисунок, по ночам стали беспокоить ноющие боли кистей рук и предплечья из-за чего летом перестал купаться в реке. Во время очередного периодического осмотра обратил внимание врачей на ухудшение состояния здоровья.
Вопросы:
1. Действию каких факторов трудовой обстановки подвергается рабочий?
2. Какие изменения в состоянии здоровья рабочего могут произойти в результате работы на лесоповале при такой организации труда?
3. Какие симптомы могут появиться еще при работе в таких условиях?
4. Перечислите мероприятия вторичной профилактики в отношении этого рабочего.

Задача 28.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
В цехе производства свинцовых пластин в воздухе рабочей зоны обнаружена среднесменная концентрация свинца на уровне 0,03 мг/м ³ (ПДК 0,01 мг/м ³). Приготовление и нанесение свинцовой пасты на пластины осуществляется вручную. Цех оборудован общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией с кратностью воздухообмена +3-2. Температура воздуха +24+26°С, подвижность воздуха 0,7-0,9 м/сек. Уборка производственных помещений и рабочих столов осуществляется сухим механическим способом, промышленные пылесосы отсутствуют. Уборка вторичного запыления технологических коммуникаций осуществляется нерегулярно. При проведении периодического медицинского осмотра у 5 рабочих определены симптомы сенсорно-моторной симметричной дистальной нейропатии. В периферической крови отмечено снижение гемоглобина на 10-15% по сравнению с данными индивидуальных значений показателя при приеме на работу. Обнаружены изменения порфиринового обмена, в моче обнаруживается белок. У двух рабочих определена стойкая гипертензия.
Вопросы:
1. Охарактеризуйте условия труда
2. Какие требуются изменения санитарно-технического обеспечения для улучшения микроклимата производственных помещений?
3. Какие из определенных симптомов характеризуют специфическое и какие неспецифическое действие свинца?
4. Какие лечебно-профилактические мероприятия целесообразно проводить в данном цехе?

Задача 29.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У рабочего металлургического предприятия во время проведения периодического медицинского осмотра обнаружен симптомокомплекс вторичного синдрома Рейно: спастико-атоническое состояние капилляров кистей рук, преимущественно правой руки, положительная «холодовая проба», снижение силы мышц руки и нарушение чувствительности «по типу перчаток». Условия труда характеризуются выполнением работ по обработке металлических отливок механическим зубилом. Продолжительность рабочего дня строго не регламентируется, допускается сверхурочная работа. Бытовое обеспечение на предприятии неудовлетворительное. Одновременное воздействие вибрации составляет 1-1,5 часа. Суммарное воздействие за рабочий день – около 6 часов. Рабочий инструмент старой конструкции, на соответствие техническому паспорту давно не проверялся.
Вопросы:
1. Действием какого фактора или факторов обусловлено появление указанного симптомокомплекса?
2. Каков механизм и причины возникновения этих нарушений?
3. Какой показатель морфологических изменений в организме работающих следует рассматривать в качестве маркера эффекта?
4. Перечислите мероприятия по предупреждению возникновения и прогрессирования нарушений состояния здоровья рабочих.

Задача 30.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
Хирург отделения общей хирургии, 43 лет, при очередной диспансеризации предъявил жалобы на быструю утомляемость и снижение работоспособности, нарушения сна и боли в области сердца, возникающие во время длительных операций. Условия труда. Активно практикующий хирург, помимо плановых операций выполняет экстренные оперативные вмешательства, число которых доходит до 6 в неделю. Имеет 1 суточное дежурство в неделю, после которого остается до конца рабочего дня. Отпуском не пользовался 3 года. В выходные дни иногда привлекается для дежурства по линии МЧС. Температура воздуха в операционном блоке 24оС, влажность воздуха 60%. При проведении операций используются газообразные анестетики. Продолжительность плановых операций достигает 4 часов и более.
Вопросы:
1. Могут ли быть обнаруженные изменения в состоянии здоровья хирурга обусловлены условиями и характером выполняемого труда?
2. Какие факторы напряженности и тяжести труда могут способствовать развитию этих клинических симптомов?: Физические? Химические? Психофизиологические? Биологические?
3. Какие мероприятия организационного плана целесообразно ввести в работу хирургического отделения?
4. Какие методы ранней диагностики для подтверждения диагноза целесообразно применить в данном случае?

Задача 31.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
Для лечения рака простаты больному имплантируют иглу с ^{131}I активностью 3×10^7 Бк. Энергия излучения 0,36 МэВ.
Вопросы:

1. Назовите тип источника.
2. Какому виду облучения может подвергаться медицинский персонал во время операции?
3. Какой принцип обеспечения радиационной безопасности по отношению к пациенту должен соблюдаться в первую очередь?
4. Рассчитайте мощность эквивалентной дозы ионизирующего излучения на расстоянии 0,25 м от больного.
5. Перечислите принципы радиационной защиты от ионизирующего излучения. Какой из них Вы можете предложить в данной ситуации? Подтвердите эффект снижения дозы воздействия математически.

Задача 32.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
При лечении болезни Иценко-Кушинга проводится внутритканевая терапия имплантацией в ткань мозга Со60 .
Вопросы:
1. Укажите вид ионизирующего излучения, действующего в процессе операции на медицинский персонал. Дайте его характеристику.
2. Возможно ли загрязнение окружающей среды радиоактивным веществом? ответ поясните?
3. Рассчитайте мощность дозы ионизирующего излучения на расстоянии 50 см от больного при имплантации в ткань мозга 12 гранул Со60. (Активность одной гранулы 0,037x10 ¹⁰ Бк, энергия излучения 1,33 МэВ).
4. Выполнение какого принципа радиационной защиты позволит эффективно снизить дозу ионизирующего излучения? Ответ аргументируйте математически.
5. Требуется ли вышеуказанная ситуация осуществлять контроль радиационной обстановки?

Задача 33.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
Больному проводят фистулографию под контролем рентгеноскопии в горизонтальном положении. Во время операции руки хирурга в течение 1 минуты находятся в зоне первичного пучка рентгеновского излучения.
Вопросы:
1. Какому виду излучения и облучения подвергается врач? Дайте их сравнительную характеристику.
2. Рассчитайте лучевую нагрузку на кисти рук хирурга при расстоянии до источника 20 см. Анодное напряжение 100 кВ.
3. Прокомментируйте полученные результаты.
4. Как снизить дозу рентгеновского излучения использование резиновых перчаток? Ответ аргументируйте расчетом. Предложите свои варианты обеспечения радиационной безопасности врача.
5. К каким эффектам может привести переоблучение организма? В чем они будут проявляться?

Задача 34.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
Больному вводят цилиндры радиоактивного Au 198 в ткань неоперабельного рака бронхов.
Вопросы:
1. Рассчитайте дозу ионизирующего облучения хирурга при продолжительности операции 1,0 ч. Активность Au 198 2,3 x 10 ¹⁰ Бк. Энергия излучения 1,08 МэВ. Расстояние до источника 0,5 м.
2. Прокомментируйте полученные результаты.
3. При какой толщине экрана из свинца доза облучения не будет превышать ориентировочную

недельную допустимую дозу?
4. Дайте сравнительную характеристику проникающей способности различных видов излучения. Обоснуйте эффективность материалов защитных экранов.
5. Как должен осуществляться контроль радиационной безопасности в данной ситуации?

Задача 35.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
В отделении кардиореанимации больному после операции на сердце проводились контрольные рентгенологические исследования в 12 и 18 часов с использованием палатного рентгеновского аппарата.
Вопросы:
1. Какую лучевую нагрузку получит врач рентгенолог, находясь в зоне рассеянного излучения на расстоянии 0,5 м от источника? Время одного просвечивания 5 сек. Анодное напряжение 100 кВ.
2. Сколько таких исследований может сделать рентгенолог в течение недели при равномерном распределении радиационной нагрузки в течение года?
3. Ваши рекомендации по снижению дозы облучения.
4. Как принцип обоснования реализуется при проведении рентгенодиагностических исследований?
5. Какой Федеральный закон требует обязательного соблюдения гражданами России санитарных норм и правил?

Задача 36.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
Решите вопрос о готовности ребенка к обучению в школе, если его биологический возраст опережает паспортный. Ребенок имеет дисгармоничное физическое развитие за счет дефицита массы тела, 4 группу здоровья, выполняет тест Керна-Иразека на 12 баллов и имеет положительный результат по мотометрическому тесту.
Вопросы:
1. Дайте определение понятия «школьная зрелость».
2. Перечислите основные критерии функциональной зрелости.
3. Прокомментируйте характеристики морфофункционального состояния ребенка перед поступлением в школу.
4. Какие рекомендации, если они требуются, следует дать родителям ребенка?

Задача 37.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
Ребенок в возрасте 6 лет 7 месяцев перед поступлением в школу имеет следующие характеристики: длина тела – М+ σ , за год вырос на 4 см, количество постоянных зубов – 5, Тест Керна-Иразека выполняет на 10 баллов, результат мотометрического теста отрицательный. Имеет хронический тонзиллит, в течение года 4 раза болел ОРВИ.
Вопросы:
1. Перечислите основные критерии «школьной зрелости».
2. Какая закономерность роста и развития детей учитывается при нормировании параметров функциональной зрелости?
3. Готов ли данный ребенок к обучению в школе? Если нет, то каковы будут Ваши рекомендации по его подготовке к началу учебного года?
4. Перечислите факторы риска внутришкольной среды общеобразовательных учебных учреждений для здоровья обучающихся.

Задача 38.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
Григорий С. родился 23.02.1990 г. Роды матери протекали с осложнениями. Во время профилактического медицинского осмотра в декабре 2005 г. Установлено: рост 166 см., масса тела 43 кг. Предъявляет жалобы на повышенную утомляемость, раздражительность, боли в эпигастрии, ухудшение зрения. Объективно: кожные покровы бледные, имеются петехии, ангулярный стоматит, пятнистость эмали зубов. Развитие вторичных половых признаков Ах2Р2. АД 135/80 мм.рт.ст., ЧСС – 88 ударов в мин. В анамнезе – хронический бронхит (на момент обследования в стадии обострения), боковое искривление позвоночника второй степени. Подросток учится в 11 классе общеобразовательной школы. Учебная нагрузка по степени трудности предметов распределена равномерно в течение недели. КЕО в классе 1%, искусственное освещение люминесцентными лампами на рабочем месте 220 люкс. Подросток сидит в ряду у наружной стены за партой № 4. Занимается на подготовительных курсах вуза. Педагогическая характеристика. Юноша вспыльчив, импульсивен, не организован, часто конфликтует с учащимися. Курит с 14 лет. Двигательная активность ограничена занятиями физкультурой в школе.
Вопросы:
1. Оцените физическое развитие подростка и уровень его биологического развития.
2. Определите группу здоровья.
3. Перечислите факторы риска для здоровья юноши и объясните причины нарушений в состоянии жизнедеятельности организма.
4. Дайте рекомендации по улучшению среды обитания и состояния здоровья.

Задача 39.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
Анастасия К. родилась 08.10.1994 г. Во время профилактического медицинского осмотра в марте 2004 г. установлено: длина тела – 133 см, масса тела – 44 кг. Жалуется на повышенную утомляемость, слабость, нарушения сна, тревожность, плаксивость. Объективно: кожные покровы бледные, тургор снижен, десны рыхлые, кариес, имеет 13 постоянных зубов (возрастная норма – от 12 до 18). Отмечается гипертрофия сосочков языка. В анамнезе – хронический ринит (на момент обследования в стадии клинической ремиссии) Девочка учится в школе с углубленным изучением иностранных языков. Дополнительно занимается в музыкальной школе. Двигательная активность ограничена. В классе сидит у внутренней стены за партой с маркировкой №2. КЕО в классе 1,2%, искусственная освещенность на рабочем месте 250 лк. Живет с родителями. Психологический климат в семье напряженный.
Вопросы:
1. Оцените физическое развитие ребенка и его биологический возраст.
2. Определите группу здоровья.
3. Укажите факторы риска для здоровья девочки и объясните возможные причины выявленных нарушений состояния организма.
4. Предложите рекомендации по улучшению среды обитания и состояния здоровья ребенка.

Задача 40.

ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
Иванов С. родился 23.02.1992 г. Роды матери протекали с осложнениями. Во время профилактического медицинского осмотра в декабре 2007 г. Установлено: рост 166 см., масса тела 43 кг. Предъявляет жалобы на повышенную утомляемость, раздражительность, боли в эпигастрии, ухудшение зрения. Объективно: кожные покровы бледные, имеются петехии, ангулярный стоматит, пятнистость эмали зубов. Развитие вторичных половых признаков Ах2Р2. АД 135/80 мм.рт.ст., ЧСС – 88 ударов в мин. В анамнезе – хронический бронхит (на момент обследования в

стадии обострения), боковое искривление позвоночника второй степени. Подросток учится в 11 классе общеобразовательной школы. Учебная нагрузка по степени трудности предметов распределена равномерно в течение недели. КЕО в классе 1%, искусственное освещение люминесцентными лампами на рабочем месте 220 люкс. Подросток сидит в ряду у наружной стены за партой №4. Занимается на подготовительных курсах вуза.

Педагогическая характеристика. Юноша вспыльчив, импульсивен, не организован, часто конфликтует с учащимися. Курит с 14 лет. Двигательная активность ограничена занятиями физкультурой в школе.

Вопросы:

1. Какие показатели физического развития являются наиболее информативными в этот возрастной период?

2. Какие изменения в функциональном состоянии органов и систем организма могут иметь место при таком физическом развитии?

3. Какие гигиенические рекомендации могут быть даны по профилактике нарушений здоровья в пубертатный период?