Приложение1

**Лекционное занятие**

**Тема: «Микробиологические  основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных болезней».**

**Количество часов:** 2 часа.

**Цели проведения:**

**1. Образовательные:**

* Сформировать знания о химиотерапии и химиопрофилактике инфекционных болезней.
* Сформировать знания об общей характеристике сульфаниламидов и антибиотиков.
* Сформировать знания об аллергических реакциях.
* Сформировать знания о побочных действиях антибиотиков.
* Сформировать знания о механизмах антимикробного действия химических препаратов.
* Сформировать знания о различиях в осложнениях химиотерапии.
* Сформировать знания об особенностях химиотерапевтических средств.

**2. Воспитательные:**

* Содействовать воспитанию студентов (формировать трудовые умения, навыки).
* Содействовать физическому воспитанию студентов в ходе занятия, профилактики их утомляемости.

**3. Развивающие:**

* Развивать у студентов мышление, внимание, аккуратность, самостоятельность, умение сравнивать.
* Побудить студентов к сознательной, научной, творческой, трудовой деятельности.

**4. Методические:**

* Совершенствовать пошаговую систему контроля знаний студентов, используя различные формы контроля (задания к предварительной подготовке для усвоения лекционного материала, организация рефлексии на заключительном этапе лекции по отдельным вопросам занятия).
* Показать посещающим занятие,методику организации лекции в форме проблемной ситуации.
* Показать использование междисциплинарных связей.

**Этапы лекционного занятия:**

I.Оргмомент – 3-4 минуты

II.Мотивация учебной деятельности – 2 минуты

III.Изложение нового материала – 75 минут

IV.Заключительный этап – 5 минут

V.Задания для внеаудиторной работы – 3 минуты

VI. Рекомендуемая литература – 2 минуты

**Ход занятия.**

**I.Оргмомент.**

Преподаватель приветствует студентов, организует внимание, заполняет журнал, отмечает присутствующих, записывает тему и цели занятия на доске.

**II. Мотивация учебной деятельности.** Преподаватель объясняет значимость темы для профессиональной деятельности. Знания, полученные на этом занятии, необходимы в учебной деятельности при изучении механизмов этиотропного лечения бактериальных инфекций в основных разделах терапии, хирургии, педиатрии, а так же при оказании доврачебной медицинской помощи при неотложных (менингит) состояниях.

**III. Изложение нового материала.** Преподаватель излагает план лекции. Перечисляет рекомендуемые источники информации. Излагает материал лекции, демонстрирует мультимедийное сопровождение методов постановки антибиотикограммы. По ходу лекции задает вопросы для выявления уровня базовых знаний и активации внимания студентов. Организует обсуждение проблемных моментов.

**План изложения материала:**

1.Понятие о химиотерапии и химиопрофилактике инфекционных болезней.

2. Общая характеристика сульфаниламидов и антибиотиков.

3. Понятие об аллергических реакциях.

4. Понятие о побочных действиях антибиотиков.

5. Понятие о механизмах антимикробного действия химических препаратов.

6. Понятие о различиях в осложнениях химиотерапии.

7. Понятие об особенностях химиотерапевтических средств.

1. **Понятие о химиотерапии и химиопрофилактике инфекционных болезней.**

**Химиотерапия** – лечение инфекционных и  паразитарных заболеваний химиотерапевтическими средствами, которые избирательно  подавляют развитие и размножение инфекционных агентов в организме человека.
 Антимикробные агенты действуют только на  вегетативные клетки, но не на споры  или  цисты.

**Химиопрофилактика** - В основе методов профилактики и борьбы с  инфекционными  болезнями лежат прямые, косвенные и комплексные методы  уничтожения или подавления жизнедеятельности патогенных и условно-патогенных  для человека микроорганизмов. Главная цель проводимых мероприятий – прерывание возможной  передачи возбудителей от источника их выделения (больных или практически  здоровых носителей) к восприимчивым индивидуумам.

**Дезинфекция** – мероприятия направленные на уничтожение или резкое подавление численности патогенных и  условно-патогенных микроорганизмов во внешней среде. Для  обеззараживания объектов в ЛПУ и в микробиологической лаборатории  используют механические, физические и химические методы и средства.

**Механический метод** дезинфекции  не убивает микроорганизмы,  он основан на удалении микроорганизмов,  включая патогенные  и условно-патогенные, с объектов. Это достигается  путем фильтрации  воздуха, воды через фильтры, изготовленные  из специальных материалов  (ткани, волокна, керамические фильтры  и другие); обработки твердых  и мягких поверхностей пылесосом,  механической очистки объектов и др.

**Физический метод** дезинфекции  обеспечивает гибель микроорганизмов за счет антимикробного  действия  физических дезинфицирующих агентов. К ним относятся высокая   температура, ультрафиолетовое и ионизирующее излучения.

**Химический метод** дезинфекции основан на применении химических дезинфицирующих средств,  содержащих активно действующие вещества (ДВ).

**Контроль** за дезинфекционными  мероприятиями проводят визуальным, бактериологическим, биологическим и химическим  методами.

**2. Общая характеристика сульфаниламидов и антибиотиков**.

Антимикробные агенты действуют только на  вегетативные клетки, но не на споры  или  цисты. Выбор  препарата для химиотерапии определяет спектр его  активности и чувствительности  к нему микроорганизмов. Препараты по специфической активности включают антибактериальные, противогрибковые, антипротозойные и противовирусные препараты.

Препараты узкого спектра действия активны  в отношении небольших групп микроорганизмов.

Препараты широкого спектра активны в  отношении больших групп микроорганизмов.

  Антибактериальные,  противогрибковые и  антипротозойные препараты тормозят рост либо вызывают гибель   микроорганизмов. Противовирусные препараты ингибируют репликацию  вирусов,  блокируя их адсорбцию на чувствительных клетках, высвобождение  вирусного генома  либо подавляя вирусспецифические синтезы. Активность  химиотерапевтических препаратов выражают в единицах действия (ЕД) или в микрограммах  (мкг).

Антибактериальные  препараты проявляют бактериостатическую и/или бактерицидную активность.

Противогрибковые  препараты проявляют фунгистатическую и/или фунгицидную активность.

Противовирусные  препараты проявляют вирусостатическую и/или вирулицидную активность.

К  антибактериальным химиотерапевтическим  средствам относят антибиотики, сульфаниламидные препараты,  синтетические антибактериальные средства различного  химического  строения, противосифилитические и противотуберкулезные средства.

**Антибиотики –** химические вещества биологического  происхождения избирательно тормозящие рост и размножение или убивающиемикроорганизмы.

**Сульфаниламиды** антибактериальные препараты широкого спектра действия относятся к системным  бактериостатикам. Сульфаниламиды,  являясь структурными аналогами  парааминобензойной кислоты,  блокируют синтез  ферментов, которые  катализируют синтез пиримидиновых оснований нуклеиновых  кислот. В  результате подавляется рост и размножение микроорганизмов.

**3.Понятие об аллергических реакциях.**

Аллергией, или аллергической реакцией называют явление сверхчувствительности иммунной системы организма при повторных воздействиях аллергена на ранее сенсибилизированный этим аллергеном организм. Такая реакция происходит по принципу «антиген-антитело»: в ответ на попадение в организм вещества, воспринимаемого, как чужеродное, или научно говоря «антигена» иммунная система этого человека вырабатывает антитела. Аллергены делят на экзо-аллергены и эндо-аллергены (аутоаллергены).

Лекарственные аллергены. Аллергенные свойства препаратов существенно зависят от их структуры и молекулярной массы. Высокомолекулярные соединения (сыворотки, стрептокиназа, инсулины и т.п.) способны индуцировать иммунный ответ. Из низкомолекулярных соединений наиболее часто аллергию вызывают антибиотики пенициллинового ряда, сульфаниламиды. Лекарственные растения могут быть причиной аллергических реакций у больных поллинозом.

Сами аллергические реакции подразделяются на реакции немедленного типа и реакции замедленного типа. Первые развиваются в течение нескольких минут после попадения в организм аллергена, а вторые – через 1-2 суток. К реакциям немедленного типа относят крапивницу, отек Квинке, синдром Рейно и анафилактический шок. К замедленного типа реакциям относят различных видов стоматиты аллергической природы: катаральный, катарально-геморрагический, эрозивно-язвенный, язвенно-некротический стоматиты, глосситы, гингивиты. Также выделяют системные токсико-аллергические заболевания:

- болезнь Лайела;

- многоформная экссудативная эритема;

- синдром Стивенса-Джонсона;

- хронический рецидивирующий афтозный стоматит;

- синдром Бехчета;

- синдром Шегрена.

**4.Понятие о побочных действиях антибиотиков**

1. Аллергические реакции (анафилактический шок, аллергодерматозы, отек Квинке, астматический бронхит).
2. Токсическое действие на печень (тетрациклины, рифампицин, эритромицин, сульфаниламиды)
3. Токсическое действие на кроветворную систему (левомицетин, рифампицин, стрептомицин)
4. Токсическое действие на пищеварительную систему (тетрациклин, эритромицин)
5. Комплексное токсическое - неврит слухового нерва, поражение зрительного нерва, вестибулярные расстройства, возможное развитие полиневрита, токсическое поражение почек (аминогликозиды)
6. Реакцию Яриша—Гейцгеймера (эндотоксиновый шок) – возникает при назначении бактерицидного антибиотика, который приводит к «эндотоксиновому удару» в результате массивного разрушения бактерий. Развивается чаще при следующих инфекциях (менингококцемия, брюшной тиф, лептоспироз и др.).
7. Дисбактериоз кишечника – нарушение равновесия нормальной флоры кишечника.

Антибиотики помимо патогенных микробов убивают и представителей нормальной микрофлоры, и условнопатогенные микроорганизмы, с которыми Ваша имунная система  уже была "знакома" и сдерживала их рост. После лечения антибиотиками организм активно заселяется новыми микроорганизмами, на распознание которых имунной системе нужно время, к тому же активируются те микробы, на которые применяемый антибиотик не действует. Отсюда и симптомы снижения иммунитета при антибиотикотерапии.

**5. Понятие о механизмах антимикробного действия химических препаратов.**

В соответствии  с типом продуцента выделяют антибиотики,  синтезируемые грибами, актиномицетами,  бактериями и другими  организмами. Антибиотики  подавляют различные процессы: синтез  компонентов клеточной стенки, функции  цитоплазматической мембраны,  синтез белка, транскрипцию и синтез нуклеиновых  кислот микробов.

 Рис. 3. Действие  антибиотиков на бактериальную клетку.

**6. Понятие о различиях в осложнениях химиотерапии.**

Все осложнения химиотерапии можно разделить на две группы: осложнения со стороны макроорганизма и со стороны микроорганизма.

Осложнения со стороны макроорганизма:

1) аллергические реакции. Степень выраженности может быть различной – от легких форм до анафилактического шока. Наличие аллергии на один из препаратов группы является противопоказанием для использования и других препаратов этой группы, так как возможна перекрестная чувствительность;

2) прямое токсическое действие. Аминогликозиды обладают ототоксичностью и нефротоксичностью, тетрациклины нарушают формирование костной ткани и зубов. Ципрофлоксацин может оказывать нейротоксическое действие, фторхинолоны – вызывать артропатии;

3) побочные токсические эффекты. Эти осложнения связаны не с прямым, а с опосредованным действием на различные системы организма. Антибиотики, действующие на синтез белка и нуклеиновый обмен, всегда угнетают иммунную систему. Хлорамфеникол может подавлять синтез белков в клетках костного мозга, вызывая лимфопению. Фурагин, проникая через плаценту, может вызывать гемолитическую анемию у плода;

4) реакции обострения. При применении химиотерапевтических средств в первые дни заболевания может происходить массовая гибель возбудителей, сопровождающаяся освобождением большого количества эндотоксина и других продуктов распада. Это может сопровождаться ухудшением состояния вплоть до токсического шока. Такие реакции чаще бывают у детей. Поэтому антибиотикотерапия должна сочетаться с дезинтоксикационными мероприятиями;

5) развитие дисбиоза. Он чаще возникает на фоне применения антибиотиков широкого спектра действия.

Осложнения со стороны микроорганизма проявляются развитием лекарственной устойчивости. В ее основе лежат мутации хромосомных генов или приобретение плазмид устойчивости. Существуют роды микроорганизмов, обладающие природной устойчивостью.

**7. Понятие об особенностях химиотерапевтических средств.**

**Химиотерапевтические препараты** – это лекарственные вещества, используемые для подавления жизнедеятельности и уничтожения микроорганизмов в тканях и средах больного, обладающие избирательным, этиотропным (действующим на причину) действием.

По направленности действия химиотерапевтические препараты делят на:

1) противопротозойные;

2) противогрибковые;

3) противовирусные;

4) антибактериальные.

По химическому строению выделяют несколько групп химиотерапевтических препаратов:

1) сульфаниламидные препараты (сульфаниламиды) – производные сульфаниловой кислоты. Они нарушают процесс получения микробами необходимых для их жизни и развития ростовых факторов – фолиевой кислоты и других веществ. К этой группе относят стрептоцид, норсульфазол, сульфаметизол, сульфометаксазол и др.;

2) производные нитрофурана. Механизм действия состоит в блокировании нескольких ферментных систем микробной клетки. К ним относят фурацилин, фурагин, фуразолидон, нитрофуразон и др.;

3) хинолоны. Нарушают различные этапы синтеза ДНК микробной клетки. К ним относят налидиксовую кислоту, циноксацин, норфлоксацин, ципрофлоксацин;

4) азолы – производные имидазола. Обладают противогрибковой активностью. Ингибируют биосинтез стероидов, что приводит к повреждению наружной клеточной мембраны грибов и повышению ее проницаемости. К ним относят клотримазол, кетоконазол, флуконазол и др.;

5) диаминопиримидины. Нарушают метаболизм микробной клетки. К ним относят триметоприм, пириметамин;

6) антибиотики – это группа соединений природного происхождения или их синтетических аналогов.

**Химиотерапевтический индекс** - показатель широты терапевтического действия химиотерапевтического средства, представляющий собой отношение его минимальной эффективной дозы к максимальной переносимой.

**Вывод:** Приобретая знания о химиотерапии и химиопрофилактике инфекционных заболеваний, мы четко понимаем, что антимикробное действие препаратов чаще всего является узкоспецифичным, т.е. направленным на борьбу с определенным типом возбудителя. Микробиологические исследования позволяют не только установить тип микроорганизма, но и определить уровень его чувствительности к определенным химиотерапевтическим препаратам. Практический опыт по использованию методов постановки антибиотикограмм для назначения антибактериальной терапии при инфекционных заболеваний, проведения химиопрофилактики будет предложено приобрести в процессе проведения практических занятий.

**IV. Заключительный этап.**

Проводит рефлексию, предлагает сравнить знания, полученные в процессе усвоения лекционного материала с предварительными ответами студентов по решению проблемной ситуации, предложенной перед изложением материала преподавателем. Выставляет оценки в журнал студентам, проявившим активность при подготовке к занятию.

**V. Задания для внеаудиторной работы.**

1.Основные принципы химиопрофилактики инфекционных заболеваний.

2. Основные принципы химиотерапии инфекционных заболеваний.

2.Методика проведения антибиотикограммы.

3.Методика оценки антибиотикограммы.

4.Работа с учебно–методической литературой, электронными образовательными ресурсами.

5.Работа с Интернет-ресурсами.

6.Составление словаря медицинских терминов.

7.Составление мультимедийного сопровождения по теме: «Микробиологические основы химиотерапии и химиопрофилактики»

8.Зарисовать в рабочем дневнике пример чтения антибиотикограммы.

**VI.Рекомендуемая литература:**

* Основная литература:
1. Камышева К.С. Микробиология, основы эпидемиологии и метолы микробиологических исследований: учеб. пособ.- Ростов н/Д.: Феникс, 2010.- 346 с.
2. Павлович С.А. Медицинская микробиология: 3-е изд., стер. – Мн.: Выш. Шк., 1999. – 133 с.: ил.
3. Прозоркина Н.В., Рубашкина Л.А. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии: учебное пособие для средних специальных медицинских учебных заведений. - 5-е изд., доп. И перераб., - Ростов н/Д.: Феникс, 2010.- 378 с.
* Дополнительная литература:
1. Орлов Р.С., Ноздрачев А.Д. Нормальная физиология: учебник для вузов – М.: «ГЭОТАР - Медиа», 2006.- 571-614с.
2. Гайворонский И.В. Нормальная анатомия человека, том 1: учебник для медицинских вузов – Санкт-Петербург: «СпецЛит», 2004, 396-432с.
* Интернет-ресурсы и электронные издания:
1. kbmk.info›blog/college/70.html
2. natalianakonechnaja.com
3. nedug.ru›library/бактериология
4. ru.wikipedia.org›микробиология

Приложение 2

**Перечень вопросов к практическому занятию**

1.Сформулируйте принципы химиопрофилактики инфекционных заболеваний

2. Сформулируйте принципы химиотерапии инфекционных заболеваний.

3.Охарактеризуйте механизм действия сульфаниламидов.

4.Озвучьте механизм действия антибиотиков бактериостатической группы.

5.Озвучьте механизм действия антибиотиков бактерицидной группы.

6.Дайте понятия об осложнениях химиотерапии.

7.Дайте понятия о побочных эффектах химиотерапевтических средств.

8.Дайте понятия об аллергических реакциях.

9.Какие вы знаете особенности отдельных химиотерапевтических средств.

10.Расскажите о методике разведения культуральной взвеси для постановки антибиотикограммы.

11.Расскажите об особенностях чтения результатов антибиотикограммы.

Приложение 3

**Тест-эталонный контроль**

**Вариант 1.**

1. Наука, изучающая строение м/о, экологию, биологию, изменения, вызываемые ими в организме людей, животных, растений и в неживой природе:

А) бактериология; В) физиология;

Б) генетика; Г) микробиология.

1. Частная микробиология делится:

А) на общую; В) на протозоологию;

Б) на медицинскую; Г) на вирусологию.

1. Шаровидные клетки размером 0,5 – 1,0 мкм:

А) вибрионы; В) риккетсии;

Б) бациллы; Г) кокки.

1. Внешний уплотненный слизистый слой, примыкающий к клеточной стенке:

А) капсула; В) полисомы;

Б) цитоплазматическая мембрана; Г) пептидогликан.

1. Органические вещества, обладающие антигенными, иммуногенными свойствами, вирулентностью и видовой принадлежностью:

А) вода; В) белки;

Б) липиды; Г) нуклеиновые кислоты.

1. Бактерии, способные переключаться с дыхания на брожение:

А) облигатные аэробы;

Б) облигатные анаэробы;

В) микроаэрофилы;

Г) факультативные анаэробы.

1. Нормальная микрофлора человека:

А) кишечная палочка;

Б) синегнойная палочка;

В) туберкулезная палочка;

Г) дифтерийная палочка.

1. Микробы, участвующие в процессах почвообразования:

А) золотистый стафилококк;

Б) азотфиксирующие бактерии;

В) холерный вибрион;

Г) энтерококки.

1. К физическими факторам воздействия на м/о относятся:

А) стерилизация; В) температура;

Б) антисептика; Г) дезинфекция.

1. Комплекс мер, направленных на предупреждение попадания возбудителя инфекции в рану:

А) стерилизация; В) дезинфекция;

Б) асептика; Г) антисептика.

1. Совокупность биологических реакций, происходящих в макроорганизме при внедрении в него патогенных микробов:

А) инфекционная болезнь; В) патогенность;

Б) инфекционный процесс; Г) инфекция.

1. Белки, вырабатываемые микробами, которые взаимодействуют со специальными рецепторами клеток, проникают внутрь клеток и блокируют жизненно важные процессы:

А) антитела; В) анатоксины;

Б) экзотоксины; Г) эндотоксины.

1. Лечение лиц, страдающих инфекционными болезнями, с помощью химических веществ:

А) физиотерапия; В) иммунотерапия;

Б) химиотерапия; Г) герудотерапия.

1. Для предотвращения развития дисбактериозов и микозов антибиотики вводят совместно с:

А) тетрациклином; В) пенициллином;

Б) нистатином; Г) эритромицином.

1. Наука об иммунитете:

А) иммунология; В) бактериология;

Б) вирусология; Г) микология.

1. Реакцией гиперчувствительности немедленного типа является:

А) анафилаксия; В) лекарственная аллергия;

Б) инфекционная аллергия; Г) контактный дерматит.

1. Капсула необходима бактериям:

А) для размножения;

Б) для сопротивления защитным силам организма;

В) для синтеза белка.

1. Контроль стерильности перевязочного материала осуществляется путем:

А) посева на питательной среде;

Б) использования химических индикаторов;

В) использования физических индикаторов.

1. Представителями строгих анаэробов, способных жить и размножаться только в отсутствии свободного кислорода воздуха являются:

А) возбудители туберкулеза, дифтерии, коклюша;

Б) возбудители менингита, пневмонии, гонореи;

В) возбудители столбняка, ботулизма, газовой гангрены.

1. Стерилизация стеклянной лабораторной посуды проводится:

А) в автоклаве;

Б) в сухожаровом шкафу;

В) в термостате.

1. Какая из перечисленных структур клеточной стенки бактерий определяет способность прикрепляться к поверхности клеток:

А) капсула; В) микроворсинки (пили);

Б) жгутики; Г) все ответы неверны.

1. Объектами изучения санитарной микробиологии являются:

А) вода; Б) моча; В) пищевые продукты;

Г) воздух; Д) испражнения.

1. Какой метод окраски является универсальным для бактерий:

А) по Граму;

Б) по Циль-Нильсену;

В) по Романовскому-Гимзе.

1. К заболеваниям, передающимся трансмиссивным путем относятся:

А) ОРВИ; В) малярия;

Б) корь; Г) аскаридоз.

1. К центральным органам иммунной системы относятся:

А) лимфатические узлы; В) селезенка;

Б) кровь; Г) вилочковая железа.

1. Основной классификационной единицей является:

А) род; Б) семейство; В) вид; Г) тип.

1. Какая система оценки антибиотикочувтсвительности используется в медицинской практике:

А) чувствительные, устойчивые;

Б) чувствительные, умеренно-устойчивые, устойчивые;

В) устойчивые, среднеустойчивые.

1. В виде цепочки располагаются:

А) стафилококки; В) тетракокки;

Б) стрептококки; Г) менингококки.

1. К сложным средам относятся:

А) мясопептонный агар;

Б) картофельно-глицериновый агар;

В) мясопептонный бульон;

Г) пептонная вода.

1. Контроль качества ПО медицинского инструментария проводят при помощи:

А) амидопириновая проба; В) сулемовой пробы;

Б) бензидиновой пробы; Г) холестериновой пробы.

**Вариант 2.**

1. Основные задачи микробиологии:

А) изучение патогенных для человека м/о;

Б) классификация м/о;

В) методы лабораторной диагностики;

Г) профилактика инфекционных заболеваний.

1. Чистая культура, выделенная из определенного источника и отличающаяся от других представителей вида:

А) клон; В) чистая культура;

Б) штамм; Г) антиген.

1. Дополнительные включения бактериальной клетки:

А) цитоплазматическая мембрана; В) плазмиды;

Б) нуклеотид; Г) оболочка.

1. Эукариотические одноклеточные м/о, образующие цисту:

А) простейшие; В) вирус;

Б) грибы; Г) бактерии.

1. Вещества, необходимые для роста м/о на питательных средах:

А) соли; Б) жиры; В) углеводы; Г) пурины.

1. К простым средам относятся:

А) пептонная вода; В) МПА;

Б) обезжиренное молоко; Г) кровяной бульон.

1. Наименьше количество воды, в котором определяется кишечная палочка:

А) микробное число; В) ОМЧ;

Б) коли-индекс; Г) коли-титр.

1. Минимальное количество микробов, способное вызвать инфекционное заболевание у определенного количества опытных животных:

А) ИД (инфицирующая доза);

Б) патогенность;

В) вирулентность;

Г) ЛД (летальная доза).

1. Уничтожение вегетативных форм м/о на объектах внешней среды:

А) асептика; В) стерилизация;

Б) дезинфекция; Г) антисептика.

1. К антисептикам относятся:

А) фурациллин; В) стрептомицин;

Б) пенициллин; Г) гидрокарбонат натрия.

1. Способность микробов продуцировать ферменты, нарушающие проницаемость соединительной ткани, через кожные покровы и слизистые:

А) инвазивность; В) колонизация;

Б) адгезия; Г) агрессивность.

1. Механизмы передачи инфекции:

А) контактный; В) пылевой;

Б) половой; Г) алиментарный.

1. Вещества природного происхождения, обладающие выраженной биологической активностью против м/о:

А) витамины; В) ферменты;

Б) антибиотики; Г) грибы.

1. Методы определения чувствительности к антибиотикам:

А) метод дисков;

Б) метод лизиса;

В) метод агглютинации;

Г) серологические реакции.

1. Искусственный активный иммунитет вырабатывается после введения:

А) столбнячного анатоксина;

Б) туберкулина;

В) противостолбнячной сыворотки;

Г) противогриппозного гамма-глобулина.

1. Реакцией гиперчувствительности замедленного типа является:

А) анафилаксия;

Б) сывороточная болезнь;

В) инфекционная аллергия;

Г) атопия.

1. Для изучения формы и морфологических особенностей микроорганизмов в исследуемом материале применяют:

А) микроскопический метод; В) серологический метод.

Б) бактериологический метод;

1. Какие антитела взывают склеивание микробных тел:

А) лизины; Б) агглютинины; В) антитоксины.

1. Уничтожение патогенных м/о на объектах внешней среды:

А) дезинфекция; Б) стерилизация; В) сублимация.

1. Для предупреждения анафилактической реакции организма необходимо вводить:

А) полную дозу после определения чувствительности к вводимому препарату;

Б) дробно частями, после определения чувствительности к вводимому препарату;

В) дробно, без определения чувствительности к вводимому препарату.

1. Классификация иммунитета по направленности действия:

А) пассивный, активный;

Б) приобретенный, наследственный;

В) антимикробный, антитоксический.

1. Исследование смывов в ЛПУ и ФАПах проводят на присутствие:

А) бактерий группы кишечной палочки;

Б) вирусов;

В) простейших;

Г) золотистого стафилококка;

Д) общемикробной обсемененности.

1. Цели и задачи санитарной микробиологии заключаются во всем, кроме:

А) ранней и избыточной индикации бактериального загрязнения окружающей среды;

Б) проведения мероприятий по снижению и предупреждению инфекционной заболеваемости;

В) изучения микрофлоры окружающей среды, участвующей в процессах самоочищения.

1. Вирусы вызывают:

А) дизентерию; В) ВИЧ-инфекцию;

Б) брюшной тиф; Г) холеру.

1. С целью выявления инфекционной аллергии аллерген вводят:

А) внутривенно; В) внутрикожно;

Б) внутримышечно; Г) подкожно.

1. Носителями генетической информации бактерий являются:

А) молекула ДНК; Б) молекула РНК; В) плазмиды.

1. Какие тесты необходимо учитывать при конфликте между плодом и матерью:

А) ген гистосовместимости;

Б) группа крови;

В) резус-фактор.

1. К облигатным анаэробам относится:

А) возбудитель дизентерии;

Б) брюшнотифозная палочка;

В) клостридия столбняка;

Г) холерный вибрион.

1. Экзотоксин выделяется возбудителями:

А) кори; В) брюшного тифа;

Б) сыпного тифа; Г) ботулизма.

1. Основной метод лабораторной диагностики, позволяющий установить возбудителя в материале больного:

А) бактериологический; В) аллергологический;

Б) серологический; Г) кожно-аллергический.

**Эталоны ответов к тестам.**

|  |  |
| --- | --- |
| **1 вариант** | **2 вариант** |
| 1 - Г | 1 - А |
| 2 - Б | 2 - Б |
| 3 - Г | 3 - В |
| 4 - А | 4 - А |
| 5 - В | 5 - Г |
| 6 - Г | 6 - В |
| 7 - А | 7 - Г |
| 8 - Б | 8 - А |
| 9 - В | 9 - Б |
| 10 - Б | 10 - А |
| 11 - А | 11 - Б |
| 12 - В | 12 - А |
| 13 - Б | 13 - А |
| 14 - В | 14 - Б |
| 15 - А | 15 - А |
| 16 - Б | 16 - В |
| 17 - А | 17 - Б |
| 18 - Б | 18 - А |
| 19 - Б | 19 - А |
| 20 - Б | 20 - Б |
| 21 – Б, В | 21 - В |
| 22 - А | 22 - Г |
| 23 - А | 23 - В |
| 24 - В | 24 - В |
| 25 - Г | 25 - В |
| 26 - В | 26 - А, В |
| 27 - Г | 27 - В |
| 28 - Б | 28 - В |
| 29 - Б | 29 - Г |
| 30 - А | 30 - А |