

Занятие №

ТЕМА ЗАНЯТИЯ: «Иммунобиотехнология. Вакцины. Сыворотки. Цитокины».

УЧЕБНАЯ ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ: студенты должны изучить основы получения вакцин, цитокинов, интерферонов и др. ЛП, используемых для лечения инфекционных препаратов и иммунодефицитных состояний.

ЗНАЧИМОСТЬ: проблемы лечения и профилактики инфекционных заболеваний в настоящее время не утратили своей актуальности. Вакцины, цитокины, интерфероны и др. ЛС занимают лидирующее место в лечении и профилактики инфекционных заболеваний. В связи с чем, будущий специалист должен знать биотехнологию данных ЛС.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЗАНЯТИЯ (в академических часах) – 4.

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ: 36 аудитория.

ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ И БЮДЖЕТ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ:

1. Организационный момент 10 мин.
2. Тестовый контроль входного уровня знания 20 мин.
3. Опрос, дискуссия, разбор ситуационной задачи на занятии 90 мин.
4. Перерыв 10 мин.
5. Опрос, дискуссия, самостоятельное решение ситуационной задачи 90 мин.
6. Тестовый контроль исходного уровня знания 20 мин.
7. Подведение итогов занятия, задание к следующему занятию 10 мин.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ЗАНЯТИЯ:

Контрольные вопросы:

1. Вирусы, их строение. Репликация вирусов.
2. Подходы к разработке вакцин с помощью технологии рекомбинантных ДНК.
3. ДНК – вакцины. Принципы их действия.
4. Противогерпетические и противосальмонеллезные вакцины.
5. Цитокины. Интерфероны. Типы ИФН человека. Классификация, характеристика каждой группы. Методы получения различных интерферонов, краткая характеристика каждого метода.
6. Получение кДНК из ИФН.
7. Интерлейкины.
8. Препараты ИФН человека.
9. Каковы особенности получения сывороток?

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВХОДЯЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ:

1. Применение человеческих противовирусных вакцин ограничено:

- а) невозможностью культивирования всех патогенных микроорганизмов
- б) потенциальной опасностью в работе с патогенными микроорганизмами и вирусами
- в) возможностью аттенуированных штаммов к исходному вирулентному штамму
- г) высокой стоимостью производства традиционных вакцин

2. Субъединичные вакцины - это:

- а) вакцины против одного возбудителя
- б) генетически модифицированный патогенный микроорганизм
- в) непатогенные микроорганизмы с клонированным геном, кодирующим антигенные детерминанты патогенного организма

3. Недостатки субъединичных вакцин:

- а) низкая эффективность
- б) высокая стоимость
- в) риск изменения конформации белка (антигенных свойств)
- г) способность проявлять вирулентность

4. Пероральные вакцины, созданные методом двойной делеции, это:

- а) мертвые вакцины, прошедшие двойную стерилизацию
- б) живые вакцины на основе патогенных бактерий с удаленными из генома областями, отвечающими за независимые жизненно важные функции
- в) живые вакцины на основе патогенных бактерий с удаленными из генома областями, отвечающими за вирулентность

5. Большие количества ИФН получают из:

- а) шестидневных однослойных культур клеток куриного эмбриона
- б) культивируемых лейкоцитов крови человека, зараженных определенным видом вируса
- в) генно-инженерным путем

6. Период получения вирусных вакцин относится к периоду развития биотехнологии:

- а) дрпастеровскому
- б) послепастеровскому
- в) управляемого биосинтеза
- г) антибиотиков
- д) новой и новейшей биотехнологии

7. По происхождению иммуностимуляторы подразделяют на:

- а) экзогенные
- б) химические
- в) биосинтетические
- г) экстракционные

8. Эндогенные иммуностимуляторы синтезируются:

- а) клетками микроорганизмов
- б) с помощью химических реакций
- в) клетками макроорганизма
- г) половыми клетками

РАЗБОР СИТУАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ НА ЗАНЯТИИ.

Задача. Иммунобиотехнология вносит весомый вклад в создание ЛС, профилактических и диагностических препаратов. Однако не у всех людей и не всегда иммунная система обеспечивает защиту организма от различных микробных и вирусных инфекций. Она может быть неадекватна внешним условиям, и иногда требуется помощь в усилении иммунного ответа. При анализе данной ситуации:

- сопоставьте виды и цели иммунизации с классификацией вакцин по способам их получения и применению;

- свяжите атакующие агенты (ксенобиотики) с ответной реакцией организма, используя понятия «антиген», «антитело», «антигенные детерминанты» («эпитопы»), «гаптены»;
- прокомментируйте проявление иммунного ответа и способы его усиления.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА. РЕШЕНИЕ СИТУАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ.

Задача. Проанализируйте описание технологического процесса по следующей схеме:

название иммулотропного лекарственного средства;

класс и группа препаратов, к которым относится данное средство;

достоинства и недостатки данного иммулотропного средства;

основные этапы получения;

показатели качества;

условия хранения и транспортирования;

влияние на иммунитет и применение.

«из плазмы или сыворотки крови доноров-добровольцев, иммунизированных вакциной против клещевого энцефалита, выделяют фракцию Ig фракционированием этанолом при температуре ниже 0⁰С глобулиновой части белков крови. Далее про водят лиофилизацию, изготовление 10% раствора, стерилизующую фильтрацию и ампулирование по 1 мл (1 доза)».

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ИСХОДЯЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ:

1. ELISA – твердофазный иммуноферментный анализ является:

- а) иммунометрическим
- б) конкурентным
- в) быстрым
- г) гетерогенным

2. Варианты постановки ИФА:

- а) иммунометрический
- б) конкурентный
- в) люминисцентный
- г) радиоиммунный
- д) флюоресцентный

3. Вакцины формируют иммунитет:

- а) пассивный
- б) активный
- в) быстрый
- г) медленный

4. Преимущества ИФА перед методом РИА:

- а) меньшая стоимость анализа
- б) легкость освоения персоналом
- в) отсутствие радиоактивных изотопов
- г) возможность визуальной оценки результата

5. «Сендвич» - анализ применим к:

- а) поликлональные иммуноглобулины
- б) моноклональные антитела

- в) поли- и моноклональным антителам
- г) аминокислотам

6. В качестве маркеров тесте ИФА установления факта беременности используют:

- а) йод-125
- б) тритий
- в) пероксидазу
- г) галактозидазу

7. Гомогенный ИФА основан на:

- а) разделении компонентов после проведения реакции
- б) изменении активности фермента в процессе реакции
- в) адсорбции фермента на носителе
- г) подавлении фермента