

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт медицины и здоровьесбережения
Кафедра биохимии и фармакологии

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института



Н. И. Воронин
«18» октября 2024 г.

Фонд оценочных средств

по компетенции ОПК-2

Направление подготовки/специальность: 33.05.01 - Фармация

Профиль/направленность/специализация: Фармация

Уровень высшего образования: специалитет

Формы обучения: очная

год набора: 2023

Тамбов, 2024

Автор

Кандидат химических наук, доцент Синютина Светлана Евгеньевна

Фонд оценочных средств по компетенции ОПК-2 составлен в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 33.05.01 - Фармация (уровень специалитета) (приказ Министерства образования и науки РФ от «27» марта 2018 г. № 219) и утвержден на заседании Кафедры биохимии и фармакологии «16» октября 2024 г. Протокол № 4

Фонд оценочных средств для компетенции ОПК-2

Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач

ОПК-2 осваивается в рамках следующих дисциплин:

| Этап формирования | Дисциплины, на которых формируется компетенция | Курс 1 | | Курс 2 | | Курс 3 | | Курс 4 | | Курс 5 | |
|-------------------|--|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. | Б1.О.6 Анатомия | Зач. | | | | | | | | | |
| 2. | Б1.О.7 Биология | Экз. | | | | | | | | | |
| 3. | Б1.О.12 Физиология | | Экз. | | | | | | | | |
| 4. | Б1.О.18 Микробиология | | | Зач. | Экз. | | | | | | |
| 5. | Б1.О.28 Гигиена | | | | Зач. | | | | | | |
| 6. | Б1.О.24 Патифизиология | | | | | Экз. | | | | | |
| 7. | Б1.О.25 Фармакология | | | | | Зач. | Экз. | | | | |
| 8. | Б1.О.30 Клиническая патофизиология | | | | | | Зач. | | | | |
| 9. | Б1.О.31 Клиническая фармакология | | | | | | | Зач. | Экз. | | |

I. Описание показателей и критериев оценивания компетенции на различных этапах ее формирования

| Этап формирования | Индикатор формирования компетенций | Рекомендуемые средства (методы) оценивания | Количественно-качественные параметры оценки сформированности компетенции | | |
|-------------------|--|--|--|---|---|
| | | | Оценка | Уровень сформированности | Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата) |
| 1. | Систематизирует знания по анатомии и топографии органов, систем и аппаратов органов, анализирует детали их строения и основные функции; основные варианты строения и возможные пороки развития органов | Тестирование, Зачет | «зачтено» (50 - 100 баллов) | Компетенция сформирована | Свободно применяет знания о медико-анатомическом понятийном аппарате: обучающийся всесторонне понимает и свободно оперирует основными понятиями и категориями анатомии; свободно владеет знаниями по дисциплине, демонстрирует на фоне понимания их в системе данной науки и междисциплинарных связей |
| | | | «не зачтено» (0 - 49 баллов) | Компетенция не сформирована | Не может продемонстрировать знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности; ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; ответы на дополнительные вопросы неправильные |
| 2. | Анализирует лекарственное растительное сырье, применяемое при патологических процессах в организме | Презентация, Тестирование, Экзамен | «отлично» (85 - 100 баллов) | Высокий (превосходный) уровень сформированности компетенций | Отлично анализирует лекарственное растительное сырье, применяемое при патологических процессах в организме человека |
| | | | «хорошо» (70 - 84 баллов) | Повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций | Хорошо анализирует лекарственное растительное сырье, применяемое при патологических процессах в организме человека |

| | | | | | |
|----|---|--|--|---|---|
| | человека | | «удовлетворительно» (50 - 69 баллов) | Пороговый (базовый) уровень сформированности компетенции | Удовлетворительно анализирует лекарственное растительное сырье, применяемое при патологических процессах в организме человека |
| | | | «неудовлетворительно» (0 - 49 баллов) | Компетенция не сформирована | Неудовлетворительно анализирует лекарственное растительное сырье, применяемое при патологических процессах в организме человека |
| 3. | Анализирует функционирование органов и систем, обеспечивающих приспособление и выживание в норме и при изменении параметров внешней среды на клеточном, органном и организменном уровнях, измеряет и оценивает важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке, анализирует результаты экспериментального исследования физиологических функций в | Защита лабораторных работ, Решение ситуационных задач, Тестирование, Экзамен | «отлично» (85 - 100 баллов) | Высокий (превосходный) уровень сформированности компетенций | Демонстрирует отличное знание основных положений физиологии и их значения для своей будущей деятельности; закономерностей функционирования и механизмов регуляции деятельности организма и его элементов; сущности методик исследования различных функций здорового организма. Демонстрирует отличное умение оценивать и объяснять основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций организма; объяснять механизмы действия лекарственных средств на различные физиологические системы организма; объяснить принцип наиболее важных методик исследования функций здорового организма и объяснять информационную ценность основных физиологических показателей. Ответ построен логично, материал излагается четко, ясно, аргументированно, фактические ошибки отсутствуют. На дополнительные вопросы, требующие логических заключений, отвечает правильно. |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| | норме и при воздействии фармацевтическ их препаратов | «хорошо» (70 - 84 баллов) | Повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций | <p>Демонстрирует хорошее знание основных положений физиологии и их значения для своей будущей деятельности; закономерностей функционирования и механизмов регуляции деятельности организма и его элементов; сущности методик исследования различных функций здорового организма.</p> <p>Демонстрирует хорошее умение оценивать и объяснять основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций организма; объяснять механизмы действия лекарственных средств на различные физиологические системы организма; объяснить принцип наиболее важных методик исследования функций здорового организма и объяснять информационную ценность основных физиологических показателей.</p> <p>Ответ построен логично, материал излагается четко, ясно, аргументированно, присутствуют незначительные фактические ошибки. На дополнительные вопросы, требующие логических заключений, отвечает в целом правильно.</p> |
| | | «удовлетворител ьно» (50 - 69 баллов) | Пороговый (базовый) уровень сформированности компетенции | <p>Демонстрирует удовлетворительный уровень знания функциональных систем организма человека, механизмов их регуляции и саморегуляции при взаимодействии с внешней средой в норме и возможные отклонения.</p> <p>Не может планировать и осуществлять самостоятельную оценку широкого спектра состояний и процессов, находить взаимосвязи и объяснять механизмы их формирования.</p> <p>Ориентируется лишь в некоторых индикаторах состояния организма в норме и возможных отклонениях.</p> <p>Не может анализировать и обобщать их взаимосвязи.</p> <p>Ответ не всегда логично выстроен, материал излагается без применения научной терминологии. Вопросы, задаваемые преподавателем, вызывают затруднения.</p> |

| | | | | | |
|----|--|---|--|---|--|
| | | | «неудовлетворительно» (0 - 49 баллов) | Компетенция не сформирована | Демонстрирует недостаточный уровень знания основных физиологических терминов и понятий, основных закономерностей развития и жизнедеятельности организма человека, основ нейрогуморальной регуляции различных функций организма; закономерностей воздействия физических факторов на организм. Не может анализировать актуальные проблемы физиологии, не может дать оценку основным тенденциям развития теоретических основ медицины, проследить междисциплинарные связи. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом. |
| 4. | Систематизирует противомикробные препараты, анализирует особенности их применения | Письменная самостоятельная работа, Тестирование, Зачет, Экзамен | «зачтено» (50 - 100 баллов) | Компетенция сформирована | Демонстрирует умение систематизировать противомикробные препараты, анализировать особенности их применения |
| | | | «не зачтено» (0 - 49 баллов) | Компетенция не сформирована | Демонстрирует неумение систематизировать противомикробные препараты, анализировать особенности их применения |
| | | | «отлично» (85 - 100 баллов) | Высокий (превосходный) уровень сформированности компетенций | Отлично систематизирует противомикробные препараты, анализирует особенности их применения |
| | | | «хорошо» (70 - 84 баллов) | Повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций | Хорошо систематизирует противомикробные препараты, анализирует особенности их применения |
| | | | «удовлетворительно» (50 - 69 баллов) | Пороговый (базовый) уровень сформированности компетенции | Удовлетворительно систематизирует противомикробные препараты, анализирует особенности их применения |
| | | | «неудовлетворительно» (0 - 49 баллов) | Компетенция не сформирована | Не систематизирует противомикробные препараты, анализирует особенности их применения |
| 5. | Соблюдает гигиенические требования при решении задач профессиональной деятельности | Опрос, Реферат, Решение ситуационных задач, Тестирование, Зачет | «зачтено» (50 - 100 баллов) | Компетенция сформирована | Приводит примеры и обоснование соблюдения гигиенических требований при решении задач профессиональной деятельности |
| | | | «не зачтено» (0 - 49 баллов) | Компетенция не сформирована | Не может привести примеры и обоснование соблюдения гигиенических требований при решении задач профессиональной деятельности |

| | | | | | |
|-----|--|--|--|---|--|
| 6. | Применяет знания о морфофункциональных особенностях, физиологических и патологических состояниях, патологических процессах и болезнях в организме человека | Опрос, Решение ситуационных задач, Тестирование, Экзамен | «отлично» (85 - 100 баллов) | Высокий (превосходный) уровень сформированности компетенций | Студент на высоком уровне демонстрирует знания о морфофункциональных особенностях, физиологических и патологических состояниях, патологических процессах и болезнях в организме человека |
| | | | «хорошо» (70 - 84 баллов) | Повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций | Студент демонстрирует хорошие знания о морфофункциональных особенностях, физиологических и патологических состояниях, патологических процессах и болезнях в организме человека |
| | | | «удовлетворительно» (50 - 69 баллов) | Пороговый (базовый) уровень сформированности компетенции | Студент демонстрирует базовый уровень знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических и патологических состояниях, патологических процессах и болезнях в организме человека |
| | | | «неудовлетворительно» (0 - 49 баллов) | Компетенция не сформирована | Студент не обладает достаточным уровнем знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических и патологических состояниях, патологических процессах и болезнях в организме человека |
| 7.1 | Анализирует действие лекарственных средств и возможность их использования для терапевтического лечения по совокупности их фармакологических свойств | Контрольная работа, Опрос, Реферат, Решение ситуационных задач, Тестирование, Зачет, Экзамен | «зачтено» (50 - 100 баллов) | Компетенция сформирована | По данному индикатору зачет не предусмотрен |
| | | | «не зачтено» (0 - 49 баллов) | Компетенция не сформирована | По данному индикатору зачет не предусмотрен |
| | | | «отлично» (85 - 100 баллов) | Высокий (превосходный) уровень сформированности компетенций | Отлично анализирует действие лекарственных средств и возможность их использования для терапевтического лечения по совокупности их фармакологических свойств. |
| | | | «хорошо» (70 - 84 баллов) | Повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций | Хорошо анализирует действие лекарственных средств и возможность их использования для терапевтического лечения по совокупности их фармакологических свойств. |
| | | | «удовлетворительно» (50 - 69 баллов) | Пороговый (базовый) уровень сформированности компетенции | Удовлетворительно анализирует действие лекарственных средств и возможность их использования для терапевтического лечения по совокупности их фармакологических свойств. |
| | | | «неудовлетворительно» (0 - 49 баллов) | Компетенция не сформирована | Не анализирует действие лекарственных средств и возможность их использования для терапевтического лечения по совокупности их фармакологических свойств. |

| | | | | | |
|-----|---|--|--|---|---|
| 7.2 | Анализирует особенности фармакодинамики и фармакокинетики лекарственного средства с учетом анатомо-физиологических особенностей человека, выписывает рецепты в соответствии с правилами их оформления | Контрольная работа, Опрос, Реферат, Решение ситуационных задач, Тестирование, Зачет, Экзамен | «зачтено» (50 - 100 баллов) | Компетенция сформирована | Демонстрирует умение анализировать особенности фармакодинамики и фармакокинетики лекарственного средства с учетом анатомо-физиологических особенностей человека, выписывать рецепты в соответствии с правилами их оформления на достаточно хорошем уровне. |
| | | | «не зачтено» (0 - 49 баллов) | Компетенция не сформирована | Не может проанализировать особенности фармакодинамики и фармакокинетики лекарственного средства с учетом анатомо-физиологических особенностей человека, выписать рецепты в соответствии с правилами их оформления |
| | | | «отлично» (85 - 100 баллов) | Высокий (превосходный) уровень сформированности компетенций | По данному индикатору экзамен не предусмотрен |
| | | | «хорошо» (70 - 84 баллов) | Повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций | По данному индикатору экзамен не предусмотрен |
| | | | «удовлетворительно» (50 - 69 баллов) | Пороговый (базовый) уровень сформированности компетенции | По данному индикатору экзамен не предусмотрен |
| | | | «неудовлетворительно» (0 - 49 баллов) | Компетенция не сформирована | По данному индикатору экзамен не предусмотрен |
| 8. | Анализирует и применяет знания о морфофункциональных особенностях, физиологических и патологических состояниях, патологических процессах и болезнях в организме человека в клинической практике | Опрос, Решение ситуационных задач, Тестирование, Зачет | «зачтено» (50 - 100 баллов) | Компетенция сформирована | Студент демонстрирует знания о морфофункциональных особенностях, физиологических и патологических состояниях, патологических процессах и болезнях в организме человека, обладает навыками анализа и интерпретации клинических данных |
| | | | «не зачтено» (0 - 49 баллов) | Компетенция не сформирована | Студент не обладает достаточным уровнем знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических и патологических состояниях, патологических процессах и болезнях в организме человека, отсутствуют навыки анализа и интерпретации клинических данных |
| 9.1 | Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и | Контрольная работа, Опрос, Решение ситуационных задач, Тестирование, Зачет, Экзамен | «зачтено» (50 - 100 баллов) | Компетенция сформирована | Правильно объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека |

| | | | | | |
|-----|--|---|--|---|--|
| | взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека | | «не зачтено» (0 - 49 баллов) | Компетенция не сформирована | Не может объяснить или неправильно объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека |
| | | | «отлично» (85 - 100 баллов) | Высокий (превосходный) уровень сформированности компетенций | По данному индикатору экзамен не предусмотрен |
| | | | «хорошо» (70 - 84 баллов) | Повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций | По данному индикатору экзамен не предусмотрен |
| | | | «удовлетворительно» (50 - 69 баллов) | Пороговый (базовый) уровень сформированности компетенции | По данному индикатору экзамен не предусмотрен |
| | | | «неудовлетворительно» (0 - 49 баллов) | Компетенция не сформирована | По данному индикатору экзамен не предусмотрен |
| 9.2 | Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента | Контрольная работа, Опрос, Решение ситуационных задач, Тестирование, Зачет, Экзамен | «зачтено» (50 - 100 баллов) | Компетенция сформирована | По данному индикатору зачет не предусмотрен |
| | | | «не зачтено» (0 - 49 баллов) | Компетенция не сформирована | По данному индикатору зачет не предусмотрен |
| | | | «отлично» (85 - 100 баллов) | Высокий (превосходный) уровень сформированности компетенций | Отлично учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента |
| | | | «хорошо» (70 - 84 баллов) | Повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций | Хорошо учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента |
| | | | «удовлетворительно» (50 - 69 баллов) | Пороговый (базовый) уровень сформированности компетенции | Удовлетворительно учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента |
| | | | «неудовлетворительно» (0 - 49 баллов) | Компетенция не сформирована | Не учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента |

II. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

1. Этап

Тема 1. Опорно-двигательный аппарат

Тестирование

1. Перечислите кости, образующие при сращении тазовую кость.
2. Выберите из перечисленных сложные суставы:
 - а) лучезапястный
 - б) тазобедренный
 - в) коленный
 - г) атлanto-затылочный
 - д) грудино-ключичный
3. Как называется внешняя соединительнотканная оболочка мышц?

Правильные ответы:

1. подвздошная, седалищная, лобковая
2. а, в
3. фасция

Тема 2. Спланхнология

Тестирование

1. Перечислите непарные хрящи гортани.
2. Какой орган пищеварения имеет ворсинки для всасывания?
3. Выберите слои стенки матки:
 - а) периметрий
 - б) мезометрий
 - в) эндометрий
 - г) миометрий
 - д) параметрий

Правильные ответы:

1. щитовидный, перстневидный, надгортанник
2. тонкая кишка
3. а, в, г

Тема 3. Ангioneврология

Тестирование

1. Какие два вида камер сердца Вы знаете?
2. В какой доле мозга находится корковый центр зрительного анализатора?
3. Укажите структуры гипоталамуса:
 - а) подушка
 - б) серый бугор
 - в) зрительный тракт

- г) воронка
- д) поводок

Правильные ответы:

1. предсердия и желудочки
2. затылочной
3. б, в, г

Зачет

Вопросы

1. Перечислите кости, образующие при сращении тазовую кость.
2. Выберите из перечисленных сложные суставы:
 - а) лучезапястный
 - б) тазобедренный
 - в) коленный
 - г) атлanto-затылочный
 - д) грудино-ключичный
3. Как называется внешняя соединительнотканная оболочка мышцы?
4. Перечислите непарные хрящи гортани.
5. Какой орган пищеварения имеет ворсинки для всасывания?
6. Выберите слои стенки матки:
 - а) периметрий
 - б) мезометрий
 - в) эндометрий
 - г) миометрий
 - д) параметрий
7. Какие два вида камер сердца Вы знаете?
8. В какой доле мозга находится корковый центр зрительного анализатора?
9. Укажите структуры гипоталамуса:
 - а) подушка
 - б) серый бугор
 - в) зрительный тракт
 - г) воронка
 - д) поводок

Правильные ответы:

1. подвздошная, седалищная, лобковая
2. а, в
3. фасция
4. щитовидный, перстневидный, надгортанник
5. тонкая кишка
6. а, в, г
7. предсердия и желудочки
8. затылочной
9. б, в, г

Практико-ориентированные задания

Не предусмотрено

2. Этап

Тема 1. Введение. Предмет и задачи биологии. Особенности растительной формы жизни. Систематика растений

Презентация

ОПК-2

Темы презентаций:

1. История развития биологии и ботаники.
2. Теории возникновения жизни на Земле.
3. Эволюция растительного мира.
4. История развития систематики. Исторические периоды классификации растений.
5. Характеристика филогенетики.
6. Понятие о виде, его критериях.

Правильные ответы:

Требования к презентации:

Презентация должна состоять из слайдов с определениями, тезисами, рисунками или схемами таблицами. Примерная структура: титульный лист; содержание; название раздела и основные мысли; подразделы; подведение итогов, выводы. Презентация начинается со слайда, содержащего название работы (доклада) и имя автора. Количество слайдов 5–10. Нельзя размещать на слайде слишком много информации в качестве текста или рисунков.

Тема 2. Основы цитологии. Особенности строения растительной клетки

Презентация

ОПК-2

Темы презентаций:

1. Общая схема организации типичной растительной клетки.
2. Отличие растительных клеток от клеток животных.
3. Разнообразие клеток в связи со специализацией.
4. Химический состав и молекулярная организация растительной клетки.
5. Тургор, плазмолиз и деплазмолиз.
6. Понятие о симпласте и апопласте.

Правильные ответы:

Требования к презентации:

Презентация должна состоять из слайдов с определениями, тезисами, рисунками или схемами таблицами. Примерная структура: титульный лист; содержание; название раздела и основные мысли; подразделы; подведение итогов, выводы. Презентация начинается со слайда, содержащего название работы (доклада) и имя автора. Количество слайдов 5–10. Нельзя размещать на слайде слишком много информации в качестве текста или рисунков.

Тема 3. Растительные ткани, их строение, функции и топография

Презентация

ОПК-2

Темы презентаций:

1. Меристемы, их цитологическая и гистологическая характеристика, типы и функции.
2. Покровные ткани. Строение, функции и виды
3. Устьица, их строение и механизм работы. Типы устьичных аппаратов.
4. Проводящие ткани. Строение, типы и функции проводящих тканей.
5. Механические ткани. Строение, функция механических тканей. Виды механических тканей.
6. Основные ткани. Строение, функции и виды основных тканей.
7. Выделительные ткани. Строение, функции и виды выделительных тканей.

Правильные ответы:

Требования к презентации:

Презентация должна состоять из слайдов с определениями, тезисами, рисунками или схемами таблицами. Примерная структура: титульный лист; содержание; название раздела и основные мысли; подразделы; подведение итогов, выводы. Презентация начинается со слайда, содержащего название работы (доклада) и имя автора. Количество слайдов 5–10. Нельзя размещать на слайде слишком много информации в качестве текста или рисунков.

Тема 4. Вегетативные и репродуктивные органы высших растений. Их морфологическое и анатомическое строение

Презентация

ОПК-2

Темы презентаций:

1. Корень. Строение, функции, происхождение. Первичное и вторичное строение корня. Корневые системы и их виды. Видоизменения корней.
2. Побег и система побегов. Строение побега. Разнообразие побегов по функциям. Смена форм роста побега.
3. Понятие о почке. Типы почек по положению на растении, способам возникновения, строению.
4. Стебель. Первичные и вторичные ткани стебля. Функции стебля. Отличие в строении однодольных и двудольных растений. Видоизменения стеблей.
5. Лист, строение, функции. Простые и сложные листья. Разнообразие форм листьев. Развитие листа. Длительность жизни листа.
6. Характеристика цветка, его строение и функции и разновидности.
7. Характеристика семени, его строение и функции и разновидности.
8. Характеристика плода, его строение и функции. Классификация плодов.

Правильные ответы:

Требования к презентации:

Презентация должна состоять из слайдов с определениями, тезисами, рисунками или схемами таблицами. Примерная структура: титульный лист; содержание; название раздела и основные мысли; подразделы; подведение итогов, выводы. Презентация начинается со слайда, содержащего название работы (доклада) и имя автора. Количество слайдов 5–10. Нельзя размещать на слайде слишком много информации в качестве текста или рисунков.

Тема 5. Элементы физиологии растений. Размножение и воспроизведение растений

Тестирование

ОПК-2

1. Как называются химические вещества, вырабатываемые растением в малых количествах, влияющие на его физиологию?
2. От чего камеди предохраняют растения?
3. Какую окраску имеют флавоноиды?
4. Какие процессы в растении тормозит дефицит серы?
5. Какая диагностика определяет дефицит питательных элементов в растении по приросту массы, размерам органов, величине и структуре урожая?
6. Как называется транспорт воды в растении, включающий симпласт и апопласт?
7. Какой процесс в растении является источником энергии, используемой им для ростовых процессов?
8. Какое растение может размножаться фрагментацией и конъюгацией одновременно?
9. Как называется женский гаметофит, образованный в результате мегаспорогенеза?
10. Какие выделяют типы перекрестного опыления?

Правильные ответы:

1. фитогормоны
2. от патогенных микроорганизмов
3. желтую
4. фотосинтез и рост
5. морфобиометрическая
6. радиальный
7. дыхание
8. спорогиоцида
9. зародышевый мешок
10. биотические и абиотические

Экзамен

Вопросы

1. История развития биологии и ботаники.
2. Теории возникновения жизни на Земле.
3. Теория эндосимбиоза.
4. Учение о Биосфере.
5. Микро и макроэволюция.
6. Эволюция растительного мира.
7. Соотношение филогенеза и онтогенеза.
8. Живые системы, их признаки, состав и свойства.
9. История развития систематики. Исторические периоды классификации растений.
10. Искусственные и естественные системы, характеристика и сравнение особенностей.
11. Эволюционные системы растительного царства.
12. Характеристика филогенетики.
13. Понятие о виде, его критериях.
14. Характеристика основных таксономических категорий
15. Клеточная теория. Основные положения.
16. Отличие растительных клеток от клеток животных.
17. Общая схема организации типичной растительной клетки.
18. Разнообразие клеток в связи со специализацией.

19. Строение органоидов и структур, характерных для растительной клетки.
20. Химический состав и молекулярная организация растительной клетки.
21. Тургор, плазмолиз и деплазмолиз.
22. Понятие о симпласте и апопласте.
23. Клеточная оболочка и значение ее изменений.
24. Определение и принципы классификации тканей.
25. Меристемы, их цитологическая и гистологическая характеристика, типы и функции.
26. Покровные ткани. Строение, функции и виды.
27. Устьица, их строение и механизм работы. Типы устьичных аппаратов.
28. Вторичная покровная ткань перидерма. Ее строение, образование и значение.
29. Проводящие ткани. Строение, типы и функции проводящих тканей.
30. Первичные и вторичные проводящие ткани.
31. Механические ткани. Строение, функция механических тканей. Виды механических тканей.
32. Основные ткани. Строение, функции и виды основных тканей.
33. Выделительные ткани. Строение, функции и виды выделительных тканей.
34. Возникновение и развитие вегетативных органов в ходе онтогенеза и филогенеза.
35. Корень. Строение, функции, происхождение. Первичное и вторичное строение корня. Корневые системы и их виды. Видоизменения корней.
36. Побег и система побегов. Строение побега. Разнообразие побегов по функциям. Смена форм роста побега.
37. Понятие о почке. Типы почек по положению на растении, способам возникновения, строению.
38. Стебель. Первичные и вторичные ткани стебля. Функции стебля. Отличие в строении однодольных и двудольных растений. Видоизменения стеблей.
39. Лист, строение, функции. Простые и сложные листья. Разнообразие форм листьев. Развитие листа. Длительность жизни листа.
40. Характеристика цветка, его строение и функции, и разновидности.
41. Характеристика семени, его строение и функции, и разновидности.
42. Характеристика плода, его строение и функции. Классификация плодов
43. Этапы жизнедеятельности растительного организма.
44. Водный режим растений. Механизмы поглощения и транспорта воды.
45. Поглощение и транспорт минеральных веществ.
46. Роль растений в круговороте воды и минеральных веществ.
47. Механизм дыхания растений.
48. Фотосинтетический механизм растений.
49. Рост и развитие растений. Фазы онтогенеза растений.
50. Физиологические основы устойчивости растений к неблагоприятным факторам.
51. Бесполое и половое размножение растений, их биологическое значение.
52. Спороношение у растений. Способы образования спор.
53. Половое размножение растений. Типы полового процесса.
54. Общее понятие о цикле воспроизведения. Чередование фаз при половом размножении .
55. Вегетативное размножение. Понятие о регенерации.
56. Размножение при помощи культуры тканей.
57. Цветок, строение и функции. Строение мужского и женского гаметофита.
58. Двойное оплодотворение и его биологическое значение. Образование семени и плода. Общая схема цикла воспроизведения у цветковых растений.
- ОПК-1
59. История возникновения грибов. Представления о положении царства в системе организмов.
60. Особенности строения клеток грибов.
61. Морфология грибов.
62. Способы питания грибов.

63. Размножение грибов и жизненные циклы.
64. Вегетативное размножение. Спорообразование.
65. Приспособленность к сапротрофному, паразитическому и симбиотрофному образу жизни.
66. Принципы классификации грибов.
67. Экология грибов. Значение в природе и жизни человека.
68. Общая характеристика отдела цианобактерии.
69. Общая характеристика. Типы морфологической организации таллома водорослей.
70. Способы питания. Особенности бесполого и полового размножения водорослей.
71. Классификация водорослей. Экология водорослей: образ жизни и распространение водорослей, среда обитания, экологические группировки водорослей.
72. Систематика водорослей.
73. Значение водорослей в биосфере и жизни человека
74. Общая характеристика высших растений. Происхождение высших растений.
75. Органы размножения. Циклы воспроизведения.
76. Отдел моховидные. Характеристика отдела как особой группы высших растений.
77. Класс печеночники. Класс листостебельные мхи. Отличительные признаки классов.
78. Отдел плауновидные. Общая характеристика.
79. Класс плауновые. Класс полушниковые. Отличительные признаки классов.
80. Отдел хвощевидные. Общая характеристика.
81. Отдел папоротниковидные. Общая характеристика.
82. Общая характеристика Отдела голосеменные.
83. Особенности морфологического и анатомического строения вегетативных органов. Жизненные формы.
84. Строение репродуктивных органов. Микроспорогенез и микрогаметогенез. Строение мужского и женского гаметофита. Особенности опыления и оплодотворения.
85. Семя, биологическое значение. Цикл воспроизведения.
86. Классификация. Филогенетические связи голосеменных.
87. Общая характеристика Отдела покрытосеменные. Особенности анатомо-морфологического строения. Жизненные формы.
88. Принципы классификации покрытосеменных.
89. Классы двудольные и однодольные, их отличительные признаки.
90. Разнообразие цветковых растений и их роль в современном растительном покрове.
91. Характеристика основных семейств Покрытосеменных. Морфология вегетативных и генеративных органов, жизненные формы, экология, практическое значение
92. Отдел покрытосеменные. Класс двудольные. Описание и определение представителей семейств: барбарисовые, лютиковые, маковые, пионовые.
93. Отдел покрытосеменные. Класс двудольные. Описание и определение представителей семейств: гречишные, гвоздичные, буковые, березовые.
94. Отдел покрытосеменные. Класс двудольные. Описание и определение представителей семейств: зверобойные, крестоцветные, мальвовые, крапивные
95. Отдел покрытосеменные. Класс двудольные. Описание и определение представителей семейств: молочайные, розоцветные, бобовые, кипрейные.
96. Отдел покрытосеменные. Класс двудольные. Описание и определение представителей семейств: крушиновые, зонтичные, валериановые, паслёновые.
97. Отдел покрытосеменные. Класс двудольные. Описание и определение представителей семейств: норичниковые, подорожниковые, губоцветные.
98. Отдел покрытосеменные. Класс двудольные. Описание и определение представителей семейства сложноцветные.
99. Морфологическое описание и определение видов лекарственных растений класса двудольных

100. Отдел покрытосеменные. Класс однодольные. Описание и определение представителей семейств: лилейные, луковые, ландышевые, орхидные, злаки, ароидные.
 101. Морфологическое описание и определение видов лекарственных растений класса однодольных
 102. Морфологическое описание и определение видов лекарственных растений класса однодольных
 103. Разделы ботанической географии.
 104. Биотические, абиотические и антропогенные факторы.
 105. Действие экологического фактора на растение.
 106. Группы растений по отношению к влажности. Их морфологические особенности.
 107. Экологические группы растений по отношению к свету. Их морфологические особенности.
 108. Экологическая группа растений по отношению к температуре.
 109. Экологические группы растений по отношению к почвенным факторам
 110. Экологические группы растений по отношению к содержанию минеральных веществ.
 111. Ареал обитания. Действие на растение факторов рельефа.
 112. Понятие флора, фитоценоз, их структура и типы.
 113. География растительности. Особенности растений в различных климатических зонах России.
- Экзаменационный ответ должен быть изложен в объеме не менее лекционного материала.**

Практико-ориентированные задания

Не предусмотрено

3. Этап

Тема 1. Введение в физиологию. Внутренняя среда организма

Защита лабораторных работ

Лабораторная работа: Расчет объемов жидкостей организма в зависимости от пола

Ход работы: изучение теоретических предпосылок работы, выполнение изложенных в рабочей тетради заданий, оформление полученных результатов, написание выводов. Обсуждение итогов работы, защита лабораторной работы.

Овладеть методикой расчета объемов жидкостей организма в зависимости от пола. Результаты выполнения заданий занесите в рабочую тетрадь по лабораторной работе №1.

1. Определите количество воды в организме по гендерному признаку.
2. Распределите процентное соотношение внутриклеточной и внеклеточной жидкости в организме.
3. Опишите методику расчета объемов жидкостей тела.

Правильные ответы:

Требования к оформлению:

1. Лабораторная работа оформляется на развороте тетради. На левой странице записывается дата, номер лабораторной работы и её название.
2. Ниже указывается цель лабораторной работы.
3. Далее приводятся ответы на контрольные вопросы. Ответы не должны быть слишком пространными (1-2 предложения). Для задач записывается полное решение.
4. Результаты опытов оформляются в виде таблицы, состоящей из 4 граф: Название опыта / Ход работы/ Наблюдения/ Выводы
5. Название опыта и ход работы располагаются на левой странице, а наблюдения и выводы на правой. В ходе работы записывается порядок выполнения опыта, в наблюдениях – явления, которые вы наблюдаете, а так же расчеты, уравнения реакций и графики (графики можно вынести за пределы таблицы). Вывод должен соотноситься с целью работы и не должен повторять наблюдения.

6. Лабораторная работа, за исключением наблюдений и выводов, оформляется дома. Без оформленной лабораторной работы студент не допускается к ее выполнению.

Решение ситуационных задач

Задача. Может ли воздействие на человека высокочастотного тока, который не вызывает возбуждения (из-за кратковременности действия каждого колебания тока,) привести тем не менее к патологическому эффекту?

Правильные ответы:

возможно тепловое повреждение тканей.

Тема 2. Физиология возбудимых тканей

Защита лабораторных работ

Экспериментальная лабораторная работа: Приготовление нервно-мышечного препарата лягушки. Действие различных раздражителей на нервно-мышечный препарат

Ход работы: изучение теоретических предпосылок работы, выполнение изложенных в рабочей тетради заданий, оформление полученных результатов, написание выводов. Обсуждение итогов работы, защита лабораторной работы.

Овладеть методикой и техникой приготовления нервно-мышечного препарата лягушки. Результаты выполнения заданий занесите в рабочую тетрадь по лабораторной работе №2.

1. Методики обездвиживания лягушки.
2. Структуры, входящие в нервно-мышечный препарат.
3. Методика частичного нарушения проводимости.

Экспериментальная лабораторная работа: Наблюдение биоэлектрических явлений

Ход работы: изучение теоретических предпосылок работы, выполнение изложенных в рабочей тетради заданий, оформление полученных результатов, написание выводов. Обсуждение итогов работы, защита лабораторной работы.

Изучить биоэлектрические явления. Результаты выполнения заданий занесите в рабочую тетрадь по лабораторной работе №3.

1. Механизм явления, наблюдаемого при проведении первого опыта Гальвани.
2. Механизм явления, наблюдаемого при проведении второго опыта Гальвани.
3. Механизм явления, наблюдаемого при проведении опыта вторичного сокращения Матеуччи.

Правильные ответы:

Требования к оформлению:

1. Лабораторная работа оформляется на развороте тетради. На левой странице записывается дата, номер лабораторной работы и её название.
2. Ниже указывается цель лабораторной работы.
3. Далее приводятся ответы на контрольные вопросы. Ответы не должны быть слишком пространными (1-2 предложения). Для задач записывается полное решение.
4. Результаты опытов оформляются в виде таблицы, состоящей из 4 граф: Название опыта / Ход работы/ Наблюдения/ Выводы
5. Название опыта и ход работы располагаются на левой странице, а наблюдения и выводы на правой. В ходе работы записывается порядок выполнения опыта, в наблюдениях – явления, которые вы наблюдаете, а так же расчеты, уравнения реакций и графики (графики можно вынести за пределы таблицы). Вывод должен соотноситься с целью работы и не должен повторять наблюдения.
6. Лабораторная работа, за исключением наблюдений и выводов, оформляется дома. Без оформленной лабораторной работы студент не допускается к ее выполнению.

Задача. В офтальмологической практике для расширения зрачков используют раствор атропина, являющегося М-холиноблокатором. Почему закапывание раствора атропина вызывает расширение зрачка?

Правильные ответы:

атропин вызывает торможение парасимпатических влияний.

Тема 3. Физиология нервной системы. Гуморальная регуляция физиологических функций

Защита лабораторных работ

Лабораторная работа: Действие химических веществ на синаптическую передачу

Ход работы: изучение теоретических предпосылок работы, выполнение изложенных в рабочей тетради заданий, оформление полученных результатов, написание выводов. Обсуждение итогов работы, защита лабораторной работы.

Исследовать влияние кураре и стрихнина на дыхание, сердцебиение сокращение мышц и поведение лягушки. Результаты выполнения заданий занесите в рабочую тетрадь по лабораторной работе №4.

1. Механизм действия кураре (миорелаксина).
2. Механизм действия стрихнина.

Экспериментальная лабораторная работа: Стволовые и спинальные рефлекс человека

Ход работы: изучение теоретических предпосылок работы, выполнение изложенных в рабочей тетради заданий, оформление полученных результатов, написание выводов. Обсуждение итогов работы, защита лабораторной работы.

Изучить надкостничные и сухожильные рефлекс человека. Результаты выполнения заданий занесите в рабочую тетрадь по лабораторной работе №5.

1. Методика исследования стволовых рефлекс.
2. Методика исследования спинальных рефлекс.

Экспериментальная лабораторная работа: Гуморальная регуляция деятельности сердца лягушки

Ход работы: изучение теоретических предпосылок работы, выполнение изложенных в рабочей тетради заданий, оформление полученных результатов, написание выводов. Обсуждение итогов работы, защита лабораторной работы.

Исследовать кардиальные эффекты некоторых биологически активных веществ и электролитов у лягушки. Результаты выполнения заданий занесите в рабочую тетрадь по лабораторной работе №6.

1. Кардиальные эффекты ацетилхолина.
2. Эффекты действия адреналина на сердце.

Правильные ответы:

Требования к оформлению:

1. Лабораторная работа оформляется на развороте тетради. На левой странице записывается дата, номер лабораторной работы и её название.
2. Ниже указывается цель лабораторной работы.
3. Далее приводятся ответы на контрольные вопросы. Ответы не должны быть слишком пространными (1-2 предложения). Для задач записывается полное решение.
4. Результаты опытов оформляются в виде таблицы, состоящей из 4 граф: Название опыта / Ход работы/ Наблюдения/ Выводы

5. Название опыта и ход работы располагаются на левой странице, а наблюдения и выводы на правой. В ходе работы записывается порядок выполнения опыта, в наблюдениях – явления, которые вы наблюдаете, а так же расчеты, уравнения реакций и графики (графики можно вынести за пределы таблицы). Вывод должен соотноситься с целью работы и не должен повторять наблюдения.
6. Лабораторная работа, за исключением наблюдений и выводов, оформляется дома. Без оформленной лабораторной работы студент не допускается к ее выполнению.

Тестирование

1. Нервные клетки ЦНС выполняют функции:
- а) поглощение избытка медиатора, образование миелиновой оболочки, обеспечение трофики
 - б) восприятие энергии раздражителя и трансформация ее в нервный импульс
 - в) прием, обработка, хранение и передача информации
2. Установите соответствие: Рефлекс..... проявляется в:
- А. Ашнера- Данини. Б. Геринга-Брейера.
В. Висцеро-висцеральный. Г. Висцеро-дермальный.
- 1.Изменении деятельности внутренних органов при раздражении их интерорецепторов.
2. Изменении деятельности внутренних органов при раздражении определенных участков кожи.
3. Изменении потоотделения и кожной чувствительности при раздражении внутренних органов.
4.Урежении сердцебиений при надавливании на глазные яблоки.
5.Торможении вдоха при растяжении легких.
3. Гормоны сердца:
- а) адреналин
 - б) серотонин
 - в) натрийуретический пептид
 - г) простагландины
 - д) альдостерон

Правильные ответы:

1. б, в
2. А-4, Б-5, В-1, Г-2
3. в, г

Тема 4. Физиология крови, сердца и сосудов

Защита лабораторных работ

Лабораторная работа: Группы крови

Ход работы: изучение теоретических предпосылок работы, выполнение изложенных в рабочей тетради заданий, оформление полученных результатов, написание выводов. Обсуждение итогов работы, защита лабораторной работы.

Овладеть методикой определения группы крови. Результаты выполнения заданий занесите в рабочую тетрадь по лабораторной работе №7.

1.Заполните таблицу “Определение группы крови с применением цоликлонов”.

Результаты выполнения заданий занесите в рабочую тетрадь.

Экспериментальная лабораторная работа: Изучение автоматии сердца лягушки (опыт Станниуса)

Ход работы: изучение теоретических предпосылок работы, выполнение изложенных в рабочей тетради заданий, оформление полученных результатов, написание выводов. Обсуждение итогов работы, защита лабораторной работы.

Исследовать особенности автоматии сердца лягушки. Результаты выполнения заданий занесите в рабочую тетрадь по лабораторной работе №8.

1. Наложение первой лигатуры Станниуса.
2. Тугое наложение второй лигатуры Станниуса.
3. Наложение третьей лигатуры Станниуса.

Экспериментальная лабораторная работа: Электрокардиограмма

Ход работы: изучение теоретических предпосылок работы, выполнение изложенных в рабочей тетради заданий, оформление полученных результатов, написание выводов. Обсуждение итогов работы, защита лабораторной работы.

Изучить механизм формирования нормальной электрокардиограммы. Результаты выполнения заданий занесите в рабочую тетрадь по лабораторной работе №9.

1. Зубцы и интервалы нормальной ЭКГ.
2. Векторы электрической активности сердца.

Экспериментальная лабораторная работа: Параметры кардиоваскулярной системы до и после физической нагрузки

Ход работы: изучение теоретических предпосылок работы, выполнение изложенных в рабочей тетради заданий, оформление полученных результатов, написание выводов. Обсуждение итогов работы, защита лабораторной работы.

Отработать технику регистрации и анализа ЭКГ, оценить функциональное состояние сердца по характеристикам конфигурации ЭКГ, изучить влияние физических упражнений на работу сердца. Результаты выполнения заданий занесите в рабочую тетрадь по лабораторной работе №10.

1. Физиологическая интерпретация изменений показателя P, мм
2. Физиологическая интерпретация изменений показателя RR, с
3. Физиологическая интерпретация изменений показателя QRS, с

Правильные ответы:

Требования к оформлению:

1. Лабораторная работа оформляется на развороте тетради. На левой странице записывается дата, номер лабораторной работы и её название.
2. Ниже указывается цель лабораторной работы.
3. Далее приводятся ответы на контрольные вопросы. Ответы не должны быть слишком пространными (1-2 предложения). Для задач записывается полное решение.
4. Результаты опытов оформляются в виде таблицы, состоящей из 4 граф: Название опыта / Ход работы/ Наблюдения/ Выводы
5. Название опыта и ход работы располагаются на левой странице, а наблюдения и выводы на правой. В ходе работы записывается порядок выполнения опыта, в наблюдениях – явления, которые вы наблюдаете, а так же расчеты, уравнения реакций и графики (графики можно вынести за пределы таблицы). Вывод должен соотноситься с целью работы и не должен повторять наблюдения.
6. Лабораторная работа, за исключением наблюдений и выводов, оформляется дома. Без оформленной лабораторной работы студент не допускается к ее выполнению.

Решение ситуационных задач

Задача. У больного начался приступ тахикардии. Под рукой нет никаких необходимых лекарств. Как можно попытаться оборвать приступ?

Правильные ответы:

использовать эффект глазосердечного рефлекса Данини – Ашнера.

Тема 5. Физиология дыхания. Физиология выделения. Кисотно-щелочной баланс

Экспериментальная лабораторная работа: Анализ мерцательного движения по Н.А. Рожанскому

Ход работы: изучение теоретических предпосылок работы, выполнение изложенных в рабочей тетради заданий, оформление полученных результатов, написание выводов. Обсуждение итогов работы, защита лабораторной работы.

Проанализировать мерцательные движения по методике Н.А. Рожанского. Результаты выполнения заданий занесите в рабочую тетрадь по лабораторной работе №11.

1. Оценка скорости движения угольного порошка до и после увлажнения мерцательного эпителия пищевода.
2. Определение скорости движения угольного порошка при согревании и охлаждении пищевода.

Экспериментальная лабораторная работа: Спирометрия

Ход работы: изучение теоретических предпосылок работы, выполнение изложенных в рабочей тетради заданий, оформление полученных результатов, написание выводов. Обсуждение итогов работы, защита лабораторной работы.

Овладеть методикой определения легочных объемов и емкостей, характеризующих внешнее дыхание и сопоставить показатели внешнего дыхания в покое и после физической нагрузки. Результаты выполнения заданий занесите в рабочую тетрадь по лабораторной работе №12.

1. Методика определения дыхательного объема.
2. Оцените и сравните экономичность реакции дыхательной системы на мышечную нагрузку у разных испытуемых по механизму изменения минутного объема дыхания.

Правильные ответы:

Требования к оформлению:

1. Лабораторная работа оформляется на развороте тетради. На левой странице записывается дата, номер лабораторной работы и её название.
2. Ниже указывается цель лабораторной работы.
3. Далее приводятся ответы на контрольные вопросы. Ответы не должны быть слишком пространными (1-2 предложения). Для задач записывается полное решение.
4. Результаты опытов оформляются в виде таблицы, состоящей из 4 граф: Название опыта / Ход работы/ Наблюдения/ Выводы
5. Название опыта и ход работы располагаются на левой странице, а наблюдения и выводы на правой. В ходе работы записывается порядок выполнения опыта, в наблюдениях – явления, которые вы наблюдаете, а так же расчеты, уравнения реакций и графики (графики можно вынести за пределы таблицы). Вывод должен соотноситься с целью работы и не должен повторять наблюдения.
6. Лабораторная работа, за исключением наблюдений и выводов, оформляется дома. Без оформленной лабораторной работы студент не допускается к ее выполнению.

Решение ситуационных задач

Задача. При некоторых заболеваниях растяжимость легочной ткани уменьшается в 5-10 раз. Какой клинический симптом типичен для таких заболеваний?

Правильные ответы:

одышка.

Тема 6. Физиология пищеварения. Метаболизм. Терморегуляция

Экспериментальная лабораторная работа: Расчет энергетического баланса организма

Ход работы: изучение теоретических предпосылок работы, выполнение изложенных в рабочей тетради заданий, оформление полученных результатов, написание выводов. Обсуждение итогов работы, защита лабораторной работы.

Освоить методику расчета энергетического баланса организма. Результаты выполнения заданий занесите в рабочую тетрадь по лабораторной работе №13.

1. Пример определения основного обмена испытуемого за 1 час.
2. Пример определения общего обмена у испытуемого.
3. Определите количество белков, жиров и углеводов, необходимое для исследуемого в сутки.

Лабораторная работа: Действие химических веществ на синаптическую передачу

Ход работы: изучение теоретических предпосылок работы, выполнение изложенных в рабочей тетради заданий, оформление полученных результатов, написание выводов. Обсуждение итогов работы, защита лабораторной работы.

Исследовать влияние кураре и стрихнина на дыхание, сердцебиение сокращение мышц и поведение лягушки. Результаты выполнения заданий занесите в рабочую тетрадь по лабораторной работе №6.

1. Механизм действия кураре (миорелаксина).
2. Механизм действия стрихнина.

Правильные ответы:

Требования к оформлению:

1. Лабораторная работа оформляется на развороте тетради. На левой странице записывается дата, номер лабораторной работы и её название.
2. Ниже указывается цель лабораторной работы.
3. Далее приводятся ответы на контрольные вопросы. Ответы не должны быть слишком пространными (1-2 предложения). Для задач записывается полное решение.
4. Результаты опытов оформляются в виде таблицы, состоящей из 4 граф: Название опыта / Ход работы/ Наблюдения/ Выводы
5. Название опыта и ход работы располагаются на левой странице, а наблюдения и выводы на правой. В ходе работы записывается порядок выполнения опыта, в наблюдениях – явления, которые вы наблюдаете, а так же расчеты, уравнения реакций и графики (графики можно вынести за пределы таблицы). Вывод должен соотноситься с целью работы и не должен повторять наблюдения.
6. Лабораторная работа, за исключением наблюдений и выводов, оформляется дома. Без оформленной лабораторной работы студент не допускается к ее выполнению.

Решение ситуационных задач

Задача. Собаке с фистулой желудка предварительно промывают его, а затем вводят в одном опыте раствор соды, а в другом аналогичном опыте такое же количество раствора соляной кислоты. Какой раствор быстрее эвакуируется из желудка?

Правильные ответы:

щелочной раствор соды.

Тема 7. Физиология репродуктивной системы. Физиология адаптации

Защита лабораторных работ

Экспериментальная лабораторная работа: Определение времени овуляции

Ход работы: изучение теоретических предпосылок работы, выполнение изложенных в рабочей тетради заданий, оформление полученных результатов, написание выводов. Обсуждение итогов работы, защита лабораторной работы.

Освоить методы определения момента овуляции. Результаты выполнения заданий занесите в рабочую тетрадь по лабораторной работе №14.

1. Методика «Папоротник-тест».
2. Методика определения базальной температуры.

Правильные ответы:

Требования к оформлению:

1. Лабораторная работа оформляется на развороте тетради. На левой странице записывается дата, номер лабораторной работы и её название.
2. Ниже указывается цель лабораторной работы.
3. Далее приводятся ответы на контрольные вопросы. Ответы не должны быть слишком пространственными (1-2 предложения). Для задач записывается полное решение.
4. Результаты опытов оформляются в виде таблицы, состоящей из 4 граф: Название опыта / Ход работы/ Наблюдения/ Выводы
5. Название опыта и ход работы располагаются на левой странице, а наблюдения и выводы на правой. В ходе работы записывается порядок выполнения опыта, в наблюдениях – явления, которые вы наблюдаете, а так же расчеты, уравнения реакций и графики (графики можно вынести за пределы таблицы). Вывод должен соотноситься с целью работы и не должен повторять наблюдения.
6. Лабораторная работа, за исключением наблюдений и выводов, оформляется дома. Без оформленной лабораторной работы студент не допускается к ее выполнению.

Тестирование

1. Выделите физиологические адаптации:
 - а) расширение зрачка в темноте;
 - б) преобладание реакций синтеза в обмене веществ;
 - в) усиление потоотделения при высокой температуре;
 - г) расщепление белков до аминокислот;
 - д) учащение сердцебиений при страхе;
2. Восстановите последовательность фаз овариального цикла
 - а) лютеиновая фаза (фаза жёлтого тела)
 - б) овуляция
 - в) фолликулярная фаза
3. Гормонами гипофиза, участвующими в регуляции репродуктивной функции, являются
 - а) лютеинизирующий гормон
 - б) пролактин
 - в) соматотропный гормон
 - г) тиреотропный гормон
 - д) фолликулостимулирующий гормон

Правильные ответы:

1. а, в, д
2. в, б, а
3. а, б, д

Экзамен

Вопросы

1. Гомеостаз, примеры показателей, понятие регулирующих механизмов.

2. Жидкости организма. Виды, пропорции, примеры расчета. Сходства и различия состава. Роль изучения жидкостей в медицине.
3. Механизмы мембранного транспорта. Значение в медицине. Электрохимический градиент. Общая характеристика пассивного и активного транспорта.
4. Виды пассивного транспорта веществ через мембрану (простая и облегченная диффузия, ионные каналы и осмос).
5. Виды активного транспорта веществ через мембрану.
6. «Животное электричество». Опыты Гальвани, Матеуччи и Калликера.
7. Мембранный потенциал. Метод регистрации, возможные изменения. Теория происхождения мембранного потенциала покоя. Уравнения Нернста и Гольдмана.
8. Потенциал действия. Электротон. Электрографические и электрохимические проявления проявления. Закон «все или ничего».
9. Потенциал действия: функциональные проявления. Абсолютная и относительная рефрактерность. Парабоз. Оптимум и пессимум раздражения.
10. Понятие и классификация нервных волокон, их свойства.
11. Проведение возбуждения по нервным волокнам. Особенности проведения возбуждения по целому нерву.
12. Синапс, классификация синапсов. Пре- и постсинаптическое торможение. Этапы и механизмы передачи информации в химических синапсах.
13. Свойства химических синапсов. Пути фармакологического воздействия на синапс (с примерами).
14. Виды и свойства рецепторов. Кодирование свойств раздражителей. Понятие о рецептивном поле и рефлексогенных зонах.
15. Виды и основные функции мышц. Скелетные мышцы: иннервация, классификация и свойства двигательных единиц.
16. Строение, механизмы сокращения и расслабления мышечного волокна.
17. Факторы, определяющие силу сокращения мышцы (зависимость от силы и частоты стимуляции и типа двигательной единицы).
18. Энергетика скелетной мышцы: системы восстановления АТФ, коэффициент полезного действия, тепловой эффект.
19. Физиология гладкой мышцы.
20. Функции и отделы нервной системы.
21. Структурно-функциональные элементы НС. Белое и серое вещество.
22. Биохимическая классификация нейронов.
23. Особенности распространения возбуждения в ЦНС.
24. Центры нервной системы: определение, классификация и свойства.
25. Процессы торможения в ЦНС. Сеченовское, реципроктное, возвратное и латеральное торможение.
26. Рефлекс и рефлекторная дуга. Виды рефлекса, их характеристики.
27. Функции спинного мозга.
28. Функции продолговатого мозга и моста.
29. Функции мозжечка и среднего мозга.
30. Ретикулярная формация.
31. Сложные рефлексы ствола мозга.
32. Гипоталамус. Гипоталамо-гипофизарная система.
33. Таламус, эпителиум и метаталамус.
34. Лимбическая система, кора и базальные ядра головного мозга.
35. Физиология автономной нервной системы: отделы, основные отличия от соматической нервной системы.
36. Дуга автономного рефлекса. Сравнительная характеристика структурно-функциональных

- особенностей автономной и соматической нервной системы. Взаимодействие отделов.
37. Внеклеточные жидкости мозга. Гематоэнцефалический барьер.
 38. Общие принципы организации сенсорных систем. Боль как сенсорная модальность. Ноцицепторы. Аллогены. Теории боли.
 39. Особенности восприятия и передачи ноцицептивной информации. Компоненты реакции организма на боль. Антиноцицептивная система.
 40. Понятие гуморальной регуляции, типы воздействия биологически-активных веществ.
 41. Местная гуморальная саморегуляция физиологических функций.
 42. Общие свойства и функции гормонов, их источники. Химическая классификация и источники гормонов.
 43. Гипофиззависимые железы внутренней секреции и их гормоны.
 44. Гипофизнезависимые железы внутренней секреции и их гормоны.
 45. Одиночные гормонпродуцирующие и хромоаффинные клетки.
 46. Динамика образования и действия гормонов. Роль гипоталамуса. Скорость и ритмы секреции гормонов. Формы переноса гормонов кровью.
 47. Механизмы действия гормонов на клетку. Продолжительность жизни гормонов.
 48. Регуляция секреции гормонов.
 49. Понятие о системе крови и ее функциях, основные физиологические константы крови.
 50. Белки плазмы крови.
 51. Эритроциты. Гемолиз.
 52. Группы крови и резус-фактор.
 53. Лейкоциты и тромбоциты.
 54. Основные принципы иммунной системы.
 55. Гемостаз. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз и его переход в коагуляционный.
 56. Коагуляционный гемостаз. Факторы свертывания.
 57. Регуляция гемостаза. Противосвертывающая система.
 58. Гемопоз. Эритропоз. Виды гемолиза.
 59. Гемопоз. Лейкопоз и тромбоцитопоз. Регуляция гемопоза.
 60. Общие принципы строения сердца. Физиологические особенности сердечной мышцы. Применимость закона «все или ничего».
 61. Автоматия. Проводящая система сердца. Иерархия, градиент автоматии.
 62. Потенциал действия клеток синоатриального узла. Периоды рефрактерности.
 63. Возбуждение сердечной мышцы. Закон «все или ничего».
 64. Периоды рефрактерности сердечной мышцы. Соотношение потенциала действия, возбудимости и механического ответа.
 65. Экстрасистола.
 66. Сердечный цикл и его фазовая структура. Диаграмма Виггера.
 67. Механизмы регуляции работы сердца. Внутриклеточная регуляция и закон Франка-Старлинга.
 68. Нервная регуляция сердечной деятельности
 69. Внутрисердечные рефлексy и гуморальная регуляция сердечной деятельности.
 70. Морфофункциональная характеристика кровеносных сосудов.
 71. Особенности артериального кровообращения. Понятие резистентности.
 72. Артериальное давление, его детерминанты. Пульс.
 73. Капиллярный кровоток. Механизмы трансапикалярного обмена.
 74. Кровообращение в венах.
 75. Местные механизмы регуляции и гуморальная регуляция кровообращения.
 76. Нервная регуляция кровообращения.
 77. Особенности регионарного кровообращения в сердце и мозге.
 78. Особенности регионарного кровообращения в почках, брюшной полости, в коже и в скелетных

мышцах.

79. Лимфатическая система.

80. Морфо-функциональная характеристика дыхательной системы. Виды дыхания.

81. Механизмы вдоха и выдоха. Значение отрицательного давления в плевральной полости.

82. Роль сурфактантов, эластичность легких и грудной клетки, сопротивление дыханию. Пневмоторакс.

83. Паттерны дыхания.

84. Газообмен в легких. Вентиляция, «мертвое» пространство.

85. Альвеолярный транспорт. Аэрогематический барьер. Перфузия легких.

86. Транспорт кислорода кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина.

87. Транспорт углекислого газа кровью. Газообмен кислорода и углекислого газа в тканях.

88. Контроль дыхания.

89. Особенности дыхания в различных условиях (роль температуры, концентрации кислорода и атмосферного давления, проприоцептивной импульсации, эмоциональных влияний, речи).

90. Общая характеристика и виды пищеварения. Строение и функции желудочно-кишечного тракта.

91. Механизмы регуляции процессов пищеварения. Пищевое поведение.

92. Пищеварение в ротовой полости. Состав, свойства и функции слюны. Регуляция слюноотделения.

93. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция желудочной секреции.

94. Пищеварение в тонкой кишке. Состав и свойства кишечного и панкреатического сока. Регуляция секреции.

95. Пищеварение в толстой кишке. Роль микрофлоры.

96. Моторика пищеварительного тракта и ее регуляция.

97. Функция всасывания в пищеварительной системе. Механизмы всасывания.

98. Пищеварительные функции печени. Состав желчи. Утилизация гемоглобина.

99. Состав и функции желчи. Регуляция желчевыделения и желчеотделения.

100. Непищеварительные функции печени.

101. Обмен веществ и энергии. Процессы анаболизма и катаболизма, их равновесие.

102. Энергетический обмен. Основной обмен. Правило поверхности. Суточный расход энергии.

103. Обмен веществ. Обмен белков. Азотистый баланс. Обмен липидов и углеводов. Обмен воды, минеральных веществ, микроэлементов и витаминов в организме. Регуляция обмена веществ и энергии.

104. Процесс терморегуляции. Температура тела и тепловой баланс. Химическая и физическая терморегуляция.

105. Выделительные функции организма.

106. Структурно-функциональные особенности мочевого выделительной системы.

107. Морфофункциональные особенности почек. Нефрон.

108. Клубочковая фильтрация. Силы фильтрации. Факторы, определяющие скорость фильтрации.

109. Канальцевая реабсорбция и секреция. Клиренс.

110. Факторы мочеобразования (силы Старлинга, сопротивление артериол нефрона).

111. Факторы мочеобразования (гломерулотубулярный баланс, авторегуляция, гуморальные факторы).

112. Количество и состав первичной и вторичной мочи. Мочевыведение и мочеиспускание.

113. Кисотно-щелочной баланс организма, основные константы, возможные нарушения и механизмы поддержания.

114. Общая характеристика и функции репродуктивной системы, половая дифференцировка организмов.

115. Физиология мужской половой системы.

116. Физиология женской половой системы. Овариально-менструальный цикл.

117. Физиология беременности. Физиология плода.

118. Общие закономерности адаптации организма человека. Адаптация и акклиматизация.

Адаптогенные факторы, их взаимодействие. Количественная характеристика адаптогенного фактора.

119. Виды и механизмы адаптации. Этапы общего адаптационного синдрома по Г.Селье.

Адаптогены.

Экзаменационный ответ должен быть изложен в объеме не менее лекционного материала.

Практико-ориентированные задания

Не предусмотрены

4. Этап

Тема 4. Нормальная микрофлора тела человека. Иммуитет. Виды иммуитета

Тестирование

1. Микроскопическим методом изучают свойства бактерий:

- а) морфо-тинкториальные
- б) культуральные
- в) антигенные
- г) токсигенные
- д) биохимические

2. Принцип деления на простые и сложные методы окраски:

- а) морфология бактерий
- б) способ микроскопии
- в) количество используемых красителей
- г) стоимость красителей
- д) способ фиксации

3. Сложные методы окраски используют для изучения:

- а) подвижности бактерий
- б) биохимических свойств бактерий
- в) антигенных свойств бактерий
- г) структуры микробной клетки
- д) вирулентности бактерий

4. Основной метод окраски при диагностике инфекционных заболеваний:

- а) метод Грама
- б) окраска фуксином
- в) метод Циля-Нильсена
- г) окраска метиленовой синькой
- д) метод Романовского

5. Морфология бактерий зависит от:

- а) состава питательной среды
- б) консистенции питательной среды
- в) клеточной стенки
- г) используемых красителей
- д) способа фиксации препарата

Правильные ответы:

1. а)
2. в)
3. г)
4. а)
5. в)

Тема 8. Анаэробные клостридиальные инфекции

Тестирование

1. Дисбактериоз кишечника характеризуется (верно всё, кроме):

- а) снижением количества бифидобактерий
- б) наличием гемолизирующей кишечной палочки
- в) большим количеством грибов рода кандиды
- г) повышением колонизационной резистентности
- д) увеличением количества условно-патогенных микроорганизмов

2. Причины развития дисбактериоза кишечника (верно всё, кроме):

- а) заболевания ЖКТ
- б) эндокринные расстройства
- в) гормонотерапия
- г) прием пробиотиков
- д) антибиотикотерапия

3. Наиболее физиологичные микроорганизмы для создания пробиотиков:

- а) кишечная палочка
- б) бациллы
- в) бифидобактерии
- г) лактобактерии
- д) дрожжи

4. Иммуногенная функция нормальной микрофлоры связана с (верно всё, кроме):

- а) продукцией антагонистически активных веществ
- б) влиянием на развитие лимфоидной ткани
- в) формированием иммунологической толерантности к УПМ
- г) иммуномодулирующей активностью
- д) наличием общих антигенов с антигенами патогенных микроорганизмов

5. По чувствительности к антибиотикам микроорганизмы подразделяются на (верно всё, кроме):

- а) чувствительные
- б) резистентные
- в) умеренно-резистентные
- г) микроаэрофильные

Правильные ответы:

1. г)
2. в)
3. в)
4. в)
5. г)

Тема 12. Зоонозные инфекции

Тестирование

1. Патогенные клостридии (верно всё, кроме):

- а) грамположительны
- б) грамотрицательны
- в) строгие анаэробы
- г) природно чувствительны к пенициллину
- д) образуют споры

2. Постинфекционный иммунитет при инфекциях, вызванных патогенными клостридиями:

- а) нестерильный
- б) напряженный
- в) ненапряженный
- г) практически отсутствует
- д) врожденный

3. Для развития газовой анаэробной гангрены необходимо всё, кроме:

- а) травматического некроза
- б) анаэробноз
- в) наличия клостридий в ране
- г) проникновения клостридий в кровь
- д) ишемического некроза

4. Избирательное поражение ботулизмом после употребления общего продукта связано с:

- а) врожденным иммунитетом
- б) постинфекционным иммунитетом
- в) «гнездовым» распределением ботулотоксина
- г) пониженной секрецией желудка
- д) усиленной перистальтикой

5. Основой микробиологической диагностики ботулизма является:

- а) определение специфических антител
- б) выделение чистой культуры
- в) выявление сенсibilизации организма
- г) определение ботулотоксинов в исследуемом материале
- д) обнаружение характерных палочек в исследуемом материале

Правильные ответы:

- 1. б)
- 2. г)
- 3. г)
- 4. в)
- 5. г)

Тема 15. Возбудители вирусных инфекций. Вирусы – возбудители ОРВИ, гриппа. Энцефаловирусы. Возбудители вирусных гепатитов. ВИЧ. Онковирусы. Прионы

Тестирование

1. Специфические профилактика и терапия сифилиса:

- а) пенициллины

- б) не разработаны
- в) использование контрацептивов
- г) вакцины
- д) иммуноглобулины

2. Возбудители Лайм-боррелиоза в России:

- а) *Borrelia burgdorferi*, *B. garinii*
- б) *Borrelia recurrentis*, *B. burgdorferi*
- в) *Borrelia latyschewii*, *B. afzelii*
- г) *Borrelia latyschewii*, *B. garinii*
- д) *Borrelia afzelii*, *B. garinii*

3. Возбудители Лайм-боррелиоза (верно всё, кроме):

- а) имеют 3-10 неравномерных завитков
- б) по Романовскому – сине-фиолетовые
- в) активно подвижны
- г) грамтрицательные
- д) кислотоустойчивы

4. Основной путь передачи при Лайм-боррелиозе:

- а) воздушно-капельный
- б) алиментарный
- в) трансмиссивный
- г) трансплацентарный
- д) половой

5. Патогномоничный признак на I этапе развития Лайм-боррелиоза:

- а) развитие артрита
- б) мигрирующая (кольцевая) эритема
- в) развитие нейроборрелиоза
- г) развитие миокардита
- д) лихорадка

Правильные ответы:

- 1. б)
- 2. д)
- 3. д)
- 4. в)
- 5. б)

Зачет

Вопросы

1. История микробиологии. Этапы развития. Современные задачи. Вклад российских ученых в развитие микробиологии и иммунологии.
2. Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. Клиническая микробиология, ее задачи. Критерии этиологической диагностики. Диагностика нозокомиальных инфекций.
3. Бактериологическая лаборатория. Классификация и значение. Оборудование рабочего места. Правила поведения в бактериологической лаборатории.
4. Основные систематические группы микроорганизмов. Понятия «популяция», «культура», «штамм», «колония», «клон». Бактерии: определение, систематическое положение. Тесты для дифференциации представителей различных семейств бактерий.

5. Морфологические формы бактерий. Понятие о морфологических свойствах микроорганизмов. Нитчатые формы бактерий: актиномицеты, нocardии.
6. Структура и химический состав бактериальной клетки. Клеточная стенка, микроорганизмы с дефектной клеточной стенкой, их характеристика, строение, репродукция, методы изучения, роль в патологии человека, лабораторная диагностика.
7. Строение и функции цитоплазматической мембраны, цитоплазмы, рибосом, мезосом бактериальной клетки. Ядерный аппарат бактерий и его особенности.
8. Споры, капсулы, жгутики, реснички, ворсинки, фимбрии, пили. Функциональное назначение оргanelл. Методы выявления. Определение подвижности бактерий.
9. Тинкториальные свойства бактерий. Цели и методы окраски.
10. Иммерсионный микроскоп. Особенности устройства. Принцип действия. Использование в практике.
11. Методы микроскопического исследования (люминесцентная, темнопольная, фазово-контрастная, электронная микроскопия). Бактериоскопический метод диагностики, его задачи и возможности
12. Ферменты бактерий. Понятие о биохимических свойствах микроорганизмов. Автоматическая регуляция синтеза ферментов. Идентификация бактерий по ферментативной активности.
13. Типы окислительно-восстановительных процессов у бактерий.
14. Понятие о метаболизме. Анаболизм и катаболизм. Особенности метаболизма у бактерий. Методы изучения метаболизма бактерий. Способы получения энергии бактериями, Мембранное и субстратное фосфорилирование.
15. Особенности дыхательного аппарата бактерий.
16. Структурные особенности наследственного вещества бактерий. Плазмиды бактерий: определение, основные свойства, классификация.
17. Строение генома бактерий. Понятие о генотипе и фенотипе. Виды наследуемой изменчивости. Механизмы передачи генетического материала у бактерий.
18. Механизмы изменчивости. Мутации, их особенности, типы мутантов у бактерий.
19. Модификации у бактерий: кратковременные и длительные. Механизм модификаций. Отличие мутационной изменчивости от длительных модификаций.
20. Типы и механизмы питания бактерий. Классификация бактерий по источникам углерода и азота.
21. Питательные среды, их классификация. Требования, предъявляемые к питательным средам. Рост и размножение бактерий. Фазы роста на жидких питательных средах.
22. Принципы и методы выделения чистых культур микроорганизмов. Культивирование бактерий.
23. Действие физических и химических факторов на микроорганизмы, Использование в практике. Стерилизация, способы, аппаратура. Дезинфекция. Дезинфектанты.
24. Влияние биологических факторов на микроорганизмы. Использование в практике.
25. Понятие о химиотерапии и химиотерапевтических препаратах. Классификация химиопрепаратов.
26. Антибиотики: классификация по источнику получения, механизму и спектру действия.
27. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Механизмы формирования и пути преодоления лекарственной устойчивости возбудителей инфекционных болезней. Принципы рациональной антибиотикотерапии. Осложнения антибиотикотерапии.
28. Химиотерапия вирусных инфекций.
29. Бактериофаги. Получение, титрование, использование. Взаимодействие фага с бактериальной клеткой. Умеренные и вирулентные бактериофаги. Применение в медицине Внутривидовое типирование бактерий. Методы. Использование в практике.
30. Основы медицинской биотехнологии.
31. Бактериологический метод диагностики, его задачи и возможности.
32. Вирусы как своеобразная форма жизни. Принципы классификации вирусов. Структура и химический состав вирусов. Особенности биологии вирусов. Репликация вирусных нуклеиновых кислот.

33. Процессы взаимодействия вирусов с чувствительными клетками и факторы, способные их нарушить. Методы культивирования вирусов.
34. Патогенные грибы. Их классификация, особенности биологии.
35. Нормальная микрофлора организма человека и её функции. Дисбактериозы.
36. Принципы специфической профилактики и лечения инфекционных заболеваний. Вакцины, определение, классификация, применение. Вакцинопрофилактика и вакцинотерапия. Иммунные сыворотки, иммуноглобулины.
37. Неспецифические факторы защиты организма. Фагоцитоз. Показатели фагоцитоза.
38. Комплемент, его структура, функции, пути активации, роль в иммунитете.
39. Интерфероны, их характеристика. Способы получения и применение.
40. Антигены. Определение. Понятие о полноценных и неполноценных антигенах. Требования, предъявляемые к антигенам. Понятие об антигенных свойствах микроорганизмов. Антигенная структура бактерий.
41. Серотипирование. Получение, титрование и применение агглютинирующих сывороток. Получение и применение монорецепторных сывороток.
42. Понятие об иммунитете. Общебиологическое значение иммунитета. Виды иммунитета. Особенности иммунологической реактивности детского возраста.
43. Иммуноглобулины, структура и функция. Механизм взаимодействия антитела и антигена.
44. Специфичность антител. Их классификация по методу специфичности. Моноклональные антитела. Полные и неполные антитела.
45. Структура и функция иммунной системы.
46. Кооперация иммунокомпетентных клеток в иммунном ответе. Иммунный ответ, его типы. Иммунокомпетентные клетки (Т - и В - лимфоциты, макрофаги), их кооперация в иммунном ответе.
47. Антителогенез. Первичный и вторичный иммунный ответ. Серодиагностика инфекционных заболеваний. Принципы и критерии.
48. Реакция агглютинации. Компоненты, механизм, способы постановки. Применение.
49. Реакция преципитации. Механизм, компоненты. Способы постановки. Применение.
50. Нагрузочные серологические реакции. Реакция непрямой гемагглютинации. Компоненты. Применение.

Ответ к зачету должен быть изложен в объеме не менее лекционного материала.

Практико-ориентированные задания

Не предусмотрено

Экзамен

Вопросы

1. Место микробиологии в современной медицине. Роль микробиологии в подготовке врачей - клиницистов и врачей профилактической службы.
2. Основные этапы развития микробиологии и иммунологии. Работы Л.Пастера, Р.Коха и их значение для развития микробиологии и иммунологии.
3. Ферменты бактерий. Идентификация бактерий по ферментативной активности. Внутривидовая идентификация бактерий (эпидемическое маркирование).
4. Основные принципы классификации микробов. Систематика микроорганизмов, номенклатура микроорганизмов. Понятие о виде, биоваре, сероваре, фаговаре. Использование новейших достижений науки для систематики микроорганизмов.
5. Структура и химический состав бактериальной клетки. Особенности строения грамположительных и грамотрицательных бактерий.

6. Морфологические и тинкториальные свойства бактерий. Простые и сложные методы окраски. Метод Грама и его значение.
7. Основные формы бактериальной клетки. Ультраструктура бактерий.
8. Изучение морфологии микроорганизмов с использованием темнопольного, фазово-контрастного, люминесцентного и электронного микроскопов
9. Капсула бактерий, споры, жгутики, методы их выявления и роль в жизни бактериальной клетки.
10. Морфология и ультраструктура нитчатых, дрожжевых грибов и актиномицетов. Патогенные представители. Особенности физиологии грибов. Значение в патологии человека. Использование грибов в медицине.
11. Определение понятия “вирус”. Классификация вирусов. Морфология и структура вирусов. Особенности биологии вирусов. Место вирусов в биосфере. Морфология патогенных спирохет. Классификация, методы выявления.
12. Структура и химический состав бактериофагов. Взаимодействие фага с бактериальной клеткой. Умеренные и вирулентные бактериофаги. Лизогения. Применение фагов в биотехнологии, микробиологии и медицине.
13. Химический состав бактерий. Значение различных химических соединений в их жизнедеятельности бактерий.
14. Рост и размножение бактерий, спирохет, грибов. Скорость и фазы размножения бактерий в стационарных условиях.
15. Способы получения энергии бактериями (дыхание, брожение). Методы культивирования анаэробов.
16. Типы и механизмы питания бактерий. Процесс питания у бактерий.
17. Основные принципы культивирования бактерий.
18. Культуральные, ферментативные свойства бактерий, методы их изучения и применение в идентификации бактерий.
19. Питательные среды, их классификация. Требования, предъявляемые к питательным средам.
20. Принципы и методы выделения чистых культур аэробных бактерий.
21. Методы выделения чистых культур анаэробных бактерий.
22. Ферменты, токсины бактерий. Идентификация бактерий по ферментативной активности.
23. Токсины микроорганизмов, их свойства, получение. Измерение силы. Анатоксины. Антитоксины.
24. Методы исследований, используемые для диагностики инфекционных заболеваний, в микробиологии. Значение правильного забора материала и его транспортировки.
25. Внутривидовая идентификация бактерий (эпидемическое маркирование).
26. Типы взаимодействия вируса с клеткой. Стадии репродукции вирусов, Основные стадии взаимодействия вируса с клеткой хозяев. Особенности репродукции ДНК- и РНК-содержащих вирусов.
27. Методы культивирования вирусов. Типы культуры ткани. Методы выявления вирусов в культуре ткани.
28. Микробный симбиоз и антагонизм, методы изучения и практическое применение. Бактериотерапия, бактериопрофилактика. Колибактерин, бифидумбактерин.
29. Действие физических и химических факторов на бактерии, риккетсии и вирусы.
30. Нормальная микрофлора организма человека и ее функции. Дисбиозы. Дисбактериозы. Препараты для восстановления нормальной микрофлоры: пробиотики, эубиотики.
31. Понятие о стерилизации, дезинфекции, асептике и антисептике
32. Методы стерилизации, аппаратура.
33. Методы дезинфекции.
34. Микрофлора воды. Санитарно-показательные микроорганизмы воды. Роль водного фактора в распространении инфекционных заболеваний. Методы санитарно-микробиологического исследования воды.

35. Микрофлора воздуха. Роль воздушного фактора в распространении инфекционных заболеваний. Санитарно-гигиеническая оценка микрофлоры воздуха в лечебных учреждениях. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха.
36. Особенности генетического аппарата бактерий и вирусов. Понятие о генотипе и фенотипе. Подвижные генетические элементы, их роль в эволюции бактерий. Понятие о транспозонах и инвертированных последовательностях.
37. Плазмиды бактерий, их функции и свойства. Факторы Col, Ent, Hly, Vir, R и др., их значение. Использование плазмид в генной инженерии.
38. Механизмы передачи генетического материала у бактерий. Молекулярно-биологические методы, используемые в диагностике инфекционных болезней (ПЦР, рестрикционный анализ и др.).
39. Мутации : спонтанные и индуцированные. Селекция микроорганизмов и практическое применение. Виды изменчивости бактерий. L-формы бактерий, их значение в патологии человека.
40. Понятие о химиотерапии. История открытия химиопрепаратов Антибиотики животного, растительного и микробного происхождения. Механизм действия антибиотиков.
41. Антибиотики. Природные и синтетические. История открытия природных антибиотиков. Классификация антибиотиков по химической структуре, механизму, спектру и типу действия. Способы получения.
42. Осложнения антибиотикотерапии, их предупреждение.
43. Условия успешной антибиотикотерапии. Методы определения чувствительности микробов к антибиотикам.
44. Отрицательные стороны антибиотикотерапии. Механизм возникновения антибиотикоустойчивости микроорганизмов. Генетические аспекты антибиотикоустойчивости. Пути ее преодоления.
45. Инфекция. Определение понятия инфекции. Формы инфекции. Условия возникновения инфекционного процесса. Роль микроорганизма, макроорганизма и факторов внешней среды в инфекционном процессе
46. Распространение микробов и токсинов в организме. Фазы инфекционного процесса
47. Патогенность и вирулентность. Факторы их определяющие. Генетический аспект патогенности и вирулентности. Единицы измерения вирулентности.
48. Стадии развития и характерные признаки инфекционной болезни.
49. Факторы повышающие и понижающие вирулентность. Снижение вирулентности микроорганизмов, как метод получения вакцинных штаммов. Роль Л.Пастера в этой области.
50. Токсины бактерий: их природа, свойства, получение.

Экзаменационный ответ должен быть изложен в объеме не менее лекционного материала.

Практико-ориентированные задания

Задача 1. При профилактическом обследовании на наличие инфекций, передающихся половым путем, у пациентки выявлена *Mycoplasma hominis* в количестве 102 КОЕ/мл. Жалобы и симптомы поражения мочеполовой системы отсутствуют.

1. Можно ли считать пациентку больной урогенитальным микоплазмозом?
2. Целесообразно ли назначение антибактериальной терапии?

Ответы:

1. Нет, *M. hominis* является представителем нормальной микрофлоры половых путей.
2. При отсутствии жалоб и клинических симптомов урогенитального микоплазмоза, учитывая низкий титр микоплазм, назначение антибактериальной терапии в данном случае нецелесообразно.

Задача 2. В реакции связывания комплемента с однократно взятой сывороткой больного титр антител к возбудителю Ку-лихорадки (*Coxiella burnetii*) равен 1:80 (равен диагностическому). Контроль антигена – гемолиз эритроцитов; контроль сыворотки – гемолиз эритроцитов; контроль комплемента - осадок эритроцитов; контроль эритроцитов – осадок эритроцитов; контроль гемолизина – осадок эритроцитов; контроль гемолитической системы – гемолиз эритроцитов.

1. Достоверен ли результат реакции?
2. Можно ли подтвердить диагноз Ку-лихорадки?

Ответы:

1. Да, так как все контроли в норме.
2. Да, т.к. реакция положительна и титр равен диагностическому.

Задача 3. У обследуемого с жалобами на выделения из уретры и боль при мочеиспускании гонококки при микроскопии не обнаружены, ПЦР-исследование дало отрицательный результат. Поставлен предварительный диагноз «Хламидийный уретрит?», однако данные серологического исследования отрицательные.

1. Какие дополнительные исследования можно провести в данной ситуации?
2. Почему нельзя использовать в данном случае бактериологический метод?

Ответы:

1. ПЦР с целью выявления ДНК хламидий в исследуемом материале (соскоб из уретры).
2. Хламидии - облигатные внутриклеточные паразиты, поэтому не способны расти на питательных средах.

5. Этап

Тема 9. Источники водоснабжения. Гигиенические требования к источникам водоснабжения. Санитарная охрана источников водоснабжения.

Тестирование

1. Химическое соединение, входящее в состав питьевой воды, вызывающее диспепсию:
 - а) фториды;
 - б) сульфаты;
 - в) нитраты;
 - г) хлориды.
2. Микроэлемент, отсутствие или малое количество которого вызывает кариес зубов:
 - а) свинца;
 - б) селена;
 - в) цинка;
 - г) фтора.
3. Микроэлемент, отсутствие или малое количество которого вызывает флюороз зубов и других костных образований:
 - а) меди;
 - б) мышьяка;
 - в) фтора;
 - г) йода.
4. Химическое соединение, используемое в качестве коагулянта при обработке воды:
 - а) CuSO_4 ;
 - б) KMnO_4 ;
 - в) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$;
 - г) HOCl .
5. Допустимое микробное число питьевой воды:
 - а) 50;
 - б) 120;
 - в) 150;
 - г) 200.

6. Употребление воды с высоким содержанием хлоридов вызывает:
- а) снижение секреции желудка;
 - б) повышение температуры тела;
 - в) метгемоглобинемию;
 - г) кариес.
7. Для питания хозяйственно питьевых водопроводов используют:
- а) атмосферные воды;
 - б) воды морей;
 - в) воды болот;
 - г) открытые водоемы.
8. Летальный исход вызывает потеря организмом количества воды (в %):
- а) 3 – 5 %;
 - б) 7 – 10 %;
 - в) 15 – 20 %;
 - г) 25 – 30 %.
9. Норма водопотребления в полностью канализованных крупных населенных пунктах:
- а) 250 – 350 л/сутки;
 - б) 40 – 60 л/сутки;
 - в) 170 л/сутки;
 - г) 10 л/сутки.
10. Основной источник йода для человека:
- а) пища;
 - б) вода;
 - в) воздух;
 - г) все перечисленное верно.
11. Ионы, обуславливающие жесткость воды:
- а) железо, хлор;
 - б) кальций, магний;
 - в) натрий, кальций;
 - г) медь, магний.
12. Химические соединения, вызывающие метгемоглобинемию:
- а) хлориды;
 - б) нитраты;
 - в) сульфаты;
 - г) фториды.
13. Микроэлемент, недостаток которого приводит к возникновению эндемического зоба:
- а) цинка;
 - б) меди;
 - в) мышьяка;
 - г) йода.
14. Жесткая вода имеет следующие свойства:
- а) может привести к отекам;
 - б) повышает аппетит;
 - в) ускоряет приготовление пищи;
 - г) влияет на сердечную деятельность.
15. Вещества, характеризующие загрязнение воды белковыми органическими соединениями:
- а) хлориды;
 - б) фтор;
 - в) нитриты;

г) селен.

16. Метод осветления воды:

а) озонирование;

б) кипячение;

в) фильтрация;

г) хлорирование.

17. Озон перед хлором при обеззараживании воды:

а) осветляет воду;

б) охлаждает воду;

в) более эффективен по отношению к патогенным простейшим;

г) более дешевый способ.

18. Основной источник фтора для человека:

а) пища;

б) вода;

в) воздух.

19. Суточная потребность человека в белке (в г) в сутки:

а) 15 – 20;

б) 30 – 40;

в) 50 – 70;

г) 80 – 100.

20. Суточная потребность человека в углеводах (в г) в сутки:

а) 50 – 80;

б) 150 – 200;

в) 350 – 400;

г) 500 – 700.

Правильные ответы:

1. б) сульфаты;

2. г) фтора.

3. в) фтора;

4. в) $Al_2(SO_4)_3$;

5. а) 50;

6. а) снижение секреции желудка;

7. г) открытые водоемы.

8. в) 15 – 20 %;

9. а) 250 – 350 л/сутки;

10. а) пища;

11. б) кальций, магний;

12. б) нитраты;

13. г) йода.

14. г) влияет на сердечную деятельность.

15. в) нитриты;

16. в) фильтрация;

17. в) более эффективен по отношению к патогенным простейшим;

18. б) вода;

19. г) 80 – 100.

20. в) 350 – 400;

Тема 11. Вредные факторы производственной среды, их влияние на организм, профилактика.

Реферат

Темы для рефератов:

1. Инфекционные заболевания, возбудители которых передаются через воду. Особенности водных эпидемий, их профилактика.
2. Заболевания неинфекционного происхождения, обусловленные употреблением недоброкачественной воды и средства их профилактики.
3. Проблема макро- и микроэлементозов водного происхождения.
4. Гигиеническое значение жесткости воды.
5. Эндемический флюороз и его профилактика.
6. Эндемический кариес. Фторопрофилактика кариеса зубов и ее значение в практике централизованного водоснабжения.
7. Вклад отечественных гигиенистов в научное обоснование и практическую реализацию фторирования воды в централизованных системах водоснабжения. Зависимость фторирования воды от климатических условий местности.

Правильные ответы:

Защита реферата - текст не менее 10 страниц

Тема 12. Профессиональные заболевания, профессиональные отравления.

Решение ситуационных задач

Задача 1. К врачу медико-санитарной части предприятия перед окончанием смены обратились рабочие с одинаковыми жалобами на головную боль, общую слабость и головокружение, боли в области живота, тошноту и жидкий стул без слизи и крови. Температура у всех обратившихся за помощью нормальная. Врач медикосанитарной части госпитализировал 18 человек с указанными симптомами. Все заболевшие завтракали дома, обедали в столовой предприятия. Обед в столовой состоял из следующих блюд: салат из квашеной капусты, суп картофельный на костном бульоне, поджарка мясная с гречневой кашей, хлеб, компот из сухофруктов. Указанный набор блюд был отпущен 230 рабочим. Все госпитализированные дополнительно ели холодец, используя в качестве приправы горчицу. Блюдо показалось слегка ослизненным и горчило на вкус. Студень был приготовлен из субпродуктов в столовой, хранился до реализации в холодильной камере, где до этого лежали сырые субпродукты. Все работники пищеблока здоровы, своевременно прошли медицинское обследование и сдали анализы на бактерионосительство. Технологическое оборудование и кухонная посуда содержатся в чистоте. Для постановки диагноза на лабораторное исследование были посланы промывные воды желудка, испражнения, а также остатки студня.

Задача 2. П.Г., женщина 38 лет, преподаватель высшей школы. Имеет рост 164 см, массу тела 63,5 кг, окружность грудной клетки 88 см. Средняя толщина кожножировой складки – 5 мм., окружность плеча – 26 см, толщина кожно-жировой складки над трицепсом – 8,2 мм. Во время диспансеризации предъявляла жалобы на повышенную утомляемость, раздражительность, снижение работоспособности, бессонницу, снижение памяти, особенно на ближайшие события, кровоточивость десен, ломкость и выпадение волос, боли в икроножных мышцах. Объективно: сухость кожных покровов, шелушение кожи лица и волосистой части головы, фолликулярный гиперкератоз, разрыхленность и кровоточивость десен при надавливании. Гипертрофия сосочков языка, васкулярный кератит. Результаты клинико-биохимических исследований: общий белок – 72 г/л, альбумины – 610 мкмоль/л, холестерин - - 3,8 ммоль/л, триглицериды – 1,1 ммоль/л, трансферрин – 17,5 мкмоль/л. Витамин С в моче – 0,3 ммоль/л, В1 в моче – 13 ммоль/л, витамин В2 – 12 ммоль/л. Суточная экскреция креатинина с мочой – 1,4 г/л.

Задача 3. Н.С., мужчина 34 лет, оператор ЭВМ, проживает на территории загрязненной радионуклидами. Занимается в секции борьбы. Имеет рост 182 см, вес 75,5 кг, окружность грудной клетки - 98 см. Средняя толщина кожно-жировой складки – 12 мм, окружность плеча – 32 см, толщина кожной складки над трицепсом – 7,9 мм. Предъявляет жалобы на слабость, повышенную утомляемость, снижение работоспособности, частые ОРВИ. При обследовании обнаружены бледность и сухость кожных покровов, уплощение сосочков языка, повышенное выпадение волос, ксероз роговицы. Клинико-биохимические данные: общий белок сыворотки крови – 70 г/л, альбумины – 700 мкмоль/л, глюкоза сыворотки крови – 4 ммоль/л; общий холестерин сыворотки крови – 4,2 ммоль/л, триглицериды – 1,2 ммоль/л, суточная экскреция креатинина с мочой – 1,9 г/л.

Правильные ответы:

Задача 1. Эталон ответа: Возможным продуктом, послуживший причиной отравления, являлся холодец, продукты для приготовления которых хранились рядом с термически необработанным мясом.

Задача 2. Эталон ответа: Этап 1. Определение потребностей в пищевых веществах и энергии: определение нормальной (идеальной) массы тела; определение величины энерготрат (потребности в энергии) по данным величины основного обмена (ВОО) и коэффициенту физической активности (КФА); определение суточной потребности в пищевых веществах: белках, жирах, углеводах; витаминах и витаминоподобных соединениях; минеральных веществах; пищевых волокнах. Этап 2. Оценка фактического питания на основании усредненного суточного рациона (метод 24-часового воспроизведения). Определение энергетической ценности и нутриентного состава усредненного рациона. Учет потерь при кулинарной обработке продуктов. Характеристика режима питания и распределения энергии по приемам пищи. Этап 3. Анализ и оценка полученных данных. Сопоставление полученных результатов по оценке фактической энергетической стоимости усредненного рациона с величиной потребности в энергии. Сопоставление нутриентного состава фактического рациона с нормами физиологической потребности. Этап 4. Оценка пищевого статуса и характеристика рисков нарушений здоровья на фоне фактического питания. Этап 5. Коррекция пищевого статуса.

Задача 3. Эталон ответа: Этап 1. Определение потребностей в пищевых веществах и энергии: определение нормальной (идеальной) массы тела; определение величины энерготрат (потребности в энергии) по данным величины основного обмена (ВОО) и коэффициенту физической активности (КФА); определение суточной потребности в пищевых веществах: белках, жирах, углеводах; витаминах и витаминоподобных соединениях; минеральных веществах; пищевых волокнах. Этап 2. Оценка фактического питания на основании усредненного суточного рациона (метод 24-часового воспроизведения). Определение энергетической ценности и нутриентного состава усредненного рациона. Учет потерь при кулинарной обработке продуктов. Характеристика режима питания и распределения энергии по приемам пищи. Этап 3. Анализ и оценка полученных данных. Сопоставление полученных результатов по оценке фактической энергетической стоимости усредненного рациона с величиной потребности в энергии. Сопоставление нутриентного состава фактического рациона с нормами физиологической потребности. Этап 4. Оценка пищевого статуса и характеристика рисков нарушений здоровья на фоне фактического питания. Этап 5. Коррекция пищевого статуса.

Тема 13. Гигиена детей и подростков. Медико-профилактические основы обучения детей и подростков в детских учреждениях.

Решение ситуационных задач

Задача 1. 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. Утром следующего дня отец и мать ушли на работу, бабушка отвела ребенка в детский сад, а сама пошла в поликлинику. 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 аннзокория. Девочка сообщила, что при рассматривании предметов они начали двоиться. Было принято решение госпитализировать ребенка в инфекционную больницу с предварительным диагнозом «пищевое отравление». 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.

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.

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.

Задача 2. В районную поликлинику в течение 2 дней и по скорой помощи обратилось 32 человека с одинаковой клинической картиной: общая слабость, боли в эпигастриальной области и по ходу тонкого и толстого кишечника, метеоризм, многократный зловонный понос (до 20 раз в сутки, обильный, водянистый, имеющий у отдельных пострадавших вид рисового отвара), температура тела нормальная. Опрос пострадавших позволил установить общее для всех употребление накануне заболевания пирожков с начинкой из ливера, купленных в одной и той же торговой точке - буфете стадиона. Обследование санитарным врачом кафе и буфета стадиона позволило установить следующее. Технологическое оборудование по производству пирожков современное, производственная санитария соблюдается неукоснительно, весь персонал прошел медицинское обследование и сдал анализы на бактерионосительство (результаты отрицательные). Сырье для производства пирожков получают с мясокомбината централизованно, доставка осуществляется в специальном транспорте. Партия пирожков из ливера произведена впервые. Всего продано 590 штук. В холодильной камере остались нереализованными 50 кг субпродуктов, хранящихся в замороженном виде в течение 2 дней.

Правильные ответы:

Задача 1. Эталон ответа: Возможным продуктом, послуживший причиной отравления, была рыба, которая была поймана отцом и не подверглась термической обработке.

Задача 2. Эталон ответа: Возможным продуктом, послуживший причиной отравления, были пирожки. Следует дать рекомендации по профилактике данных отравлений – покупка подобных продуктов должна осуществляться у строго проверенных производителей.

Тема 14. Гигиена учебных занятий в школе. Гигиенические требования к размещению, планировке и оборудованию детских дошкольных и школьных учреждений.

Решение ситуационных задач

Задача 1. В 11 часов утра к врачу детского сада, находящегося на даче, обратилась воспитательница с сообщением о массовом заболевании в группе. При осмотре детей отмечается бледность кожных покровов, холодные конечности. Пострадавшие жалуются на головную боль и головокружение. У всех имеется тошнота и многократная рвота. Двое ослабленных детей с низким уровнем физического развития находятся в коллаптоидном состоянии. При расследовании случая установлено следующее: На завтрак дети ели гречневую кашу с молоком, какао и бутерброд с сыром. Установлено, что при готовке пищи поваром было смешано молоко, привезенное накануне вечером и прокипяченное, с молоком утреннего завоза, также прокипяченным. Смесь молока дополнительному кипячению не подвергалась. Кроме повара на пищеблоке работает вспомогательный персонал из двух человек также своевременно прошедших медицинское обследование. У одной из работниц на тыльной стороне ладони имеется след от ожога двухдневной давности. Дополнительно были обследованы обслуживающий персонал молочной фермы, откуда молоко сразу же после дойки доставлялось в детский сад, и с помощью ветеринара обследованы коровы. Обслуживающий персонал молочной фермы жалоб на нарушения состояния здоровья не предъявлял. Коровы при осмотре также оказались внешне здоровыми.

Задача 2. Е.Г., 26 лет, кормящая мать ребенка 6 месяцев, не работает. Имеет рост 164 см, массу тела 64 кг, окружность грудной клетки 100 см. Средняя толщина кожножировой складки 1,8 см, окружность плеча 36 см. Толщина кожно-жировой складки над трицепсом 12 мм. Обратилась в поликлинику с жалобами на сухость кожных покровов, зуд и шелушение кожи головы, повышенную ломкость и выпадение волос. Объективно: себорейный дерматит, ангулярный стоматит, глоссит, положительная петехиальная проба, нарушение темновой адаптации. Результаты клинико-биохимических исследований: общий белок – 74 г/л, альбумины 780 мкмоль/л, холестерин – 5,7 ммоль/л, сахар крови – 4,3 ммоль/л, трансферин – 18,2 мкмоль/л. Содержание в моче витамина В1 – 14,5 ммоль/л, витамина В2 – 13 ммоль/л, витамина С – 0,2 ммоль/л.

Правильные ответы:

Задача 1. Эталон ответа: Возможным продуктом, послуживший причиной отравления, являлось молоко, которое не подверглось термической обработке.

Задача 2. Эталон ответа: Этап 1. Определение потребностей в пищевых веществах и энергии: определение нормальной (идеальной) массы тела; определение величины энерготрат (потребности в энергии) по данным величины основного обмена (ВОО) и коэффициенту физической активности (КФА); определение суточной потребности в пищевых веществах: белках, жирах, углеводах; витаминах и витаминоподобных соединениях; минеральных веществах; пищевых волокнах. Этап 2. Оценка фактического питания на основании усредненного суточного рациона (метод 24-часового воспроизведения). Определение энергетической ценности и нутриентного состава усредненного рациона. Учет потерь при кулинарной обработке продуктов. Характеристика режима питания и распределения энергии по приемам пищи. Этап 3. Анализ и оценка полученных данных. Сопоставление полученных результатов по оценке фактической энергетической стоимости усредненного рациона с величиной потребности в энергии. Сопоставление нутриентного состава фактического рациона с нормами физиологической потребности. Этап 4. Оценка пищевого статуса и характеристика рисков нарушений здоровья на фоне фактического питания. Этап 5. Коррекция пищевого статуса.

Тема 15. Гигиенические требования к размещению, планировке и санитарно-техническому оборудованию аптечных, лечебно-профилактических учреждений. Профилактика внутрибольничных инфекций. Гигиенические требования, предъявляемые к аптечным учреждениям

Реферат

Темы для рефератов:

1. Основные гигиенические требования к планировке, оборудованию, режиму эксплуатации аптечных учреждений/кабинетов в лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ).
2. Гигиенические нормативы микроклимата, воздушной среды, вентиляции, естественного и искусственного освещения разных отделений ЛПУ, их влияние на эффективность лечения больных и условия труда медицинского персонала.
3. Вредные и опасные факторы характерные для разных отделений/кабинетов (аптечных, диагностических и т.д.) ЛПУ, их влияние на здоровье пациентов и медицинского персонала/провизоров.
4. Основные задачи гигиены медицинских организаций. Современные гигиенические проблемы лечебно-профилактических и аптечных учреждений.
5. Гигиенические требования к планировке и оборудованию аптечных учреждений.
6. Гигиенические требования к планировке и оборудованию приемного отделения, палатной секции, лечебно-диагностических отделений (операционного блока, рентгенологических и радиологических отделений) и аптек.
7. Система санитарно-гигиенических мероприятий по созданию охранительного режима и благоприятных условий, пребывания больных в аптечных и лечебных учреждениях. Микроклимат, показатели естественной и искусственной освещенности, типы инсоляционного режима, источники загрязнения воздуха больничных помещений. Способы санации воздуха.
8. Элементы санитарного благоустройства больниц, аптек: отопление, вентиляция, водоснабжение, канализация, их гигиеническая оценка. Санитарные правила спуска и очистки больничных сточных вод, сбор и удаление медицинских отходов.
9. Гигиенические аспекты профилактики профессиональных заболеваний в деятельности провизоров. Планировочные, санитарно-технические и дезинфекционные мероприятия в аптечных учреждениях.

Правильные ответы:

Защита реферата - текст не менее 10 страниц

Тема 16. Основы сбалансированного питания. Роль белков, жиров, углеводов в питании человека. Роль витаминов и минеральных веществ в питании. Профилактика гиповитаминозных состояний и недостатка микроэлементов Профилактика пищевых отравлений

Решение ситуационных задач

Задача 1. И.Б., мужчина, 30 лет, водитель троллейбуса в Заполярье. Имеет рост 167 см, массу тела 70 кг, окружность грудной клетки – 102 см. Средняя толщина кожно-жировой складки – 13 мм, окружность плеча 34 см, толщина кожно-жировой складки над трицепсом – 11 мм. Для оформления санаторно-курортной карты прошел медицинское обследование клинико-биохимическое. Получены следующие результаты: отмечается сухость кожных покровов, поперечные трещины на поверхности языка, гиперемия и изменение формы сосочков языка. Артериальное давление 125/70 мм.рт.ст., частота сердечных сокращений – 85 ударов в минуту. В анамнезе – хронический гастрит. Биохимические показатели: общий белок сыворотки крови – 70 г/л, альбумины – 580 мкмоль/л, глюкоза сыворотки крови – 4,6 ммоль/л, триглицериды сыворотки крови – 1,1 ммоль/л, общий холестерин – 3,5 ммоль/л, трансферин – 23 мкмоль/л. Суточная экскреция креатинина с мочой – 1,6 г/л.

Задача 2. С.М., женщина, 60 лет, редактор газеты «Здоровый образ жизни». Имеет рост 158 см, массу тела 83 кг, окружность грудной клетки – 104 см. Средняя толщина кожно-жировой складки – 45 мм, окружность плеча 40 см, толщина кожно-жировой складки над трицепсом – 39 мм. Жалуется на кровоточивость десен, повышенное сало- и потоотделение, повышенную слабость и утомляемость. При осмотре обнаружено: бледность кожных покровов и слизистой полости рта, снижение упругости кожи, проявления фолликулярного гиперкератоза, нарушения цвето восприятия, ксероз конъюнктивы и роговицы, мелкоточечные кровоизлияния на коже и слизистых оболочках. Данные клинико-биохимического обследования: общий белок сыворотки крови – 75 г/л, альбумины – 760 мкмоль/л, глюкоза сыворотки крови – 6,3 ммоль/л, триглицериды сыворотки крови – 1,4 ммоль/л, общий холестерин – 6,2 ммоль/л, трансферин – 23 мкмоль/л, кальций сыворотки крови – 6,5 мг%. Суточная экскреция креатинина с мочой – 1,1 г/л, содержание мочевины в моче – 40 г/сутки. Усредненный суточный рацион. Завтрак: Каша манная (крупа манная – 50 г, молоко – 150 г, масло сливочное – 15 г, сахар – 5 г.), Чай с сахаром (сахар – 15 г.). Хлеб пшеничный – 50 г. Сыр «Российский» - 30 г. Обед. Борщ: (мясо - 50 г, 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 - 125 г, макароны - 75 г, хлеб белый - 25 г, яйцо - 1/4 шт., масло - 10 г), компот - 250 г. (яблоки – 50 г, сахар – 20 г.). Хлеб ржаной - 200 г. Ужин. Блинчики с мясом (мясо - 100 г, мука - 70 г, масло – 10 г, сахар–2г, яйцо - 1/4 шт.), чай с сахаром - 25 г, печенье сухое - 100 г.

Задача 3. Г.Б., мужчина, 33 года, хирург общей практики. Имеет рост 184 см, массу тела 78 кг, окружность грудной клетки – 104 см. Средняя толщина кожно-жировой складки – 7 мм, окружность плеча 31 см, толщина кожно-жировой складки над трицепсом – 6 мм. Во время диспансеризации предъявлял жалобы на повышенную раздражительность, внутреннее беспокойство, боли в икроножных мышцах. Объективно: гиперкератоз кожи, нарушение темновой адаптации, десквамативный глоссит, отечность десен. Результаты клинико-биохимических исследований: общий белок сыворотки крови – 72 г/л, альбумины – 680 мкмоль/л, глюкоза сыворотки крови – 5,8 ммоль/л, триглицериды сыворотки крови – 1,2 ммоль/л, общий холестерин – 4,5 ммоль/л, трансферин – 21 мкмоль/л. Содержание в моче витамина С – 0,4 ммоль/л, витамина В1 - 11 ммоль/л. Суточная экскреция креатинина с мочой – 1,8 г/л.

Задача 4. И.П. - 25 лет, медсестра хирургического отделения. Предъявляет жалобы на частые ОРВИ, кровоточивость десен, сухость и шелушение кожи. Отмечает также нарушения сна, снижение памяти, головокружения, потерю блеска волос и их выпадение. Имеет рост – 163 см., вес - 52 кг, окружность грудной клетки - 92 см., средняя толщина кожно-жировой складки – 7 мм, окружность плеча 25 см, толщина кожножировой складки над трицепсом – 6 мм. При обследовании: ЧСС – 110 ударов в минуту, АД – 110/70 мм.рт.ст., сухость кожных покровов, нарушение темновой адаптации. Язык ярко-красного цвета, отечный. Признаки десквамативного глоссита, трещины в углах рта. Клинико-биохимические показатели: общий белок – 68 г/л, альбумины сыворотки крови – 530 мкмоль/л, глюкоза сыворотки крови – 4,2 ммоль/л, общий холестерин сыворотки крови – 3,1 ммоль/л, триглицериды 0,9 ммоль/л, трансферрин – 15 мкмоль/л, кальций – 7,2 мг%, железо – 71 мкг%. Суточная экскреция креатинина в моче – 1 г/л, витамин С в моче – 0,52 ммоль/л, витамин В1 в моче – 11 ммоль/л, витамин В2 в моче – 12 ммоль/л. Обычный суточный рацион. 1-й завтрак. Салат овощной (капуста квашеная - 100 г, картофель - 50 г, лук репчатый - 20 г, растительное масло - 20 г); сырок творожный – 100 г, кофе с молоком (50 г), масло сливочное - 10 г, хлеб пшеничный - 50 г. 2-й завтрак. Яблоко - 100 г. Обед. Щи (мясо говядина - 20 г, капуста свежая - 100 г, картофель - 50 г, морковь - 20 г, лук репчатый - 10 г, томат - 10 г, коренья - 10 г, сметана - 20 г); мясо отварное с тушеной морковью (мясо - 50 г, морковь - 100 г, зеленый горошек (консервированный) - 50 г) хлеб ржаной - 100 г. Ужин. Лапша, сваренная на молоке (лапша - 50 г, молоко – 200 г, масло сливочное - 10 г).

Правильные ответы:

Задача 1. Эталон ответа: Этап 1. Определение потребностей в пищевых веществах и энергии: определение нормальной (идеальной) массы тела; определение величины энерготрат (потребности в энергии) по данным величины основного обмена (ВОО) и коэффициенту физической активности (КФА); определение суточной потребности в пищевых веществах: белках, жирах, углеводах; витаминах и витаминоподобных соединениях; минеральных веществах; пищевых волокнах. Этап 2. Оценка фактического питания на основании усредненного суточного рациона (метод 24-часового воспроизведения). Определение энергетической ценности и нутриентного состава усредненного рациона. Учет потерь при кулинарной обработке продуктов. Характеристика режима питания и распределения энергии по приемам пищи. Этап 3. Анализ и оценка полученных данных. Сопоставление полученных результатов по оценке фактической энергетической стоимости усредненного рациона с величиной потребности в энергии. Сопоставление нутриентного состава фактического рациона с нормами физиологической потребности. Этап 4. Оценка пищевого статуса и характеристика рисков нарушений здоровья на фоне фактического питания. Этап 5. Коррекция пищевого статуса.

Задача 2. Эталон ответа: Этап 1. Определение потребностей в пищевых веществах и энергии: определение нормальной (идеальной) массы тела; определение величины энерготрат (потребности в энергии) по данным величины основного обмена (ВОО) и коэффициенту физической активности (КФА); определение суточной потребности в пищевых веществах: белках, жирах, углеводах; витаминах и витаминоподобных соединениях; минеральных веществах; пищевых волокнах. Этап 2. Оценка фактического питания на основании усредненного суточного рациона (метод 24-часового воспроизведения). Определение энергетической ценности и нутриентного состава усредненного рациона. Учет потерь при кулинарной обработке продуктов. Характеристика режима питания и распределения энергии по приемам пищи. Этап 3. Анализ и оценка полученных данных. Сопоставление полученных результатов по оценке фактической энергетической стоимости усредненного рациона с величиной потребности в энергии. Сопоставление нутриентного состава фактического рациона с нормами физиологической потребности. Этап 4. Оценка пищевого статуса и характеристика рисков нарушений здоровья на фоне фактического питания. Этап 5. Коррекция пищевого статуса.

Задача 3. Эталон ответа: Этап 1. Определение потребностей в пищевых веществах и энергии: определение нормальной (идеальной) массы тела; определение величины энерготрат (потребности в энергии) по данным величины основного обмена (ВОО) и коэффициенту физической активности (КФА); определение суточной потребности в пищевых веществах: белках, жирах, углеводах; витаминах и витаминоподобных соединениях; минеральных веществах; пищевых волокнах. Этап 2. Оценка фактического питания на основании усредненного суточного рациона (метод 24-часового воспроизведения). Определение энергетической ценности и нутриентного состава усредненного рациона. Учет потерь при кулинарной обработке продуктов. Характеристика режима питания и распределения энергии по приемам пищи. Этап 3. Анализ и оценка полученных данных. Сопоставление полученных результатов по оценке фактической энергетической стоимости усредненного рациона с величиной потребности в энергии. Сопоставление нутриентного состава фактического рациона с нормами физиологической потребности. Этап 4. Оценка пищевого статуса и характеристика рисков нарушений здоровья на фоне фактического питания. Этап 5. Коррекция пищевого статуса.

Задача 4. Эталон ответа: Этап 1. Определение потребностей в пищевых веществах и энергии: определение нормальной (идеальной) массы тела; определение величины энерготрат (потребности в энергии) по данным величины основного обмена (ВОО) и коэффициенту физической активности (КФА); определение суточной потребности в пищевых веществах: белках, жирах, углеводах; витаминах и витаминоподобных соединениях; минеральных веществах; пищевых волокнах. Этап 2. Оценка фактического питания на основании усредненного суточного рациона (метод 24-часового воспроизведения). Определение энергетической ценности и нутриентного состава усредненного рациона. Учет потерь при кулинарной обработке продуктов. Характеристика режима питания и распределения энергии по приемам пищи. Этап 3. Анализ и оценка полученных данных. Сопоставление полученных результатов по оценке фактической энергетической стоимости усредненного рациона с величиной потребности в энергии. Сопоставление нутриентного состава фактического рациона с нормами физиологической потребности. Этап 4. Оценка пищевого статуса и характеристика рисков нарушений здоровья на фоне фактического питания. Этап 5. Коррекция пищевого статуса.

Тестирование

1. Соотношение белков, жиров и углеводов в рационе людей, занимающихся тяжелым физическим трудом:
 - а) 1 – 0,8 – 3;
 - б) 1 – 1,3 – 6;
 - в) 1 – 1 – 4;
 - г) 1 – 1 – 5.
2. Основная, функциональная роль водорастворимых витаминов:
 - а) калорическая;
 - б) каталитическая;
 - в) пластическая;
 - г) энергетическая.
3. Витамин «С» больше всего содержится:
 - а) в капусте;
 - б) в моркови;
 - в) в черной смородине;
 - г) в шиповнике.
4. Болезнь «бери – бери» возникает при недостатке в организме витамина:

- а) В1 (тиамин);
 - б) РР (никотиновая кислота);
 - в) D (кальциферол);
 - г) К (филлохинон).
5. Пищевые вещества содержащие витамины А, D, E, K:
- а) жиры;
 - б) белки;
 - в) витамины;
 - г) минеральные соли.
6. Продукт, являющийся основным источником фосфора:
- а) курага, урюк;
 - б) горох, фасоль;
 - в) рыба;
 - г) печень говяжья, яйца.
7. Основная биологическая роль углеводов:
- а) являются источником энергии;
 - б) являются структурными элементами клеток и тканей;
 - в) играют защитную роль;
 - г) являются источником витаминов.
8. Условия, способствующие разрушению витамина «С» в продуктах:
- а) естественный продукт;
 - б) кислая среда;
 - в) кислород;
 - г) хранение в герметичной таре.
9. Витамин «С» сохраняется лучше:
- а) при приготовлении пюре;
 - б) жарение в жире;
 - в) при варке в «кожуре»;
 - г) закладка при варке в холодную воду.
10. Симптом «холероподобный понос», относится к группе болезней питания:
- а) алиментарные токсикозы (отравление грибами);
 - б) болезни пищевой неадекватности;
 - в) энзимопатии;
 - г) болезни избыточного веса.
11. Продукт, вызывающий отравление соланином:
- а) мухомор;
 - б) белена черная;
 - в) проросший, позеленевший картофель;
 - г) «пьяный хлеб».
12. Возбудитель пищевых токсикоинфекций:
- а) возбудитель дизентерии;
 - б) возбудитель туберкулеза;
 - в) кишечная палочка;
 - г) возбудитель дифтерии.
13. Продукт являющийся источником витамина В1:
- а) квашеная капуста;
 - б) рыба;
 - в) сливочное масло;
 - г) хлеб.

14. Отметьте правильное утверждение:

- а) ботулизм возникает при употреблении жареных грибов;
- б) ботулизм возникает при употреблении консервированных грибов.

15. Отметьте правильное утверждение:

- а) токсикоинфекции чаще возникают при массивном обсеменении продуктов микроорганизмами;
- б) токсикоинфекции чаще возникают при попадании в продукты и блюда единичных микроорганизмов.

16. Заболевания жителей эндемическим зобом связано:

- а) с повышенным содержанием фтора в почве и воде;
- б) с пониженным содержанием йода в почве и воде;
- в) с повышенным содержанием йода в почве и воде;
- г) с пониженным содержанием фтора в почве и воде.

17. Наличие метгемоглобина в крови связано:

- а) с наличием кислорода в воздухе;
- б) с наличием нитратов в пище и воде;
- в) с наличием диоксида углерода в воздухе;
- г) с наличием углекислого газа в воздухе.

18. Попадание в рану человека загрязненной почвы, может явиться причиной развития:

- а) холеры;
- б) сальмонеллеза;
- в) ботулизма;
- г) газовой гангрены.

19. Показатель санитарного состояния почвы:

- а) количество яиц и куколок мух в 0,25 м²;
- б) гигроскопичность;
- в) воздухопроницаемость;
- г) химический состав почвы.

20. Микроорганизм, образующий в почве споры:

- а) возбудитель брюшного тифа;
- б) возбудитель дифтерии;
- в) возбудитель ботулизма;
- г) возбудитель малярии.

Правильные ответы:

- 1. б) 1 – 1,3 – 6;
- 2. б) каталитическая;
- 3. г) в шиповнике.
- 4. а) В1 (тиамин);
- 5. а) жиры;
- 6. в) рыба;
- 7. а) являются источником энергии;
- 8. в) кислород;
- 9. в) при варке в «кожуре»;
- 10. а) алиментарные токсикозы (отравление грибами);
- 11. в) проросший, позеленевший картофель;
- 12. в) кишечная палочка;
- 13. г) хлеб.
- 14. б) ботулизм возникает при употреблении консервированных грибов.

15. а) токсикоинфекции чаще возникают при массивном обсеменении продуктов микроорганизмами;
16. б) с пониженным содержанием йода в почве воде;
17. б) с наличием нитратов в пище и воде;
18. г) газовой гангрены.
19. а) количество яиц и куколок мух в 0,25 м²;
20. в) возбудитель ботулизма;

Зачет

Вопросы

1. Понятие о гигиене как науке. Цель, задачи, предмет и методология гигиены. Основные законы гигиены. Разделы гигиены. Понятие о санитарии.
2. Понятие об экологии человека. Отличие гигиены от экологии человека. Задачи и содержание гигиены.
3. История становления и развития гигиены. Развитие гигиены в России. Первые гигиенисты России.
4. История становления и развития гигиены на Тамбовщине.
5. Связь гигиены с другими науками. Значение гигиенических мероприятий в деятельности лечащего врача.
6. Современная структура санитарно-эпидемиологической службы. Понятие о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения и санитарно-эпидемиологическом надзоре.
7. Современные проблемы гигиены и экологии человека.
8. Зарождение основ эпидемиологии и науки о профессиональных болезнях, представления о причинах возникновения и путях распространения инфекций.
9. Открытия Л.Пастера и Р.Коха и их роль в развитии медицины.
10. Важнейшие достижения и направления развития гигиены в XIX в.
11. Составные части санитарного законодательства Российской Федерации.
12. Законы, которые объясняют физические механизмы теплоотдачи (закон Стефана-Больцмана, основной закон термодинамики, скрытая теплота парообразования).
13. Физиологические изменения в механизмах терморегуляции при нагревающем и охлаждающем микроклимате.
14. Показатели влажности воздуха: абсолютная, максимальная, относительная влажность, физиологическая влажность, дефицит насыщения, физиологический дефицит насыщения, точка росы, их гигиеническое значение.
15. Определение освещенности на рабочем месте (метод люксметрии и расчетный метод).
16. Характеристика светильников и светозащитной арматуры.
17. Система производственного освещения.
18. Классификация ультрафиолетового излучения по характеру биологического действия. Механизмы действия УФ лучей, положительное и отрицательное влияние на организм человека.
19. УФ - недостаточность, причины развития, клинические проявления, профилактика. Биодоза, ее определение.
20. Источники искусственного УФО, их сравнительная характеристика. Светооблучательные и облучательные установки.
21. Природа солнечной радиации и ее электромагнитный состав.
22. Гигиеническое значение климата. Климатогеографическая характеристика РФ и Тамбовской области.
23. Погода, определение, типы, влияние на здоровье человека.
24. Метеотропная реакция, определение, причины развития, основные проявления. Профилактика

метеотропных реакций.

25. Профилактика перегревания в условиях жаркого микроклимата.

26. Профилактика переохлаждения и простудных заболеваний.

27. Гигиенические проблемы акклиматизации.

28. Влияние атмосферных загрязнений на здоровье и санитарные условия жизни населения.

29. Природоохранные мероприятия. Законодательство РФ в области охраны атмосферы.

30. Группы мероприятий по охране атмосферного воздуха.

31. Гигиенические принципы нормирования атмосферных загрязнений.

32. Ионизация воздуха.

33. Влияние повышенного и пониженного давления на организм человека.

34. Что означает термин «парниковые газы» и какие газы относят к парниковым?

35. Какая гипотеза разрушения озонового слоя в настоящее время является доминирующей? Почему истощение озонового слоя Земли относится к числу важнейших экологических проблем?

36. Чем вызваны кислотные дожди?

37. В чем заключается гигиеническое нормирование атмосферных загрязнений?

38. Атмосферное давление. Заболевания, связанные с воздействием повышенного и пониженного атмосферного давления, их профилактика.

39. Электрическое состояние атмосферы. Электромагнитные поля и их влияние на организм человека. Профилактика неблагоприятного воздействия.

40. Процессы самоочищения почвы, влияние различных свойств почвы на их интенсивность и завершенность.

41. Экологические последствия антропогенного воздействия на почвы.

42. Мероприятия по санитарной охране почвы. Гигиеническое нормирование экзогенных химических веществ в почве.

43. Санитарно-гигиенические показатели почвы.

44. Значение воды (физиологическое, санитарно-гигиеническое, лечебно-профилактическое, промышленное, оборонное, эстетическое и др.).

45. Эпидемиологическое значение воды.

46. Нормы водопотребления.

47. Биогеохимические провинции.

48. Специальные методы улучшения качества воды.

49. Состав природных вод. Источники загрязнения водоемов; основные виды загрязнения, основные загрязнители.

50. Экологические последствия антропогенных воздействий на гидросферу.

51. Показатели органического загрязнения воды.

52. Сравнительная гигиеническая характеристика источников поверхностного и подземного водоснабжения населенных мест.

53. Комплекс природоохранных мероприятий. Инженерно-технологические мероприятия.

54. Зоны санитарной охраны открытых и закрытых источников водоснабжения, гигиенические особенности их организации и режима.

55. Законодательные мероприятия. Гигиенические принципы нормирования загрязнений воды в водоисточниках.

56. Физический труд, его тяжесть и интенсивность.

57. Умственный труд, его напряженность. Особенности труда оператора.

58. Изменения в организме человека в процессе трудовой деятельности.

59. Утомление и переутомление, объяснение и научные обоснования их развития, их профилактика.

60. Профилактика заболеваний, связанных с высоким уровнем нервно-психического напряжения, интенсификацией производственных процессов.

61. Вопросы гигиены труда в системе здравоохранения.

62. Общая характеристика профессиональных вредностей физической, химической, биологической и психофизиологической природы в лечебно-профилактических учреждениях.
 63. Методы исследования функционального состояния организма при умственном и физическом труде. Эргографические, физиологические и психо-физиологические тесты.
 64. Изучение трудоспособности и утомления с помощью тренажеров, тренометров, динамометров, хронорефлексометров.
 65. Группы риска развития заболеваний в зависимости от уровня физического развития.
 66. Здоровье детского населения. Группы здоровья и их характеристика.
 67. Особенности формирования заболеваний у детей. Основные медико-демографические показатели.
 68. Гигиенические основы режима дня.
 69. Факторы влияющие на состояние здоровья детей и подростков.
 70. Закаливание, его физиологическая сущность. Основные принципы закаливания.
 71. Задачи медицинского обеспечения в образовательных учреждениях.
 72. Гигиенические требования к планировке, размещению и оборудованию ДДУ и школьных учреждений.
 73. Эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность.
 74. Гигиенические требования к планировке и оборудованию приемного отделения, палатной секции, лечебно-диагностических отделений (операционного блока, рентгенологических и радиологических отделений).
 75. Микроклимат, показатели естественной и искусственной освещенности, типы инсоляционного режима, источники загрязнения воздуха больничных и аптечных помещений. Способы санации воздуха.
 76. Основные принципы профилактики внутрибольничных инфекций.
 77. Системы застройки больниц, зонирование больничного участка.
 78. Понятие о здоровом, рациональном, профилактическом, диетическом, сбалансированном питании. Концепция А.А Покровского.
 79. Характеристика физиологических норм питания.
 80. Пирамида рационального питания.
 81. Пищевая и биологическая ценность основных групп пищевых продуктов.
 82. Белки. Гигиеническая характеристика белков. Основные пищевые источники.
 83. Жиры. Гигиеническая характеристика. Основные пищевые источники.
 84. Углеводы. Гигиеническая характеристика. Основные пищевые источники.
 85. Минеральные вещества. Гигиеническая характеристика. Нормы потребления. Основные пищевые источники.
 86. Витамины, и их значение в питании. Основные пищевые источники.
 87. Гиповитаминозы, авитоминозы, гипervитаминозы, их причины, клинические проявления, профилактика.
 88. Рациональное питание. Роль белков, жиров, углеводов в питании человека.
 89. Причины и заболевания, связанные с дисбалансом питательных веществ в организме человека.
 90. Классификация и физиологическая роль витаминов в организме.
 91. Пищевые отравления и их классификация. Пищевые отравления микробной и немикробной природы.
 92. Пищевые токсикоинфекции (ПТИ), патогенез и их профилактика.
 93. Бактериальные интоксикации и микотоксикозы. Основные направления профилактики.
 94. Микотоксикозы: эрготизм, фузариозы, афлатоксикозы. Профилактика микотоксикозов.
 95. Пищевые отравления микробной природы. Клиническая картина. Профилактика.
- Ответ к зачету должен быть изложен в объеме не менее лекционного материала.**

Не предусмотрено.

6. Этап

Тема 2. Патогенные факторы внешней среды

Тестирование

1. Группа туристов последние 5 км перехода совершила под проливным дождем. Через день у одного туриста развилась пневмония. Какова причина болезни в данном случае?

- 1) переохлаждение
- 2) инфекция
- 3) проникновение инфекционного агента на фоне переохлаждения организма
- 4) повышенная реактивность организма

2. Как называется временное ослабление или исчезновение клинических проявлений хронического заболевания?

- 1) осложнение
- 2) ремиссия
- 3) рецидив
- 4) обострение

3. Изменения в организме на стадии декомпенсации (дезадаптации) при гипертермии:

- 1) тахикардия
- 2) брадикардия
- 3) учащение дыхания
- 4) сужение сосудов внутренних органов

4. Выключение терморегуляторных реакций при глубокой гипотермии наблюдается вследствие торможения:

- 1) коры головного мозга
- 2) таламуса
- 3) лимбических структур
- 4) гипоталамуса

5. Изменения в организме на стадии компенсации при гипотермии:

- 1) тахикардия
- 2) брадикардия
- 3) урежение дыхания
- 4) сужение сосудов внутренних органов

6. Ожог II степени характеризуется:

- 1) обугливанием
- 2) образованием пузыря с серозным содержимым
- 3) эритемой
- 4) повреждением эпидермиса с некрозом росткового слоя

7. Ожог III степени характеризуется:
- 1) обугливанием
 - 2) образованием пузыря с серозным содержимым
 - 3) эритемой
 - 4) повреждением эпидермиса с некрозом росткового слоя
8. Искусственное снижение температуры тела, вызывающее холодовой наркоз, называется:
- 1) оксигенация
 - 2) пенетрация
 - 3) сатурация
 - 4) гибернация
9. При ожоговой болезни характерно изменение диуреза в виде:
- 1) дизурии
 - 2) полиурии
 - 3) олигурии
 - 4) оксалатурии
10. Какие симптомы соответствуют кранио-каудальному виду ускорения?
- 1) «чёрная пелена» перед глазами, судороги икроножных мышц, тахикардия, одышка
 - 2) «красная пелена» перед глазами, головная боль, одышка
 - 3) увеличение диуреза
 - 4) развитие диареи

Правильные ответы:

1. 2) инфекция
2. 2) ремиссия
3. 2) брадикардия
4. 4) гипоталамуса
5. 1) тахикардия
6. 2) образованием пузыря с серозным содержимым
7. 4) повреждением эпидермиса с некрозом росткового слоя
8. 4) гибернация
9. 3) олигурии
10. 1) «чёрная пелена» перед глазами, судороги икроножных мышц, тахикардия, одышка

Тема 3. Реактивность и резистентность организма

Тестирование

1. Для какого типа конституции характерно преобладание процессов диссимиляции над ассимиляцией; склонность к повышению основного обмена; содержание холестерина и липидов в крови в пределах нормы или снижено?
- 1) Астеники
 - 2) Гиперстеники
 - 3) Нормостеники
2. Активная резистентность - это:
- 1) костно-мышечная система

- 2) кожа, слизистые
- 3) выработка антител
- 4) гистогематический и другие барьеры

3. Примером физиологической специфической реактивности является:

- 1) иммунитет
- 2) аллергия
- 3) групповая реактивность
- 4) индивидуальная реактивность

4. Примером патологической специфической реактивности является:

- 1) иммунитет
- 2) аллергия
- 3) групповая реактивность
- 4) индивидуальная реактивность

5. Для какого типа конституции характерно преобладание процессов ассимиляции над диссимиляцией; склонность к снижению основного обмена; содержание холестерина и липидов в крови в пределах нормы или повышено?

- 1) Астеники
- 2) Гиперстеники
- 3) Нормостеники

6. Чума собак не опасна для человека – это является примером какой формы резистентности?

- 1) Первичная активной
- 2) Вторичная активной
- 3) Первичной пассивной
- 4) Вторичной пассивной

7. Что относится к неспецифической физиологической реактивности?

- 1) Иммунный ответ
- 2) Аллергическая реакция
- 3) Гиповолемический шок
- 4) Выработка гормонов в ответ на острый стресс
- 5) Выработка пищеварительных соков во время еды

8. В каком возрастном периоде наблюдается гиперэргическая форма реактивности?

- 1) Детский
- 2) Подростковый
- 3) Юношеский
- 4) Зрелый
- 5) Старческий

9. Как изменяется резистентность к гипоксии при гиперфункции щитовидной железы?

- 1) снижается
- 2) увеличивается
- 3) не изменяется

10. К каким заболеваниям склонны мужчины, в силу особенностей групповой половой реактивности?

- 1) Желчнокаменная болезнь

- 2) Гипертиреоз
- 3) Рак желчного пузыря
- 4) Рак поджелудочной железы

Правильные ответы:

1. 1) Астеники
2. 3) выработка антител
3. 1) иммунитет
4. 2) аллергия
5. 2) Гиперстеники
6. 3) Первичной пассивной
7. 5) Выработка пищеварительных соков во время еды
8. 2) Подростковый
9. 1) снижается
10. 4) Рак поджелудочной железы

Тема 7. Лихорадка

Тестирование

1. В 1 стадии лихорадки:

- 1) теплопродукция повышается
- 2) теплопродукция понижается
- 3) теплоотдача повышается
- 4) теплопродукция – теплоотдача уравнивается

2. Действуют вторичные пирогены на:

- 1) спинной мозг
- 2) мозжечок
- 3) гипоталамус
- 4) кору головного мозга

3. Вторичные эндогенные пирогенные вещества меняют чувствительность центральных термочувствительных рецепторов через:

- 1) гормоны
- 2) ферменты
- 3) антитела
- 4) простагландины

4. К какой группе пирогенов относятся интерлейкины (ИЛ-1, ИЛ-2, ИЛ-6)?

- 1) Экзогенные инфекционные
- 2) Экзогенные неинфекционные
- 3) Эндогенные инфекционные
- 4) Эндогенные неинфекционные

5. К какой группе пирогенов относятся липополисахариды мембраны бактериальной стенки?

- 1) Экзогенные инфекционные
- 2) Экзогенные неинфекционные
- 3) Эндогенные инфекционные

4) Эндогенные неинфекционные

6. Литическое течение – это:

- 1) постепенный подъём температуры тела в I стадию
- 2) постепенное ↓ температуры тела за счёт увеличения потоотделения
- 3) постепенное ↓ температуры тела за счёт увеличения диуреза
- 4) быстрое снижение температуры тела в течение суток
- 5) стояние температуры тела на высоком уровне

7. Какие эффекты вызывает простагландин E? (несколько ответов)

- 1) Повышение чувствительности тепловых рецепторов в нейронах гипоталамуса
- 2) Накопление цАМФ
- 3) Повышение чувствительности холодовых рецепторов в нейронах гипоталамуса
- 4) Активизирует синтез лейкоцитарных вторичных пирогенов
- 5) Возвращает «установочную температурную точку» к нормальным значениям

8. Для какого типа лихорадки характерно колебание температуры в течение суток на 1-2 °C, с последующей нормализацией на несколько часов и обратным повышением?

- 1) Постоянная
- 2) Волнообразная
- 3) ремитирующая
- 4) интермиттирующая
- 5) гектическая

9. Снижение температуры при употреблении ацетилсалициловой кислоты является примером:

- 1) этиотропной терапии
- 2) патогенетической терапии
- 3) симптоматической терапии
- 4) комплексной (смешанной)

10. Интерлейкин – 1 – это:

- 1) Первичные неинфекционные пирогены
- 2) Вторичные неинфекционные пирогены
- 3) Первичные инфекционные пирогены
- 4) Вторичные инфекционные пирогены
- 5) Медиатор лихорадки

Правильные ответы:

1. 1) теплопродукция повышается
2. 3) гипоталамус
3. 4) простагландины
4. 4) Эндогенные неинфекционные
5. 1) Экзогенные инфекционные; 4) Эндогенные неинфекционные
6. 3) постепенное ↓ температуры тела за счёт увеличения диуреза
7. 2) Накопление цАМФ; 3) Повышение чувствительности холодовых рецепторов в нейронах гипоталамуса
8. 3) ремитирующая
9. 2) патогенетической терапии
10. 2) Вторичные неинфекционные пирогены

Тема 8. Типовые нарушения углеводного обмена. Сахарный диабет

Тестирование

1. Панкреатическая инсулиновая недостаточность развивается при:

- 1) Блокаде инсулина антителами в крови
- 2) Прочной связи инсулина с плазменными белками
- 3) Разрушении В-клеток островков Лангерганса
- 4) Повышенной секреции контринсулярных гормонов
- 5) Повышенной активности инсулиназы

2. Нормой глюкозы в крови следует считать:

- 1) 2,2-3,3 ммоль/л
- 2) 3,3-5,5 ммоль/л
- 3) 5,1-6,4 ммоль/л
- 4) 2,7-3,6 ммоль/л

3. При сахарном диабете гиперкетонемия является результатом нарушения обмена:

- 1) белков
- 2) жиров
- 3) углеводов
- 4) микроэлементов

4. Внепанкреатическая инсулиновая недостаточность развивается при:

- 1) туберкулезе поджелудочной железы
- 2) кори, краснухе, паротите
- 3) атеросклерозе артерий, питающих поджелудочную железу
- 4) избыточном образовании инсулиназы в печени

5. Избыток каких гормонов не может вызвать гипергликемию:

- 1) Адреналин
- 2) Тироксин, трийодтиронин
- 3) Глюкокортикоиды
- 4) Соматотропный гормон
- 5) Вазопрессин
- 6) Глюкагон

6. Избыток каких гормонов может вызвать гипергликемию:

- 1) Соматостатин
- 2) Эстроген
- 3) Вазопрессин
- 4) Инсулин
- 5) Тироксин

7. Эффекты инсулина:

- 1) усиливает гликогенез
- 2) усиливает гликонеогенез
- 3) усиливает гликогенолиз
- 4) усиливает распад протеолиз

8. Внепанкреатическая инсулиновая недостаточность развивается при:

- 1) избытке аллоксана
- 2) кори, краснухе, паротите

- 3) атеросклерозе артерий, питающих поджелудочную железу
- 4) избыточном образовании инсулиназы

9. При сахарном диабете гиперкетонемия является результатом нарушения обмена:

- 1) белков
- 2) жиров
- 3) углеводов
- 4) микроэлементов

10. Гипергликемический синдром развивается при уровне глюкозы:

- 1) 22,0-28 ммоль/л
- 2) 3,3-5,5 ммоль/л
- 3) 5,5-8,8 ммоль/л
- 4) 15,3-18,5 ммоль/л
- 5) 10,5-11,5 ммоль/л

Правильные ответы:

- 1. 3) Разрушении В-клеток островков Лангерганса
- 2. 2) 3,3-5,5 ммоль/л
- 3. 2) жиров
- 4. 4) избыточном образовании инсулиназы в печени
- 5. 5) Вазопрессин
- 6. 5) Тироксин
- 7. 1) усиливает гликогенез
- 8. 4) избыточном образовании инсулиназы
- 9. 2) жиров
- 10. 5) 10,5-11,5 ммоль/л

Тема 10. Нарушения обмена липидов. Ожирение

Тестирование

1. Антиатерогенными свойствами обладают:

- 1) Липопротеиды низкой плотности
- 2) Липопротеиды очень низкой плотности
- 3) Липопротеиды промежуточной плотности
- 4) Липопротеиды высокой плотности
- 5) Хиломикроны

2. Квашиоркор - это заболевание характеризующееся:

- 1) Нарушением белкового обмена при полном голодании
- 2) Недостаточностью поступления белка, при общей нормальной калорийности пищи
- 3) Нарушением выведения аммиака через почки
- 4) Избыточным отложением липидов в адипоцитах

3. Абсолютная недостаточность лептина связана с какой формой ожирения?

- 1) алиментарной
- 2) нейрогенной
- 3) эндокринной

4. Относительная недостаточность лептина связана с какой формой ожирения?
- 1) алиментарной
 - 2) нейрогенной
 - 3) эндокринной
5. Длительное психоэмоциональное напряжение может вызвать какую форму ожирения?
- 1) алиментарную
 - 2) нейрогенную центрогенную
 - 3) нейрогенную гипоталамическую
 - 4) эндокринную
 - 5) метаболическую
6. Какая форма ожирения характерна для раннего детского возраста ?
- 1) гипертрофическое
 - 2) гиперпластическое
 - 3) смешанное
7. Кетоацидоз наиболее характерен для:
- 1) СД I типа
 - 2) СД II типа
 - 3) гипогликемической комы
 - 4) избыточном употреблении жиров
8. При атеросклерозе развивается какая форма гиперлипидемии?
- 1) Алиментарная
 - 2) Транспортная
 - 3) Ретенционная
 - 4) Смешанная
9. Ожирение развивается вследствие избытка каких гормонов?
- 1) Тироксина
 - 2) Глюкокортикоидов
 - 3) Инсулина
 - 4) Лептина
 - 5) Соматотропина
10. Гиподинамия и конституциональные особенности играют главную роль в патогенезе какой формы ожирения?
- 1) алиментарной
 - 2) нейрогенной
 - 3) эндокринной

Правильные ответы:

1. 4) Липопротеиды высокой плотности
2. 2) Недостаточностью поступления белка, при общей нормальной калорийности пищи
3. 3) эндокринной
4. 2) нейрогенной

- 5. 2) нейрогенную центрогенную
- 6. 2) гиперпластическое
- 7. 1) СД I типа
- 8. 3) Ретенционная
- 9. 2) Глюкокортикоидов
- 10. 1) алиментарной

Тема 11. Нарушение кислотно-щелочного равновесия

Решение ситуационных задач

Задача 1

У спортсмена после значительной физической нагрузки (близкой к индивидуальному максимуму) показатели КОС следующие:

$pH = 7,29$

$pCO_2 = 30$ мм. рт. ст.

$SB = 16$ ммоль/л

$BE = -11$ ммоль/л

Как изменилось КОС после физической нагрузки?

Задача 2

У пострадавшего сотрясение головного мозга, повторная рвота.

$pH = 7,43$

$pCO_2 = 28$ мм. рт. ст.

$SB = 30$ ммоль/л

$BE = +4$ ммоль/л

Какое нарушение КОС у больного?

Задача 3

Больной 54 лет, доставлен в стационар в тяжелом состоянии. Жалобы на общую слабость сильное похудание. После приема пищи последние дни ощущает боль в подложечной области, сопровождающуюся рвотой.

Показатели КОС:

$pH = 7,55$

$pCO_2 = 60$ мм. рт. ст.

$SB = 54$ ммоль/л

$BE = +18$ ммоль/л

Какое нарушение КОС у больного?

Задача 4

$pH = 7,18$;

$pCO_2 = 27$ мм.рт.ст.

$SB = 18$ мэкв/л

$BB = 27$ мэкв/л;

$BE -16$ мэкв/л.

Задача 5

$pH - 7,25$;

pCO₂ 78 мм.рт.ст.

SB = 28 мэкв/л

BB = 33 мэкв/л

BE = -10 мэкв/л.

Правильные ответы:

Задача 1. Ответ:

У спортсмена развился ацидоз декомпенсированный негазовый метаболический.

Задача 2. Ответ:

У пострадавшего развился алкалоз компенсированный смешанный.

Задача 3. Ответ:

У больной развился алкалоз декомпенсированный негазовый выделительный.

Задача 4. Ответ:

У больного ацидоз декомпенсированный негазовый.

Задача 5. Ответ:

У больного ацидоз декомпенсированный смешанный.

Тема 12. Гипоксия

Тестирование

1. Какие изменения не характеризуют состояние сформировавшейся долговременной адаптации к гипоксии:

- 1) Гипертрофия ткани легкого
- 2) Мобилизация депонированной крови
- 3) Усиление митохондриогенеза
- 4) Гипертрофия миокарда
- 5) Усиление эритропоэза

2. Экзогенная гипобарическая гипоксия наблюдается при:

- 1) Нахождении в шахтах
- 2) У водолазов
- 3) При неисправности наркозно-дыхательной аппаратуры
- 4) При подъёме на большую высоту над уровнем моря
- 5) При плавании в подводных лодках

3. Укажите причины возникновения гипоксии гемического типа:

- 1) Авитаминоз D
- 2) Отравление цианидами
- 3) Отравление окисью углерода
- 4) Газовая эмболия

4. Укажите причины возникновения гипоксии тканевого типа:

- 1) Авитаминоз D
- 2) Отравление цианидами
- 3) Отравление окисью углерода

4) Газовая эмболия

5. Дыхательная гипоксия наблюдается при:

- 1) Нахождении в шахтах
- 2) У водолазов
- 3) При неисправности наркозно-дыхательной аппаратуры
- 4) При подъёме на большую высоту над уровнем моря
- 5) При плавании в подводных лодках

6. При каком типе гипоксии содержание кислорода в артериальной крови в пределах нормы, в венозной повышено, артерио-венозная разница по кислороду уменьшена?

- 1) Тканевой
- 2) Дыхательной
- 3) Гемической
- 4) Циркуляторной

7. Какие метаболические нарушения в клетке возникают при гипоксии?

- 1) снижение интенсивности анаэробного гликолиза
- 2) снижение биосинтеза белка
- 3) накопление АТФ
- 4) гипогидратация клетки

8. Повышение PCO_2 выступает в качестве причины:

- 1) газового ацидоза
- 2) негазового ацидоза
- 3) газового алкалоза
- 4) негазового алкалоза

9. В каком случае мы можем говорить о нормокапнии?

- 1) $pCO_2 = 39$ мм.рт.ст.
- 2) $pCO_2 = 28$ мм.рт.ст.
- 3) $pCO_2 = 49$ мм.рт.ст.
- 4) $pCO_2 = 50$ мм.рт.ст.

10. Причиной негазового алкалоза является:

- 1) Гипервентиляция
- 2) Диарея
- 3) Гиповентиляция
- 4) Рвота
- 5) сахарный диабет

Правильные ответы:

1. 2) Мобилизация депонированной крови
2. 4) При подъёме на большую высоту над уровнем моря
3. 3) Отравление окисью углерода
4. 2) Отравление цианидами
5. 3) При неисправности наркозно-дыхательной аппаратуры
6. 1) Тканевой
7. 2) снижение биосинтеза белка

8. 1) газового ацидоза
9. 1) $p\text{CO}_2 = 39$ мм.рт.ст.
10. 4) Рвота

Экзамен

Вопросы

1. Определение предмета и задачи патологической физиологии. История патофизиологии.
2. Методы патофизиологии. Виды и этапы эксперимента. Общие принципы и способы моделирования болезней и патологических процессов.
3. Понятие о «типовом патологическом процессе», «патологическом состоянии» и «патологической реакции».
4. Определение понятий «норма», «состояние», «здоровье», «болезнь» и их критерии.
5. Периоды болезней и их патофизиологическая характеристика. Исходы болезней: выздоровление, ремиссия, рецидив и осложнения.
6. Смерть. Стадии, виды, причины смерти. Терминальные состояния и патофизиологические основы реанимации.
7. Этиология. Виды этиологических факторов и их общие свойства и особенности. Понятие о полиэтиологических заболеваниях. Роль причин и условий в развитии заболеваний.
8. Понятие о патогенезе и саногенезе. Взаимосвязь этиологии и патогенеза. Причинно-следственные отношения, «основное звено» патогенеза, «порочный круг» патогенеза.
9. Виды и степени ожогов и их характеристика.
10. Ожоговая болезнь, условия развития, стадии и их патофизиологическая характеристика. Патогенез ожогового шока.
11. Перегревание (гипертермия). Патофизиологическая характеристика периодов перегревания. Нарушения функция органов, систем и обмена веществ в зависимости от периода перегревания.
12. Переохлаждение (гипотермия), стадии, причины и условия возникновения и механизм развития. Местное воздействие низких температур (обморожение).
13. Факторы, от которых зависит патогенное действие электрического тока на организм.
14. Основные механизмы действия электрического тока на организм.
15. Причины смерти при поражении электрическим током и принципы оказания первой медицинской помощи при электротравме.
16. Болезнетворное действие звука и шума. Специфическое и неспецифическое действие шума на организм. Этиология и патогенез шумовой болезни.
17. Болезнетворное действие на организм низкого барометрического давления. Этиология и патогенез горной и высотной болезни. Принципы терапии.
18. Болезнетворное действие на организм высокого барометрического давления. Этиология и патогенез кессонной болезни. Принципы терапии.
19. Патогенное действие на организм ионизирующего излучения. Повреждение клетки радиацией.
20. Лучевая болезнь. Этиология, патогенез, стадии и клинические формы острой и хронической лучевой болезни.
21. Основные виды, типовые формы и общие механизмы повреждения клетки и их характеристика. Повреждение мембран и ферментов. Дисбаланс ионов и жидкости в клетке.
22. Гибель клетки. Некроз и апоптоз. Виды некроза клеток. Стадии апоптоза и их характеристика. Значение апоптоза в норме и в условиях патологии.
23. Артериальная гиперемия. Виды, причины, механизм развития, признаки и последствия.
24. Венозная гиперемия. Причины, внешние признаки, последствия. Механизм развития отёков при венозной гиперемии (закон Круга-Старлинга).
25. Ишемия, виды, проявления, последствия. Инфаркт. Виды и исходы инфаркта.

26. Гиперкоагуляция (тромбоз или тромботический синдром). Основные патогенетические факторы, обуславливающие тромбообразование (триада Вирхова). Стадии и механизмы образования тромбов.
27. Виды тромбов. Исходы и последствия тромбоза.
28. Эмболия. Классификация эмболии по происхождению и направлению их передвижения в сосудистом русле.
29. Патогенетические особенности воздушной эмболии и газовой эмболии, их отличие.
30. Особенности эмболии сосудов системы воротной вены и течения тромбоэмболии легочной артерии.
31. Определение понятия «реактивность организма», «резистентность организма» Виды резистентности организма и их характеристика. Факторы, влияющие на реактивность организма.
32. Классификация видов реактивности и их характеристика.
33. Характеристика экзо- и эндогенных барьерных систем организма в развитии неспецифической физиологической резистентности организма.
34. Значение реактивности организма в развитии патологии: гипо-, гиперэргическая реактивность.
35. Определение конституции организма, классификация конституционных типов. Влияние конституции на возникновение и развитие болезней.
36. Возрастные особенности реактивности организма. Теории старения. Что такое геронтология и гериатрия.
37. Понятие о стрессе. Стадии и механизмы развития. Проявления стресса. Его защитно-приспособительное и патогенное значение. Антистрессорные механизмы.
38. Определение понятия воспаление. Стадии воспалительного процесса. И их характеристика. Причины воспаления.
39. Альтерация, виды характеристика. Значение первичной и вторичной альтерации при воспалении.
40. Особенности нарушения обмена веществ и физико-химические изменения в очаге воспаления. Медиаторы воспаления (клеточные и плазменные) и их роль в развитии и течении воспалительного процесса.
41. Фазы сосудистой реакции при воспалении и механизмы развития. Причины перехода артериальной гиперемии в венозную при воспалении. (Опыт Конгейма)
42. Экссудация. Значение сосудистых и тканевых факторов в механизме развития экссудации.
43. Факторы, от которых зависит вид состав и свойства экссудатов. Виды экссудатов и их характеристика. Отличие экссудата от транссудата.
44. Местные и общие признаки воспаления и механизмы их развития.
45. Влияние нейроэндокринной системы на возникновение, развитие и течение воспаления. Биологическое (защитно-приспособительное значение воспаления).
46. Лихорадка, определение понятия и общая характеристика лихорадки. Эволюция лихорадочной реакции.
47. Этиология лихорадки. Экзо- и эндогенные пирогенные вещества. Характеристика лейкоцитарных пирогенов.
48. Механизм повышения температуры тела при лихорадке.
49. Стадии лихорадки. Взаимоотношение теплопродукции и теплоотдачи на разных стадиях лихорадки. Кризис и лизис.
50. Виды лихорадки в зависимости от причин, степени подъёма температуры тела и типа температурных кривых.
51. Особенности обмена веществ, изменение функции органов и систем при лихорадке на её разных стадиях.
52. Отличие лихорадки о перегревания.
53. Азотистый баланс и его нарушения при патологии.
54. Нарушение начальных этапов метаболизма белков: нарушение расщепления, всасывания и синтеза.
55. Гипер- и гипопроteinемия, причины и последствия. Механизм развития безбелкового отёка (схема Крога-Старлинга).

56. Нарушение межклеточного белкового обмена.
57. Нарушение конечных этапов белкового обмена. Гиперазотемия, виды, механизмы развития. Остаточный азот крови и его составные части.
58. Этиология и патогенез белково-калорийной недостаточности (квашиоркор, алиментарный маразм).
59. Этиология и патогенез подагры. Факторы риска, проявления, последствия.
60. Толерантность организма к углеводам и виды её нарушений (сахарные кривые).
61. Гипергликемия, виды, причины и механизмы развития. Этиология и патогенез гипергликемического синдрома и комы. Патогенез гипергликемической комы
62. Гипогликемия, причины и механизмы развития. Патогенез основных проявлений гипогликемической реакции, синдрома и комы.
63. Глюкозурия, виды, механизмы развития. Экспериментальный почечный (флоридзиновый) и аллоксановый диабет, патогенез.
64. Этиология и патогенез сахарного диабета (ИЗСД и ИНСД). Гипергликемическая кома.
65. Механизм действия инсулина и контринсулярных гормонов, нарушение обмена веществ при сахарном диабете.
66. Основные биохимические и клинические симптомы сахарного диабета и их патогенез.
67. Осложнения сахарного диабета. Патогенез и основные проявления диабетической комы.
68. Нарушение расщепления, всасывания и транспорта липидов.
69. Гиперлипидемия, виды и механизмы развития.
70. Жировая инфильтрация и жировая дистрофия. Причины и механизмы развития.
71. Ожирение, степени, виды и их характеристика.
72. Основные причины и особенности эндокринной формы ожирения.
73. Этиология и патогенез нейрогенного и метаболического ожирения.
74. Этиология и патогенез алиментарного ожирения. Факторы, способствующие развитию алиментарного ожирения.
75. Последствия ожирения. Нарушения функций органов и систем при ожирении. Патогенез артериальной гипертензии и сахарного диабета при алиментарном ожирении.
76. Роль нарушений жирового обмена в развитии атеросклероза. Атерогенные и липотропные факторы атеросклероза. Общая этиология и патогенез атеросклероза.
77. Газовый ацидоз и газовый алкалоз. Причины и механизмы развития.
78. Негазовый ацидоз. Причины и механизмы развития, компенсаторные реакции (со стороны буферных систем, дыхательной, пищеварительной систем, почек и печени).
79. Негазовый алкалоз. Причины и механизмы развития, компенсаторные реакции (со стороны буферных систем, дыхательной, пищеварительной систем, почек и печени).
80. Определение понятия гипоксии и гипоксемии. Патогенетическая классификация гипоксических состояний. Газовый состав артериальной и венозной крови при определении типа гипоксии.
81. Этиология и патогенез экзогенной гипоксии (нормобарической, гипобарической).
82. Этиология и патогенез эндогенной гипоксии (дыхательной, циркуляторной, гемической, тканевой, субстратной, перегрузочной, смешанной).
83. Экстренный и долговременный механизмы адаптации к гипоксии.
84. Этиология и патогенез опухолей. Стадии опухолевого роста. Значение онкогенов и онкобелков.
85. Классификация опухолей. Отличие доброкачественных от злокачественных опухолей. Инвазивный рост. Метастазирование.

Экзаменационный ответ должен быть изложен в объеме не менее лекционного материала.

Практико-ориентированные задания

Не предусмотрены.

7. Этап

Тема 2. Лекарственные средства, влияющие на афферентную часть рефлекторной дуги. Фармакодинамика и фармакокинетика. Основные и побочные действия

Контрольная работа

Вариант 1.

1. Больному перед операцией была проведена проводниковая анестезия раствором анестетика. Внезапно у больного появились красные пятна на коже, обильное потоотделение, сердцебиение, отек слизистых носа, глаз, губ, затруднение дыхания. Срочно были введены антигистаминные препараты, хлористый Са. Причины возникших осложнений? Какой местный анестетик был введен? Меры профилактики?
2. Больному при аритмии в/в ввели препарат, одним из эффектов которого является местноанестезирующее действие, ритм сердца восстановился. В расчете на какое свойство препарата была оказана помощь? Какой местноанестезирующий препарат используется как антиаритмическое средство?
3. Выписать 40 мл 2% спиртового раствора ментола (Mentholum). Назначить для втирания в кожу.

Вариант 2.

1. Перед дуоденальным зондированием больному смазали зев раствором анестетика. Вскоре после этого у него начались подергивания мышц шеи, плеч, затем - общие судороги. Кожа лица побледнела. Через 10 минут больной перестал дышать. Какой препарат применялся в данном случае? Какая ошибка была допущена при работе с ним?
2. Больному было введено вещество из группы местноанестезирующих средств. Вскоре у него стали отмечаться головокружение, общая слабость, понижение АД, на коже появилось покраснение, мелкая сыпь, шелушение. В тяжелых случаях может иметь место коллапс и шок. Что было введено больному? О чем следует помнить при работе с данным препаратом?
3. Выписать 10 ампул по 5 мл 2% раствора новокаина (Novocainum). Назначить для проводниковой анестезии.

Правильные ответы:

Вариант 1.

Ответы:

1. Аллергия. Новокаин. Адреналин для ум. токсичности.
2. Снижение возбуждения клеток проводящей системы. Лидокаин.
3. Rp.: Sol. Mentholi spirituosae 2% – 40ml
D.S. Втирать в кожу .

Вариант 2.

Ответы:

1. Дикаин. Необходимо было добавить к нему сосудосуживающее средство.
2. Новокаин. Перед введением желательно провести пробу на чувствительность во избежание аллергических реакций.
3. Rp.: Sol. Novocaini 2% – 5ml
D.t.d. N. 10 in amp.
S. Для проводниковой анестезии.

Решение ситуационных задач

1. Хирургом для обезболивания при язвенной болезни был назначен антацид с местноанестезирующим средством Алмагель А. Какой местный анальгетик назначил хирург?

Ответ: анестезин

2. Больному с диагнозом «трещина прямой кишки», с целью обезболивания назначен суппозиторий с местноанестезирующим средством. Какое лекарственное вещество было назначено?

Ответ: анестезин

3. На приеме у стоматолога беременная женщина. Какой местный анестетик следует использовать при необходимости местной анестезии?

Ответ: артикаин-DS.

4. Больному введена большая доза лидокаина. Какие побочные эффекты могут возникнуть?

Ответ: влияние на ЦНС (головокружение, судороги, нарушение дыхания), падение АД, аритмии, аллергические реакции.

Правильные ответы:

1. Ответ: анестезин

2. Ответ: анестезин

3. Ответ: артикаин-DS.

4. Ответ: влияние на ЦНС (головокружение, судороги, нарушение дыхания), падение АД, аритмии, аллергические реакции.

Тема 3. Холинергические лекарственные средства. Фармакодинамика и фармакокинетика. Основные и побочные действия

Контрольная работа

Вариант 1.

1. Больному с миастенией для повышения тонуса скелетной мускулатуры было назначено средство. Однако вскоре появились миоз, гиперперистальтика кишечника, слюнотечение, брадикардия. Какое средство было назначено? Что нужно сделать чтобы избежать нежелательных эффектов?

2. Пациенту для инфильтрационной анестезии введено 400 мл 0,25% раствора прокаина. Вскоре появился цианоз губ, остановилось дыхание. Использована ИВЛ. При осмотре пациента после реанимации выяснилось, что он страдает глаукомой. Могло ли лекарственное средство от глаукомы усилить токсичность прокаина? Если да, то какое и как?

Вариант 2.

1. В больницу поступил ребёнок в бессознательном состоянии. При осмотре зрачок сужен, резкая брадикардия, гипотония, понос, затруднённое дыхание, рвота. При опросе матери выяснилось, что ребенок отравился грибами. Каков механизм интоксикации? Чем лечить (обоснуйте)?

2. Больному с приступом бронхиальной астмы, имеющему сопутствующие заболевания гипертонической болезни и стенокардия назначили М-холиноблокатор. Какому М-холиноблокатору следует отдать предпочтение?

Правильные ответы:

Вариант 1.

1. Ответ: Прозерин. Блокировать М-холинорецепторы.

2. Ответ: Эхотиофат (необратимый ингибитор холинэстеразы) в глазных каплях. Всосался, заблокировал псевдохолинэстеразу плазмы, разрушающую прокаин. Развилась токсичность.

Вариант 2.

1. Ответ. Отравление мухоморами. Возбуждение мускариновых рецепторов ЦНС (бессознательное состояние), круговой мышцы радужки (сужение зрачков), пейсмекера (резкая брадикардия), сосудов (гипотония), кишечника (понос), мышц и желез бронхов (затрудненное дыхание), хеморецепторной триггер-зоны рвотного центра (рвота). Атропин устранит все вышеописанные симптомы отравления в результате блокады чрезмерно возбужденных ацетилхолином мускариновых рецепторов.
2. Ответ: Ипатропия бромид.

Решение ситуационных задач

1. С целью исследования глазного дна пациенту в конъюнктивальный мешок введен препарат из группы М-холиноблокаторов. Врач предупредил пациента, что он в течение недели не сможет читать и писать. Какой препарат был введен больному? К какой группе препаратов он относится? Объясните механизм его действия на глаз.
2. Больному миастенией было назначено ЛС для повышения тонуса скелетных мышц. Состояние больного улучшилось, но появились жалобы на гиперсаливацию, потливость, усиленную перистальтику кишечника. Какой препарат был назначен? Каков механизм осложнений? Какими ЛС можно предупредить их развитие?
3. Перед вами пациент с признаками отравления дихлофосом. Перечислите эти признаки. Предложите меры помощи и антидотную терапию.

Правильные ответы:

1. Ответ: М-холиноблокатор растительного происхождения – атропин блокирует М3-холинорецепторы, расслабляет круг.мышцу радужки и цилиарную, в следствии дает следующие эффекты: расширяет зрачок, затрудняет отток внутриглазной жидкости, повышает внутриглазное давление, вызывает паралич аккомодации
2. Ответ: Был назначен прозерин. В патогенезе острого отравления большое значение имеет резкая стимуляция систем и органов с холинергической иннервацией, в первую очередь недостаточность дыхания из-за спазма бронхиальной мускулатуры. Поэтому отравление антихолинэстеразными средствами напоминает таковое м-холиномиметиками. Острое отравление антихолинэстеразными препаратами характеризуется также возбуждением скелетных мышц вследствие стимуляции Н-холинорецепторов поперечнополосатой мускулатуры. Прозерин является четвертичными аммониевыми производными, плохо проникают через гематоэнцефалический барьер. Антидотом яв-ся Атропин сульфат (1 мл 0,1% раствора под кожу, а в тяжелых случаях — внутривенно) до появления ощущения сухости во рту. Препарат в данной дозе вводят с интервалом 10 мин до 3 раз (при наличии показаний).
3. Ответ: дихлофос относится к ФОС-инсектицидам (антихолинэстеразным средствам). Дифлофос инактивирует холинэстеразу в синапсах, что ведет к накоплению ацетилхолина, который возбуждает М- и Н-холинорецепторы различных органов и тканей. Признаки отравления: миоз, брадикардия с атриовентрикулярным блоком, гипотония, гиперсекреция желез, бронхоспазм с отеком легких, судороги с исходом в паралич. Помощь при отравлении: 1) антидотная терапия: а) введение холиноблокатора (атропин, циклодол); б) реактиваторов холинэстеразы (дипироксим, изонитрозин). Реактиваторы холинэстераз взаимодействуют с остатками ФОС, связанными с ацетилхолинэстеразой, высвобождая фермент и восстанавливая его активность; 2) введение экзогенной холинэстеразы; 17 3) форсированный диурез (фуросемид) + водная нагрузка до 2 литров.

Тема 4. Лекарственные средства, влияющие на адренергические системы. Фармакодинамика и фармакокинетика. Основные и побочные действия

Решение ситуационных задач

1. При введении большой дозы лидокаина у больного возникла резкая гипотония. Чем можно поднять АД?
2. Женщина 30 лет поступила в роддом в связи с появлением болевых ощущений внизу живота. Срок беременности 31-32 недели. Повышен тонус матки. Поставлен диагноз: Первородящая, 30 лет, угрожающие преждевременные роды. Госпитализирована в отделение патологии. Назначение какого препарата будет оправдано в данном случае? Какими побочными эффектами будет сопровождаться его применение?
3. Для устранения приступа бронхиальной астмы пациенту введён препарат. Бронхоспазм купирован, но появилась тахикардия, боли в области сердца, тремор. Какой адреномиметик назначен больному?
4. Студент исследовал влияние адреномиметиков на работу сердца. Средство А в условиях целостного организма вызвало кратковременную тахикардию, затем развилась стойкая брадикардия. В экспериментах на изолированном сердце это средство вызывало тахикардию. Средство Б вызывало брадикардию в условиях целостного организма и не изменяло частоту сокращений изолированного сердца. Объясните на какие адренорецепторы оказывают влияние средства А и Б? При каких заболеваниях их применяют?

Правильные ответы:

1. Ответ: при подобном осложнении следует ввести адреномиметики (адреналин, мезатон).
2. Ответ: Нужно применить β_2 -адреномиметики (фенотерол, сальбутамол). Побочные действия: Тремор, головная боль, чувство беспокойства, нарушения сна, тахикардия, гипокалиемия, гипергликемия у плода, аллергические реакции.
3. Ответ: Был использован неселективный α , β –адреномиметик, Надо использовать селективные β_2 -Адреномиметики, они расслабляют гладкие мышцы и слабее возбуждают ЦНС и сердце. Сальбутамол повышает частоту сердечных сокращений в 7 — 10 раз меньше изадрина, тербуталин — в четыре раза меньше. Наиболее выражен селективный эффект у салметерола и формотерола (редко вызывают кардиологические осложнения).
4. Ответ: Средство А влияет на α_1 -адренорецепторы, как агонист, это адреналин. При перфузии адреналином изолированного сердца возникают тахикардия, ускоряется проведение потенциала действия, усиливаются сокращения, возрастает потребление кислорода. Систола становится более энергичной и короткой.
В целом в организме сохраняются те же эффекты, но частота сокращений сердца изменяется вариабельно, возможна даже рефлекторная брадикардия. Она обусловлена мощной пульсовой волной, спазмом аорты и каротидного синуса, что приводит к раздражению барорецепторов (барорефлекс). Барорефлекс усиливает тормозящее влияние блуждающего нерва на сердце. Средство Б оказывает влияние на β_1 -адренорецепторы.

Реферат

1. Общие анестетики. Общая характеристика.
2. α_1 -адреноблокаторы
3. Празозин. Фармакокинетика. Фармакодинамика. Показания. Противопоказания. Способ применения. Побочные эффекты
4. α_2 -адреноблокаторы
5. α_1 - α_2 -адреноблокаторы
6. β_1 β_2 — адреноблокаторы
7. β_1 — адреноблокаторы
8. Атенолол. Фармакокинетика. Фармакодинамика. Показания. Противопоказания. Способ применения. Побочные эффекты
9. β — адреноблокаторы с внутренней симпатомиметической активностью
10. α , β -адреноблокаторы

11. Лабеталол. Фармакокинетика. Фармакодинамика. Показания. Противопоказания. Способ применения. Побочные эффекты
12. Симпатолитики. Общая характеристика.
13. Октадин. Фармакокинетика. Фармакодинамика. Показания. Противопоказания. Способ применения. Побочные эффекты
14. Резерпин. Фармакокинетика. Фармакодинамика. Показания. Противопоказания. Способ применения. Побочные эффекты
15. Метилдопа. Фармакокинетика. Фармакодинамика. Показания. Противопоказания. Способ применения. Побочные эффекты

Правильные ответы:

Защита реферата - текст не менее 10 страниц

Тема 5. Общие анестетики. Фармакодинамика и фармакокинетика

Тестирование

1. Укажите группу веществ, не влияющую на афферентную иннервацию.
 - a) Местные анестетики
 - b) Обволакивающие средства
 - c) Вяжущие средства
 - d) Снотворные средства
2. С чем связан основной механизм действия вяжущих средств?
 - a) Блок ада рецепторных окончаний
 - b) Образование защитного слоя на слизистых оболочках
 - c) Коагуляция поверхностных белков поверхностного слоя слизистых оболочек
 - d) Снижением высвобождения медиатора из пресинаптических везикул
3. С чем связан основной механизм действия обволакивающих средств?
 - a) Блокада рецепторных окончаний
 - b) Образование защитного слоя на слизистых оболочках
 - c) Коагуляция поверхностных белков поверхностного слоя слизистых оболочек
 - d) Стимуляция чувствительных нервных окончаний
4. С чем связан основной механизм действия раздражающих средств?
 - a) Блокада рецепторных окончаний
 - b) Образование защитного слоя на слизистых оболочках
 - c) Коагуляция поверхностных белков поверхностного слоя слизистых оболочек
 - d) Стимуляция окончаний чувствительных нервов кожи и слизистых
5. Укажите группу веществ, усиливающих афферентную иннервацию.
 - a) Местные анестетики
 - b) Обволакивающие средства
 - c) Вяжущие средства
 - d) Раздражающие средства
6. Отметить вяжущее средство растительного происхождения.
 - a) Свинца ацетат
 - b) Танин
 - c) Раствор аммиака
 - d) Висмута нитрат основной
7. Отметить вяжущее средство растительного происхождения.

- a) Квасцы
 - b) Ментол
 - c) Отвар коры дуба
 - d) Масло терпентинное очищенное
8. Отметить неорганическое вяжущее средство .
- a) Анестезин
 - b) Ментол
 - c) Танин
 - d) Цинка окись
9. Какая группа веществ, влияющих на афферентную иннервацию, оказывает противовоспалительное действие?
- a) Раздражающие средства
 - b) Местные анестетики
 - c) Вяжущие средства
 - d) Адсорбирующие средства
10. В чем проявляется терапевтическое действие вяжущих средств?
- a) Выраженным резорбтивным действием
 - b) Ослаблением воспалительного процесса в месте приложения
 - c) Необратимой коагуляцией белков глубоких слоев кожи
 - d) Адсорбцией на своей поверхности токсинов
11. Какой эффект не характерен для вяжущих средств?
- a) Усиление процесса экссудации
 - b) Ингибирование ферментов воспаления
 - c) Утоление чувства боли
 - d) Местное сужение сосудов и понижение их проницаемости
12. Какое средство оказывает в высоких концентрациях прижигающее действие?
- a) Отвар коры дуба
 - b) Танин
 - c) Серебра нитрат
 - d) Ментол
13. Какое выражение не соответствует свойствам танина?
- a) Вяжущее средство растительного происхождения
 - b) При отравлении солями тяжелых металлов используется для промывания желудка
 - c) Применяется наружно как противовоспалительное средство
 - d) Оказывает рефлекторное действие
14. В чем проявляется механизм вяжущего действия солей тяжелых металлов?
- a) Блокада кальциевых каналов
 - b) Блокада натриевых каналов
 - c) Обратимая коагуляция белков
 - d) Рефлекторная стимуляция дыхания
15. Какой эффект не характерен для солей тяжелых металлов?
- a) Прижигающий
 - b) Вяжущий
 - c) Противомикробный
 - d) Адсорбирующий
16. Отметить локализацию М-холинорецепторов:
- a) Нейроны вегетативных ганглиев
 - b) Каротидные клубочки
 - c) Клетки эффекторных органов в области окончаний холинергических волокон

d) Хромафинные клетки мозгового вещества надпочечников

17. Отметить локализацию, где отсутствуют М-холинорецепторы:

a) Бронхи и бронхиальные железы

b) Желудочно-кишечный тракт

c) Скелетные мышцы

d) Сердце

18. Отметить локализацию Н-холинорецепторов:

a) Клетки желез желудка

b) Клетки эффекторных органов в области окончаний адренергических волокон

c) Нейроны вегетативных ганглиев

d) Круговая мышца глаза

19. Отметить локализацию Н-холинорецепторов:

a) Гладкие мышцы мочевого пузыря

b) Клетки скелетных мышц

c) Слюнные железы

d) Кардиомиоциты

20. Отметить М- и Н- холиномиметик:

a) Атропин

b) Цититон

c) Прозерин

d) Бензогексоний

Правильные ответы:

1. d)

2. c)

3. b)

4. d)

5. d)

6. b)

7. c)

8. d)

9. c)

10. b)

11. a)

12. c)

13. d)

14. c)

15. d)

16. c)

17. c)

18. c)

19. b)

20. c)

Тема 10. Психотропные средства. Основные и побочные действия. Назначение с учетом патологических состояний

Контрольная работа

Выполнение письменной контрольной работы

Вариант 1.

1. Антипсихотическое средство, блокатор дофаминовых рецепторов. Эффект относительно кратковременный. Препарат выбора при нейролептанальгезии.
2. Аналептик. Обладает психостимулирующим свойством. Стимулирует также жизненно важные центры продолговатого мозга, является антагонистом аденозиновых рецепторов

Вариант 2.

1. Антипсихотическое средство, блокатор дофаминовых рецепторов. Эффект относительно кратковременный. Препарат выбора при нейролептанальгезии.
2. Аналептик. Обладает психостимулирующим свойством. Стимулирует также жизненно важные центры продолговатого мозга, является антагонистом аденозиновых рецепторов.

Правильные ответы:

Выполнение письменной контрольной работы

Вариант 1.

1. Ответ: Дроперидол (нейролептики)
2. Ответ: Кофеин (Стимуляторы дыхания. Психостимуляторы. Общетонизирующие средства и адаптогены).

Вариант 2.

1. Ответ: Дроперидол (нейролептики)
2. Ответ: Кофеин (Стимуляторы дыхания. Психостимуляторы. Общетонизирующие средства и адаптогены).

Тема 11. Средства, влияющие на систему органов дыхания. Основные и побочные действия. Назначение с учетом патологических состояний

Решение ситуационных задач

1. Врач скорой помощи прибыл по вызову к пациенту, жалующемуся на внезапно возникшее затруднение дыхания, особенно при выдохе. Врач поставил диагноз: приступ бронхиальной астмы. Какое аэрозольное лекарственное средство необходимо назначить пациенту для купирования приступа? Какое лекарственное средство, выпускаемое в инъекционной форме, можно назначить в случае отсутствия аэрозольных форм?
2. В приемное отделение поступил пациент с тяжёлым приступом удушья. Со слов родственников, пациент в течение нескольких лет страдает бронхиальной астмой. Приступы обычно купировались ингаляционным введением сальбутамола, однако в данном случае несколько ингаляций данного средства не дали эффекта. Врач приемного покоя назначил адреналин (0,5 мл 0,1% раствора под кожу), однако данное назначение также не улучшило состояние пациента. Какое состояние развилось у пациента? Дальнейшая тактика врача?
3. Пациент страдает бронхиальной астмой, получает кромолин-натрий по четыре ингаляции в день, а также фенотерол ингаляционно при приступах. В последнее время отмечает, что приступы удушья стали более частыми. Какое лекарственное средство следует назначить пациенту для более эффективного предупреждения приступов? Каков механизм действия? Возможные побочные реакции и меры их предупреждения?
4. Пациент, страдающий бронхиальной астмой, получает флутиказон (ингаляционно 100 мкг в сутки), в случае приступа сальбутамола ингаляционно. В последнее время, по словам пациента, приступы удушья участились, начали развиваться не только в дневное, но и в ночное время. Какое лекарственное средство можно рекомендовать для предупреждения приступов, предполагаемая частота его назначения? Каковы механизмы действия данного средства? Необходимо ли отменять при этом флутиказон?

5. Пациент поступил в реанимационное отделение с явлениями сильной одышки. Объективно: частота дыхания 35 в минуту, пульс 110 ударов в минуту, артериальное давление 140/90 мм рт. ст., в легких прослушиваются разнокалиберные, влажные хрипы, изо рта и носа выделяется белая пена. Известно, что пациент длительное время страдает хронической сердечной недостаточностью. Какое состояние развилось у пациента, причина его развития? Какие лекарственные средства необходимо вводить в данном случае, каковы механизмы их действия?

6. В момент обращения в аптечном киоске были в наличии препараты: ацетиламинонитропроксибензол (фалиминт), терпингидрат, ацетилцистеин (АЦЦ), бромгексин. Из какой группы необходимо выбрать препарат: муколитические или отхаркивающие средства? В чем принципиальное различие фармакологического действия этих групп? Какой из имеющихся препаратов окажется наилучший фармакологический эффект? Какова информация о выбранном вами препарате необходима пациенту?

Правильные ответы:

1. Ответ: быстродействующие β_2 -агонисты (например, сальбутамол), выпускаемые в форме аэрозоля. В случае отсутствия аэрозольных форм можно назначить неселективный альфа-бета адреномиметик адреналин (эпинефрин) под кожу в небольших дозах 0,2 0,3 мл 0,1% раствора.

2. Ответ: У пациента развился астматический статус. Дальнейшая тактика:

- внутривенное введение глюкокортикоидов (преднизолона гидрохлорид или гемисукцинат, гидрокортизона гемисукцинат);
- аминофиллин (эуфиллина);
- оксигенотерапию;
- устранение ацидоза (введение натрия гидрокарбоната);
- при необходимости искусственная вентиляция легких.

3. Ответ: Пациенту следует назначить глюкокортикоид для ингаляционного применения (беклометазон, флунизалид, будесонид). Данные лекарственные средства относятся к средствам противовоспалительной терапии. Механизм действия их заключается в уменьшении продукции медиаторов аллергии и воспаления, торможения пролиферации и миграции воспалительных клеток, а также повышении чувствительности бронхов к адренергическим агонистом. Один из характерных побочных реакций глюкокортикоидов для ингаляционного применения развитие кандидоза полости рта, причиной которого является подавление местных механизмов антимикробной защиты. Для профилактики данной побочной реакции необходимо тщательно прополаскивать полость рта после каждой ингаляции.

4. Ответ: Поскольку эффективность профилактического назначения ингаляционных лекарственных средств глюкокортикоидов, к которым относится флутиказон, снижалась, необходимо назначить селективный агонист бета-2 адренорецепторов длительного действия (например, сальметерол ингаляционно 2 раза в день). Наряду с расслаблением гладких мышц бронхов вследствие возбуждения бета-2 адренорецепторов и увеличения продукции цАМФ, бета-2 адреномиметики также подавляют высвобождение медиаторов аллергии из тучных клеток, что способствует снижению гиперреактивности бронхов. Лечение флутиказоном необходимо продолжать, поскольку при комбинированном назначении глюкокортикоидов и агонистов бета-2 адренорецепторов отмечается синергизм в отношении профилактического действия при бронхиальной астме.

5. Ответ: У данного пациента развился отек легкого. Причиной этого явилась декомпенсированная левожелудочная недостаточность и, как следствие, застой жидкости в малом круге кровообращения. Основные лекарственные средства, которые необходимо назначить данному пациенту:

- 1) петлевые диуретики (фуросимид в вену) для уменьшения объема циркулирующей крови и, разгрузки малого круга кровообращения;
- 2) периферические вазодилаторы (натрия нитропруссид или ганглиоблокаторы в вену под контролем артериального давления!), которые также способствуют разгрузке малого круга кровообращения;

3) сердечные гликозиды (дигоксин или стофантин в вену) для повышения сократимости сердца, что также ведет к уменьшению застоя в малом круге кровообращения. В качестве вспомогательных средств можно использовать морфин (уменьшает одышку, расширяет сосуды), а также пеногасящие средства (этиловый спирт или антифомсилан ингаляционно).

6. Ответ: больному необходимо порекомендовать препарат из группы муколитиков, т.к. данные препараты разжижают мокроту, эффект связан с наличием в молекуле свободных сульфгидрильных групп, которые разрывают дисульфидные связи протеогликанов, что вызывает деполимеризацию и снижение вязкости мокроты. Разжижение и увеличение объема мокроты облегчают ее отделение. Наиболее эффективным препаратом является ацетилцистеин.

Тема 12. Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему. Средства, применяемые при сердечной недостаточности. Основные и побочные действия. Назначение с учетом патологических состояний

Решение ситуационных задач

1. Пациент с жалобами на впервые возникшие боли сжимающего характера за грудиной при физической нагрузке обратился за помощью к соседу студенту медуниверситета. В наличии у него были следующие лекарственные средства: сустак, нитроглицерин, нифедипин, пропранолол, каптоприл. Студент порекомендовал принять 1 таблетку нитроглицерина внутрь однократно. Правильно ли выбрано лекарственное средство, путь введения, доза? Ваша тактика при затянувшемся приступе стенокардии?

2. Пациент с диагнозом «ишемическая болезнь сердца, стенокардия напряжения» получает таблетки «Сустонит» (пролонгированное лекарственное средство нитроглицерина) по 1 таблетке 3 раза в день. На фоне назначения лекарственного средства значительно уменьшилась частота приступов стенокардии, однако спустя 2 месяца лечения приступы вновь начали учащаться. В чем причина увеличения частоты приступов стенокардии? Предполагаемая тактика врача?

3. Пациенту в связи с установлением диагноза «ишемическая болезнь сердца» назначили лекарственное средство в таблетках. На фоне применения данного лекарственного средства приступы стенокардии прекратились, однако пациент начал отмечать периодически возникающие затруднения дыхания. Из анамнеза установлено, что пациент длительное время страдает хроническим обструктивным бронхитом. Какое из антиангинальных средств могло вызвать данную побочную реакцию, механизм его развития? Каким подобным по механизму действия лекарственным средством можно заменить данное средство?

4. Какая группа препаратов уменьшает потребность миокарда в кислороде за счет ослабления и урежения сокращений сердца. Расширяет коронарные сосуды. В качестве побочных эффектов вызывает брадикардию, нарушение атриовентрикулярной проводимости, снижение сократимости миокарда, запор.

Правильные ответы:

1. Ответ: Лекарственное средство выбрано правильно, но путь введения - неверно (т.к. при этом пути введения низкая биодоступность). Пациенту необходимо принять 1 таблетку под язык в положении лежа. При отсутствии эффекта - ч/з 5 минут (лучше из свежего флакона, срок хранения нитроглицерина - 70 дней) следует повторить назначение такой же дозы. Если в течение 20 минут приступ не купируется, то последующая тактика включает в себя назначение опиоидных анальгетиков и другие общепринятые мероприятия при инфаркте миокарда.

2. Ответ. В данном случае у пациента развилась толерантность к нитроглицерину. Механизм ее развития до конца не изучен, среди возможных механизмов - инактивация митохондриальной альдегиддегидрогеназы (энзим, ответственный за отщепление NO от молекулы нитроглицерина), избыточная генерация активных форм кислорода, истощение сульфгидрильных групп. Для восстановления эффективности нитратов необходимо сделать перерыв в их назначении, на это время назначить другие антиангинальные средства (например, бета-адреноблокаторы). Для предупреждения развития толерантности к нитратам можно рекомендовать назначать их более редко (например, пропускать вечернюю дозу, поскольку вероятность развития приступа стенокардии ночью невелика).

3. Ответ. В данном случае имеет место бронхоспазм, связанный с применением одного из неселективных бета-адренергических антагонистов (например, пропранолола). Механизм - блокада бета-2 адренорецепторов бронхов. Вместо данного лекарственного средства можно назначить селективный антагонист бета-адренорецепторов (метопролол, атенолол, бисопролол).

4. Ответ: Дилтиазем (бензотиазепины), Верапамила гидрохлорид (фенилалкиламины).

Тема 13. Гипотензивные средства. Противоаритмические средства. Средства, применяемые при артериальной гипотензии. Вено-tonизирующие и венопротекторные средства. Веносклерозирующие средства. Диуретики. Противосклеротические средства. Основные и побочные действия. Назначение с учетом патологических состояний

Тестирование

1. Укажите структуры головного мозга, воздействием на которые обеспечивается антипсихотический эффект нейролептиков:

- a) Экстрапирамидная система
- b) Триггерная зона дна IV желудочка
- c) Мезолимбическая и мезокортикальная системы
- d) Гипоталамо-гипофизарная система

2. Укажите антипсихотическое средство, алифатическое производное фенотиазина:

- a) Аминазин
- b) Трифтазин
- c) Тиоридазин
- d) Клозапин

3. Укажите антипсихотическое средство, пиперазиновое производное фенотиазина:

- a) Аминазин
- b) Трифтазин
- c) Тиоридазин
- d) Клозапин

4. Укажите антипсихотическое средство, пиперидиновое производное фенотиазина:

- a) Аминазин
- b) Трифтазин
- c) Тиоридазин
- d) Клозапин

5. Укажите антипсихотическое средство, производное тioxантена:

- a) Фторфеназин
- b) Галоперидол
- c) Сульпирид
- d) Хлорпротиксен

6. Укажите антипсихотическое средство, производное бутирофенона:

- a) Фторфеназин

- b) Клозапин
 - c) Галоперидол
 - d) Сульпирид
7. Укажите антипсихотическое средство, производное дибензодиазепина:
- a) Галоперидол
 - b) Клозапин
 - c) Трифтазин
 - d) Хлорпротиксен
8. Укажите, какое влияние оказывает аминазин на терморегуляцию:
- a) Снижение теплоотдачи
 - b) Повышением температуры тела
 - c) Отсутствие влияния
 - d) Повышение теплоотдачи
9. Укажите антипсихотическое средство, для которого типично м-холиноблокирующее действие:
- a) Хлорпротиксен
 - b) Галоперидол
 - c) Клозапин
 - d) Аминазин
10. Укажите антипсихотическое средство, для которого типично раздражающее и местноанестезирующее действие:
- a) Галоперидол
 - b) Клозапин
 - c) Аминазин
 - d) Сульпирид

Правильные ответы:

- 1. c)
- 2. a)
- 3. b)
- 4. c)
- 5. d)
- 6. c)
- 7. b)
- 8. d)
- 9. d)
- 10. c)

Зачет

Вопросы

- 1. Фармакология, ее место среди других биологических и медицинских наук. Заслуги Н.П. Кравкова, И.П. Павлова, Н.В. Вершинина, С.В. Аничкова, В.В. Закусова и других в развитии отечественной фармакологии.
- 2. Рецепт, его структура, правила оформления, формы рецептурных. Магистральные и мануальные прописи. Пример рецепта на выбор.
- 3. Правила выписывания наркотических лекарственных средств и психотропных веществ. Лекарственная зависимость, медицинские и социальные аспекты борьбы с наркоманиями и токсикоманиями. Пример рецепта на выбор.
- 4. Лекарственные формы, классификация. Пример рецепта на выбор.

5. Мягкие лекарственные формы, классификация. Мази, кремы, гели, жидкие мази, правила выписывания. Пример рецепта на выбор.
6. Мягкие лекарственные формы, классификация. Пасты, правила выписывания рецептов. Суппозитории. Правила выписывания рецептов, в т.ч. в сокращенной форме. Пример рецепта на выбор.
7. Твердые лекарственные формы, классификация. Порошки для наружного применения, правила выписывания. Порошки для приема внутрь, правила выписывания. Пример рецепта на выбор.
8. Твердые лекарственные формы, классификация. Таблетки, драже, капсулы, гранулы, правила выписывания. Пример рецепта на выбор.
9. Жидкие лекарственные формы, классификация. Растворы, классификация. Растворы для наружного применения, правила выписывания. Пример рецепта на выбор.
10. Жидкие лекарственные формы, классификация. Растворы, классификация. Растворы для перорального применения, правила выписывания. Пример рецепта на выбор.
11. Жидкие лекарственные формы, классификация. Растворы, классификация. Растворы для ректального введения, правила выписывания. Пример рецепта на выбор.
12. Жидкие лекарственные формы, классификация. Растворы, классификация. Растворы для парентерального введения, правила выписывания. Рецепты, расчет разовой дозы. Пример рецепта на выбор.
13. Жидкие лекарственные формы, классификация. Настои, отвары; правила приготовления и выписывания. Пример рецепта на выбор.
14. Жидкие лекарственные формы, классификация. Микстуры, классификация; правила выписывания. Пример рецепта на выбор.
15. Суспензии, классификация; правила выписывания. Аэрозоли, газы, газовые смеси; правила выписывания. Пример рецепта на выбор.
16. Галеновые и новогаленовые препараты; правила выписывания. Пример рецепта на выбор.
17. Официнальные препараты, правила выписывания различных лекарственных форм. Пример рецепта на выбор.
18. Общие закономерности взаимодействия лекарственных веществ с организмом. Пути введения лекарств в организм.
19. Типы и виды действия лекарственных веществ. Дозирование лекарственных средств. Вариабельность реакции лечебного и побочного (токсического) действий.
20. Сравнительная оценка лечебного и токсического действий лекарств. Взаимодействие лекарственных веществ в организме. Несовместимость лекарственных веществ.
21. Явления при повторном введении лекарственных веществ. Виды отрицательного действия лекарственных средств.
22. Значение индивидуальных свойств организма в действии лекарственных средств. Идиосинкразия.
23. Всасывание (основные механизмы), транспорт кровью, распределение и депонирование лекарственных веществ в организме.
24. Метаболизм (биотрансформация) лекарственных веществ в организме. Факторы, влияющие на него. Экскреция лекарственных веществ из организма.
25. Основные типы взаимодействия лекарственных веществ с организмом. Способы взаимодействия лекарственных веществ с биомолекулами.
26. Зависимость фармакологического эффекта от свойств лекарственных средств и условий их применения. Взаимодействие с рецепторами и ферментами.
27. Средства, понижающие чувствительность афферентных нервов, классификация. Местноанестезирующие средства, классификация, механизм действия, сравнительная характеристика отдельных препаратов, основные эффекты и показания к применению, нежелательные эффекты.
28. Средства, понижающие чувствительность афферентных нервов, классификация. Вяжущие, обволакивающие и адсорбирующие средства, основные препараты и показания к применению, нежелательные эффекты.

29. Средства, влияющие на эфферентную иннервацию, классификация.
30. Холинергические средства, классификация. Антихолинэстеразные средства, классификация, механизм действия, основные эффекты, нежелательные эффекты.
31. Холинергические средства, классификация. Отравление антихолинэстеразными веществами, механизм, основные симптомы и меры помощи.
32. М-холинергические средства, классификация. М-холиномиметики, механизм действия, основные эффекты. Острое отравление мускарином и меры помощи.
33. М-холинергические средства, классификация. М-холиноблокаторы, механизм действия, основные эффекты, нежелательные эффекты; острое отравление и меры помощи.
34. Никотин, медицинские и социальные аспекты борьбы с курением (препараты никотина). Классификация Н-холинергических средств.
35. Н-холинергические средства, классификация. Н-холиноблокаторы: ганглиоблокаторы, механизм действия, основные эффекты, показания к применению, нежелательные эффекты, помощь при передозировке.
36. Н-холинергические средства, классификация. Н-холиноблокаторы: миорелаксанты, механизм и последовательность действия, нежелательные эффекты, помощь при передозировке.
37. Адренергические средства, классификация. -, -адреномиметики, механизм действия, основные эффекты, нежелательные эффекты.
38. Адреномиметики, классификация. -адреномиметики, -адреномиметики, механизм действия, основные эффекты, нежелательные эффекты.
39. Адреноблокаторы, классификация. -адреноблокаторы, симпатолитики, механизм действия, основные эффекты, нежелательные эффекты.
40. Адреноблокаторы, классификация. -адреноблокаторы, механизм действия, основные эффекты, нежелательные эффекты.
41. Средства, угнетающие ЦНС, классификация. Средства для наркоза, последовательность действия на ЦНС, классификация, достоинства и недостатки отдельных препаратов. Возможные осложнения и меры помощи.
42. Средства, угнетающие ЦНС, классификация. Этиловый алкоголь, основные эффекты, показания к применению; острое и хроническое отравление, меры помощи. Медицинские и социальные аспекты борьбы с алкоголизмом. Острое отравление метиловым спиртом, меры помощи.
43. Средства, угнетающие ЦНС, классификация. Снотворные, классификация, основные эффекты, нежелательные эффекты; острое отравление и меры помощи.
44. Психотропные средства, классификация. Седативные средства, механизм действия. Анксиолитики, отличия от седативных, основные эффекты, нежелательные эффекты.
45. Психотропные средства, классификация. Нейролептики, отличия от анксиолитиков, основные эффекты, нежелательные эффекты.
46. Психотропные средства, классификация. Антидепрессанты и антиманиакальные, основные эффекты, нежелательные эффекты.
47. Психотропные средства, классификация. Ноотропы, основные эффекты, нежелательные эффекты.
48. Противосудорожные средства, классификация, нежелательные эффекты. Противопаркинсонические средства, классификация, нежелательные эффекты.
49. Анальгетические средства, классификация. Наркотические анальгетики, классификация, механизм действия, основные эффекты, нежелательные эффекты; острое отравление и меры помощи.
50. Анальгетические средства, классификация. Ненаркотические анальгетики и нестероидные противовоспалительные средства, классификация, механизм действия, основные эффекты, нежелательные эффекты.
51. Средства, влияющие на органы дыхания, классификация, основные эффекты, нежелательные эффекты.
52. Средства, понижающие чувствительность афферентных нервов. Местноанестезирующие средства: показания к применению. Выбор препарата.

53. Средства, понижающие чувствительность афферентных нервов. Вяжущие, обволакивающие и адсорбирующие средства: показания к применению. Выбор препарата.
54. Средства, влияющие на эфферентную иннервацию: показания к применению. Выбор препарата.
55. Антихолинэстеразные средства: показания к применению. Выбор препарата.
56. М-холиномиметики: показания к применению. Выбор препарата.
57. М-холиноблокаторы: показания к применению. Выбор препарата.
58. Н-холиноблокаторы: показания к применению. Выбор препарата.
59. Миорелаксанты, показания к применению. Выбор препарата.
60. α -, β -адреномиметики, показания к применению. Выбор препарата.
61. α -адреноблокаторы, симпатолитики: показания к применению. Выбор препарата.
62. β -адреноблокаторы: показания к применению. Выбор препарата.
63. Снотворные препараты: показания к применению. Выбор препарата.
64. Седативные средства: показания к применению. Выбор препарата.
65. Анксиолитики: показания к применению. Выбор препарата.
66. Нейролептики, показания к применению. Выбор препарата.
67. Антидепрессанты и антиманиакальные, показания к применению. Выбор препарата.
68. Ноотропы, показания к применению. Выбор препарата.
69. Противосудорожные средства, показания к применению. Выбор препарата.
70. Противопаркинсонические средства, классификация, нежелательные эффекты.
71. Наркотические анальгетики, показания к применению. Выбор препарата.
72. Ненаркотические анальгетики и нестероидные противовоспалительные средства, показания к применению. Выбор препарата.

Ответ к зачету должен быть изложен в объеме не менее лекционного материала.

Практико-ориентированные задания

Не предусмотрены.

Экзамен

Вопросы

1. Фармакология, ее место среди других биологических и медицинских наук. Заслуги Н.П.Кравкова, И.П.Павлова, Н.В.Вершинина, С.В.Аничкова, В.В.Закусова и других в развитии отечественной фармакологии.
2. Рецепт, его структура, правила оформления, формы рецептурных бланков. Магистральные и мануальные прописи. Пример рецепта на выбор.
3. Правила выписывания наркотических лекарственных средств и психотропных веществ. Лекарственная зависимость, медицинские и социальные аспекты борьбы с наркоманиями и токсикоманиями. Пример рецепта на выбор.
4. Лекарственные формы, классификация. Пример рецепта на выбор.
5. Мягкие лекарственные формы, классификация. Мази, кремы, гели, жидкие мази, правила выписывания. Пример рецепта на выбор.
6. Мягкие лекарственные формы, классификация. Пасты, правила выписывания рецептов. Суппозитории. Правила выписывания рецептов, в т.ч. в сокращенной форме. Пример рецепта на выбор.
7. Твердые лекарственные формы, классификация. Порошки для наружного применения, правила выписывания. Порошки для приема внутрь, правила выписывания. Пример рецепта на выбор.
8. Твердые лекарственные формы, классификация. Таблетки, драже, капсулы, гранулы, правила выписывания. Пример рецепта на выбор.

9. Жидкие лекарственные формы, классификация. Растворы, классификация. Растворы для наружного применения, правила выписывания. Пример рецепта на выбор.
10. Жидкие лекарственные формы, классификация. Растворы, классификация. Растворы для перорального применения, правила выписывания. Пример рецепта на выбор.
11. Жидкие лекарственные формы, классификация. Растворы, классификация. Растворы для ректального введения, правила выписывания. Пример рецепта на выбор.
12. Жидкие лекарственные формы, классификация. Растворы, классификация. Растворы для парентерального введения, правила выписывания. Рецепты, расчет разовой дозы. Пример рецепта на выбор.
13. Жидкие лекарственные формы, классификация. Настои, отвары; правила приготовления и выписывания. Пример рецепта на выбор.
14. Жидкие лекарственные формы, классификация. Микстуры, классификация; правила выписывания. Пример рецепта на выбор.
15. Суспензии, классификация; правила выписывания. Аэрозоли, газы, газовые смеси; правила выписывания. Пример рецепта на выбор.
16. Галеновые и новогаленовые препараты; правила выписывания. Пример рецепта на выбор.
17. Официнальные препараты, правила выписывания различных лекарственных форм. Пример рецепта на выбор.
18. Общие закономерности взаимодействия лекарственных веществ с организмом. Пути введения лекарств в организм.
19. Типы и виды действия лекарственных веществ. Дозирование лекарственных средств. Вариабельность реакции лечебного и побочного (токсического) действий.
20. Сравнительная оценка лечебного и токсического действий лекарств. Взаимодействие лекарственных веществ в организме. Несовместимость лекарственных веществ.
21. Явления при повторном введении лекарственных веществ. Виды отрицательного действия лекарственных средств.
22. Значение индивидуальных свойств организма в действии лекарственных средств. Идиосинкразия.
23. Всасывание (основные механизмы), транспорт кровью, распределение и депонирование лекарственных веществ в организме.
24. Метаболизм (биотрансформация) лекарственных веществ в организме. Факторы, влияющие на него. Экскреция лекарственных веществ из организма.
25. Основные типы взаимодействия лекарственных веществ с организмом. Способы взаимодействия лекарственных веществ с биомолекулами.
26. Зависимость фармакологического эффекта от свойств лекарственных средств и условий их применения. Взаимодействие с рецепторами и ферментами.
27. Средства, понижающие чувствительность афферентных нервов, классификация. Местноанестезирующие средства, классификация, механизм действия, сравнительная характеристика отдельных препаратов, основные эффекты и показания к применению, нежелательные эффекты.
28. Средства, понижающие чувствительность афферентных нервов, классификация. Вяжущие, обволакивающие и адсорбирующие средства, основные препараты и показания к применению, нежелательные эффекты.
29. Средства, влияющие на эфферентную иннервацию, классификация.
30. Холинергические средства, классификация. Антихолинэстеразные средства, классификация, механизм действия, основные эффекты, показания к применению, нежелательные эффекты.
31. Холинергические средства, классификация. Отравление антихолинэстеразными веществами, механизм, основные симптомы и меры помощи.
32. М-холинергические средства, классификация. М-холиномиметики, механизм действия, основные эффекты и показания к применению. Острое отравление мускарином и меры помощи.

33. М-холинергические средства, классификация. М-холиноблокаторы, механизм действия, основные эффекты, показания к применению, нежелательные эффекты; острое отравление и меры помощи.
34. Никотин, медицинские и социальные аспекты борьбы с курением (препараты никотина). Классификация Н-холинергических средств.
35. Н-холинергические средства, классификация. Н-холиноблокаторы: ганглиоблокаторы, механизм действия, основные эффекты, показания к применению, нежелательные эффекты, помощь при передозировке.
36. Н-холинергические средства, классификация. Н-холиноблокаторы: миорелаксанты, механизм и последовательность действия, показания к применению, условия применения, нежелательные эффекты, помощь при передозировке.
37. Адренергические средства, классификация. α -, β -адреномиметики, механизм действия, основные эффекты и показания к применению, нежелательные эффекты.
38. Адреномиметики, классификация. α -адреномиметики, β -адреномиметики, механизм действия, основные эффекты и показания к применению, нежелательные эффекты.
39. Адреноблокаторы, классификация. α -адреноблокаторы, симпатолитики, механизм действия, основные эффекты, показания к применению, нежелательные эффекты.
40. Адреноблокаторы, классификация. β -адреноблокаторы, механизм действия, основные эффекты, показания к применению, нежелательные эффекты.
41. Средства, угнетающие ЦНС, классификация. Средства для наркоза, последовательность действия на ЦНС, классификация, достоинства и недостатки отдельных препаратов. Возможные осложнения и меры помощи.
42. Средства, угнетающие ЦНС, классификация. Этиловый алкоголь, основные эффекты, показания к применению; острое и хроническое отравление, меры помощи. Медицинские и социальные аспекты борьбы с алкоголизмом. Острое отравление метиловым спиртом, меры помощи.
43. Средства, угнетающие ЦНС, классификация. Снотворные, классификация, основные эффекты, показания к применению, нежелательные эффекты; острое отравление и меры помощи.
44. Психотропные средства, классификация. Седативные средства, механизм действия, показания к применению. Анксиолитики, отличия от седативных, основные эффекты, показания к применению, нежелательные эффекты.
45. Психотропные средства, классификация. Нейролептики, отличия от анксиолитиков, основные эффекты, показания к применению, нежелательные эффекты.
46. Психотропные средства, классификация. Антидепрессанты и антиманиакальные, основные эффекты, показания к применению, нежелательные эффекты.
47. Психотропные средства, классификация. Ноотропы, основные эффекты, показания к применению, нежелательные эффекты.
48. Противосудорожные средства, классификация, показания к применению, нежелательные эффекты. Противопаркинсонические средства, классификация, нежелательные эффекты.
49. Анальгетические средства, классификация. Наркотические анальгетики, классификация, механизм действия, основные эффекты, показания к применению, нежелательные эффекты; острое отравление и меры помощи.
50. Анальгетические средства, классификация. Ненаркотические анальгетики и нестероидные противовоспалительные средства, классификация, механизм действия, основные эффекты, показания к применению, нежелательные эффекты.
51. Препараты глюкокортикоидных гормонов, классификация, основные эффекты; осложнения и меры профилактики.
52. Противодиабетические средства, классификация, механизм действия, основные эффекты, осложнения, меры помощи и профилактики.
53. Препараты гормонов, влияние на регуляцию синтеза гормонов в организме. Препараты гормонов щитовидной железы и антигипофизные средства, механизмы действия, основные эффекты, нежелательные эффекты.

54. Препараты мужских половых гормонов, основные эффекты, нежелательные эффекты. Антиандрогенные препараты. Анаболические стероиды, показания к применению, осложнения.
55. Препараты женских половых гормонов, основные эффекты, нежелательные эффекты. Антиэстрогенные препараты, применение. Гормональные контрацептивы, классификация, нежелательные эффекты.
56. Маточные средства, классификация, нежелательные эффекты.
57. Витамины, определение, классификация. Препараты водорастворимых витаминов, основные эффекты, нежелательные эффекты.
58. Витамины, определение, классификация. Препараты жирорастворимых витаминов, основные эффекты, нежелательные эффекты.
59. Противоаллергические средства, классификация. Средства при реакциях гиперчувствительности немедленного типа, механизм и особенности действия, нежелательные эффекты.
60. Противоаллергические средства, классификация. Средства при реакциях гиперчувствительности замедленного типа, механизм и особенности действия, нежелательные эффекты.
61. Средства, влияющие на органы дыхания, классификация, основные эффекты, нежелательные эффекты.
62. Средства, влияющие на органы пищеварения, классификация.
63. Противорвотные средства, классификация, механизм действия, нежелательные эффекты.
64. Средства, при нарушении функции желез желудка, особенности действия, нежелательные эффекты.
65. Средства при нарушении функции поджелудочной железы. Гепатотропные средства. Особенности действия, нежелательные эффекты.
66. Средства, влияющие на моторную функцию кишечника, особенности действия, нежелательные эффекты.
67. Средства, влияющие на гемостаз, классификация. Средства для остановки кровотечений, классификация, механизм действия, нежелательные эффекты.
68. Средства, влияющие на гемостаз, классификация. Средства для профилактики и лечения тромбозов, классификация, механизм действия, возможные осложнения и меры помощи.
69. Средства при гипохромных анемиях, нежелательные эффекты; острое отравление и меры помощи. Средства при гиперхромных анемиях.
70. Диуретики, классификация, достоинства и недостатки отдельных препаратов, осложнения и меры коррекции.
71. Антигипертензивные средства, классификация. Антиадренергические средства, механизм действия, основные эффекты, нежелательные эффекты.
72. Антигипертензивные средства, классификация. Вазодилататоры, механизм действия, основные эффекты, нежелательные эффекты.
73. Антигипертензивные средства, классификация. Диуретики, используемые при гипертонической болезни. Тактика применения антигипертензивных средств. Комбинированные препараты. Средства при гипертоническом кризе.
74. Антиангинальные средства, классификация, механизм действия, нежелательные эффекты.
75. Антигиперлипидемические средства, классификация, особенности действия и применения отдельных препаратов, нежелательные эффекты.
76. Средства, используемые при сердечной недостаточности, классификация. Сердечные гликозиды, механизм кардиотонического действия, основные эффекты, сущность действия при декомпенсации сердца, изменение ЭКГ под влиянием сердечных гликозидов.
77. Средства, используемые при сердечной недостаточности, классификация. Фармакокинетические и фармакодинамические особенности дигоксина, показания к применению. Токсическое действие сердечных гликозидов, причины, признаки, меры помощи и профилактики; противопоказания к применению сердечных гликозидов.
78. Средства, используемые при сердечной недостаточности, классификация. Средства негликозидного строения, средства, снижающие активность РААС, диуретики. Особенности действия и применения отдельных препаратов, нежелательные эффекты.

79. Антиаритмические средства, классификация, механизм действия, нежелательные эффекты.
80. Дезинфицирующие средства, антисептики; классификация, принцип действия, цели применения средств каждой группы.
81. Химиотерапевтические средства, классификация. Основные принципы химиотерапии. Антибиотики, классификация по механизму и спектру действия.
82. β -Лактамные антибиотики, классификация. Пенициллины, классификация, механизм действия. Природные пенициллины, фармакокинетика, спектр действия, показания к применению, нежелательные эффекты.
83. β -Лактамные антибиотики, классификация. Пенициллины, классификация, механизм действия. Полусинтетические и комбинированные пенициллины, фармакокинетика, спектр действия, нежелательные эффекты.
84. β -Лактамные антибиотики, классификация. Цефалоспорины, классификация, механизм действия, фармакокинетика, спектр действия, нежелательные эффекты.
85. β -Лактамные антибиотики, классификация. Карбапенемы и монобактамы. Механизм действия, фармакокинетика, спектр действия, нежелательные эффекты.
86. Антибиотики. Макролиды и азалиды, классификация. Линкозамиды. Механизм действия, особенности фармакокинетики, спектр действия, нежелательные эффекты.
87. Антибиотики, классификация по спектру действия. Аминогликозиды, классификация, механизм действия, фармакокинетика, спектр действия, нежелательные эффекты.
88. Антибиотики. Тетрациклины, классификация. Хлорамфеникол. Механизм действия, особенности фармакокинетики, спектр действия, нежелательные эффекты.
89. Синтетические противомикробные средства, классификация. Хинолоны, моно-, ди-, и трихинолоны, нитрофураны, механизм действия, фармакокинетика, спектр действия, нежелательные эффекты.
90. Синтетические противомикробные средства, классификация. Сульфаниламидные препараты, классификация, механизм действия, фармакокинетика, спектр действия, нежелательные эффекты.
91. Противотуберкулезные средства, классификация, достоинства и недостатки отдельных препаратов, нежелательные эффекты и их профилактика. Тактика применения противотуберкулезных средств.
92. Противомикозные средства, классификация, фармакокинетика, спектр действия, нежелательные эффекты.
93. Противовирусные средства, классификация, механизм действия, фармакокинетика, спектр действия, нежелательные эффекты.
94. Противопаразитарные средства, классификация. Противоглистные, классификация, спектр действия, нежелательные эффекты.
95. Противопаразитарные средства, классификация. Противопротозойные, классификация. Средства, применяемые при малярии, амебиазе, лямблиозе, трихомониазе, токсоплазмозе, пневмоцистозе. Спектр действия, нежелательные эффекты.
96. Противоопухолевые средства, классификация, принципы действия, нежелательные эффекты.
97. Иммуноактивные средства, классификация. Иммуностимуляторы бактериального и животного происхождения: характеристика, относительная избирательность действия, нежелательные эффекты.
98. Иммуноактивные средства, классификация. Иммуностимуляторы растительного происхождения, синтетические препараты, регуляторные пептиды, адаптогены: характеристика, относительная избирательность действия, нежелательные эффекты.
99. Средства, понижающие чувствительность афферентных нервов. Местноанестезирующие средства: показания к применению. Выбор препарата.
100. Средства, понижающие чувствительность афферентных нервов. Вяжущие, обволакивающие и адсорбирующие средства: показания к применению. Выбор препарата.
101. Средства, влияющие на эфферентную иннервацию: показания к применению. Выбор препарата.
102. Антихолинэстеразные средства: показания к применению. Выбор препарата.
103. М-холиномиметики: показания к применению. Выбор препарата.

104. М-холиноблокаторы: показания к применению. Выбор препарата.
105. Н-холиноблокаторы: показания к применению. Выбор препарата.
106. Миорелаксанты, показания к применению. Выбор препарата.
107. α -, β -адреномиметики, показания к применению. Выбор препарата.
108. α -адреноблокаторы, симпатолитики: показания к применению. Выбор препарата.
109. β -адреноблокаторы: показания к применению. Выбор препарата.
110. Снотворные препараты: показания к применению. Выбор препарата.
111. Седативные средства: показания к применению. Выбор препарата.
112. Анксиолитики: показания к применению. Выбор препарата.
113. Нейролептики, показания к применению. Выбор препарата.
114. Антидепрессанты и антиманиакальные, показания к применению. Выбор препарата.
115. Ноотропы, показания к применению. Выбор препарата.
116. Противозепилептические средства, показания к применению. Выбор препарата.
117. Противопаркинсонические средства, классификация, нежелательные эффекты.
118. Наркотические анальгетики, показания к применению. Выбор препарата.
119. Ненаркотические анальгетики и нестероидные противовоспалительные средства, показания к применению. Выбор препарата.
120. Препараты глюкокортикоидных гормонов, показания к применению. Выбор препарата.
121. Противодиабетические средства, показания к применению. Выбор препарата.
122. Препараты гормонов щитовидной железы и антигипотиреоидные средства, показания к применению. Выбор препарата.
123. Препараты мужских половых гормонов, показания к применению. Выбор препарата.
124. Анаболические стероиды, показания к применению. Выбор препарата.
125. Антиэстрогенные препараты, показания к применению. Выбор препарата.
126. Гормональные контрацептивы, показания к применению. Выбор препарата.
127. Маточные средства, показания к применению. Выбор препарата.
128. Препараты водорастворимых витаминов, показания к применению. Выбор препарата.
129. Препараты жирорастворимых витаминов, показания к применению. Выбор препарата.
130. Противоаллергические средства, показания к применению. Выбор препарата.
131. Средства, влияющие на органы дыхания, показания к применению. Выбор препарата.
132. Противорвотные средства, показания к применению. Выбор препарата.
133. Средства, при нарушении функции желез желудка, показания к применению. Выбор препарата.
134. Средства при нарушении функции поджелудочной железы. Показания к применению. Выбор препарата.
135. Гепатотропные средства. Показания к применению. Выбор препарата.
136. Средства, влияющие на моторную функцию кишечника, показания к применению. Выбор препарата.
137. Средства для остановки кровотечений, показания к применению. Выбор препарата.
138. Средства для профилактики и лечения тромбозов, показания к применению. Выбор препарата.
139. Средства при гипохромных анемиях, показания к применению, нежелательные эффекты; острое отравление и меры помощи. Средства при гиперхромных анемиях.
140. Диуретики, показания к применению. Выбор препарата.
141. Антиадренергические средства, показания к применению. Выбор препарата.
142. Вазодилататоры, показания к применению. Выбор препарата.
143. Антиангинальные средства, показания к применению. Выбор препарата.
144. Антигиперлипидемические средства, показания к применению. Выбор препарата.
145. Сердечные гликозиды, показания к применению. Выбор препарата.
146. Средства, используемые при сердечной недостаточности: средства негликозидного строения. Показания к применению. Выбор препарата.

147. Антиаритмические средства, показания к применению. Выбор препарата.
148. Дезинфицирующие средства, антисептики. Показания к применению. Выбор препарата.
149. Пенициллины, показания к применению. Выбор препарата.
150. Цефалоспорины, показания к применению. Выбор препарата.
151. Карбапенемы и монобактамы. Показания к применению. Выбор препарата.
152. Макролиды и азалид. Линкозамиды. Показания к применению. Выбор препарата.
153. Аминогликозиды, показания к применению. Выбор препарата.
154. Тетрациклины, показания к применению. Выбор препарата.
155. Хинолоны, моно-, ди-, и трихинолоны, нитрофураны, показания к применению. Выбор препарата.
156. Сульфаниламидные препараты, показания к применению. Выбор препарата.
157. Противотуберкулезные средства, показания к применению. Выбор препарата.
158. Противомикозные средства, показания к применению. Выбор препарата.
159. Противовирусные средства, показания к применению. Выбор препарата.
160. Противоглистныe средства, показания к применению. Выбор препарата.
161. Противопротозойные средства, показания к применению. Выбор препарата.
162. Средства, применяемые при малярии, амебиазе, лямблиозе, трихомониазе, токсоплазмозе, пневмоцистозе. Показания к применению. Выбор препарата.
163. Противоопухолевые средства, показания к применению. Выбор препарата.
164. Иммуностимуляторы бактериального и животного происхождения: показания к применению. Выбор препарата.
165. Иммуностимуляторы растительного происхождения, показания к применению. Выбор препарата.

Экзаменационный ответ должен быть изложен в объеме не менее лекционного материала.

Практико-ориентированные задания

Не предусмотрены.

8. Этап

Тема 1. Патофизиология системы крови: изменения объема крови, патофизиология системы эритроцитов

Решение ситуационных задач

Задача 1

Больной К., 34 лет, поступил в стационар с подозрением на желудочное кровотечение. При исследовании крови выявлено:

| | | | | | | |
|--------------|---|------|---|-------------------------|----|---|
| Эритроциты | | | | 3,0x10 ¹² /л | | |
| Гемоглобин | | | | 100 г/л | | |
| Ц.п. | | | | 1,0 | | |
| Ретикулоциты | | | | 0,7% | | |
| Тромбоциты | | | | 120x10 ⁹ /л | | |
| Лейкоциты | | | | 3,4x10 ⁹ /л | | |
| Б | Э | Мм/п | П | С | Л | М |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 50 | 40 | 9 |

В мазке: нормохромия, ретикулоциты.

- 1) Характерны ли полученные результаты анализа крови для острой кровопотери?
- 2) Объясните, чем обусловлено снижение содержания тромбоцитов в периферической крови в данном случае.

Задача 2.

Ребенок родился доношенным, на вторые сутки в периферической крови обнаружено:

| | | | | | | | |
|--------------|---|-----|------|---------------------------|----|----|----|
| Эритроциты | | | | $5,7 \times 10^6$ в 1 мкл | | | |
| Гемоглобин | | | | 212 г/л | | | |
| Ц.п. | | | | 1,1 | | | |
| Ретикулоциты | | | | 2,0% | | | |
| Тромбоциты | | | | 308×10^3 в 1 мкл | | | |
| Лейкоциты | | | | | | | |
| Б | Э | М/ц | Мм/ц | П | С | Л | М |
| 0 | 3 | 1 | 2 | 5 | 49 | 30 | 10 |

В мазке: нормохромия, ретикулоциты.

Есть ли патологические изменения в крови ребенка?

Задача 3.

Пациентка М., 51 год страдает геморроем около 2 лет, частые необильные геморроидальные кровотечения. За последние 3 месяца похудела, появилась слабость, сухость кожи.

| | | | | | | | |
|--------------|---|------|---|-------------------------|---|---|--|
| Эритроциты | | | | $2,9 \times 10^{12}$ /л | | | |
| Гемоглобин | | | | 63 г/л | | | |
| Ц.п. | | | | 0,7 | | | |
| Ретикулоциты | | | | 2,6% | | | |
| Тромбоциты | | | | 220×10^9 /л | | | |
| Лейкоциты | | | | 14×10^9 /л | | | |
| Б | Э | Мм/ц | П | С | Л | М | |
| 0,5 | 2 | 1,5 | 8 | 52 | 0 | 6 | |

- 1) В мазке: нормоциты, незначительное количество микроцитов, эритроцитов неправильной формы, единичные полихроматофилы, ретикулоциты.

- 2) Какие изменения состава периферической крови представлены на данной гемограмме?

- 3) Для какой патологии системы крови характерны подобные изменения?

Задача 4.

Пациент Г., 49 лет, рабочий на производстве свинцовых красок. Жалобы на слабость, утомляемость, нарушение восприятия вкусов, головокружение

| | | | | | | | |
|--------------|---|------|---|-------------------------|----|---|--|
| Эритроциты | | | | $3,2 \times 10^{12}$ /л | | | |
| Гемоглобин | | | | 69 г/л | | | |
| Ц.п. | | | | 0,65 | | | |
| Ретикулоциты | | | | 1,8% | | | |
| Тромбоциты | | | | 220×10^9 /л | | | |
| Лейкоциты | | | | $6,1 \times 10^9$ /л | | | |
| Б | Э | Мм/ц | П | С | Л | М | |
| 1 | 3 | 0 | 6 | 62 | 24 | 0 | |

В мазке: гипохромия, микроанизоцитоз, единичные полихроматофилы, мишеневидные эритроциты, эритроциты с базофильной зернистостью, ретикулоциты. Уровень железа сыворотки — 63 мкмоль/л.

1) О какой патологии крови свидетельствует данный анализ?

2) Каков патогенез выявленной патологии крови?

Задача 5.

| | | | | | | |
|--------------|---|---|---|--------------------------|----|---|
| Эритроциты | | | | 1,44x10 ¹² /л | | |
| Гемоглобин | | | | 66 г/л | | |
| Ц.п. | | | | 1,4 | | |
| Ретикулоциты | | | | 0,4% | | |
| Тромбоциты | | | | 100x10 ⁹ /л | | |
| Лейкоциты | | | | 2,8x10 ⁹ /л | | |
| Б | Э | Ю | П | С | Л | М |
| 0 | 5 | 0 | 1 | 43 | 48 | 3 |

Пациентка Б., 54 лет, поступила в клинику с жалобами на резкую слабость, одышку при малейшей физической нагрузке, онемение кончиков пальцев рук, боль в языке.

В мазке: резко выраженный анизоцитоз, пойкилоцитоз, мегалобласты, мегалоциты, эритроциты с базофильной зернистостью, гиперсегментированные нейтрофилы, ретикулоциты.

1. Для какой патологии системы крови характерны выявленные изменения состава периферической крови?

2. Какой тип эритропоэза имеет место при данной патологии и каковы его особенности?

Правильные ответы:

Задача 1. Решение:

- 1 Характерны
- 2 Снижение количества тромбоцитов обусловлено повышенным их потреблением (кровотечение!)

Задача 2. Решение:

В анализе крови - нормальные показатели для ребенка данного возраста

Задача 3. Решение:

1. Гипохромная анемия
2. Нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом влево. Слабый микроанизоцитоз, пойкилоцитоз, полихроматофилия, ретикулоцитоз
3. Результат типичен для хронической постгеморрагической анемии

Задача 4. Решение:

- Анемия гипохромная
- Учитывая высокое содержание железа в сыворотке, это сидероахрестическая анемия
- Интоксикация свинцом приводит к нарушению синтеза гема

Задача 5. Решение:

1. В12 –дефицитная анемия
2. Мегалобластический тип эритропоэза

Тема 2. Патофизиология системы лейкоцитов. Лейкоцитозы, лейкопении, лейкемоидные реакции. Лейкозы

Решение ситуационных задач

Задача 1.

Больная К., 35 лет, находится в клинике по поводу абсцесса легкого.

В мазке: нейтрофилы с токсической зернистостью в цитоплазме.

1. Какие изменения со стороны периферической крови имеются у больной?

2. О чем свидетельствует токсическая зернистость цитоплазмы нейтрофилов?

| | | | | | | |
|--------------|---|------|----|-----------------------------|----|---|
| Эритроциты | | | | 3,9x10 ⁶ в 1 мкл | | |
| Гемоглобин | | | | 120 г/л | | |
| Ц.п. | | | | 0,9 | | |
| Ретикулоциты | | | | | | |
| Тромбоциты | | | | 230x10 ³ в 1 мкл | | |
| Лейкоциты | | | | 25x10 ³ в 1 мкл | | |
| Б | Э | Мм/ц | П | С | Л | М |
| 0 | 3 | 4 | 16 | 58 | 15 | 4 |

Задача 2.

Больной Г., 37 лет, переведен в хирургическое отделение для оперативного лечения туберкулеза тазобедренного сустава.

В мазке: единичные лимфобласты, выраженная токсическая зернистость в цитоплазме нейтрофилов, ретикулоциты.

- Для какой патологии характерны имеющиеся изменения в периферической крови?
- Какова природа выявленных изменений состава крови?

| | | | | | | | |
|--------------|----|----|---|-------------------------|----|----|----|
| Эритроциты | | | | 4,3x10 ¹² /л | | | |
| Гемоглобин | | | | 125 г/л | | | |
| Ц.п. | | | | 0,85 | | | |
| Ретикулоциты | | | | 0,8% | | | |
| Тромбоциты | | | | 210x10 ⁹ /л | | | |
| Лейкоциты | | | | 47x10 ⁹ /л | | | |
| Б | Э | М/ | Ю | П | С | Л | М |
| 0, | 1, | 1 | 2 | 5 | 27 | 51 | 12 |

Задача 3.

Больной Т., 54 лет, обратился к врачу по поводу появившихся болей в левом подреберье. 3-4 мес назад стал отмечать повышенную утомляемость, общую слабость, которым особое значение не придавал, объясняя развившееся состояние переутомлением на работе.

В мазке: нормохромия, ретикулоциты.

- О какой патологии системы крови свидетельствует данная гемограмма?
- Охарактеризуйте выявленную патологию крови

А) по пораженному кроветворному ростку;

Б) по степени зрелости клеток пораженного ростка;

В) по количеству лейкоцитов в периферической крови.

| | | | | | | | | | |
|--------------|---|-----|------|-------------------------|------|----|----|----|---|
| Эритроциты | | | | 3,5x10 ¹² /л | | | | | |
| Гемоглобин | | | | 110 г/л | | | | | |
| Ц.п. | | | | 0,94 | | | | | |
| Ретикулоциты | | | | 0,4% | | | | | |
| Тромбоциты | | | | 160x10 ⁹ /л | | | | | |
| Лейкоциты | | | | 23x10 ⁹ /л | | | | | |
| Б | Э | М/б | Пм/ц | М/ц | Мм/ц | П | С | Л | М |
| 4 | 6 | 2 | 8 | 16 | 20 | 16 | 12 | 12 | 4 |

Задача 4.

Г., 49 лет, предъявляет жалобы на общую слабость, периодические подъемы температуры тела до 38,0° С, выделение умеренного количества слизисто-гнойной мокроты.

В мазке: нормохромия, ретикулоциты.

- Какие изменения в составе периферической крови имеются у больного?
- При каких патологических состояниях наблюдаются подобные изменения?

| | | | | | | |
|--------------|---|---|---|-------------------------|----|---|
| Эритроциты | | | | 4,1x10 ¹² /л | | |
| Гемоглобин | | | | 135 г/л | | |
| Ц.п. | | | | 1,0 | | |
| Ретикулоциты | | | | 0,7% | | |
| Тромбоциты | | | | 220x10 ⁹ /л | | |
| Лейкоциты | | | | 10,2x10 ⁹ /л | | |
| Б | Э | Ю | П | С | Л | М |
| 0 | 3 | 0 | 1 | 35 | 53 | 8 |

Правильные ответы:

Задача 1. Решение:

- Нейтрофильный лейкоцитоз с ядерным сдвигом влево, относительная лимфоцитопения
- Нейтрофилы с токсичной зернистостью указывают на тяжесть заболевания

Задача 2. Решение:

- Лейкемоидная реакция лимфоцитарного типа
- Реактивная стимуляция лейкопоза при туберкулезе

Задача 3. Решение:

- Лейкоз
- Хронический миелоидный лейкоз, сублейкемическая форма

Задача 4. Решение:

- Лимфоцитоз при относительной нейтропении
- Типично для хронических инфекционных заболеваний (туберкулез, сифилис), некоторые вирусные заболевания (инфекционный мононуклеоз, коклюш, оспа и др.)

Тема 3. Патология системы свёртывания крови. ДВС-синдром

Решение ситуационных задач

Задача 1.

- Для получения плазмы крови у подопытного животного была взята кровь в пробирку, содержащую цитрат натрия.
- На каком этапе останавливается процесс свертывания крови при использовании данного антикоагулянта?

Задача 2.

Пациентка М., 51 год страдает геморроем около 2 лет, частые необильные геморроидальные кровотечения. За последние 3 месяца похудела, появилась слабость, сухость кожи.

| | | | | | | |
|--------------|---|-----|---|-------------------------|---|---|
| Эритроциты | | | | 2,9x10 ¹² /л | | |
| Гемоглобин | | | | 63 г/л | | |
| Ц.п. | | | | 0,7 | | |
| Ретикулоциты | | | | 2,6% | | |
| Тромбоциты | | | | 220- 10 ⁹ /л | | |
| Лейкоциты | | | | 14x10 ⁹ /л | | |
| Б | Э | Мм/ | П | С | Л | М |
| 0,5 | 2 | 1,5 | 8 | 52 | 0 | 6 |

В мазке: нормоциты, незначительное количество микроцитов, эритроцитов неправильной формы, единичные полихроматофилы, ретикулоциты.

Какие изменения состава периферической крови представлены на данной гемограмме?

Для какой патологии системы крови характерны подобные изменения?

Задача 3.

Пациент мужчина 27 лет, в течении 8 месяцев практикует полное вегетарианство. Около месяца беспокоит головокружение, слабость, нарастающая к вечеру. Три дня назад появилась шаткость походки, выраженная мышечная слабость.

Объективно: кожные покровы сухие, слегка желтушные, язык гладкий, малиновый. Селезенка увеличена. ОАК: эр - 1,8 10¹²/л; Нв - 80 г/л; Ц.П. - 1,3; лейкоц.- 1,3 10⁹/л.

В мазке: анизоцитоз, мегалоцитоз, пойкилоцитоз, полисегментация ядер лимфоцитов.

Какой вид анемии наиболее вероятен? Какова его вероятная причина?

Правильные ответы:

Задача 1. Решение:

Антикоагулянтное действие цитрата натрия связано с его способностью связывать ионы кальция, необходимые для образования активного тромбопластина и перехода протромбина в тромбин.

Задача 2. Решение:

- • Гипохромная анемия
- • Нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом влево. Слабый микроанизоцитоз, пойкилоцитоз, полихроматофилия, ретикулоцитоз
- • Результат типичен для хронической постгеморрагической анемии

Задача 3. Решение:

У пациента признаки полиневропатии (шаткость походки, слабость, не соответствующая тяжести анемии), желтуха, увеличение селезенки, характерная анемия. Вероятен алиментарный дефицит В12

Этот витамин вырабатывается микроорганизмами в пищеварительном тракте любого животного, птицы или рыбы, мясо которых употребляется людьми в пищу, а также в пищеварительном тракте человека. В растительных продуктах содержится очень малое количество этого витамина.

Витамин В12 человек может в первую очередь получать с животной пищей, в том числе с мясом (особенно с печенью и почками), рыбой, яйцами и молочными продуктами.

Тема 5. Патология сердечно-сосудистой системы. Коронарная и сердечно-сосудистая недостаточность, аритмии

Тестирование

1. В основе стенокардии лежит:

- 1) склероз сердечной мышцы
- 2) некроз кардиомиоцитов
- 3) ишемия кардиомиоцитов
- 4) патологическая артериальная гиперемия сердечной мышцы

2. В основе кардиосклероза лежит:

- 1) склероз сердечной мышцы
- 2) некроз кардиомиоцитов
- 3) ишемия кардиомиоцитов
- 4) патологическая артериальная гиперемия миокарда

3. К осложнениям острого инфаркта миокарда относится:

- 1) гипертонический криз
- 2) кардиогенный шок
- 3) миокардит
- 4) сахарный диабет

4. Причины вазопатий?

- 1) гепатит
- 2) сахарный диабет
- 3) гипервитаминоз С
- 4) постгеморрагическая анемия

5. Как изменяются параметры сердечной гемодинамики при патологической гипертрофии миокарда (несколько правильных вариантов ответа)?

- 1) увеличивается ударный объём крови
- 2) снижается минутный объём крови
- 3) тахикардия
- 4) брадикардия
- 5) увеличивается КПД (коэффициент полезного действия) сердца

6. Для левожелудочковой сердечной недостаточности характерно:

- 1) синдром портальной гипертензии
- 2) асцит
- 3) отёк нижних конечностей
- 4) сердечная астма
- 5) почечная недостаточность

7. Какие изменения газового состава крови лежат в основе развития одышки при сердечной недостаточности?

- 1) Гипероксия, гиперкапния
- 2) Гипоксемия, гипокапния
- 3) Гипероксия, гипокапния
- 4) Гипоксемия, гиперкапния

8. Какой тип нарушений КОС наблюдается в первые часы при острой левожелудочковой сердечной недостаточности?

- 1) газовый ацидоз
- 2) газовый алкалоз
- 3) негазовый ацидоз
- 4) негазовый алкалоз

9. Для хронической сердечной недостаточности характерно (правильных несколько вариантов):

- 1) выброс крови из депо
- 2) синдром портальной гипертензии
- 3) гипопроотеинемия

- 4) гиперпротеинемия
 - 5) спленоmegалия
10. Какая форма сердечной недостаточности развивается при стенозе аортального клапана?
- 1) левожелудочковая (перегрузка объёмом)
 - 2) левожелудочковая (перегрузка сопротивлением)
 - 3) правожелудочковая (перегрузка объёмом)
 - 4) правожелудочковая (перегрузка сопротивлением)
 - 5) миокардиальная
11. Что из перечисленного вызывает нагрузку объёмом на левый желудочек сердца?
- 1) гипертоническая болезнь
 - 2) стеноз митрального клапана
 - 3) недостаточность митрального клапана
 - 4) стеноз аортального клапана
 - 5) тромбоэмболия лёгочной артерии (ТЭЛА)
12. Чаще всего следствием правожелудочковой сердечной недостаточности является:
- 1) повышение давления в лёгочных артериях
 - 2) повышение давления в полых венах
 - 3) повышение давления в лёгочных венах
 - 4) отёк лёгких
 - 5) повышение давления в аорте
13. Что из перечисленного является срочным кардиальным механизмом компенсации при сердечной недостаточности?
- 1) активация синтеза ренина
 - 2) эритроцитоз
 - 3) гипертрофия миокарда
 - 4) тахикардия
 - 5) гиперволемия
14. Какие изменения со стороны системы крови наблюдаются при хронической сердечной недостаточности?
- 1) активация эритропоэза
 - 2) централизация кровообращения
 - 3) выход эритроцитов из органов депо
 - 4) анемия
15. Что из перечисленного является долгосрочным экстракардиальным механизмом компенсации при сердечной недостаточности?
- 1) тахикардия
 - 2) выброс крови из депо
 - 3) гипертрофия миокарда
 - 4) увеличение диффузионной поверхности лёгких
 - 5) усиление выработки вазопрессина
16. Что характерно для 2 стадии гипертрофии миокарда?
- 1) гиперфункция без гипертрофии миокарда
 - 2) рост числа митохондрий
 - 3) кардиодистрофия
 - 4) активация синтеза АТФ и белка
 - 5) нормализация окислительно-восстановительных процессов
17. Что характерно для 3 стадии гипертрофии миокарда?
- 1) гиперфункция без гипертрофии миокарда
 - 2) рост числа митохондрий

- 3) кардиодистрофия
 - 4) активация синтеза АТФ и белка
 - 5) нормализация окислительно-восстановительных процессов
18. Что лежит в основе развития декомпенсации при патологической гипертрофии миокарда?
- 1) избыточное прорастание сосудах миокарда
 - 2) уменьшение массы цитоплазмы, по отношению к ядру
 - 3) преобладание митохондрий над объёмом цитоплазмы
 - 5) недостаточный рост нервных окончаний
19. Что является кардиальным этиологическим фактором хронической сердечной недостаточности?
- 1) пароксизмальная тахикардия
 - 2) электротравма
 - 3) гипертоническая болезнь
 - 4) анемия
 - 5) ишемическая болезнь (ИБС)
20. Какой фактор является ВЕДУЩИМ в развитие цианоза при хронической сердечной недостаточности?
- 1) одышка
 - 2) циркуляторная гипоксия
 - 3) нарушение функций печени
 - 4) гиперволемиа
 - 5) гиперальдостеронизм

Правильные ответы:

1. 3) ишемия кардиомиоцитов
2. 1) склероз сердечной мышцы
3. 2) кардиогенный шок
4. 2) сахарный диабет
5. 2) снижается минутный объём крови; 3) тахикардия
6. 4) сердечная астма
7. 4) Гипоксемия, гиперкапния
8. 1) газовый ацидоз
9. 2) синдром портальной гипертензии; 3) гипопропротеинемия; 5) спленомегалия
10. 2) левожелудочковая (перегрузка сопротивлением)
11. 3) недостаточность митрального клапана
12. 2) повышение давления в полых венах
13. 4) тахикардия
14. 1) активация эритропоэза
15. 4) увеличение диффузионной поверхности легких
16. 5) нормализация окислительно-восстановительных процессов
17. 3) кардиодистрофия
18. 5) недостаточный рост нервных окончаний
19. 5) ишемическая болезнь (ИБС)
20. 2) циркуляторная гипоксия

Тема 6. Патофизиология пищеварения

Решение ситуационных задач

Ситуационные задачи

| Показатель | Характеристика | | | | | | | | |
|-------------------------|---|------------------|-----------------|------------------------|---------------|------------------------|------------------|-----------------------|------------|
| | №1 | №2 | №3 | №4 | №5 | №6 | №7 | №8 | №9 |
| Количество за сутки (г) | 100-250 г | 100-200 и более | >N до 1000 | >N | >N | >N | >N | >N | <N |
| Консистенция | оформленный (мягкий и плотный) | плотная | мазевидная | твердая или мазевидная | жидкая | Кашицеобразная, пенная | жидкая | кашицеобразная | твердая |
| Цвет | коричневый | темно-коричневый | серовато-желтый | серовато-белый | желтый | желтый | темно-коричневый | светло-коричневый | коричневый |
| Запах | каловый, специфический, резкий | гнилостный | зловонный | зловонный | слабый | кислый | гнилостный | зловонный | слабый |
| Реакция | Нейтральная или слабощелочная | Щелочная | Щелочная | кислая | Слабощелочная | резко кислая | щелочная | нейтр., слабощелочная | щелочная |
| Мышечные волокна | Отсутствуют или имеются отдельные переваренные волокна, потерявшие истинность | ++ | +++ | + | ++ | +/- | + | + | +/- |
| Соединительная ткань | отс | ++ | +/- | - | - | - | - | - | - |
| Нейтральный жир | отс | - | +++ | +++ | ++ | - | +/- | - | - |
| Жирные кислоты | отс | - | +/- | + | ++ | + | - | +/- | - |
| Мыла | незначительное количество | ++ | +/- | ++ | ++ | + | ++ | + | - |
| Крахмал | отс | + | ++ | ++ | +++ | +++ | +/- | ++ | +/- |
| Переваренная клетчатка | единичные клетки или клеточные группы | +++ | ++ | ++ | +++ | +++ | ++ | ++ | +/- |
| Йодофильная флора | отс | + | + | - | + | +++ | +/- | ++ | - |
| Аммиак | 2-4 | 4-6 | 6-8 | 4 | N или <N | 2-6 | 10-14 | N или <N | N или >N |
| Органические кислоты | 14-16 | 26-28 | 16-20 | 16 | N или <N | 20-40 | N или <N | >N | N |

Запор (алиментарный, нейрогенный, ректальный, механический и др.)

Правильные ответы:

№1 Нормы

№2 Кал быстро темнеет на воздухе.

Нарушение пищеварения в желудке с гипосекрецией желудочного сока: гипоацидный гастрит, язва желудка, опухоль желудка, резекция желудка, увеличение тонуса симпатич.НС при (остром стрессе), избыток глюкагона, секретин, холецистокинина, энтерогастрина.

№3 Большой объем кала, при остывании быстро темнеет.

Недостаточность поджелудочной железы: панкреатиты (острый хронический), панкреонекроз.

№4 Реакция на стеркобилин отрицательная.

Механическая желтуха: желчекаменная болезнь, дискинезия желчевыводящих путей, сдавление желчевыводящих путей опухолью и др.

№5 Недостаточное переваривание в тонком кишечнике, ускоренная эвакуация из тонкого кишечника: энтерит, резекция тонкого кишечника, синдром мальабсорбции, ускоренная эвакуация при стимуляции блуждающего нерва, повышении секреции серотонина, вещества Р, гастрин, мотилина и др.

№6 Недостаточное переваривание в толстом кишечнике – бродильная диспепсия: колит, дисбактериоз, высокоуглеводное питание (цельное молоко и кисломолочные продукты, квас, пиво, сдоба и т.д.), непереносимость углеводов (врождённая: лактозы, мальтозы, сахарозы), ферментная недостаточность панкреатической амилазы (панкреатит, хронический энтерит, болезнь Крона, бактериальные и вирусные кишечные инфекции, гельминтозы).

№7 Увеличенное содержание трипельфосфатов.

Недостаточное переваривание в толстом кишечнике – гнилостная диспепсия: колит, дисбактериоз, хронический атрофическом гастрит, рак желудка, пищевая токсикоинфекция (употребление не качественных, просроченных продуктов), избыточное белковое питание, переедание, недостаточность ферментов (пепсина, трипсина, протеаз - панкреатит), болезнь Крона, целиакия, фенилкетонурия, аминокислотопатия.

№8 Ускоренная эвакуация из толстого кишечника: энтероколит, дизентерия, действие раздражителей (плохопереваренной пищи, токсической веществ, аллергенов), увеличение тонуса симпатич.НС, гормональные воздействия (тиреотоксикоз, болезнь Аддисона).

№9 Часто обнаруживаются трипельфосфаты.

Тема 7. Патофизиология печени

Решение ситуационных задач

Задача 1.

Пациентка 54 лет, бухгалтер. Жалобы на изменения цвета мочи на зеленоватый цвет. Жалоба появилась около 7 дней назад, подобное состояние было и около 2 месяцев назад, прошло самостоятельно. Не лечилась. Другие жалобы – небольшие боли в правом подреберье, периодически возникающий зуд кожи головы и лица. При пальпации - резкая болезненность в области правого подреберья. При осмотре - легкая иктеричность склер.

Каков предположительный диагноз?

Какова возможная природа изменения цвета мочи?

Задача 2.

Дайте заключение о типе желтухи.

| | кровь | моча | Кал |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------|
| Билирубин общий | 58 <u>мкмоль/л</u> , | – | – |
| Билирубин прямой | 3,5 <u>мкмоль/л</u> | нет | – |
| <u>Уробилиноген (ин)</u> | <u>Обнаружен в большом кол-ве</u> | <u>Обнаружен в большом кол-ве</u> | – |
| <u>Стеркобилиноген (ин)</u> | Увеличен | Увеличен | увеличен |
| Жёлчные кислоты | Нет | Нет | – |

Правильные ответы:

Задача 1. Решение:

Окрашивание мочи билирубином

Предположительно, у пациентки желчно-каменная болезнь и механическая желтуха

Задача 2. Решение:

Тема 8. Патопфизиология экскреторной функции почек

Решение ситуационных задач

| Параметр | №1 | №2 | №3 | №4 | №5 |
|---------------------------|---------|-------|-------|------|------|
| Суточное количество (мл.) | 750 | 830 | 740 | 2000 | 550 |
| Удельный вес | 1032 | 1028 | 1038 | 1015 | 1008 |
| Белок г/л | 1,18 | 0,88 | 4,1 | 0,13 | 0,66 |
| Глюкоза % | - | - | - | - | - |
| Ацетоуксусная кислота | - | - | - | - | - |
| Плоский эпителий | 2-3 | 2-3 | 2-3 | 1-2 | 2-3 |
| Почечный эпителий | 4-5 | 2-4 | 6-7 | 1-2 | 1-2 |
| Лейкоциты | 24-28 | 80-90 | 5-6 | 4-5 | 5-8 |
| Эритроциты | 110-120 | 6-7 | Ед. | 1-2 | 2-3 |
| Цилиндры гиалиновые | 6-9 | 6-9 | 17-19 | 2-3 | 2-3 |
| Цилиндры восковидные | - | - | 7-9 | - | - |
| Цилиндры зернистые | Ед. | Ед. | 16-20 | - | Ед. |
| Прямой билирубин | - | - | - | - | - |
| Уробилиноген | + | + | + | +/- | + |
| Желчная кислота | - | - | - | - | - |

Правильные ответы:

№1 Острый диффузный гломерулонефрит. Остаточный азот крови 84,7 ммоль/л, АД 185/115 мм.рт.ст., выраженные отеки лица и ног. Моча цвета «мясных помоев»,

№2 Острый пиелонефрит. Остаточный азот крови 30,7 ммоль/л, АД 135/95 мм.рт.ст. В анализе мочи обнаружена массивная бактериурия.

№3 Нефротический синдром. Остаточный азот крови 22,4 ммоль/л, АД 125/70 мм.рт.ст., отеки, общий белок крови 40 г/л, гипрехолистеринемия, повышение в крови ЛПНП, ЛПОНП,

№4 Хроническая почечная недостаточность 1 стадия. Креатинин крови 110 мкмоль/л. Скорость клубочковой фильтрации (СКВ)- до 50% от должной. Состояние пациента удовлетворительное, симптомы маскируются основной патологией: цианоз, одышка, тахикардия, гипертрофия миокарда, отеки нижних конечностей, асцит.

№5 Хроническая почечная недостаточность 2 стадия. Креатинин крови 180-700 мкмоль/л. Скорость клубочковой фильтрации (СКВ)- до 10-50% от должной. У пациента наблюдаются отеки лица, одышка, повышенная утомляемость, слабость.

Тема 9. Патопфизиология эндокринной системы

Тестирование

1. Уменьшение продукции адренокортикотропного гормона (АКТГ) приводит к:

1)уменьшению синтеза инсулина

- 2)уменьшению синтеза гормонов коры надпочечников
- 3)уменьшению синтеза гормонов мозгового слоя надпочечников
- 4)увеличению синтеза тиреоидных гормонов
2. Гиперпродукция адренокортикотропного гормона (АКТГ) ведет к усилению секреции:
 - 1)адреналина.
 - 2)инсулина
 - 3)паратгормона
 - 4)кортизола
3. Внезапная отмена длительной терапии кортикостероидами приводит к недостаточности:
 - 1)кортизола
 - 2)паратиреоидного гормона
 - 3)соматотропного гормона
 - 4)адреналина
4. Внезапная отмена длительной терапии кортикостероидами приводит к недостаточности:
 - 1)паратиреоидного гормона
 - 2)соматотропного гормона
 - 3)адреналина
 - 4)АКТГ
5. Гипопродукциясоматотропина в детском возрасте проявляется в форме:
 - 1)акромегалии
 - 2)гипофизарного нанизма
 - 3)гипофизарной кахексии
 - 4)гипофизарного гигантизма
6. Для дисрегуляторных эндокринопатий характерно:
 - 1 Первичное нарушение нервной, гуморальной и других видов регуляции
 - 2 Повреждение самих эндокринных желез
 - 3 Нарушение разрушения или метаболизма гормонов
 - 4 Нарушение чувствительности (дефект рецепторов) эффекторных образований
 - 5 Нарушение выделения гормона
7. К гиперфункции аденогипофиза относится:
 - 1) Гипофизарная кахексия
 - 2) Акромегалия
 - 3) Гипоталамо-гипофизарное ожирение
 - 4) Адипозогенитальная дистрофия
8. При недостаточности секреции вазопрессина развивается:
 - 1) Синдром Пархона
 - 2) Несахарный диабет
 - 3) Болезнь Иценко-Кушинга
 - 4) Гипофизарный нанизм
9. Третичный гипотериоз возникает при:
 - 1) Патологическом процессе в щитовидной железе
 - 2) Заболевании гипофиза
 - 3) Повреждении гипоталамуса
 - 4) Повреждении паращитовидных желез
10. В патогенезе нарушения деятельности сердечно-сосудистой системы при тиреотоксикозе является:
 - 1) Подавление тиреоидными гормонами моноаминоксидазной активности в кардиомиоцитах
 - 2) Прямое повреждающее действие тиреоидными гормонами кардиомиоцитов
 - 3) Повышение чувствительности кардиомиоцитов к ацетилхолину

- 4) Продукция тиреостимулирующих антител

Правильные ответы:

1. 2) уменьшению синтеза гормонов коры надпочечников
2. 4) кортизола
3. 1) кортизола
4. 4) АКТГ
5. 2) гипоталамического нанизма
6. 1) Первичное нарушение нервной, гуморальной и других видов регуляции
7. 2) Акромегалия
8. 2) Сахарный диабет
9. 3) Повреждении гипоталамуса
10. 1) Подавление тиреоидными гормонами моноаминоксидазной активности в кардиомиоцитах

Тема 10. Патопфизиология нервной системы и ВНД

Тестирование

1. Укажите основные свойства ноцицепторов
 - 1) являются низкопороговыми образованиями
 - 2) порог их возбуждения практически не зависит от внутренних и внешних условий
 - 3) возможно развитие адаптации
 - 4) невозможно развитие адаптации
2. Проявлением болезни Аддисона не является:
 - 1) Усиление пигментации кожи
 - 2) Диарея
 - 3) Артериальная гипертония
 - 4) Адинамия гипогликемия
3. Звеньями патогенеза уремии не являются:
 - 1) Интоксикация организма избытком аммонийных соединений
 - 2) Нарастание метаболического ацидоза
 - 3) Нарушение электрофизиологических процессов в ткани мозга и сердца
 - 4) Усиление внутриклеточной гидратации
 - 5) Воздействию аллогенных факторов на А-α-волокна
4. Для диссенситивных эндокринопатий характерно:
 - 1) Первичное нарушение нервной, гуморальной и других видов регуляции
 - 2) Повреждение самих эндокринных желез
 - 3) Нарушение разрушения или метаболизма гормонов
 - 4) Нарушение чувствительности (дефект рецепторов) эффекторных образований
 - 5) Нарушение выделения гормона
5. К нейротропным вирусам и бактериям не относится:
 - 1) стрептококковый экзотоксин
 - 2) столбнячный токсин
 - 3) ботулинический токсин
 - 4) вирус полиомиелита
6. Невроз возникает при:
 - 1) нарушении синаптической передачи

- 2) нарушении функций ВНД
 - 3) перерезки спинного мозга на различных уровнях
 - 4) частичной декорткации животного в эксперименте
7. Для неврозов характерно следующее проявление:
- 1) патоморфологические изменения в коре головного мозга
 - 2) локомоторные и сенсорные расстройства
 - 3) поражение периферического нерва
 - 4) периферические параличи
8. Для неврозов характерно следующее проявление:
- 1) патоморфологические изменения в коре головного мозга
 - 2) нарушения вегетативных функций
 - 3) поражение периферического нерва
 - 4) вестибулярные расстройства
9. К медиаторам антиноцицептивной системе относится
- 1) брадикинин
 - 2) эндорфин
 - 3) гистамин
 - 4) субстанция р
10. Острая фаза поражения нейрона связана с:
- 1) возрастанием концентрации Ca^{2+} в цитозоле
 - 2) снижением поступления Ca^{2+} в нейрон
 - 3) поступлением Na^{+} в нейрон
 - 4) выходом Na^{+} из нейрона

Правильные ответы:

1. 3) возможно развитие адаптации
2. 3) Артериальная гипертензия
3. 4) Усиление внутриклеточной гидратации
4. 4) Нарушение чувствительности (дефект рецепторов) эффекторных образований
5. 1) стрептококковый экзотоксин
6. 2) нарушении функций ВНД
7. 2) локомоторные и сенсорные расстройства
8. 2) нарушения вегетативных функций
9. 2) эндорфин
10. 1) возрастанием концентрации Ca^{2+} в цитозоле

Зачет

Вопросы

1. Общая этиология и патогенез недостаточности внешнего дыхания
2. Патогенетическая классификация дыхательной недостаточности и их характеристика (центрогенная, нервно-мышечная, торако-диафрагмальная, бронхо-лёгочная).
3. Этиология и патогенез обструктивных и рестриктивных типов нарушения внешнего дыхания. Бронхиальная астма.
4. Основные показатели недостаточности внешнего дыхания и их характеристика.
5. Одышка и её виды. Причины и механизмы их развития (рефлекс Геринга-Брейера).
6. Периодические и терминальные типы дыхания (Биота, Чейн-Стокса, Куссмауля и др.). Причины и механизм их развития.

7. Формирование ЭКГ в норме. Признаки синусового ритма. Синусовая тахи-и брадикардия. Аритмии в результате нарушения автоматизма и проводимости.
8. Экстрасистолия (синусовая, предсердная, предсердно-желудочковая, желудочковая). Её причины и особенности изменения ЭКГ в зависимости от места возникновения.
9. Патогенез и последствия пароксизмальной тахикардии.
10. Блокады сердца, виды и механизмы развития. Период Венкенбаха-Самойлова и особенности III степени атриовентрикулярной блокады.
11. Патогенез мерцательной аритмии (фибрилляция желудочков).
12. Основные причины и виды коронарной недостаточности (относительная и абсолютная). Стадии коронарной недостаточности и их характеристика. Реперфузионные повреждения миокарда.
13. Инфаркт миокарда. Нарушения гемодинамики и особенности изменения ЭКГ в зависимости от зоны повреждения миокарда и стадии. Патогенез основных клинических проявлений инфаркта миокарда: болевой и резорбтивно-некротический синдром.
14. Осложнения и исходы стенокардии и инфаркта миокарда. Патогенез кардиогенного шока, клинические проявления.
15. Классификация и общая характеристика гипертензивных состояний.
16. Гипертоническая болезнь. Этиология и патогенез, факторы риска гипертонической болезни.
17. Вторичные (симптоматические) артериальные гипертензии, их виды, причины и механизмы развития.
18. Патогенез почечной артериальной гипертензии (теория Гольдблата и Гроллямана).
19. Патофизиологическая характеристика хронических артериальных гипотензий: первичные, вторичные (симптоматические). Этиология и патогенез.
20. Коллапс. Отличия от обморока.
21. Шок классификации, стадии, формы, патогенез, методы лечения.
22. Основные (кардиальные и экстракардиальные) причины хронической сердечной недостаточности (ХСН).
23. Патогенетическая классификация ХСН (перегрузка объёмом крови, перегрузка сопротивлением).
24. Пороки сердца, их виды и характеристика.
25. Механизмы компенсации при пороках сердца (срочные и несрочные).
26. Компенсаторная гиперфункция сердца: изотоническая и изометрическая, механизмы их развития. Тоногенная и миогенная дилатация и их характеристика.
27. Гипертрофия миокарда, стадии и виды: эксцентрическая, концентрическая. Механизмы их развития.
28. Изменения показателей гемодинамики и нарушение обмена веществ при ХСН.
29. Клинические (субъективные и объективные) проявления ХСН и механизмы их развития. Степень, этиология, виды. Принципы терапии.
30. Механизмы развития сердечных отёков и их отличие от почечных.
31. Изменения общего количества крови: нормо-, гипо- и гиперволемии, их виды, причины и механизмы развития. Эритроцитоз.
32. Определения понятия и принципы классификации анемических состояний.
33. Причины смерти и факторы, определяющие последствия острой кровопотери. Механизмы компенсации при острой кровопотере. Особенности регенерации крови при кровопотере. Картина крови при острой постгеморрагической анемии в зависимости от срока кровопотери.
34. Ретикулоциты и их значение для понимания патогенеза различных форм анемии.
35. Этиология и патогенез и общая характеристика железодефицитных анемий.
36. Картина крови при железодефицитных анемиях.
37. Этиология, патогенез и картина крови при железоперераспределительных и железонасыщенных анемиях.
38. Этиология и патогенез вит. В₁₂ и фолиеводефицитных анемий. Понятие о внешнем и внутреннем факторе Кастла (гастромукопротеина) и его роли в патогенезе развития вит. В₁₂ и фолиеводефицитных анемий.

39. Патогенез триады симптомов при вит. В 12 и фолиеводефицитных анемиях.
40. Картина крови и особенности кроветворения при вит. В 12 и фолиеводефицитных анемиях.
41. Этиология и патогенез приобретённых гемолитических анемий (ГА).
42. Этиология и патогенез врожденных гемолитических анемий: (эритроцитопатия, талассемия, серповидноклеточная анемия). Картина крови и основные клинические проявления.
43. Гиперкоагуляция. Тромботический синдром. Основные причины и механизмы развития, проявления и последствия.
44. Гипокоагуляция. Геморрагический синдром. Основные виды, причины, механизмы развития, проявления и последствия.
45. ДВС - синдром. Этиология и патогенез, стадии, проявления и последствия. Патогенетические принципы терапии и профилактики ДВС – синдрома.
46. Этиология и патогенез, виды патологических лейкоцитозов: по механизму развития, по изменению лейкоцитарной формулы.
47. Сдвиги лейкоцитарной формулы влево и вправо при нейтрофильном лейкоцитозе, патофизиологическая характеристика и значение для понимания реактивности организма при патологии.
48. Лейкемоидные реакции, виды, причины и механизмы развития и их отличие от лейкозов.
49. Лейкопения, виды. Причины и механизмы развития. Агранулоцитоз, виды. Этиология и патогенез. Картина крови и последствия.
50. Гемобластозы. Этиология и патогенез лейкозов (клоновая теория) в свете современных представлений. Особенности метастазирования опухолевых клеток при лейкозах.
51. Принципы классификации лейкозов и их характеристика. Понятие о моноклоновых и поликлоновых лейкозах.
52. Признаки опухолевой прогрессии при лейкозах. Понятие «лейкемическое зияние», «бластный криз», алейкемическая и лейкемическая фазы лейкозов.
53. Механизм развития вторичных клинических проявлений при лейкозах: анемические, геморрагические, интоксикационные, инфекционные, метастатические синдромы.
54. Основные причины печёночной недостаточности и признаки её проявления. Фазы заболеваний печени.
55. Патогенез печеночной комы и основные её проявления.
56. Циррозы печени, виды. Этиология и патогенез. Последствия развития циррозов печени.
57. Желтухи. Виды и их характеристика, патогенез. Методы дифференциации желтух (прямой и непрямой билирубин, стеркобилин и уробилин).
58. Холемия. Изменение системы крови, нервной системы и сердечно-сосудистой системы при холемии. Ахолия.
59. Портальная гипертензия. Виды, причины, основные её проявления и последствия.
60. Общая этиология и патогенез типовых форм патологии системы пищеварения.
61. Расстройства пищеварения в ротовой полости: восприятие вкуса, аппетита, гипо- и гиперсаливация. Дисфагия, виды, причины.
62. Нарушения пищеварения в желудке. Изменение секреторной и двигательной функции желудка.
63. Нарушение кишечного пищеварения. Синдром мальабсорбции. Нарушения двигательной функции кишечника.
64. Этиология и патогенез панкреатита.
65. Этиология и патогенез язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Основные его проявления и осложнения.
66. Протеинурия, гематурия, виды и механизмы развития.
67. Изменение суточного диуреза: полиурия, олигоурия и анурия, их причины и диагностическое значение.
68. Изменение относительной плотности мочи: гипо- и изостенурия, их причины и диагностическое значение.
69. Нефроз и нефротический синдром (первичный и вторичный). Основные причины и проявления.

70. Экстраренальные признаки заболеваний почек.
 71. Патогенез гломерулонефрита и пиелонефрита.
 72. Механизмы развития уролитиаза. Почечнокаменная болезнь.
 73. Этиология и патогенез острой почечной недостаточности (ОПН).
 74. Этиология и патогенез хронической почечной недостаточности (ХПН).
 75. Стадии ХПН и их патофизиологическая характеристика.
 76. Уремия, причины, механизмы развития и основные проявления.
 77. Патогенез уремической (почечной) комы и её основные проявления.
 78. Общая этиология и патогенез эндокринопатий.
 79. Патологическая характеристика гипо- и гиперфункция передней доли гипофиза.
 80. Гипо- и гиперпитуитаризм, виды, патогенез и проявления, несахарный диабет. Синдром неадекватной секреции АДГ.
 81. Этиология и патогенез акромегалии и гигантизма.
 82. Общая этиология, патогенез и основные проявления гипотиреозов: микседема, кретинизм.
 83. Патофизиология паращитовидных желез (гипо-и гиперпаратиреоз)
 84. Эндемический и спорадический зоб. Этиология и патогенез, патофизиологическая характеристика основных проявлений. Роль аутоиммунных и экологических факторов в развитии эндемического зоба.
 85. Патогенез нарушений обмена веществ и изменение функций органов и систем при диффузном токсическом зобе (Базедова болезнь).
 86. Этиология и патогенез гиперальдостеронизма: первичный (болезнь Конна) и вторичный, основные проявления и механизмы их развития.
 87. Этиология и патогенез гиперкортицизма. Основные проявления синдрома и болезни Иценко-Кушинга и механизмы их развития.
 88. Этиология и патогенез хронической недостаточности коры надпочечников (болезнь Аддисона), основные её проявления и механизмы развития.
 89. Общая этиология и патогенез нарушений эндокринной функции половых желёз и основные их проявления: гипогонадизм, евнухоидизм, гипергонадизм.
 90. Общая этиология, патогенез нарушений функций нервной системы (повреждение нейронов; нарушение межнейрональных взаимодействий; расстройство интегративной деятельности).
 91. Болезни нервной регуляции (снижение и усиление нервных влияний).
 92. Патофизиология боли.
 93. Этиопатогенез расстройств локомоторной функции нервной системы: гипо- и гиперкинезии, гиподинамии, атаксии – нарушения координации движений.
 94. Этиопатогенез нейрогенных расстройств чувствительности: анестезия и гипестезию, гиперестезия и дизестезия.
 95. Механизмы возникновения нарушений функций ВНС. Неврозы, понятие, виды, характеристика. Роль особенностей ВНС в возникновении и развитии неврозов.
- Экзаменационный ответ должен быть изложен в объеме не менее лекционного материала.**

Практико-ориентированные задания

Не предусмотрены.

9. Этап

Тема 2. Клиническая фармакокинетика. Индивидуальный подбор дозы

Решение ситуационных задач

Задача 1. Больному, 77 лет, с эссенциальной артериальной гипертензией участковый терапевт выписал рецепт на пролонгированный препарат нифедипина. Со слов больного, через 20 мин после приема этого препарата у него развилась аллергия в виде покраснения лица, ощущения «прилива», сердцебиения, дрожи. Данные явления купировались самостоятельно.

1. Является ли описанная больным НЛР аллергией? К какому типу относится данная НЛР?
2. Какой фактор риска развития НЛР имеется у больного?
3. Определите степень достоверности причинно-следственной связи между приемом нифедипина и развитием описанной НЛР.

Задача 2. Больная, 58 лет, страдающая сахарным диабетом 2-го типа, по совету провизора применяла мазь, содержащую хлорамфеникол под торговым названием Левомиколь в связи с трофическими язвами голеней. Ранее у больной отмечалась крапивница при однократном приеме внутрь таблетированного препарата хлорамфеникола в связи с желудочно-кишечными расстройствами. Через 20 мин после нанесения мази на язвы голеней больная отметила покраснение кожи лица, появление отека шеи, лица, области глазниц, затрудненное дыхание. По этому поводу больная вызвала скорую медицинскую помощь, поставлен диагноз ангионевротического отека, начата интенсивная терапия (парентеральное введение глюкокортикостероидов, блокаторов H₁-гистаминовых рецепторов, инфузионная терапия). Больная госпитализирована в реанимационное отделение в котором интенсивная терапия была продолжена. На 2-й день после поступления в стационар все выше описанные явления были купированы. К какому типу относится данная НЛР?

Ответ:

Данная НЛР относится к типу В. Ангионевротический отек является аллергической реакцией по типу гиперчувствительности немедленного типа (анафилактическая реакция). Быстрота и выраженность НЛР были обусловлены быстрым всасыванием хлорамфеникола с поврежденной поверхности кожи (язвы голени).

Задача 3. Рассчитать поддерживающую дозу метилпреднизолона при декомпенсированном циррозе печени, если средняя поддерживающая доза метилпреднизолона при нормальной функции печени 8 мг/сут.

Необходимо рассчитать поддерживающую дозу метилпреднизолона для пациента 45 лет, страдающего аутоиммунным циррозом печени и гемолитической анемией. У пациента при осмотре сознание ясное, кожные покровы желтушны, умеренный асцит. При обследовании выявлено: гемоглобин 91 г/л, гематокрит 30% , билирубин 60 мкмоль/л, альбумин 31 г/л, протромбиновое время 48%.

Правильные ответы:

Задача 1. Ответ:

1. Данная НЛР не является аллергической, она относится к НЛР типа А так как связана с фармакодинамикой препарата, а именно рефлекторной активацией симпатико-адреналовой системы в ответ на быструю вазодилатацию.
2. Пожилой возраст.
3. Расчет баллов по шкале Наранжо:
 - ранее была описана подобная НЛР при применении нифедипина (см. ТКФС) + 1 балл;
 - НЛР развилась после приема нифедипина - + 2 балла;
 - НЛР купировалась самостоятельно, больной больше нифедипин не принимал - + 1 балл;
 - повторно нифедипин больной не принимал - 0 баллов;
 - других не было причин для развития данной НЛР - +2 балла;
 - концентрация нифедипина у больного не определялась - 0 баллов;
 - доза нифедипина не увеличивалась - 0 баллов;
 - ранее больной нифедипин не принимал - 0 баллов;
 - НЛР больной описал сам и объективно она не подтверждена - 0 баллов;
 - плацебо больному не назначалось - 0 баллов.

Итого 6 баллов, что соответствует вероятной связи между приемом нифедипина и развитием данной НЛР.

Задача 2. Ответ:

Определяем функцию печени по шкале Чайлда- Пью:

энцефалопатии нет (ясное сознание) – 1 балл;

умеренный асцит – 2 балла;

билирубин 60 мкмоль/л – 3 балла

альбумин 31 г/л – 2 балла;

протромбиновое время 48% - 2 балла;

всего 10 баллов, что соответствует классу С (декомпенсированный цирроз)

Коррекция дозы ЛС, метаболизирующихся в печени, осуществляется следующим образом:

Класс А (5-6 баллов)- компенсированный цирроз → коррекции дозы не требуется;

класс В (7-8 баллов) - компенсированный цирроз → снизить дозу ЛС на 25%;

класс С (10-15 баллов) -декомпенсированный цирроз→ снизить дозу ЛС на 50% (для ЛС без «эффекта первого прохождения») и на 75% (для ЛС с «эффектом первого прохождения»)

Контрольная работа

Задача 1. Пациентке, 45 лет, принимающей пролонгированную лекарственную форму верапамила в дозе 240 мг в сутки по поводу артериальной гипертензии, в связи с невралгией тройничного нерва назначен карбамазепин. Через 3 дня, приема данной комбинации, у пациентки стали отмечаться частые эпизоды повышения АД.

1. Какая наиболее вероятная причина снижения эффективности верапамила у данной пациентки?
2. Каковы тип, уровень и механизм возможного межлекарственного взаимодействия?
3. Каковы должны быть действия для предотвращения межлекарственного взаимодействия?
4. Какие еще антигипертензивные лекарственные средства могут взаимодействовать с карбамазепином по подобному механизму?

Задача 2. Пациент, 52 лет, с протезированным митральным клапаном принимает для профилактики тромбоэмболических осложнений варфарин в дозе 7,5 мг 1 раз в сутки под лабораторным контролем системы свертывания крови. Для приобретения варфарина больной регулярно обращается в аптеку. Больной принимает варфарин в течение 1 года и никогда не отмечал НЛР, включая кровотечения. Алкоголь употребляет крайне редко, «не крепкий» и в малых дозах (1 бутылка пива, 1 бокал вина и т.д.). Однако у больного был эпизод приема алкоголя в большой дозе (0,5 л водки), на следующий день после этого он отметил покраснение мочи, синячковую сыпь на теле. По лабораторным данным - резкое снижение свертывания крови.

1. Какая наиболее вероятная причина развития НЛР при применении варфарина?
2. Каковы тип, уровень и механизм возможного взаимодействия?

Задача 3. Терапевтическая концентрация дифенина в плазме крови 15 мг/л; $V_d = 0,6$ л/кг; $T_{1/2} = 16,5$ ч. Определите суточную поддерживающую дозу препарата у больного массой тела 70 кг. Распределите полученную дозу на 3 приёма. Форма выпуска препарата: таблетки по 117 мг.

Правильные ответы:

Задача 1. Ответ:

1. Наиболее вероятной причиной неэффективности верапамила является его взаимодействие с карбамазепином.

2. Это фармакокинетическое взаимодействие на уровне биотрансформации: карбамазепин, являясь индуктором CYP3A4, вызвал усиление биотрансформации верапамила, который метаболизируется данным изоферментом. В результате концентрация верапамила, скорее всего снизилась ниже терапевтического диапазона, поэтому анти-гипертензивное действие верапамила стало более слабым.

3. При назначении карбамазепина должен спросить о других ЛС, которые принимает больной так как карбамазепин - индуктор CYP3A4, поэтому может снижать эффективность большого числа ЛС, метаболизирующихся данным изоферментом. После этого провизору следовало порекомендовать больному проконсультироваться с врачом о возможном взаимодействии данных ЛС и возможной коррекции лечения.

4. Карбамазепин может по аналогичному механизму снижать эффективность и других антигипертензивных ЛС из группы БМКК: дилтиазема, нифедипина, амлодипина, фелодипина.

Задача 2. Ответ:

1. Наиболее вероятной причиной чрезмерного снижения свертывания крови, в результате которой появились синячковая сыпь, кровь в моче, является взаимодействие варфарина с алкоголем (этиловым спиртом).

2. Это фармакокинетическое взаимодействие на уровне биотрансформации: алкоголь (этиловый спирт) в больших дозах является ингибитором всех изоферментов цитохрома P450, включая CYP2C9, который метаболизирует варфарин. В результате биотрансформация варфарина была угнетена, его концентрация в плазме крови повысилась, что и было скорее всего причиной развития НЛР.

3. Необходимо предупреждать больного о недопустимости употребления алкоголя при применении варфарина.

Задача 3. Ответ:

Формулы решения.

$$MD = Cl \cdot C_{ss}$$

$$T_{1/2} = 0,7 \times V_d / Cl$$

Тема 4. Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению лекарственных средств при гипертонической болезни

Решение ситуационных задач

1. Пациент, 66 лет, страдает ожирением I степени (ИМТ=31.2 кг/м²), гипертонической болезнью II стадии, риск 4. Месяц назад выявлена нарушенная толерантность к глюкозе. Согласно дневнику пациента, в течение последнего месяца АД в пределах 145/90-150/95 мм. рт.ст. Какой препарат, обладающий гипотензивным действием, предпочтительно использовать у данного пациента и в какой дозе?

2. Больная, 66 лет, страдает гипертонической болезнью в течение 8 лет. Принимает клонидин по 0,15 мг 3 раза в сутки. Накануне препарат не принимала, так как забыла выписать у лечащего врача. Сегодня появились жалобы на головокружение, головную боль, колющие боли в грудной клетке. АД – 220/100 мм. рт.ст. Оцените клиническую ситуацию. Необходимо ли в дальнейшем продолжать терапию клонидином?

3. Больной, 56 лет, с постинфарктным кардиосклерозом и сердечной недостаточностью II функционального класса по NYHA в течение длительного срока принимает, наряду с эналаприлом в дозе 10мг 1 раз в сутки и спиронолактоном 25 мг утром, метопролол тартрат 25 мг 2 раза в сутки. В последнее время, со слов пациента, АД составляет 100/70 мм. рт.ст. Врач посчитал необходимым, учитывая уровень АД, отменить β-адреноблокатор. Оцените тактику врача? Как он должен был поступить с позиций доказательной медицины?

4. У пациента, 75 лет, наряду с гипертонической болезнью II стадии, 2 ст., риск 3 имеется доброкачественная гиперплазия предстательной железы. Гипотензивная терапия, какими препаратами ему показана, учитывая коморбидную патологию?

5. Больной, 57 лет, обратился к врачу с жалобами на отеки лодыжек. Из анамнеза известно, что больной в течение 5 месяцев принимает амлодипин 10 мг/сутки в качестве монотерапии гипертонической болезни. Отеки на ногах появились около 1 месяца назад. Состояние больного удовлетворительное. Над легкими везикулярное дыхание, хрипов нет. Тоны сердца приглушены, акцент II тона над аортой. АД 135/90 мм. рт.ст., пульс ритмичный с частотой 90 в минуту. Печень по краю реберной дуги. Отеки лодыжек, симметричные. Врач назначил гидрохлортиазид 25 мг/сутки для ликвидации тибальных отеков. Оцените тактику врача.

6. Пациент, 78 лет, с гипертонической болезнью в анамнезе без консультации с лечащим врачом стал принимать с гипотензивной целью фуросемид по 40 мг/сутки. Оцените назначенную терапию. Какой препарат из этой же группы ЛС, может быть назначен вместо фуросемида и в какой дозе?

7. Больная, 47 лет, обратилась к врачу с жалобами на сухой кашель. Из анамнеза известно, что больная в течение 3 месяцев принимает периндоприл 8 мг/сутки в качестве монотерапии гипертонической болезни. Состояние больной удовлетворительное. Над легкими везикулярное дыхание, хрипов нет. Тоны сердца приглушены. АД 125/80 мм. Рт.ст., пульс ритмичный с частотой 70 в минуту. Печень по краю реберной дуги. Тактика врача? Возможна ли замена периндоприла на эналаприл?

Правильные ответы:

1. Ответ: Можно назначить агонисты имидазолиновых I₁-рецепторов (рилменидин по 1мг 1 раз в сутки), или ингибиторы АПФ (периндоприл по 2 мг 1 раз в сутки), или блокаторы АТ₁ ангиотензиновых рецепторов (валсартан по 8 мг 1 раз в сутки), или селективные β - адреноблокаторы (бисопролол по 5 мг 1 раз в сутки), или блокаторы медленных кальциевых каналов (фелодипин по 5 мг 1 раз в сутки). При неэффективности монотерапии возможна комбинация с индапамидом.

2. Ответ: Развился синдром отмены клонидина; клонидин желательно отменить. Учитывая систолическую гипертонию терапию нужно начинать с диуретиков (гидрохлоротиазид по 25 мг или индапамид по 1,5мг в утренние часы). При недостаточном эффекте диуретиков возможна комбинированная терапия с селективными α₁-адреноблокаторами, ингибиторами АПФ, блокаторами АТ₁ ангиотензиновых рецепторов, блокаторами медленных кальциевых каналов.

3. Ответ: Резкая отмена метопролола тартрата не показана из-за возможного развития синдрома отмены; для улучшения приверженности пациента к лечению необходимо назначить бисопролол 2,5 мг или метопролола сукцинат 25 мг 2 раз в сутки, а также снизить дозу эналаприла до 5мг в сутки.

4. Ответ: β₁-адреноблокаторы: доксазозин в начальной дозе 1 мг/сутки. При недостаточном гипотензивном действии доксазозина возможно назначение препаратов других групп.

5. Ответ: Необходимо снизить дозу или отменить амлодипин полностью; назначение диуретиков неэффективно, необходимо назначение вместо блокаторов медленных кальциевых каналов, или диуретиков (гидрохлоротиазид, индапамид) или ИАПФ (эналаприл, периндоприл, фозиноприл, лизиноприл и др.).

6. Ответ: Фуросемид показан для купирования гипертонических кризов; единственный петлевой диуретик, который может быть использован в постоянной терапии ГБ, – торасемид в субдиуретической дозе 5-10 мг/сутки.

7. Ответ: Сухой кашель при исключении других причин его возникновения является побочным эффектом терапии ИАПФ; тактика: отмена ИАПФ и назначение блокаторов рецепторов АТ₁; замена одного ИАПФ на другой в 32 данном случае неэффективна.

Контрольная работа

Выполнение письменной контрольной работы

Задача 1. Больная, 74 года, 2 года назад перенесла Q-позитивный инфаркт миокарда переднесептальной области левого желудочка. Беспокоит одышка при ходьбе на расстояние более 200 метров. На момент осмотра состояние больной удовлетворительное. Над легкими везикулярное дыхание, единичные влажные хрипы в базальных отделах с обеих сторон. Тоны сердца приглушены. АД 115/70 мм. рт.ст., пульс ритмичный с частотой 95 в минуту. Печень по краю реберной дуги. Пастозность лодыжек. Нуждается ли больная в терапии β - адреноблокаторами наряду с ИАПФ и если да, то какими и в какой стартовой дозе?

Задача 2. Больная, 60 лет, поступила в стационар с жалобами на сильную головную боль, рвоту и мелькание мушек перед глазами. В течение 15 лет страдает гипертонической болезнью. Целевой уровень АД у данной пациентки не достигнут: АД постоянно выше 140/90 мм. Рт.ст. Объективно: со- 31 стояние тяжелое, кожные покровы бледные. Больная вялая, адинамичная. Лицо одутловатое. Отечность век. АД 240/130 мм, рт.ст. Тоны сердца приглушены, ритм правильный с ЧСС 70 в минуту. Аускультативно в легких жесткое дыхание, хрипы не выслушиваются. Живот мягкий, печень выступает из-под края реберной дуги на 3 см. Пастозность голеней. Диурез снижен. Какие препараты показаны для терапии данного состояния?

Задача 3. Больная, 62 лет, страдает гипертонической болезнью в течение 10 лет. С удовлетворительным комплаенсом принимает амлодипин 10 мг однократно утром. Так как уровень САД оставался высоким - более 160 мм. рт.ст., больная самостоятельно начала прием гидрохлортиазида по 100 мг сутки. Через 2 недели от начала терапии тиазидным диуретиком появились общая слабость, перебои в работе сердца, судорожные подергивания мышц. Объективно тоны ритмичные с ЧСС 74 в минуту, прерывающиеся частыми экстрасистолами, АД – 130/80 мм. рт.ст. На ЭКГ – депрессия сегмента ST в отведениях V3-V6 на 0,8 мм, частая монотопная желудочковая экстрасистолия. Оцените клиническую ситуацию. Какое исследование крови необходимо провести для уточнения причины указанных симптомов?

Правильные ответы:

Задача 1. Ответ: Терапия β -блокаторами показана; бисопролол 1,25 мг/сутки или метопролола сукцинат 12,5 мг/сутки или карведилол 3,125 мг 2 раза в сутки или небиволол 1,25 мг/сутки.

Задача 2. Ответ: Фуросемид 80 мг внутривенно или натрия нитропруссид внутривенно со скоростью 0,5-1,0 мкг/кг/мин.

Задача 3. Ответ: Бесконтрольный прием тиазидного диуретика в максимальной дозе обусловил развитие гипокалиемии, выявляемой путем определения содержания ионов калия в плазме крови.

Тема 9. Клиническая фармакология противомикробных средств

Решение ситуационных задач

1. К хирургу обратился больной, 26 лет, с жалобами на головную боль, ухудшение обоняния, болезненность и тяжесть по обеим сторонам от носа, гнойные выделения из носа, повышенную температуру. По словам больного заболевание началось с простуды. Поставьте диагноз и назначьте лечение.
2. В отделение урологии поступил больной, 35 лет, с жалобами на повышение температуры до 39^оС, боль в поясничной области. При осмотре - положителен симптом поколачивания справа. В моче – лейкоцитурия и бактериурия, в крови – лейкоцитоз со сдвигом влево, ускорение СОЭ. Поставьте диагноз, назначьте лечение.
3. В хирургическом отделении больная, 28 лет, проходит лечение по поводу парапроктита. Больной был назначен амоксициллин/клавуланат. Через день у больной развилась аллергическая реакция. Какие препараты можно использовать вместо амоксициллина/клавуланата?
4. В хирургическое отделение поступил больной, 34 лет, с жалобами на повышение температуры, одышку, отхождение гнойной мокроты в большом количестве при перемене положения туловища. На рентгенограмме – полость в легком с уровнем жидкости. Поставьте диагноз, назначьте лечение.

метронидазол; хинолон II– IV (ципрофлоксацин, офлоксацин, левофлоксацин, моксифлоксацин) + метронидазол; имипенем, меропенем, эртапенем.

5. Какой препарат нельзя назначать во всех сроках беременности, т.к. данная группа имеет высокую степень токсичности, ухудшает функцию печени, вызывает отрицательный азотистый баланс, вызывает дисбактериоз?

6. У больного 49 лет развился острый посттравматический остеомиелит большеберцовой кости. Бактериологическое исследование выявило чувствительность стафилококка к оксациллину, в ответ на введения которого у больного развилась аллергическая реакция. Назначьте препарат, хорошо проникающий в костную ткань, не дающий перекрестной аллергии с β -лактамными антибиотиками.

7. У больного 64 лет с заглоточным абсцессом развился сепсис. Из крови был высеян стафилококк. Назначенные ампициллин, а затем – уназин эффекта не дали. Назначьте препарат, эффективный при терапии инфекций, вызванных метициллинрезистентным стафилококком.

Правильные ответы:

1. Ответ: Острый верхнечелюстной синусит. Амоксициллин. Амоксициллин/клавуланат.

Ампициллин/сульбактам. Цефуроксима аксетил. Азитромицин, кларитромицин. Левофлоксацин, моксифлоксацин, гемифлоксацин.

2. Ответ: Пиелонефрит. Хинолон II– III (ципрофлоксацин, левофлоксацин), амоксициллин/клавуланат, ампициллин/сульбактам в/в с переходом на прием п/о, цефуроксим, цефотаксим, цефтриаксон, цефепим в/в 10–14 сут.

3. Ответ: Цефалоспорины III–IV+метронидазол. Линкозамид + аминогликозид. Хинолон II–III (ципрофлоксацин, офлоксацин, левофлоксацин) + метронидазол, линкозамид. Имипенем, меропенем, эртапенем.

4. Ответ: Абсцесс легкого. Ингибиторозащищенный β -лактам (амоксициллин/клавуланат, ампициллин/сульбактам, цефоперазон/сульбактам, тикарциллин/клавуланат); цефалоспорины III–IV (цефотаксим, цефтриаксон, цефтазидим, цефепим и др.) + метронидазол; хинолон II– IV (ципрофлоксацин, офлоксацин, левофлоксацин, моксифлоксацин) + метронидазол; имипенем, меропенем, эртапенем.

5. Ответ: Антибиотики из группы тетрациклина.

6. Ответ: Хинолон II–III (ципрофлоксацин, офлоксацин, левофлоксацин) + рифампицин, ванкомицин, линкозамид, линезолид.

7. Ответ: Ванкомицин в/в капельно 1,0 в течение 60 минут на изотоническом растворе каждые 12 часов или линезолид.

Контрольная работа

Задача 1. Больному с перитонитом в качестве эмпирической терапии назначена комбинация цефуроксима с гентамицином. Мед. сестра вводила препараты в одном шприце. Какие были допущены ошибки?

Задача 2. Больному 35 лет с синегнойным сепсисом, находящемуся на аппарате ИВЛ, получающему гентамицин, врач для лечения присоединившегося урогенитального кандидоза назначил амфотерицин В. Целесообразно ли назначение данного антигрибкового препарата? К каким нежелательным последствиям может привести назначение этих двух препаратов?

Задача 3. Больной 43 лет после перенесенной травмы длительное время находился на аппарате ИВЛ. Развилась вентиляционная пневмония. Из крови высеян энтерококк. Какой антибиотик может применяться у данного больного?

Правильные ответы:

Задача 1. Ответ: Цефалоспорины и аминогликозиды нельзя вводить в одном шприце вследствие их химической несовместимости. Следовало назначить 1 из 19 вариантов: Амоксициллин/клавуланат, ампициллин/сульбактам. Цефоперазон/сульбактам. Тикарциллин/клавуланат. Цефалоспорины III–IV + метронидазол. Хинолон II–III (ципрофлоксацин, офлоксацин, пефлоксацин, левофлоксацин + метронидазол. Моксифлоксацин. Имипенем, меропенем, эртапенем, дорипенем.

Задача 2. Ответ: Более эффективным в отношении грибов рода *Candida* является флуконазол. Комбинация гентамицина с амфотерицином В усиливает ото- и нефро-токсичные эффекты.

Задача 3. Ответ: Оксациллин.

Тестирование

1. Рекомендуемой терапией трихомониаза является:
 - 1) нистатин;
 - 2) метронидазол;
 - 3) пенициллин;
 - 4) тинидазол.
2. Антибиотикотерапией при лечении сепсиса является:
 - 1) азитромицин;
 - 2) пимафуцин;
 - 3) тетрациклины;
 - 4) ампициллин+сульбактам.
3. Лечение вульвита, вызванного грибами, является:
 - 1) пенициллин;
 - 2) клотримазол;
 - 3) эритромицин;
 - 4) миконазол.
4. Имипенем выпускается в комбинации с циластатинем, действие которого направлено на:
 - 1) ингибирование в-лактамазы микроорганизмов;
 - 2) подавление активности почечной дегидропептидазы;
 - 3) создание кислотоустойчивости препарата, что делает возможным его применение при ацидозе;
 - 4) снижение инактивации имипенема.
5. Все бета-лактамы антибиотики эффективны, в той или иной степени, в отношении грамположительных микроорганизмов, кроме:
 - 1) незащищенных пенициллинов;
 - 2) цефалоспоринов 4 поколения;
 - 3) монобактамов;
 - 4) карбапенемов.
6. Антибиотики, действующие на метициллин резистентные стафилококки:
 - 1) азтреонам;
 - 2) линезолид;
 - 3) цефотаксим;
 - 4) ванкомицин.
7. Лечение септического шока:
 - 1) цефиксим;
 - 2) сульбактам+ампициллин;
 - 3) меронем;
 - 4) тиенам.
8. Лечение кандидозного бронхита:
 - 1) ванкомицин;
 - 2) пенициллин;
 - 3) гентамицин;
 - 4) флуконазол.
9. Для лечения пневмонии у беременных применяют:
 - 1) гентамицин;

- 2) пимафуцин;
 - 3) тетрациклин;
 - 4) цефотаксим;
10. Для лечения пиелонефрита у беременных используют:
- 1) гентамицин;
 - 2) цефуроксим;
 - 3) линезолид;
 - 4) ампициллин.

Правильные ответы:

Эталоны ответов 1 – 2,4; 2 – 4; 3 – 2,4; 4 – 2,4; 5 – 3; 6 – 2,4; 7 – 1,2,3,4; 8 – 4; 9 – 4; 10 – 2,4.

Зачет

Вопросы

1. Взаимозаменяемость лекарственных средств. Препараты выбора.19. Взаимодействие лекарственных средств. Виды. Фармацевтическое взаимодействие.
2. Принципы выбора ЛС и их режима дозирования при лечении гипертонического криза.
3. Применение иАПФ, АРАП, БКК, бета-адреноблокаторов при различных клинических формах ИБС.
4. Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению ЛС согласно клиническим рекомендациям при стабильной стенокардии, остром инфаркте миокарда с подъемом и без подъема ST: цель лечения, принципы выбора ЛС и их режима дозирования, оценка эффективности и безопасности проводимой терапии.
5. Принципы выбора ЛС и их режима дозирования при оказании неотложной помощи пациентам с ОКС.
6. Принципы выбора ЛС для применения у беременных и лактирующих женщин.
7. Принципы выбора ЛС для лечения гипертонической болезни: бета-адреноблокаторы.
8. Принципы выбора ЛС для лечения гипертонической болезни: диуретики.
9. Принципы выбора антиангинальных ЛС для лечения ишемической болезни сердца.
10. Принципы выбора бета-адреноблокаторов для лечения ишемической болезни сердца.
20. Фармакокинетическое взаимодействие лекарственных средств.21. Фармакодинамическое взаимодействие лекарственных средств.
22. Влияние возраста человека на действие лекарственных средств. Особенности фармакотерапии у новорожденных.
23. Особенности фармакотерапии при беременности.
24. Особенности фармакотерапии у лактирующих женщин.
25. Особенности фармакотерапии в пожилом возрасте.
26. Влияние факторов внешней среды на действие лекарственных средств.
26. Роль наследственных факторов в фармакотерапии, фармакогенетика.
28. Побочное действие лекарственных средств. Специфические побочные эффекты, связанные с фармакологическими свойствами лекарств. Токсическое действие лекарств. Синдром обкрадывания. Парамедикаментозные побочные явления.
29. Побочное действие лекарственных средств. Аллергические реакции на лекарства. Лекарственная зависимость. Синдром отмены.
30. Фармакоэкономика. Определение, задачи, основные методы исследования и понятия.
31. Фармакоэпидемиология. Определение, задачи, основные методы исследования и понятия.
32. Лекарственная токсикология. Основные клинические синдромы острых отравлений лекарствами. Специфические антидоты.

33. Национальные рекомендации и стандарты оказания медицинской помощи, пациентам с АГ и гипертоническим кризом.
34. Принципы выбора ЛС и их режима дозирования при лечении гипертонического криза.
35. Применение ИАПФ, АРАП, БКК, бета-адреноблокаторов при различных клинических формах ИБС.
36. Клинико-фармакологические подходы к выбору и применению ЛС согласно клиническим рекомендациям при стабильной стенокардии, остром инфаркте миокарда с подъемом и без подъема ST: цель лечения, принципы выбора ЛС и их режима дозирования, оценка эффективности и безопасности проводимой терапии.
37. Принципы выбора ЛС и их режима дозирования при оказании неотложной помощи пациентам с ОКС.
38. Принципы выбора ЛС для применения у беременных и лактирующих женщин.
39. Принципы выбора ЛС для лечения гипертонической болезни: бета-адреноблокаторы.
40. Принципы выбора ЛС для лечения гипертонической болезни: диуретики.
- Ответ к зачету должен быть изложен в объеме не менее лекционного материала.**

Практико-ориентированные задания

Не предусмотрены.

Экзамен

Вопросы

1. Бета-адреноблокаторы: Применение при различных формах ИБС. 35. Бета-адреноблокаторы: классификация, механизм действия, основные фармакодинамические эффекты, фармакокинетические особенности, побочные эффекты, противопоказания к назначению. Синдром отмены бета-блокаторов.
2. Антагонисты кальция: Применение при различных формах ИБС.
3. Место диуретиков в лечении артериальной гипертензии.
4. Место ИАПФ и блокаторов АТ1 рецепторов в лечении артериальной гипертензии.
5. Место бета-блокаторов в лечении ХСН.
6. Выбор антикоагулянтов для регуляции тромбоцитарного и коагуляционного гемостаза.
7. НПВС: классификация по противовоспалительной активности, механизм действия, основные фармакодинамические эффекты. Показания к назначению.
8. НПВС: классификация по степени селективности к различным видам ЦОГ. Основные побочные эффекты, факторы риска развития осложнений, контроль безопасности длительной терапии НПВС.
9. СКС: побочные эффекты. Вторичная надпочечниковая недостаточность: факторы риска, меры предупреждения. Виды фармакотерапии СКС. Хронотерапия, альтернирующая терапия, пульс-терапия.
10. Лечение хеликобактер-ассоциированных заболеваний: общие принципы и схемы эрадикационной терапии.
11. Основные принципы рациональной антибиотикотерапии: цели, выбор препарата, оценка эффективности, длительность антибиотикотерапии.
12. Бета 2-адреномиметики короткого действия и антихолинергические средства в лечении бронхиальной астмы. Показания и противопоказания к назначению, препараты выбора, принципы назначения, побочные эффекты.
13. Ступенчатая терапия бронхиальной астмы. Бета - 2-адреномиметики длительного действия в лечении бронхиальной астмы. Показания и противопоказания к назначению, препараты выбора, принципы назначения, побочные эффекты.
14. Взаимозаменяемость лекарственных средств. Препараты выбора.

15. Стратегия и тактика рационального применения антибактериальных средств в амбулаторной практике.
16. Понятие о «ступенчатой» антибиотикотерапии. Подходы к лечению внебольничной пневмонии.
17. Основные принципы выбора ферментных препаратов при лечении заболеваний ЖКТ.
18. Основные принципы выбора ингаляционных глюкокортикоидов при лечении бронхиальной астмы.
36. Антагонисты кальция: классификация, основные фармакодинамические эффекты, побочные эффекты, противопоказания к назначению.
37. Тиазидные диуретики: классификация, основные фармакодинамические эффекты, побочные эффекты, противопоказания к назначению.
38. Ингибиторы АПФ и блокаторы AT₁ рецепторов: классификация, механизм действия, основные фармакодинамические эффекты, фармакокинетические особенности, побочные эффекты, противопоказания к назначению.
39. Блокаторы альфа₁-адренорецепторов и препараты центрального действия (центральные альфа₂-симпатомиметики, агонисты II-имидазолиновых рецепторов): классификация, основные фармакодинамические эффекты, побочные эффекты, показания и противопоказания к назначению при АГ.
40. Антиаритмические препараты Ia класса: классификация, механизм действия, основные фармакодинамические эффекты, показания к назначению, побочные эффекты. Возможные изменения ЭКГ на фоне приема препаратов Ia класса.
41. Фармакодинамические эффекты, показания к назначению, побочные эффекты. Возможные изменения ЭКГ на фоне приема препаратов Ib класса.
42. Антиаритмические препараты Ic класса: классификация, механизм действия, основные фармакодинамические эффекты, показания к назначению, побочные эффекты. Возможные изменения ЭКГ на фоне приема препаратов Ic класса.
43. Антиаритмические препараты II класса: классификация, механизм действия, основные фармакодинамические эффекты, показания к назначению, побочные эффекты. Возможные изменения ЭКГ на фоне приема препаратов II класса.
44. Антиаритмические препараты III класса: классификация, механизм действия, основные фармакодинамические эффекты, показания к назначению, побочные эффекты. Возможные изменения ЭКГ на фоне приема препаратов III класса.
45. Антиаритмические препараты IV класса: классификация, механизм действия, основные фармакодинамические эффекты, показания к назначению, побочные эффекты. Возможные изменения ЭКГ на фоне приема препаратов IV класса.
46. Петлевые, тиазидные, калийсберегающие диуретики и ингибиторы карбоангдразы (классификация, фармакодинамические особенности). Тактика назначения при ХСН. Спиронолактон как нейрогуморальный модулятор.
47. Ингибиторы АПФ и блокаторы AT₁-рецепторов: классификация, механизм действия, основные фармакодинамические эффекты, фармакокинетические особенности, побочные эффекты, противопоказания к назначению.
48. Бета-адреноблокаторы: классификация, механизм действия, основные фармакодинамические эффекты, фармакокинетические особенности, побочные эффекты, противопоказания к назначению.
49. Тромбоцитарный гемостаз. Лекарственные средства, препятствующие образованию тромбоцитарного тромба: классификация, механизм действия, показания и противопоказания к назначению.
50. Коагуляционный гемостаз. Нефракционированные и низкомолекулярные гепарины: классификация, механизм действия, фармакокинетические особенности, побочные эффекты, показания и противопоказания к назначению. Контроль гепаринотерапии.
51. Коагуляционный гемостаз. Антикоагулянты непрямого действия: классификация, механизм действия, побочные эффекты, показания и противопоказания к назначению. Контроль терапии.
52. Система фибринолиза. Фибринолитики: классификация, механизм действия, побочные эффекты, показания и противопоказания к назначению.

53. Системные глюкокортикостероиды (СКС): механизм действия, классификация, основные фармакодинамические эффекты, противопоказания к назначению.
 54. Антацидные препараты: классификация, механизм действия, основные побочные эффекты, показания к назначению.
 55. H₂-гистаминоблокаторы: классификация, механизм действия, основные побочные эффекты, показания к назначению.
 56. Блокаторы протонового насоса: классификация, механизм действия, основные побочные эффекты, показания к назначению.
 57. Классификация, клинико-фармакологическая характеристика пенициллинов. Показания к применению.
 58. Классификация цефалоспоринов. Клинико-фармакологическая характеристика цефалоспоринов. Показания к применению.
 59. Классификация, клинико-фармакологическая характеристика аминогликозидов. Показания к применению.
 60. Классификация, клинико-фармакологическая характеристика фторхинолонов. Показания к применению.
 61. Классификация, клинико-фармакологическая характеристика макролидов. Показания к применению.
 62. Классификация метилксантинов. Особенности фармакокинетики препаратов. Показания к назначению. Побочные и токсические эффекты. Основные нежелательные лекарственные взаимодействия.
 63. Ступенчатая терапия бронхиальной астмы. Клинико-фармакологическая характеристика ИГК, показания к применению, длительность назначения, оценка эффективности.
 64. Ступенчатая терапия бронхиальной астмы. Мембраностабилизирующие средства в лечении бронхиальной астмы: клинико-фармакологическая характеристика основных групп препаратов, показания к применению.
 65. Ступенчатая терапия бронхиальной астмы. Ангилейкотриеновые препараты в лечении бронхиальной астмы: клинико-фармакологическая характеристика основных групп препаратов, показания к применению.
 66. Антагонисты кальция: Применение при различных формах ИБС.
 67. Место диуретиков в лечении артериальной гипертензии.
 68. Место ИАПФ и блокаторов АТ₁ рецепторов в лечении артериальной гипертензии.
 69. Место бета-блокаторов в лечении ХСН.
 70. Выбор антикоагулянтов для регуляции тромбоцитарного и коагуляционного гемостаза.
- Экзаменационный ответ должен быть изложен в объеме не менее лекционного материала.**

Практико-ориентированные задания

Не предусмотрены.