

# Иммунопатологические состояния

*Доцент кафедры патофизиология  
к.м.н. Самбулова Н.В.*

# **АНТИГЕН**

(греч. anti - против, genes - порождающий, создающий, вызывающий)

- \* вещество экзо- или эндогенного происхождения,**
- \* как правило, вызывающее иммунную реакцию.**

# Виды антигенов

## Критерии

*\* По структуре:*

*\* По происхождению:*

## Виды

**\* Белки и белоксодержащие вещества**

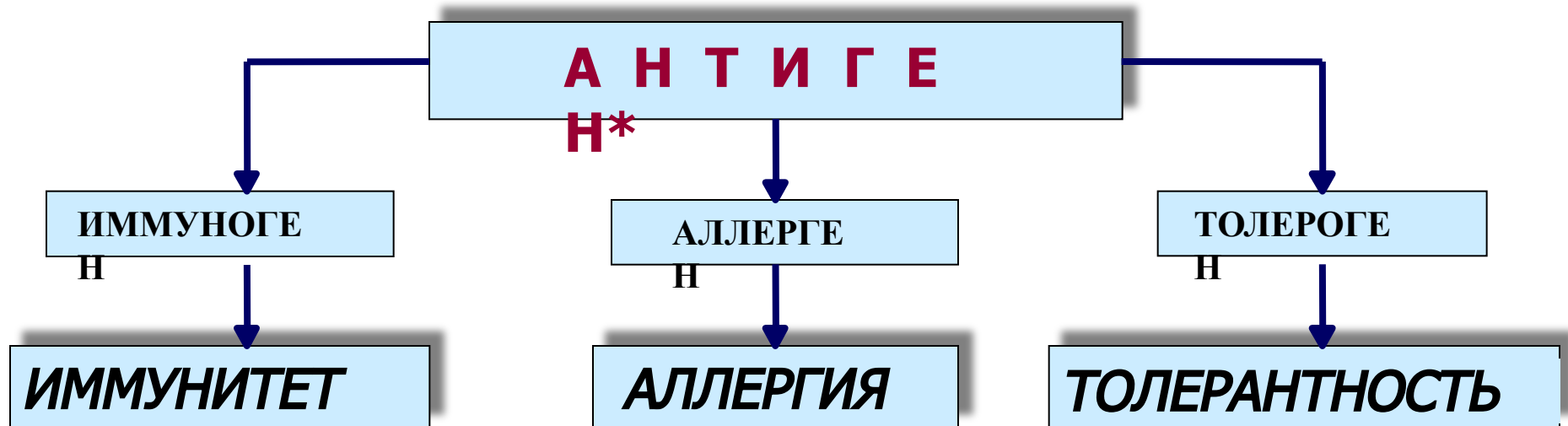
**\* Небелковые вещества (гаптены)**

**Экзогенные:**

- инфекционные и паразитарные**
- неинфекционные**

**Эндогенные (аутоантигены)**

# ВОЗМОЖНЫЕ ЭФФЕКТЫ АНТИГЕНА В ОРГАНИЗМЕ



\* **антиген:** вещество экзо- или эндогенного происхождения, как правило, вызывающее иммунную реакцию

# **ТИПОВЫЕ НАРУШЕНИЯ ИММУНОГЕННОЙ РЕАКТИВНОСТИ**

**иммунно-дефицитные состояния**

**патологическая толерантность**

**реакция:  
“трансплантант против хозяина”**

**аллергические реакции**

**состояние иммунной аутоагрессии**

# **ИММУНОДЕФИЦИТНЫЕ СОСТОЯНИЯ (ИДС)**

- \* Типовая форма патологии системы иммуно-биологического надзора.**
- \* Характеризуется снижением эффективности или полной неспособностью её**
- \* осуществлять реакции обнаружения, деструкции и элиминации чужеродного антигена.**

# ЭТИОЛОГИЯ ИММУНОДЕФИЦИТНЫХ СОСТОЯНИЙ

## Первичные

Наследуемый или врожденный дефект генетической программы иммунокомпетентных клеток

## Вторичные

Повреждение клеток ИБН под влиянием факторов:  
физической  
химической  
биологической природы



## **ПРИЧИНЫ ВТОРИЧНЫХ ИДС**

- **Лекарственные средства с иммуносупрессивным действием**
- **Нарушения питания, полостного и мембранного пищеварения, кишечного всасывания веществ**
- **Наркотики и токсины**
- **Радиоактивное излучение**
- **Метаболиты злокачественных опухолей**
- **Вирусы (ВИЧ)**
- **Состояния, сопровождающиеся потерей белка (нефротический синдром)**
- **Длительные гипоксические состояния**
- **Хронические гипотиреозы**
- **Уремия и многие другие**



## **ФАКТОРЫ РИСКА ИДС**

- **Отягощенный семейный анамнез**
- **Почти все вредные привычки**
- **Старение**

# ВИДЫ ИДС ПО МЕХАНИЗМУ РАЗВИТИЯ

- **Избирательные (селективные)**

*вызваны поражением различных популяций иммунокомпетентных клеток (Т-, В-лимфоцитов)*

- **Неспецифические**

*связаны с дефектами механизмов неспецифической резистентности организма (фагоцитоза, системы комплемента, лизиса чужеродных клеток естественными килерами)*

- **Комбинированные**

*сочетанное поражение механизмов специфического и неспецифического иммунитета (системы комплемента, фагоцитоза, В- и Т-лимфоцитов)*

**ВИДЫ  
ПО ПРЕИМУЩЕСТВЕННОМУ  
ПОРАКЛЕТОК ИММУННОЙ  
СИСТЕМЫ**

**А-  
З(А-клеточные,  
«фагоцитарные»)**

**В-  
З(В-клеточные,  
гуморальные)**

**Т-  
З(Т-клеточные)**

**С М Е Ш А Н Н Ы Е  
(комбинированные)**

# ОСНОВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ИММУНОДЕФИЦИТНЫХ СОСТОЯНИЙ

(ИДС)

ГИПОРЕГЕНЕРАТОРНЫЙ

\* торможение пролиферации  
клеток -  
предшественников  
иммуноцитов

ДИСРЕГУЛЯТОРНЫЙ

\* замедление  
процесса  
созревания  
иммуноцитов

ДЕСТРУКТИВНЫЙ

\* массивное  
разрушение  
иммуноцитов

ЭЛИМИНАЦИОННЫЙ

\* хроническая  
лимфорея с  
потерей лейкоцитов

# ВАРИАНТЫ ПАТОГЕНЕЗА ИДС

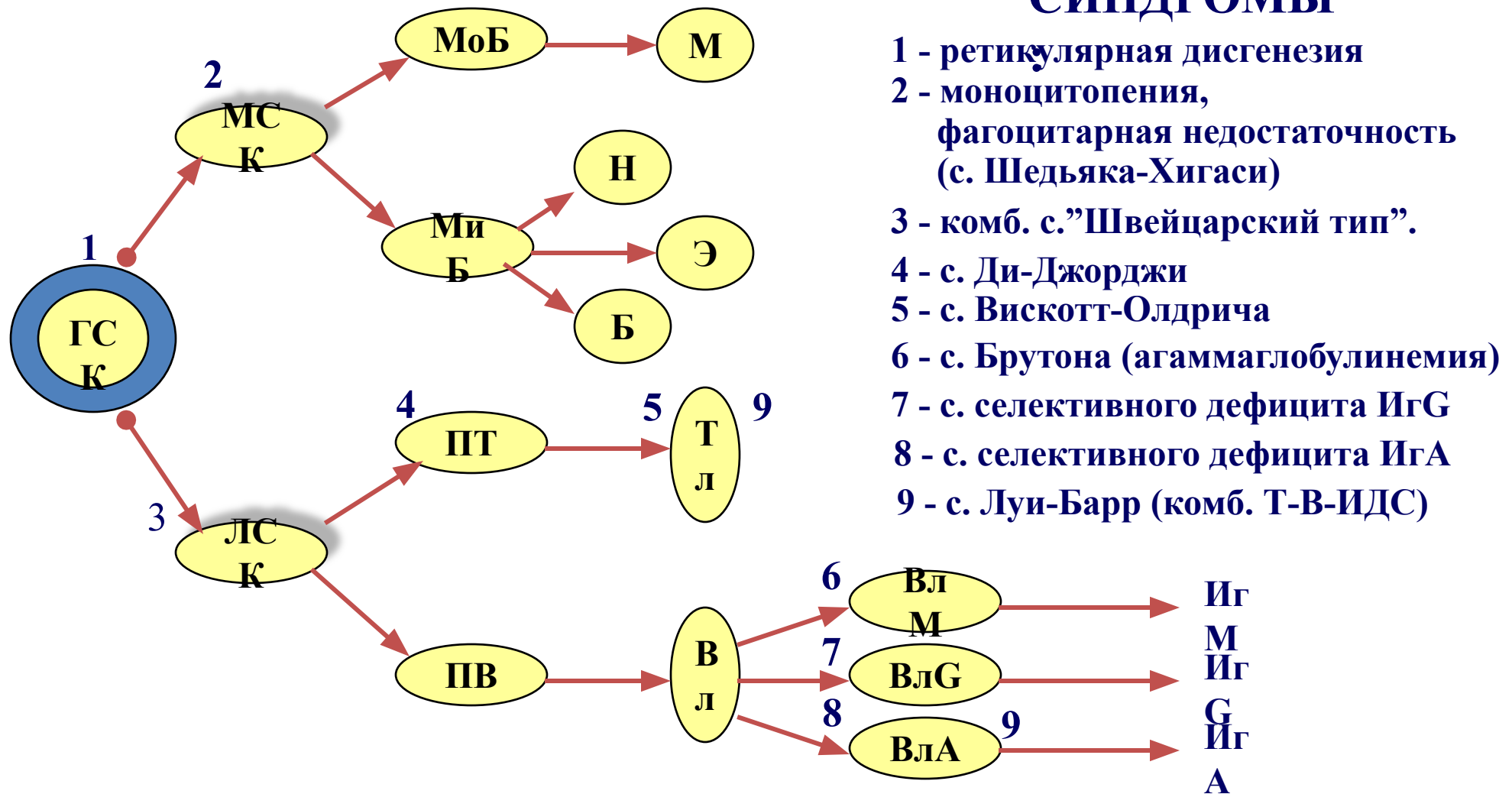
```
graph TD; A[ВАРИАНТЫ ПАТОГЕНЕЗА ИДС] --> B[ЛЕЙКОПЕНИЧЕСКИ И]; A --> C[ДИСФУНКЦИОНАЛЬНЫ И]; A --> D[ДИСРЕГУЛЯТОРНЫ И];
```

ЛЕЙКОПЕНИЧЕСКИ  
И

ДИСФУНКЦИОНАЛЬНЫ  
И

ДИСРЕГУЛЯТОРНЫ  
И

# Виды ИДС, обусловленные торможением деления и/или созревания клеток иммунной системы



## **ПОСЛЕДСТВИЯ ИММУНОДЕФИЦИТОВ**

- Аутоагрессивные иммунные заболевания
- Сывороточная болезнь
- Злокачественные новообразования
- Тяжелые инфекции
- Реакция «трансплантат против хозяина» (в результате повторных гемотрансфузий или пересадки костного мозга у пациентов с тяжелыми иммунодефицитами)

# СПИД

\* ПРИЧИНА  
:

· ВИРУС ИММУНОДЕФИЦИТА ЧЕЛОВЕКА  
(ВИЧ) вирус (разновидность лентивирусов).

\* ФАКТОР  
Ы РИСКА  
:

· СПИД У РОДИТЕЛЕЙ (для  
дети)  
· НЕПОРЯДОЧНЫЕ ГОМО- И БИСЕКСУАЛЬНЫЕ  
· КОНТАКТЫ  
· КОСТАЛЬЗОВАНИЕ "КОЛЛЕКТИВНЫХ"  
ШПРИЦЕВ  
· ЧАСТЫЕ ГЕМОТРАНСФУЗИИ



# СПИ Д

**\* Источник  
инфекции**

▪ **ЧЕЛОВЕК**

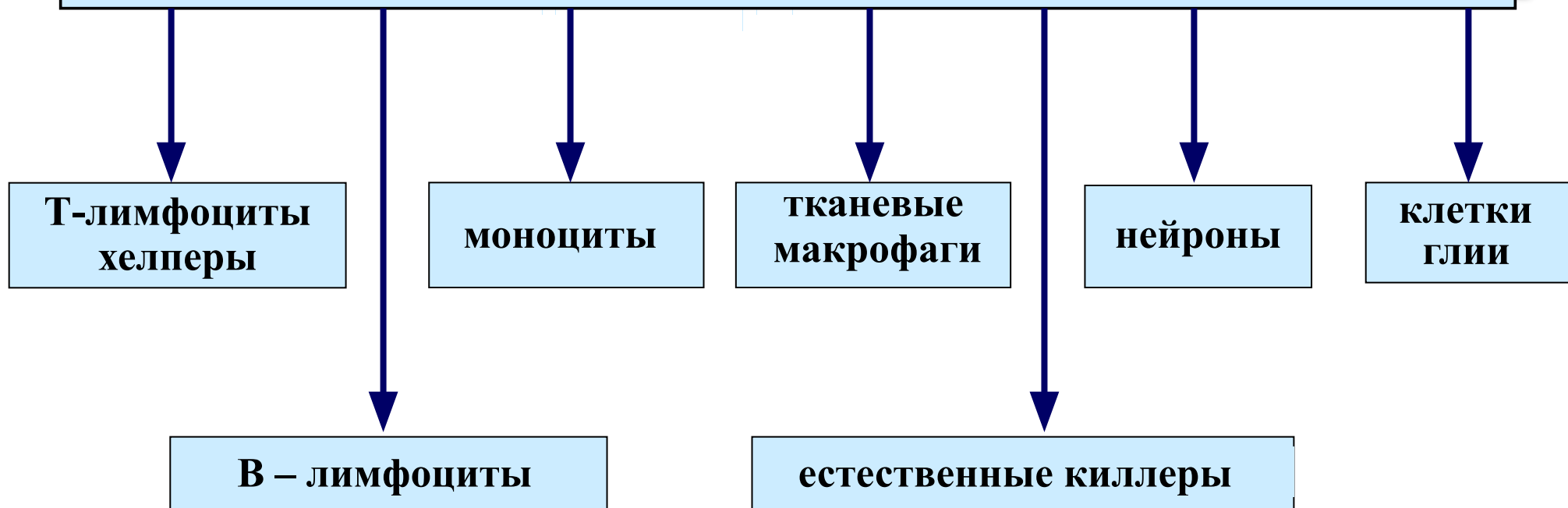
*вирус выделяют из крови, спермы,  
влагалищного секрета, материнского молока,  
слюны*

**\* Пути  
передачи :**

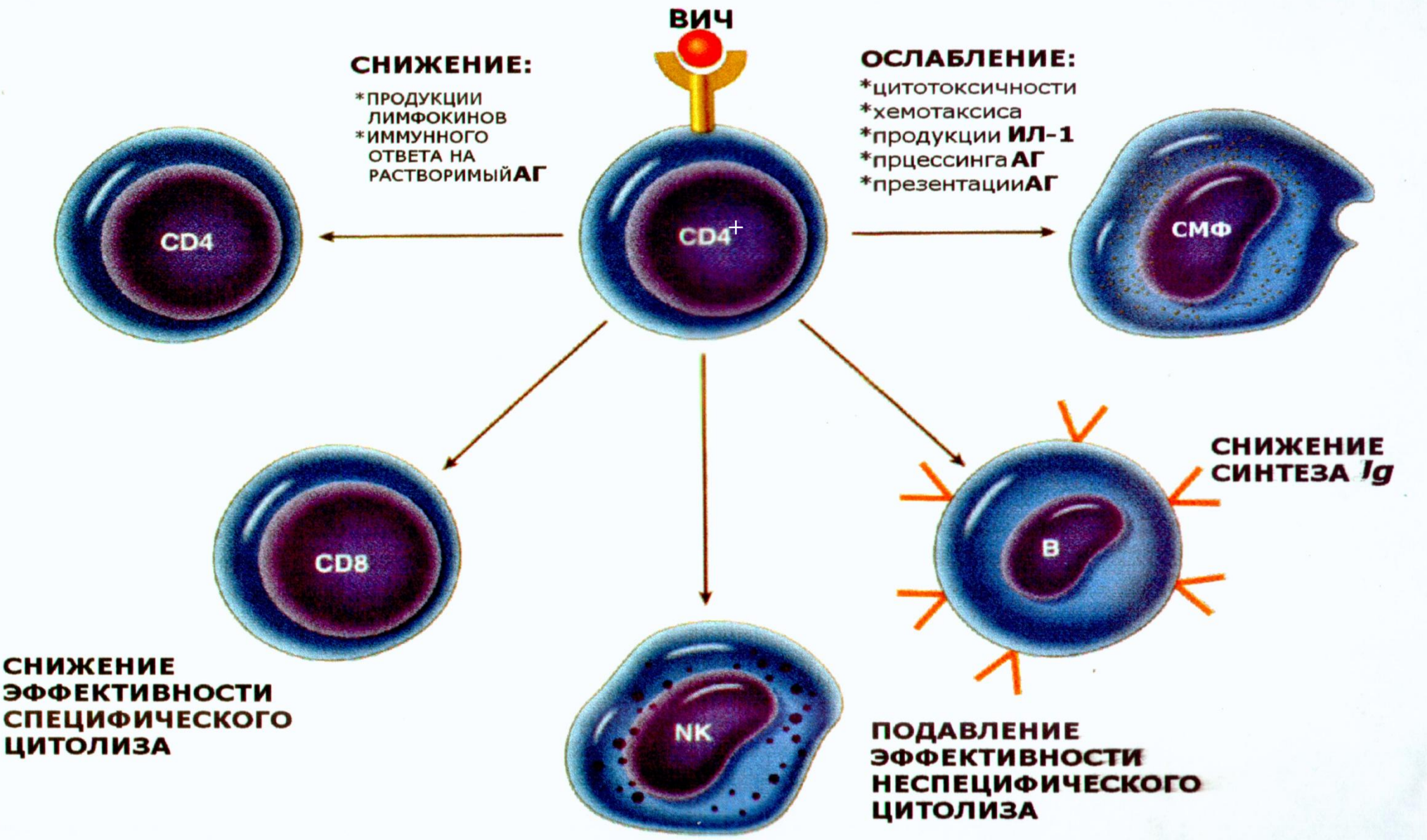
- половой
- парентеральный
- трансплацентарный
- через материнское молоко



## КЛЕТКИ – “МИШЕНИ” ДЛЯ ВИРУСА СПИДА



# ПОСЛЕДСТВИЯ УМЕНЬШЕНИЯ ЧИСЛА CD4<sup>+</sup> Т-ЛИМФОЦИТОВ ПРИ ИНФИЦИРОВАНИИ ВИЧ



# **ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ТОЛЕРАНТНОСТЬ**

*(лат. tolerantia - терпимость, переносимость)*

- \* Типовая форма патологии системы иммуно-биологического надзора.*
- \* Характеризуется отсутствием или низкой эффективностью её реакций*
- \* по обнаружению, деструкции и элиминации из организма носителя чужеродного антигена.*

# ВИДЫ ТОЛЕРАНТНОСТ

И

ФИЗИОЛОГИЧЕСКА  
Я

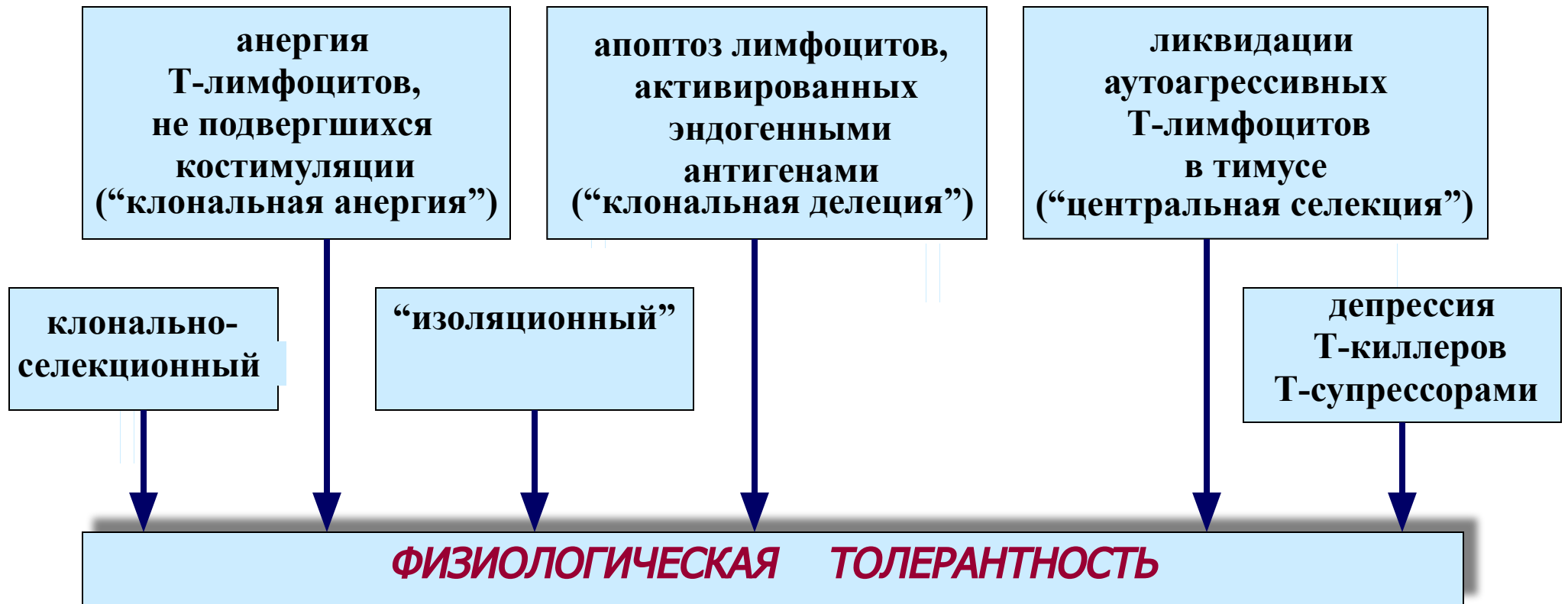
ПАТОЛОГИЧЕСКА  
Я

ИНДУЦИРОВАННА  
Я (*медицинская*)

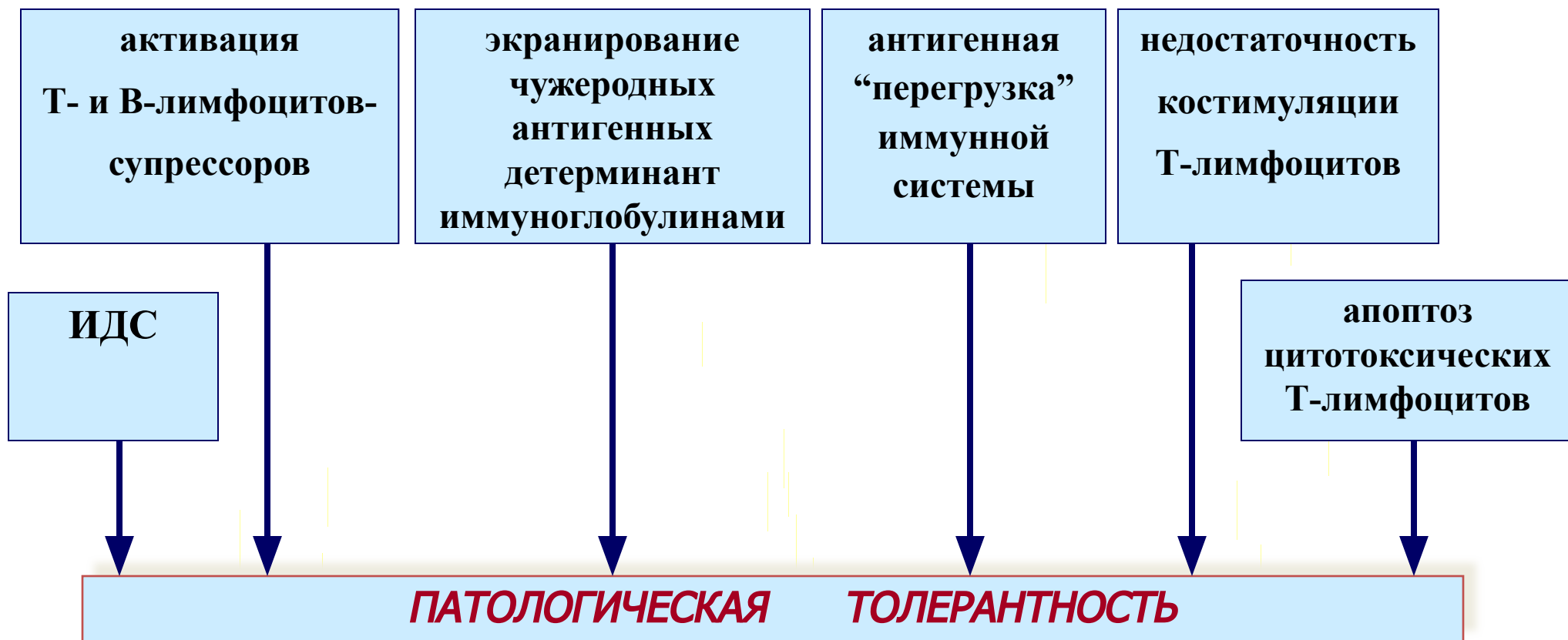
\* Индукция ИДС

\* Изоляция чужеродной  
ткани (например, в МДК)

# ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ТОЛЕРАНТНОСТИ



# МЕХАНИЗМЫ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ





## **РЕАКЦИЯ “ТРАНСПЛАНТАТ ПРОТИВ ХОЗЯИНА”**

- \* Типовая форма нарушения иммунитета и жизнедеятельности организма.**
- \* Развивается в результате трансплантации реципиенту (“хозяину”) тканей, содержащих иммуноциты.**
- \* Характеризуется повреждением тканей и органов с развитием ИДС.**



# **РЕАКЦИЯ “ТРАНСПЛАНТАТ ПРОТИВ ХОЗЯИНА”**

**Причина  
:**

- **иммуноциты трансплантата (костного мозга, селезенки, крови, фрагментов тонкого кишечника, печени, лейкоцитарной массы)**

**Условия  
:**

- **генетическая (антигенная) чужеродность донора и реципиента**
- **наличие в трансплантате клеток, способных к активному иммунному ответу**
- **неспособность реципиента уничтожить или отторгнуть трансплантат**

## **РЕАКЦИЯ "ТРАНСПЛАНТАТ ПРОТИВ ХОЗЯИНА"**

**Патогенез**

**:**

- повреждение органов и тканей реципиента иммунными клетками донора

**Проявления**

**:**

- "рант" - болезнь
- гомологичная болезнь

**Клинические**

**варианты  
течения:**

- острая реакция "ТПХ"
- хроническая реакция "ТПХ"

# **АЛЛЕРГЕН**

**(греч. allos - иной, другой + genes - порождающий)**

- \* Вещество экзо- или эндогенного происхождения.**
- \* Вызывает образование «аллергогенных» антител, сенсibilизированных лимфоцитов, БАВ-медиаторов аллергии,**
- \* повреждающих как носителей аллергенов, так и собственные структуры организма.**

# **ОБЩИЕ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ**

**повреждение  
(наряду с  
чужеродными)  
собственных  
структур\*  
организма !**

**генерализация  
масштаба  
повреждения**

**гиперергический  
характер  
реакции**

**развитие  
(наряду с  
аллергической  
реакцией)  
неиммунных  
расстройств  
в организме**

**снижение  
адаптивных  
возможностей  
организма**

**\* реакция:  
“свой против  
чужого и своего”**

# ТИПЫ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ МЕХАНИЗМУ РАЗВИТИЯ (P.Gell, R.Coombs)

В-зависимые

**I ТИП:**  
реагиновый  
син.: атопический,  
анафилактический

**II ТИП:**  
цитотоксический  
син.:  
цитолитический

**III ТИП:**  
иммунокомплексный  
син.:  
“преципитиновый”

T-зависимый

**I ТИП:**  
клеточно-опосредованный  
син.: “моноклеарный”,  
инфекционно-аллергический

# **ИДИОСИНКРАЗИЯ**

(греч. *idios* - особый, своеобразный + *synkrasis* - смешение)

- \* Аллергическая реакция немедленного типа.**
- \* Возникает при попадании в организм  
(обычно алиментарным или ингаляционным путем)  
в норме безвредных или жизненноважных веществ.**
- \* Развивается без установленного периода  
сенсibilизации.**

# СТАДИИ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

## **I. ИММУНОГЕННА** (сЯн.: сенсibilизации, *priming stage*):

- \* Обнаружение, “процессинг ” и “презентация” аллергена лимфоцитам макрофагами .
- \* Синтез аллергических пулов антител.
- \* Образование клонов сенсibilизированных лимфоцитов.
- \* Образование Т- и В- лимфоцитов иммунной памяти.
- \* “Фиксация” антител и сенсibilизированных лимфоцитов в тканях, циркуляция их в биологических жидкостях.

# СТАДИИ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

## II. ПАТОБИОХИМИЧЕСКАЯ

син.: биохимических  
(реакций):

\* Биосинтез, освобождение, активация, реализация эффектов медиаторов аллергии.

\* Изменение в тканях – “мишенях”

## II . ПРОЯВЛЕНИЙ

I (син.: клинической

манифестации,

патофизиологическая):

\* Развитие патологических процессов в тканях – “мишенях”.

\* Расстройство жизнедеятельности организма.



# Принципы терапии и профилактики аллергических реакций

П р и н ц и п ы	Э ф ф е к т ы
* Этиотропный:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Устранение аллергена</li><li>• Предотвращение контакта организма с аллергеном</li></ul>
* Патогенетический:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Гипосенсибилизация (десенсибилизация):<ul style="list-style-type: none"><li>а) специфическая,</li><li>б) неспецифическая</li></ul></li></ul>
* Саногенетический:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Активация адаптивных реакций и процессов в организме</li></ul>
* Симптоматический:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Предотвращение, устранение неприятных, тягостных ощущений у пациента</li></ul>

# ВИДЫ ГИПОСЕНСИБИЛИЗАЦИИ (ДЕСЕНСИБИЛИЗАЦИИ) ПРИ АЛЛЕРГИИ

## ГИПОСЕНСИБИЛИЗАЦИЯ

```
graph TD; A[ГИПОСЕНСИБИЛИЗАЦИЯ] --> B[СПЕЦИФИЧЕСКАЯ]; A --> C[НЕСПЕЦИФИЧЕСКАЯ]
```

**СПЕЦИФИЧЕСКАЯ**

- \* **Повторное введение малых доз аллергена**

**НЕСПЕЦИФИЧЕСКАЯ**

**Применение**

- \* **антигистаминных препаратов,**
- \* **иммунодепрессантов,**
- \* **мембраностабилизаторов”,**
- \* **...**