

ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА ТЕМУ:
«МЕТОДЫ ИММУНОДИАГНОСТИКИ И
ИММУНОПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ
БОЛЕЗНЕЙ».

СОДЕРЖАНИЕ:

- Понятие об иммунитете, его значение для человека и общества;
- Неспецифические и специфические факторы защиты, их взаимосвязь. Неспецифические факторы защиты организма;
- Специфические факторы защиты организма;
- Виды и формы иммунитета;
- Основные формы иммунного реагирования;
- Иммунологические исследования, их значение;
- Серологические исследования;
- Молекулярно-биологический метод диагностики: полимеразная цепная реакция, ее механизм и применение;
- Иммунный статус;
- Иммунобиологические медицинские препараты.

ПОНЯТИЕ ОБ ИММУНИТЕТЕ, ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА И ОБЩЕСТВА.

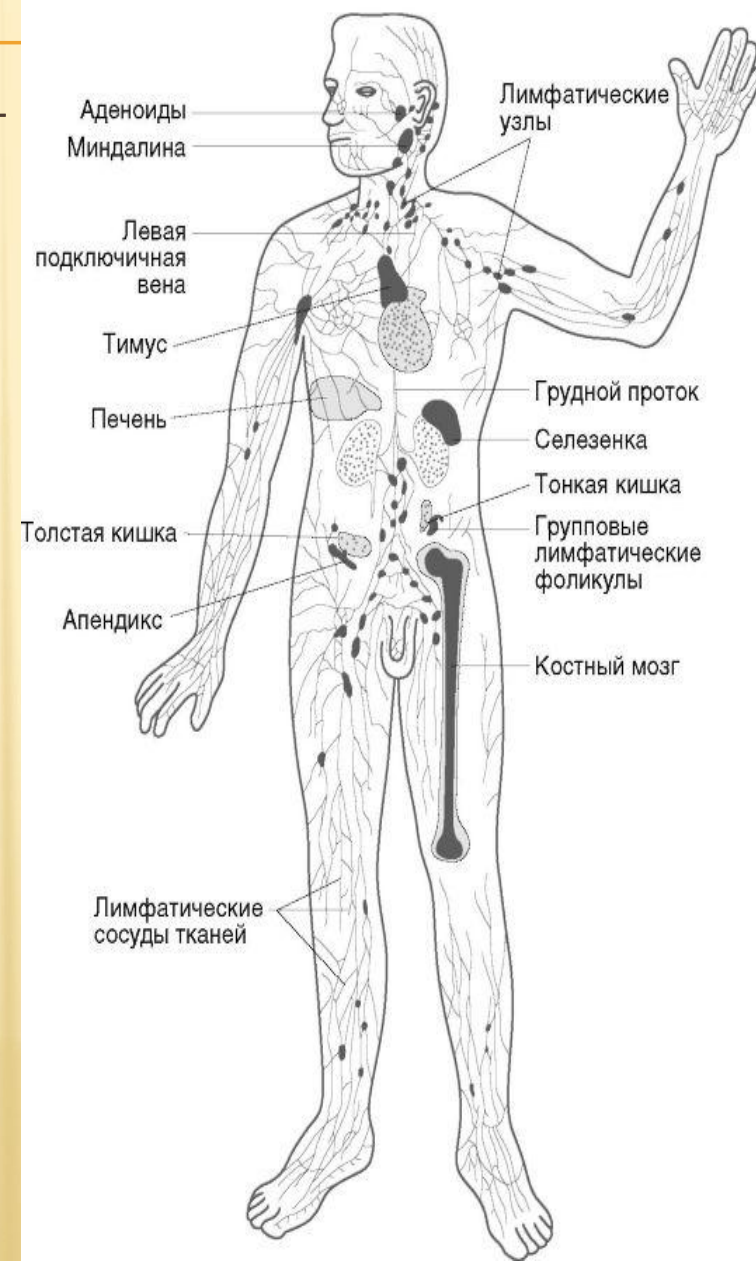
Иммунитет - невосприимчивость. Способ защиты организма от генетически чужеродных веществ-антигенов экзогенного и эндогенного происхождения – с целью сохранения и поддержания гомеостаза.

К органам иммунитета относятся:

- Тимус(вилочковая железа);
- Костный мозг;
- Селезенка;
- Диффузно рассеянная или инкапсулированная лимфоидная ткань.

Основные типы иммунокомпетентных клеток :

- А-клетки- это моноциты крови, другие макрофаги и отростчатые клетки лимфатических узлов, селезенки и кожи;
- В-лимфоциты;
- Т-лимфоциты.



НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ И СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ЗАЩИТЫ, ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ. НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ЗАЩИТЫ ОРГАНИЗМА.

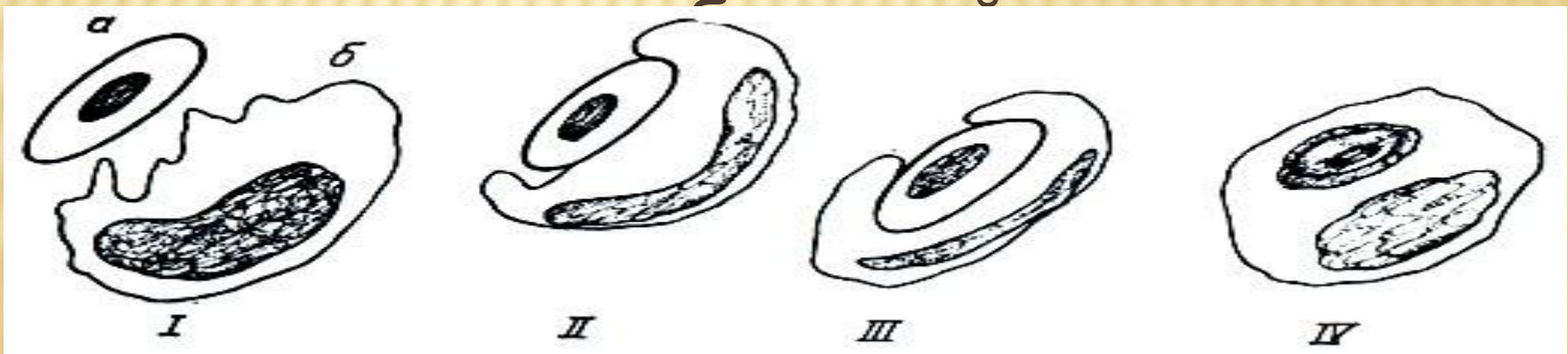
К факторам неспецифической резистентности относятся:

- ▣ Механические барьеры- кожа, слизистые, слизь верхних дыхательных путей;
- ▣ Физико-химические барьеры- ферменты, соляная кислота желудка, альдегиды и жирные кислоты потовых и сальных желез кожи;
- ▣ Иммунобиологические барьеры- фагоцитирующие клетки, поглощающие и переваривающие микрочастицы с антигенными свойствами, а также набор гуморальных компонентов, обеспечивающих неспецифическую защиту(интерферон, защитные белки крови, система комплемента).

Фагоцитоз- один из основных факторов, обеспечивающих резистентность организма, защиту от чужеродных и инородных веществ, в том числе микроорганизмов. К фагоцитирующим клеткам относятся макрофаги и микрофаги.

Процесс фагоцитоза имеет несколько стадий:

1. Приближение фагоцита к объекту (хемотаксис), целенаправленное передвижение фагоцитов в направлении химического градиента в окружающей среде;
2. Адсорбция объекта на поверхности фагоцита;
3. Поглощение объекта;
4. Переваривание объекта начинается по



СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ЗАЩИТЫ ОРГАНИЗМА.

Антителообразование - процесс образования антител.

Фазы антителообразования:

- Индуктивная фаза - отрезок времени между введением антигена и появлением следов антител или первых плазмоцитов. В этой фазе происходит распознавание антигена. Фаза длится 20 часов, она очень лабильна.
- Продуктивная фаза - интенсивный синтез антител. Приостановить радиацией нельзя, поэтому ее называют радиорезистентной.

Антигены - вещества любого происхождения, в том числе микробного, которые распознаются клетками иммунной системы организма реципиента как генетически чужеродные и вызывают различные формы иммунного ответа.

Свойства антигенов:

- Антигенность - это способность антигена индуцировать в организме иммунный ответ - выработку антител;
- Специфичность - это способность антигена избирательно реагировать со строго определенными антителами или клонами лимфоцитов;
- Иммуногенность - это способность антигена вызывать иммунную защиту микроорганизма.

ВИДЫ И ФОРМЫ ИММУНИТЕТА.



По направленности действия иммунитет делят на:



ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ ИММУННОГО РЕАГИРОВАНИЯ

Основными формами иммунного реагирования являются:

- Антителообразование;
- Иммунный фагоцитоз;
- Опосредованный клетками киллинг(уничтожение);
- Реакции гиперчувствительности;
- Иммунологическая память и иммунологическая толерантность.

Антитела- это белки, специфически взаимодействующие антигенами и относящиеся к γ -глобулиновой фракции сыворотки крови, поэтому они получили название иммуноглобулины, их обозначают символом Ig.

Иммунологическая память-это способность организма отвечать на повторную встречу с антигеном более интенсивно, чем на первую, которая приобретается в результате предшествовавшей иммунизации тем же антигеном.

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, ИХ ЗНАЧЕНИЕ.

Иммунологические методы широко применяются в лабораторной диагностике инфекционных болезней. Иммунологические исследования позволяют решить несколько задач:

- Выявлять наличие в сыворотке крови специфических антигенов или антител;
- Определить иммунологические сдвиги, характерные для тех или иных аутоиммунных заболеваний;
- Диагностировать первичные и вторичные иммунодефицитные состояния;
- Выбрать адекватную иммуномодулирующую терапию



СЕРОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Серологические реакции- реакции взаимодействия между антигеном и антителом- протекают в две фазы:

1. Специфическая фаза. В этой фазе образуется комплекс антигена и соответствующего ему антитела.
2. Неспецифическая. В этой фазе специфический комплекс антитело- антиген взаимодействует с неспецифическими факторами среды, в которых происходит реакция.

Различают реакции:

- Агглютинации;
- Преципитации;
- Иммунного лизиса;
- Связывания комплемента

Реакции, происходящие в присутствии антител	Антигены, взаимодействующие с антителами	Неспецифические компоненты реакции
Агглютинация Гемагглютинация	Бактерии Эритроциты	Электролиты (изотонический раствор)
Преципитация	Белки, экстракты органов и тканей; лизаты, гаптены	То же
Иммунный лизис: бактериолиз гемолиз цитоллиз	Бактерии Эритроциты Другие клетки	Комплемент
Реакция связывания комплемента	Гаптены, экстракты, лизаты, полные антигены, клетки	»
Нейтрализация	Токсины, вирусы	Электролиты
Фагоцитоз	Бактерии	Фагоциты

МОЛЕКУЛЯРНО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ДИАГНОСТИКИ: ПОЛИМЕРАЗНАЯ ЦЕПНАЯ РЕАКЦИЯ, ЕЕ МЕХАНИЗМ И ПРИМЕНЕНИЕ.

Полимеразная цепная реакция (ПЦР) - экспериментальный метод молекулярной биологии, позволяющий добиться значительного увеличения малых концентраций определенных фрагментов нуклеиновой кислоты в биологическом материале.

ПЦР позволяет проводить множество манипуляций с нуклеиновыми кислотами и широко используется в биологической и медицинской практике, например:

- Диагностика заболеваний;
- Установление отцовства;
- Клонирование генов;
- Выделение новых генов.

Исследование методом ПЦР очень эффективно для обнаружения вируса иммунодефицита человека.

ИММУННЫЙ СТАТУС.

Иммунный статус- это структурное функциональное состояние иммунной системы индивидуума, определяемое комплексом клинических и лабораторных иммунологических показателей.

Для заключения о состоянии иммунной системы необходимо руководствоваться:

- Данными общего клинического обследования;
- Состоянием факторов неспецифической резистентности;
- Показателями гуморального иммунитета;
- Показателями клеточного иммунитета;
- Результатами дополнительных тестов.

Тесты I уровня	Тесты II уровня
Определение количества, Т- и В-лимфоцитов в периферической крови, абс. и %	Гистохимический анализ лимфоидных органов
Кластерный анализ	Анализ поверхностных маркеров мононуклеарных клеток с использованием моноклональных антител
Определение уровня сывороточных иммуноглобулинов классов М, G, А, D, Е	Бласттрансформация В- и Т-лимфоцитов
Определение фагоцитарной активности лейкоцитов	Определение цитотоксичности
Кожные аллергические тесты	Определение активности ферментов, ассоциированных с иммунной недостаточностью
Рентгенография и рентгеноскопия лимфоидных органов, а также других внутренних органов (прежде всего легких) в зависимости от клинических показаний	Определение синтеза и секреции цитокинов
	Определение уровня гормонов тимуса
	Анализ респираторного взрыва фагоцитов
	Определение различных компонентов комплемента
	Анализ смешанных клеточных культур

ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕДИЦИНСКИЕ ПРЕПАРАТЫ.

Иммунобиологические препараты- это препараты, которые оказывают влияние на иммунную систему, действия которых основанные на иммунологических реакциях.

В группу медицинских препаратов входят:

- Вакцины, анатоксины, фаги, зубиотики;
- Иммунные сывороточные препараты;
- Иммуномодуляторы;
- Диагностические препараты, в том числе аллергены;
- Химические синтезированные антигены, аналогичные природным;
- Антигены, полученные с помощью метода генетической инженерии.

Сыворотки:

- Антитоксические(противодифтерийная, противостолбнячная, противоботулиническая, противогангренозная);
- Антибактериальные- широкого применения не нашли;
- Антивирусная;
- Гетерогенные(сыворотки или иммуноглобулины);
- Гомологичные(получаемые из крови человека).

Вакцины - медицинский препарат, применяемый для создания активного искусственно приобретенного иммунитета.

Действующим началом вакцины является специфический агент. В качестве агента используют:

- Живые-микроорганизмы с ослабленной вирулентностью;
- Убитые- брюшнотифозная, холерная;
- Химические- антигены, извлекаемые из микробных клеток;
- Анатоксины- препараты, полученные из бактериальных экзотоксинов, полностью лишённые токсических веществ.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

- Камышева К.С. «основы микробиологии и иммунологии» 2015г;
- <https://www.google.ru> .