



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

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

- * специфическая
- * неспецифическая



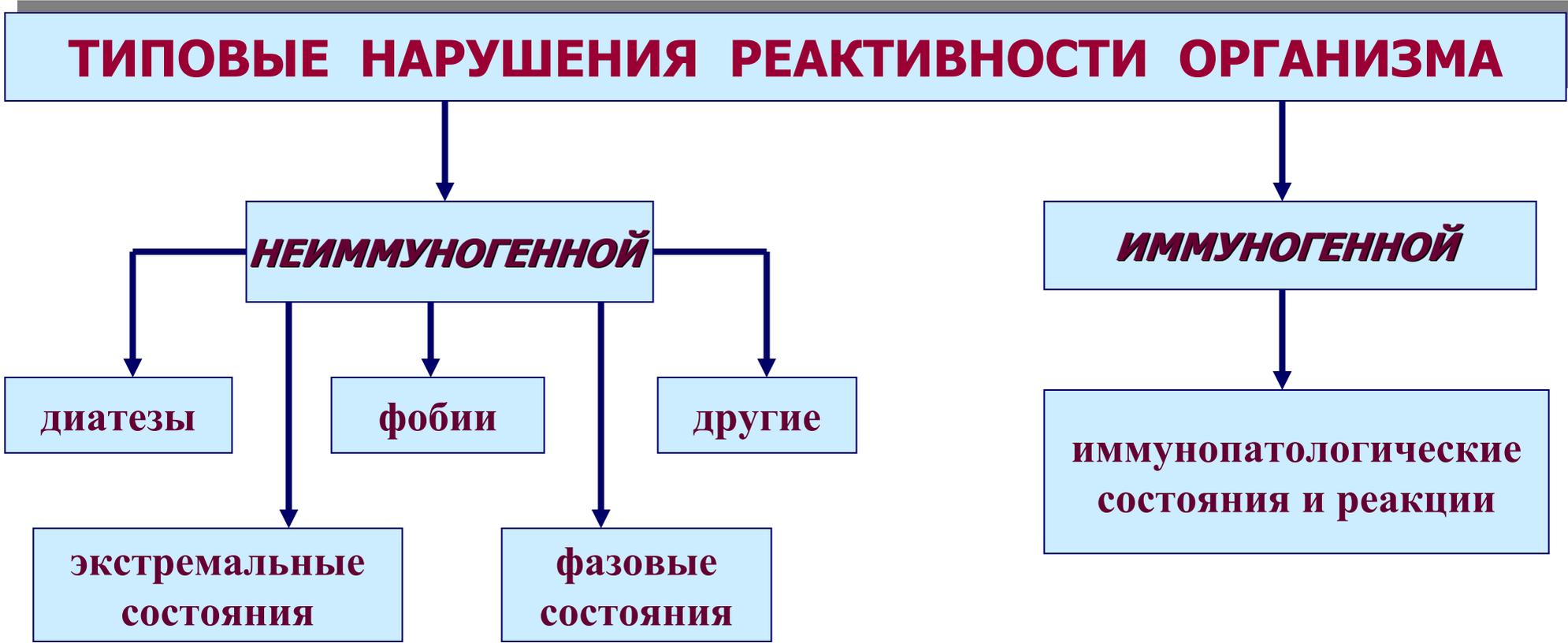
Критерии оценки и виды реактивности организма

Критерии

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

Виды реактивности

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





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

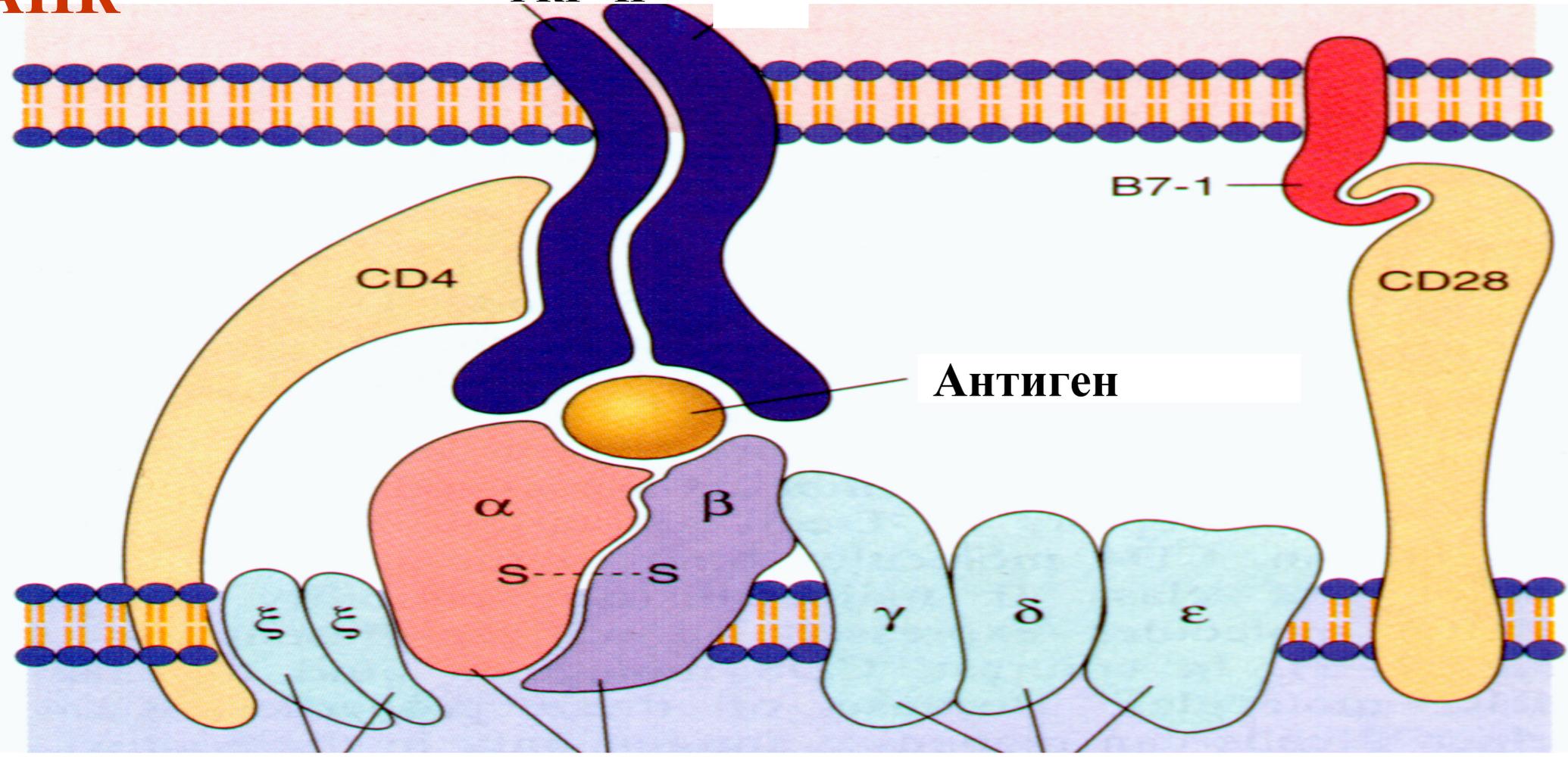


*** АНТИГЕН:** вещество экзо- или эндогенного происхождения, как правило, вызывающее иммунную реакцию

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ АНТИГЕНА CD4⁺ - ЛИМФОЦИТАМ

АПК

ГКГ- II



B7-1

CD4

CD28

Антиген

α

β

S

S

γ

δ

ε

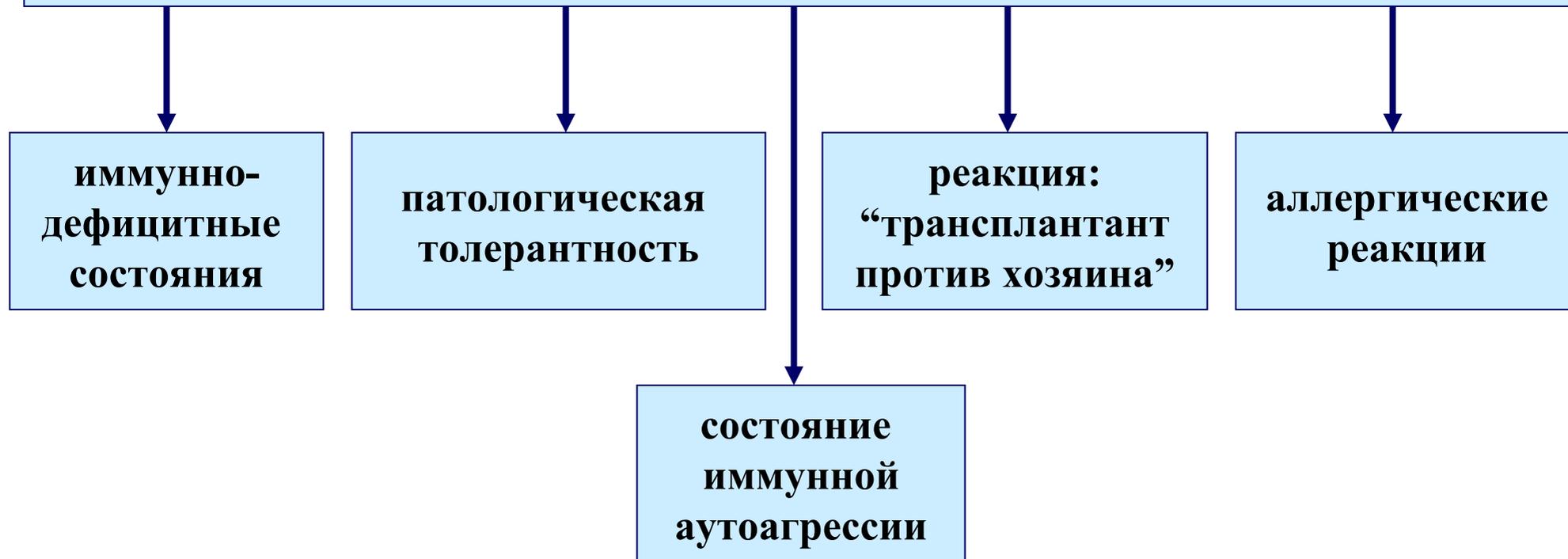
CD3
белок

Рецептор
Т-
лимфоцита

CD3
белок



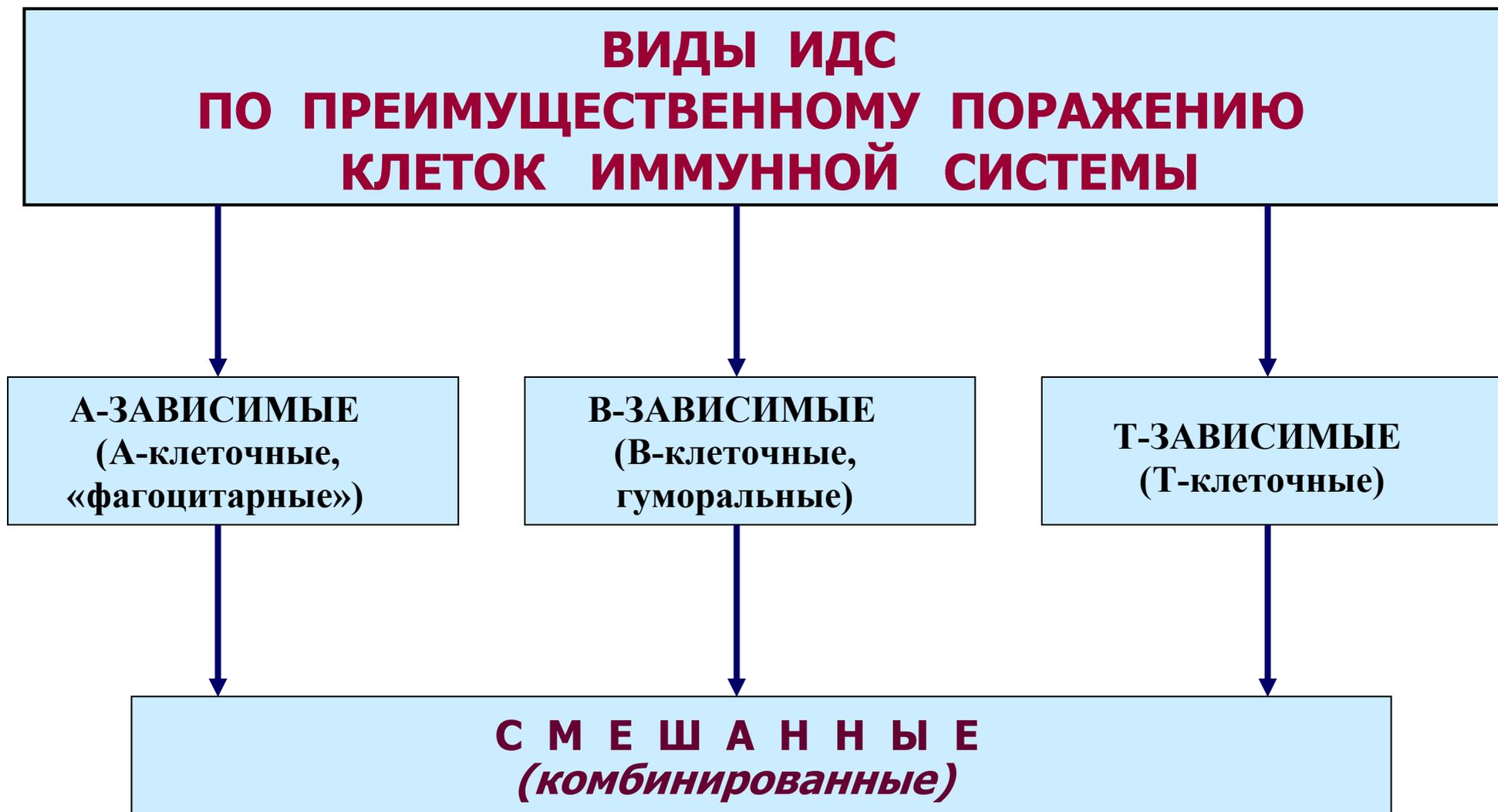
ТИПОВЫЕ НАРУШЕНИЯ ИММУНОГЕННОЙ РЕАКТИВНОСТИ





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 ЗВЕНЬЯ ИММУНОДЕФИЦИТНЫХ СОСТОЯНИЙ (ИДС)

ГИПОРЕГЕНЕРАТОРНОЕ

***торможение пролиферации
клеток -
предшественников
иммуноцитов**

ДИСРЕГУЛЯТОРНОЕ

*** замедление
процесса
созревания
иммуноцитов**

ДЕСТРУКТИВНОЕ

*** массиванное
разрушение
иммуноцитов**

ЭЛИМИНАЦИОННОЕ

*** хроническая
лимфорея с
Потерей лейкоцитов**



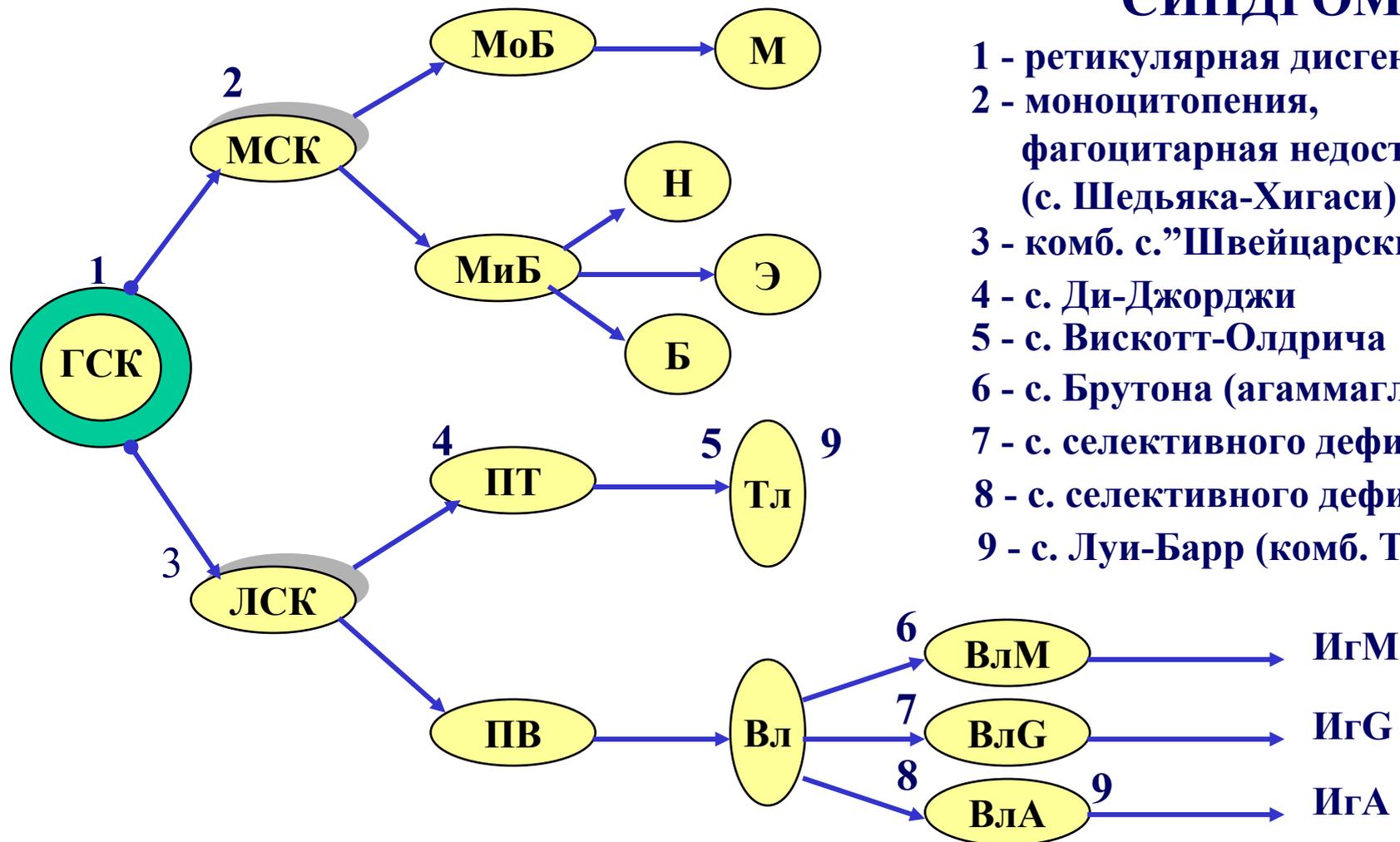
ВАРИАНТЫ ПАТОГЕНЕЗА ИДС

ЛЕЙКОПЕНИЧЕСКИЙ

ДИСФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ

ДИСРЕГУЛЯТОРНЫЙ

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:

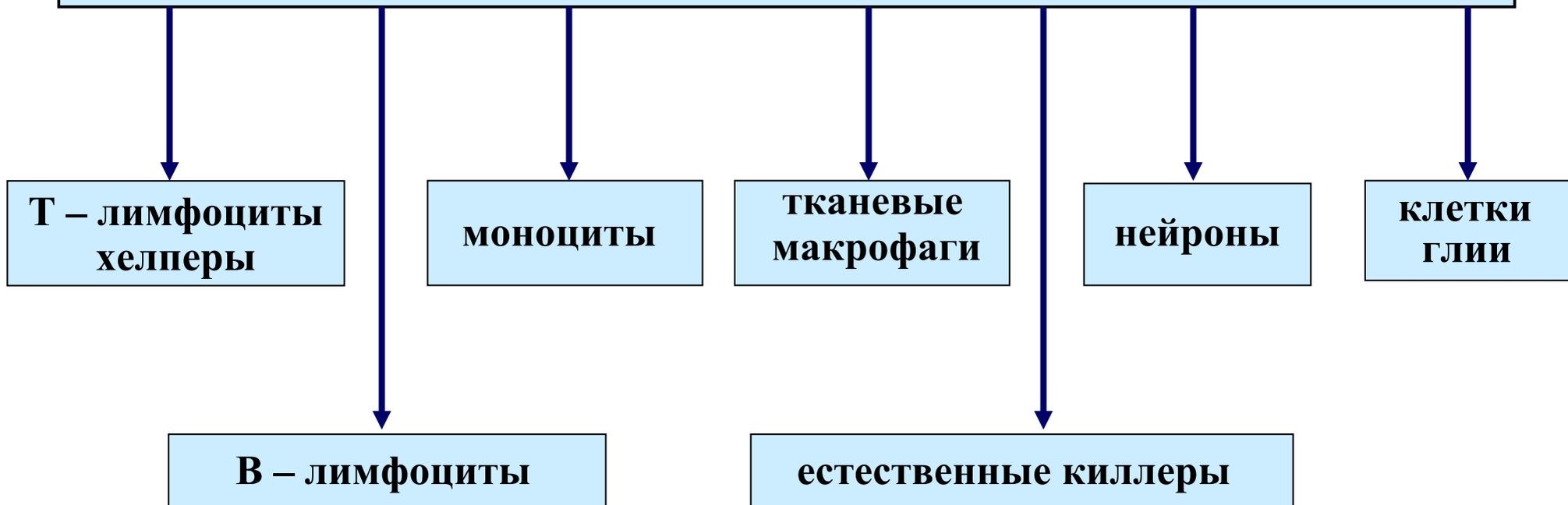
- ВИРУС ИММУНОДЕФИЦИТА ЧЕЛОВЕКА (ВИЧ),
ретровирус (разновидность лентивирусов).

* ФАКТОРЫ РИСКА:

- СПИД У РОДИТЕЛЕЙ (для детей)
- БЕСПОРЯДОЧНЫЕ ГОМО- И БИСЕКСУАЛЬНЫЕ
КОНТАКТЫ
- ИСПОЛЬЗОВАНИЕ "КОЛЛЕКТИВНЫХ" ШПРИЦЕВ
- ЧАСТЫЕ ГЕМОТРАНСФУЗИИ



КЛЕТКИ – “МИШЕНИ” ДЛЯ ВИРУСА СПИД`а



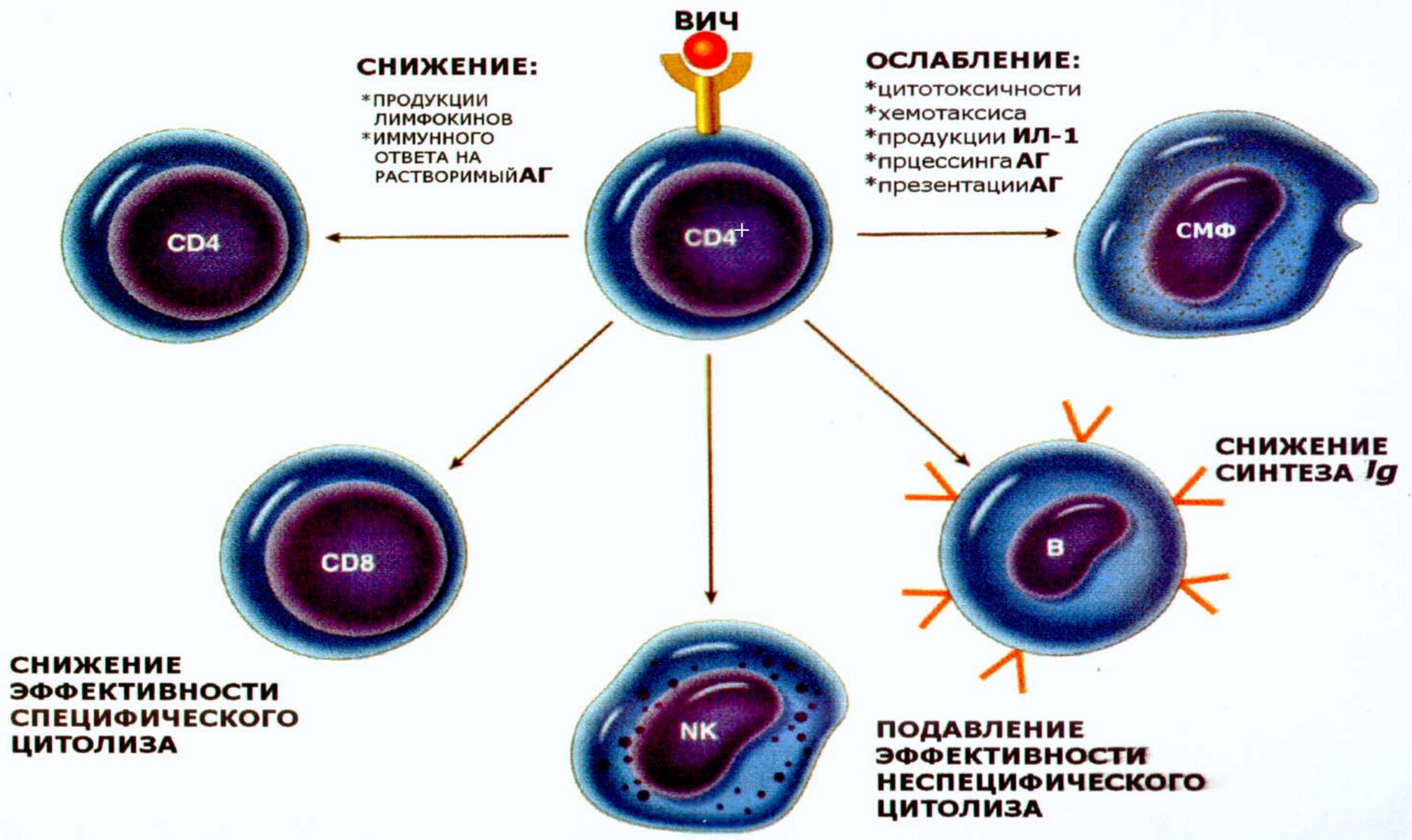
САРКОМА КАПОШИ ПРИ СПИДЕ

(ЛОКАЛИЗАЦИЯ НА ДЕСНАХ)





ПОСЛЕДСТВИЯ УМЕНЬШЕНИЯ ЧИСЛА CD4⁺ 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 ТОЛЕРАНТНОСТИ

ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ

ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ

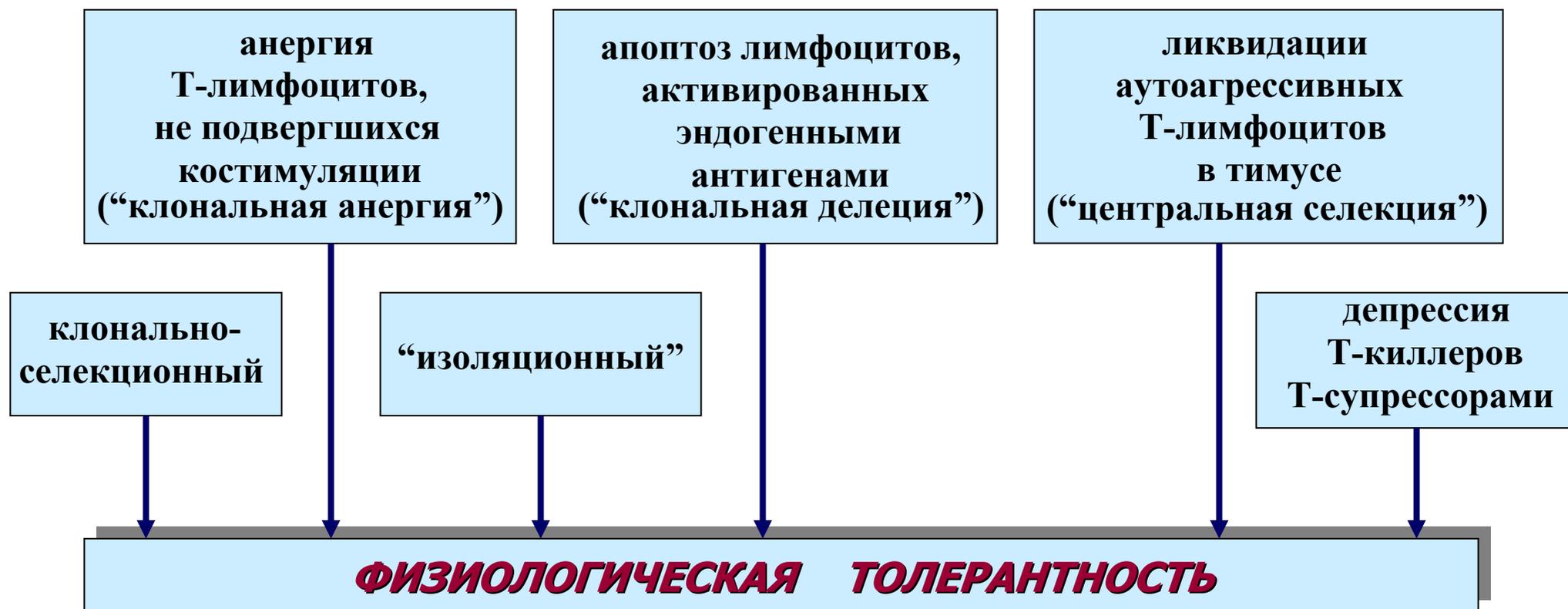
ИНДУЦИРОВАННАЯ
(медицинская)

* Индукция ИДС

* Изоляция чужеродной
ткани (например, в МДК)

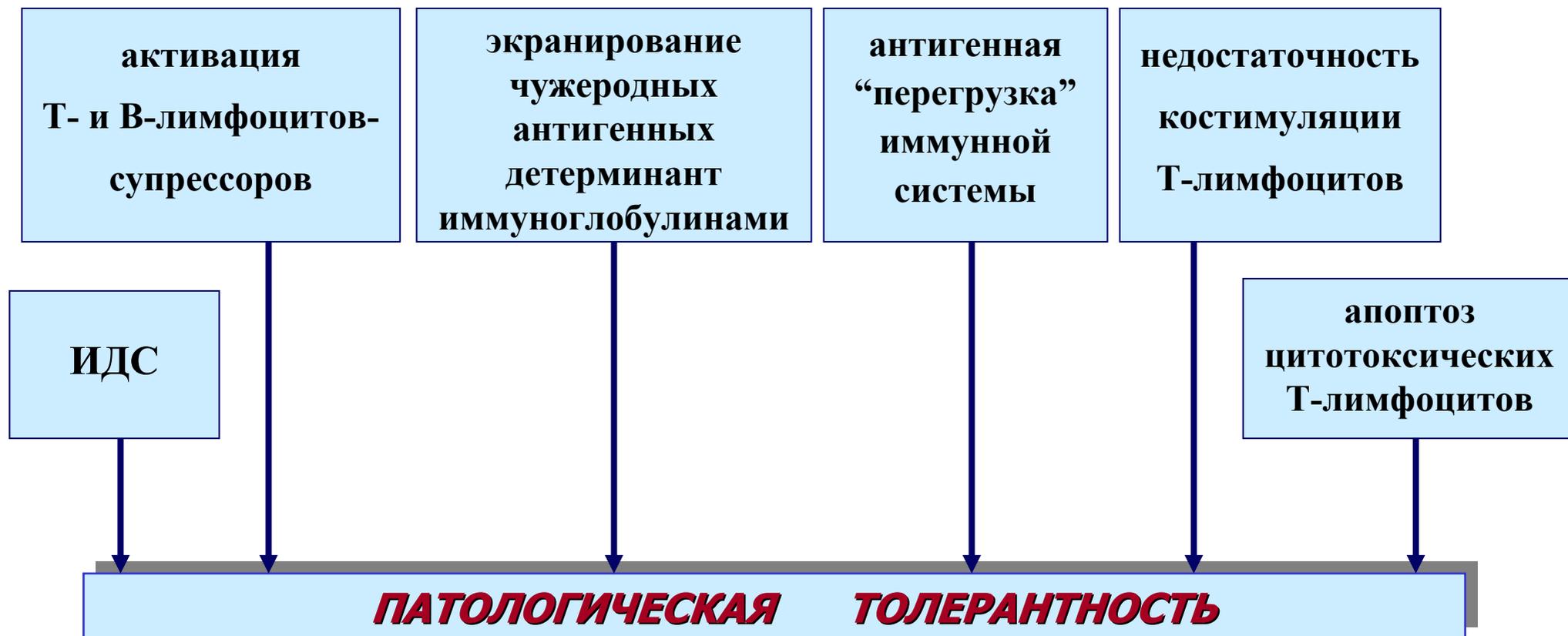


МЕХАНИЗМЫ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ





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 ПРИЗНАКИ 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 ПО 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



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

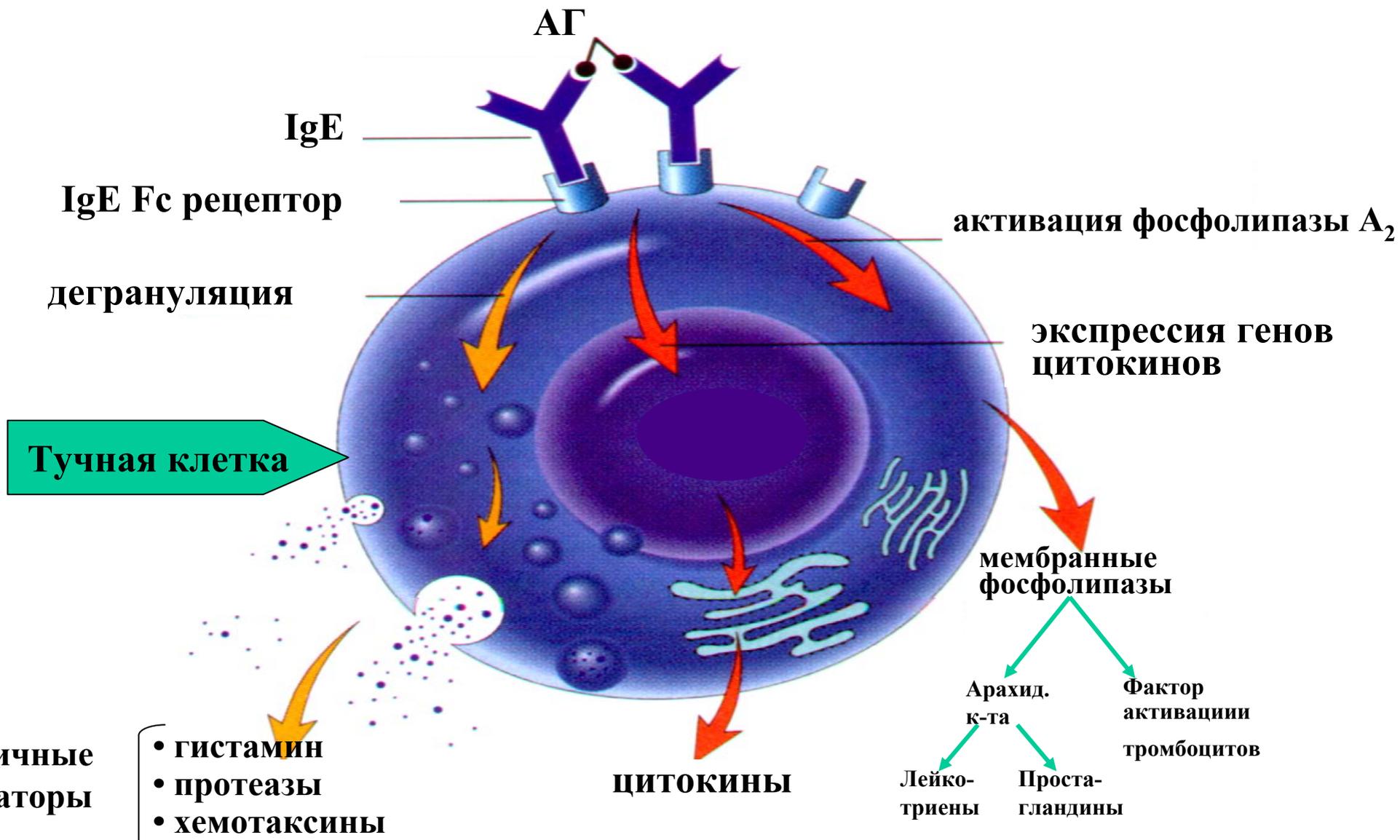


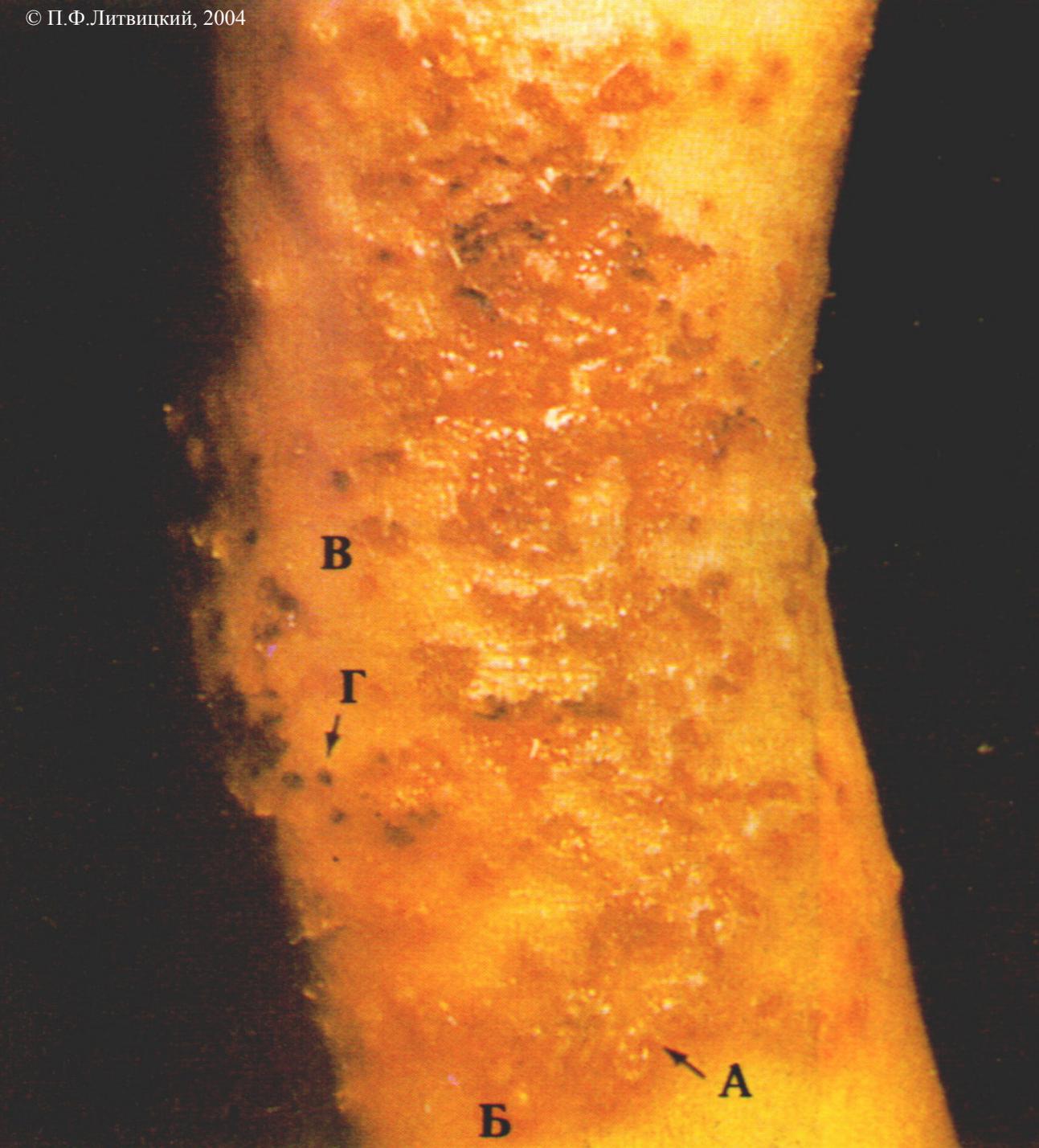
ПАТОГЕНЕЗ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ I ТИПА

(син.: анафилактических, atopических, реагиновых)



АЛЛЕРГИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ I ТИПА





А – везикула;

Б – пустула;

В – эрозии;

**Г – корочки на коже
задней
поверхности
коленного сустава
при атопическом
дерматите,
осложнившимся
инфекцией.**

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



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.**

ПАТОГЕНЕЗ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ II ТИПА

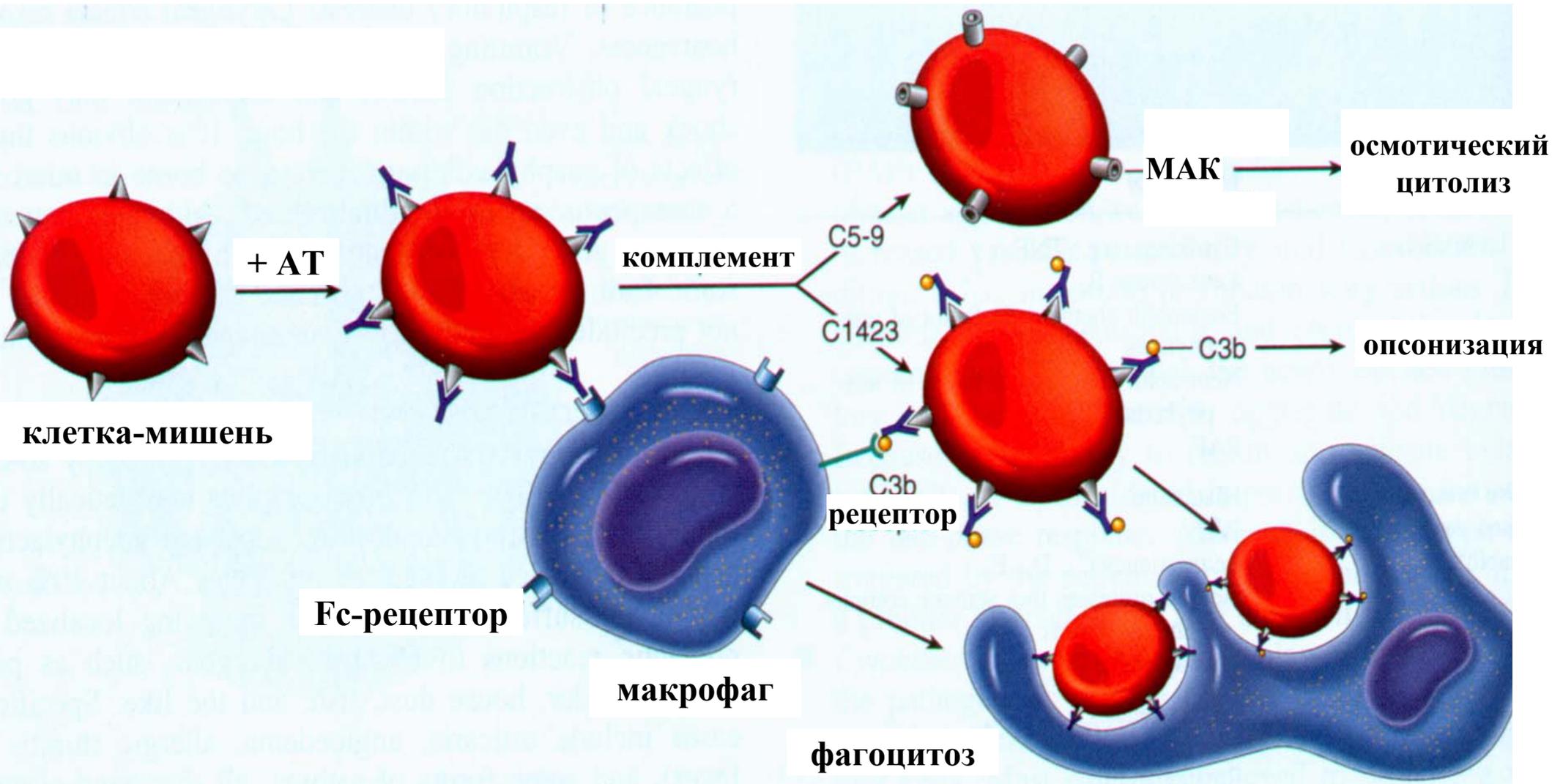
(син.: цитотоксических, цитолитических)

АНТИГЕН

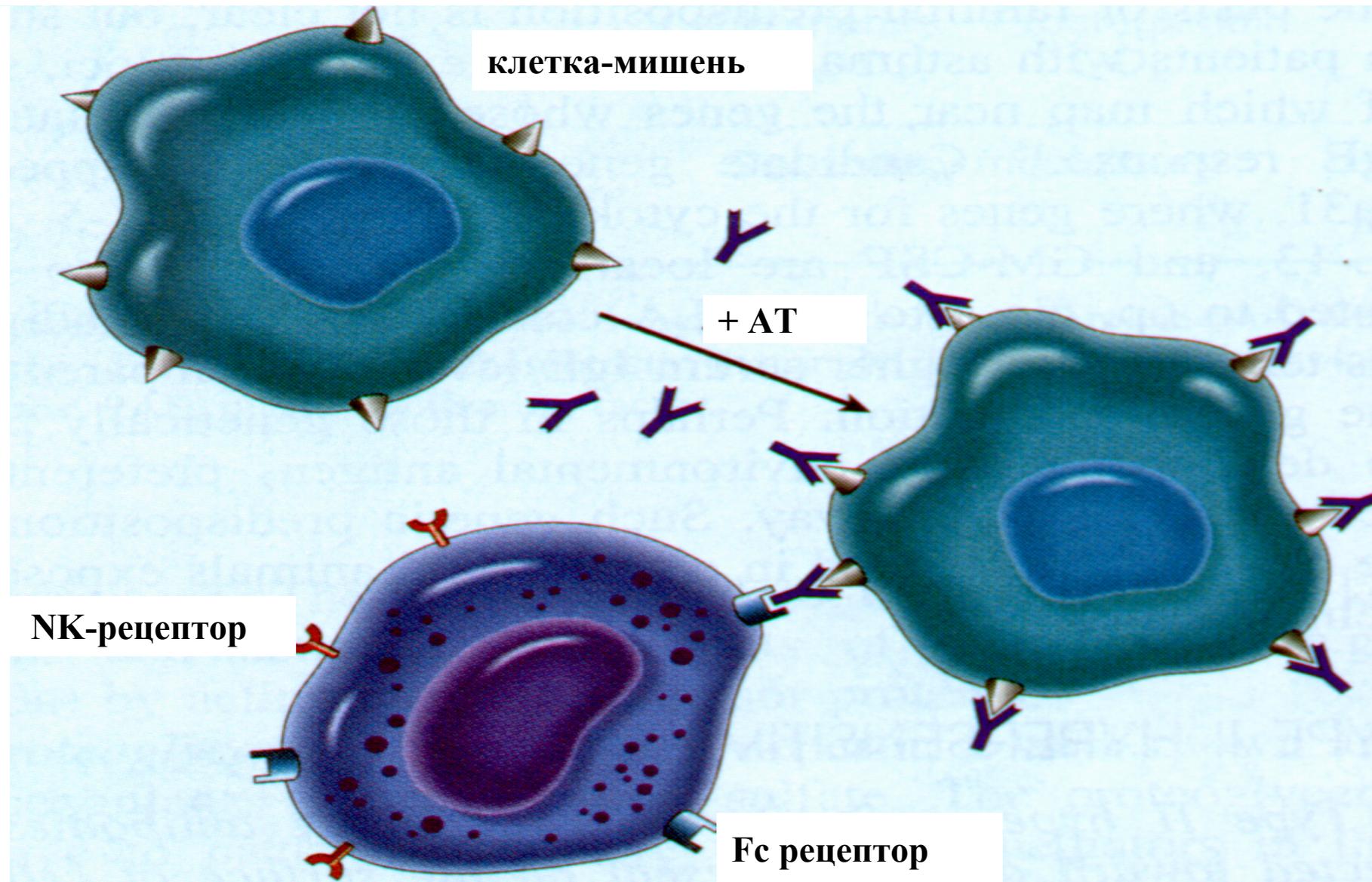
(вещества, фиксированные на цитолемме; аномальные компоненты клеток и неклеточных структур)



АЛЛЕРГИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ II ТИПА (комплементзависимый цитолиз)



АЛЛЕРГИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ II ТИПА (антителозависимый цитолиз)



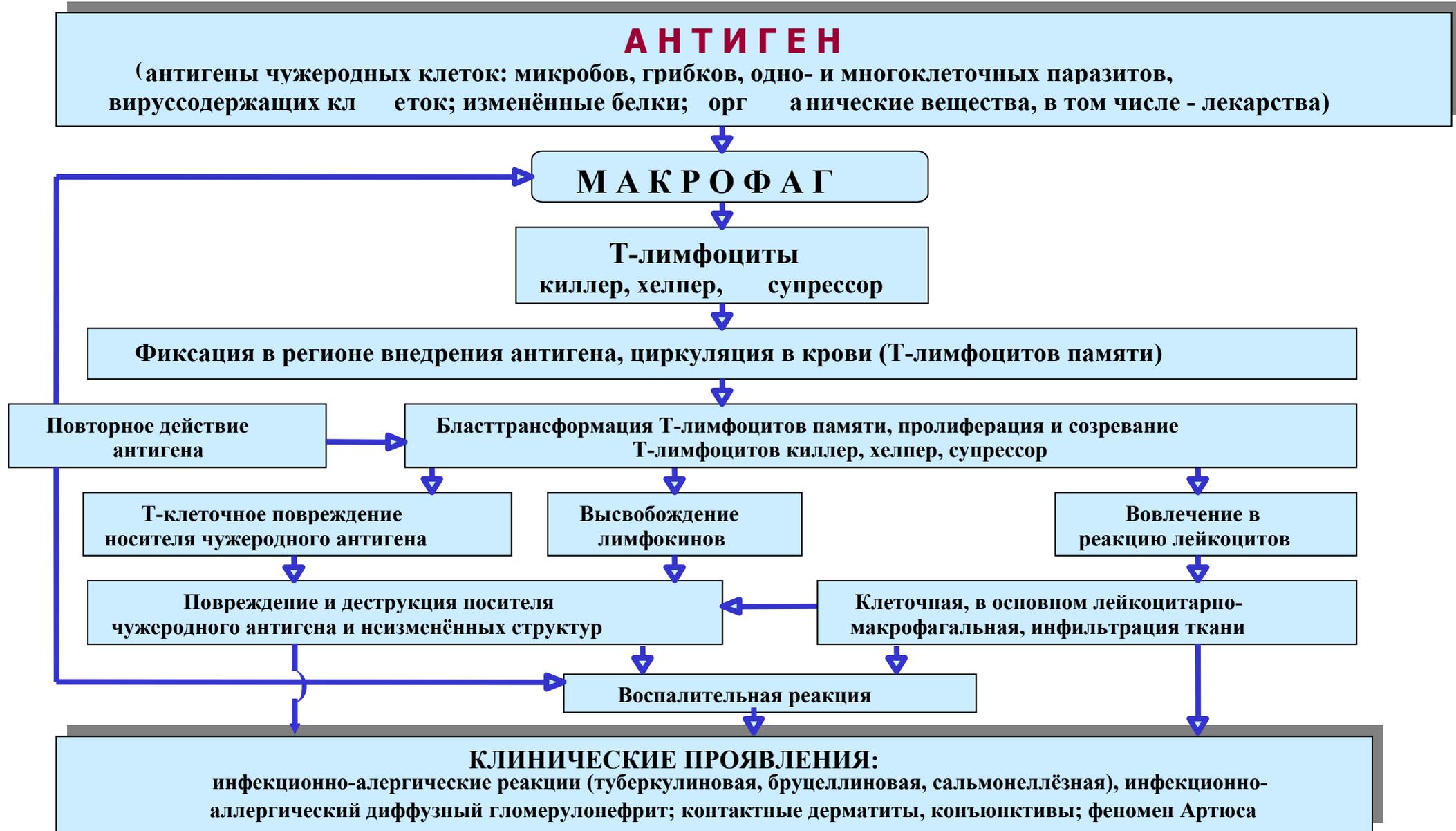
ПАТОГЕНЕЗ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ III ТИПА

(син.: иммунокомплексных, преципитиновых)

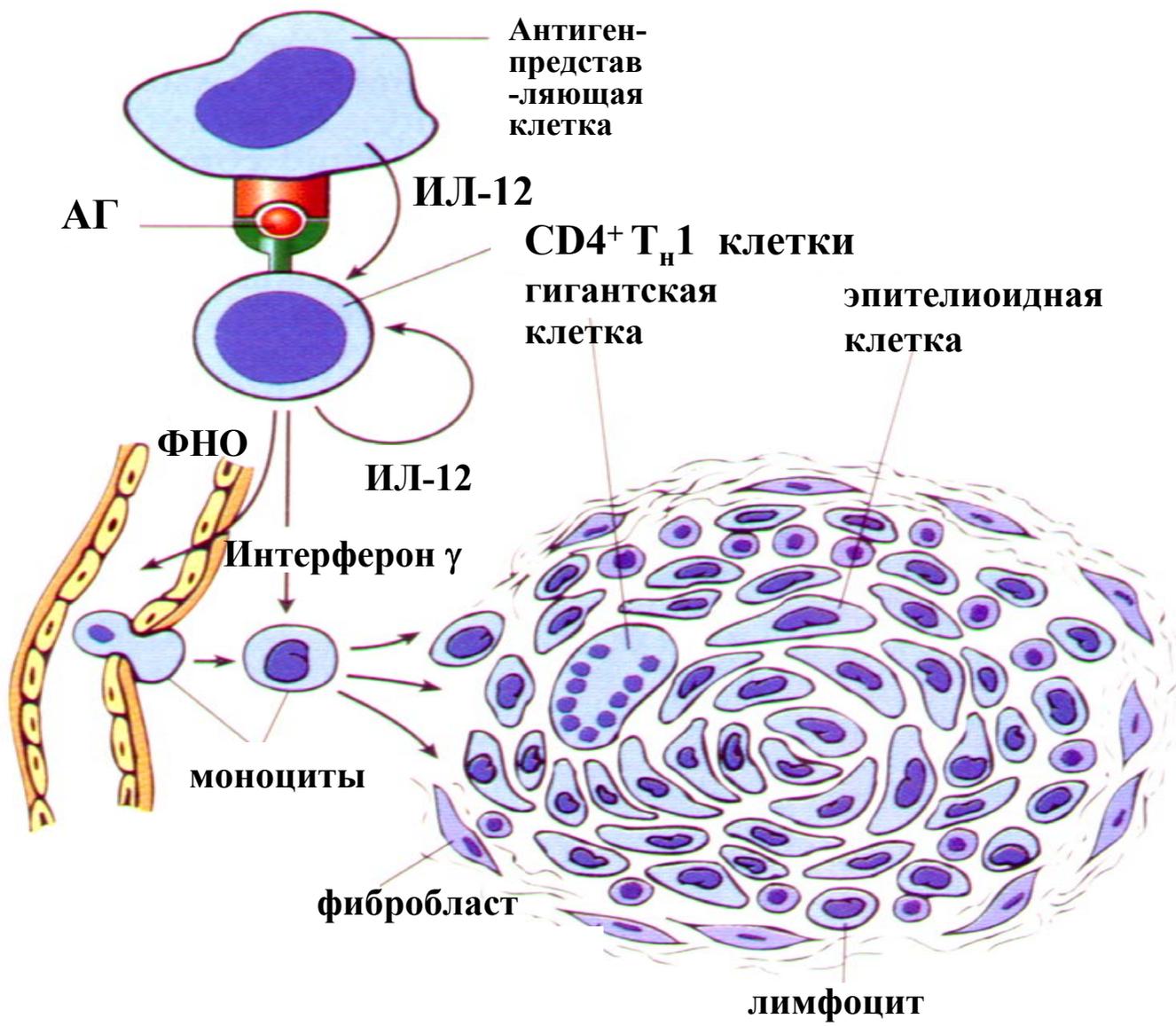


ПАТОГЕНЕЗ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ IV ТИПА

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



АЛЛЕРГИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ IV ТИПА





СТАДИИ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

I. ИММУНОГЕННАЯ (*син.: 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”.

III. ПРОЯВЛЕНИЙ

(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">• Устранение аллергена• Предотвращение контакта организма с аллергеном
* Патогенетический:	<ul style="list-style-type: none">• Гипосенсибилизация (десенсибилизация):<ul style="list-style-type: none">а) специфическая,б) неспецифическая
* Саногенетический:	<ul style="list-style-type: none">• Активация адаптивных реакций и процессов в организме
* Симптоматический:	<ul style="list-style-type: none">• Предотвращение, устранение неприятных, тягостных ощущений у пациента



ВИДЫ ГИПОСЕНСИБИЛИЗАЦИИ (ДЕСЕНСИБИЛИЗАЦИИ) ПРИ АЛЛЕРГИИ



* **Повторное введение
малых доз аллергена**

Применение:

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

и аллергия отступает!



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
I. Повреждённые структуры:			
1) генетически чужие	+	-	+
2) генетически свои	-	+	+
3) антигенно чужие	+	-	+
4) антигенно свои	-	+	+
II. Генерализация иммунного ответа за счет активации неспецифических факторов системы ИБН	-	-	+
III. Изменение адаптивных свойств организма	повышение	снижение	снижение

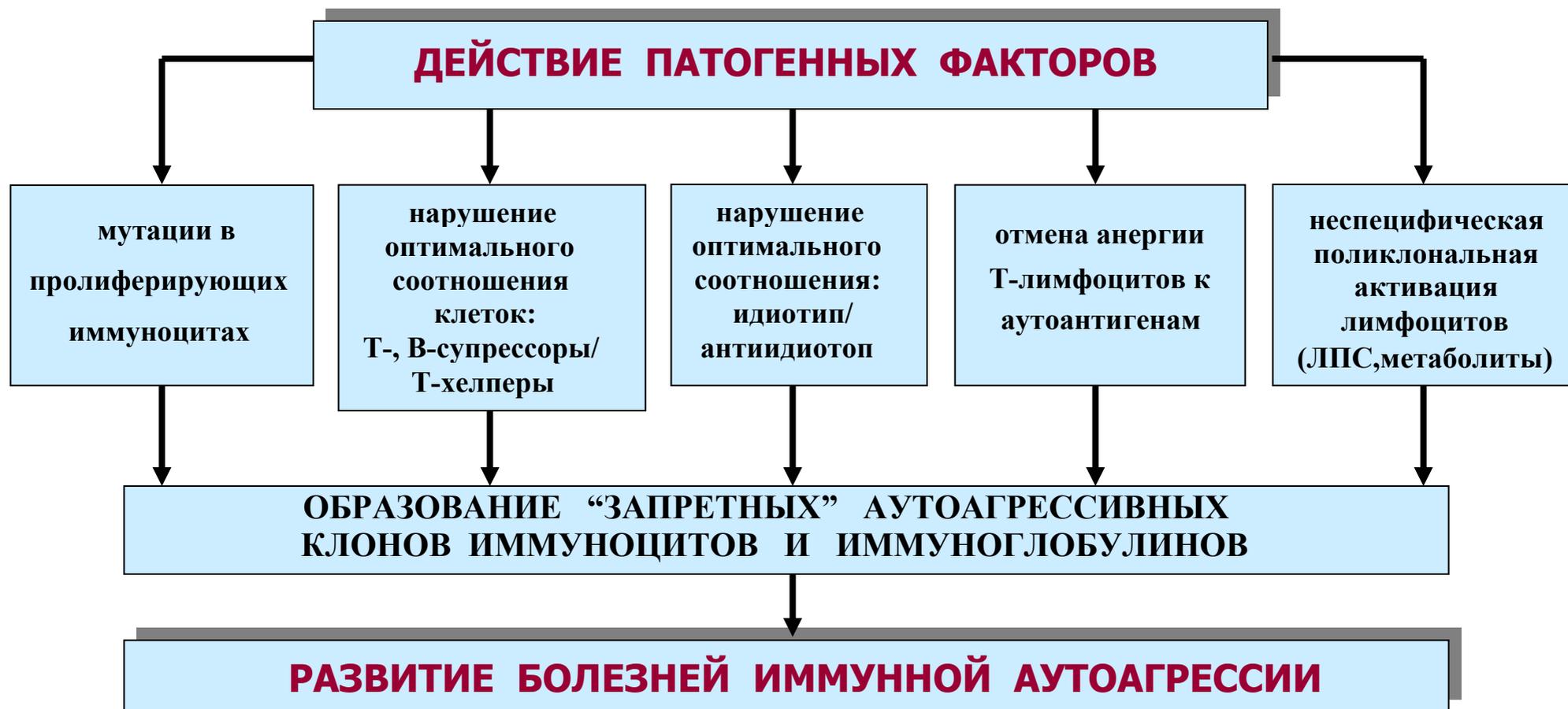


ВАРИАНТЫ ПАТОГЕНЕЗА БИА



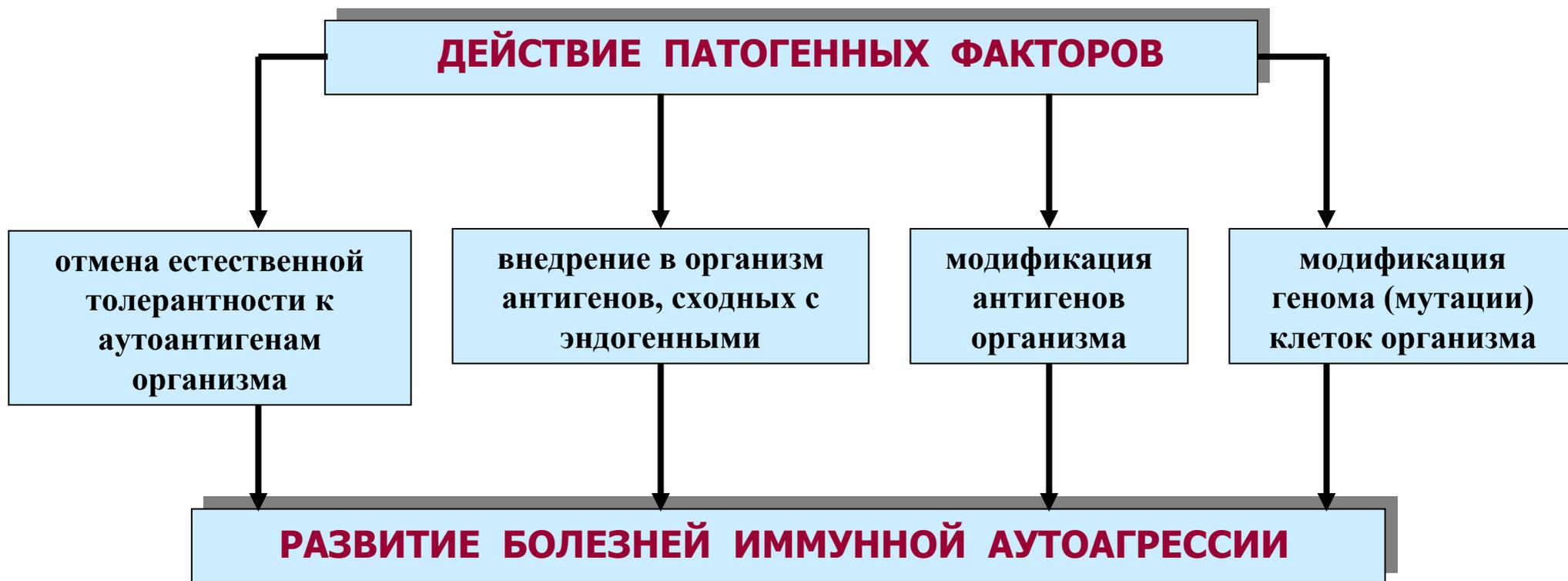


ИНИЦИАЛЬНЫЕ ЗВЕНЬЯ ПАТОГЕНЕЗА БИА, ВЫЗВАННЫХ НАРУШЕНИЯМИ В СИСТЕМЕ ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА (*"иммунозависимые", "ИБН-зависимые", "антигеннезависимые"*)





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)

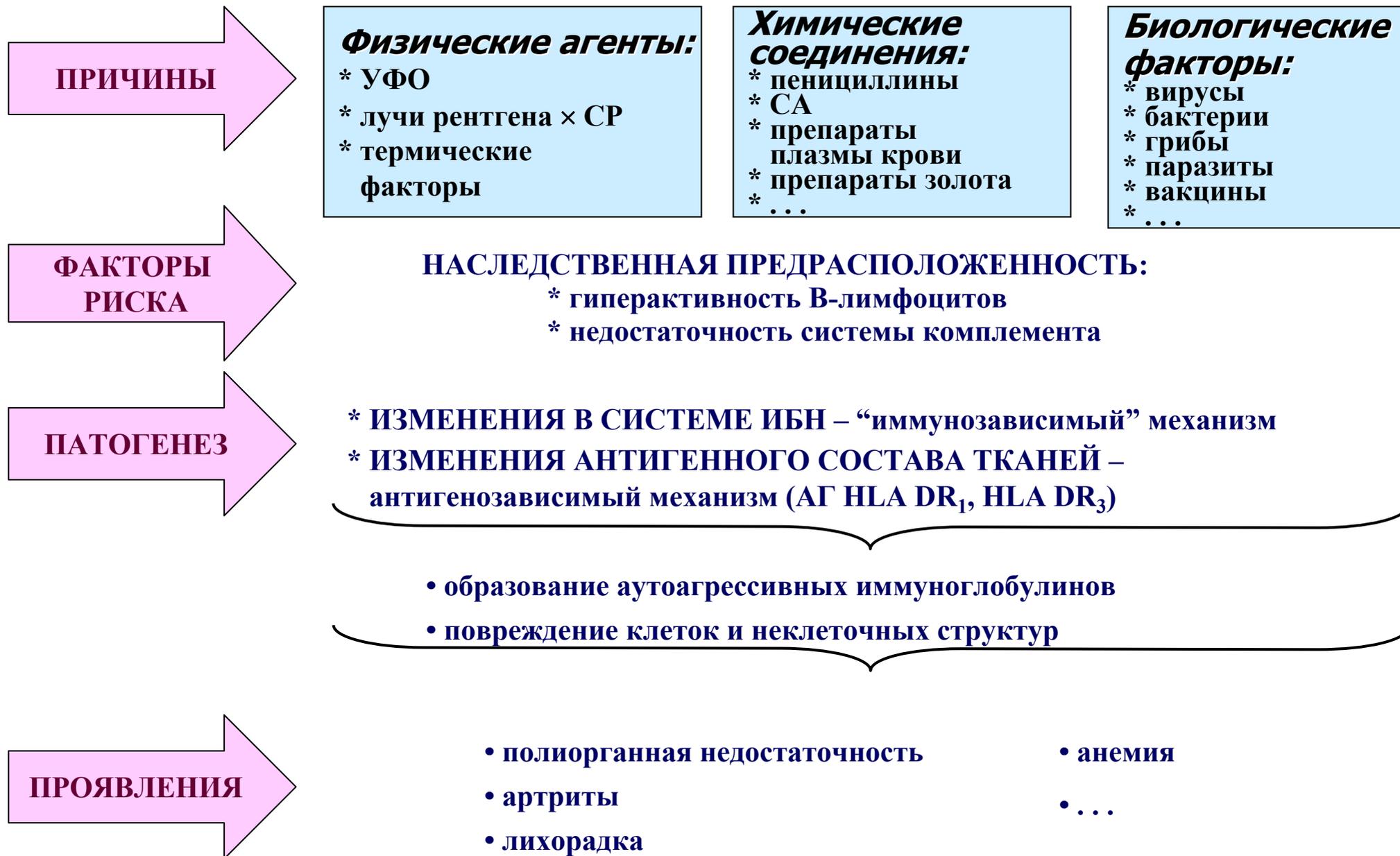
- полимиозит
- с. Шегрена

****"Кооперативные"***

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

- ревматоидный артрит
- полимиозит
- дерматомиозит
- склеродермия
- гломерулонефрит

СИСТЕМНАЯ КРАСНАЯ ВОЛЧАНКА





"БАБОЧКА"
НА ЛИЦЕ
(ПРИ СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ
ВОЛЧАНКЕ)

