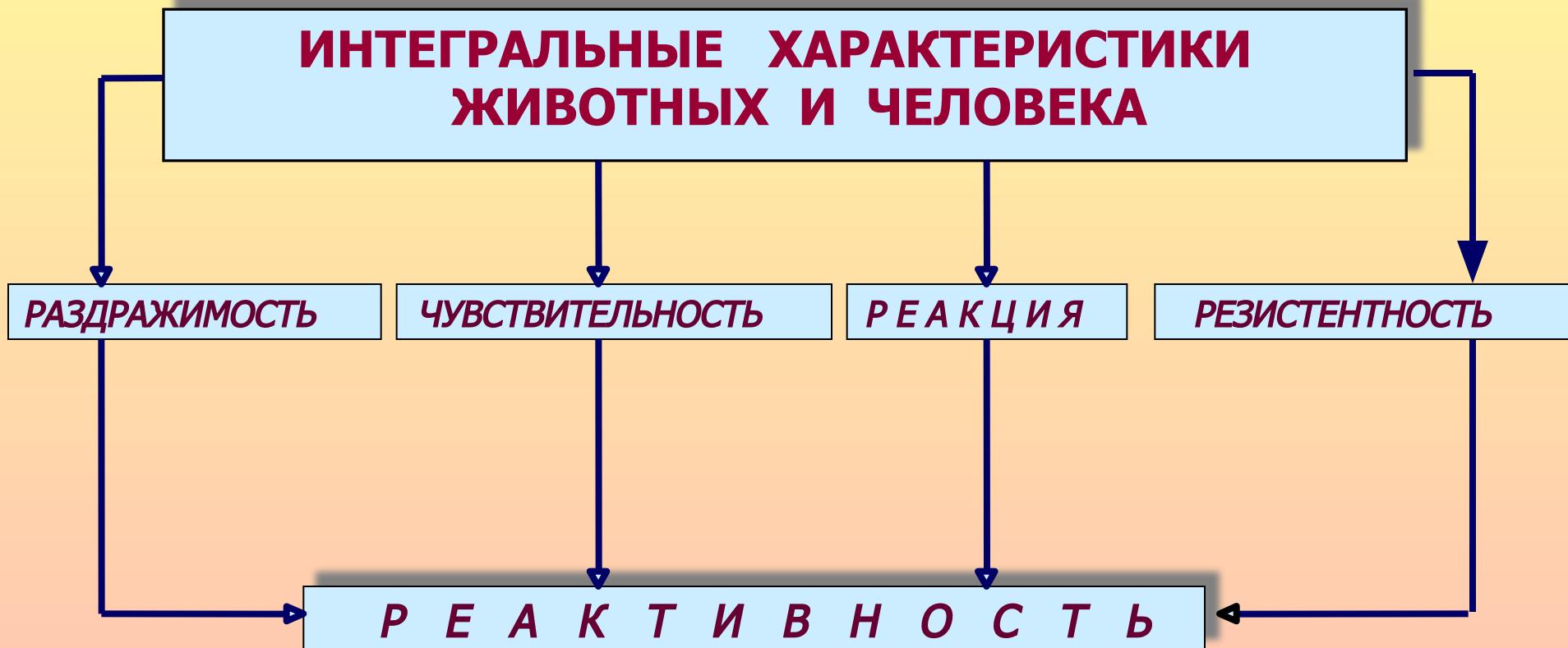




# Иммуннопатология





# РЕАКТИВНОСТЬ

*(лат. re - против + activus - действие)*

- \* **СВОЙСТВО ЦЕЛОСТНОГО ОРГАНИЗМА**
- \* **ДИФФЕРЕНЦИРОВАНО:**  
*КАЧЕСТВЕННО И КОЛИЧЕСТВЕННО  
ОПРЕДЕЛЕННЫМ ОБРАЗОМ*
- \* **РЕАГИРОВАТЬ ИЗМЕНЕНИЕМ  
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**
- \* **НА ВОЗДЕЙСТВИЕ ФАКТОРОВ  
ВНЕШНЕЙ И ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ.**



# Критерии оценки и виды реактивности организма

## Критерии

*\* биологические факторы, определяющие реактивность:*

*\* степень специфичности реакции организма на воздействие:*

## Виды реактивности и

- \* видовая
- \* групповая
  - возрастная
  - половая
  - конституциональная
- \* индивидуальная

- \* специфическая
- \* неспецифическая



# Критерии оценки и виды реактивности организма

## Критерии

- \* *выраженность реакции на воздействие:*
- \* *природа фактора, вызывающего ответ организма:*
- \* *значение реакции организма на воздействие:*

## Виды реактивности и

- \* **нормергическая**
- \* **гиперергическая**
- \* **гипоергическая**
- \* **иммуногенная**
- \* **неиммуногенная**
- \* **физиологическая**
- \* **патологическая**

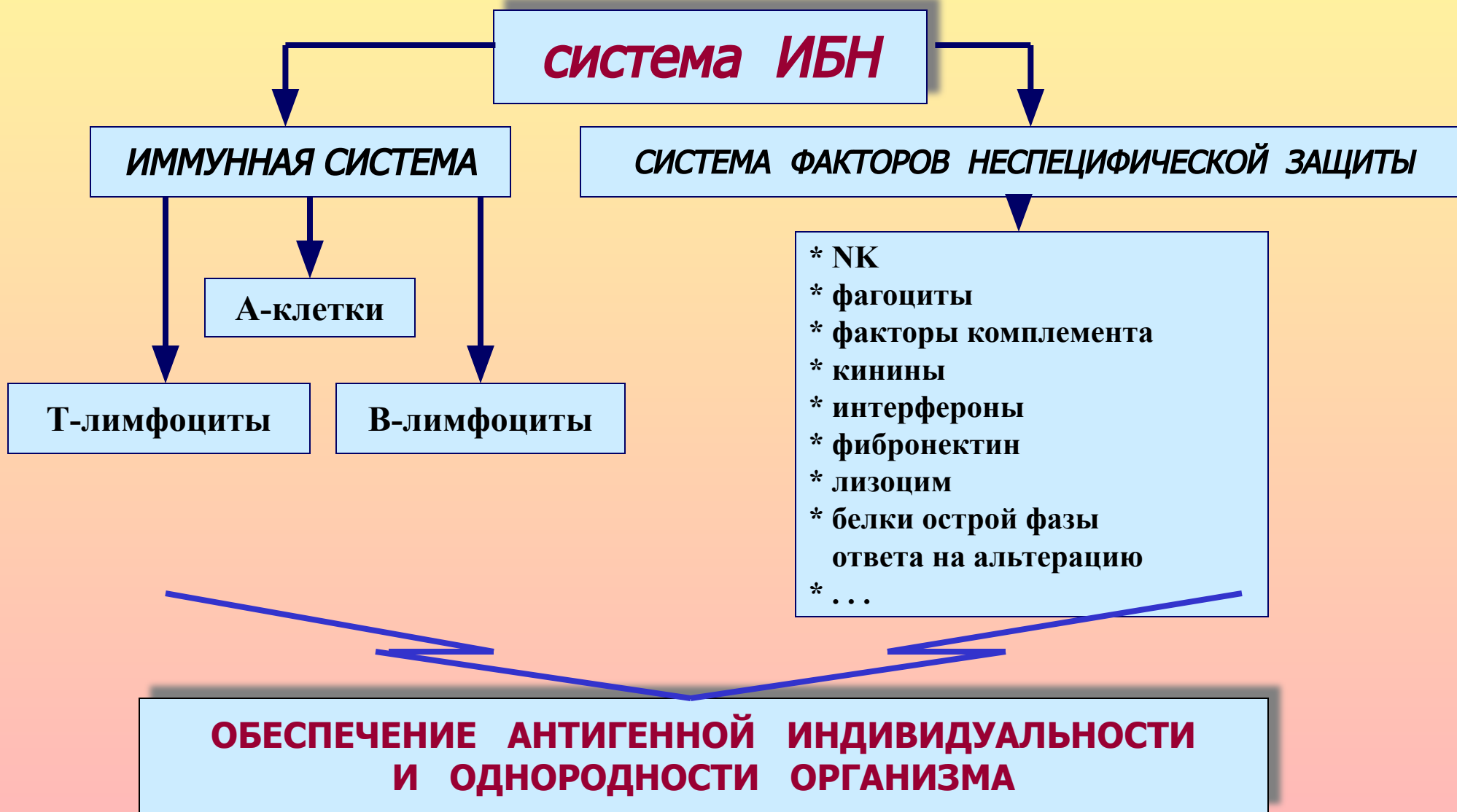


# ТИПОВЫЕ НАРУШЕНИЯ РЕАКТИВНОСТИ ОРГАНИЗМА





# СТРУКТУРА СИСТЕМЫ ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА (ИБН) ОРГАНИЗМА





# И М М У Н И Т Е Т

- \* *Физиологическая форма иммуногенной реактивности.*
- \* **Формируется в результате реализации наследуемой генетической программы и/или при контакте клеток иммунной системы с чужеродным ей антигеном.**
- \* *Обеспечивает постоянный и однородный антигенный состав организма.*
- \* **Реализуется путем обнаружения, как правило, деструкции, инактивации и элиминации чужеродного антигена.**
- \* **Характеризуется повышенной резистентностью организма к нему.**





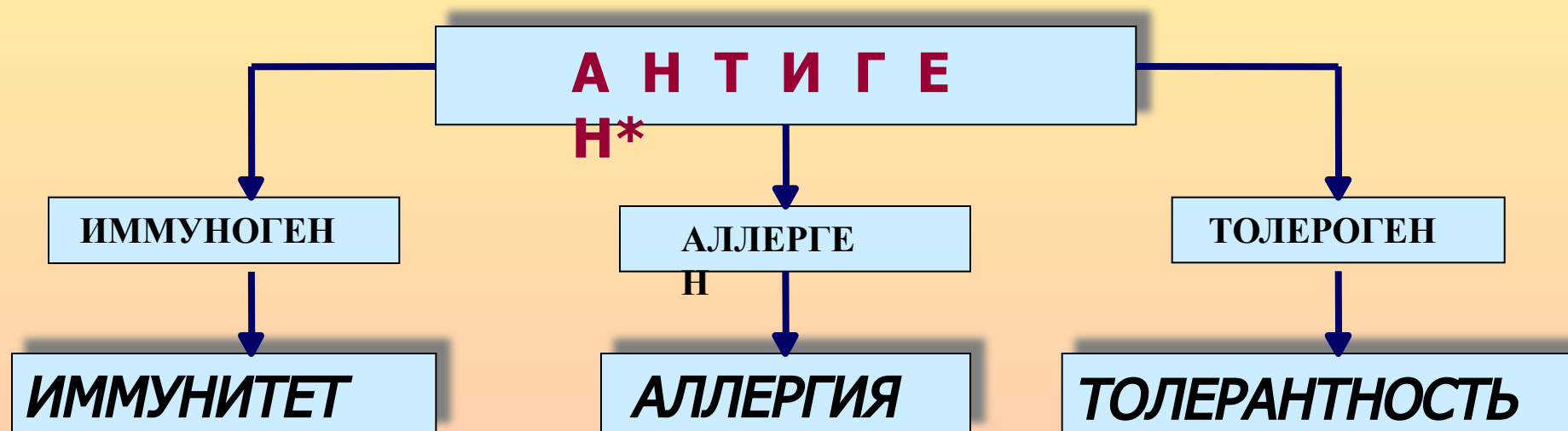
# АНТИГЕН

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

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



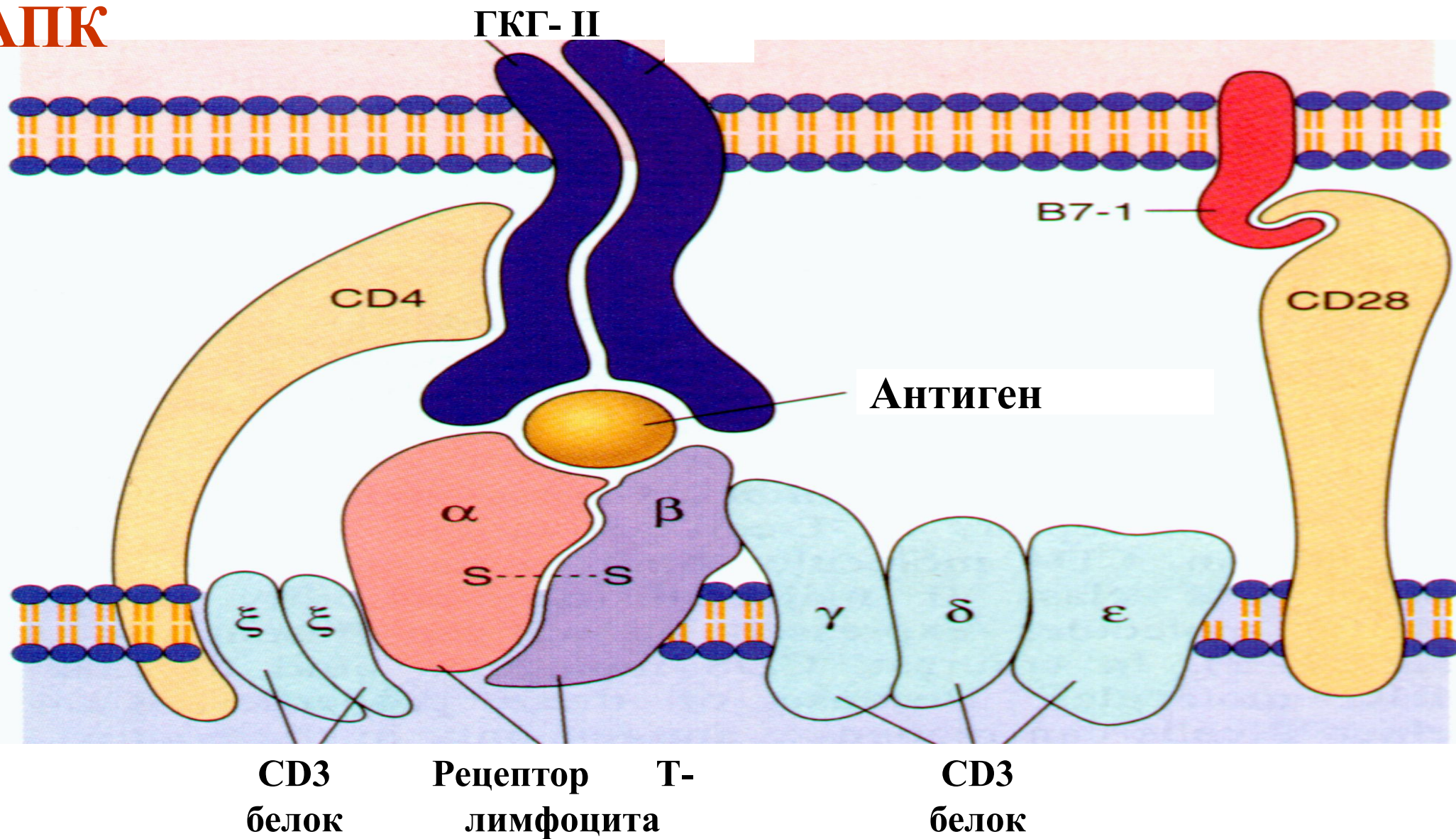
# ВОЗМОЖНЫЕ ЭФФЕКТЫ АНТИГЕНА В ОРГАНИЗМЕ



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

# ПРЕДСТАВЛЕНИЕ АНТИГЕНА CD4<sup>+</sup> - ЛИМФОЦИТАМ

**АПК**





# ТИПОВЫЕ НАРУШЕНИЯ ИММУНОГЕННОЙ РЕАКТИВНОСТИ

иммунно-дефицитные состояния

патологическая толерантность

реакция: “трансплантат против хозяина”

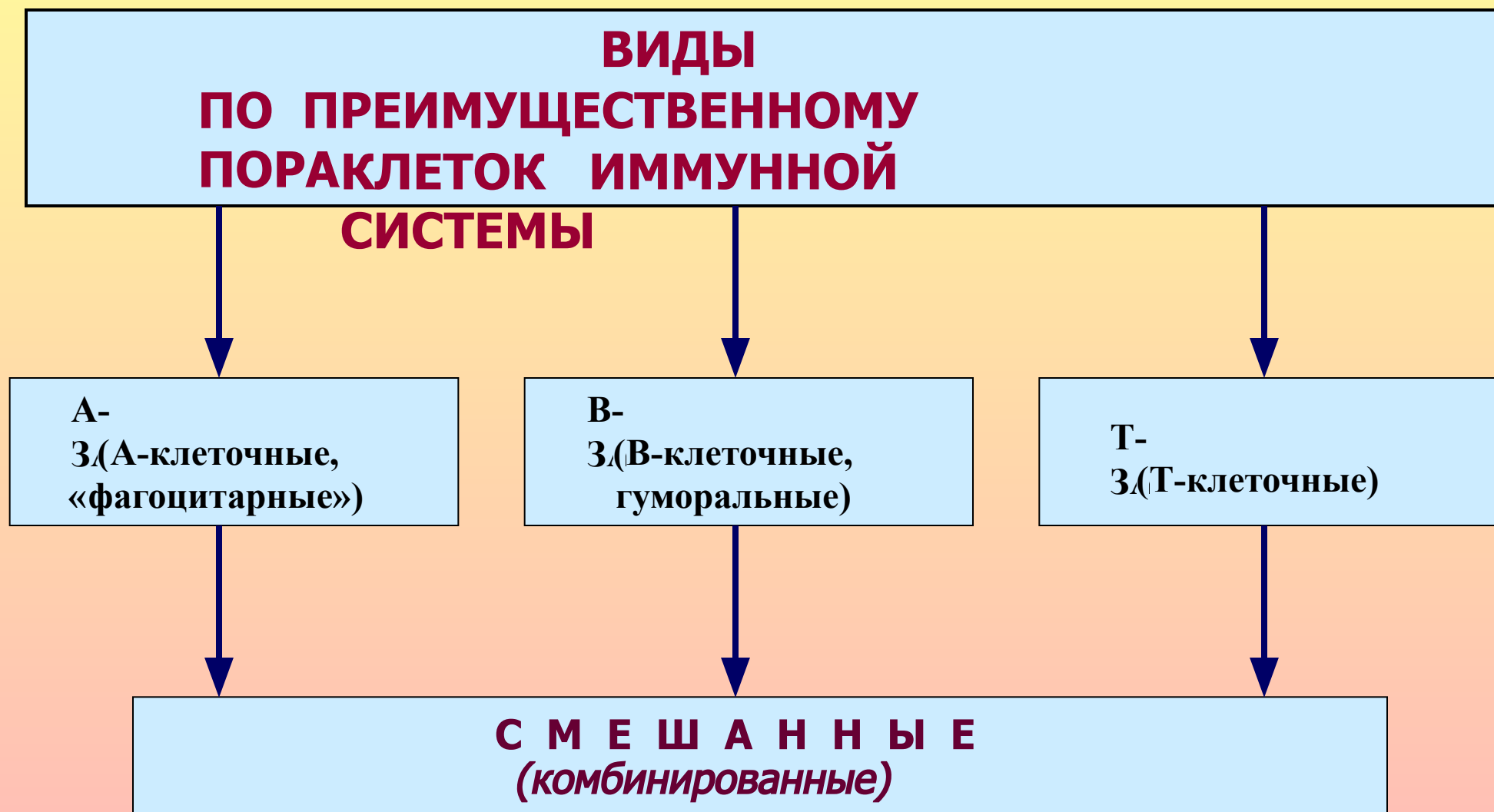
аллергические реакции

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.**





# ОСНОВНЫЕ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ТИПЫ ИММУНОДЕФИЦИТНЫХ СОСТОЯНИЙ

(ИДС)



**ГИПОРЕГЕНЕРАТОРНОЕ**

**ДИСРЕГУЛЯТОРНОЕ**

**ДЕСТРУКТИВНОЕ**

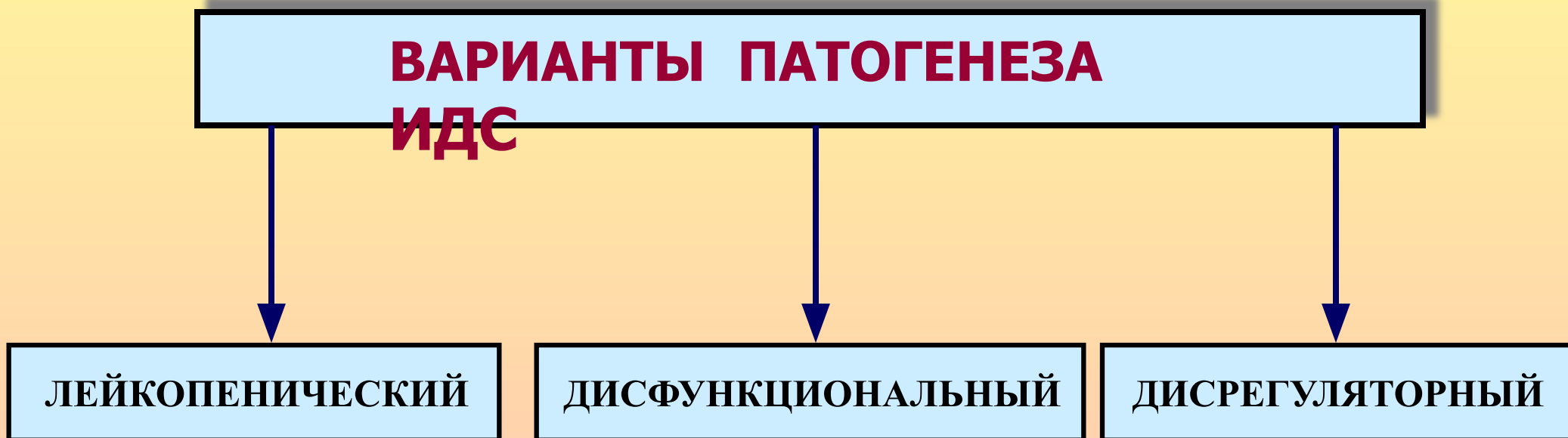
**ЭЛИМИНАЦИОННОЕ**

\*торможение пролиферации  
клеток -  
предшественников  
иммуноцитов

\* замедление  
процесса  
созревания  
иммуноцитов

\* массиванное  
разрушение  
иммуноцитов

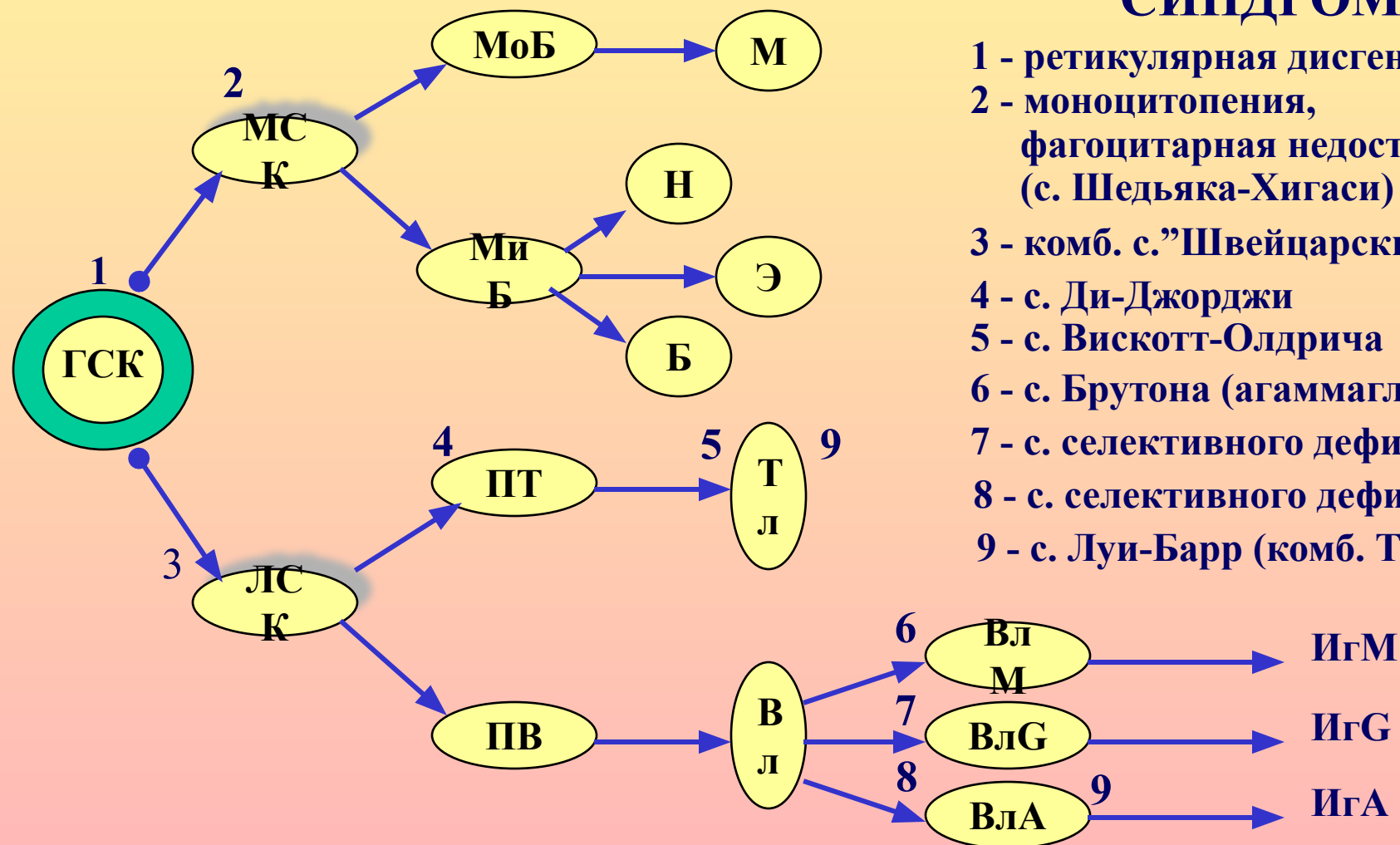
\* хроническая  
лимфорея с  
Потерей лейкоцитов







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



## СИНДРОМЫ:

- 1 - ретикулярная дисгенезия
- 2 - моноцитопения, фагоцитарная недостаточность (с. Шедьяка-Хигаси)
- 3 - комб. с. "Швейцарский тип".
- 4 - с. Ди-Джорджи
- 5 - с. Вискотт-Олдрича
- 6 - с. Брутона (агаммаглобулинемия)
- 7 - с. селективного дефицита ИгG
- 8 - с. селективного дефицита ИгА
- 9 - с. Луи-Барр (комб. Т-В-ИДС)

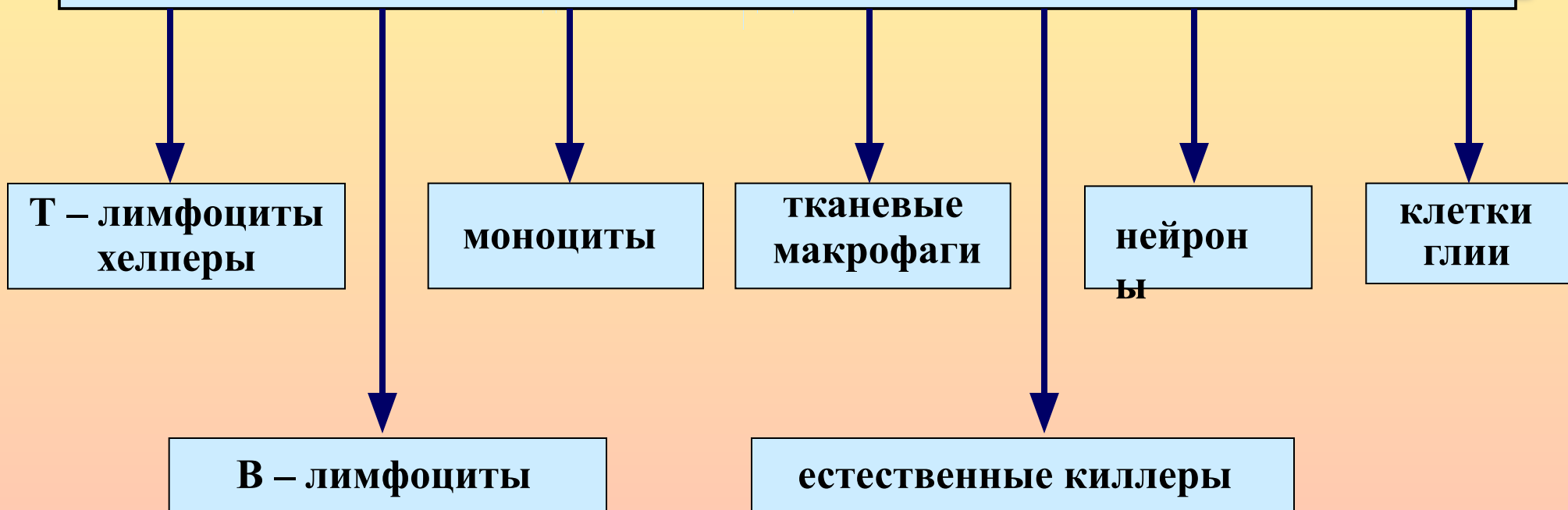


# СПИД

- \* **ПРИЧИНА:**
  - **ВИРУС ИММУНОДЕФИЦИТА ЧЕЛОВЕКА (ВИЧ), ретровирус (разновидность лентивирусов).**
  
- \* **ФАКТОРЫ РИСКА:**
  - **СПИД У РОДИТЕЛЕЙ (для детей)**
  - **БЕСПОРЯДОЧНЫЕ ГОМО- И БИСЕКСУАЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ**
  - **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ "КОЛЛЕКТИВНЫХ" ШПРИЦЕВ**
  - **ЧАСТЫЕ ГЕМОТРАНСФУЗИИ**



# КЛЕТКИ – “МИШЕНИ” ДЛЯ ВИРУСА СПИД`а





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

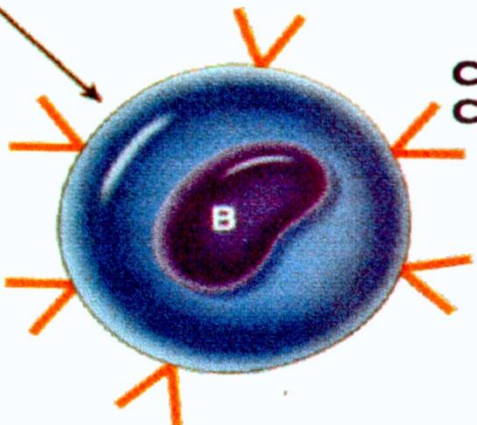
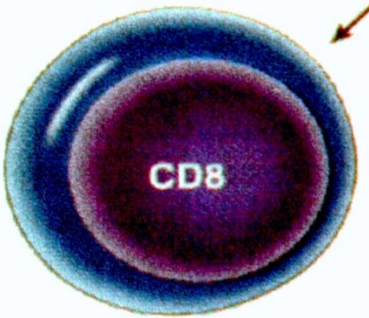
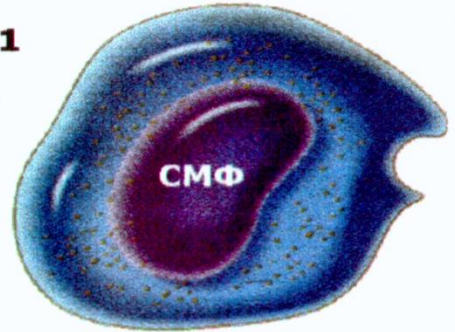
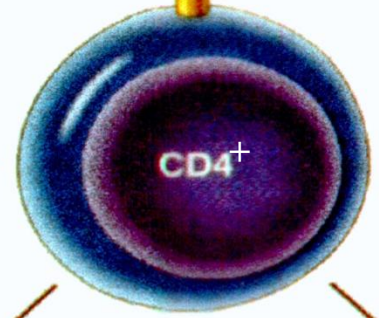
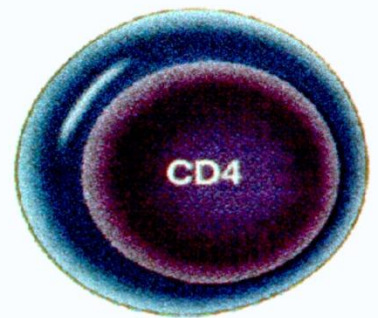


### СНИЖЕНИЕ:

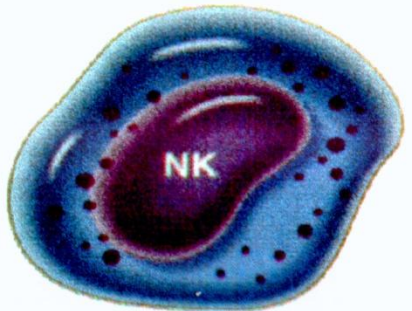
- \*ПРОДУКЦИИ ЛИМФОКИНОВ
- \*ИММУННОГО ОТВЕТА НА РАСТВОРИМЫЙ АГ

### ОСЛАБЛЕНИЕ:

- \*цитотоксичности
- \*хемотаксиса
- \*продукции ИЛ-1
- \*прцессинга АГ
- \*презентации АГ



СНИЖЕНИЕ СИНТЕЗА Ig



ПОДАВЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ЦИТОЛИЗА

СНИЖЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СПЕЦИФИЧЕСКОГО ЦИТОЛИЗА



# **ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ Т О Л Е Р А Н Т Н О С Т Ъ**

*(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**



**ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ**

**ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ**

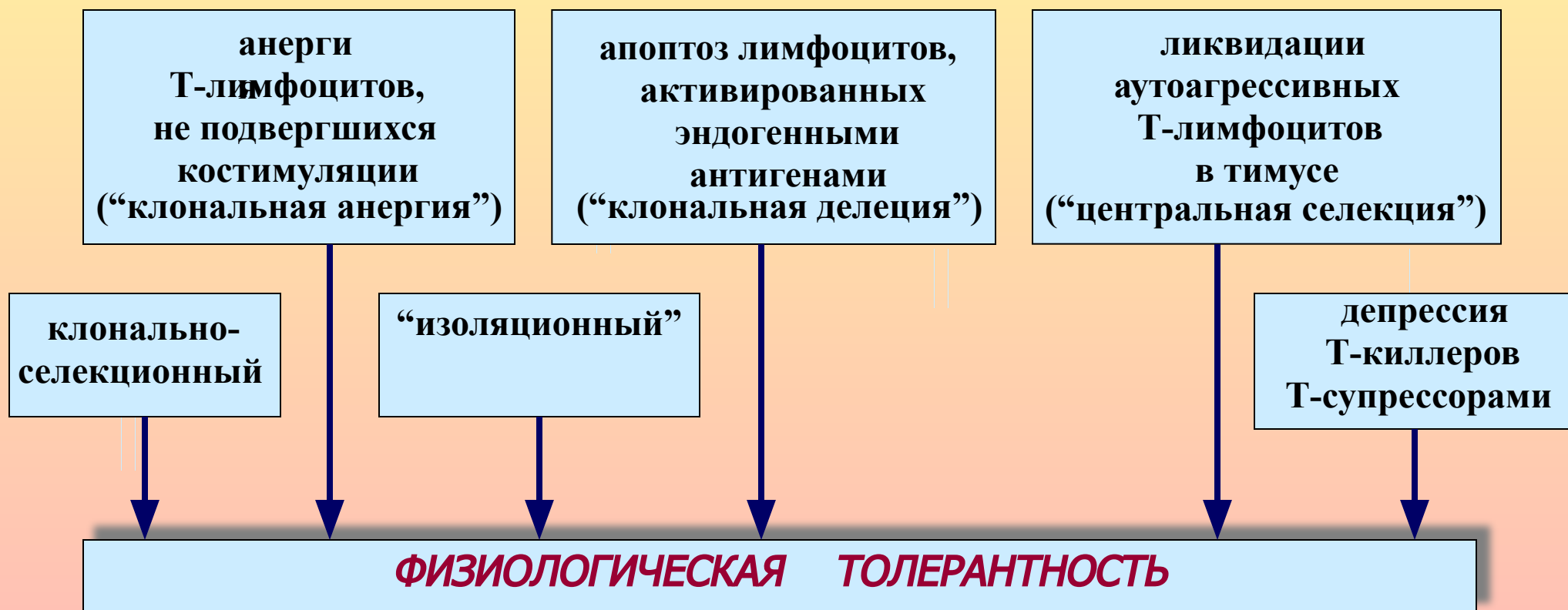
**ИНДУЦИРОВАННАЯ**  
*(медицинская)*

\* Индукция ИДС

\* Изоляция чужеродной  
ткани (например, в МДК)

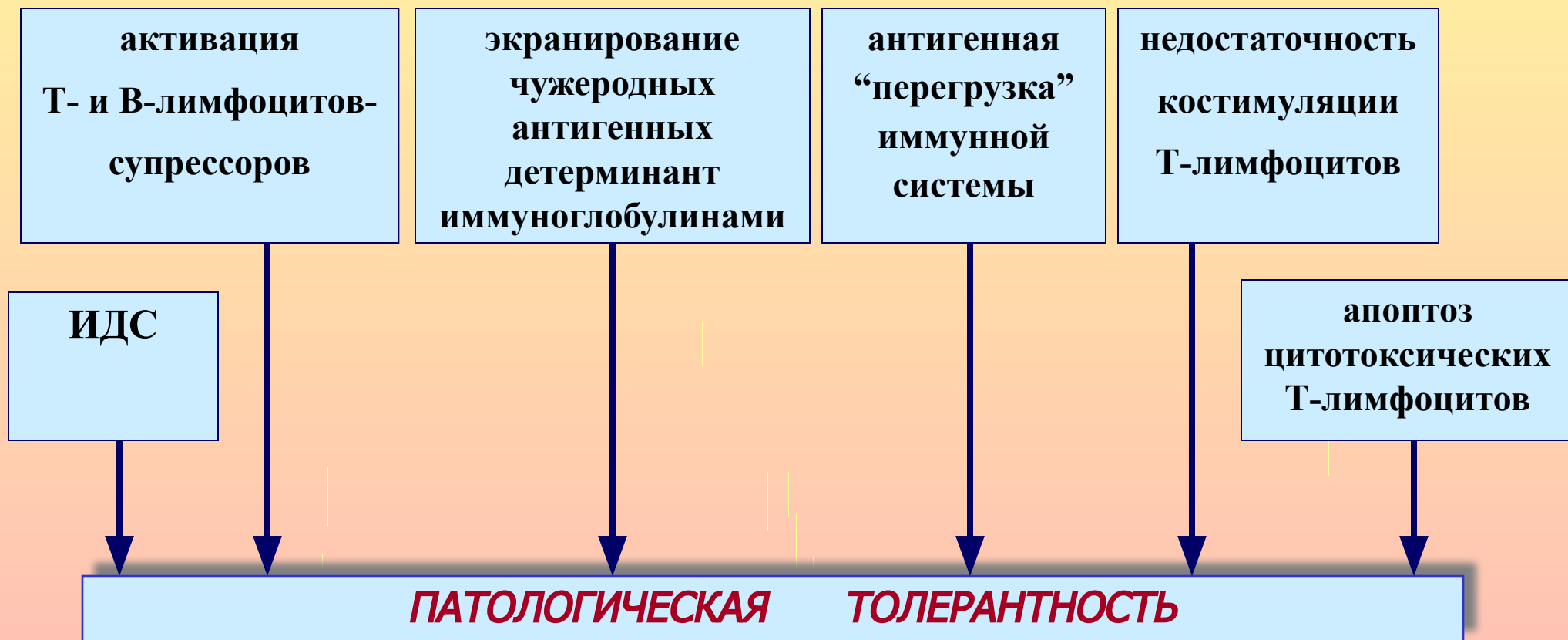


# МЕХАНИЗМЫ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ





# 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"



# АЛЛЕРГИЯ

(греч. allos - иной, другой + ergon - действие)

- \* *ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФОРМА ИММУНОГЕННОЙ РЕАКТИВНОСТИ.*
- \* **Формируется, как правило, в результате повторного контакта клеток иммунной системы с чужеродным ей антигеном.**
- \* **Сопровождается изменением (обычно - повышением) чувствительности к данному антигену.**
- \* **Характеризуется обнаружением и часто (но не всегда!) деструкцией и элиминацией чужеродного антигена,**
- \* **повреждением собственных структур организма, снижением его адаптивных возможностей и нарушением жизнедеятельности.**



# **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 !

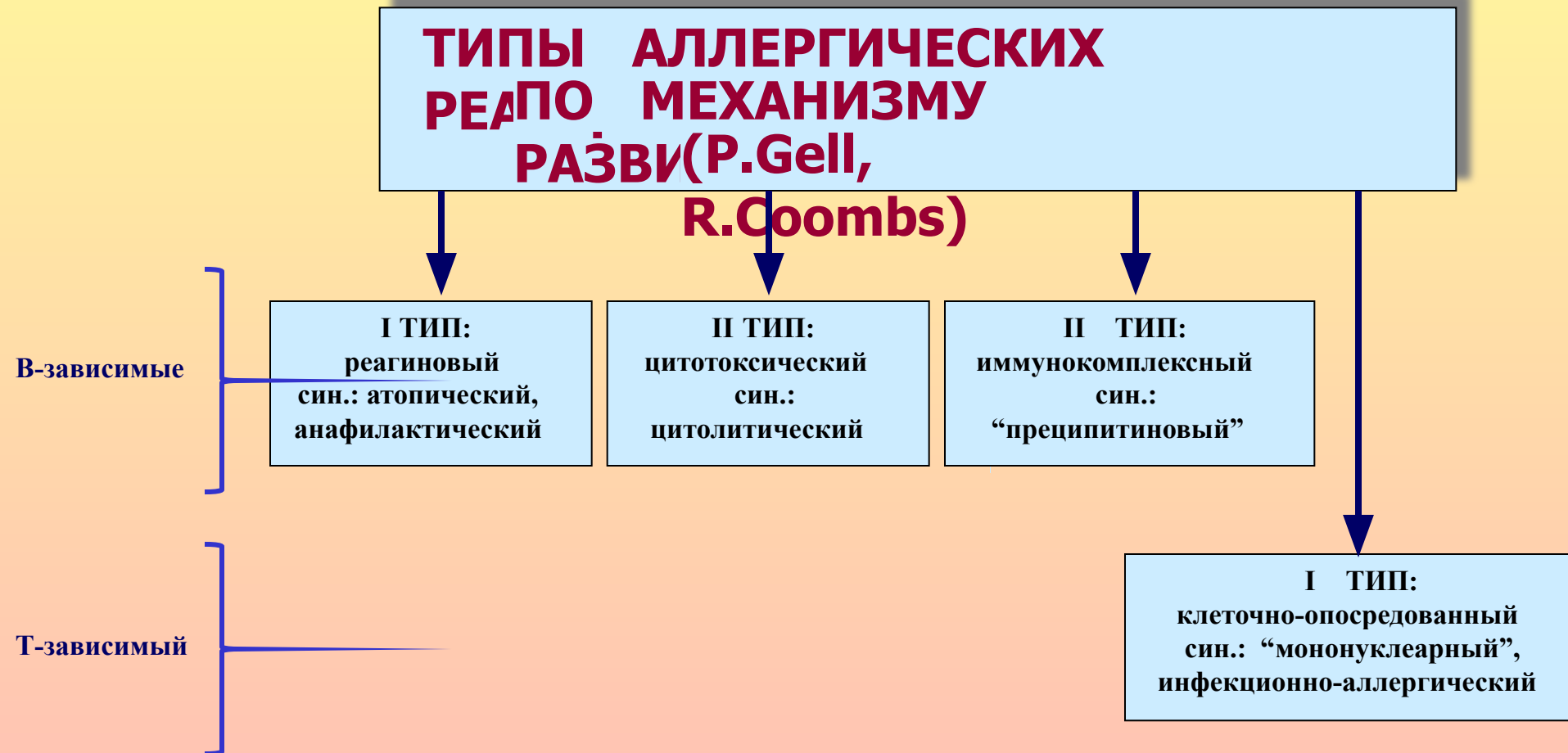
генерализация  
масштаба  
повреждения

гиперергический  
характер  
реакции

развитие  
(наряду с  
аллергической  
реакцией)  
неиммунных  
расстройств  
в организме

снижение  
адаптивных  
возможностей  
организма

\* реакция:  
“свой против  
чужого и своего”





# ПАТОГЕНЕЗ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ I ТИПА

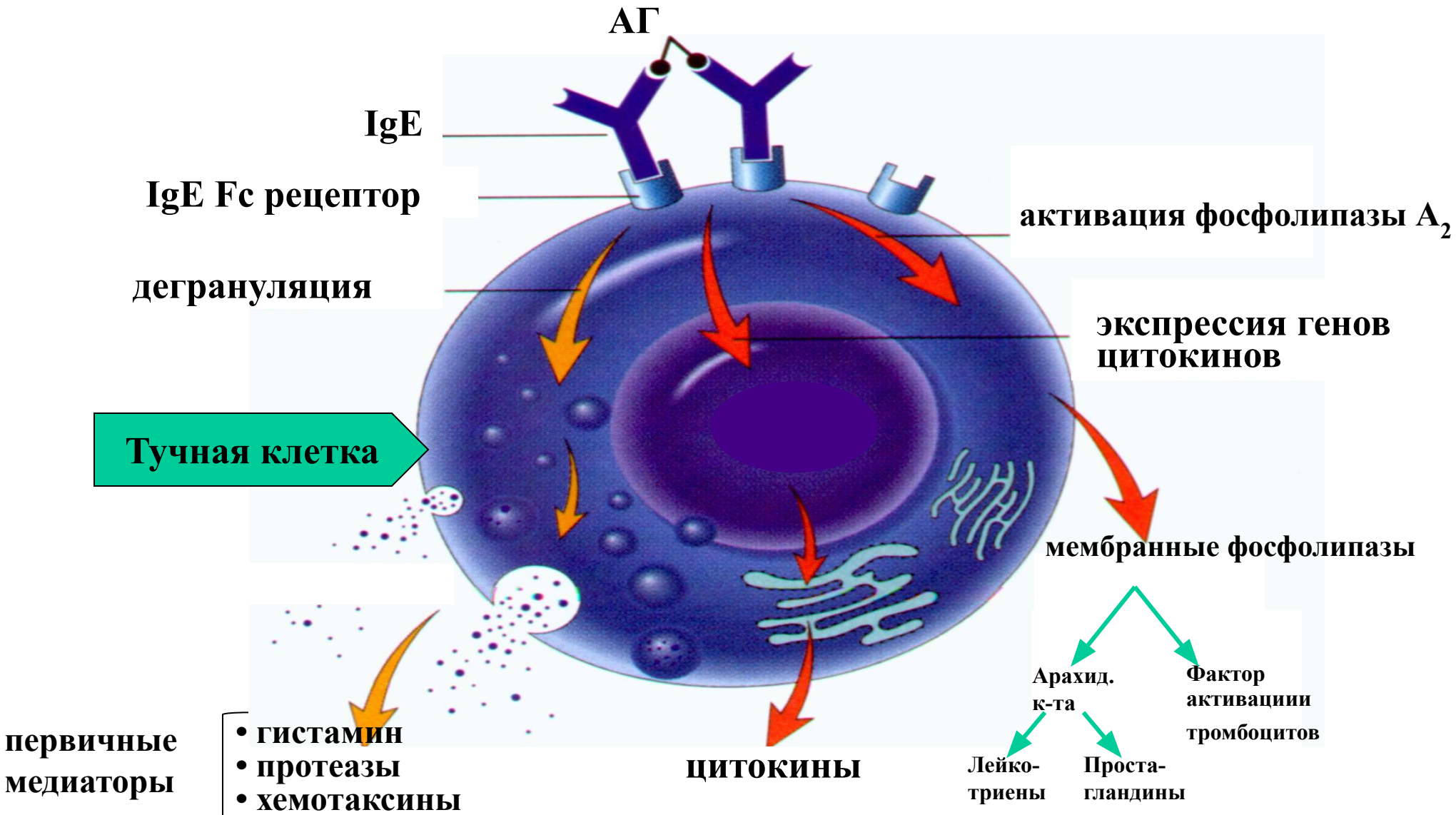
( син.: анафилактических, atopических, реагиновых )







# АЛЛЕРГИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ I ТИПА





**Эрозии на коже голени  
при атопическом  
дерматите (стрелкой  
указана экскориация)**





# **ИДИОСИНКРАЗИЯ**

**(греч. *idios* - особый, своеобразный + *synkrosis* - 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.**



# ПАТОГЕНЕЗ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ II ТИПА

(син.: цитотоксических, цитолитических)

## АНТИГЕ

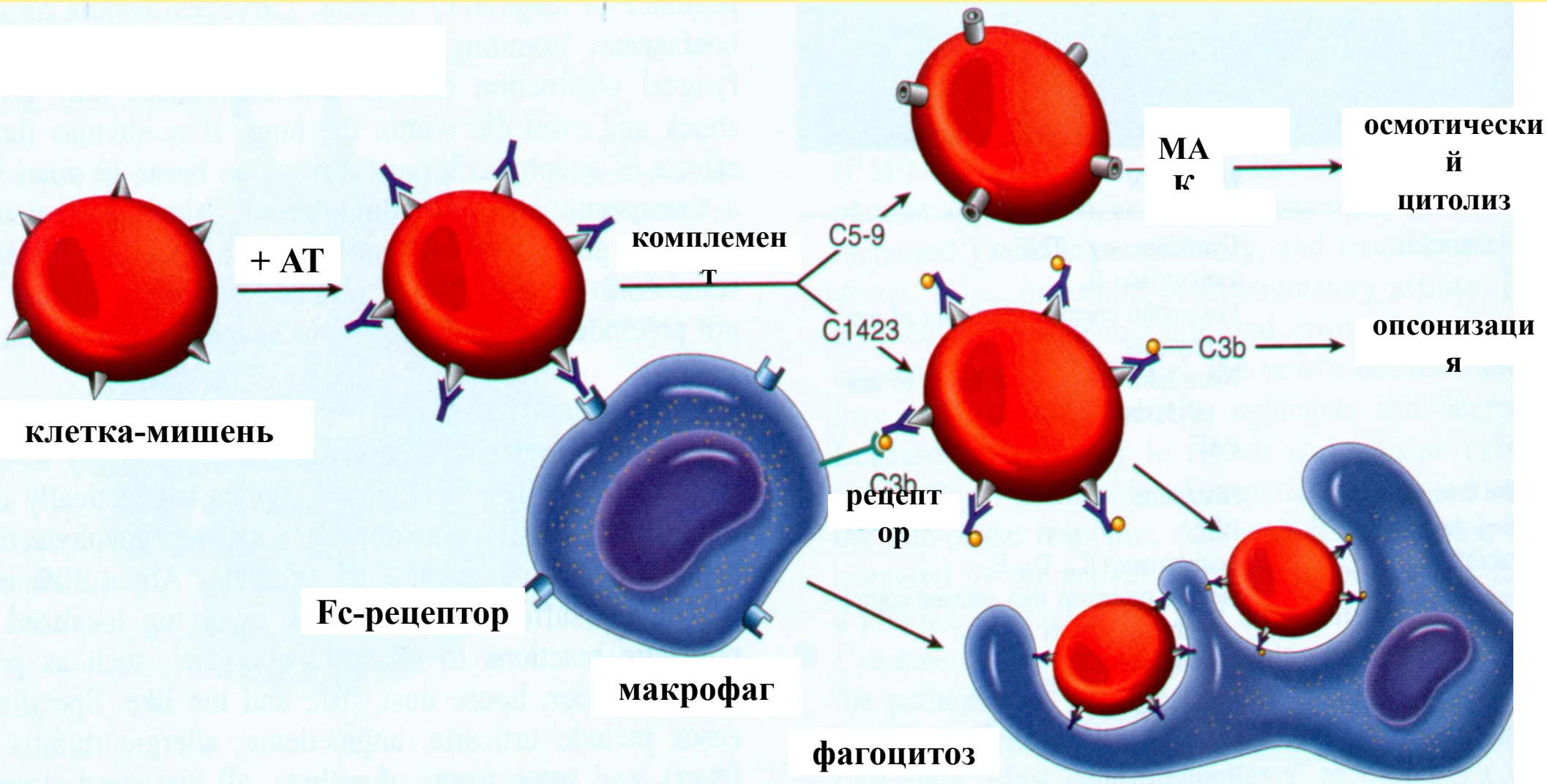
(вещества, фиксированные на цитолемме; аномальные компоненты клеток и неклеточных структур)







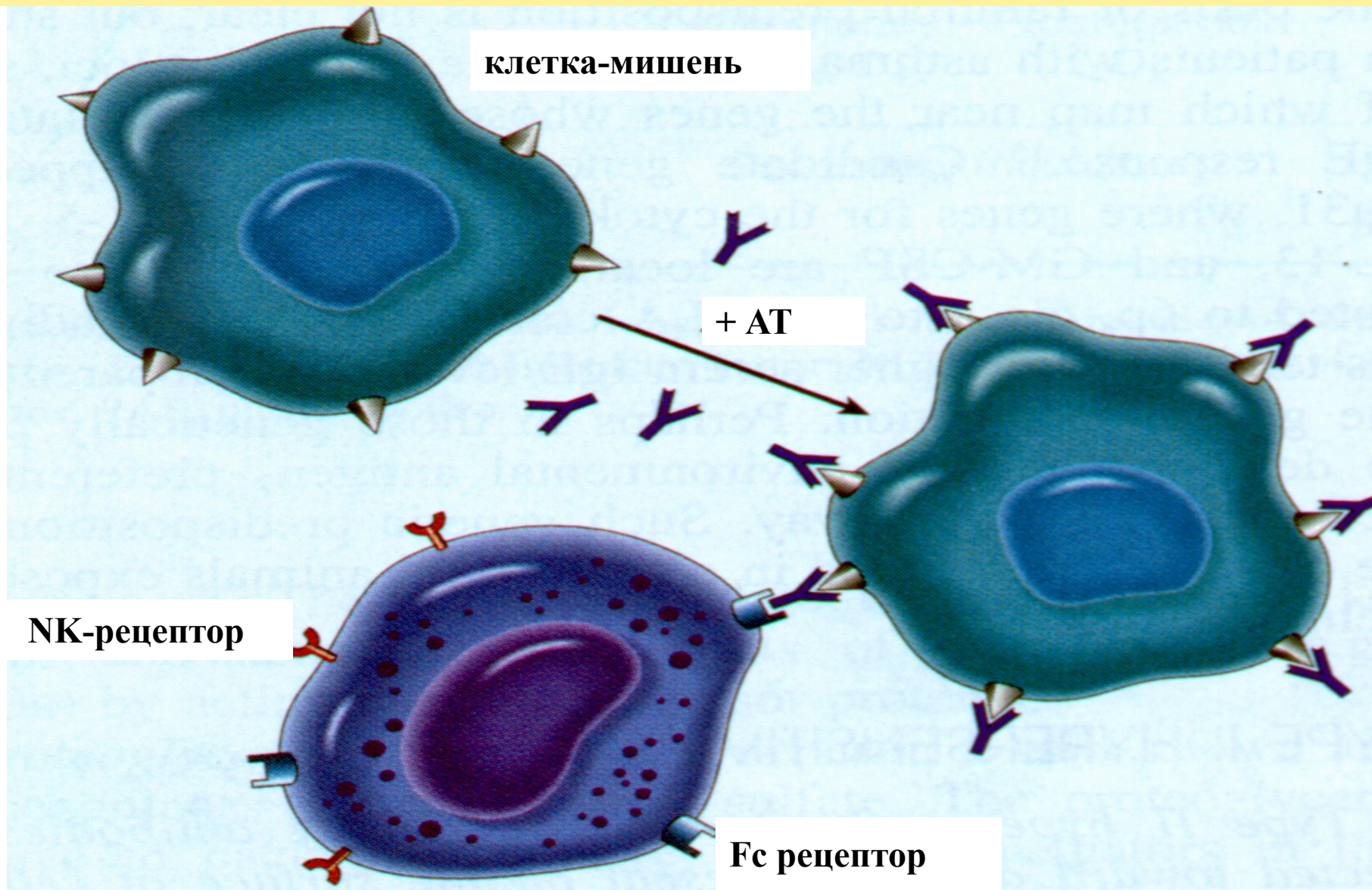
# АЛЛЕРГИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ II ТИПА (комплементзависимый цитолиз)







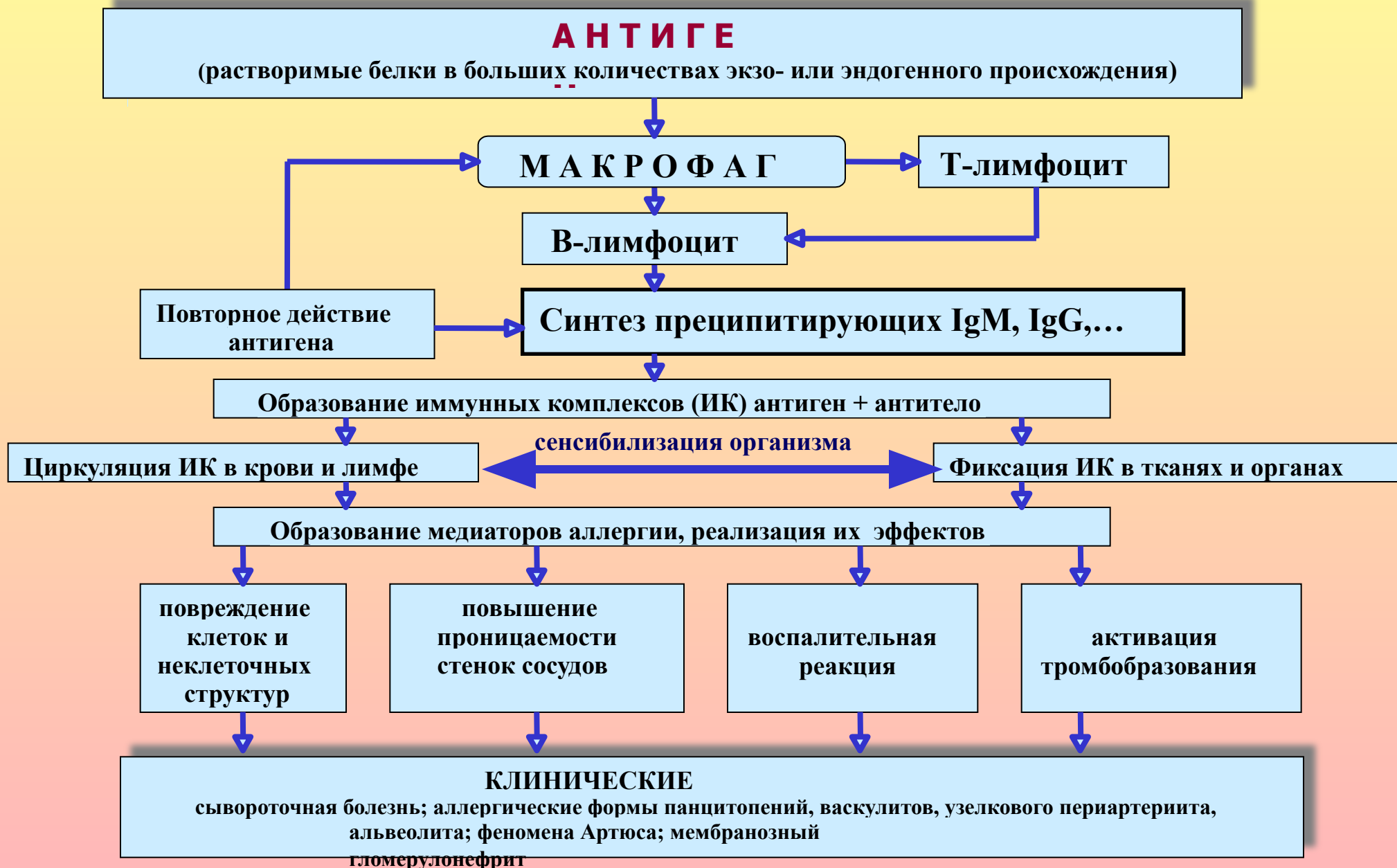
# АЛЛЕРГИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ II ТИПА (антителозависимый цитолиз)





# ПАТОГЕНЕЗ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ III ТИПА

( син.: иммунокомплексных, преципитиновых)





# ПАТОГЕНЕЗ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ IV ТИПА

( син.: "мононуклеарных", "инфекционно-аллергических")

## АНТИГЕ

(антигены чужеродных клеток: микробов, грибов, одно- и многоклеточных паразитов, вирусосодержащих клеток; изменённые белки; органические вещества, в том числе - лекарства)

## МАКРОФАГ

Т-лимфоциты  
киллер, хелпер, супрессор

Фиксация в регионе внедрения антигена, циркуляция в крови (Т-лимфоцитов памяти)

Повторное действие  
антигена

Бласттрансформация Т-лимфоцитов памяти, пролиферация и созревание  
Т-лимфоцитов киллер, хелпер, супрессор

Т-клеточное повреждение  
носителя чужеродного антигена

Высвобождение  
лимфокино  
В

Вовлечение в  
реакцию  
лейкоцитов

Повреждение и деструкция носителя  
чужеродного антигена и неизменённых структур

Клеточная, в основном лейкоцитарно-  
макрофагальная, инфильтрация  
тканей

Воспалительная  
реакция

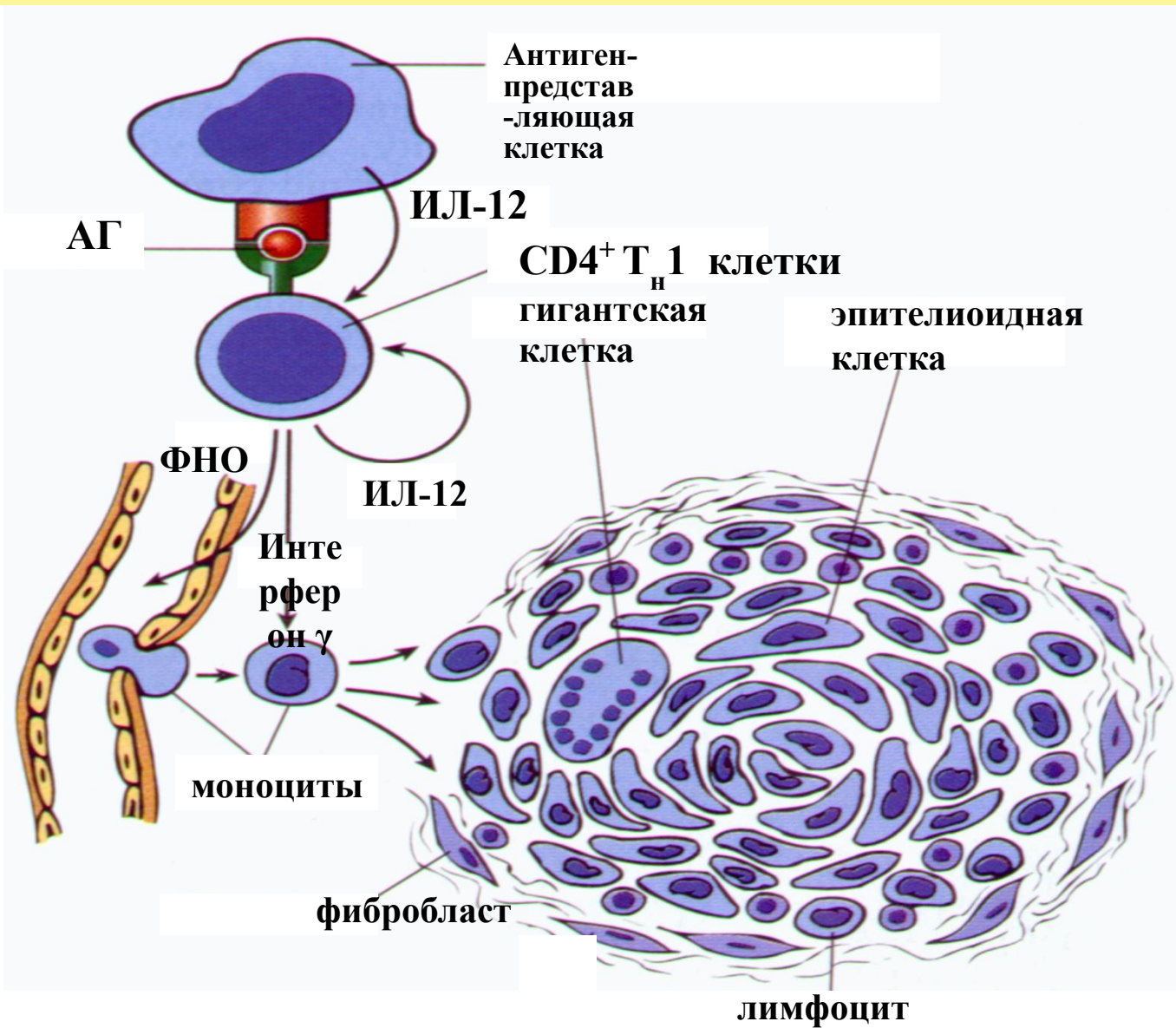
## КЛИНИЧЕСКИЕ

инфекционно-аллергические реакции (туберкулиновая, бруцеллиновая, сальмонеллёзная), инфекционно-аллергический диффузный гломерулонефрит; контактные дерматиты, конъюнктивиты; феномен Артюса





# АЛЛЕРГИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ IV ТИПА





# 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
* <b>Этиотропный:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Устранение аллергена</li><li>• Предотвращение контакта организма с аллергеном</li></ul>
* <b>Патогенетический:</b>	<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>
* <b>Саногенетический:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Активация адаптивных реакций и процессов в организме</li></ul>
* <b>Симптоматический:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Предотвращение, устранение неприятных, тягостных ощущений у пациента</li></ul>



# ВИДЫ ГИПОСЕНСИБИЛИЗАЦИИ (ДЕСЕНСИБИЛИЗАЦИИ) ПРИ АЛЛЕРГИИ

**ГИПОСЕНСИБИЛИЗАЦИЯ**

**СПЕЦИФИЧЕСКАЯ**

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

**НЕСПЕЦИФИЧЕСКАЯ**

**Применение**

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



# **БОЛЕЗНИ ИММУННОЙ АУТОАГРЕССИИ**

- \* нарушения жизнедеятельности организма,**
- \* вызванные развитием патогенных иммунных реакций,**
- \* направленных против собственных клеток и неклеточных структур.**



# Сравнение реакций иммунитета, иммунной аутоагрессии и аллергии

критерии	реакции	иммунитет	иммунная аутоагрессия	аллергия
<b>I Повреждённые структуры:</b>				
. 1 генетически		+	-	+
2 иммунологически		-	+	+
3 автотипично чужие		+	-	+
4 антигенно свои		-	+	+
<b>II Генерализация иммунного ответа за счет активации неспецифических факторов</b>		-	-	+
<b>III Изменение адаптивных свойств организма</b>		<b>повышение</b>	<b>снижение</b>	<b>снижение</b>



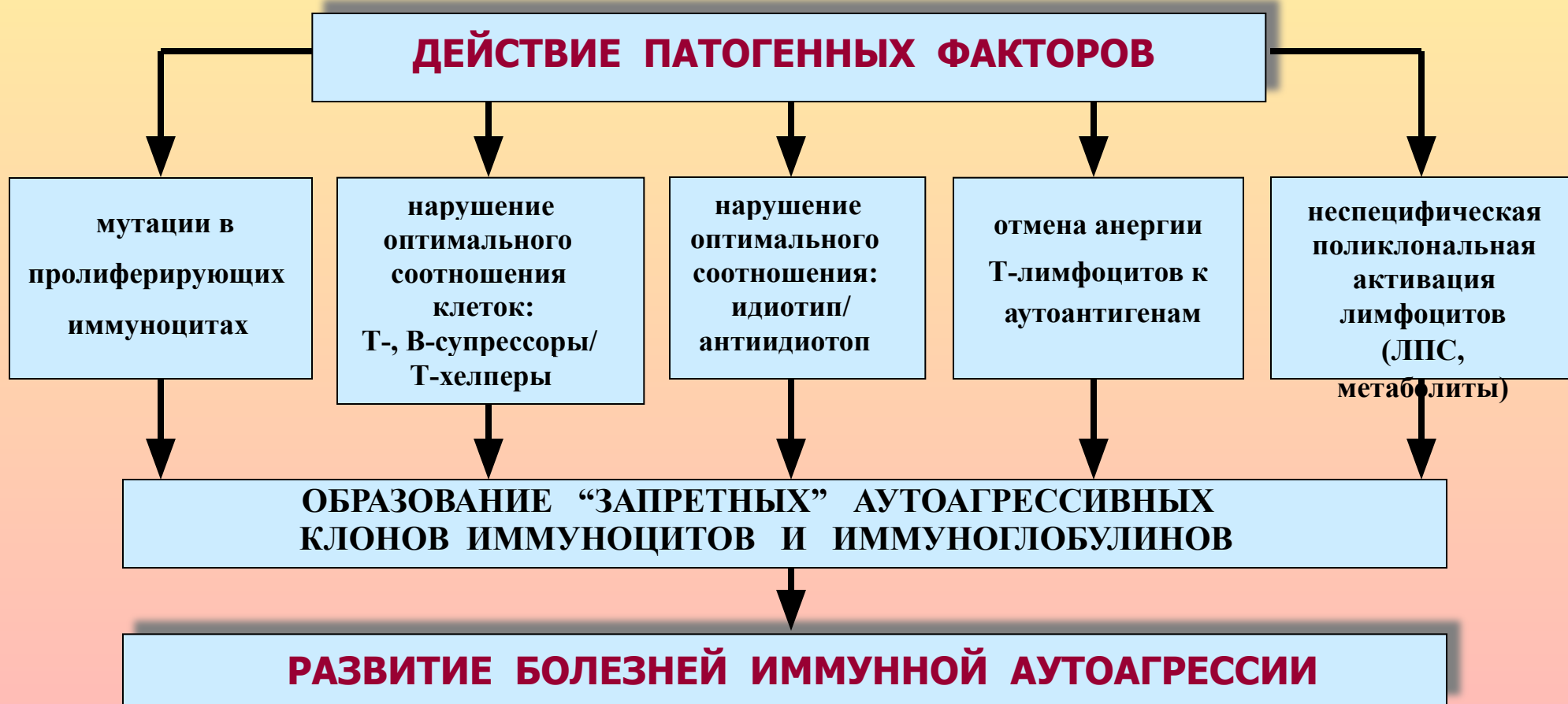
# ВАРИАНТЫ ПАТОГЕНЕЗА БИА





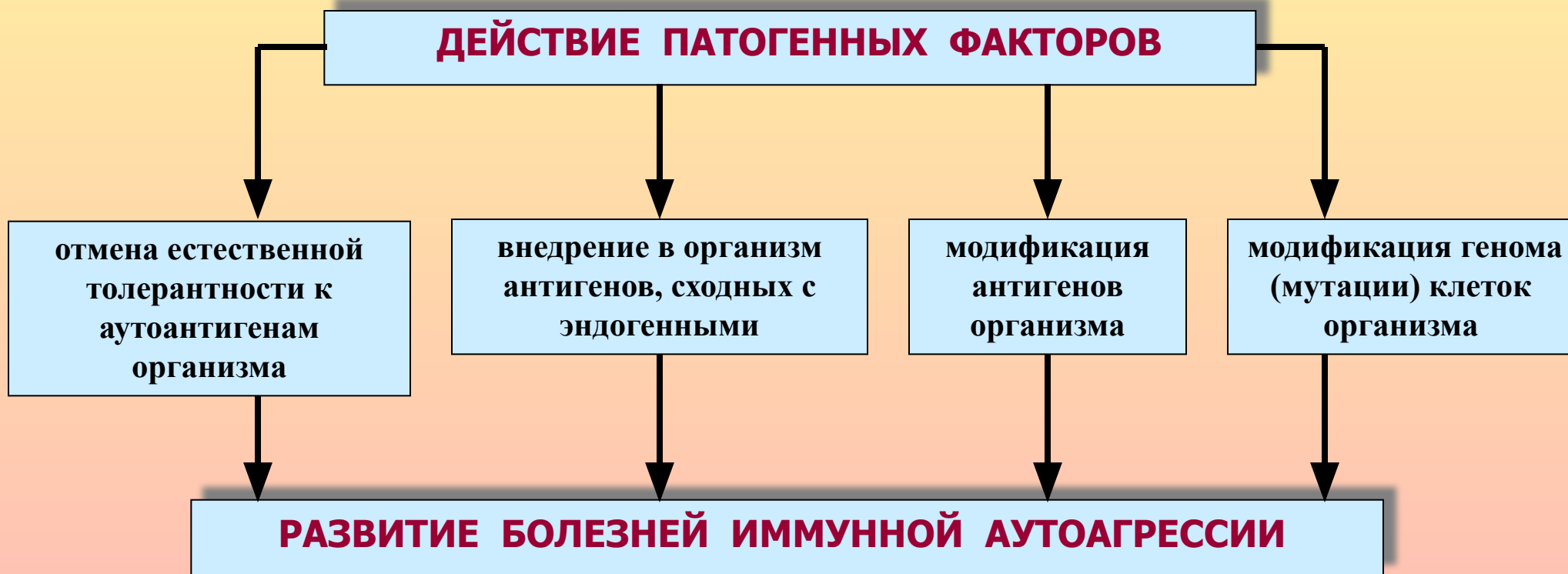


# ИНИЦИАЛЬНЫЕ ЗВЕНЬЯ ПАТОГЕНЕЗА БИА, ВЫЗВАННЫХ НАРУШЕНИЯМИ В СИСТЕМЕ ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА (*"иммунозависимые", "ИБН-зависимые", "антигеннезависимые"*)





# ИНИЦИАЛЬНЫЕ ЗВЕНЬЯ ПАТОГЕНЕЗА БИА, ВЫЗВАННЫХ НАРУШЕНИЯМИ ВНЕ СИСТЕМЫ ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА (*"антигензависимые", "ИБН-независимые"*)





# БОЛЕЗНИ ИММУННОЙ АУТОАГРЕССИИ

## В И Д Ы

**в зависимости от числа пораженных органов:**

### ***моноорганные***

(син.: органоспецифические)

- тиреоидит Хашимото
- гемолиз эритроцитов при анемии Аддисона-Бирмера
- гломерулонефрит

### ***полиорганные***

(син.: системные, генерализованные)

- системная красная волчанка
- склеродермия



# БОЛЕЗНИ ИММУННОЙ АУТОАГРЕССИИ

## В И Д Ы

**В зависимости от доминирующего механизма развития:**

### ***\*Иммуноглобулиновые***

(син.: В-клеточные,  
гуморальные)

- тиреоидит Хашимото
- гемолитическая анемия
- тромбоцитопения
- • системная красная волчанка

### ***\*Т-клеточные***

(син.: Т-киллерные,  
Т-лимфоцитарные)

- полимиозит
- с. Шегрена

### ***\*"Кооперативные"***

(син.: гуморально-  
клеточные,  
Т-, В-лимфоцитарные)

- ревматоидный артрит
- полимиозит
- дерматомиозит
- склеродермия
- гломерулонефрит



# СИСТЕМНАЯ КРАСНАЯ ВОЛЧАНКА

