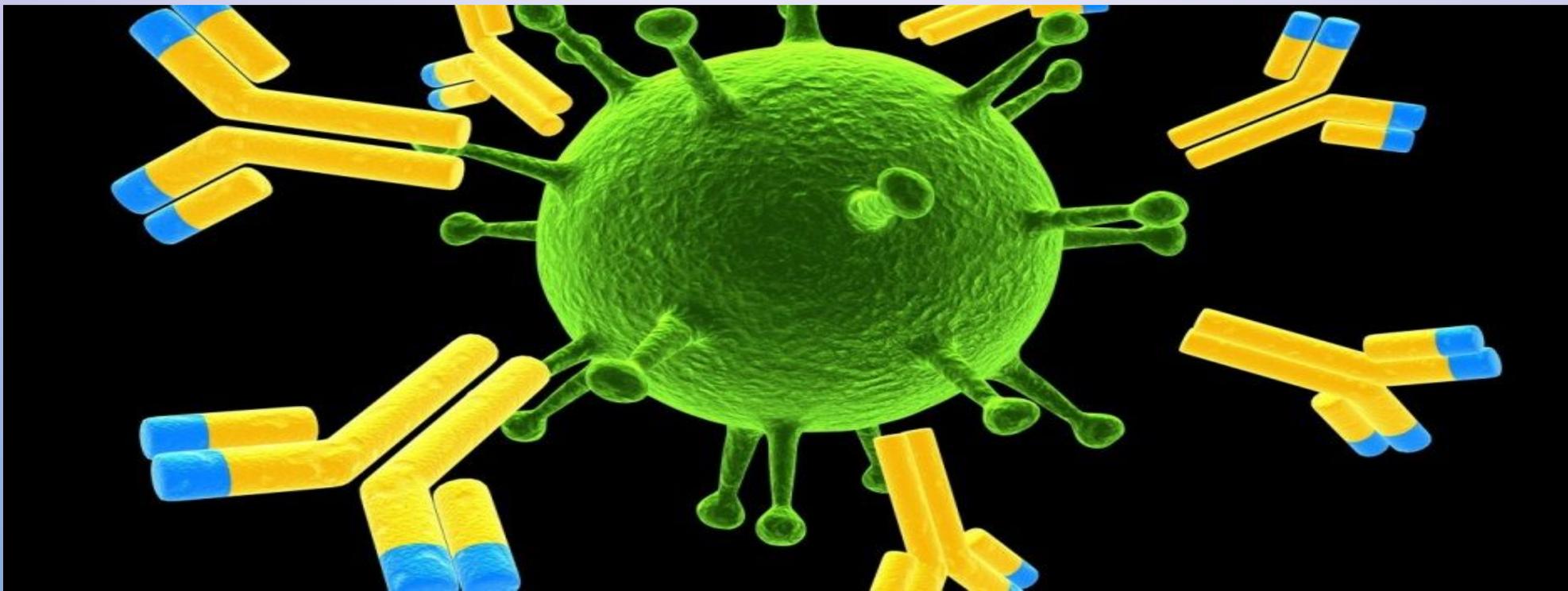




# **КОМПОНЕНТЫ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ**

**АНТИГЕНЫ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ  
ЧУЖЕРОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА БЕЛКОВОЙ  
ПРИРОДЫ, КОТОРЫЕ СПОСОБНЫ  
ВЫЗВАТЬ ИММУННЫЙ ОТВЕТ.**



# АНТИГЕН

- **Три группы**

- **Природные (белки, нуклеопротеиды)**
- **Модифицированные и конъюгированные (белок-гаптен)**
- **Синтетические, синтезированные из низкомолекулярных соединений**

# ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АНТИГЕНОВ:

- ИММУНОГЕННОСТЬ
- АНТИГЕННАЯ  
СПЕЦИФИЧНОСТЬ

# СТЕПЕНЬ ИММУНОГЕННОСТИ ЗАВИСИТ ОТ ФАКТОРОВ:

- ОТ МОЛЕКУЛЯРНОЙ МАССЫ АГ
- ОТ ВИДА ИММУНИЗИРУЕМОГО ЖИВОТНОГО
- ОТ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЖИВОТНОГО
- ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЖИВОТНОГО
- КОЛИЧЕСТВО ВВЕДЕННОГО АГ
- СПОСОБ ВВЕДЕНИЯ
- ПЕРИОДИЧНОСТЬ ВВЕДЕНИЯ АГ

**СПЕЦИФИЧНОСТЬ АНТИГЕНА – ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ СПОСОБНОСТЬЮ АНТИГЕНА ИЗБИРАТЕЛЬНО РЕАГИРОВАТЬ С АНТИТЕЛАМИ ИЛИ СЕНСИБИЛИЗИРОВАННЫМИ ЛИМФОЦИТАМИ, КОТОРЫЕ ПОЯВИЛИСЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИММУНИЗАЦИИ**

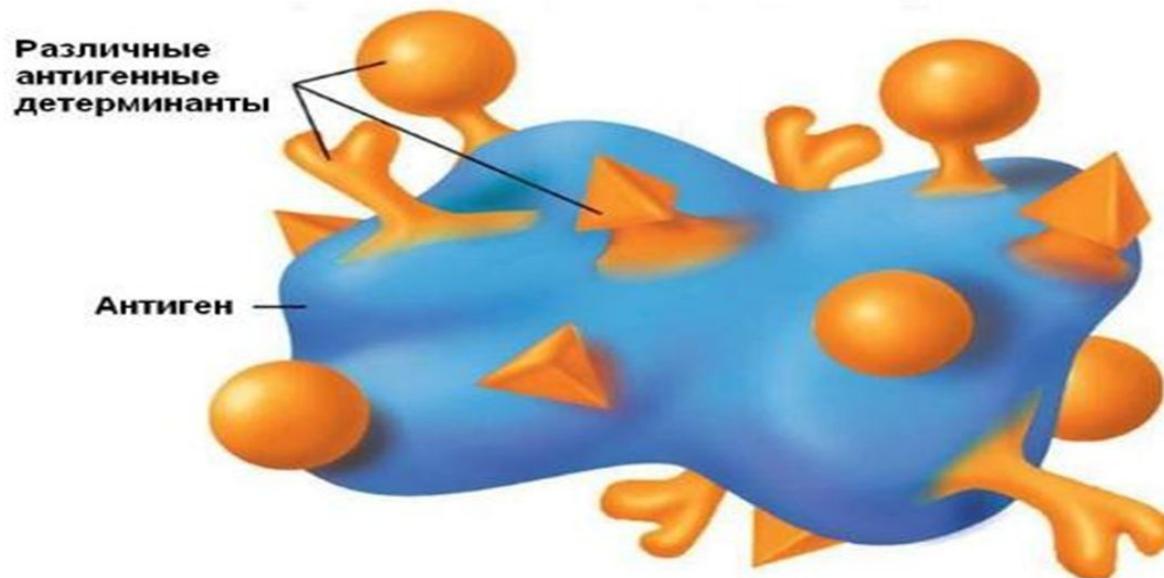
- ЗА СПЕЦИФИЧНОСТЬ АНТИГЕНА ОТВЕТСТВЕННЫ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ УЧАСТКИ ЕГО МОЛЕКУЛЫ, НАЗЫВАЕМЫЕ ДЕТЕРМИНАНТАМИ (ИЛИ ЭПИТОПАМИ).

**ДЕТЕРМИНАНТА** – ОБЛАСТЬ МОЛЕКУЛЫ АНТИГЕНА, К КОТОРОЙ ВЫРАБОТАНЫ СПЕЦИФИЧЕСКИЕ АНТИДЕТЕРМИНАНТЫ (АКТИВНЫЕ ЦЕНТРЫ АНТИТЕЛ).

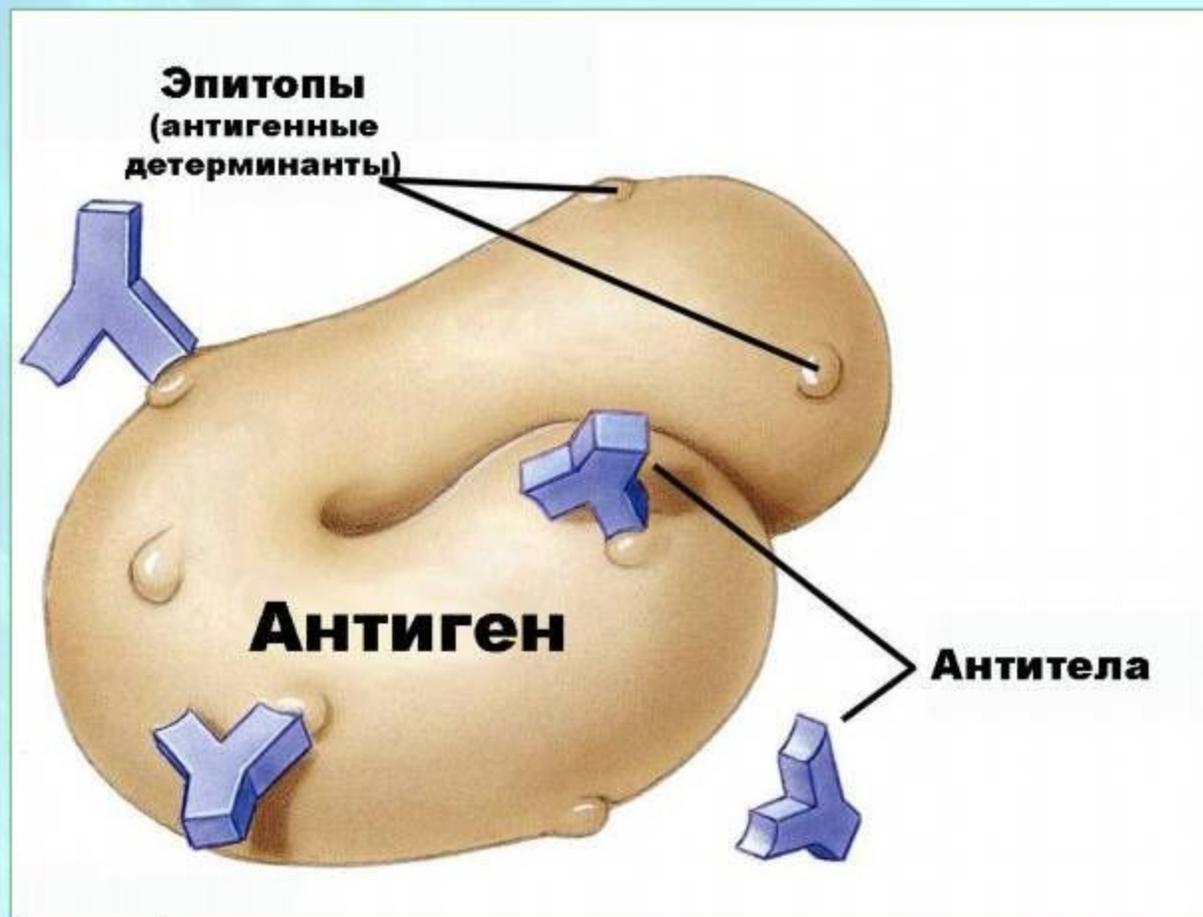
**СПЕЦИФИЧНОСТЬ АГ ВЫРАЖАЕТСЯ ТЕМ, НАСКОЛЬКО ТОЧНО АНТИГЕННАЯ ДЕТЕРМИНАНТА СООТВЕТСТВУЕТ АНТИГЕН-СВЯЗЫВАЮЩЕМУ ЦЕНТРУ НА АТ.**

## Антигенная детерминанта (Эпитоп)

- Участок АГ, распознаваемый иммунной системой и специфически связывающийся с антителами.



На молекуле антигена могут находиться разные по специфичности эпитопы



# СПЕЦИФИЧНОСТЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ АНТИГЕНА С АНТИТЕЛОМ ЗАВИСИТ ОТ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ КОНФИГУРАЦИИ ДЕТЕРМИНАНТ

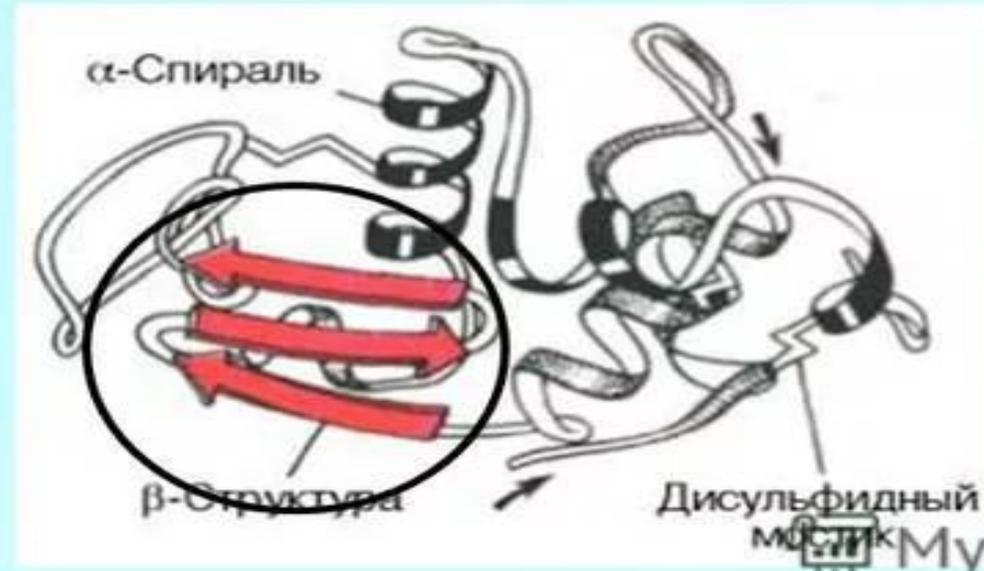
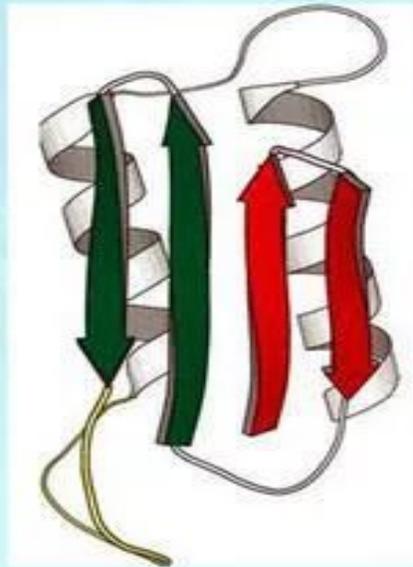
- **СЕКВЕНЦИАЛЬНУЮ**, ПРЕДСТАВЛЕННУЮ ОПРЕДЕЛЕННОЙ АМИНОКИСЛОТНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬЮ В ПРОИЗВОЛЬНО СВЕРНУТОЙ МОЛЕКУЛЕ БЕЛКА

- **КОНФОРМАЦИОННУЮ**, ПРЕДСТАВЛЕННУЮ ОПРЕДЕЛЕННЫМИ ОБЛАСТЯМИ БЕЛКОВ, РАСПОЛОЖЕННЫМИ НА ПОВЕРХНОСТИ МОЛЕКУЛ.

## В-КЛЕТОЧНЫЕ ЭПИТОПЫ

находятся, как правило, на поверхности молекулы антигена. Относятся к *конформационному* типу, т.е. обладают третичной структурой и составляют часть общей пространственной организации антигенной молекулы.

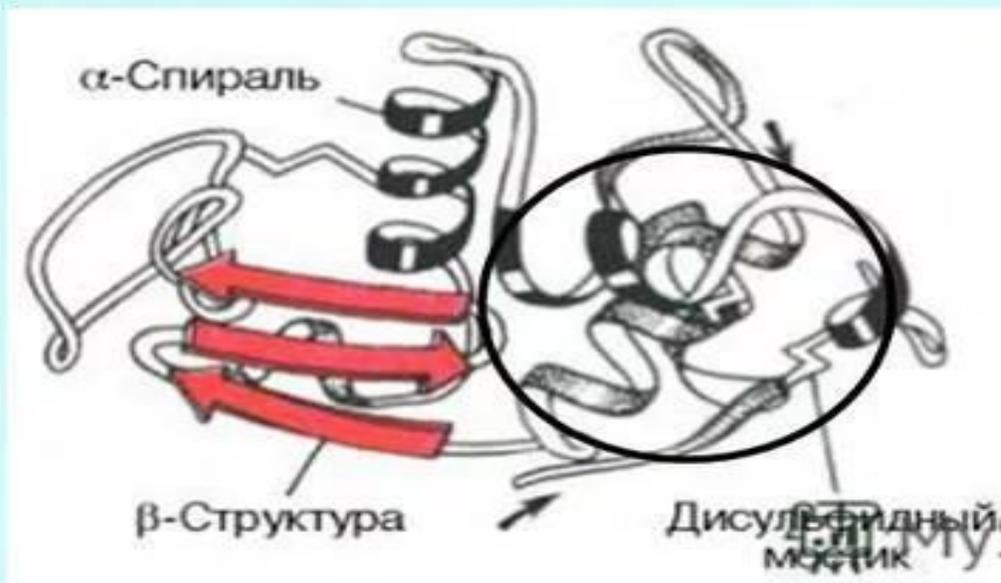
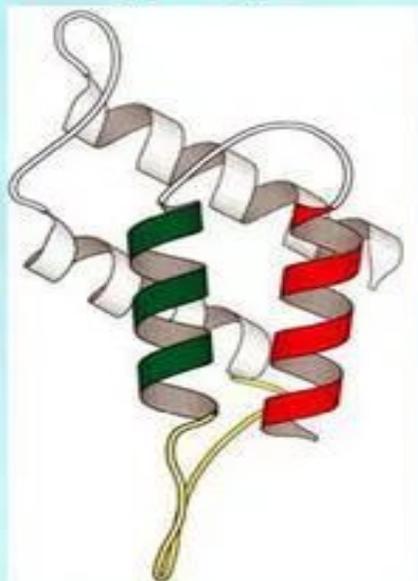
В состав эпитопа входят остатки гидрофильных аминокислот (6-8 мономеров), образующих  $\beta$ -структуру пептидной цепи антигена.



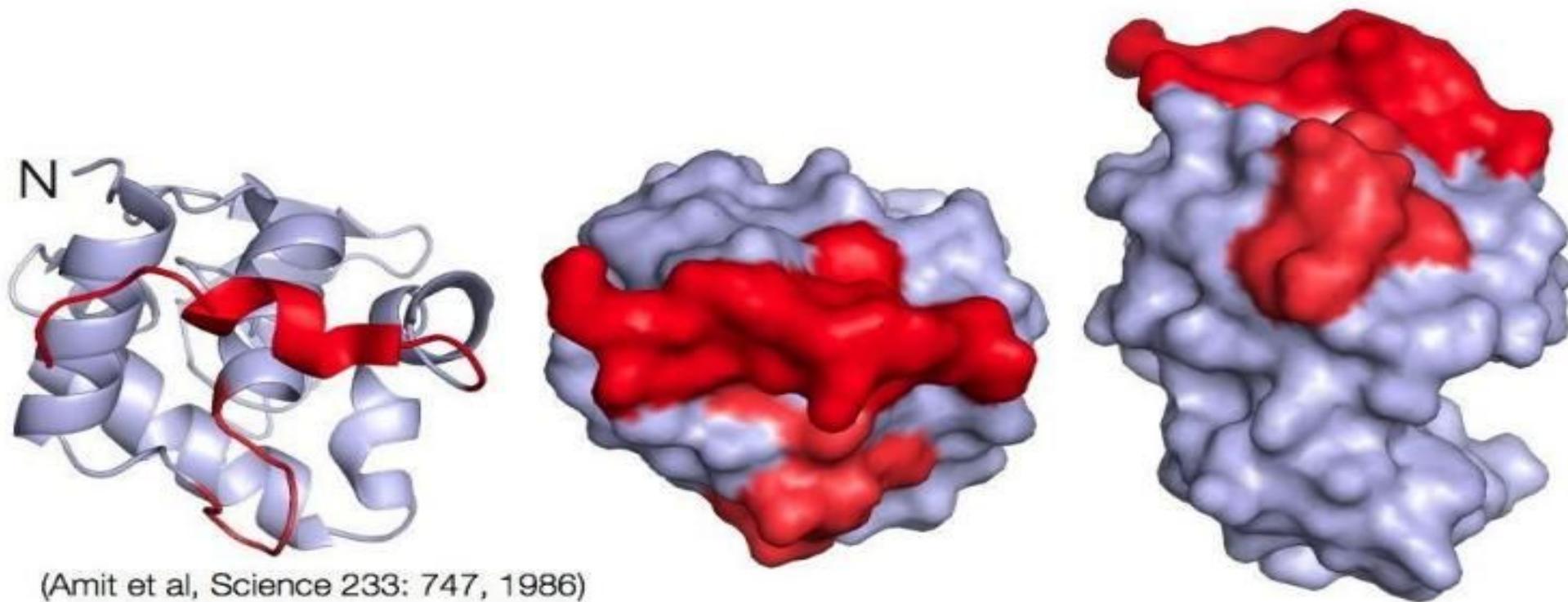
## Т-КЛЕТОЧНЫЕ ЭПИТОПЫ

находятся, как правило, внутри свернутой молекулы антигена. Относятся к *линейному* типу, т.е. представляют собой линейную последовательность аминокислотных остатков (11-16 мономеров).

В состав Т-клеточного эпитопа входят остатки гидрофильных и гидрофобных аминокислот, которые чередуются друг с другом и образуют  $\alpha$ -спираль.



# Эпитоп *лизоцима* куриного яйца (Пример конформационного эпитопа)



# АДЪЮВАНТЫ – ЭТО СОЕДИНЕНИЯ, КОТОРЫЕ ПРИ ВВЕДЕНИИ В ОРГАНИЗМ ВЫЗЫВАЮТ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЕ УСИЛЕНИЕ ИММУНОГО ОТВЕТА И ТЕМ САМЫМ ПОВЫШАЮТ СПОСОБНОСТЬ ОРГАНИЗМА РЕАГИРОВАТЬ НА ЛЮБОЙ ИММУНОГЕН

- В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ПРОИСХОЖДЕНИЯ, МЕХАНИЗМА ДЕЙСТВИЯ И ФИЗИКО - ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АДЪЮВАНТЫ ПРЕДСТАВЛЕНЫ ТРЕМЯ ГРУППАМИ: (I) ВЕЩЕСТВА, ВЫСТУПАЮЩИЕ В РОЛИ АКТИВНЫХ ИММУНОСТИМУЛЯТОРОВ, КОТОРЫЕ ПОВЫШАЮТ ИММУННЫЙ ОТВЕТ ОРГАНИЗМА НА ВВЕДЕННЫЙ АНТИГЕН; (II) ИММУНОГЕННЫЕ БЕЛКИ, КОТОРЫЕ СЛУЖАТ НОСИТЕЛЯМИ И ПРИ ЭТОМ ВЫЗЫВАЮТ Т-КЛЕТОЧНЫЙ ОТВЕТ (III) АДЪЮВАНТЫ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА (МАСЛА, ЛИПОСОМЫ), КОТОРЫЕ ЯВЛЯЮТСЯ МАТРИЦЕЙ ДЛЯ АНТИГЕНОВ, ОНИ ТАКЖЕ СТИМУЛИРУЮТ ИММУННЫЙ ОТВЕТ
- ВТОРАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ДЕЛИТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА НА МИНЕРАЛЬНЫЕ ДОБАВКИ, СОЛИ АЛЮМИНИЯ И ПОДОБНЫЕ, БАКТЕРИАЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ, ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА, ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА И ПРЕПАРАТЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ БОЛЕЕ МЕДЛЕННОМУ ОСВОБОЖДЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ ИЛИ ЦИТОКИНОВ

# АДЪЮВАНТ ФРЕЙДА

- **НЕПОЛНЫЙ АДЪЮВАНТ ФРЕЙДА**
- ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ВОДНО-ЖИРОВУЮ ЭМУЛЬСИЮ, СОДЕРЖАЩИЮ ВАЗЕЛИНОВОЕ МАСЛО, ЛАНОЛИН И ЭМУЛЬГАТОР. ДЕПонирует антиген и усиливает его захват фагоцитами.
- **ПОЛНЫЙ АДЪЮВАНТ ФРЕЙДА**
- ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ КРОМЕ ВЫШЕ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ КОМПОНЕНТОВ, БЦЖ . ЭТО ПОЗВОЛЯЕТ ЭМУ ДОПОЛНИТЕЛЬНО АКТИВИРОВАТЬ МАКРОФАГИ И СТИМУЛИРОВАТЬ Т-КЛЕТКИ

# АДЪЮВАНТЫ, ВВЕДЕННЫЕ В ОРГАНИЗМ ВМЕСТЕ С ИММУНОГЕНОМ, ВЫПОЛНЯЮТ ДВЕ ФУНКЦИИ

- ОНИ СПОСОБСТВУЮТ БОЛЕЕ МЕДЛЕННОМУ ОСВОБОЖДЕНИЮ ИММУНОГЕНА ИЗ УЧАСТКОВ ИНЪЕКЦИИ, В РЕЗУЛЬТАТЕ ЧЕГО УВЕЛИЧИВАЕТСЯ ВЕРОЯТНОСТЬ ВСТРЕЧИ ИММУНОГЕНА С ИММУНОКОМПЕТЕНТНЫМИ КЛЕТКАМИ, А ТАКЖЕ РЕЗКО СНИЖАЕТСЯ ЕГО ТОКСИЧНОСТЬ
- ВЫЗЫВАЮТ СИЛЬНОЕ ВОСПАЛЕНИЕ В МЕСТЕ ВВЕДЕНИЯ ИММУНОГЕНА, ПРИ ЭТОМ АКТИВИРУЕТСЯ ФАГОЦИТОЗ И СТИМУЛИРУЕТСЯ МЕСТНАЯ ЦИРКУЛЯЦИЯ ЛИМФОЦИТОВ, ПРОИСХОДИТ НЕСПЕЦИФИЧЕСКАЯ СТИМУЛЯЦИЯ ИММУНОКОМПЕТЕНТНЫХ КЛЕТОК

**АНТИСЫВОРОТКА** (ANTISERUM) [ГРЕЧ. ANTI — ПРОТИВ] — ЖИДКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ КРОВИ (СЫВОРОТКА) ИММУНИЗИРОВАННОГО ЖИВОТНОГО (ЧЕЛОВЕКА), СОДЕРЖАЩАЯ АНТИТЕЛА ПРОТИВ ЧУЖЕРОДНЫХ АГЕНТОВ КАК ПРАВИЛО, ПОЛИКЛОНАЛЬНА, ПОСКОЛЬКУ СОДЕРЖИТ АНТИТЕЛА, ПРОДУЦИРУЕМЫЕ РАЗНЫМИ КЛОНАМИ ПЛАЗМАТИЧЕСКИХ КЛЕТОК. ПОЛУЧАЮТ ОБЫЧНО ПУТЕМ ИММУНИЗАЦИИ ОРГАНИЗМА КАКИМ-ЛИБО АНТИГЕНОМ.

# ПОЛУЧЕНИЕ ИММУННЫХ СЫВОРОТОК

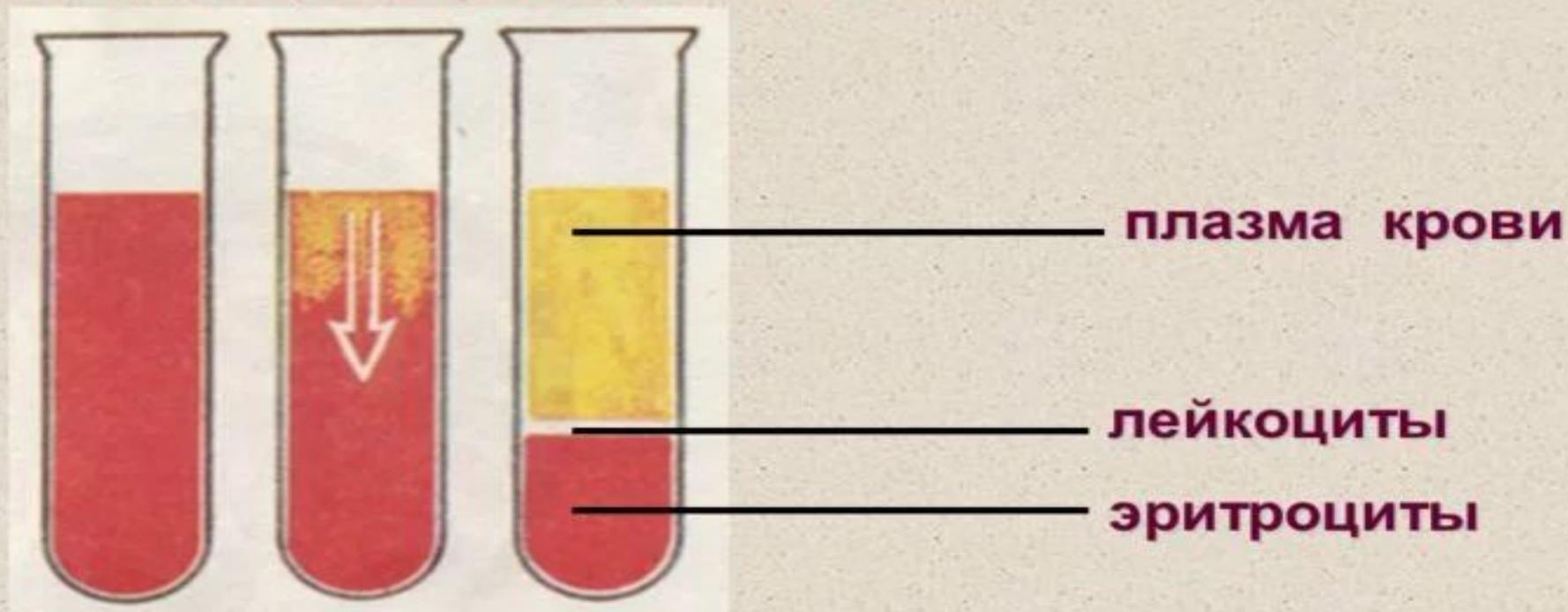
- Для иммунизации животных чаще всего берут кроликов морских свинок или мышей
  - Большие количества антисывороток получают иммунизацией: козлов, баранов, ослов, лошадей
- Введение иммуногена. Эффективно вводить иммуноген малыми порциями в большое количество точек.
  - После окончания первого цикла иммунизации животному в течении 30 дней дают восстановить здоровье и проводят реиммунизацию, включающую 1-3 внутривенные инъекции
- Отбор крови (через 40-60 дней или 15-20)
  - Кровь отбирают из уха, хвоста, из сердца

## Плазма крови.

**Плазма крови** — межклеточное вещество жидкой ткани крови, представляющая собой однородную прозрачную или несколько желтоватую жидкость, в которой взвешены форменные элементы.

pH - 7,34-7,43

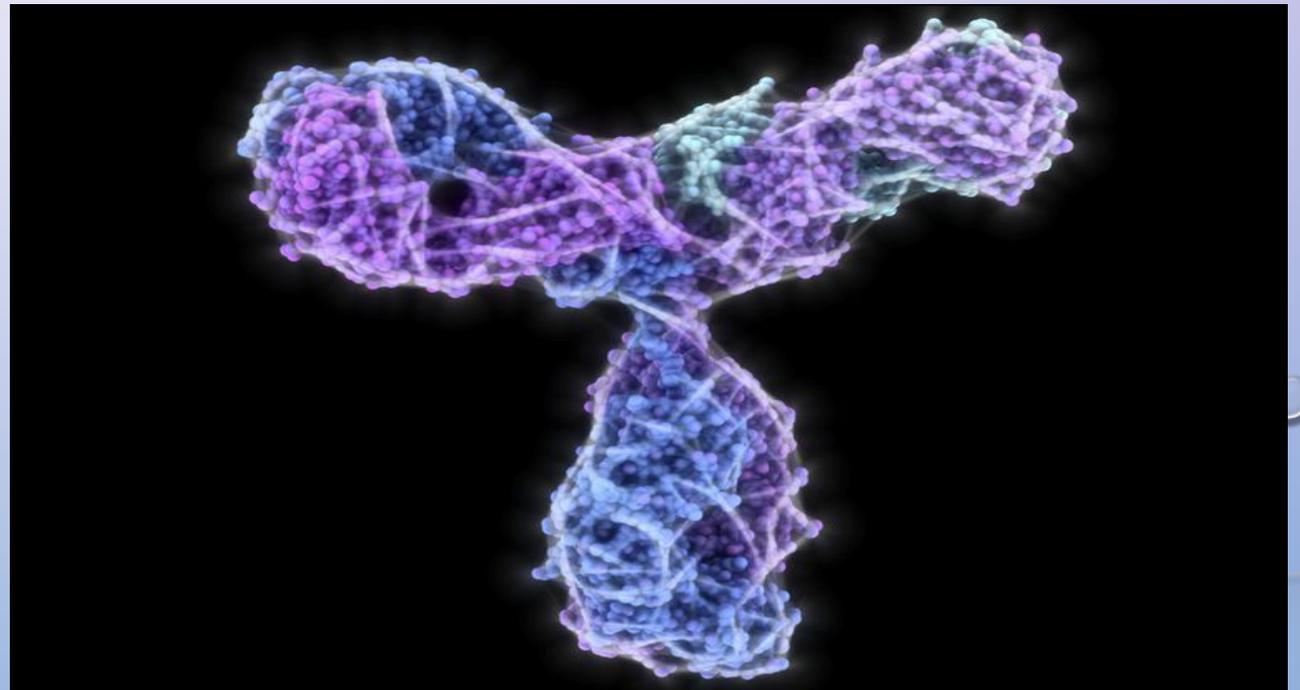
Схема оседания кровяных клеток.



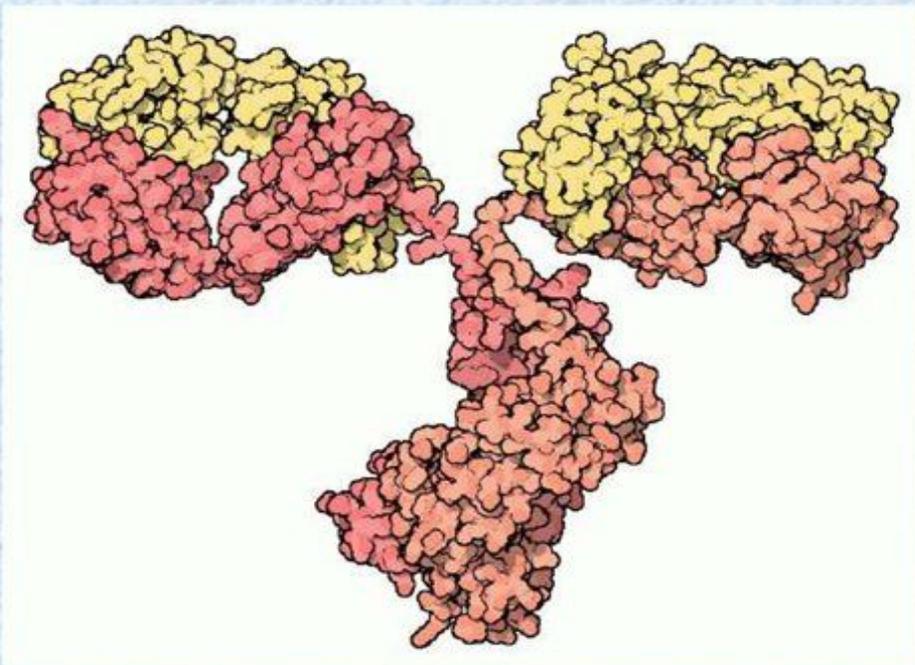
**Сыворотка крови** - плазма крови, лишённая фибриногена. В ней сохранена большая часть антител, поэтому сыворотку используют в качестве лекарственных препаратов при многих инфекционных заболеваниях (столбняке, дифтерии, гриппе...) и отравлениях.

# СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ АНТИТЕЛ

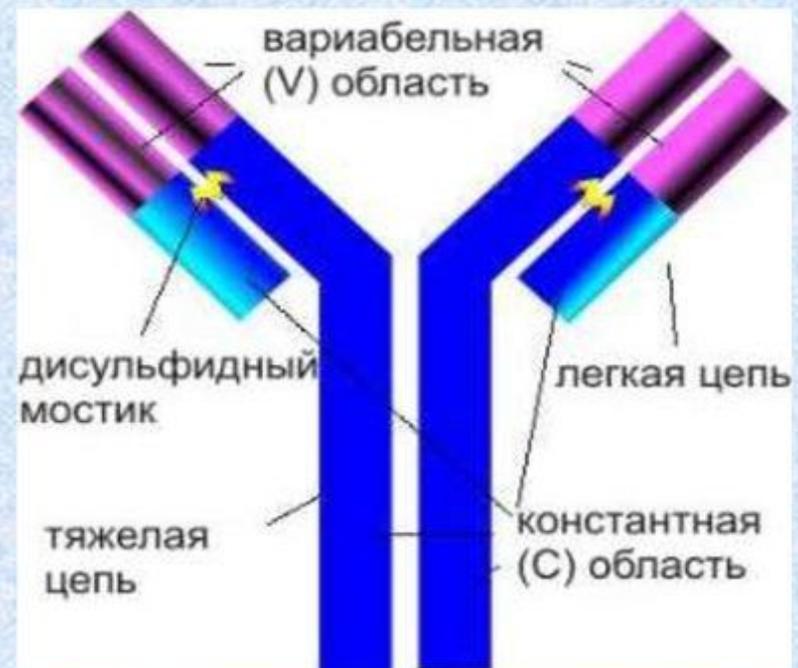
- ПО ХИМИЧЕСКОЙ ПРИРОДЕ АНТИТЕЛА ЯВЛЯЮТСЯ ИММУНОГЛОБУЛИНАМИ (Ig), Т.Е БЕЛКАМИ ГЛОБУЛЯРНОГО СТРОЕНИЯ, ИМЕЮЩИМИ ИММУНОЕ ПРОИСХОЖДЕНИЕ (СИНТЕЗИРУЮТСЯ В-КЛЕТОЧНОЙ ЛИНИЕЙ).



# Строение антител



Пространственное строение



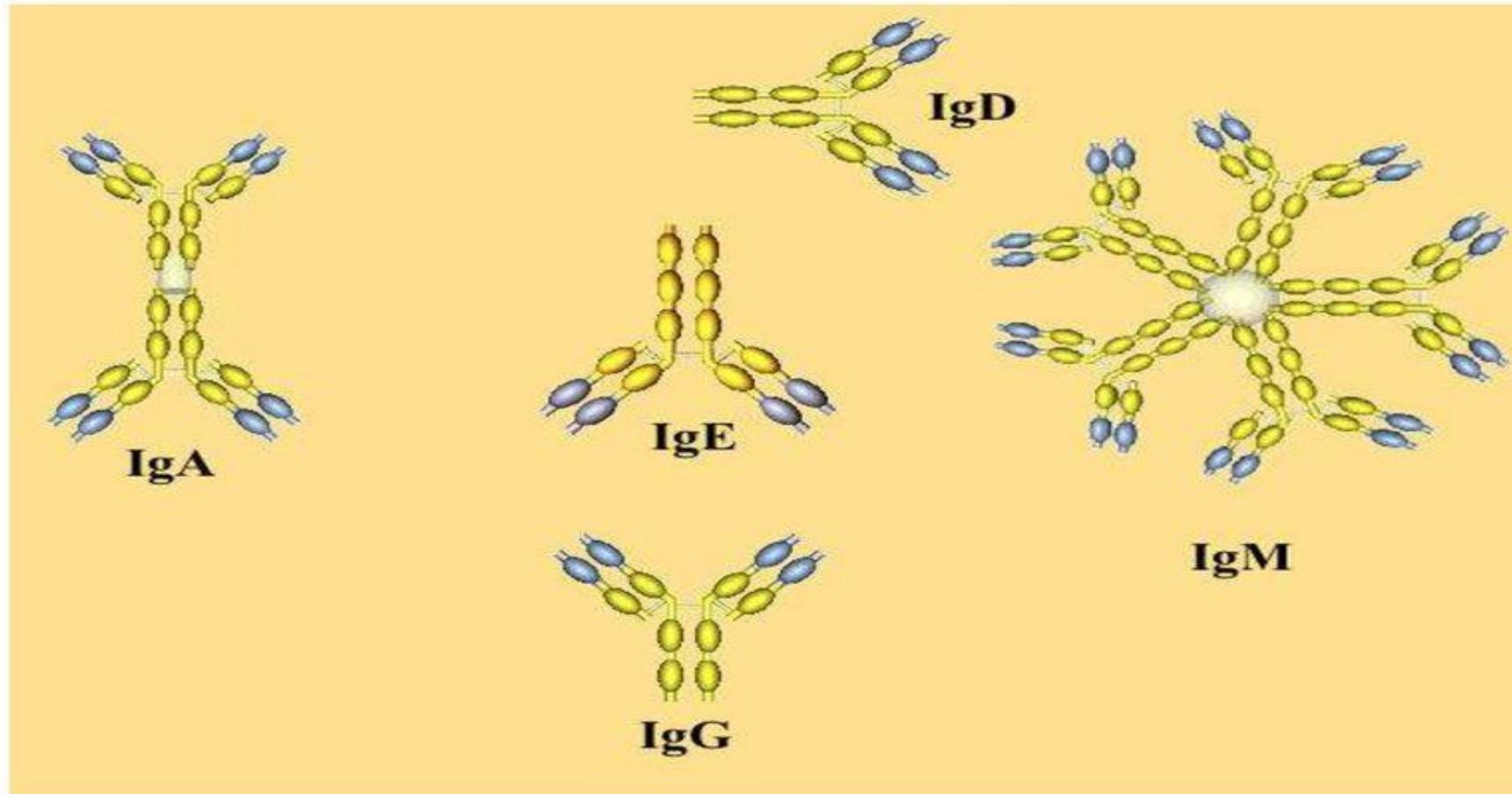
Упрощённая схема

## **Биологические функции антител**

*(направлены на элиминацию чужеродного антигена из организма)*

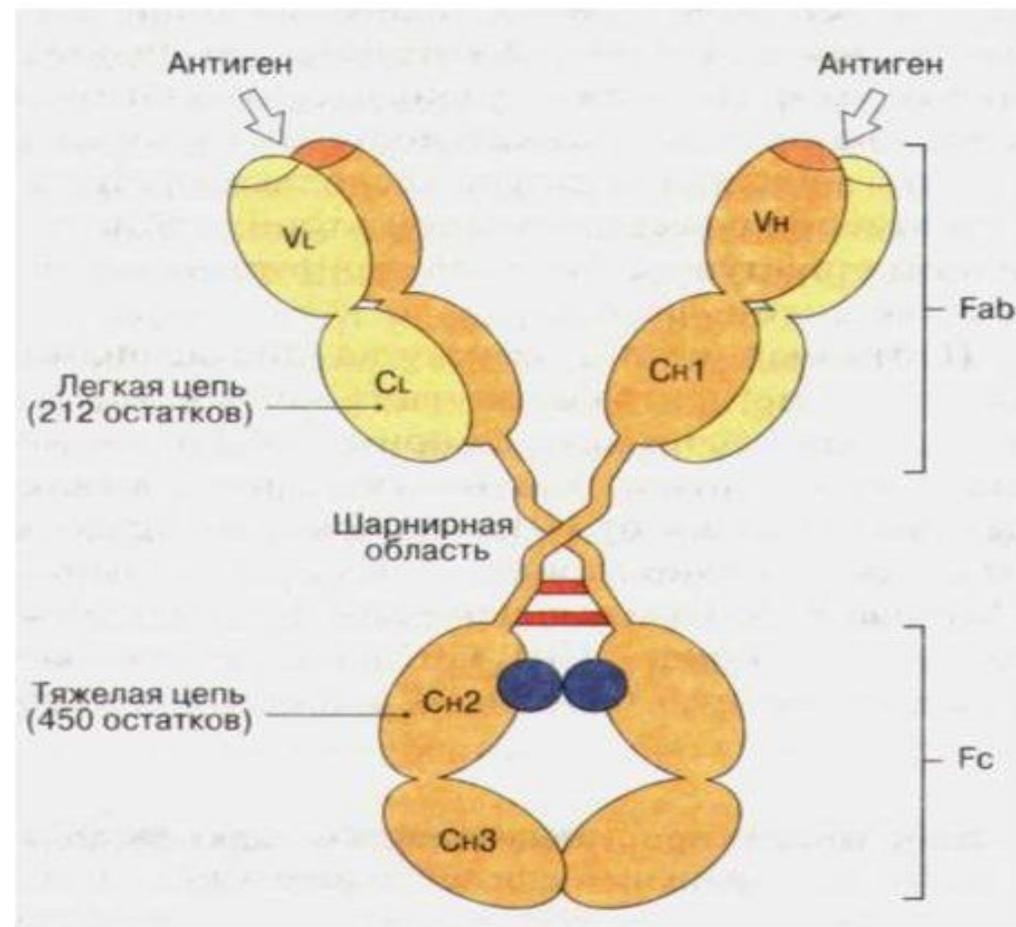
- **распознают и связывают антиген;**
- **представляют антиген макрофагам и лимфоцитам;**
- **обуславливают повреждение тканевых базофилов (тучных клеток);**
- **лизируют клетки, содержащие чужеродные субстанции;**
- **опсонизирующее влияние;**
- **активирует систему комплемента.**

# Классы иммуноглобулинов



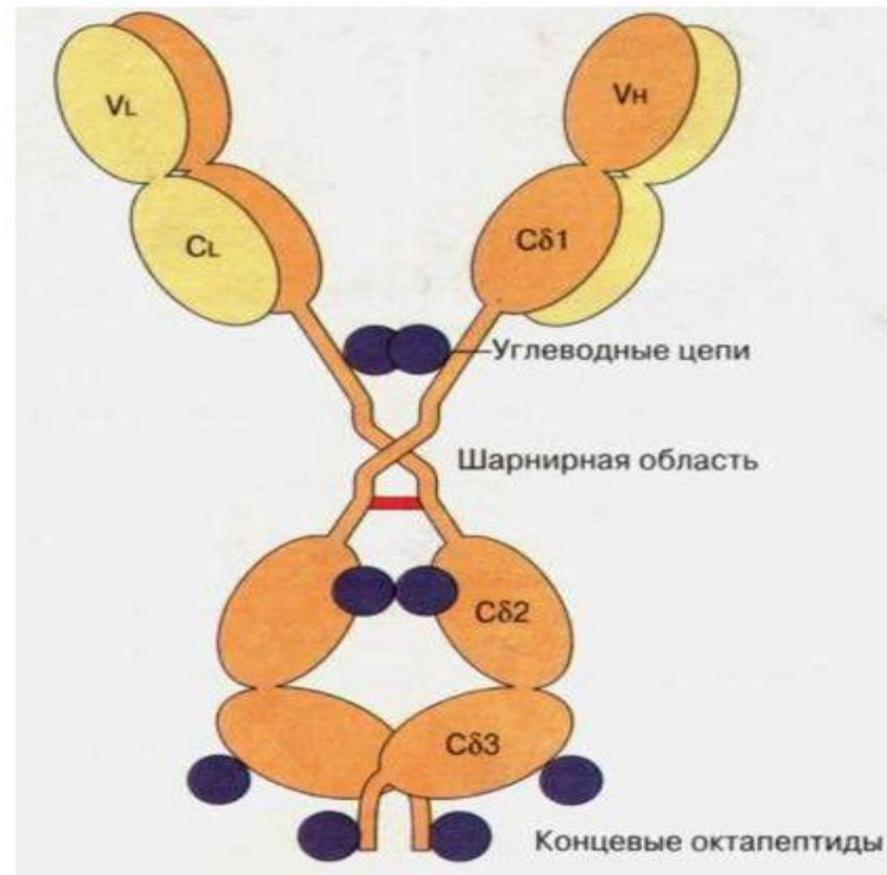
# Иммуноглобулин класса G

- **IgG** составляет **70 – 75 %** иммуноглобулинов сыворотки крови, 50 % содержится в тканевой жидкости. Период полураспада – **21** день.
- *IgG* – мономер, имеет два антигенсвязывающих центра, молекулярную массу – около **146 кДа** и константу седиментации – **7S**.
- Подтипы: G1, G2, G3 и G4.



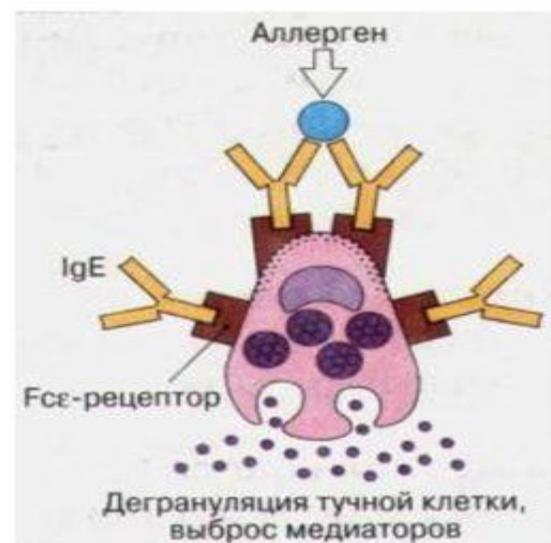
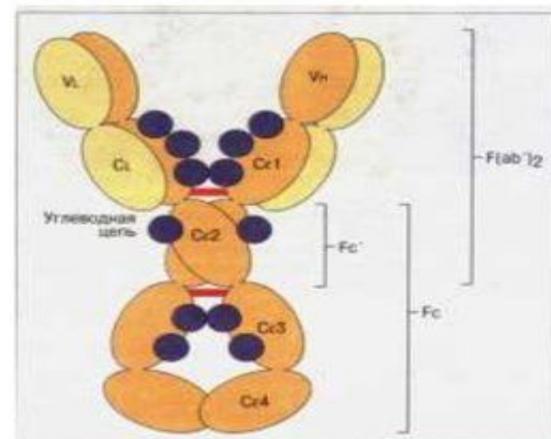
# Иммуноглобулин класса D

- IgD – **0,2 %** общего количества циркулирующих АТ, но обильно представлен на мембране В-клеток.
- Молекулярная масса около **184 кДа**, константа седиментации **7S, мономер**.
- IgD не связывает комплемент, не проходит через плаценту, является рецептором предшественников В-лимфоцитов.
- Антигензависимая дифференцировка лимфоцитов.



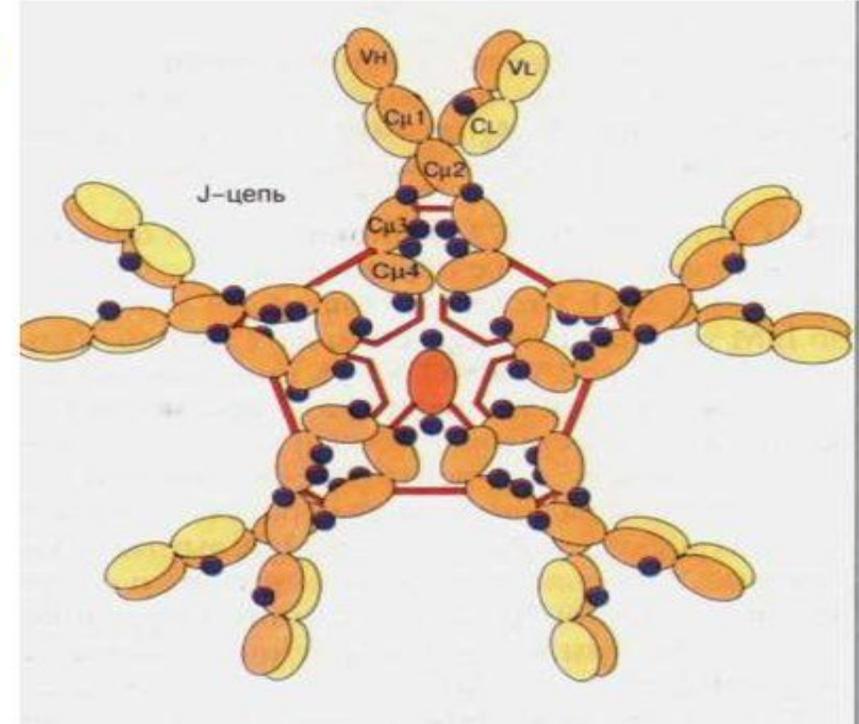
# Иммуноглобулин класса E

- **IgE – реагины** – около **0,002 %** всех циркулирующих Ig, молекулярная масса около **188 кДа**, константа седиментации примерно **8S**. IgE — **мономер**. Тяжелые цепи IgE построены из **5 доменов**.
- IgE синтезируется зрелыми В-лимфоцитами (B $\epsilon$ ) и плазматическими клетками преимущественно в лимфоидной ткани бронхолегочного дерева и ЖКТ. IgE не связывает комплемент, не проходит через плацентарный барьер.
- IgE – **цитофильность** (тропность к тучным клеткам и базофилам) → **аллергическая реакция I типа (анафилактическая)**.
- **Антигельминтный иммунитет**.



# Иммуноглобулин класса М

- **IgM – пентамер**, 10 антигенсвязывающих центров, молекулярная масса – около **970** кДа, константа седиментации **19S**.
- Н-цепи – из **5 доменов**. Период полураспада IgM – **5** дней.
- IgM – **10 %** всех сывороточных Ig.
- IgM синтезируется В $\mu$ .
- Образуется **в начале первичного иммунного ответа**, первым начинает синтезироваться в организме новорожденного (определяется уже на 20-й неделе внутриутробного развития).



# СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ И ВЫДЕЛЕНИЯ ИММУНОГЛОБУЛИНОВОЙ ФРАКЦИИ ИЗ СЫВОРОТКИ КРОВИ ЖИВОТНОГО

## МЕТОДЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ВЫДЕЛЕНИЯ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ:

- ОСАЖДЕНИЕ 4 М РАСТВОРОМ СУЛЬФАТА АММОНИЯ
- ОСАЖДЕНИЕ 2,78 М РАСТВОРОМ АММОНИЯ
- ОСАЖДЕНИЕ 1,39 М РАСТВОРОМ СУЛЬФАТА АММОНИЯ  
ПУТЕМ ДИАЛИЗА
- ОСАЖДЕНИЕ СУЛЬФАТОМ НАТРИЯ
- ВЫДЕЛЕНИЕ БЕЛКОВ НА ДЭАЭ - СЕФАДЕКСЕ А-50

# ОСАЖДЕНИЕ 4 М РАСТВОРОМ СУЛЬФАТА АММОНИЯ

- 4 М РАСТВОРОМ СУЛЬФАТА АММОНИЯ ОСАЖДАЮТСЯ ВСЕ БЕЛКИ СЫВОРОТКИ, ВКЛЮЧАЯ АЛЬБУМИН.
- В ЭТОЙ ФРАКЦИИ, СОДЕРЖИТСЯ ОСНОВНАЯ МАССА ИММУНОГЛОБУЛИНОВ  $G_1$  И  $G_2$  И ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО IGM И IGA , ХОТЯ ПОСЛЕДНИЕ ОБЫЧНО ОБНАРУЖИВАЮТСЯ И В НАДОСАДОЧНОЙ ЖИДКОСТИ. ПОЭТОМУ ОСАДОК, ПОЛУЧЕННЫЙ 4 М РАСТВОРОМ СУЛЬФАТА АММОНИЯ, МОЖЕТ СЛУЖИТЬ ИСТОЧНИКОМ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ВСЕХ КЛАССОВ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ, ЧТО ИМЕЕТ БОЛЬШОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ОСОБЕННО ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ ИХ ИЗ ОДНОЙ ПРОБЫ СЫВОРОТКИ.

# ОСАЖДЕНИЕ 2,78 М РАСТВОРОМ АММОНИЯ

- К ХОЛОДНОЙ СЫВОРОТКЕ КРОВИ ДОБАВЛЯЮТ РАВНЫЙ ОБЪЕМ ХОЛОДНОГО 2,78 М РАСТВОРА СУЛЬФАТА АММОНИЯ, ПЕРЕМЕШИВАЮТ ПРИ 4<sup>0</sup>С 2 Ч. ОСАДОК РАСТВОРЯЮТ В ИЗОТОНИЧЕСКОМ РАСТВОРЕ ХЛОРИДА НАТРИЯ И ОСАЖДАЮТ ЕЩЕ 2 РАЗА. ПРИ ЭТОМ 2,78 М РАСТВОРОМ СУЛЬФАТА АММОНИЯ В ОСНОВНОМ ОСАЖДАЮТСЯ ИММУНОГЛОБУЛИНЫ КЛАССА G. ПРИЧЕМ, ТАКАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ СОЛИ ОСАЖДАЕТ IGG<sub>2</sub> И, ЧТО ОЧЕНЬ ВАЖНО, НАИБОЛЕЕ ПОЛНО IGG<sub>1</sub> ПРИ МИНИМАЛЬНОМ ОСАЖДЕНИИ ФРАКЦИЙ А- И В- ГЛОБУЛИНОВ. ПОЭТОМУ ДАННЫЙ МЕТОД НАИБОЛЕЕ УДОБЕН ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ G<sub>1</sub> И G<sub>2</sub> КАК ИЗ СЫВОРОТКИ КРОВИ ЛОШАДЕЙ, ТАК И ОВЕЦ И КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.

# ОСАЖДЕНИЕ 1,39 М РАСТВОРОМ СУЛЬФАТА АММОНИЯ ПУТЕМ ДИАЛИЗА

- ОХЛАЖДЕННУЮ СЫВОРОТКУ КРОВИ ЖИВОТНЫХ В ЦЕЛЛОФАНОВОМ МЕШОЧКЕ ПОМЕЩАЮТ В 1,39 М РАСТВОР СУЛЬФАТА АММОНИЯ, ПЕРЕМЕШИВАЮТ В ХОЛОДИЛЬНИКЕ МАГНИТНОЙ МЕШАЛКОЙ 2 СУТОК ПРИ ТРЕХКРАТНОЙ СМЕНЕ РАСТВОРА СОЛИ. ОСАДОК ДВАЖДЫ ПРОМЫВАЮТ 1,39 М РАСТВОРОМ АММОНИЯ.
- ПРИ ЭТОМ ИЗ СЫВОРОТКИ КРОВИ ОВЦЫ И КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ОСАЖДАЮТСЯ ИММУНОГЛОБУЛИНЫ  $G_1$  И  $G_2$ , ОДНАКО ИММУНОГЛОБУЛИН  $G_1$ , А- И В- ГЛОБУЛИНЫ ПРИСУТСТВУЮТ ЛИШЬ В СЛЕДОВЫХ КОЛИЧЕСТВАХ. ИЗ СЫВОРОТКИ КРОВИ ЛОШАДЕЙ, ГЛАВНЫМ ОБРАЗОМ ВЫДЕЛЯЕТСЯ ИММУНОГЛОБУЛИН  $G_2$ , IGG(T) ПРИСУТСТВУЕТ ЛИШЬ В НЕБОЛЬШОМ КОЛИЧЕСТВЕ.
- ТАКИМ ОБРАЗОМ, ПРЕПАРАТ ПОЛУЧАЕМЫЙ 1,39 М РАСТВОРОМ СУЛЬФАТА АММОНИЯ ПУТЕМ ДИАЛИЗА УДОБЕН ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ IGG<sub>2</sub> ИЗ СЫВОРОТКИ КРОВИ ОВЕЦ И КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, ОДНАКО НАИБОЛЕЕ ЧИСТЫЙ IGG<sub>2</sub> ПОЛУЧАЕТСЯ ИЗ СЫВОРОТКИ КРОВИ ЛОШАДЕЙ.

# ОСАЖДЕНИЕ СУЛЬФАТОМ НАТРИЯ

- К ОХЛАЖДЕННОЙ СЫВОРОТКЕ КРОВИ ПО КАПЛЯМ ДОБАВЛЯЮТ ХОЛОДНЫЙ 2,53 М РАСТВОР СУЛЬФАТА НАТРИЯ ДО КОНЕЧНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ, РАВНОЙ 1 М. ПЕРЕМЕШИВАЮТ 2 ЧАС В ХОЛОДИЛЬНИКЕ, ОСАДОК РАСТВОРЯЮТ И ДИАЛИЗИРУЮТ. 1 М РАСТВОРОМ СУЛЬФАТА НАТРИЯ ОСАЖДАЮТСЯ ИММУНОГЛОБУЛИНЫ  $G_1$  И  $G_2$ , ПРАКТИЧЕСКИ СВОБОДНЫЕ ОТ ФРАКЦИИ В-ГЛОБУЛИНОВ. ПО НАШИМ ДАННЫМ, ЭТОТ МЕТОД ДОСТАТОЧНО ПРОСТ И ВЫГОДЕН ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ  $G_1$  И  $G_2$  ИЗ СЫВОРОТКИ КРОВИ ОВЕЦ И КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА. НЕДОСТАТОК МЕТОДА В ТОМ, ЧТО ТАКАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ СОЛИ НЕ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПОЛНОГО ОСАЖДЕНИЯ ИММУНОГЛОБУЛИНА  $G_1$ . ПО СОСТАВУ, ПРЕПАРАТ, ВЫДЕЛЯЕМЫЙ СУЛЬФАТОМ НАТРИЯ, ИДЕНТИЧЕН ПРЕПАРАТУ, ПОЛУЧАЕМОМУ 1,39 М РАСТВОРОМ СУЛЬФАТОМ АММОНИЯ, ПОЭТОМУ ОН НАИБОЛЕЕ ПРИГОДЕН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ИММУНОГЛОБУЛИНА  $G_2$ .

# ВЫДЕЛЕНИЕ БЕЛКОВ НА ДЭАЭ - СЕФАДЕКСЕ А-50

- ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ОЧИЩЕННЫЕ БЕЛКИ СЫВОРОТКИ ВЫДЕЛЯЛИ НА ДЭАЭ-СЕФАДЕКСЕ А-50 ТИПА СРЕДНИЙ (100-200 МЕШ). ПРЕДВАРИТЕЛЬНУЮ ОБРАБОТКУ И РЕГЕНЕРАЦИЮ ДЭАЭ -СЕФАДЕКСА А-50, А ТАКЖЕ ВЫДЕЛЕНИЕ БЕЛКОВ, 0,01 М КАЛИЙ- ФОСФАТНЫМ БУФЕРОМ, РН 6,5
- ВЫДЕЛЕННЫЙ БЕЛОК ИЗУЧАЛИ ЭЛЕКТРОФОРЕЗОМ В АГАРОВОМ ГЕЛЕ, ГДЕ В ЗОНЕ G - ГЛОБУЛИНОВ ОБНАРУЖИВАЛИСЬ ДВЕ НЕЧЕТКО РАЗДЕЛЕННЫЕ G -ГЛОБУЛИНОВЫЕ ФРАКЦИИ -  $IGG_1$  И  $IGG_2$ , А ИММУНОЭЛЕКТРОФОРЕЗОМ, - ТРИ ЛИНИИ ПРЕЦИПИТАЦИИ -  $IGG_1$ ,  $IGG_2$  И IGM. ТАКИМ ОБРАЗОМ, НЕ ПОЛУЧИЛИ ЧИСТЫЕ ФРАКЦИИ  $IGG_1$  И  $IGG_2$  ИЗ СЫВОРОТКИ КРОВИ ОВЕЦ И КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, А ТОЛЬКО ИХ СМЕСЬ.
- СЛЕДУЕТ ПОДЧЕРКНУТЬ, ЧТО УКАЗАННЫЕ СПОСОБ ВЫДЕЛЕНИЯ ЧИСТОГО IGG ИЗ НОРМАЛЬНОЙ СЫВОРОТКИ КРОВИ ЧЕЛОВЕКА, ИСПОЛЬЗУЯ ДЭАЭ -СЕФАДЕКС А-50 ТИПА ГРУБЫЙ И 0,01 М КАЛИЙ- ФОСФАТНЫЙ БУФЕР РН, 6,5 . ЭТИМ МЕТОДОМ НЕ СМОГЛИ ВЫДЕЛИТЬ ИММУНОХИМИЧЕСКИ ЧИСТЫЙ ИММУНОГЛОБУЛИН  $G_2$  ИЗ СЫВОРОТКИ КРОВИ ЛОШАДЕЙ. УДАЛОСЬ ВЫДЕЛИТЬ СМЕСЬ БЕЛКОВ СОСТОЯЩУЮ ИЗ  $IGG_2$  И IGM И IGA. АНАЛОГИЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОЛУЧЕНЫ ПРИ ВЫДЕЛЕНИИ  $IGG_2$  ИЗ ИЗ НОРМАЛЬНОЙ СЫВОРОТКИ ОВЕЦ.