

**Физиологические основы**

**иммуногенеза.**

**Адаптация.**



## Вопросы лекции:

- 1) Система защиты – как комплексная система организма человека.
- 2) Гуморальная система защиты – основа иммунитета, обеспечивающая гомеостаз.
- 3) Механизмы иммуногенеза, как основа комплексной реакции организма человека.
- 4) Иммунитет и адаптация.



**«Человек может чувствовать себя комфортно лишь тогда, когда, взаимодействуя с внешней средой его организм способен сохранять гомеостаз, то есть он способен защищаться! Жизнь прекращается тогда, когда защитные системы не способны защищать человека»**

# Физиологическая система

защиты – это комплексная система

организма человека, осуществляющая удовлетворение потребности человека в безопасности.

# Физиологическая система

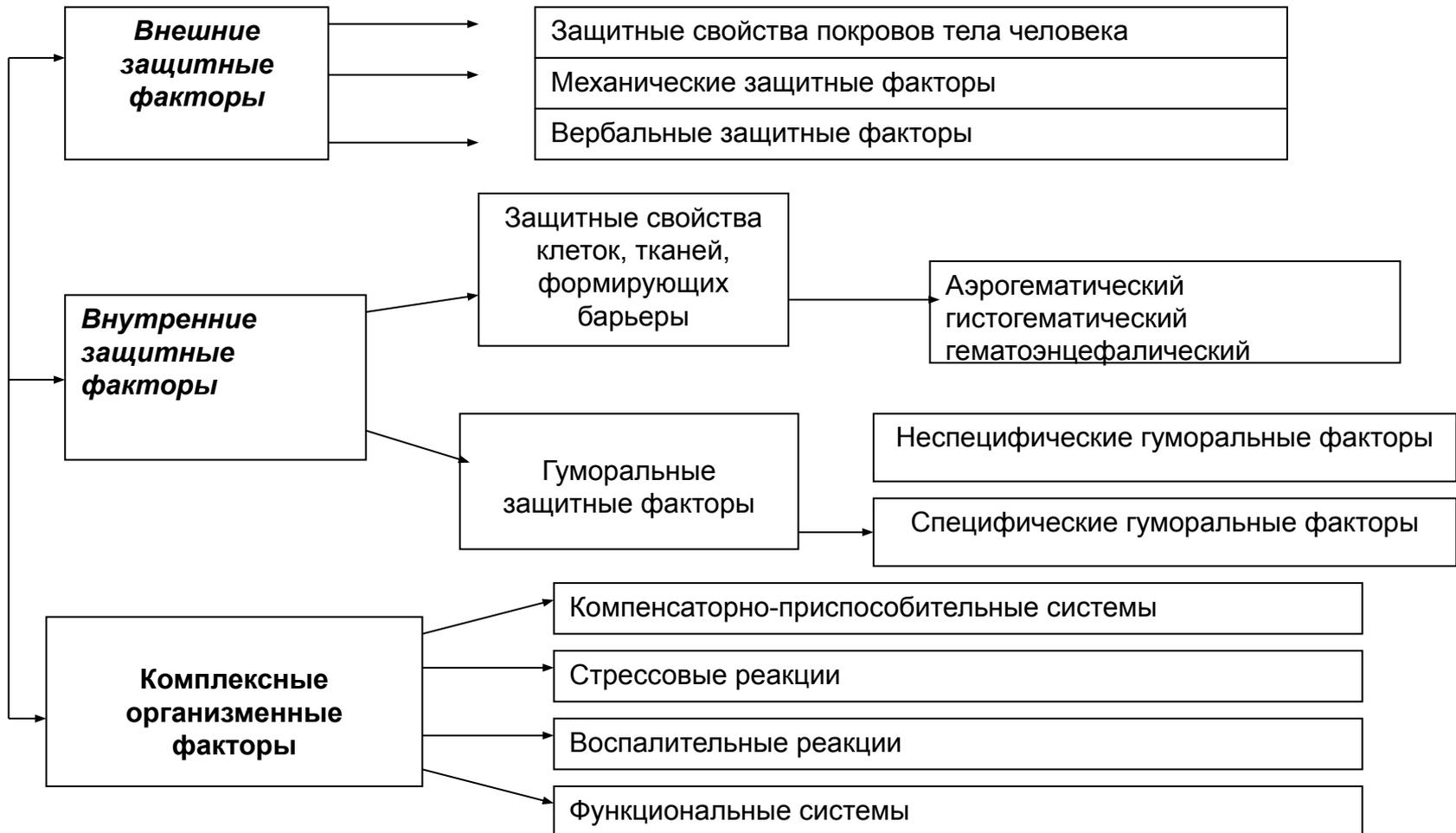
защиты предназначена для осуществления процесса защиты – совокупности реакций организма, направленных на защиту организма человека от воздействия на него неблагоприятных факторов окружающей среды, проявляемых гомеостазом (постоянством внутренней среды)

## Проблема №1

**ФС защиты** – это многоуровневая система защиты, обеспечивающая внешнюю и внутреннюю защиту: клеточную, тканевую, органную, системную защиту и защиту на уровне всего организма человека.

### ГРАФ-СТРУКТУРА

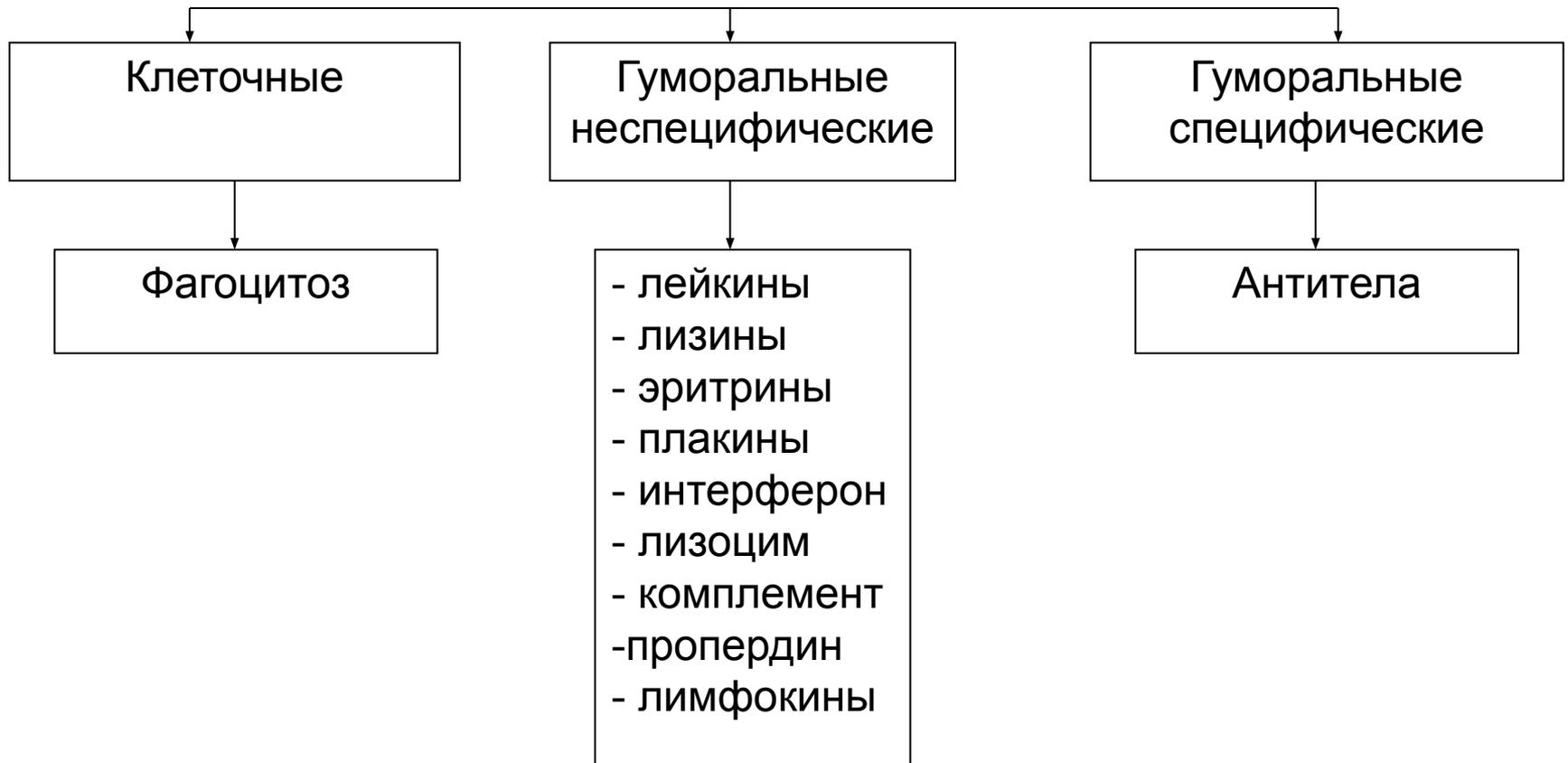
#### физиологической системы защиты:



# Проблема №2

**Иммунитет** – это совокупность факторов внутренней среды, обеспечивающих защиту организма человека от воздействия патогенных факторов внешней и внутренней среды.

## *Факторы иммунитета.*



**Неспецифические гуморальные факторы** – активны к любому чужеродному телу или антигену.

**Специфические гуморальные факторы** – активны только к определённом виду антигена, к которому они детерминированы (комплементарны).

**Антиген** – это высокомолекулярное, коллоидное, генетически чужеродное вещество или тело, стимулирующее в организме выработку антител и вступающее с ними в реакции иммунитета.

**Антитела** – это белки иммуноглобулины, вырабатываемые иммунокомпетентными плазматическими клетками и лимфоцитами при повторном воздействии антигенов и вступающие с ними в реакции иммунитета.

# Свойства

## **Антигены**

- чужеродность
- специфичность
- коллоидность

## **Антитела**

- специфичность
- агглютинация
- преципитация
- лизис
- нейтрализация
- связывание

## **Серологическая диагностика:**

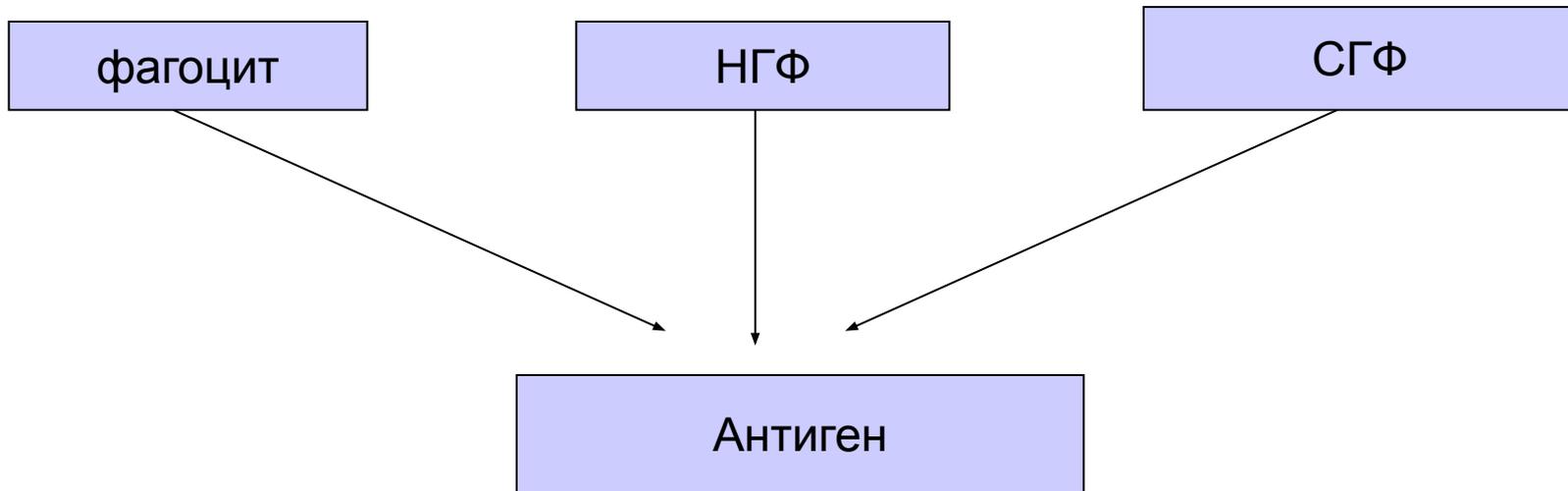
- реакции агглютинации
- реакции преципитации
  - реакции лизиса
- реакции нейтрализации
- реакции связывания

## Виды антител

противомикробные  
противотоксические  
противоклеточные  
аутоантитела

IgB  
IgE (реагины)  
IgG

Совокупность клеточных и гуморальных факторов является основой гуморального иммунитета



# Проблема №3

Корни её лежат в механизмах иммуногенеза:- Процесса образования гуморального иммунитета.

## Фазы иммуногенеза:

- 1) Индуктивная – время, в течение которого происходит трансформация В-лимфоцитов в плазматические иммунокомпетентные клетки под воздействием антигенов.
- 2) Продуктивная – время, в течение которого осуществляется выработка плазматическими клетками антител при повторном воздействии специфического антигена.

## Системы иммуногенеза:

- 1. А-система** – макрофагальная система, представленная свободными и фиксированными фагоцитами, осуществляющими фагоцитоз и фиксацию на рецепторах антигенной информации.
- 2. В-система** – представлена В-лимфоцитами, способными трансформироваться в плазматические клетки, приобретать способность делиться и вырабатывать антитела.
- 3. Т – система** – тимус - зависимая система, представленная лимфоцитами, дифференцированными в вилочковой железе



# Стадии иммуногенеза:

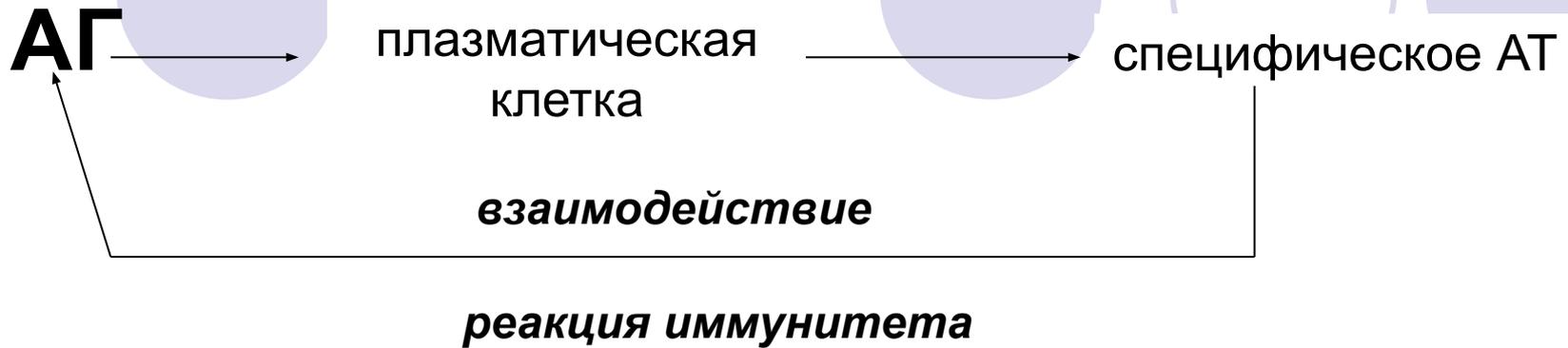
1. Макрофаг фагоцитоз → Антиген → накопление генетической информации.

2. Макрофаг с генетической информацией →  $\xrightarrow[\text{T- амплифаер}]{\text{T- хелпер}}$  В- лимфоцит

3. В- лимфоцит трансформация → плазматическая клетка

Итог – образование клона иммунокомпетентных плазматических клеток.

# Сущность продуктивной фазы:



Резюме: для получения гуморального иммунитета необходимы 2 фазы:

1. Индукции
2. Продукции, отсюда первичная и вторичная вакцинации

## Проблема №4

Здоровье и болезнь – это две стороны одного процесса:

### Взаимодействие человека с внешней средой:

1. Благоприятное - здоровье

2. неблагоприятное – болезнь

### Здоровье

- оптимальное функционирование адаптогенных систем,

- сохранение гомеостаза

Адаптация – это комплексный процесс организма человека, направленный на приспособляемость организма человека к существованию в определённых условиях внешней среды с сохранением гомеостаза.

**Основа адаптации:** формирование адаптивных систем (функциональных систем), направленных на сохранение гомеостаза при выполнении работы или нарушении его.

**Цели адаптации:** сохранение гомеостаза за счёт функционирования иммунных систем человека и процессов саморегуляции.

## Стадии адаптации:

1. Сигнальность отклонений
2. Процессы саморегуляции на основе функционирования систем защиты.
3. Дублирование функций

## Биомеханизм адаптаций:

