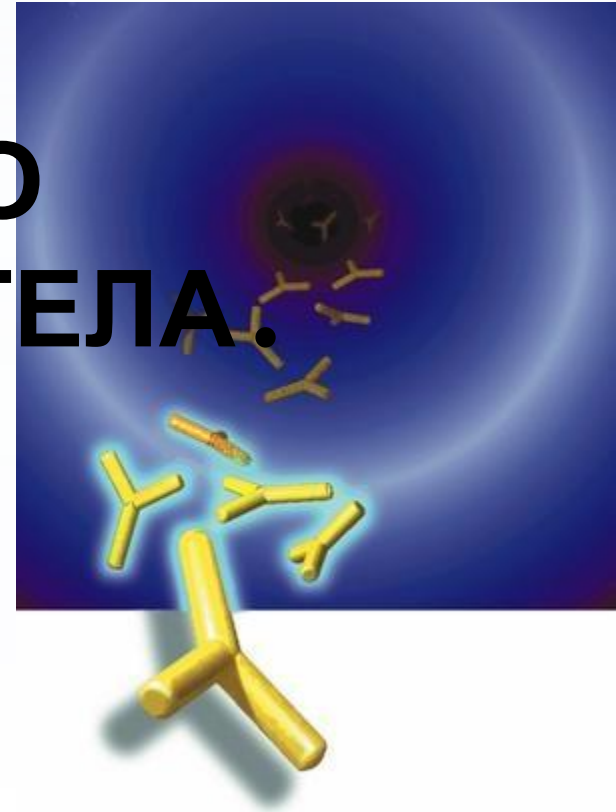
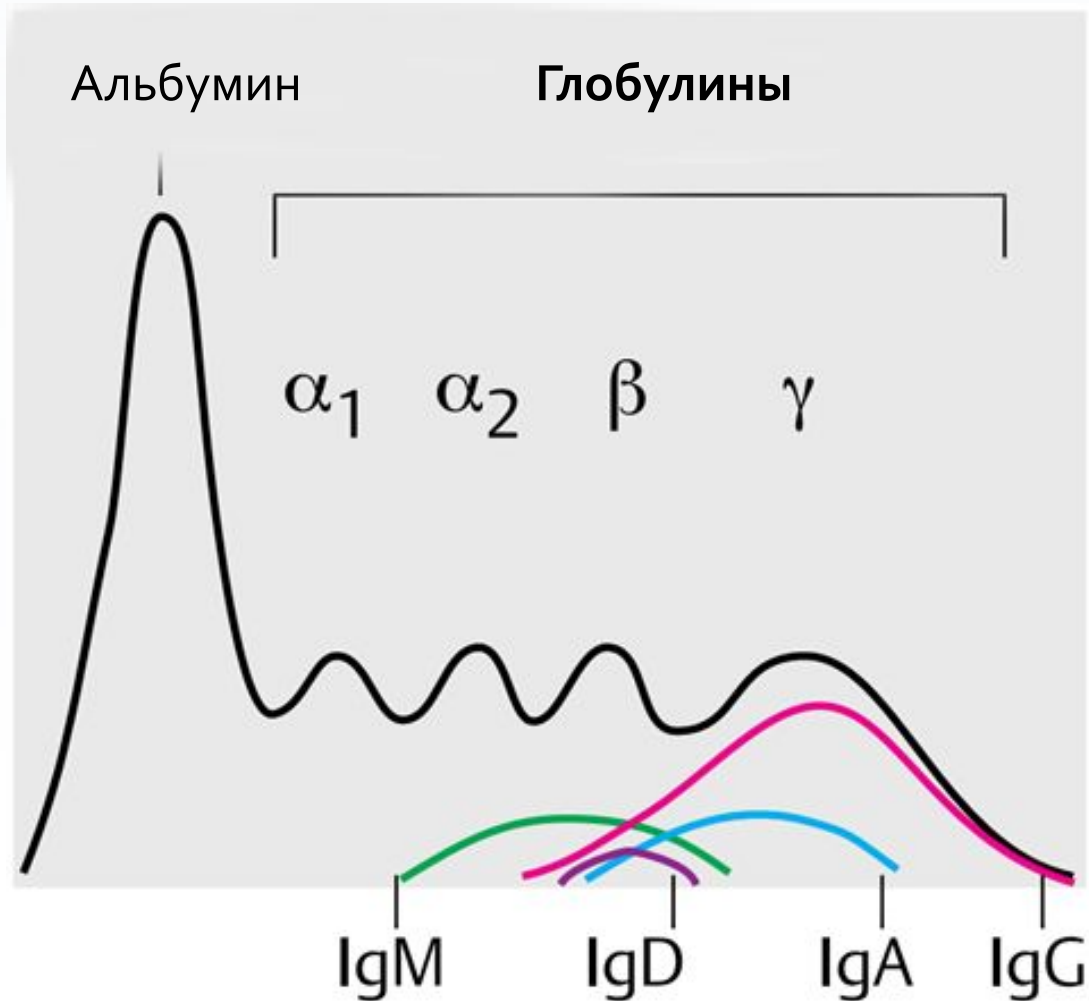


# ГУМОРАЛЬНОЕ ЗВЕНО ИММУНИТЕТА. АНТИТЕЛА.



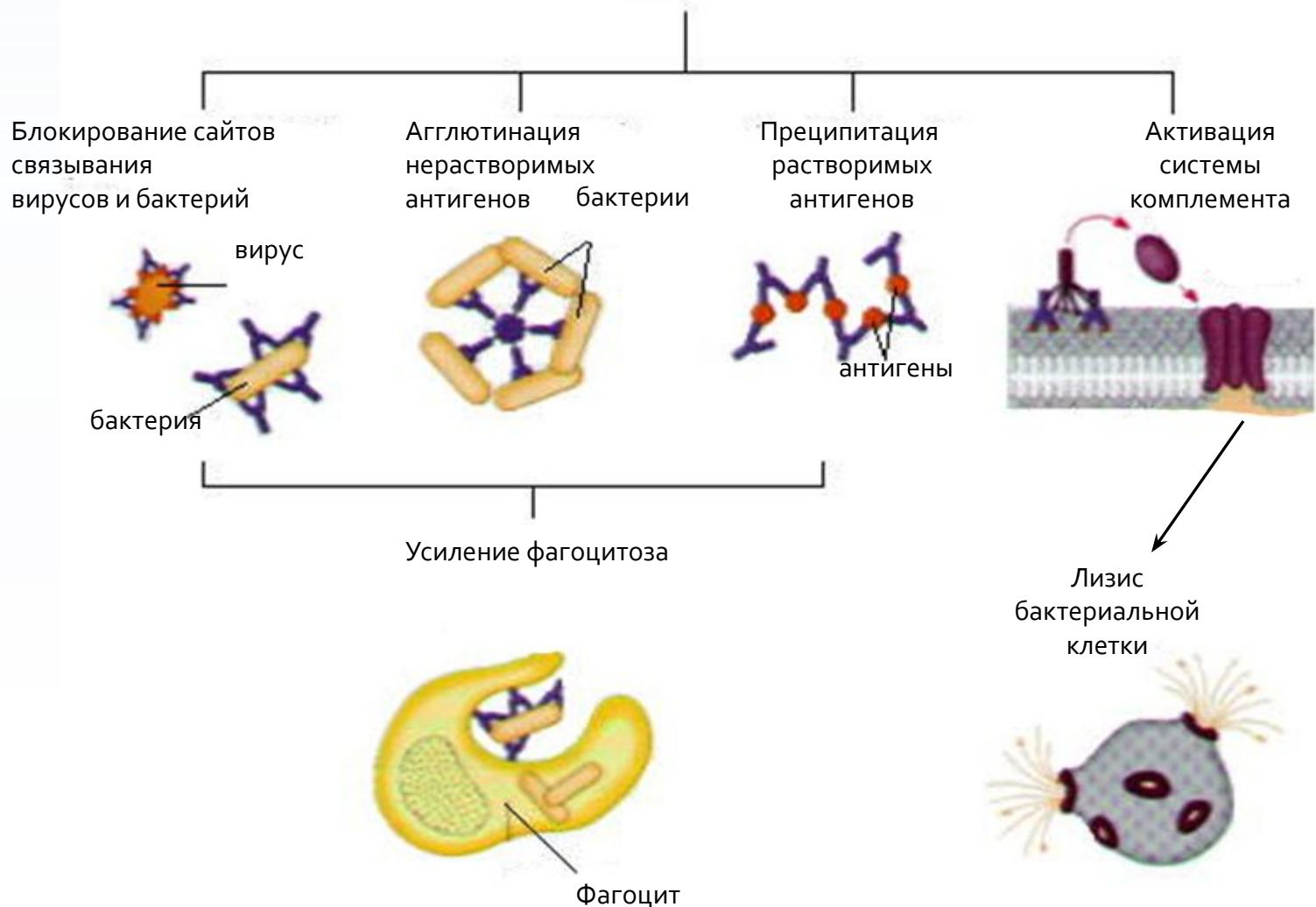
# Определение

- Иммуноглобулины (Ig) – это гликопротеины, продуцируемые В-лимфоцитами в ответ на иммуноген.

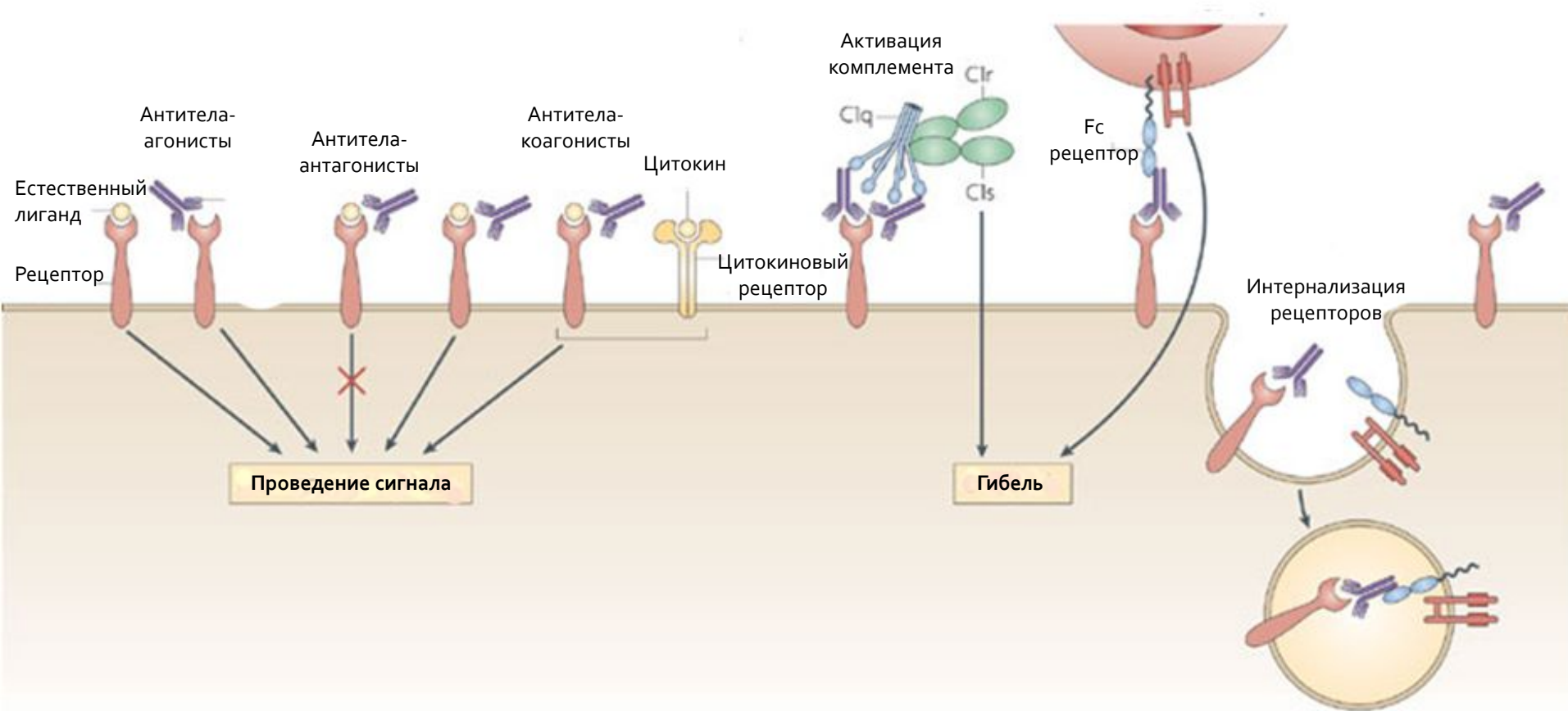


# Функции иммуноглобулинов

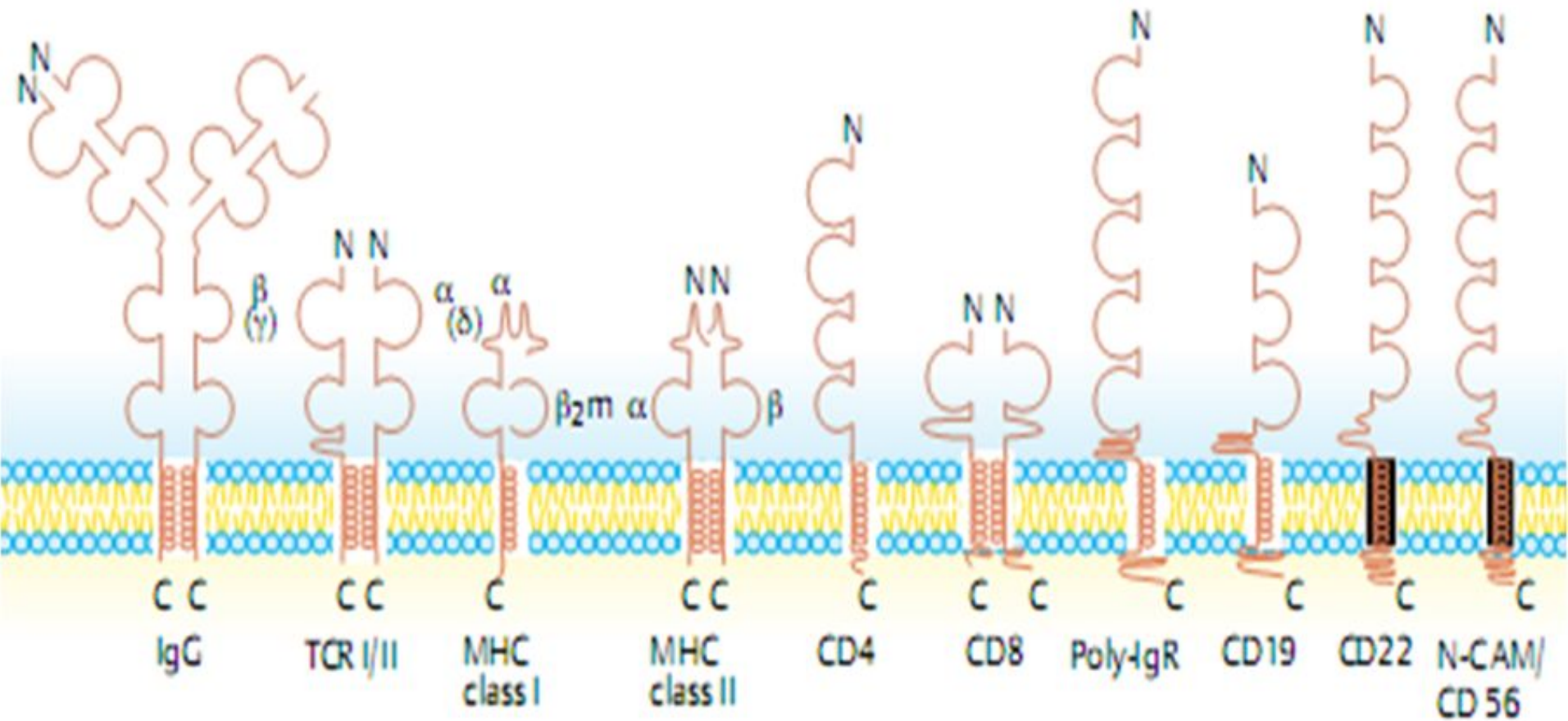
Связывание антител с антигенами  
Приводит к инаktivации антигенов



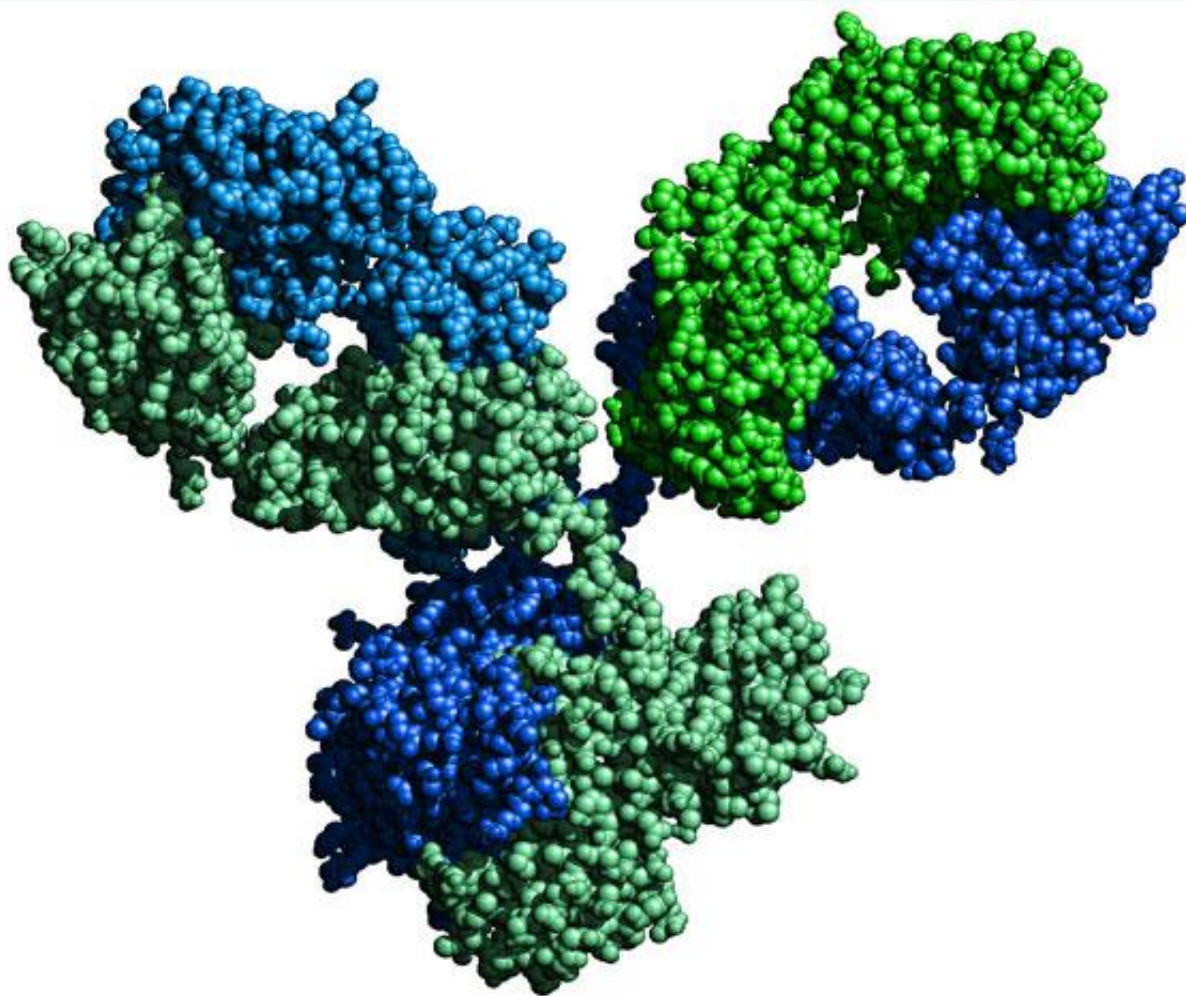
# Функции иммуноглобулинов



# Суперсемейство иммуноглобулинов

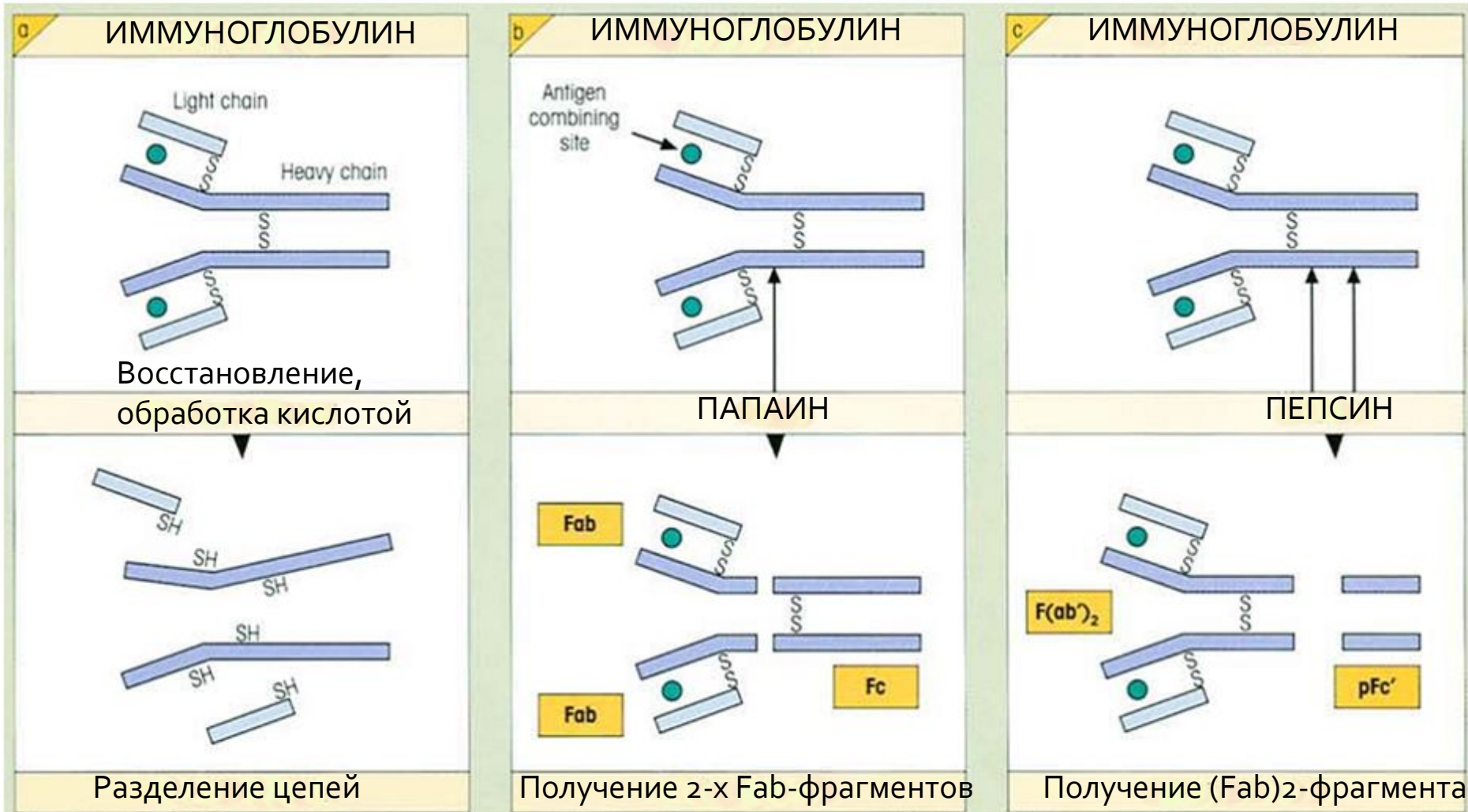


# Строение молекулы антитела

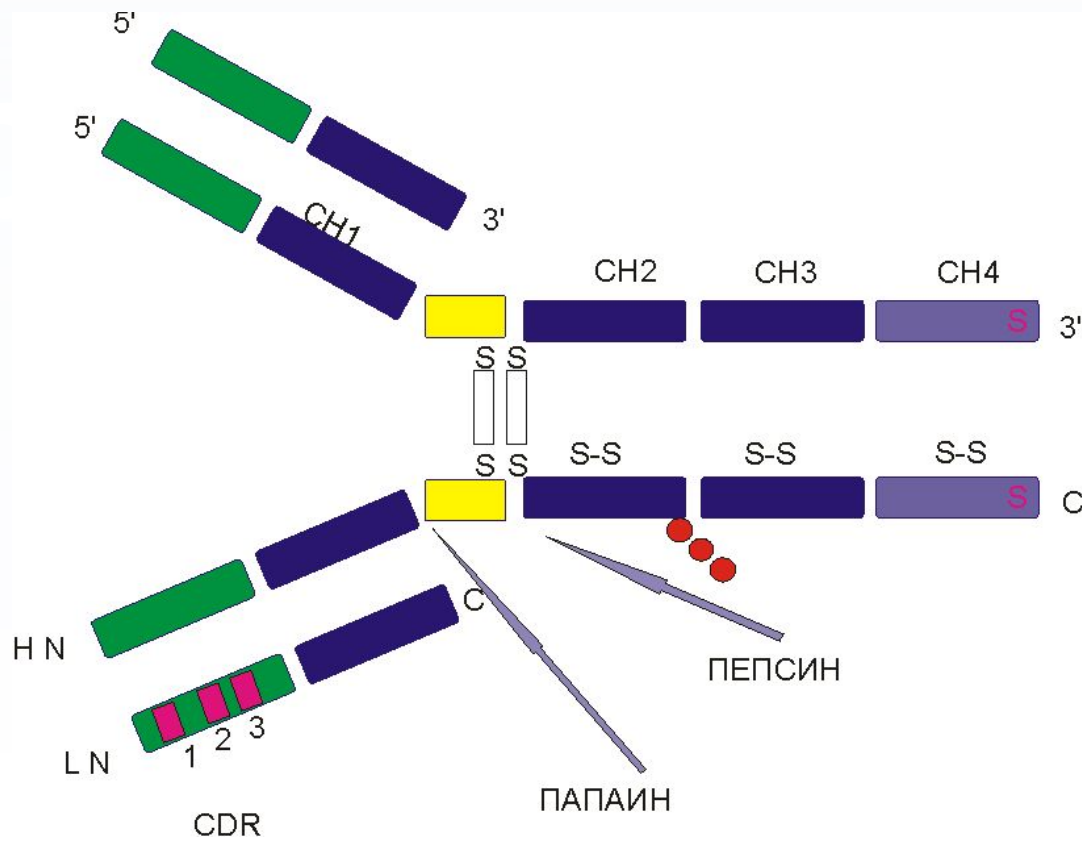




# Строение молекулы антитела

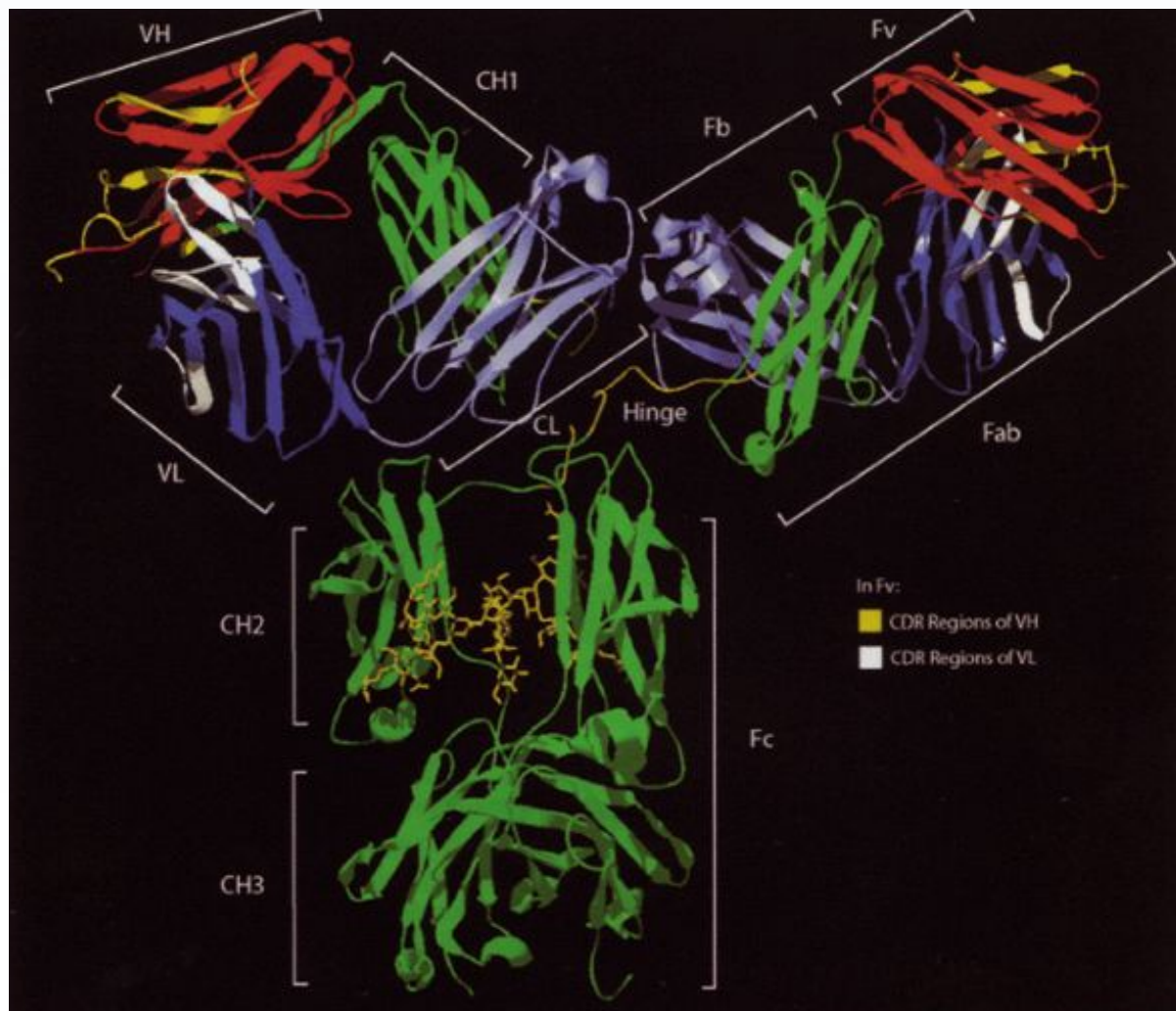


# Строение молекулы антитела

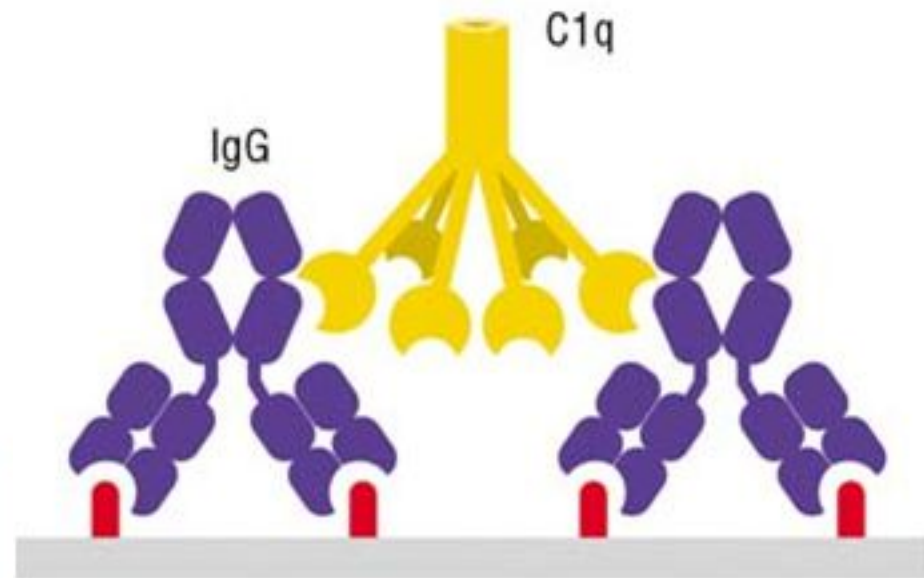
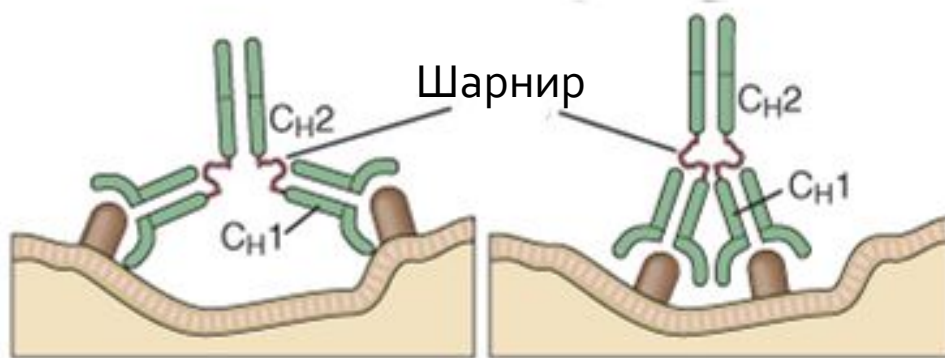




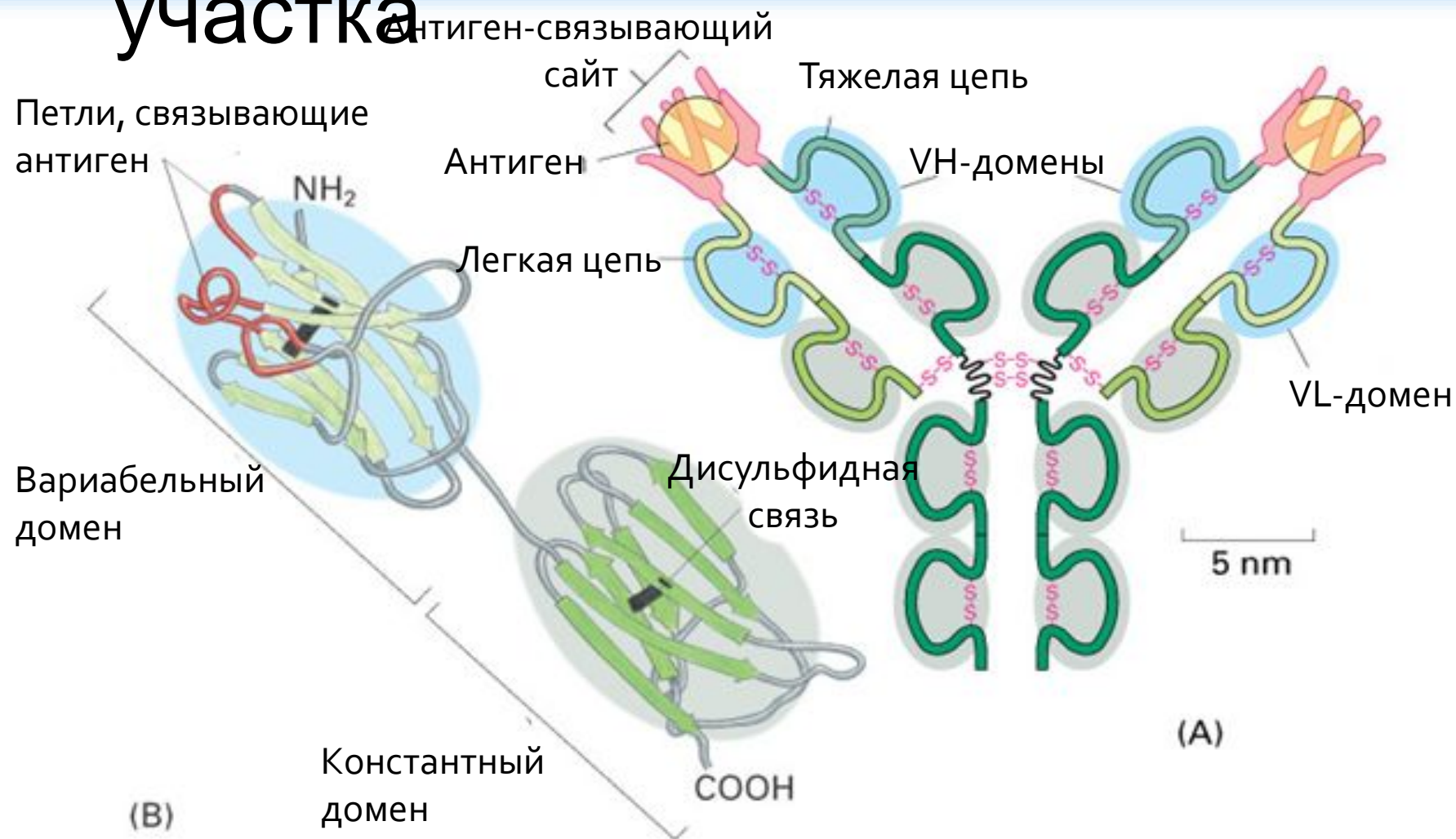
# Структура молекулы антитела



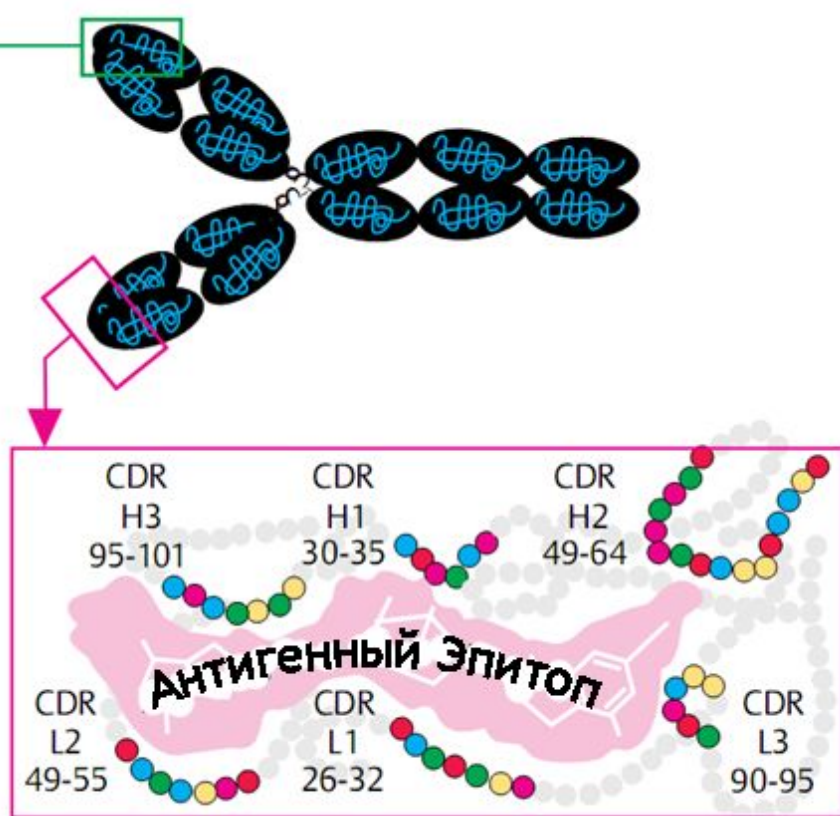
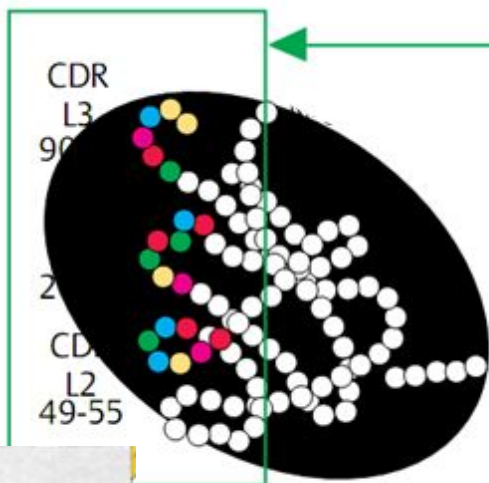
# Функции шарнирного участка



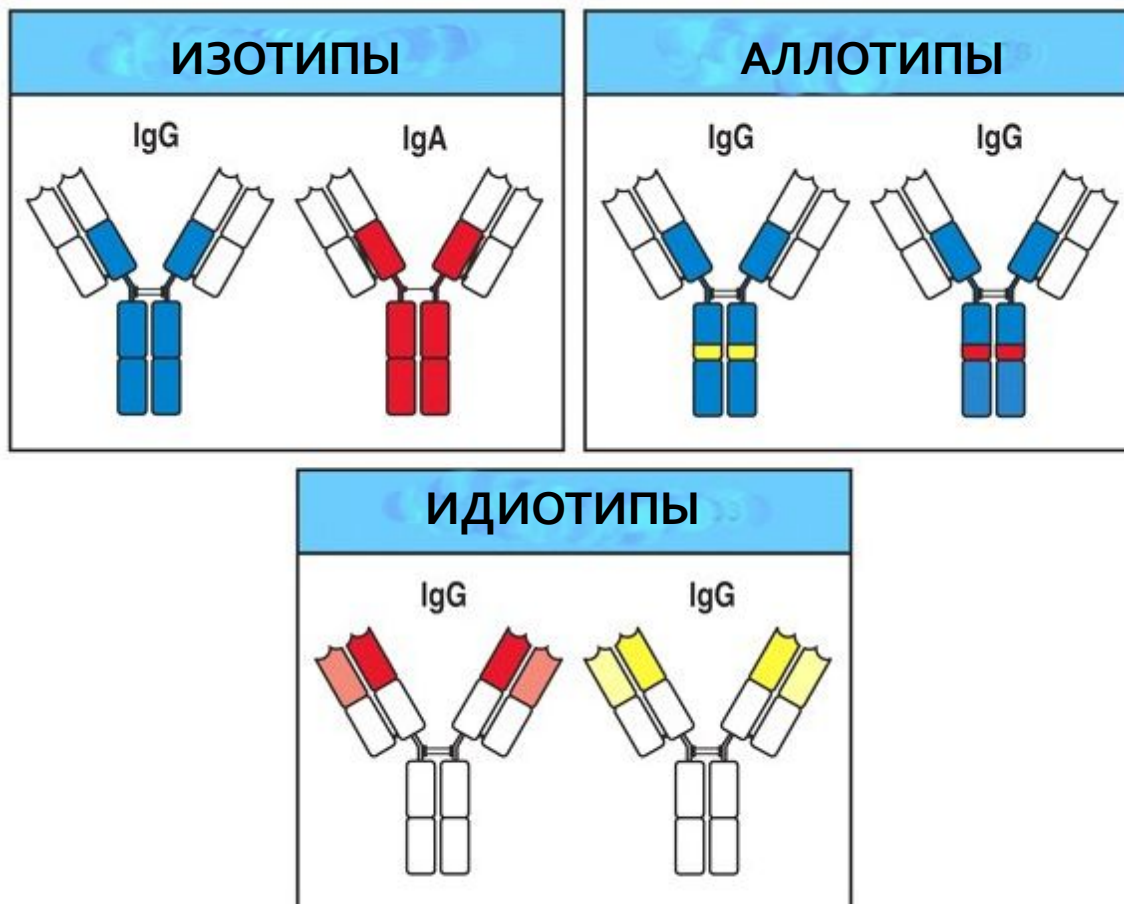
# Строение переменного участка



# Строение антиген-связывающего участка



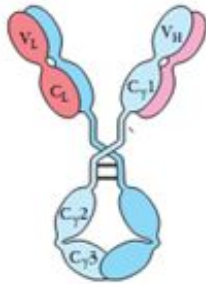
# Изотипы, аллотипы, идиотипы



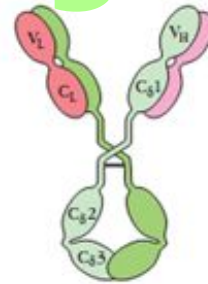


# Изотипы антител

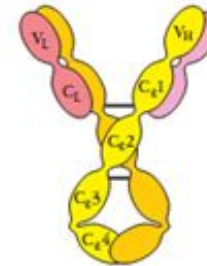
IgG



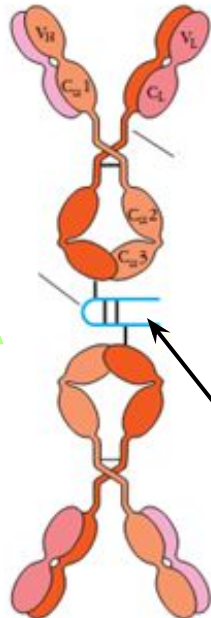
IgD



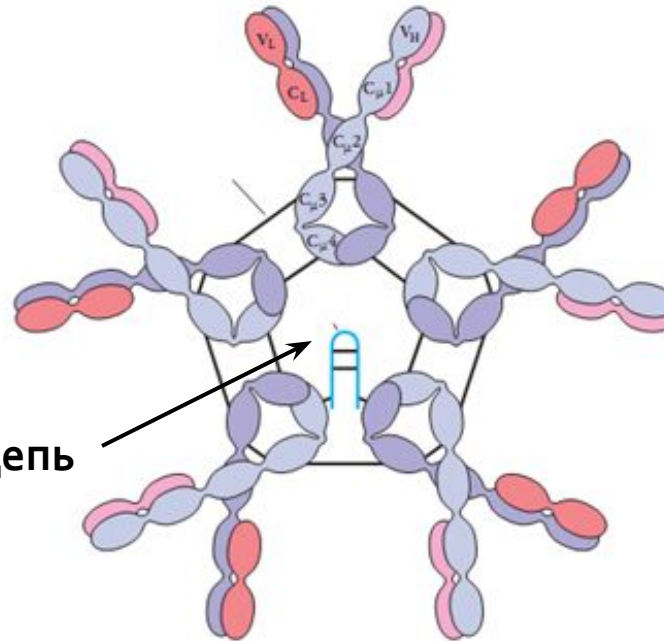
IgE



IgA



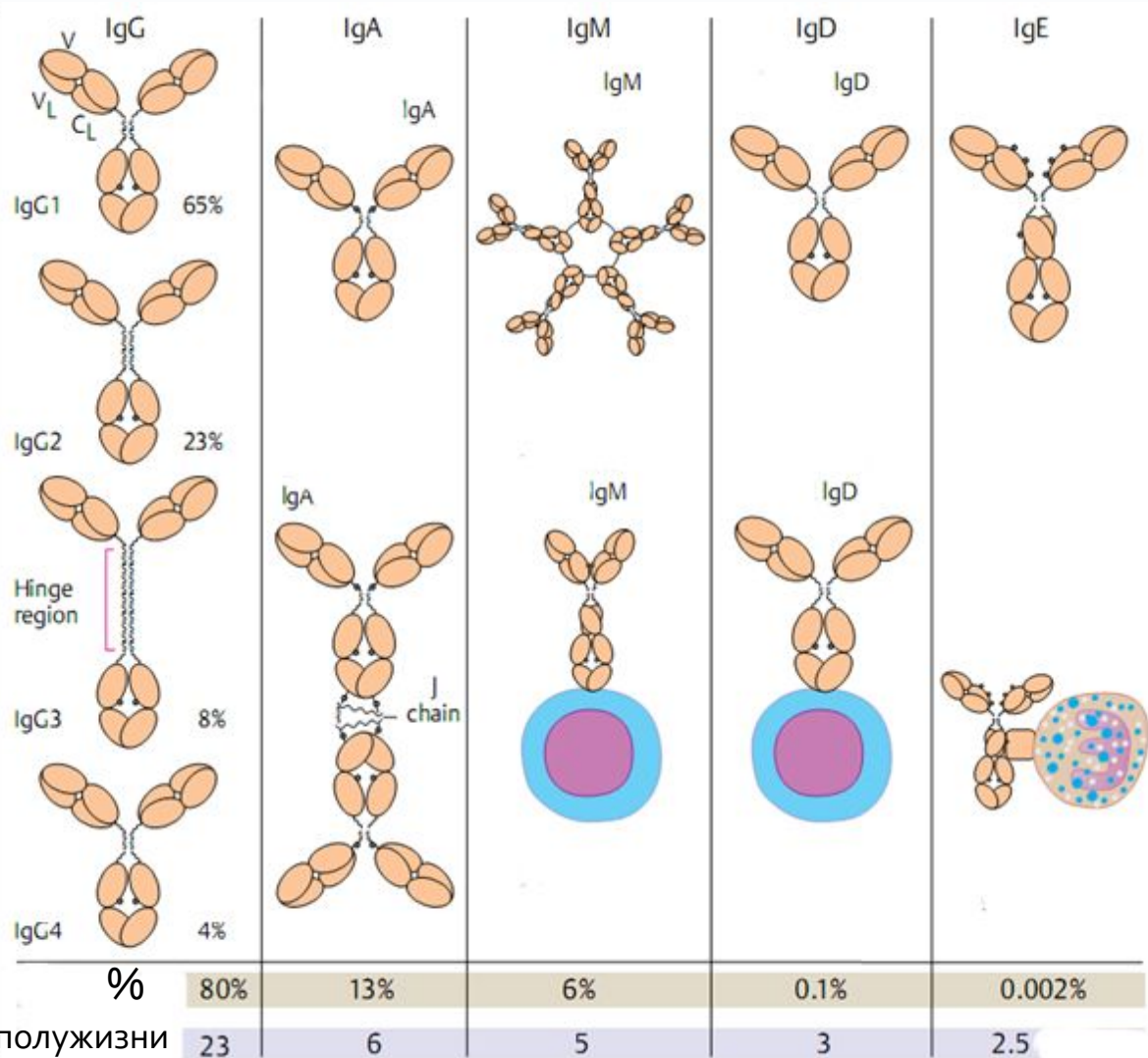
Ј-цепь



IgM



# Изоотипы антител

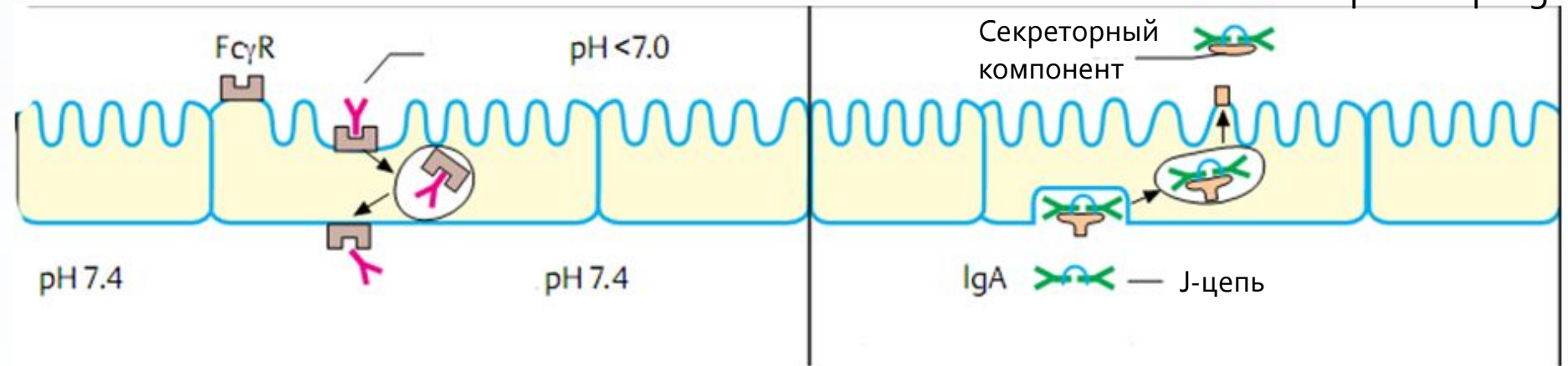




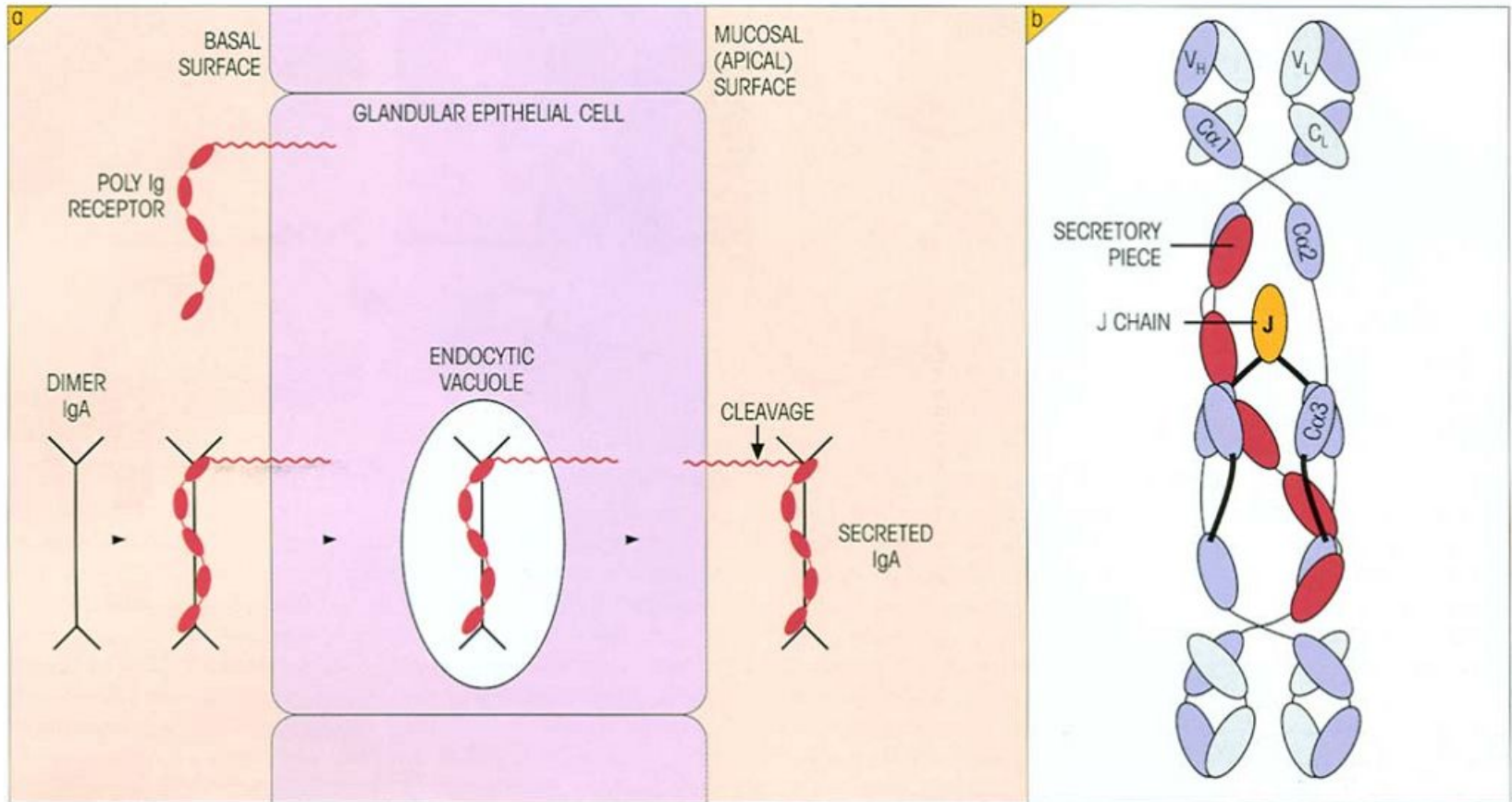
# Транспорт иммуноглобулинов

Транспорт IgG

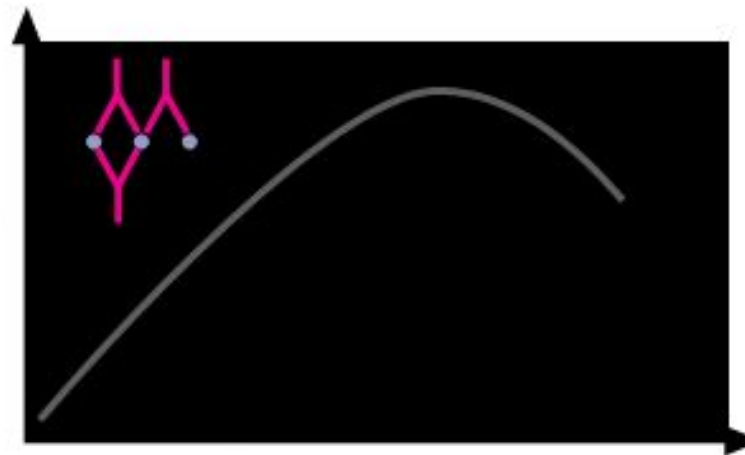
Транспорт IgA



# Роль секреторного участка IgA



# Взаимодействие антител с антигеном

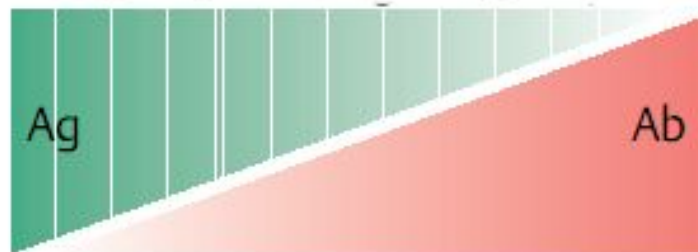


$$K_A = [Ab \equiv Ag] / [Ab] * [Ag]$$

Зона

эквивалентности

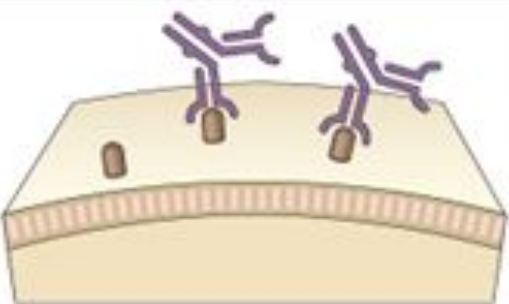
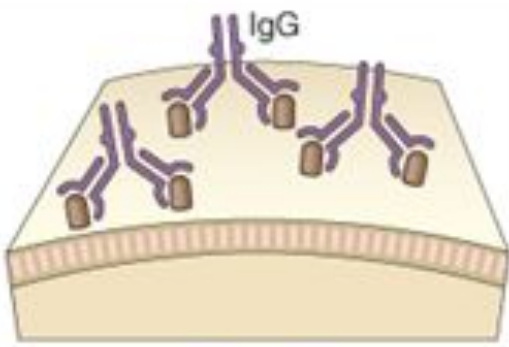
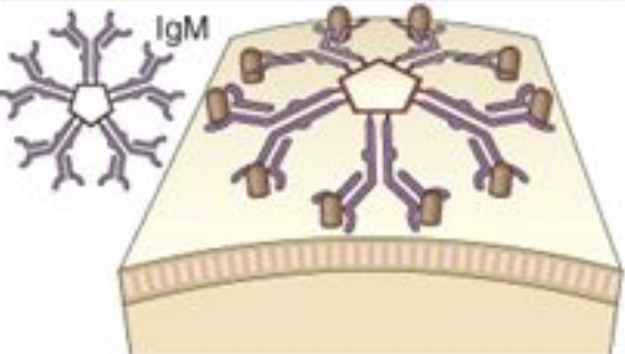
Избыток антигена



Избыток антител

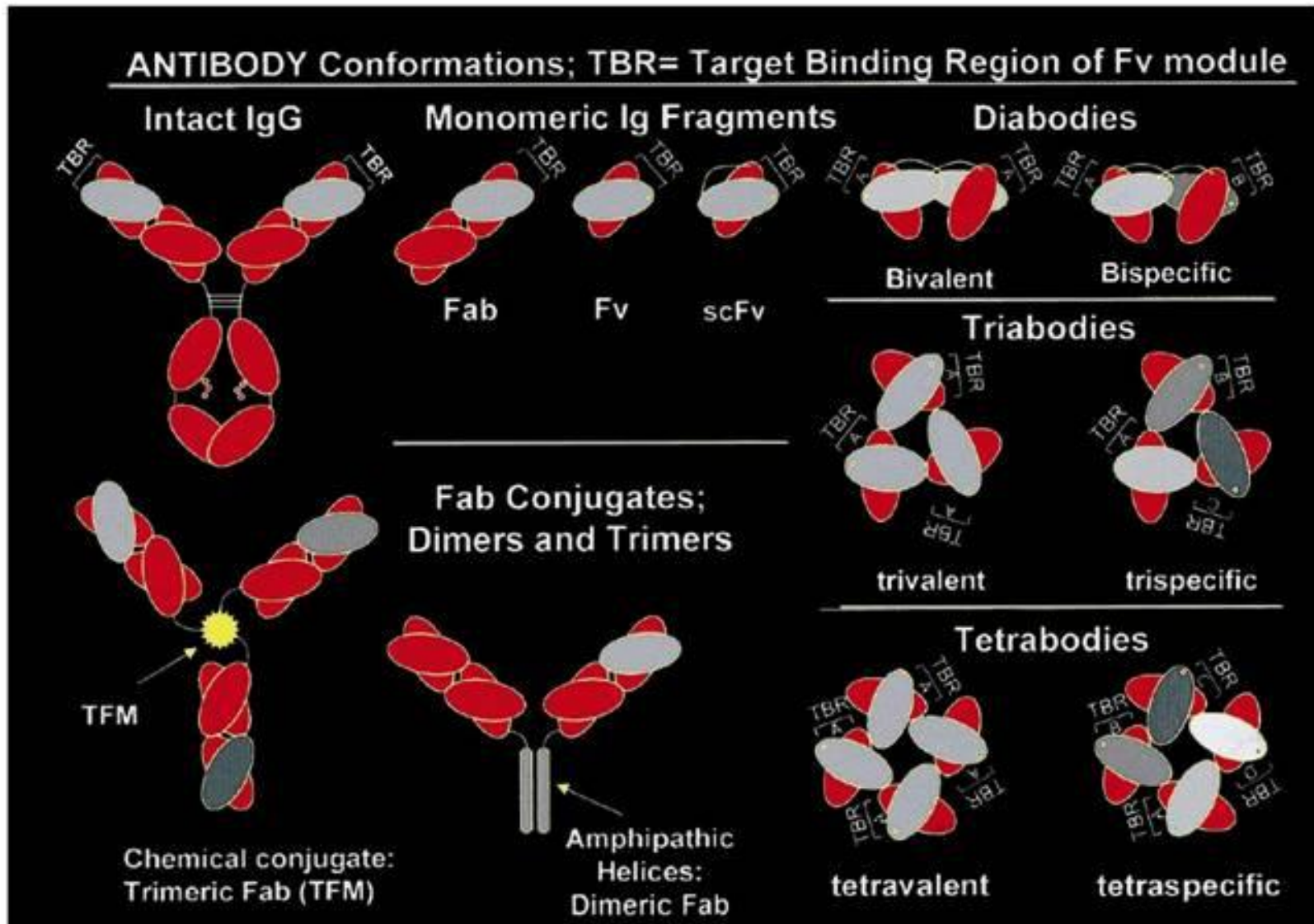


# Валентность и авидность антитела

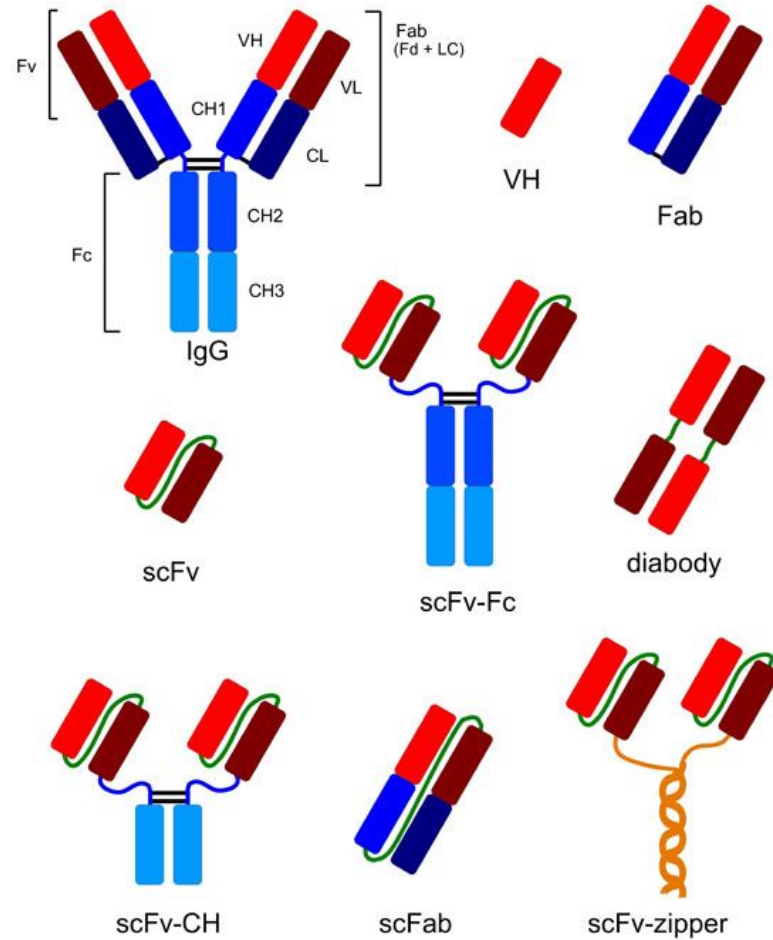
	Валентность	Авидность
 <p>The diagram shows a cross-section of a cell surface with a yellow membrane. Two purple Y-shaped antibody molecules are bound to small brown antigens on the surface. Each antibody has only one arm reaching out to bind an antigen.</p>	<b>МОНО</b>	<b>Низкая</b>
 <p>The diagram shows a cross-section of a cell surface with a yellow membrane. Several purple Y-shaped antibody molecules are bound to small brown antigens. Each antibody has two arms reaching out to bind antigens. One antibody is labeled 'IgG'.</p>	<b>БИ</b>	<b>Высокая</b>
 <p>The diagram shows a cross-section of a cell surface with a yellow membrane. A large, star-shaped purple antibody molecule is bound to multiple small brown antigens. It has many arms reaching out to bind antigens. One antibody is labeled 'IgM'. To the left, a separate star-shaped antibody molecule is shown.</p>	<b>ПОЛИ</b>	<b>Очень высокая</b>



# Виды фрагментов антител



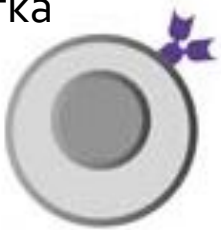
# Виды фрагментов антител



# Получение моноклональных антител

## Гибридомная технология

Активированная В-клетка



Миеломная клетка  
(клетка плазмацитомы)



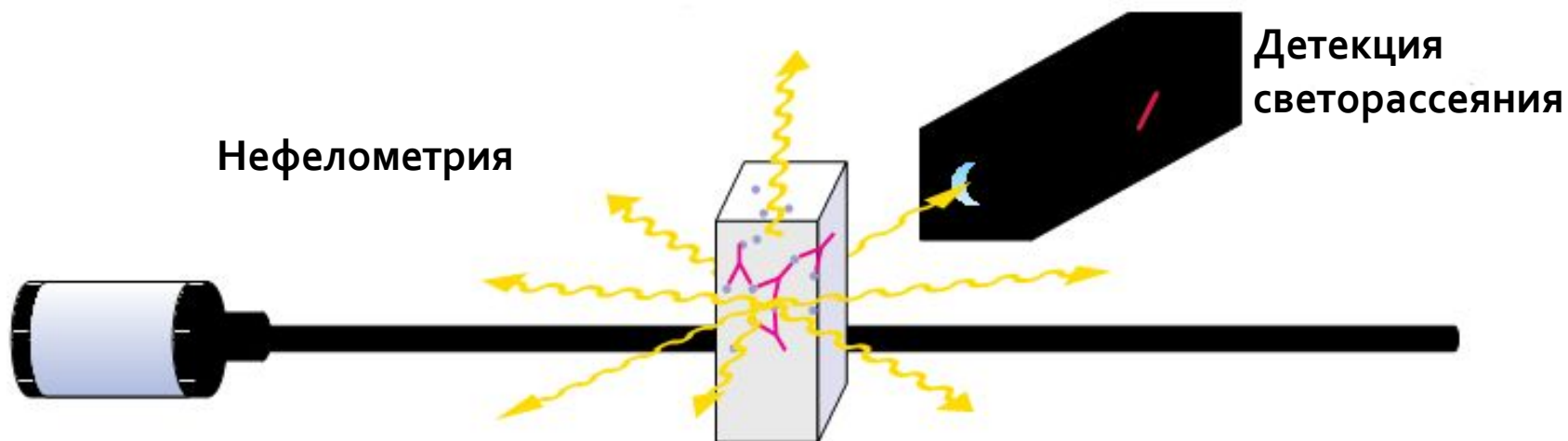
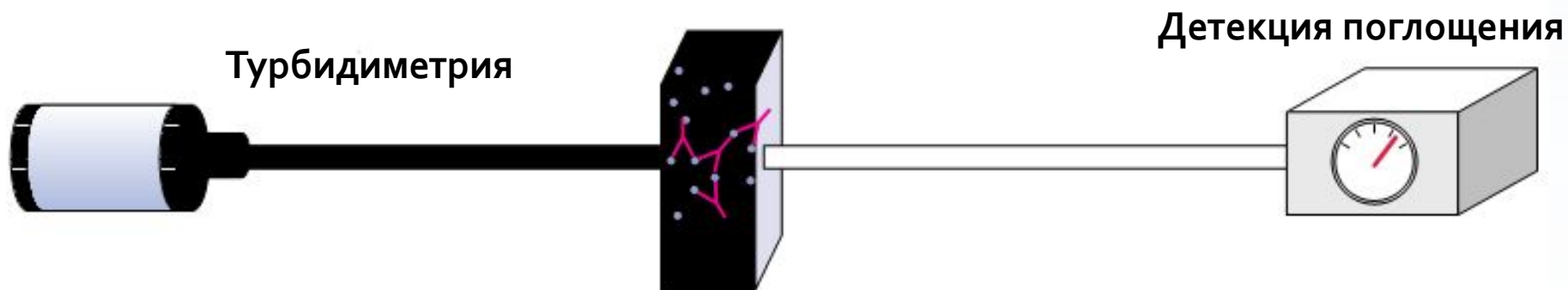
Слияние клеток с помощью ПЭГ,  
культивирование клеток на среде HAT



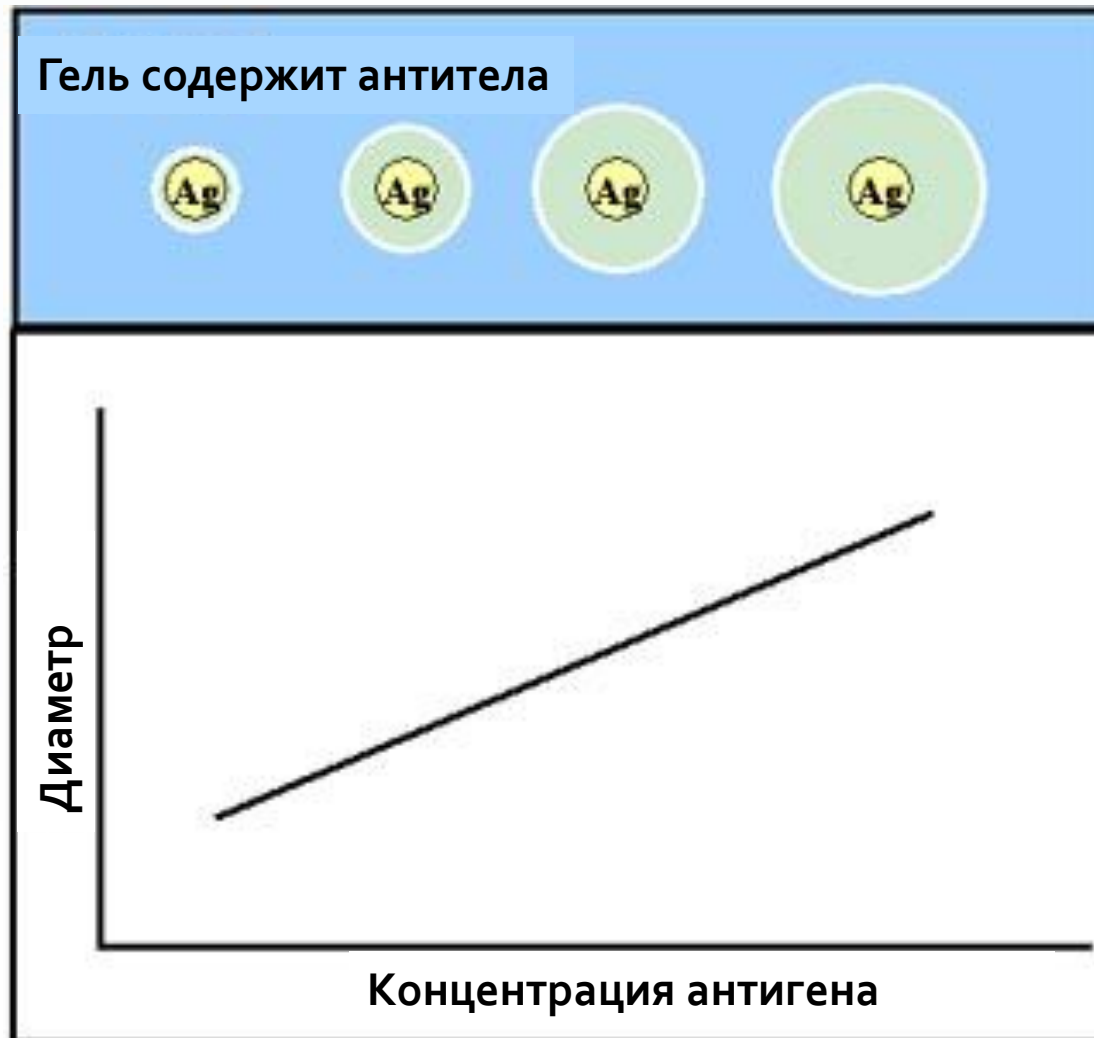
Гибридома

HGPRT<sup>-</sup> IgH<sup>-</sup> IgL<sup>-</sup>

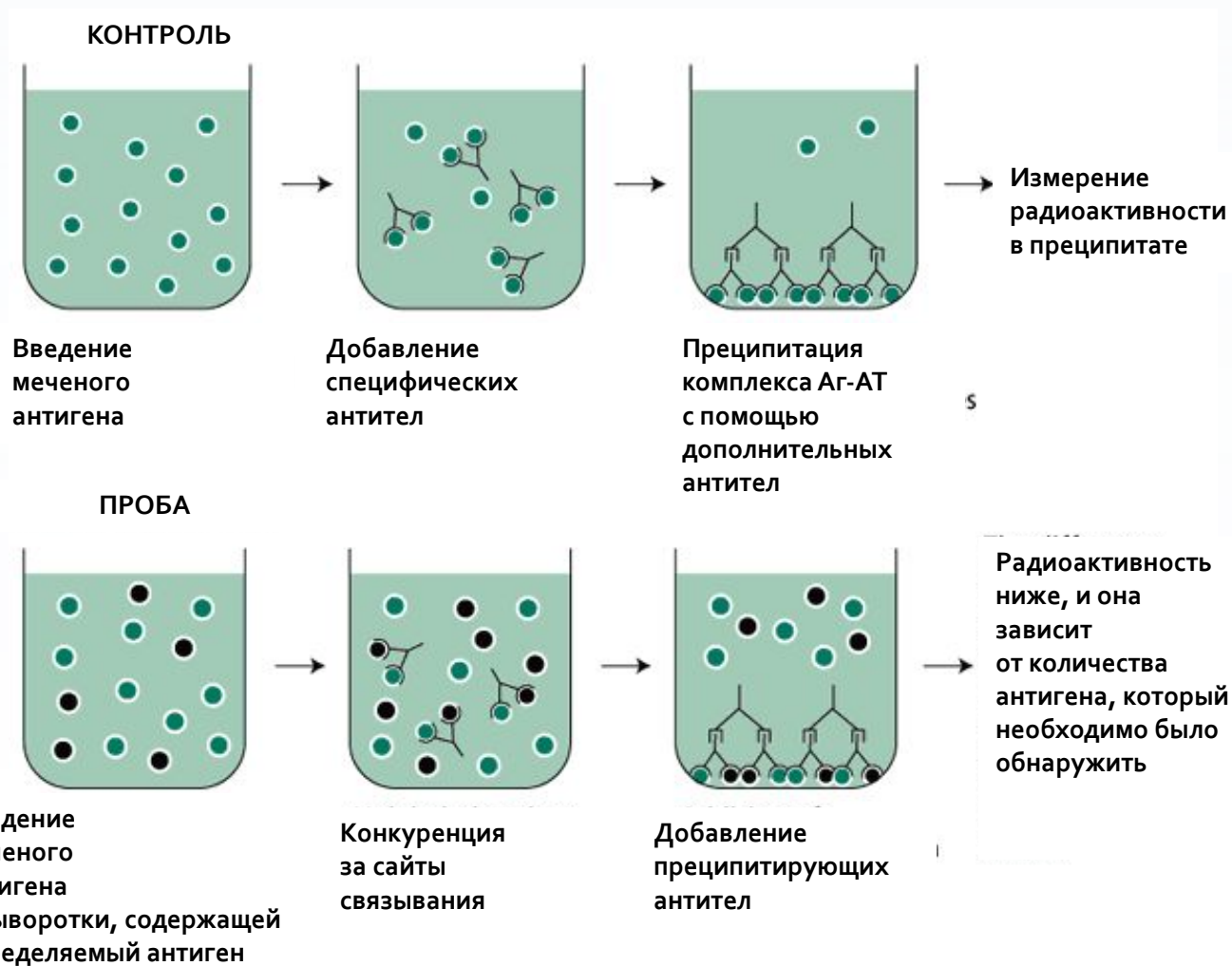
# Преципитация и агглютинация



# Радиальная иммунодиффузия по Манчини



# Радиоиммунный анализ





# Иммуноферментный анализ

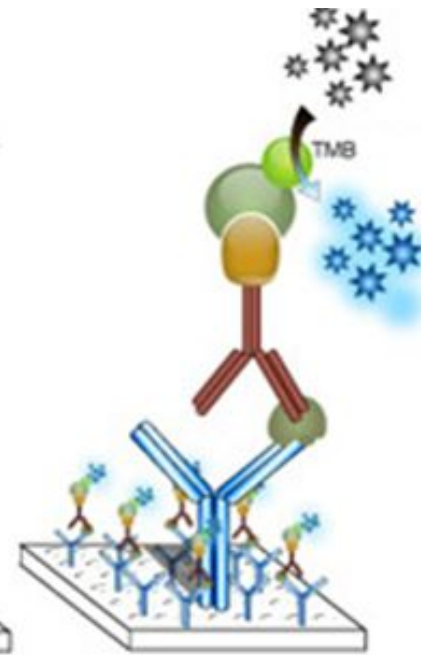
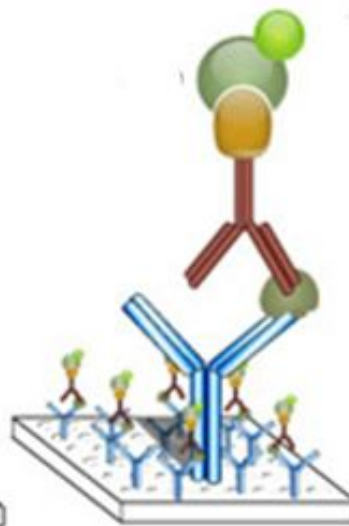
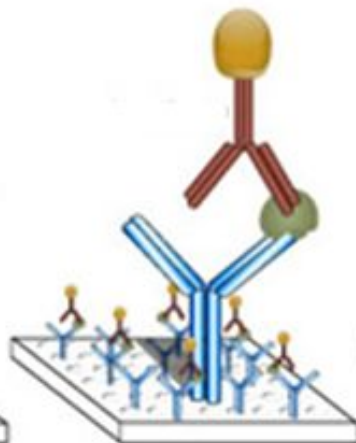
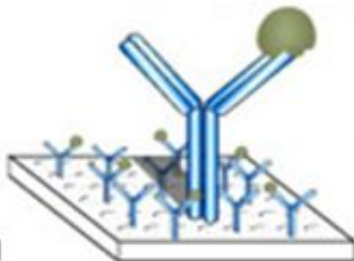
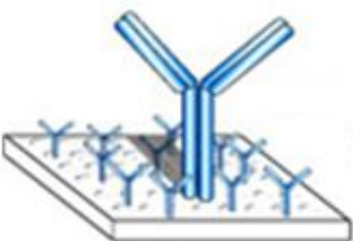
Изменение окраски субстрата

Добавление биотина, конъюгированного с пероксидазой

Добавление АТ, конъюгированных со стрептавидином

Инкубация с сывороткой, отмывание от несвязавшихся антигенов

Антитела к антигену на твердой фазе



# Иммуноферментный анализ

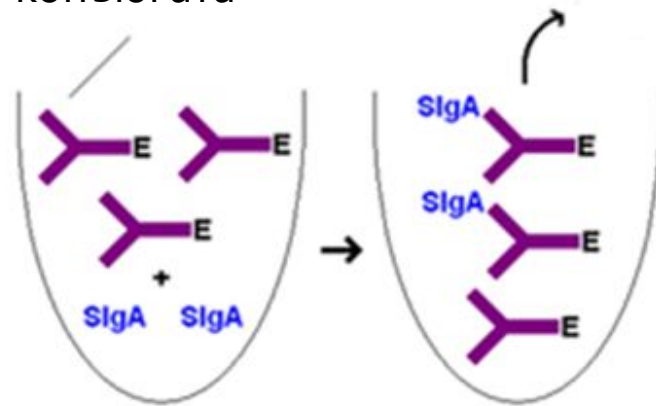


# Иммунохемилюминесцентный

## метод

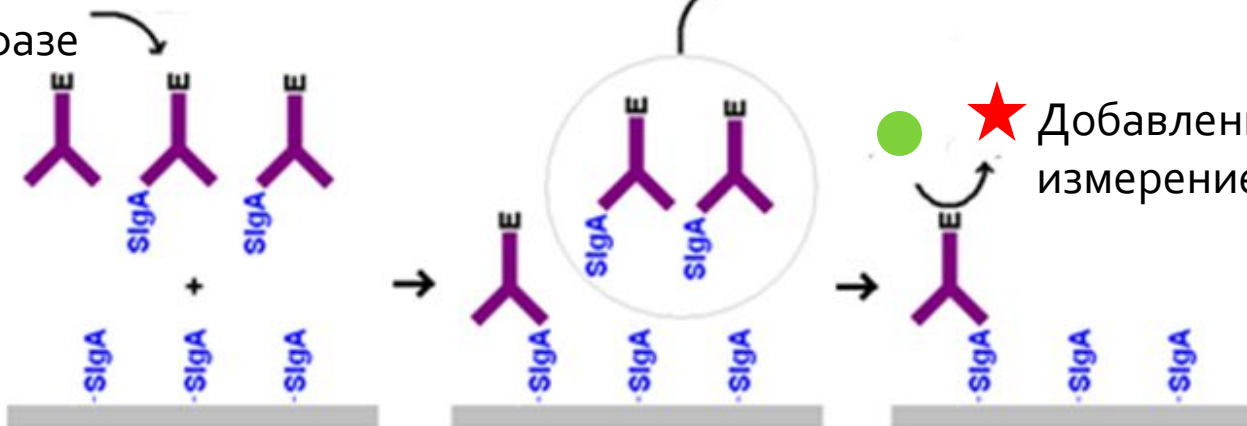
Формирование конъюгата

Выделение конъюгата



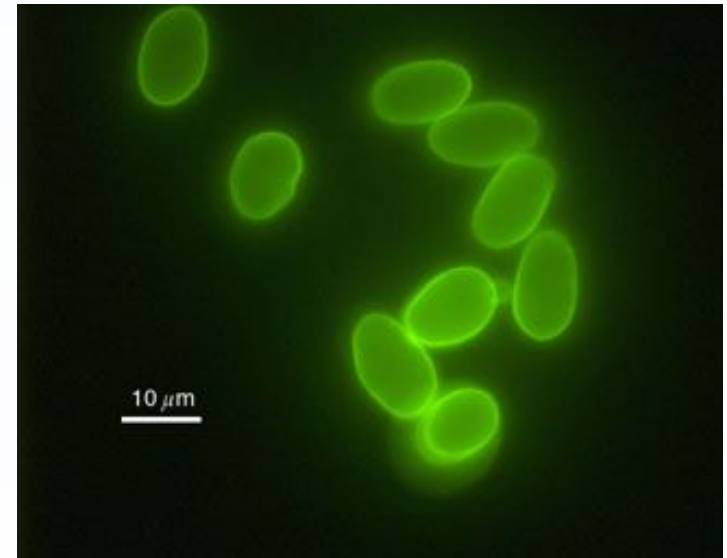
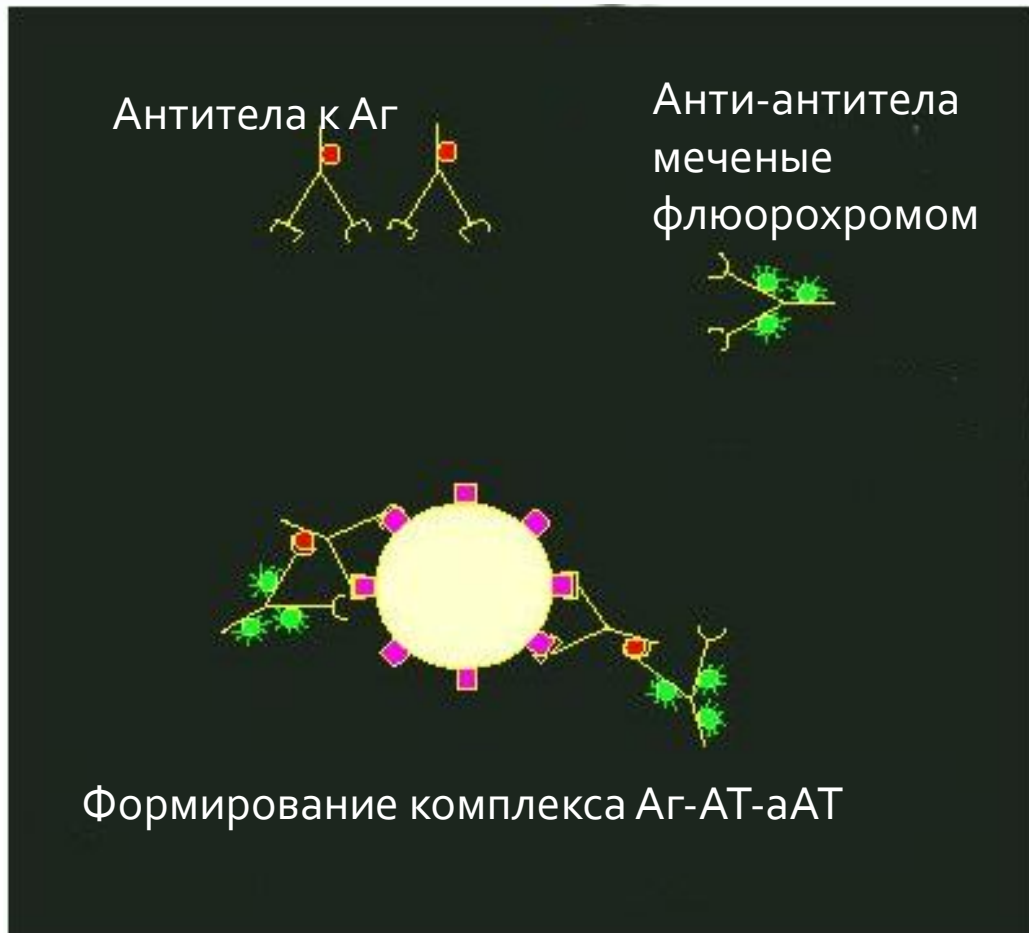
Сорбирование конъюгата на твердой фазе

Отмывка



★ Добавление люминола, измерение люминесценции

# Иммунофлюоресценция

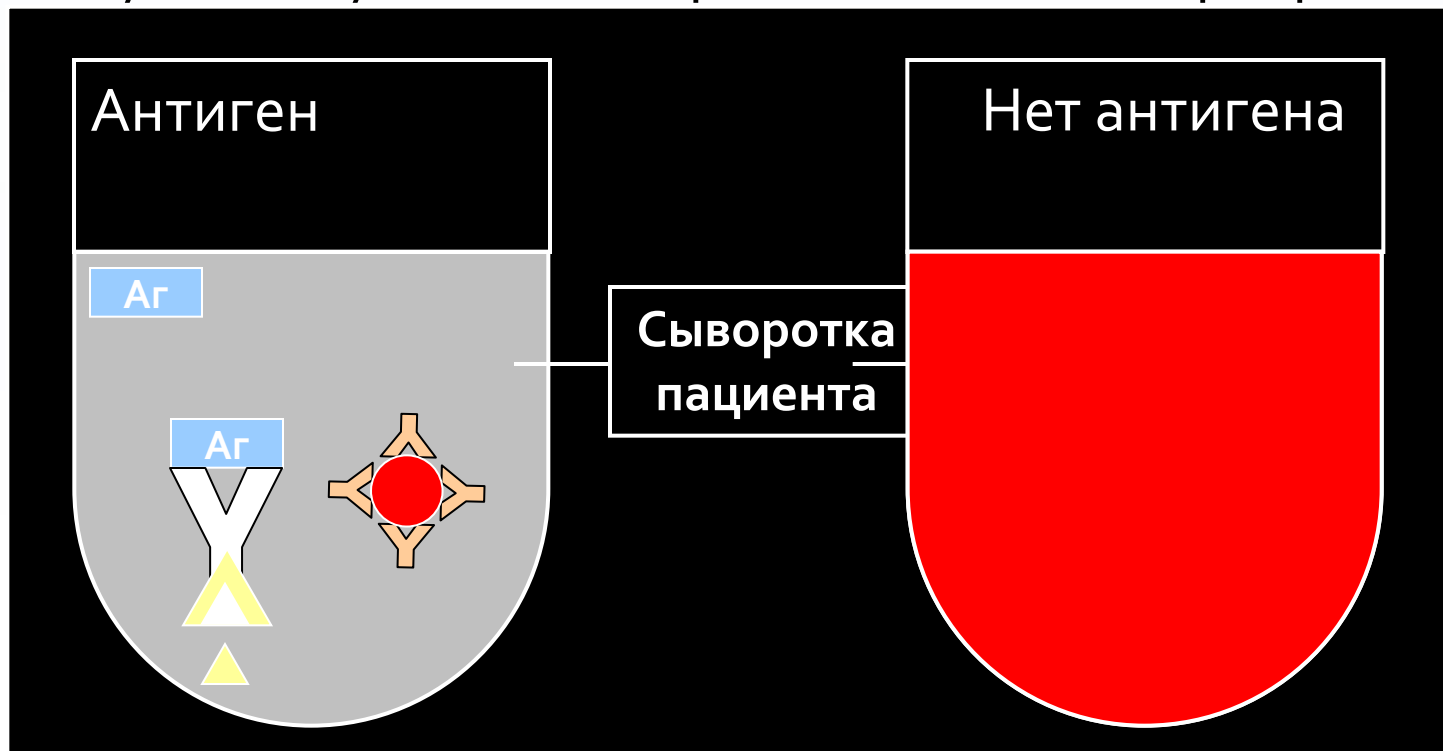


# Реакция связывания

## • компонента

### Принцип метода

- Исследуемая сыворотка смешивается с раствором антител
- Добавляется компонент
- Добавляется индикаторная система (эритроциты, покрытые антителами)
- В случае отсутствия АГ происходит лизис эритроцитов





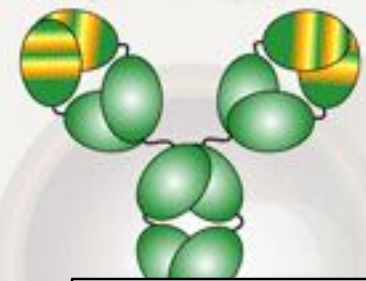
Мурономаб

Химерные АТ

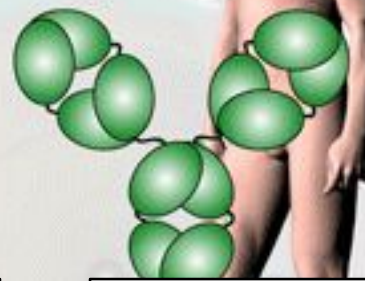


Инфликсимаб

Гуманизированные АТ



Ритуксиксимаб



Панитумумаб



Снижение иммуногенности



# Каталитические антитела - абзимы

