

Презентация на тему:  
«Учения об иммунитете.»



2015г. Ростов-на-Дону

# Содержание



1. Понятие об иммунитете, его значение для человека и общества.
2. Неспецифические и специфические факторы защиты, их взаимосвязь. Неспецифические факторы защиты организма.
3. Специфические факторы защиты организма.
4. Виды и формы иммунитета.
5. Основные формы иммунного реагирования.
6. Иммунологические исследования, их значение.
7. Серологические исследования.
8. Молекулярно-биологический метод диагностики: полимеразная цепная реакция, ее механизм и применение.
9. Иммунный статус.
10. Иммунологические медицинские препараты.
11. Список использованной литературы.

# Понятие об иммунитете, его значение для человека и общества.

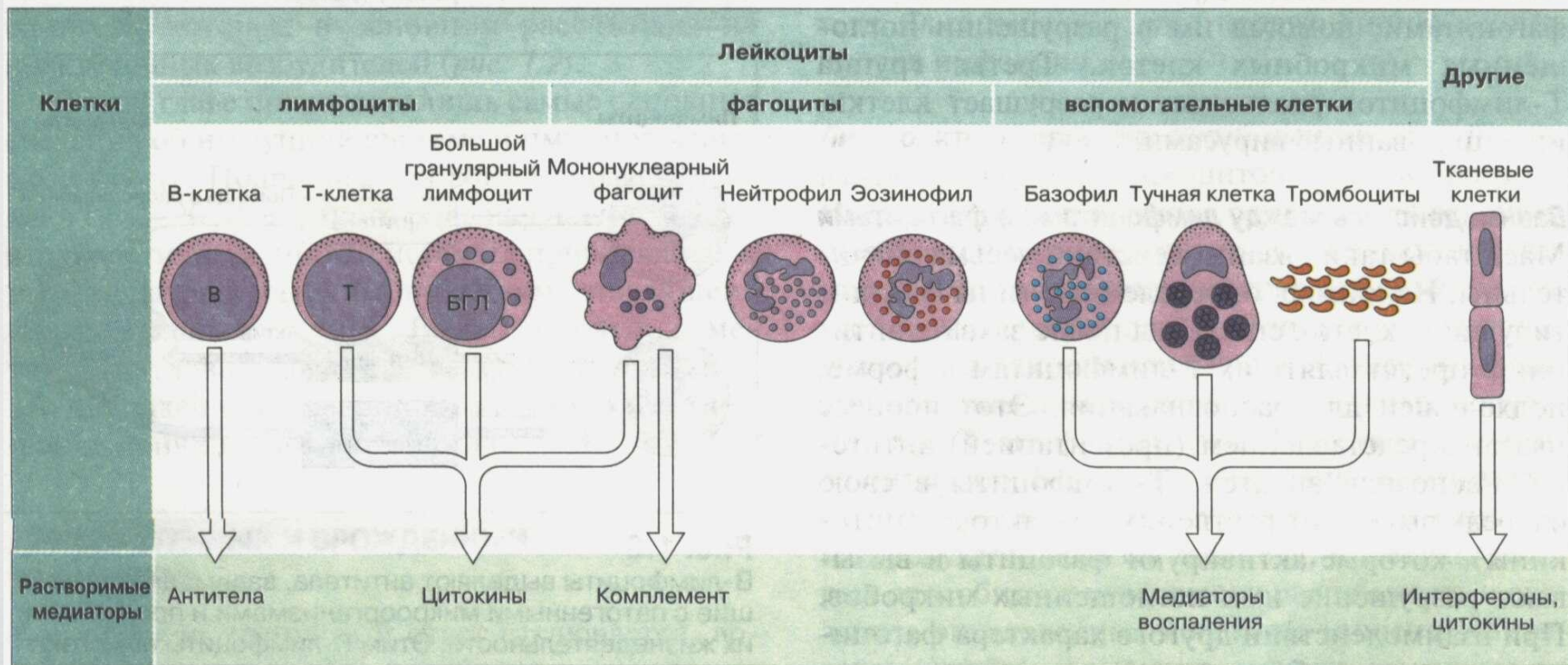


Иммунитет – невосприимчивость. Способ защиты организма от генетически чужеродных веществ – антигенов экзогенного и эндогенного происхождения – с целью сохранения и поддержания гомеостаза.

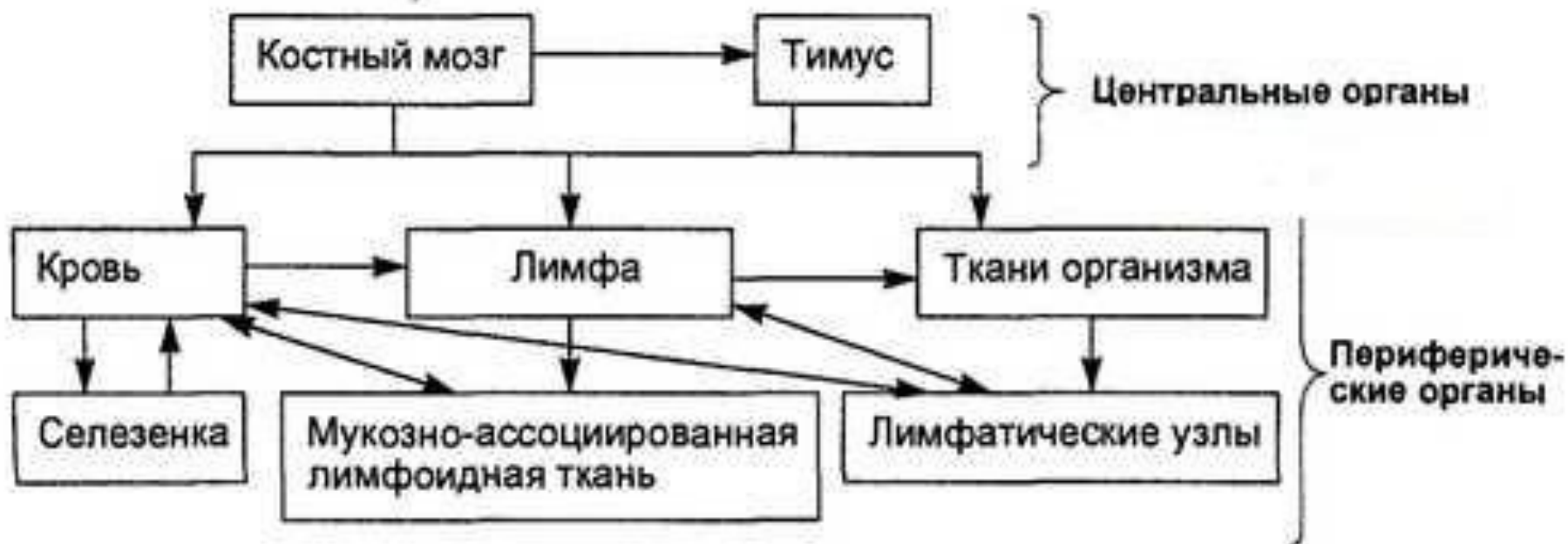
При попадании в организм генетически чужеродных структур (антигенов) приходит в действие целый ряд механизмов и факторов, которые распознают и обезвреживают эти чужеродные для организма субстанции. Система органов и тканей, осуществляющая защитные реакции организма против нарушения постоянства его внутренней среды (гомеостаза), называется иммунной системой.

# Иммунная система.

## Основные элементы иммунной системы



# Иммунная система.



# Иммунная система

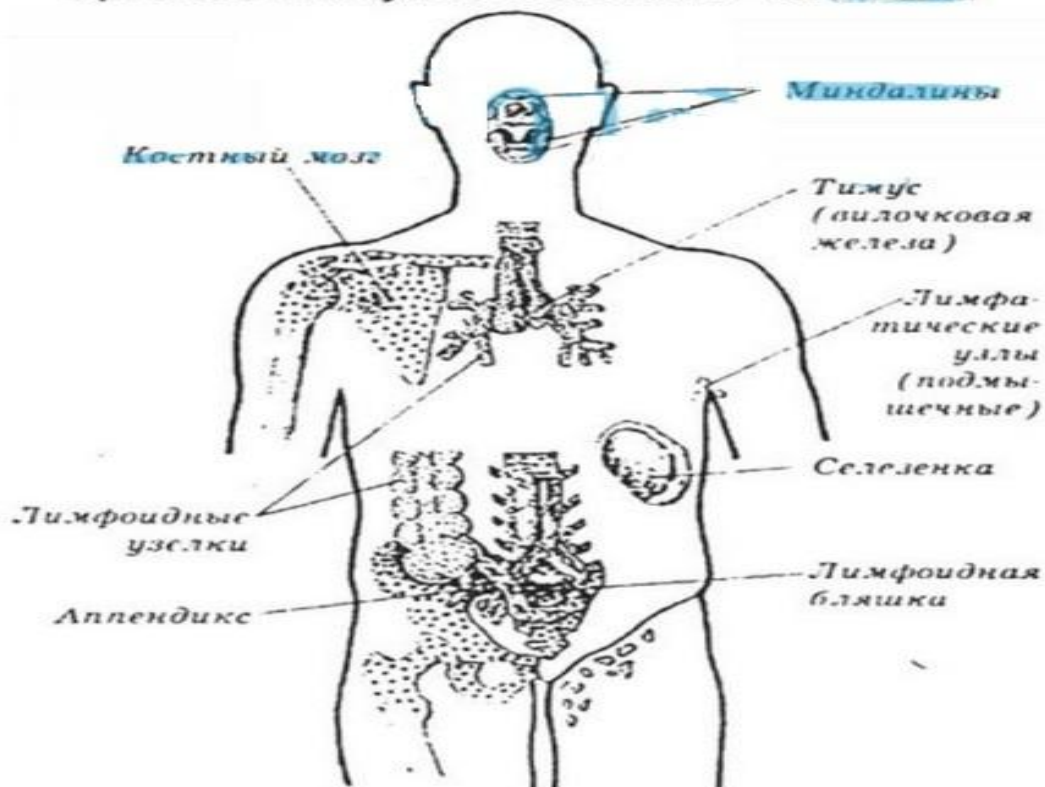
*Иммунная система объединяет органы и ткани, обеспечивающие защиту организма от генетически чужеродных клеток или веществ, поступающих извне или образующихся в организме.*

## Иммунная система

Центральные органы  
(красный костный мозг,  
тимус)

Периферические органы  
(лимфатические узлы,  
миндалины, селезенка)

Схема расположения центральных и периферических органов иммунной системы человека



# Неспецифические и специфические факторы защиты, их взаимосвязь.

## Неспецифические факторы защиты организма.

---

- Факторами, обеспечивающими неспецифическую резистентность (устойчивость) организма к антигенам независимо от их происхождения;
- Специфическими факторами иммунитета, которые направлены против конкретных антигенов.

К факторам неспецифической резистентности относятся механические, физико-химические и иммунобиологические барьеры. Основными защитными факторами этих барьеров являются кожа и слизистые оболочки, фагоцитирующие клетки, комплемент, интерферон, ингибиторы сыворотки крови.

- Механические барьеры – кожа, слизистые, слизь верхних дыхательных путей.
- Физико-химические барьеры – ферменты, соляная кислота желудка, альдегиды и жирные кислоты потовых и сальных желез кожи.

# Фагоцитоз.



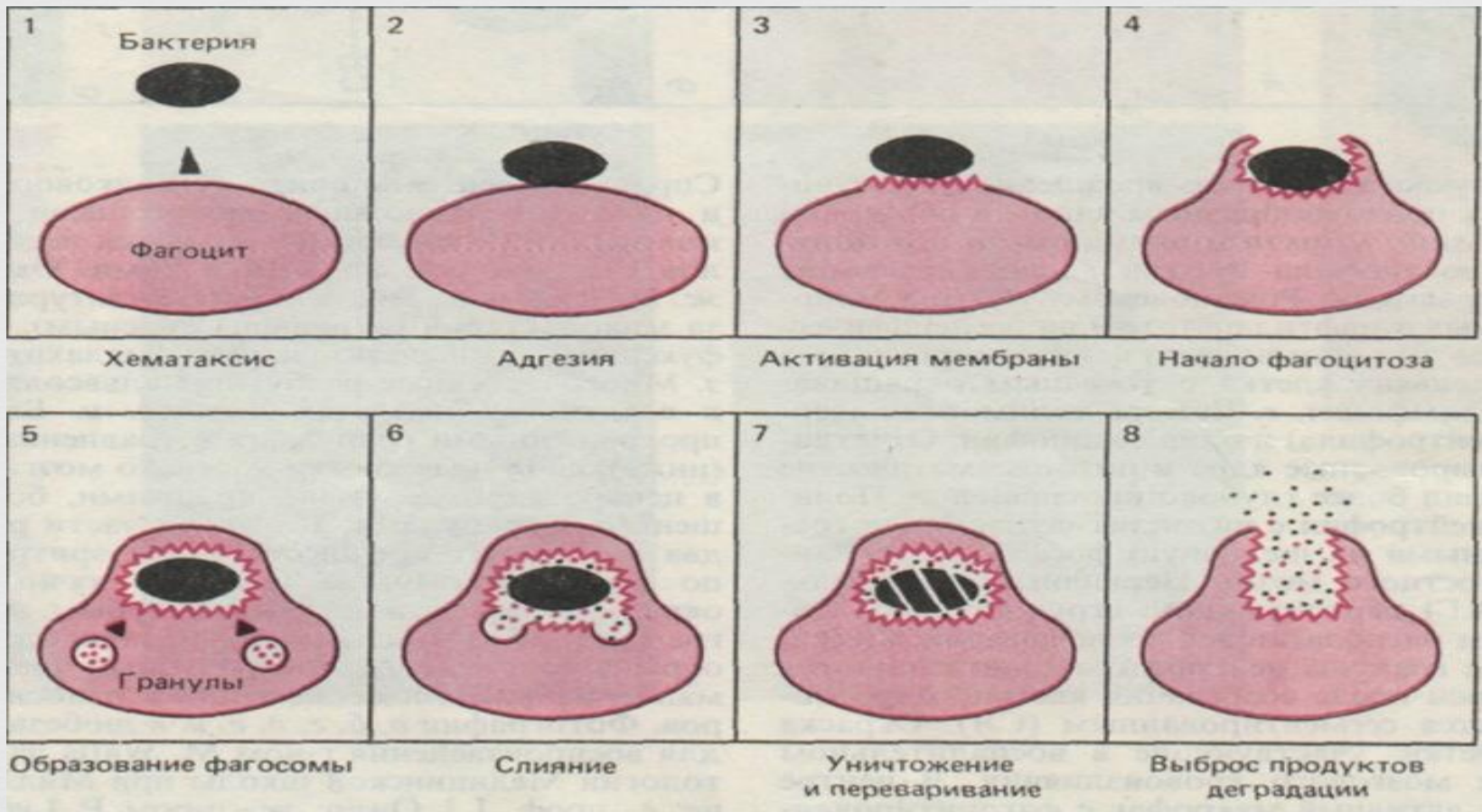
Фагоцитоз – один из основных факторов, обеспечивающих резистентность организма, защиту от чужеродных и инородных веществ, в том числе и микроорганизмов.

Процесс фагоцитоза имеет несколько стадий:

- 1) Приближение фагоцитоза 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 мере поглощения бактерий или других объектов.



# Фагоцитоз.



# Специфические факторы защиты организма.

---

- Антителообразование – процесс образования антител. Иммуная реакция на антигены происходит в лимфоидной ткани периферических органов иммунитета.

Фазы антителообразования:

- Индуктивная (распознавание антигена, т.е. отрезок времени между введением антигена и появлением следов антител или первых плазмоцитов.)
- Продуктивная (интенсивный синтез антител.)

# АНТИГЕНЫ.



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

Свойства антигенов:

- Специфичность
- Иммуногенность
- Чужеродность
- Полноценные антигены
- Неполноценные антигены

# Виды и формы иммунитета.



## Иммунитет:

- Естественный
- Активный
- Антимикробный
- Постинфекционный (поствакцинальный)
- Приобретенный (видовой)
- Пассивный (постсывороточный плацентарный)

# Иммунитет

*Иммунитет* - способность организма защищать собственную целостность и биологическую индивидуальность.

Наследуется ребенком от матери (люди с рождения имеют в крови антитела). Предохраняет от собачьей чумы и чумы крупного рогатого скота.

*Врожденный*  
(пассивный)

Появляется после попадания в кровь чужеродных белков, например, после перенесения инфекционного заболевания (корь, ветрянка, оспа и т.д.)

*Приобретенный*  
(активный)

*Естественный*

**Виды иммунитета**

*Искусственный*

*Активный*

Появляется после **прививки** (введение в организм ослабленных или убитых возбудителей инфекционного заболевания). Прививка может вызвать заболевание в ослабленной форме.

*Пассивный*

Появляется при действии **лечебной сыворотки**, содержащей необходимые антитела. Получают из плазмы крови болевших животных или людей.

# Основные формы иммунного реагирования.



Основными формами иммунного реагирования являются антителообразование, иммунный фагоцитоз, опосредованный клетками киллинг (уничтожение), реакции гиперчувствительности, иммунологическая память и иммунологическая толерантность.

- Антитела – белки, специфически взаимодействующие с антигенами и относящиеся к  $\gamma$ -глобулиновой фракции сыворотки крови, поэтому они получили название иммуноглобулины и обозначаются символом Ig.
- Иммунологическая толерантность – явление, противоположное иммунному ответу и иммунологической памяти, проявляющееся в том, что на введение антигена вместо выработки иммунитета в организме вырабатывается ареактивность, инертность, отсутствие ответа на антиген.

# Иммунологические исследования, их значение.



- Диагностические методы исследования основаны на взаимодействии антигенов и антител. Используются для лабораторной диагностики инфекционных паразитарных болезней, определения, групп крови, тканевых и опухолевых антигенов, распознавания аллергии, беременности, гормональных нарушений.
- Иммунологические методы основаны на приросте антител к возбудителю. Широко применяются в лабораторной диагностике инфекционных болезней. На их основе изучается иммунитет населения по отношению к массовым инфекциям (грипп).

# Иммунологические исследования, их значение.



Иммунологические исследования позволяют решить несколько задач:

- Выявить наличие в сыворотки крови специфических антигенов или антител;
- Определить иммунологические сдвиги характерные для тех или иных аутоиммунных заболеваний, расстройства клеточного иммунитета;
- Диагностировать первичные и вторичные иммунодефицитные состояния;
- Выбрать адекватную иммуномодулирующую терапию.



# Серологические исследования.



Серологические исследования – это методы изучения антигенов или антител в биологическом материале больных, основанные на определенных реакциях иммунитета. Обнаружение в биологическом материале антител к возбудителю инфекции или антигенов позволяет установить причину заболевания.

Биологический материал, используемый для серологического исследования

- Сыворотка крови
- Слюна
- Фекальные массы

# Молекулярно-биологический метод диагностики: полимеразная цепная реакция, ее механизм и применение.

---

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

Исследование методом ПЦР эффективно для обнаружения ВИЧ, используется для диагностики заболеваний, введение мутаций, сращения фрагментов ДНК,

# Иммунный статус.



Иммунный статус – структурное и функциональное состояние иммунной системы индивидуума, определяемое комплексом клинических и лабораторных иммунологических показателей. Характеризует способность организма конкретного индивидуума к иммунному ответу на определенный антиген.

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.

# Иммунологические медицинские препараты.



- Препараты, которые оказывают влияние на иммунную систему, действия которых основаны на иммунологических реакциях. Препараты применяют для профилактики, лечения, диагностики инфекционных и неинфекционных болезней.

В группу иммунобиологических препаратов входят:

- Вакцины, анатоксины, фаги, эубиотики
- Иммунные сывороточные препараты
- Иммуномодуляторы
- Диагностические препараты, аллергены
- Химические синтезированные антигены, аналогичные природным
- Антигены, полученные с помощью метода генетической инженерии

# Иммунологические медицинские препараты.



Вакцины – медицинский препарат, применяемый для создания активного искусственного приобретенного иммунитета.

Сыворотки:

- Антитоксические
- Антибактериальные
- Антивирусные
- Гетерогенные
- Гомологичные

# Список использованной литературы

---

1. Основы микробиологии и иммунологии:  
Камышева К.С. 2015г. Ростов-на-Дону
2. <http://biofile.ru/bio/5440.html>
3. <http://www.myshared.ru/slide/762247/>