федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Оренбургский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО**

**КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Радиоиммунный анализ**

по специальности

**31.08.08 РАДИОЛОГИЯ**

Является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по специальности 31.08.08 «Радиология», утвержденной ученым советом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

протокол № 11 от «22» июня 2018 г.

Оренбург

**1.Паспорт фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств по дисциплине содержит типовые контрольно-оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, в том числе контроля самостоятельной работы обучающихся, а также для контроля сформированных в процессе изучения дисциплины результатов обучения на промежуточной аттестации в форме экзамена.

Контрольно-оценочные материалы текущего контроля успеваемости распределены по темам дисциплины и сопровождаются указанием используемых форм контроля и критериев оценивания. Контрольно – оценочные материалы для промежуточной аттестации соответствуют форме промежуточной аттестации по дисциплине, определенной в учебном плане ОПОП и направлены на проверку сформированности знаний, умений и навыков по каждой компетенции, установленной в рабочей программе дисциплины.

В результате изучения дисциплины у обучающегося формируются **следующие компетенции:**

**ПК-6** - готовность к применению радиологических методов диагностики и интерпретации их результатов

ПК-4 готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков

ПК-9 готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении

ПК-11 готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях

ПК-12 готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателейготовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях

**2. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.**

**Тема №1.** Введение. Компоненты системы иммунитета, используемые в качестве сенсоров в различных методах иммуноанализа

**Формы текущего контроля** **успеваемости***:* решение проблемно–ситуационных задач; устный опрос; проверка практических навыков

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***Вопросы для устного опроса***

1. Строение антител
2. Получение иммунных антисывороток
3. Выделение и очистка антител
4. Ферменты
5. Метки используемые в радиоиммунологических исследованиях
6. Флуоресцентные органические красители

***Тексты ситуационных задач***

1. Реакция клеточного звена иммунной системы на внедрение в организм вирусов заключается в:

А. активации Т-хелперов

Б. ингибировании Т-регуляторов

В*.* лизисе Т-киллерами клеток организма, имеющих на себе вирусные

детерминанты

Г. ингибировании Т-хелперов

Д. активации Т-регуляторов

2. К неспецифическим факторам защиты организма относятся все, кроме:

А. лактоферрин

Б. лизоцим

В. интерферон

Г. фагоцитоз

Д. лимфокины

3. Основным классом антител, синтезируемых при вторичном иммунном ответе, являются:

А. IgA

Б. IgM

В. IgG

Г. IgE

Д. IgD

4. Основным иммуноглобулином, защищающим слизистые оболочки, является:

А. Ig A

Б. Ig M

В. Ig G

Г. Ig E

Д. Ig D

5. Какие клетки не участвуют в гуморальном иммунном ответе, индуцированном тимуснезависимым антигеном?

А. Т-клетки

Б. В-клетки

В. макрофаги

Г. плазматические клетки

Д. моноциты

5. Одной из основных функций клеточного звена иммунной системы является:

А. антигенпрезентирующая

Б. антигенсвязывающая

В. цитолитическая, регуляторная

Г. двигательная

Д. опсонизация объекта

6. Источниками продукции ИЛ-2 являются все клетки, кроме:

А. макрофаги

Б. лимфоциты периферической крови

В. лимфоциты костного мозга

Г. лимфоциты лимфатических узлов

Д. лимфоциты селезенки

7. Функции системы макрофагальных фагоцитов:

А. фагоцитарная

Б. антигенпрезентирующая

В. иммунорегуляторная

Г. цитотоксическая

Д. все вышеперечисленное

8. Система макрофагальных фагоцитов включает в себя все, кроме:

А. клетки Купфера

Б. альвеолярные макрофаги

В. клетки Лангерганса

Г. клетки Боткина-Гумпрехта

Д. кератиноциты

9. Основным классом антител, синтезируемых при первичном иммунном ответе, являются:

А. IgA

Б. IgM

В. IgG

Г. IgE

Д. IgD

10. Изотоп является меткой в серологической реакции:

1. РИФ
2. ИФА
3. РИА
4. РНГА
5. РСК

***Практические задания для демонстрации практических навыков*** (это менять не нужно)

1. Выбрать методы специфической профилактики при различных заболеваний.

2. Выбрать методы профилактики пациентам с различными отклонениями в здоровье.

**Тема №2.** Получение иммунных сывороток

**Формы текущего контроля** **успеваемости***:* решение проблемно–ситуационных задач; устный опрос; проверка практических навыков

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***Вопросы для устного опроса***

1. Общая характеристика иммунных сывороток
2. Способы получения
3. Принципы метода
4. Современные возможности и перспективы
5. Использование в практической медицине

***Тексты ситуационных задач***

1. Реакция гуморального звена иммунной системы на внедрение в организм вирусов заключается в:
   1. разрушении антителами вирусов в тканях организма
   2. блокаде прикрепления вирусов к клетке-мишени организма
   3. внутриклеточном разрушении вируса в клетках организма
   4. активации антителами макрофагальной системы
2. Иммунокомпетентные клетки способны секретировать все, кроме:
   1. цитокины
   2. фибриноген
   3. хемокины
   4. гранзимы
   5. перфорины
3. Лимфокины секретируются:
   1. лимфоцитами, находящимися в покое
   2. активированными макрофагами
   3. активированными тромбоцитами
   4. активированными лимфоцитами
   5. моноцитами
4. Сила и длительность гуморального иммунного ответа определяются:
   1. антигенной стимуляцией
   2. концентрацией в организме специфических антител
   3. активностью Т- и В-клеток
   4. активностью плазматических клеток
   5. всем вышеперечисленным
5. Специфическим рецептором для Т-хелперов является:
   1. СD3
   2. СD 8
   3. СD4
   4. HLA-DR
   5. СD 19
6. Специфическим рецептором для Т-регуляторов является:
   1. СD 3
   2. СD 8
   3. СD4
   4. HLA-DR
   5. СD 19
7. Специфическим рецептором для Т-киллеров является:
   1. СD 3
   2. СD8
   3. СD 4
   4. HLA-DR
   5. СD 19
8. Интерлейкины - это
   1. белки, выделяемые покоящимися лимфоцитами
   2. белки, относящиеся к разряду антител, выделяемые активированными лимфоцитами
   3. белки, не относящиеся к разряду антител, выделяемые активированными лимфоцитами и макрофагами
9. Плазматические клетки отличает от В-лимфоцитов:
   1. большой размер клетки с хорошо развитым цитоплазматическим ретикулумом, аппаратом Гольджи
   2. большое количество Ig в цитоплазме клетки
   3. способность при воздействии цитокинов переключать синтез IgМ на Ig другого класса
   4. все перечисленное верно
   5. все перечисленное неверно
10. Для определения в крови содержания В-лимфоцитов используют:
    1. проточную цитофлюориметрию с моноклональными антителами против СD19, СD20, СD21, СD22
    2. иммуноцитохимические реакции с моноклональными антителами к В-клеточным антигенам
    3. реакции иммунолюминесценции с помощью иммунных сывороток против легких цепей Ig
    4. все перечисленное
    5. хемилюминесценции

***Практические задания для демонстрации практических навыков***

(это менять не нужно)

1. Выбрать методы специфической профилактики при различных заболеваний.

2. Выбрать методы профилактики пациентам с различными отклонениями в здоровье.

**Тема №3.** Получение моноклональных антител

**Формы текущего контроля** **успеваемости***:* решение проблемно–ситуационных задач; устный опрос; проверка практических навыков

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***Вопросы для устного опроса***

1. Общая характеристика моноклональных антител
2. Способы получения моноклональных антител
3. Принципы метода
4. Современные возможности и перспективы
5. Использование моноклональных антител в практической медицине

***Тексты ситуационных задач***

1. Механизм иммунного цитолиза опухолевых клеток
   1. Презентация антигена ТCD4+ и TCD8+, дифференцировка и пролиферация CTL, цитолиз .
   2. Презентация антигена ТCD4+ , дифференцировка и пролиферация CTL, апоптоз.
   3. Распознавание опухолевого антигена, TCD8+, развитие воспаления
   4. Комплементзависимый цитолиз
2. Механизм ускользания опухоли от иммунной защиты
   1. Слабость антигенного стимула.
   2. Изменчивость опухолевых антигенов.
   3. Супрессия иммунного ответа
   4. Все вышеперечисленное верно
3. Причины ослабления антигенного стимула
   1. Отсутствие АГ опухоли, слабая экспрессия МНС, отсутствие ко-стимуляции.
   2. Мутации, модуляция экспрессии АГ антителами.
   3. Растворимые АГ, секреция ТФРβ, повышение Treg, индукция анергии, апоптоз эффекторных клеток
   4. Все вышеперечисленное верно
4. Причины изменчивости антигенов опухоли
   1. А. Отсутствие АГ опухоли, слабая экспрессия МНС, отсутствие ко-стимуляции.
   2. Б. Мутации, модуляция экспрессии АГ антителами.
   3. В. Растворимые АГ, секреция ТФРβ, повышение Treg, индукция анергии, апоптоз эффекторных клеток
   4. Г. Все вышеперечисленное верно
5. Причины подавления иммунного ответа на опухоль
   1. Отсутствие АГ опухоли, слабая экспрессия МНС, отсутствие ко-стимуляции.
   2. Мутации, модуляция экспрессии АГ антителами.
   3. Растворимые АГ, секреция ТФРβ, повышение Treg, индукция анергии, апоптоз эффекторных клеток
   4. Все вышеперечисленное верно
6. Методы иммунодиагностики опухолей
   1. Увеличение креатинина, щелочной фосфатазы, гипоальбуминемия.
   2. Снижение содержания глюкозы.
   3. Использование моноклональных АТ
   4. ПЦР
7. Препараты используемые для цитокинотерапии опухолей
   1. ИЛ1.
   2. ФНОα.
   3. ИФβ
   4. ИЛ17
8. Препараты используемые для цитокинотерапии опухолей
   1. ИЛ1.
   2. ИФα.
   3. ТФРβ
   4. ИФβ 17
9. Использование ДК процессировавших опухолевый АГ
   1. Ко-стимуляторные молекулы В7.
   2. Ко-стимуляторные молекулы CD154
   3. Ко-стимуляторные молекулы CD2
   4. Ко-стимуляторные молекулы CD21
10. Механизм терапевтического действия моноклональных антител
    1. АЗКЦ и активация NK.
    2. Активация системы комплемента .
    3. Активация фагоцитоза
    4. Все вышеперечисленное верно

***Практические задания для демонстрации практических навыков*** (это менять не нужно)

1. Выбрать методы специфической профилактики при различных заболеваний.

2. Выбрать методы профилактики пациентам с различными отклонениями в здоровье.

**Тема №4.** Аналитические технологии, основанные на реакции преципитации

**Формы текущего контроля** **успеваемости***:* решение проблемно–ситуационных задач; устный опрос; проверка практических навыков

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***Вопросы для устного опроса***

1. Общая характеристика реакции преципитации
2. Способы постановки данной реакции
3. Использование метода в диагностике заболеваний
4. Аналитические технологии, основанные на данной реакции
5. Возможности и применение в современной медицине

***Тексты ситуационных задач***

1. Реакцией флокулляции является:

а) специфическое склеивание и осаждение корпускулярных антигенов под действием антител в присутствии электролита

б) появление опалесценции или хлопьевидной массы при реакции токсин-антитоксин;

в) реакция с использованием эритроцитарных диагностикумов

2. Реакция нейтрализации основана на:

а) способности антител иммунной сыворотки нейтрализовывать повреждающее действие микроорганизмов или их токсинов;

б) способности специфически склеивать и осаждать корпускулярных антигенов под действием антител в присутствии электролита;

в) осаждении антигена из раствора под действием антител в присутствии электролита.

3. Реакция иммунофлюорисценции представляет собой:

а) высокочувствительный метод диагностики инфекционных заболеваний; основанный на выявлении антигенов с помощью соответствующих им антител, конъюгированных с ферметом

б) высокочувствительный метод диагностики инфекционных заболеваний, основанный на выявлении антигенов с помощью соответствующих им антител, конъюгированных с флюорохромом;

в) количественное определение антигенов или антител, меченных радионуклеидом

4. Радиоиммунологический анализ представляет собой:

а) высокочувствительный метод диагностики инфекционных заболеваний; основанный на выявлении антигенов с помощью соответствующих им антител, конъюгированных с ферметом

б) высокочувствительный метод диагностики инфекционных заболеваний, основанный на выявлении антигенов с помощью соответствующих им антител, конъюгированных с флюорохромом;

в) количественное определение антигенов или антител, меченных радионуклеидом

5. Иммуноферментный анализ представляет собой:

а) высокочувствительный метод диагностики инфекционных заболеваний, основанный на выявлении антигенов с помощью соответствующих им антител, конъюгированных с ферметом

б) высокочувствительный метод диагностики инфекционных заболеваний, основанный на выявлении антигенов с помощью соответствующих им антител,конъюгированных с флюорохромом;

в) количественное определение антигенов или антител, меченных радионуклеидом

6.К реакциям преципитации относятся:

а) непрямая реакция Кумбса;

б) реакция флоккуляции;

в) иммуноферментный анализ;

г) реакция Видаля;

д) реакция по Асколи.

7. Иммуноблоттинг представляет собой:

а) высокочувствительный метод диагностики инфекционных заболеваний;

б) метод, основанный на сочетании электрофореза и ИФА;

в) метод, основанный на сочетании двойной иммунодиффузии и РИФ;

г) метод, основанный на сочетании электрофореза и РИА;

д) диагностический метод при ВИЧ-инфекции.

8. Реакцией преципитации является:

а) специфическое склеивание и осаждение корпускулярных антигенов под действием антител в присутствии электролита;

б) осаждение антигена из раствора под действием антител в присутствии электролита;

в) реакция с использованием эритроцитарных диагностикумов

9. Моноклональные антитела представляют собой:

а) препараты из крови животных и человека (доноров), предназначенные для лечения и профилактики инфекционных заболеваний.

б) препараты, содержащие смесь Ат, их получают осаждением из сыворотки крови, что освобождает их от балластных компонентов.

в) иммуноглобулины, полученные сорбцией антител на антигенных сорбентах

г) препараты, на 100% состоящие из специфических антител, обладающие высокой специфичностью действия

10. Сущность метода флюоресцирующих антител заключается:

а) в визуализации реакции антиген-антитело люминесцентными маркерами

б) в визуализации реакции антиген-антитело ферментами

в) в визуализации реакции антиген-антитело радионуклеидными маркерами

***Практические задания для демонстрации практических навыков*** (это менять не нужно)

1. Выбрать методы специфической профилактики при различных заболеваний.

2. Выбрать методы профилактики пациентам с различными отклонениями в здоровье.

**Тема №5.** Иммуноэлектрофорез

**Формы текущего контроля** **успеваемости***:* решение проблемно–ситуационных задач; устный опрос; проверка практических навыков

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***Вопросы для устного опроса***

1. Общая характеристика метода
2. Возможности и цель метода
3. Принцип метода
4. Применение в практической медицине
5. Современные возможности метода

***Тексты ситуационных задач***

***Практические задания для демонстрации практических навыков*** (это менять не нужно)

1. Выбрать методы специфической профилактики при различных заболеваний.

2. Выбрать методы профилактики пациентам с различными отклонениями в здоровье.

**Тема №6.** Технологии, основанные на реакции агглютинации

**Формы текущего контроля** **успеваемости***:* решение проблемно–ситуационных задач; устный опрос; проверка практических навыков

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***Вопросы для устного опроса***

1. Общая характеристика метода
2. Возможности и цель метода
3. Принцип метода
4. Применение в практической медицине
5. Современные возможности метода

***Тексты ситуационных задач***

1. Антигены главного комплекса гистосовместимости человека обозначаются:
   1. АВ0
   2. H-2
   3. HLA
   4. Rh
   5. Kell
2. Механизм действия α- интерферона
   1. индукция синтеза протеинкиназы R, нарушение трансляции мРНК и запуск апоптоза
   2. усиление дифференцировки Т-лимфоцитов хелперов
   3. Активация макрофагов
   4. Антипролиферативное действие
3. Механизм действия γ- интерферона
   1. индукция синтеза протеинкиназы R, нарушение трансляции мРНК и запуск апоптоза
   2. блокада синтеза вирусных белков
   3. активация РНК-эндонуклеазы, вызывающей деструкцию вирусной НК
   4. антипролиферативное действие
4. Назовите цитокины, участвующие в дифференцировке В-лимфоцитов
   1. SCF, ИЛ7, BAFF
   2. EGF, ИЛ2, ИЛ4,
   3. GM-CSF, G-CSF,ИЛ10,
   4. ИЛ2, INF-γ, TNFα
5. Этапы адаптивного иммунного ответа
   1. Захват, образование фагосомы. Переваривание
   2. Индуктивная фаза, эффекторная фаза
   3. Взаимодействие Аг+Ат, опсонизация
   4. Секреция антител
6. Последовательные процессы индуктивной фазы иммунного ответа
   1. Захват, образование фагосомы. Переваривание
   2. Представление Аг,индукция дифференцировки Т-хелперов, формирование эффекторных клеток
   3. Взаимодействие Аг+Ат, опсонизация
   4. Реализация активности клеток в виде клеточной и гуморальной защиты
7. Последовательные процессы эффекторной фазы иммунного ответа
   1. Захват, образование фагосомы. Переваривание
   2. Представление Аг,индукция дифференцировки Т-хелперов, формирование эффекторных клеток
   3. Реализация активности клеток в виде клеточной и гуморальной защиты
   4. Секреция антител
8. Тип иммунного ответа на внеклеточные патогены
   1. Гуморальный
   2. Клеточный воспалительный
   3. Клеточный цтотоксический
   4. Все ответы верны
9. Способы иммунотерапии опухоли, кроме
   1. Моноклональные антитела
   2. Цитотерапия LAK, TIL, CTL
   3. Использование лечебных сывороток
   4. Иммунотоксины
10. Механизм иммуносупрессивного действия моноклональных CD3 антител
    1. Ингибирование ИФγ.
    2. Ингибирование ИФγ , ИЛ2 и ИЛ2R.
    3. Ингибирование пролиферации Т-киллеров
    4. Блокада TCR

***Практические задания для демонстрации практических навыков*** (это менять не нужно)

1. Выбрать методы специфической профилактики при различных заболеваний.

2. Выбрать методы профилактики пациентам с различными отклонениями в здоровье.

**Тема №7.** Радиоиммунный анализ

**Формы текущего контроля** **успеваемости***:* решение проблемно–ситуационных задач; устный опрос; проверка практических навыков

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***Вопросы для устного опроса***

1. Общая характеристика метода
2. Возможности и цель метода
3. Принцип метода
4. Применение в практической медицине
5. Современные возможности метода

***Тексты ситуационных задач***

1. В основе иммуноферментного анализа лежит взаимодействие:
   1. преципитата с субстратом
   2. антитела с антигеном
   3. сыворотки с иммуноглобулином
   4. комплемента с носителем
   5. все перечисленное верно.
2. Стандартным методом лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции является:
   1. определение количества РНК ВИЧ (вирусной нагрузки) методом полимеразной цепной реакции (ПЦР);
   2. выявления антител к ВИЧ, р24 антигена ВИЧ в исследуемой сыворотке пациента методом иммуноферментного анализа (ИФА);
   3. Определение СД 4+; СД 8+-лимфоцитов методом проточной цитофлуориметрии.
3. Какие методы используют для выявления антител к ВИЧ в исследуемой сыворотке пациента:
   1. полимеразная цепная реакция (ПЦР);
   2. иммуноферментный анализ (ИФА);
   3. проточная цитометрия
4. Какие методы используют для выявления антител к ВИЧ в исследуемой сыворотке пациента:
   1. Полимеразная цепная реакция (ПЦР);
   2. Иммуноферментный анализ (ИФА);
   3. Проточная цитометрия.
5. Укажите методы аллергодиагностики реагинового типа аллергии
   1. А. определение IgE, гистамина, тест дегрануляции базофилов, определение эозинофильно-катионного белка, триптазы
   2. реакция специфического лейколиза, тест альтерации нейтрофилов, проба Кумбса
   3. определение ЦИК с полиэтиленгликолем, ИФА с С1q, иммунодиффузия
   4. реакция бласттрансформации лимфоцитов, тест угнетения миграции макрофагов, действие лимфоцитотоксина на клетки мишени
6. РСК основана на активации:
   1. Антигенов
   2. Антител
   3. Эритроцитов
   4. Гемолизина
   5. комплемент
7. Комплемент (верно все, к р о м е):
   1. неспецифический фактор иммунитета
   2. содержится во всех биологических жидкостях, кроме ликвора и жидкости передней камеры глаза
   3. термолабилен
   4. наиболее высокий титр в ликворе
   5. система белков, способных к самоорганизации
8. Комплемент (верно все, к р о м е):
   1. стимулирует фагоцитоз
   2. обладает антигенными свойствами
   3. обладает онкогенными свойствами
   4. определяет бактерицидность сыворотки
   5. обладает цитолитической активностью
9. РСК используется при диагностике (верно все, к р о м е):
   1. Сифилиса
   2. Гонореи
   3. Риккетсиозов
   4. вирусных инфекций
   5. дисбактериоза
10. Метки, использующиеся в серологических реакциях (верно все, кроме):
    1. щелочная фосфатаза
    2. анилиновый краситель
    3. флюорохромный краситель (изоционат флюоресцеина)
    4. изотоп
    5. пероксидаза

***Практические задания для демонстрации практических навыков*** (это менять не нужно)

1. Выбрать методы специфической профилактики при различных заболеваний.

2. Выбрать методы профилактики пациентам с различными отклонениями в здоровье.

**Тема №8.** Иммуноферментный анализ

**Формы текущего контроля** **успеваемости***:* решение проблемно–ситуационных задач; устный опрос; проверка практических навыков

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***Вопросы для устного опроса***

1. Основные принципы иммуноферментного анализа.
2. Классификации иммуноферментного анализа.
3. Характеристика компонентов, используемых в ИФА.
4. Ферменты. Антитела и Антигены. Конъюгат. Твердая фаза.

***Тексты ситуационных задач***

1. Результаты МФА описываются в:

а) так называемых «крестах»

б) так называемых «пуговицах»

в) так называемых «зонтиках»

2. Различают следующие разновидности ИФА :

а) конкурентный

б) неконкурентный

в) непрямой с комплементом

3. Среди конкурентных схем твердофазного ИФА существует:

а) два основных формата:

б) три основных формата

в) черыре основных формата

4. Прямой конкурентный формат ИФА использует:

а) иммобилизованые на твердой фазе специфические антитела, а меченый ферментом и немеченый антиген конкурируют за связь с иммобилизованным антителом.

б) меченные ферментом антитела (специфические или вторичные) и иммобилизованный на твердой фазе конъюгат антиген-белок-носитель.

в) препарат с антигеном и известную, предположительно соответствующую ему, люминесцирующую сыворотку

5. В непрямом конкурентном формате ИФА используются:

а) меченные ферментом антитела (специфические или вторичные) и иммобилизованный на твердой фазе конъюгат антиген-белок-носитель.

б) иммобилизованые на твердой фазе специфические антитела, а меченый ферментом и немеченый антиген конкурируют за связь с иммобилизованным антителом.

в) препарат с антигеном и известную, предположительно соответствующую ему, люминесцирующую сыворотку

6. В зависимости от того, какие антигены используются, иммуноферментные тест-системы подразделяются на следующие группы:

а) лизатные

б) рекомбинантные

в) пептидные

7. В лизатных иммуноферментных тест-системах используется:

а) смесь нативных антигенов (лизированный или обработанный ультразвуком возбудитель инфекции, полученный в культуре

б) полученные генно-инженерным способом белки-аналоги определённых белковых антигенов возбудителя;

в) химически синтезированные фрагменты белков.

8. В рекомбинантных иммуноферментных тест-системах используются:

а) смесь нативных антигенов (лизированный или обработанный ультразвуком возбудитель инфекции, полученный в культуре

б) полученные генно-инженерным способом белки-аналоги определённых белковых антигенов возбудителя;

в) химически синтезированные фрагменты белков.

9. В пептидных иммуноферментных тест-системах используется:

а) смесь нативных антигенов (лизированный или обработанный ультразвуком возбудитель инфекции, полученный в культуре

б) полученные генно-инженерным способом белки-аналоги

в) химически синтезированные фрагменты белков

10. Общее направление развития ИФА-диагностикумов:

а) это направление от лизатных тест-систем, которые принято называть тест-системами первого поколения, к рекомбинантным и пептидным

б) это направление от рекомбинантных тест-систем, к лизатным и пептидным

в) это направление от пептидных тест-систем, которые принято называть тест-системами первого поколения, к рекомбинантным и лизатным

***Практические задания для демонстрации практических навыков*** (это менять не нужно)

1. Выбрать методы специфической профилактики при различных заболеваний.

2. Выбрать методы профилактики пациентам с различными отклонениями в здоровье.

**Тема №9.** Иммуноблоттинг

**Формы текущего контроля** **успеваемости***:* решение проблемно–ситуационных задач; устный опрос; проверка практических навыков

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

***Вопросы для устного опроса***

1. Определение
2. Классификация
3. Механизм действия
4. Особенности исследования,
5. Использование в медицине
6. Получение результатов и их расшифровка

***Тексты ситуационных задач***

1. Какие скрининговые тесты сопоставлены некорректно с подтверждающими тестами?
   1. АЛТ: Нет
   2. Анти-ВИЧ-1,2:Иммуноблот
   3. Анти-ВГС: Иммуноблот
   4. HBsAg: Нейтрализация
   5. Все вышеперечисленное верно
   6. Все вышеперечисленное неверно
2. Какой из результатов обследования донора должен повлечь за собой обследование реципиентов крови от предыдущих донаций этого донора?
   1. Положительные анти – ВИЧ-1,2 в ИФА и неопределенный иммуноблот
   2. Положительный мультиплексный NATс отрицательным дискриминаторным NAT на ВИЧ и ВГС
   3. Положительный анти-ВГС в ИХЛА и отрицательный иммуноблот
   4. Повторное повышение АЛТ
   5. Все вышеперечисленное должно повлечь
   6. Все вышеперечисленное не должно повлечь
3. Какие скрининговые тесты сопоставлены некорректно с подтверждающими тестами?
   1. АЛТ: Нет
   2. Анти-ВИЧ-1,2:Иммуноблот
   3. Анти-ВГС: Иммуноблот
   4. HBsAg: Нейтрализация
   5. Все вышеперечисленное верно
   6. Все вышеперечисленное неверно
4. Какой из результатов обследования донора должен повлечь за собой обследование реципиентов крови от предыдущих донаций этого донора?
   1. Положительные анти – ВИЧ-1,2 в ИФА и неопределенный иммуноблот
   2. Положительный мультиплексный NATс отрицательным дискриминаторным NAT на ВИЧ и ВГС
   3. Положительный анти-ВГС в ИХЛА и отрицательный иммуноблот
   4. Повторное повышение АЛТ
   5. Все вышеперечисленное должно повлечь
   6. Все вышеперечисленное не должно повлечь
5. У донора крови 8 мая 2014 года выявлены анти-ВИЧ в повторно реактивном иммуноанализе и подтвержденные в имму-ноблоте. NАТ-тест на РНК ВГС — тоже положительный. Какое утверждение верно?
   1. Нужно уведомить реципиентов только предыдущейдонации
   2. Нужно уведомить реципиентов всех донаций
   3. Нужно уведомить реципиентов всех донаций, кроме первой
   4. Никого уведомлять не нужно
6. Какой ответ верно отражает последовательность появления маркеров ВИЧ после инфицирования (от раннего к позднему)?
   1. ВИЧ-1 NАТ, анти- ВИЧ 1,2, р24 антиген
   2. р24 антиген, ВИЧ-1 NАТ, анти- ВИЧ-1,2
   3. анти- ВИЧ-1,2, р24 антиген, ВИЧ-1 NАТ
   4. ВИЧ-1 NАТ, р24 антиген, анти-ВИЧ-1,2
   5. анти- ВИЧ-1,2, ВИЧ-1 NАТ, р24 антиген
7. Какова прогностическая ценность положительного результата скрининга донорской крови на анти-ВИЧ-1,2?
   1. Низкая, потому что тест что тест не очень чувствительный
   2. Высокая, потому что тест очень чувствительный
   3. Низкая из-за низкой встречаемости ВИЧ у донора
   4. Высокая из-за низкой встречаемости ВИЧ у доноров
   5. Низкая, потому что тест не очень специфичный
   6. Высокая, потому что тест не очень специфичный
8. Какой ответ верно отражает последовательность появления маркеров ВИЧ после инфицирования (от раннего к позднему)?
   1. ВИЧ-1 NАТ, анти- ВИЧ 1,2, р24 антиген
   2. р24 антиген, ВИЧ-1 NАТ, анти- ВИЧ-1,2
   3. анти- ВИЧ-1,2, р24 антиген, ВИЧ-1 NАТ
   4. ВИЧ-1 NАТ, р24 антиген, анти-ВИЧ-1,2
   5. анти- ВИЧ-1,2, ВИЧ-1 NАТ, р24 антиген
9. Какова прогностическая ценность положительного результата скрининга донорской крови на анти-ВИЧ-1,2?
   1. Низкая, потому что тест что тест не очень чувствительный
   2. Высокая, потому что тест очень чувствительный
   3. Низкая из-за низкой встречаемости ВИЧ у донора
   4. Высокая из-за низкой встречаемости ВИЧ у доноров
   5. Низкая, потому что тест не очень специфичный
   6. Высокая, потому что тест не очень специфичный
10. Какая клиническая ситуация наиболее сильно ассо-циирована с образованием анти-НLА антител?
    1. Переливание нелейкоде-плецированных тромбоцитов
    2. Переливание иногруппных эритроцитов по неотложным показаниям
    3. Множественные беременности
    4. Пересадка стволовых клеток
    5. Гемолитическая болезнь новорожденного, обусловленная АВО

***Практические задания для демонстрации практических навыков*** (это менять не нужно)

1. Выбрать методы специфической профилактики при различных заболеваний.

2. Выбрать методы профилактики пациентам с различными отклонениями в здоровье.

**Критерии оценивания, применяемые при текущем контроле успеваемости, в том числе при контроле самостоятельной работы обучающихся.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма контроля** | **Критерии оценивания** |
| **Устный опрос** | Оценкой "ОТЛИЧНО" оценивается ответ, который показывает прочные знания основных вопросов изучаемого материала, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. |
| Оценкой "ХОРОШО" оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных вопросов изучаемого материла, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе. |
| Оценкой "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании изучаемого материала, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа. |
| Оценкой "НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оценивается ответ, обнаруживающий незнание изучаемого материла, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа. |
| **Тестирование** | Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется при условии 90-100% правильных ответов |
| Оценка «ХОРОШО» выставляется при условии 80-89% правильных ответов |
| Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется при условии 70-79% правильных ответов |
| Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется при условии 69% и меньше правильных ответов. |
| **Решение ситуационных задач** | Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется если обучающимся дал правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимым схематическими изображениями и демонстрациями практических умений, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие. |
| Оценка «ХОРОШО» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), в схематических изображениях и демонстрациях практических действий, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие. |
| Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и демонстрацией практических умений, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях. |
| Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), без умения схематических изображений и демонстраций практических умений или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют. |
| **Прием практических навыков** | Оценка «Зачтено» выставляется если ординатор может продемонстрировать необходимые практические навыки и пояснить методику их выполнения. |
| Оценка «Незачтено» выставляется если ординатор не может продемонстрировать необходимые практические навыки и/или не может пояснить методику их выполнения. |

**Оценочные материалы промежуточной аттестации обучающихся.**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Радиология» в форме экзамена проводится в устной форме по экзаменационным билетам по окончании каждого учебного года, т.е. всего 2 раза.

**Критерии, применяемые для оценивания обучающихся на промежуточной аттестации**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результат аттестации** | **Критерии оценивания** |
| Зачтено | С оценкой "ОТЛИЧНО" оценивается ответ, который показывает прочные знания основных вопросов изучаемого материала, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. |
| С оценкой "ХОРОШО" оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных вопросов изучаемого материла, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе. |
| С оценкой "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании изучаемого материала, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа. |
| Не зачтено | Ответ ординатора, обнаруживающий незнание изучаемого материла, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа. |

**Вопросы для проверки теоретических знаний по дисциплине**

1. Иммунологические реакции, проходящие с участием антигена и антитела (серологические реакции). Определение. Условия реализации реакций, проходящих с участием антигена и антитела. Применение серологических реакций в медицине и биологии
2. .Диагностические сыворотки. Классификация. Способы получения  
   3.  Адсорбированные и неадсорбированные сыворотки, определение.     
   Методы адсорбции диагностических сывороток  
   4.Метод гибридомной биотехнологии. Принцип метода.  
    Моноклональные антитела, их применение в медицине и биологии  
   5.Диагностикумы. Способы получения. Классификация по назначению  
   6.  Реакция агглютинации: разновидности. Цели постановки, компоненты, ход, учёт  
   7.  Реакция преципитации: разновидности. Цели постановки, компоненты, ход, учёт  
   8.Реакция иммунофлуоресценции: разновидности. Цели постановки,   
   компоненты, ход, учёт  
   9.Проточная цитометрия, принцип метода. Применение метода    
    проточной цитометрии в медицине и биологии  
   10.Реакция иммуноферментного анализа: разновидности. Цели постановки, компоненты, ход, учёт  
   11.Радиоиммунный анализ. Цели постановки, компоненты, ход, учёт

12.Иммунологические реакции, проходящие с участием комплемента: реакция связывания комплемента. Цели постановки, компоненты, ход, учёт

13.Лабораторные методы оценки клеточного звена врождённого иммунитета: фагоцитарная, лизосомальная активность, интенсивность внутриклеточного кислородзависимого метаболизма (НСТ-тест). Нормативные значения показателей

14. Иммунограмма. Основные показатели. Нормативные значения

15.Понятие первичных и вторичных иммунодефицитных состояний, их классификация

***Практические навыки:***

1. Определение тактики ведения пациентов в конкретной клинической ситуации
2. Интерпретация программы лучевой терапии ЗНО различных локализаций
3. Расчет очаговых доз по ВДФ
4. Построение срезов тела пациента для расчета параметров облучения
5. Укладка пациентов для проведения дистанционной лучевой терапии при ЗНО различных локализаций
6. Заполнение лучевой карты
7. Интерпретация данных различных методов разметки мишеней
8. Разметка полей облучения головного мозга
9. Разметка полей облучения опухолей головы-шеи
10. Разметка полей облучения метастатических лимфоузлов шеи
11. Разметка полей облучения опухолей средостения, легких
12. Разметка полей облучения пищевода
13. Разметка полей облучения желудка
14. Разметка полей облучения толстого кишечника
15. Разметка полей облучения органов малого таза
16. Разметка полей облучения облучения опухолей мягких тканей
17. Разметка полей облучения облучения костных метастазов
18. Разметка полей облучения облучения опухолей кожи
19. Разметка полей облучения облучения молочной железы

**Образец экзаменационного билета**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

кафедра педиатрии института профессионального образования

специальность 31.08.08 «РАДИОЛОГИЯ»

дисциплина «Радиоиммунный анализ»

**ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ №1**

**Теоретические вопросы**

I. Иммунологические реакции, проходящие с участием комплемента: реакция связывания комплемента. Цели постановки, компоненты, ход, учёт

II. 1. Иммунологические реакции, проходящие с участием антигена и антитела (серологические реакции). Определение. Условия реализации реакций, проходящих с участием антигена и антитела. Применение серологических реакций в медицине и биологии

**Демонстрация практических навыков**

I. Заполнение лучевой карты

II. Разметка полей облучения толстого кишечника

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_/Шехтман А.Г.

Декан факультета подготовки

кадров высшей квалификации \_\_\_\_\_\_\_\_/И.В.Ткаченко

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_

**Таблица соответствия результатов обучения по дисциплине и оценочных материалов, используемых на промежуточной аттестации.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Проверяемая компетенция | Дескриптор | Контрольно-оценочное средство (номер вопроса/практического задания) |
|  | ПК-6 | **Знать - основы радиологических методов исследования, возможные осложнения;** | **вопросы №№1-15** |
| **Уметь - использовать методы радидиагностики, диагностировать синдромы и заболевания, развивающиеся в ходе обследования и угрожающие жизни;** | **вопросы №№1-15** |
| **Владеть - алгоритмами действия специалистов первичной медико-санитарной помощи.** | **вопросы №№1-15**  **практические задания №№1-19** |
|  | ПК-4 | **Знать методы изучения показателей общественного здоровья** | **вопросы №№1-15** |
| **Уметь производить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности для оценки здоровья населения** | **вопросы №№1-15** |
| **Владеть навыком составления отчета о показателях состояния здоровья населения** | **вопросы №№1-15**  **практические задания №№1-19** |
|  | ПК-9 | **Знать механизм лечебно-реабилитационного воздействия физио-терапии, рефлексотерапии, показания и противопоказания к их назначению в нефрологии; физиотерапевтические методы, применимые при лечения пациентов с нефрологическими заболеваниями; алгоритм лечения заболеваний почек, физические факторы, используемые в нефрологии, показания и противопоказания к применению физиотерапевтических методов в нефрологии;** | **вопросы №№1-15** |
| **Уметь обосновать выбор физиотерапевтического воздействия у конкретного больного при основных патологических синдромах и неотложных состояниях; предпринимать меры профилактики осложнений физиотерапевтическом лечении нефрологических заболеваний; - разработать оптимальную тактику лечения заболеваний почек с включением физиотерапевтических методов с учетом общесоматического заболевания и дальнейшей реабилитации пациента; −сформулировать показания к избранному физиотерапевтиче-скому методу; −разработать план лечения с применением физиотерапевтических методов воздействия с учетом течения болезни; −разработать план лечения пациента с заболеваниями почек, включающий проведение физиотерапии, с учетом течения бо-лезни;** | **вопросы №№1-15** |
| **Владеть методами физиотерапии и реабилитации пациентов со нефрологическими заболеваниями с уче;том общего состояния организма и наличия сопутствующей патологии; −физиотерапевтическими методами лечения пациентов с заболеваниями почек у взрослых в соответствие с нормативными документами ведения пациентов; −физиотерапевтическими методами лечения болезней почек, у взрослых в соответствие с нормативными документами ведения пациентов; -методами физиолечения, применяемыми в комплексной терапии и реабилитации пациентов с заболеваниями почек с учетом общего состояния организма и наличия сопутствующей патологии; −методами анализа результатов физиотерапевтического лечения нефрологических заболеваний.** | **вопросы №№1-15**  **практические задания №№1-19** |
|  | ПК-11 | **Знать** принципы и порядок организации профилактического обследования населения | **вопросы №№1-15** |
| **Уметь** принципы и порядок организации диспансерного наблюдения различных групп населения | **вопросы №№1-15** |
| **Владеть Алгоритмом организации диспансерного наблюдения декретированных контингентов населения и пациентов с хроническими заболеваниями.** | **вопросы №№1-15**  **практические задания №№1-19** |
|  | ПК-12 | **Знать принципы оценки качества медицинской помощи** | **вопросы №№1-15** |
| **Уметь работать в информационно-аналитических системах** | **вопросы №№1-15** |
| **Владеть навыком ведения учетно-отчетной медицинской документации, в том числе в электронном виде** | **вопросы №№1-15**  **практические задания №№1-19** |