

# АДАПТИВНЫЙ ИММУНИТЕТ

*Работу выполнили:  
Студентки лечебного факультета  
Гр. № 302  
Алтынбаева Н.Р.  
Умралиева С.М.  
Научный руководитель :  
Панфилова Татьяна Владимировна*



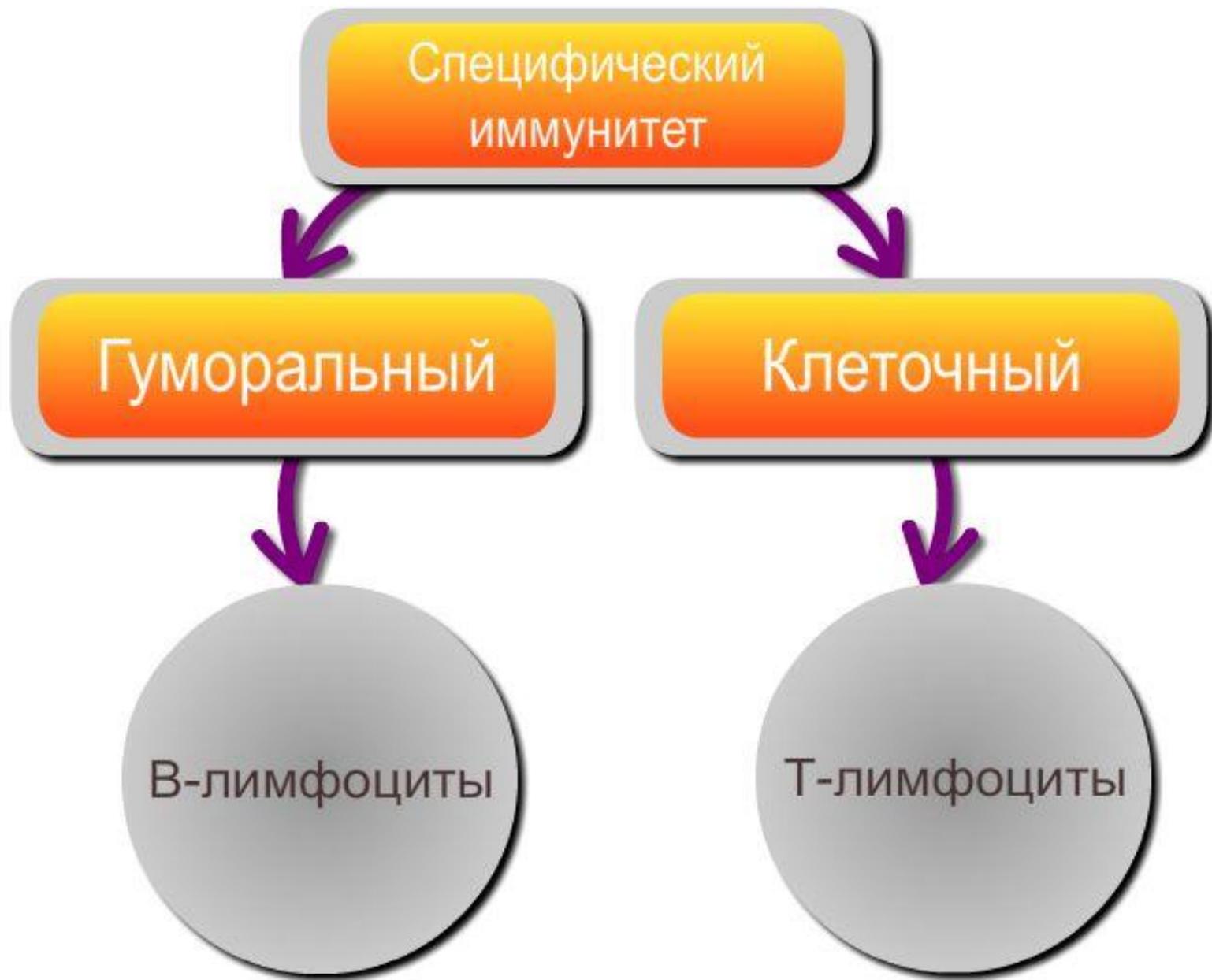
# Определение иммунитета

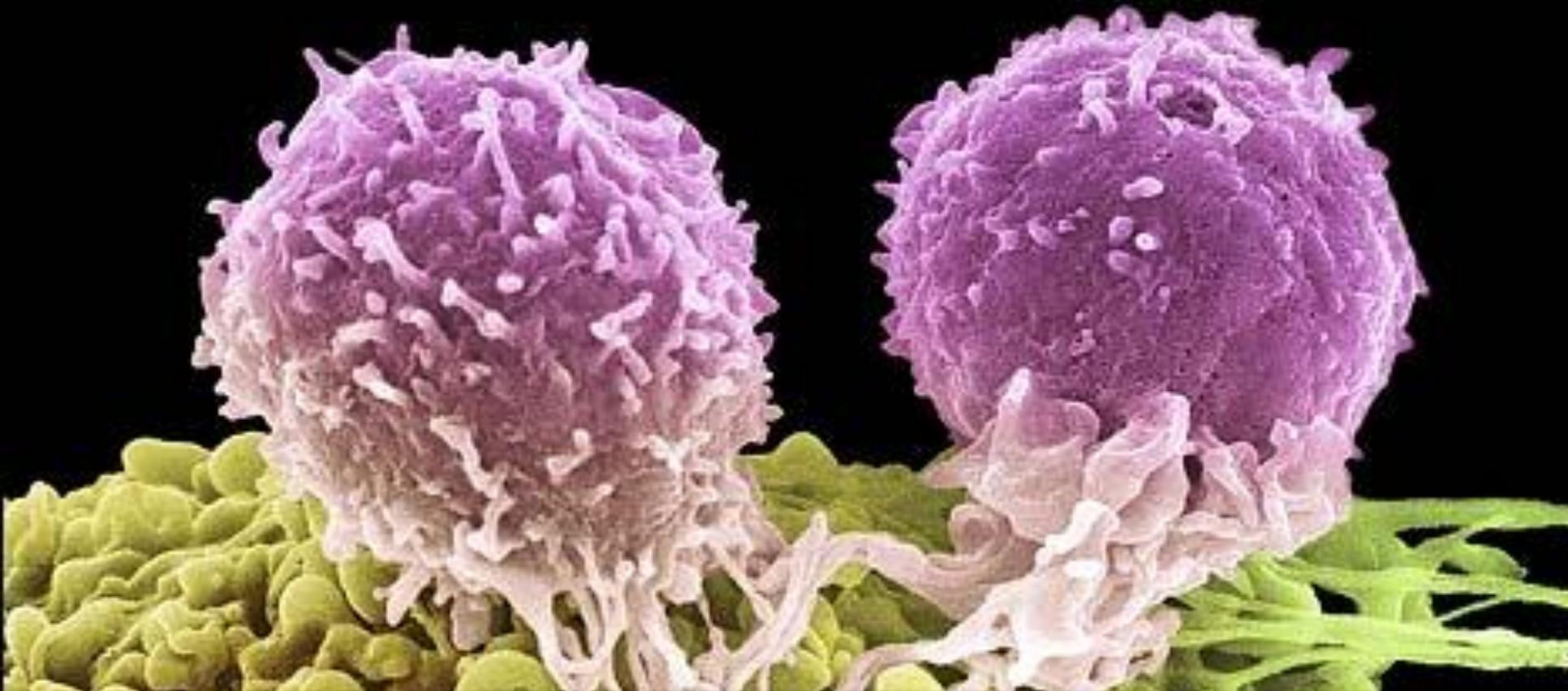
- Иммунитет – это способность организма поддерживать постоянство своего макромолекулярного состава путем удаления чужеродных молекул, а так же обеспечивать устойчивость к инфекционным агентам и резистентность к опухолям.



# Особенности адаптивного иммунитета

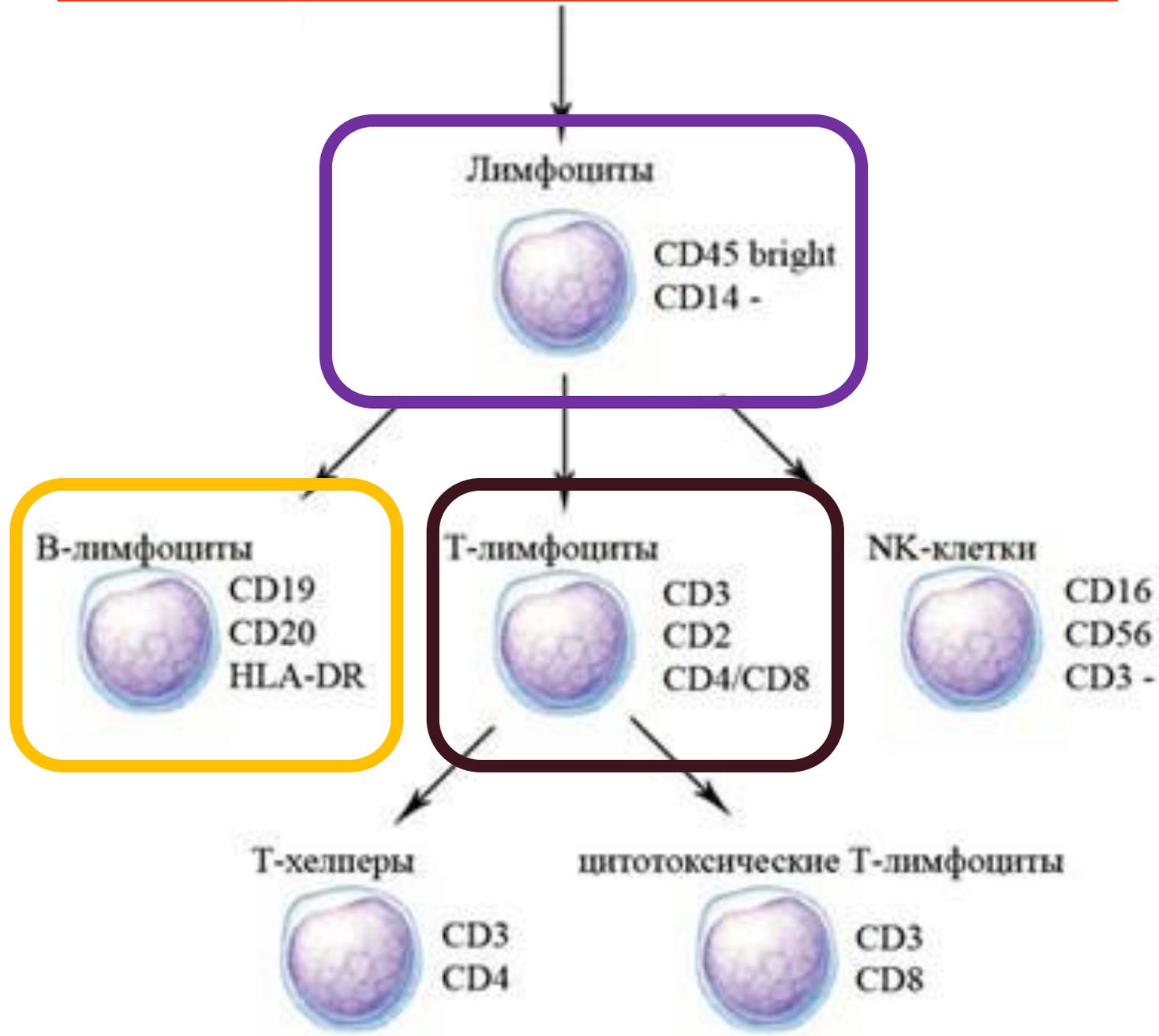
- Приобретается на протяжении жизни; гены формируются по мере необходимости путем генетической рекомбинации;
- Не передается по наследству; наследуется способность к его генерации;
- Узкоспецифичен;
- Эффекторныe клетки не предобразованы, а формируются в процессе иммунного ответа *de novo*;
- Требует поддержки со стороны врожденного иммунитета;
- В результате адаптивного иммунитета формируется иммунологическая память





Лимфоциты – это клетки иммунной системы, разновидность лейкоцитов, обеспечивающие клеточный и гуморальный иммунитет;

# Классификация лимфоцитов





# T-лимфоциты

- T- лимфоциты (CD3+)
  - T-хелперы (CD4+)
    - T-x1
    - T-x2
  - T-киллеры (CD8+)
  - T-супрессоры (CD4+; CD25+; Fox p3)

Участвуют в  
клеточном И/О

Участвуют в  
гуморальном И/О



# Основные этапы антигеннезависимой дифференцировки Т-лимфоцитов

1. Миграция предшественников Т-клеток из костного мозга;
2. Перегруппировка генов TCR и формирование полноценного рецептора;
3. Положительная и отрицательная селекция Т-клеток;
4. Формирование зрелых субпопуляций CD4+ и CD8+ Т-лимфоцитов;
5. Эмиграция зрелых Т-клеток из тимуса.



Ранний предшественник Т-лимфоцитов имеет на своей мембране гликопротеин с молекулярной массой  $3,3 \cdot 10^4$  D (ГП-33), который впоследствии соединяется с антигенраспознающим рецептором.

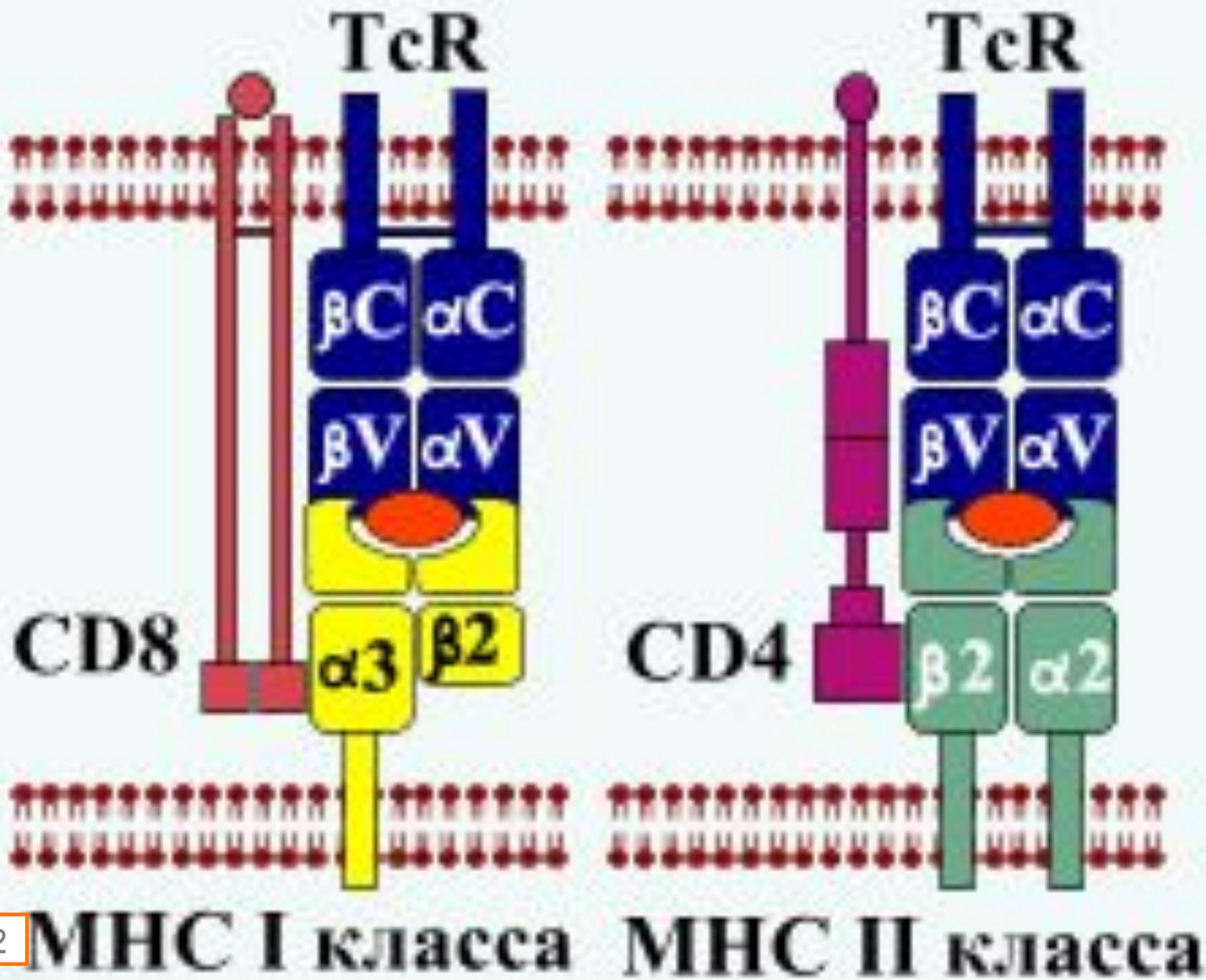
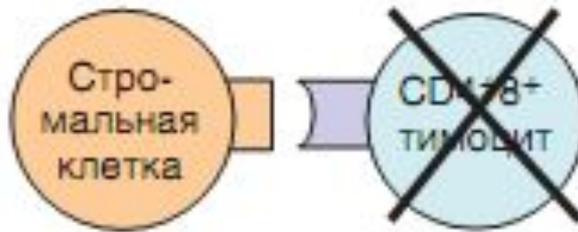


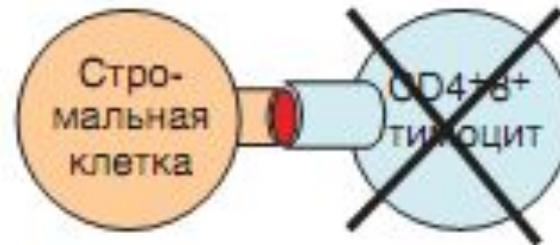
Рис. 2

# Селекция тимоцитов

Отсутствие распознавания  
или распознавание со слабым  
средством — апоптоз по умолчанию



Распознавание  
с высоким средством —  
отрицательная селекция



Распознавание с промежуточным средством — положительная селекция

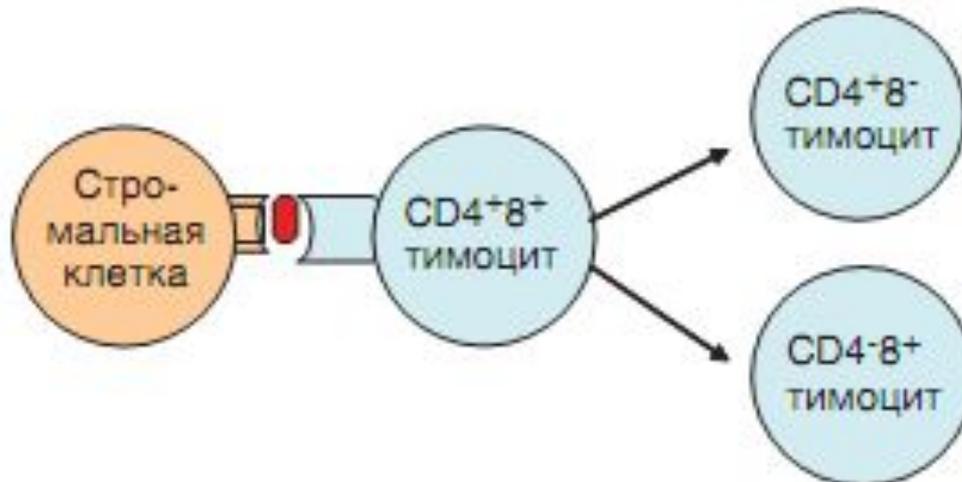


Рис.3

Селекция клонов тимоцитов. Связь с особенностями распознавания комплекса «аутологичный пептид–МНС»

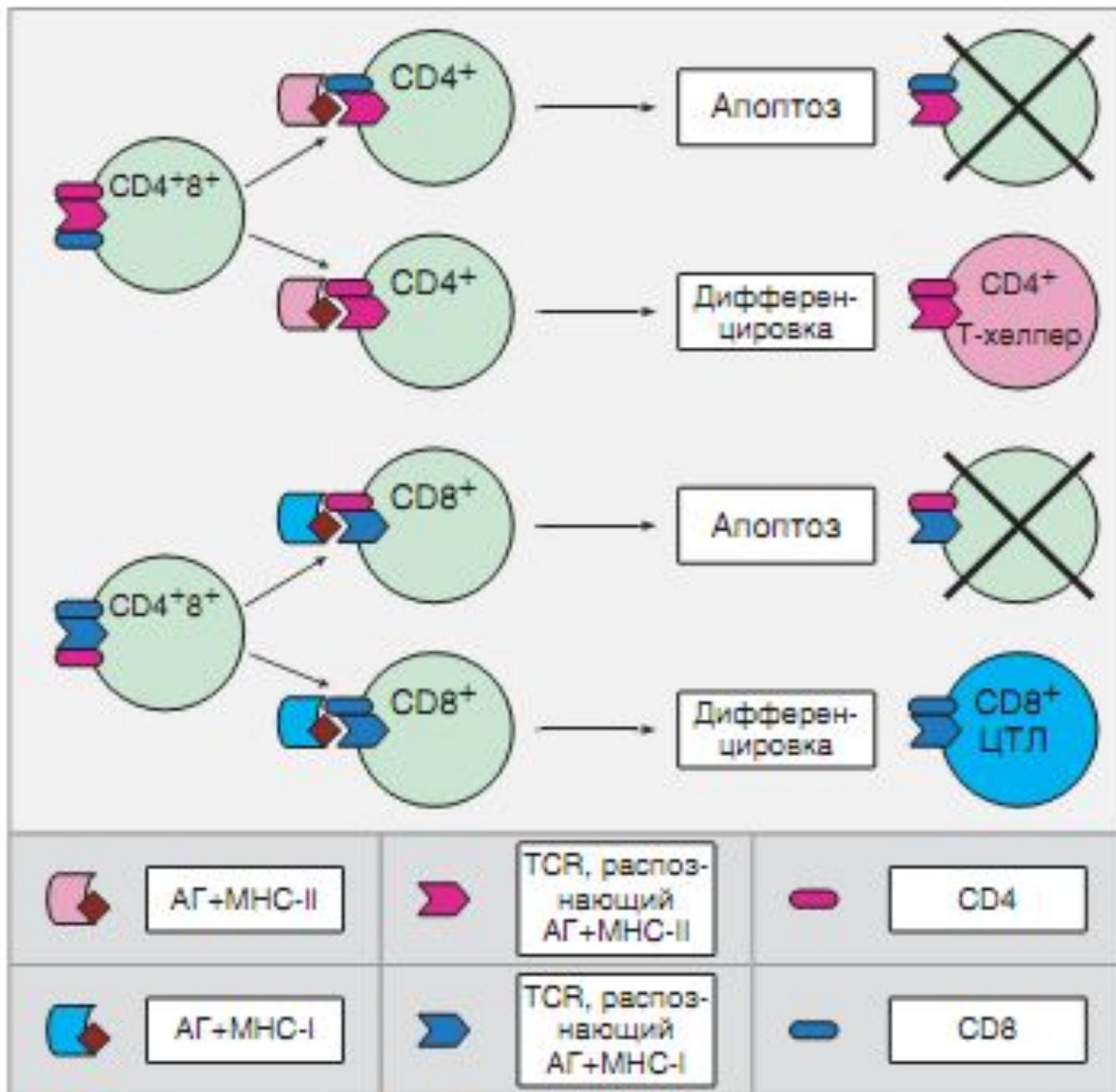


Рис. 4



# Клеточный иммунный ответ

# Презентация антигена

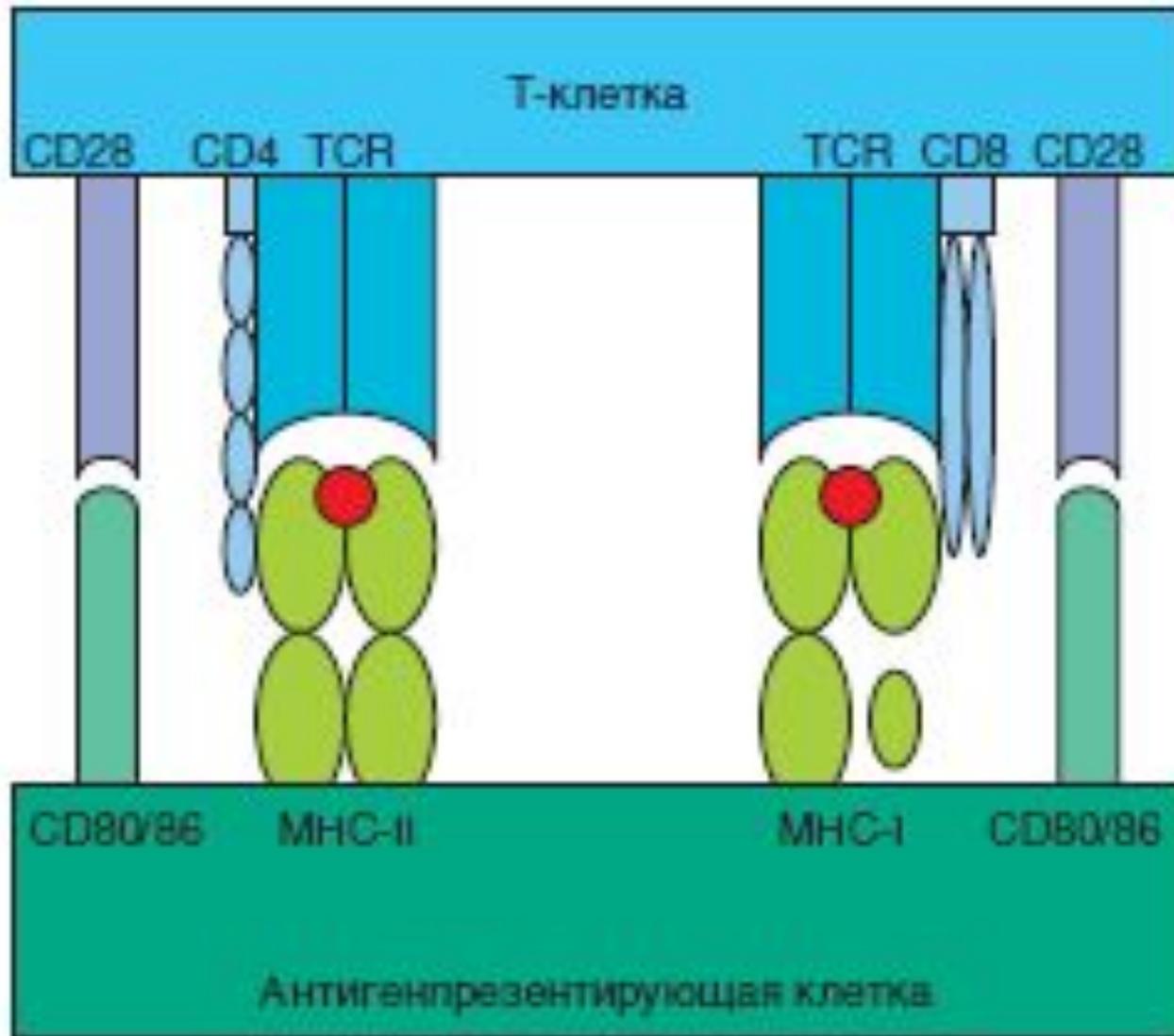


Рис.7

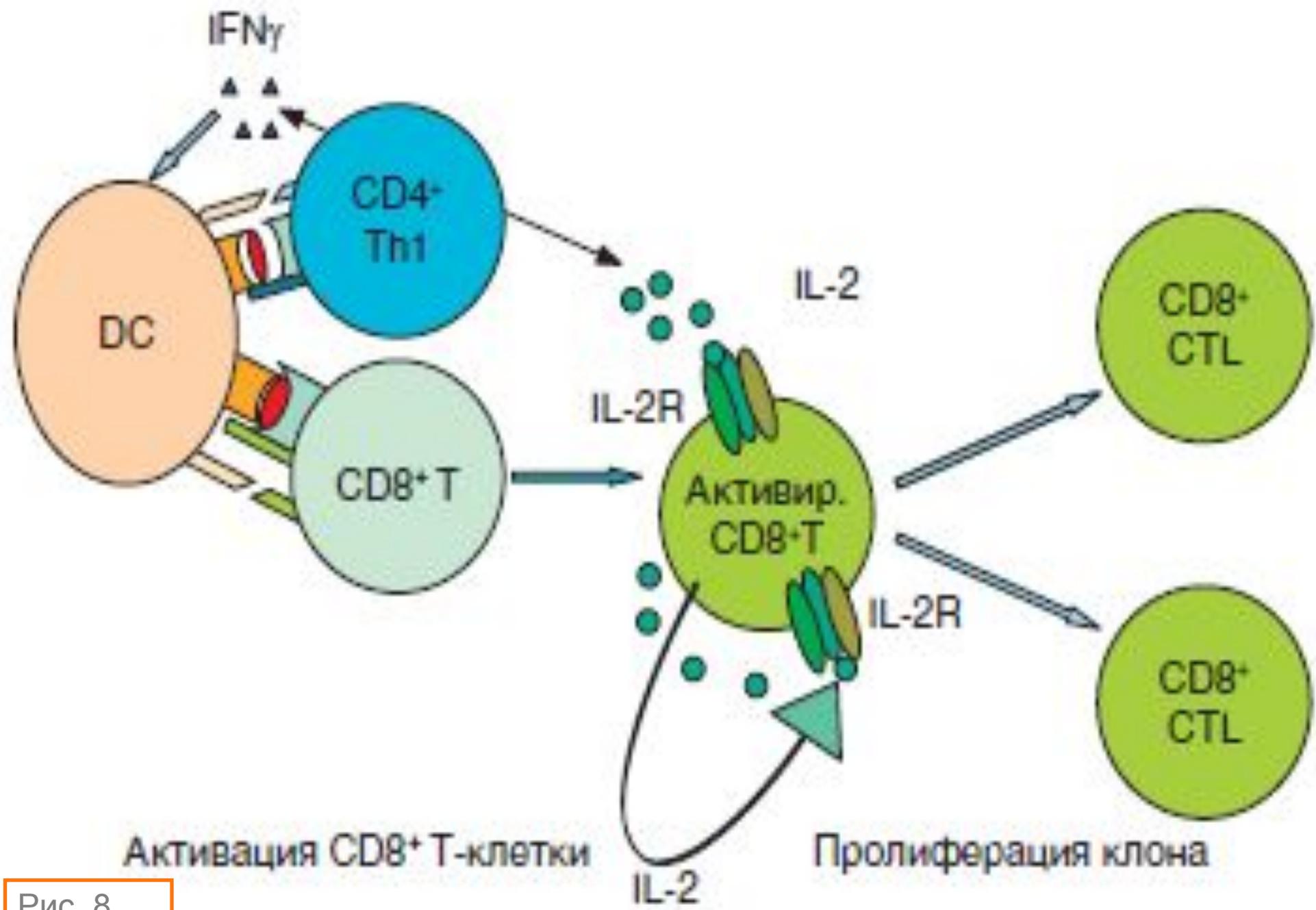
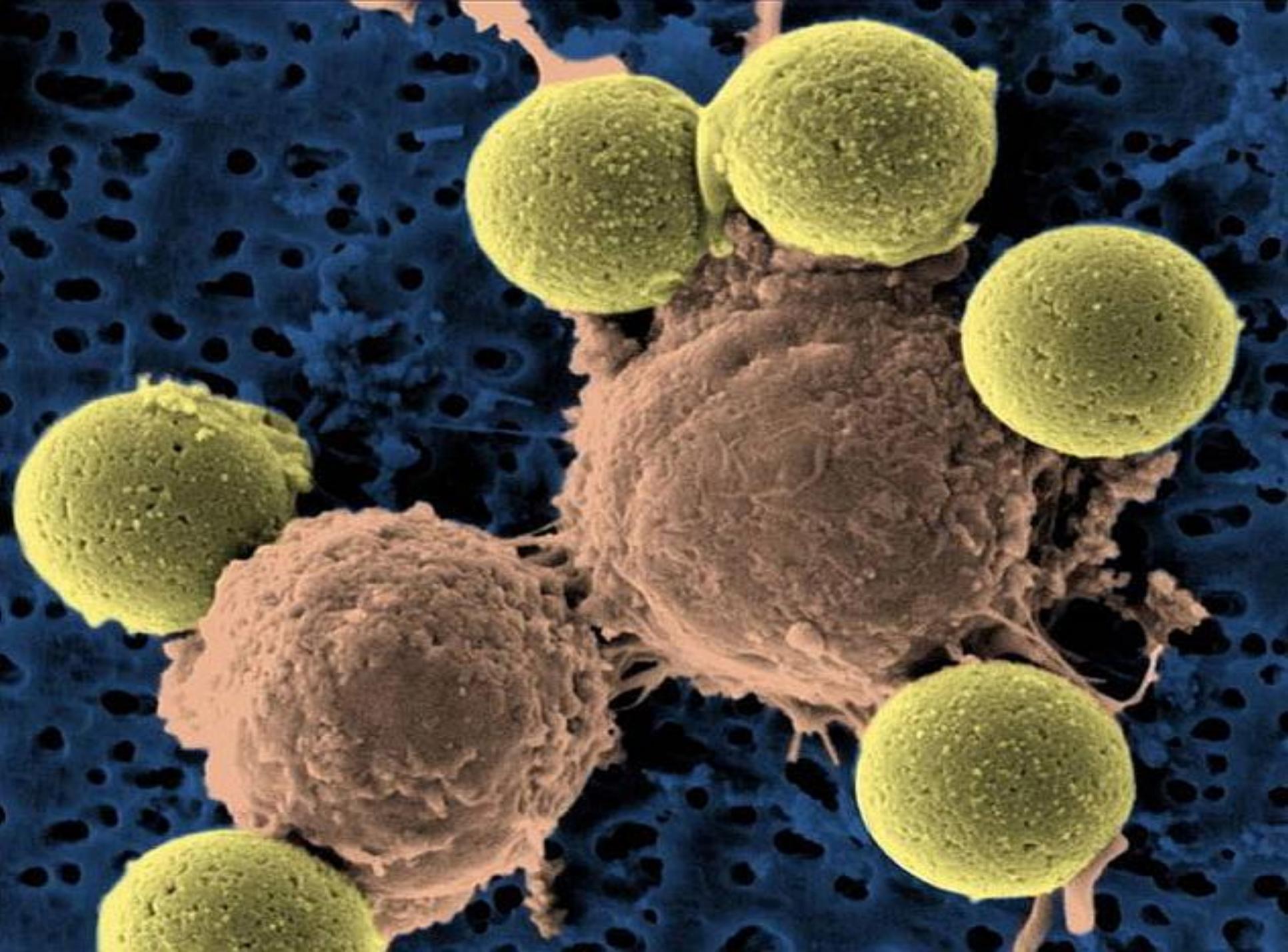


Рис. 8





# В-лимфоциты

*В-клетки* — это тип лимфоцитов, обеспечивающий гуморальный иммунитет;

В различных органах происходит накопление клеток, продуцирующих иммуноглобулины разных классов:

- В лимфоузлах и селезенке – Ig M и G;
- В пейеровых бляшках и других лимфоидных образованиях слизистых оболочек – IgA и E.

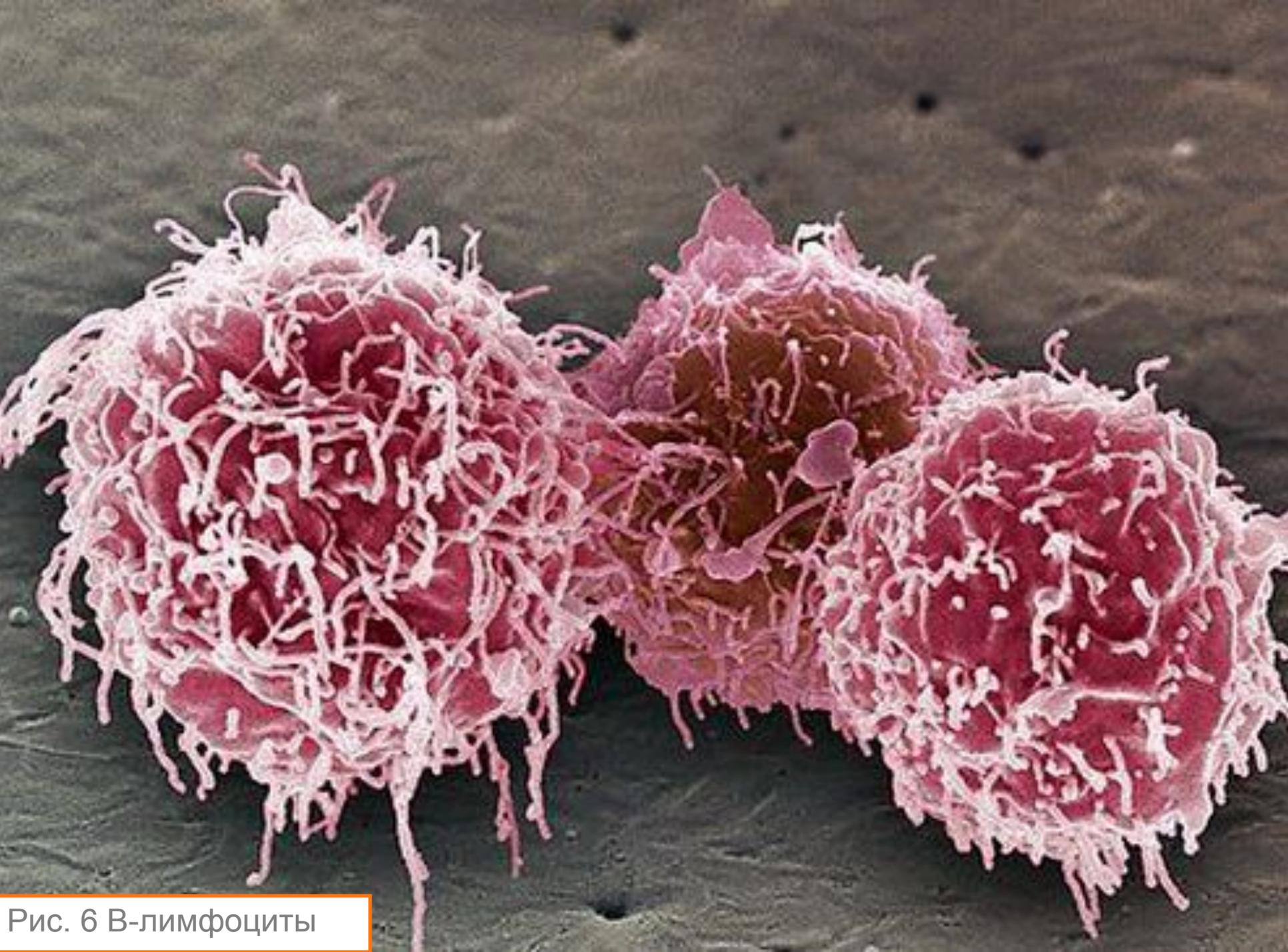


Рис. 6 В-лимфоциты

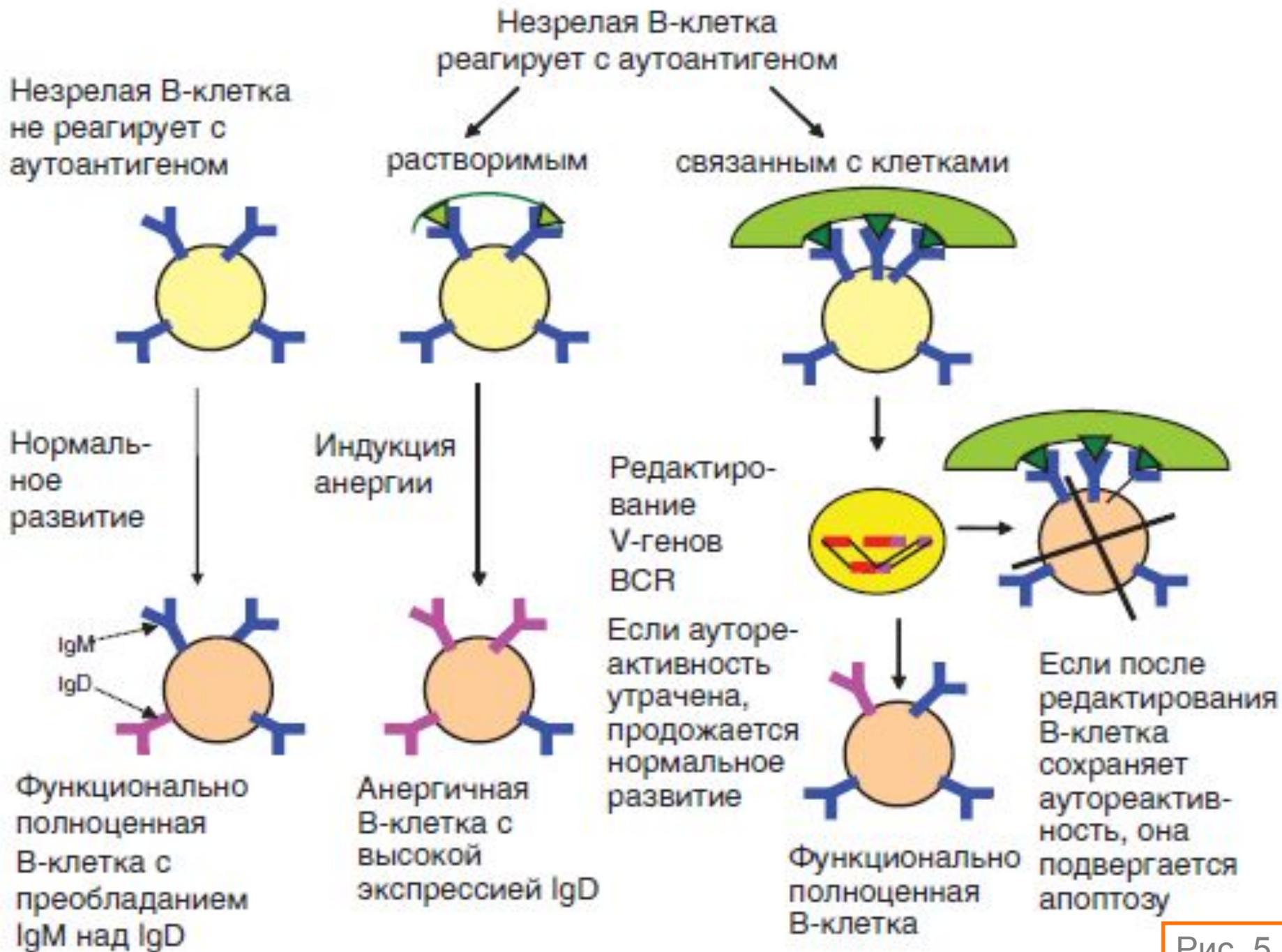


Рис. 5

# Гуморальный иммунный ответ

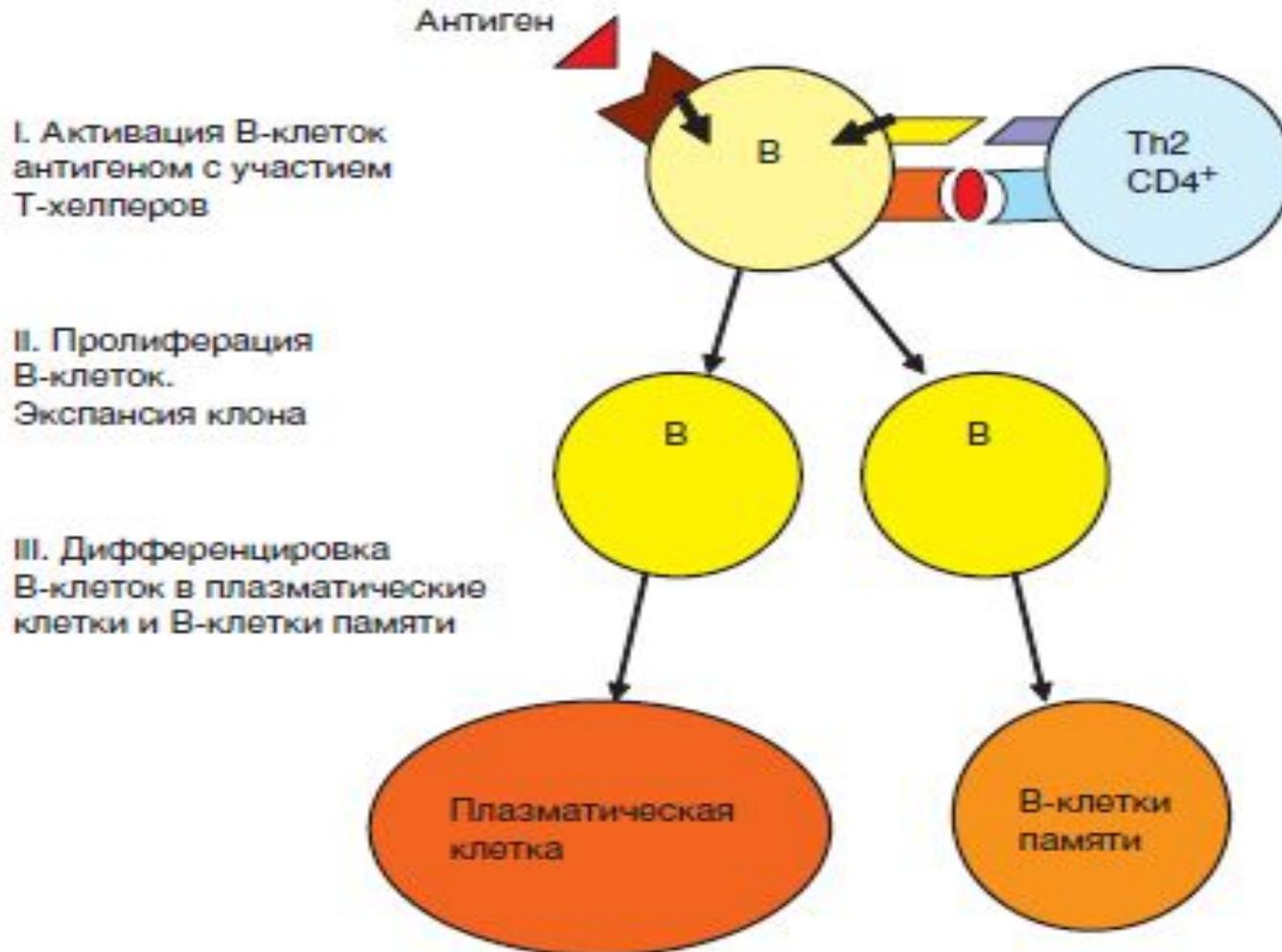
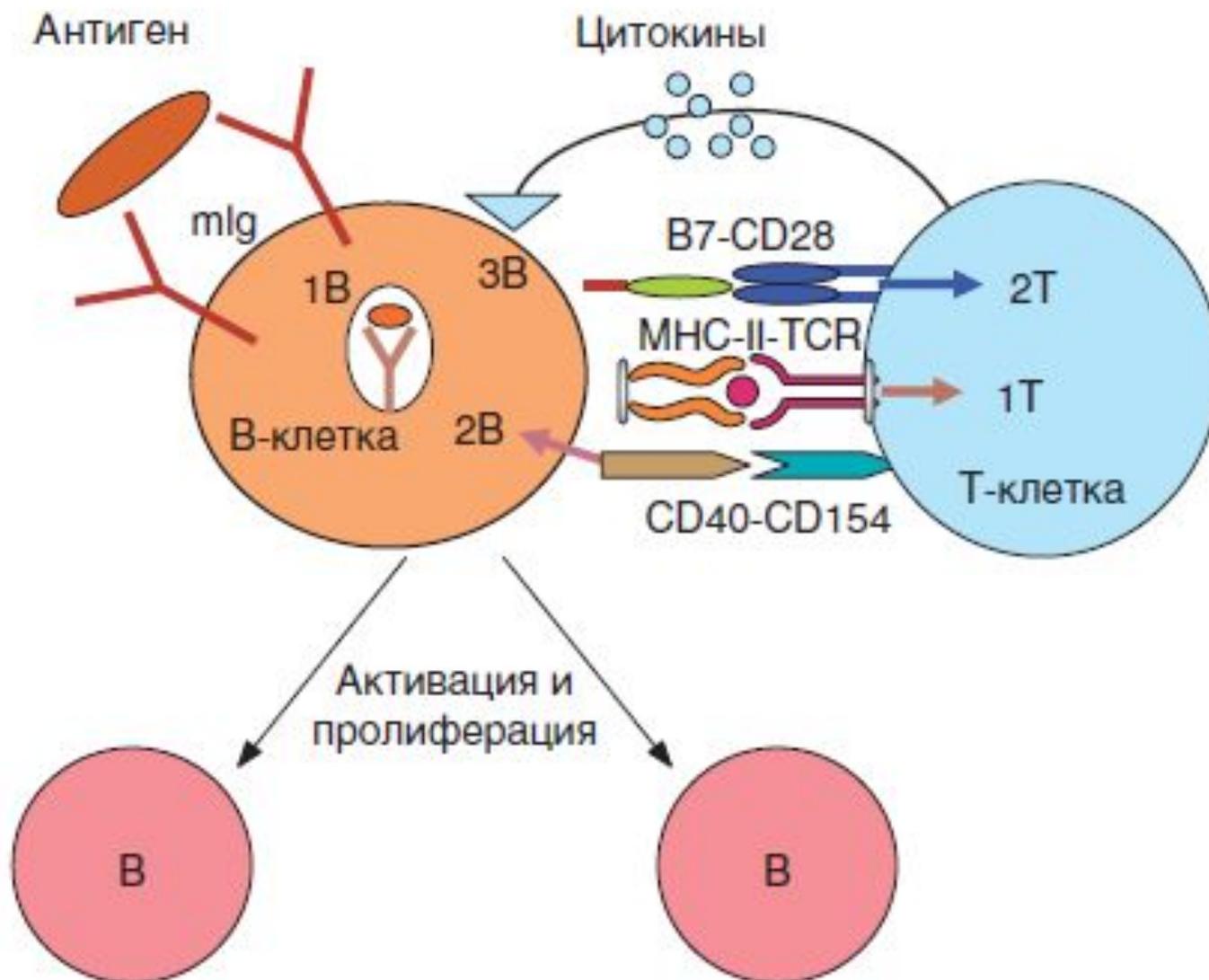


Рис. 10

Схема развития гуморального иммунного ответа

# Иммунологический синапс





- **Иммунный ответ** - это совокупность процессов, происходящих в иммунной системе в ответ на введение антигена.

И/о:

- Первичный
- Вторичный;

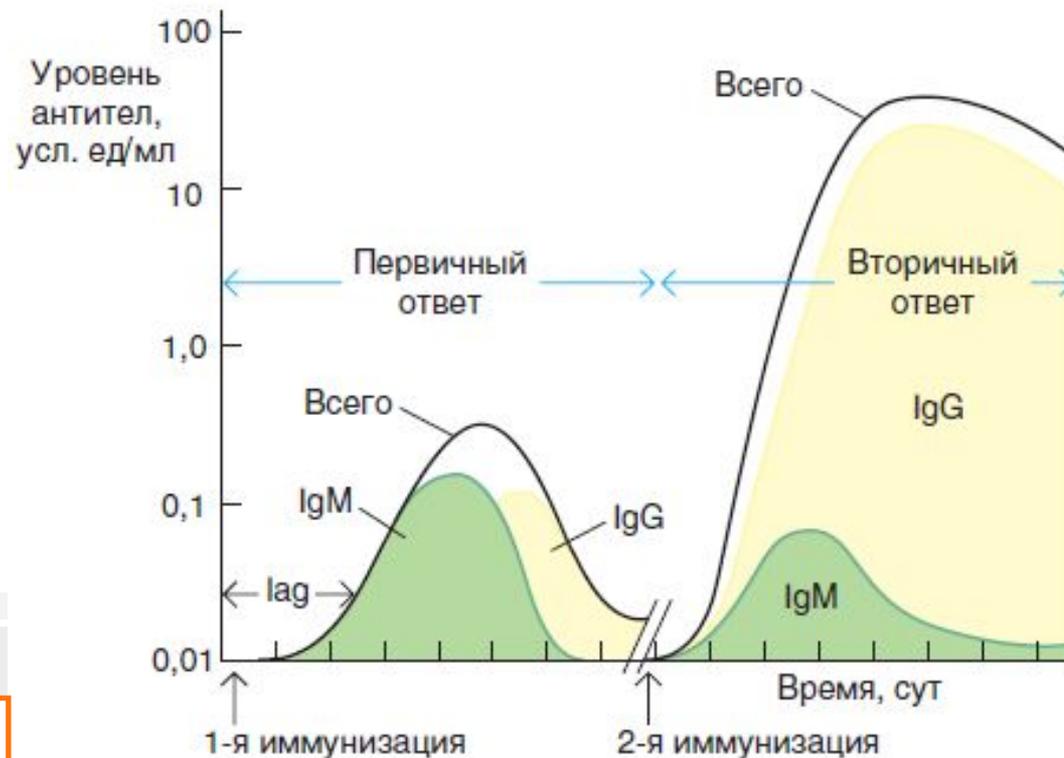


Рис. 6

Спасибо за  
внимание



Стадии иммунного ответа	Клетки, участвующие в развитии стадии	Иммунологические процессы
Стадия индукции (афферентная стадия)	Макрофаги, Дендритные клетки, Клетки Лангерганса	Процессинг и презентация антигена
Иммунорегуляторная стадия (пролиферативная стадия)	Т-хелперы, Т-киллеры	Активация и взаимодействие иммунорегуляторных клеток. Пролиферация и дифференцировка клеток.
Эффекторная стадия (продуктивная стадия)	Т-киллеры, Т-эффекторы ГЗТ	Накопление и активация эффекторных клеток.
Иммунологическая память	Т-клетки памяти	Накопление клеток памяти <sup>24</sup>