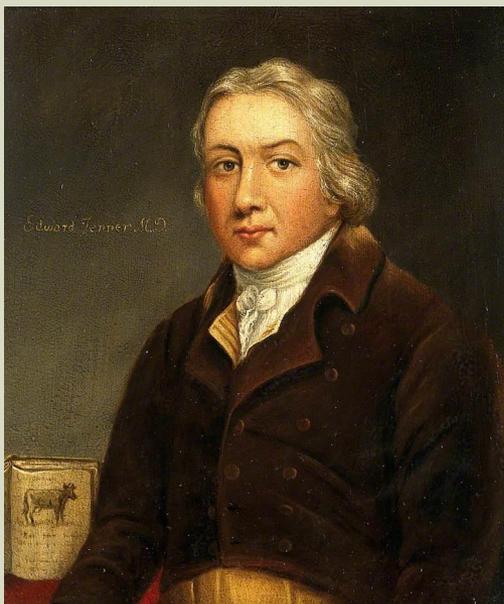


ВВЕДЕНИЕ
В ИММУНОЛОГИЮ
И
ИММУНОПАТОЛОГИЯ

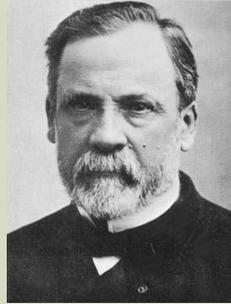
2016



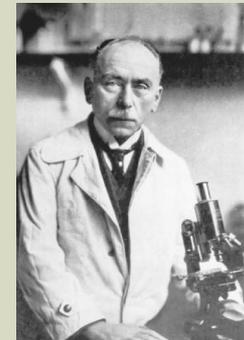
Эдвард Дженнер



леди Мэри Уортли Монтегю



Вверху - Роберт Кох, Луи Пастер, Илья Ильич Мечников и Пауль Эрлих,
внизу – Рудольф Вирхов, Юлиус Конхайм, Ганс Бюхнер и Жюль Борде





К. Ландштейнер в лаборатории



Ефим Семенович Лондон



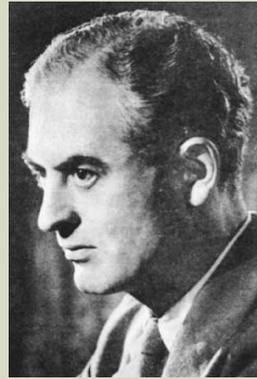
А.А. Богомолец



Клеменс фон Пирке



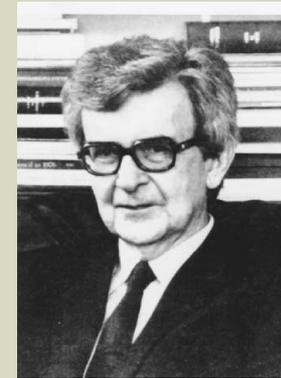
А.М. Безредка



П. Медавар



Ф.М. Бернет



Н.К. Ерне



П.Н. Грабарь



А.М. Зайчик

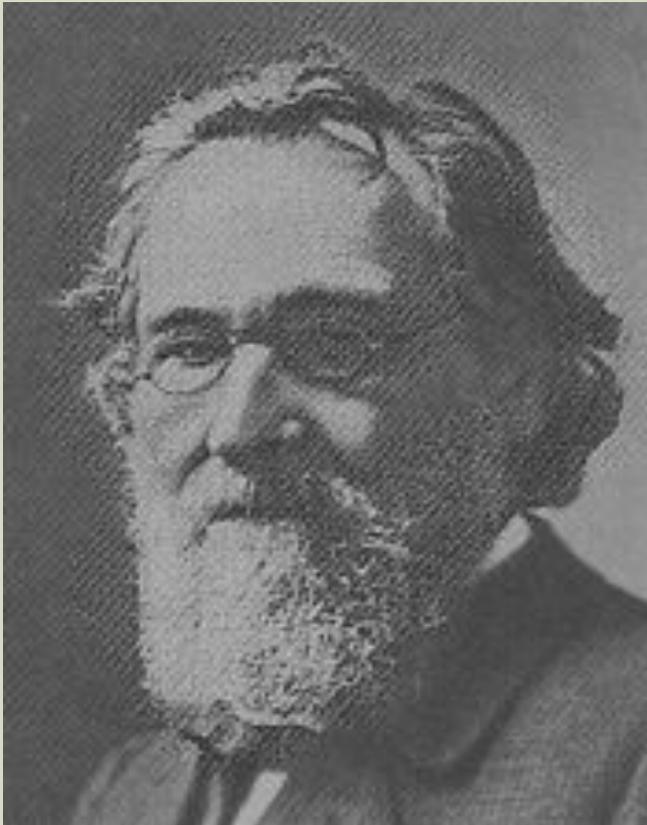


Д. Аларкон-Сеговиа



Р. Меджитов

В 1908 году Нобелевская премия за заслуги в области медицины и физиологии была присуждена



*Илье Ильичу Мечникову и Паулю Эрлиху
в ознаменование их вклада в разработку основ иммунологии*



1913

Шарль Рише
за работы по
анафилаксии

1919

Юлиус Борде
за открытие системы
комплемента

1930

Карл Ландштейнер
за открытие групп
крови человека

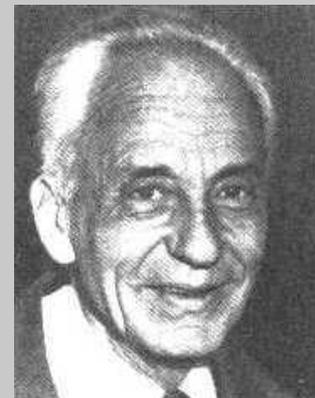
1960

Фрэнк Бернет и Питер Медовар
за открытие явления приобретенной
иммунологической толерантности



1972

Джеральд Эдельман и Родни Портер
за открытие химической структуры
антител



1980

Барух Бенецераф, Жан Дассе и Джордж Снелл
за открытия генетически детерминированных структур
клеточной мембраны, регулирующих иммунологические
реакции

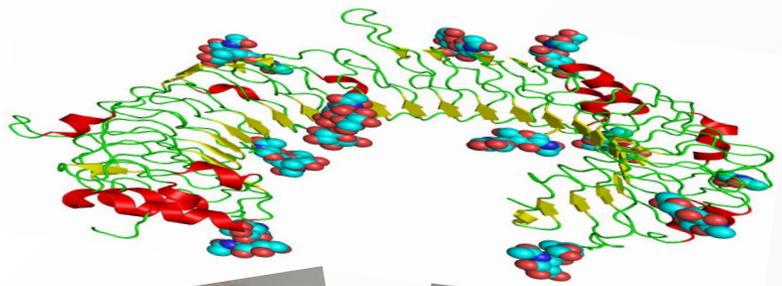


1984

1987

Нильс Ерне, Джордж Колер и Цезарь Мильштейн
за теорию специфичности в развитии и регуляции иммунной системы
и за открытие принципа продукции моноклональных антител

Сусуми Тонегава
за открытие генетических основ
разнообразия антител



1996

Питер Догерти и Рольф Цинкернагель
за открытие клеточно-опосредованного
компонента иммунного ответа

2011

Жюль Хоффман
за открытие роли
толл-подобных
рецепторов у
дрозофилы

в 1997 году

Руслан Меджитов и Чарльз Дженуэй
обнаружили толл-подобный ген
у млекопитающих (TLR4)



*Альберт Михайлович Зайчик
(1938 – 2014)*

*один из основоположников
теории иммунологической
регуляции клеточных функций*

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ИММУНИТЕТА

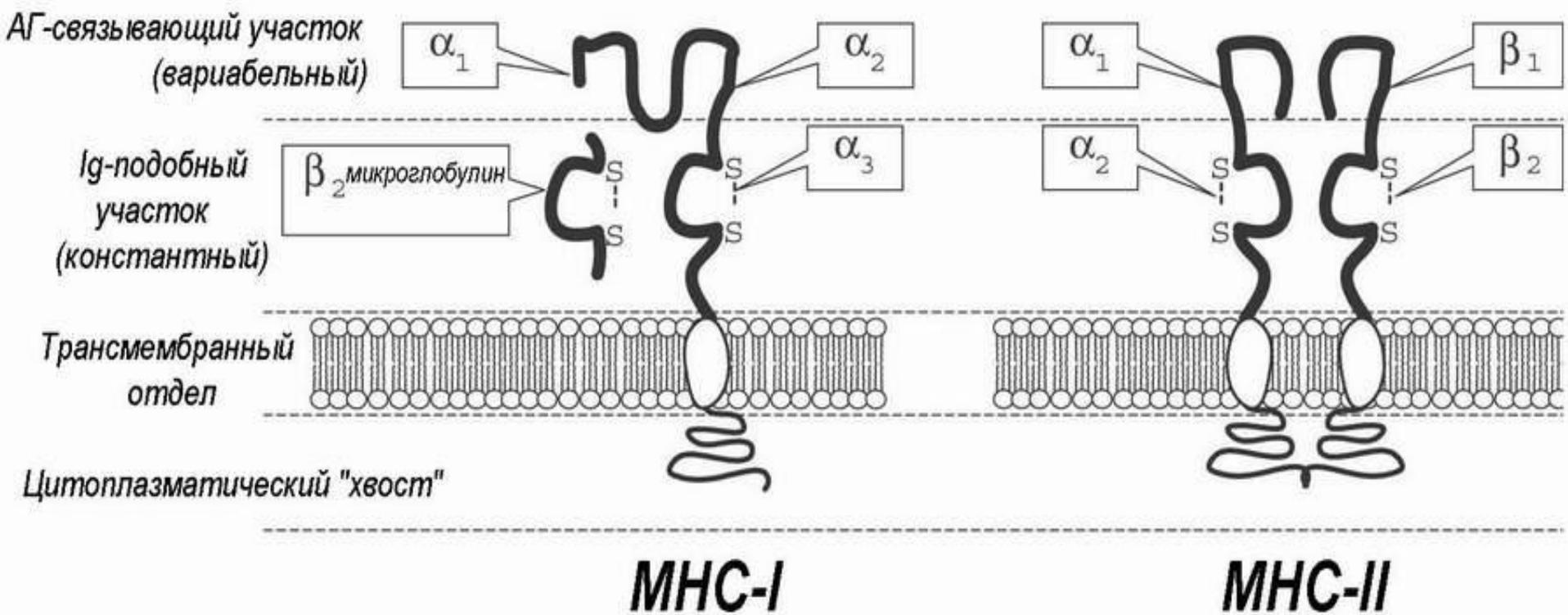
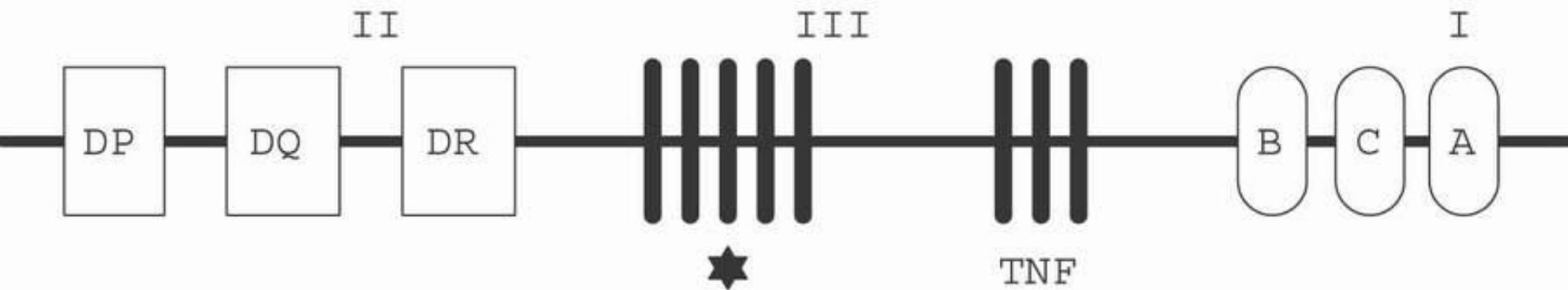
- Регуляция клеточных функций (совместно с нейроэндокринной системой);
- Поддержание клеточной популяции здоровой, нормальной и молодой за счет элиминации больных, поврежденных, опухолевых и стареющих клеток.
- Уничтожение или ослабление патогенных микроорганизмов;
- Обеспечение репродукции на всех этапах (гаметогенез, плацентация, органогенез, рождение, грудное вскармливание).

АНТИГЕН

Антигены – биополимерные молекулы размером 1–10 кД с трехмерной структурой (белки, полисахариды, сложные эфиры, гетероциклические соединения, нуклеиновые кислоты, полинуклеотиды и т.д.), **специфически взаимодействующие с рецепторами Т- и В- лимфоцитов, то есть вызывающие иммунный ответ** в той или иной форме (в т.ч. толерантности).

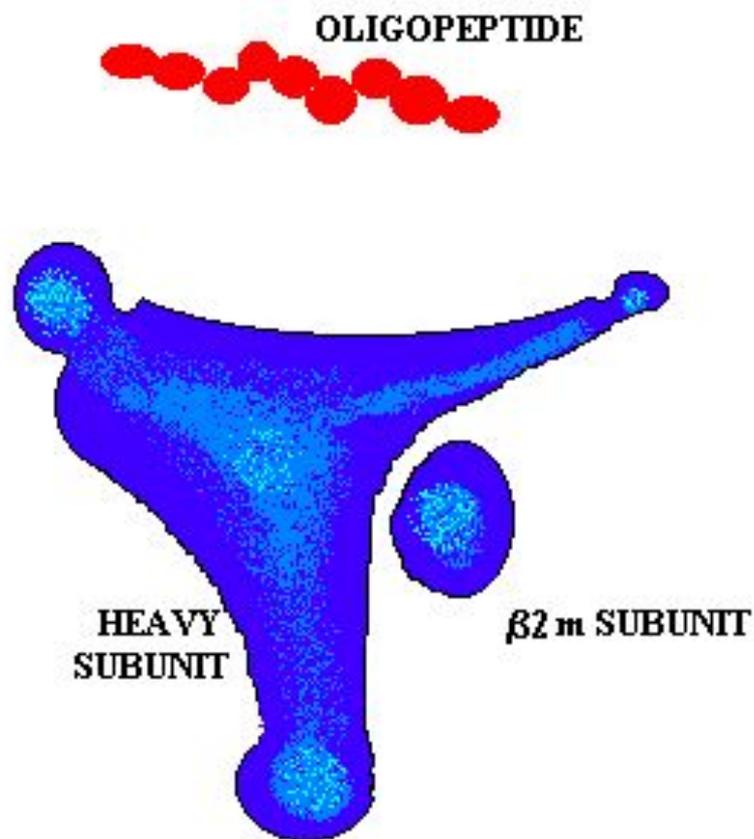
- **Аутоантигены** – антигены здоровых молодых нормальных здоровых клеток данного организма, которые в норме пользуются естественной толерантностью.

- **Гетероантигены** появляются на клетках при старении, болезнях, травмах, в результате мутаций и опухолевой трансформации или попадают в организм извне; на них естественная толерантность не распространяется; наоборот, иммунный ответ на них направлен на снижение их присутствия в организме до минимума.

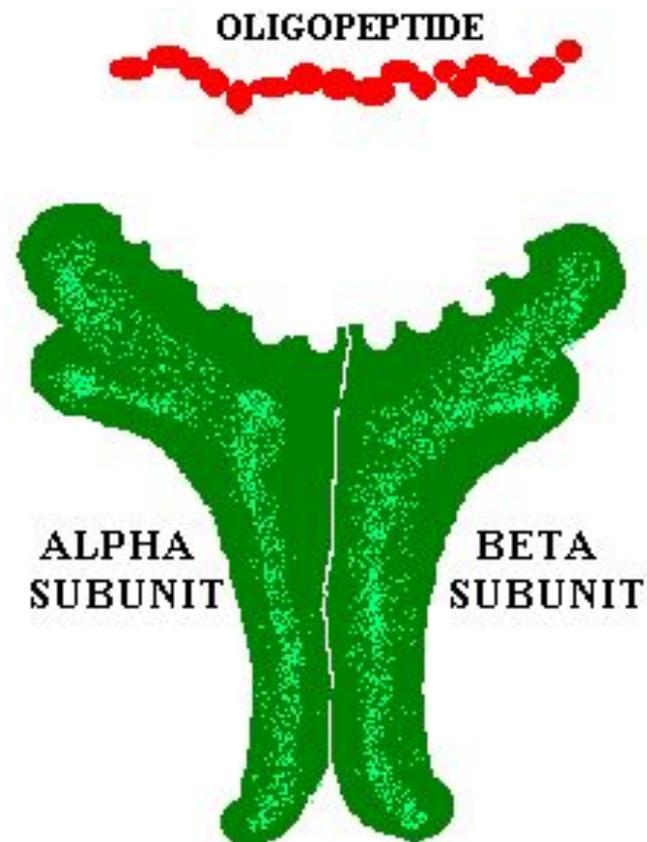


Разнообразные антигены, фрагментированные на олигопептиды, ассоциируются с МНС молекулами для презентации Т лимфоцитам.

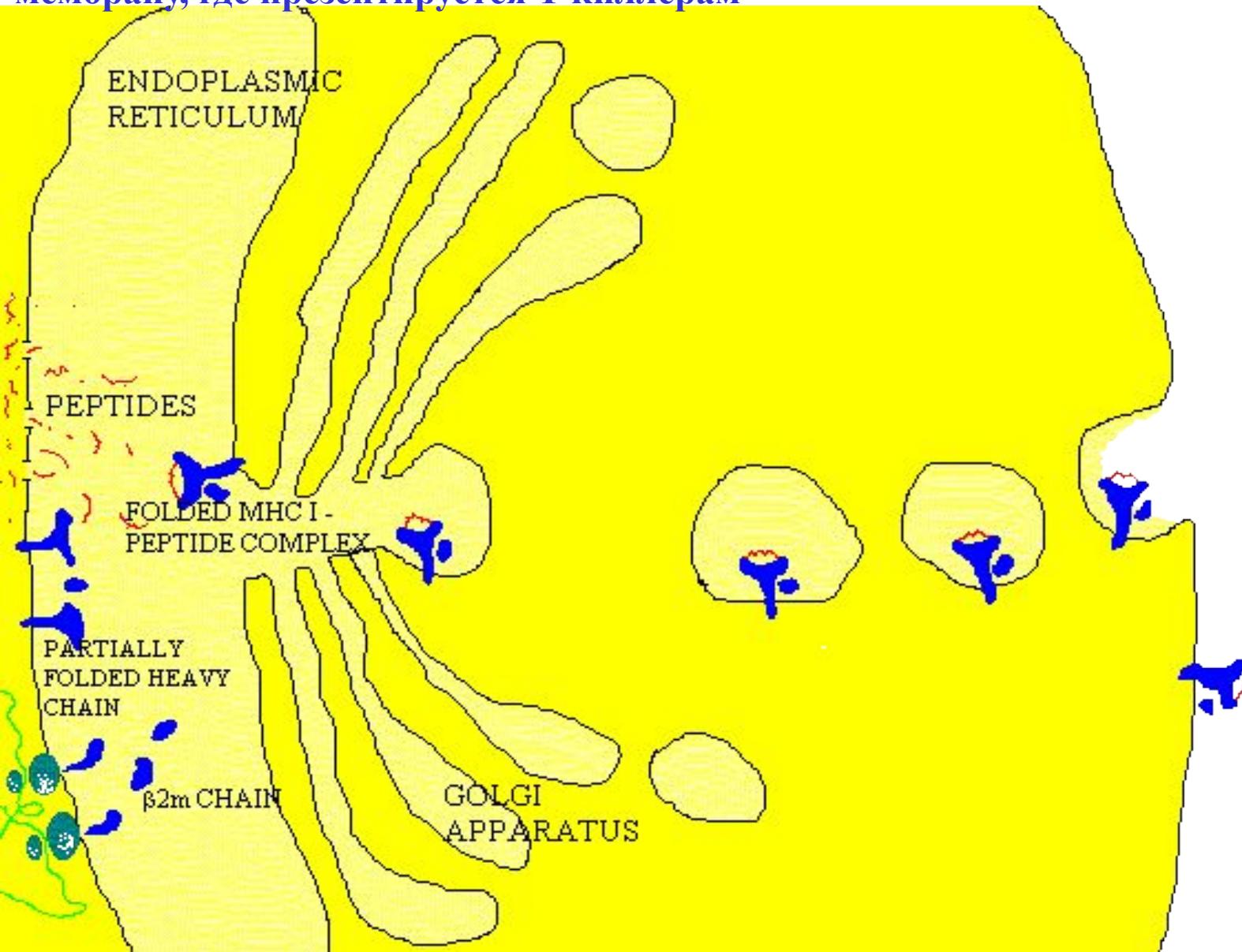
Связывание МНС I с нанопептидом,



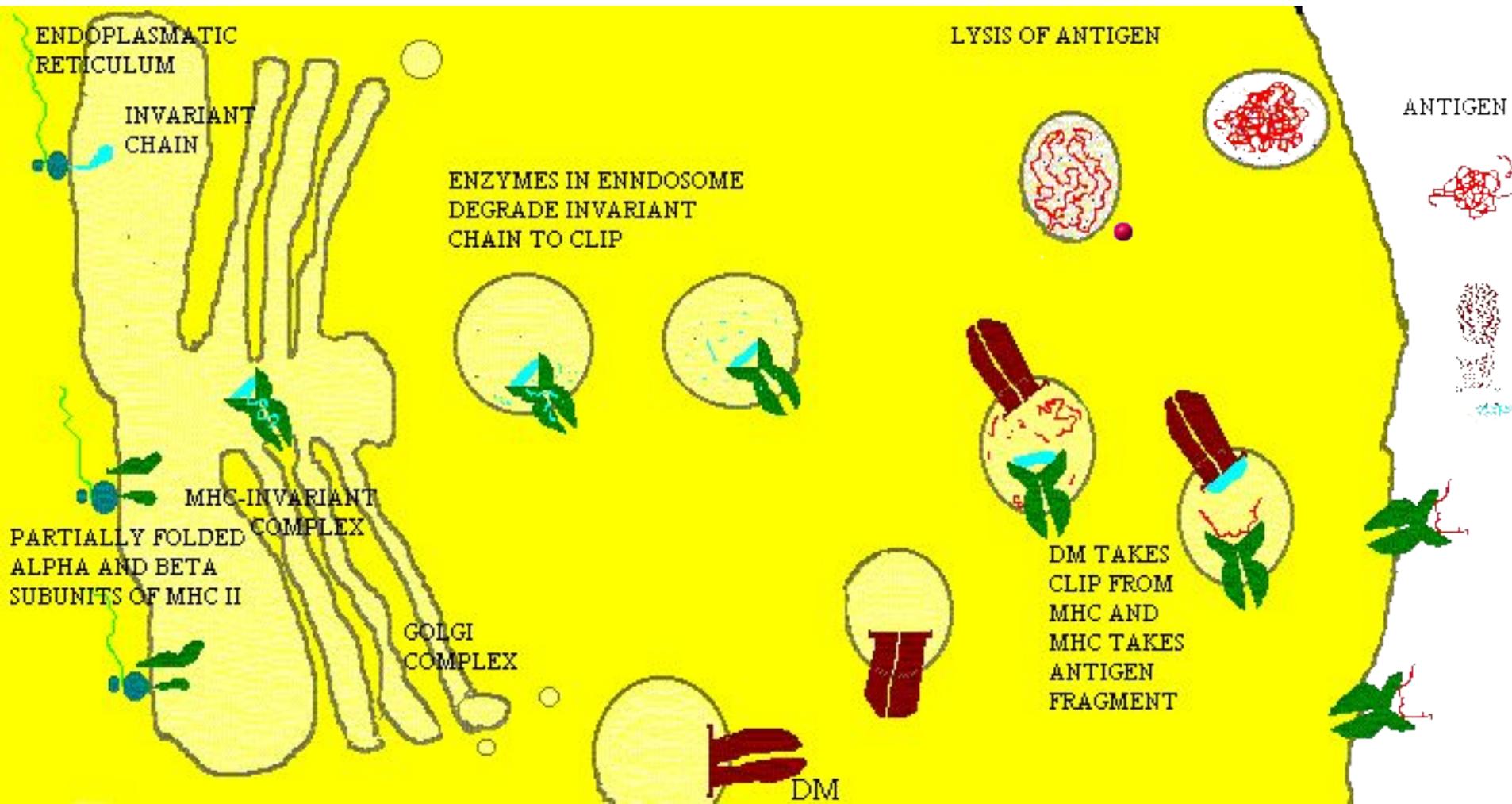
а МНС II - с додекапептидом



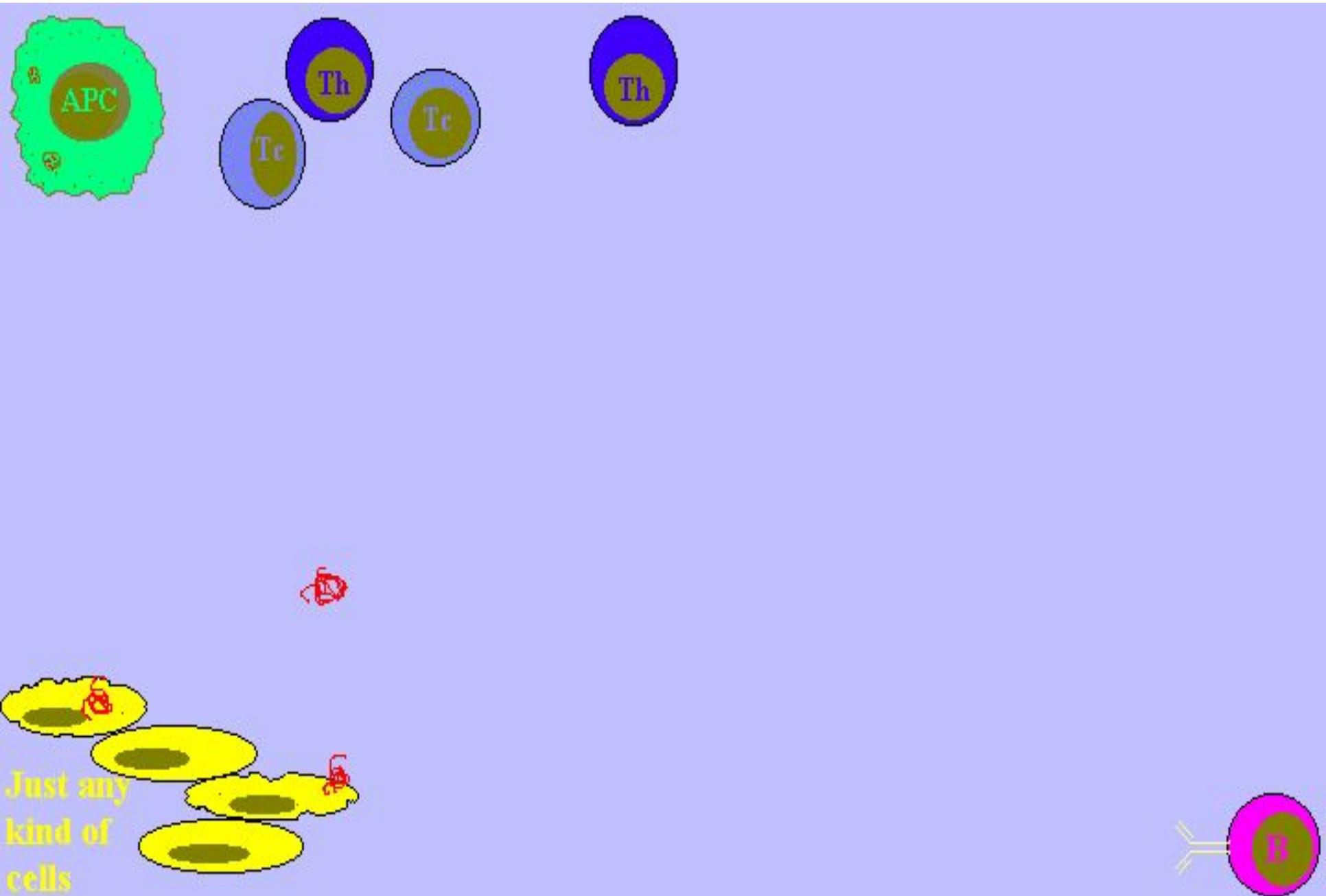
В любой ядерной клетке антигены после фрагментирования на олигопептиды транспортируются в ЭПР, где они связываются с субъединицами МНС I молекул. Образовавшийся комплекс через аппарат Гольджи попадает на наружную мембрану, где презентруется Т киллерам

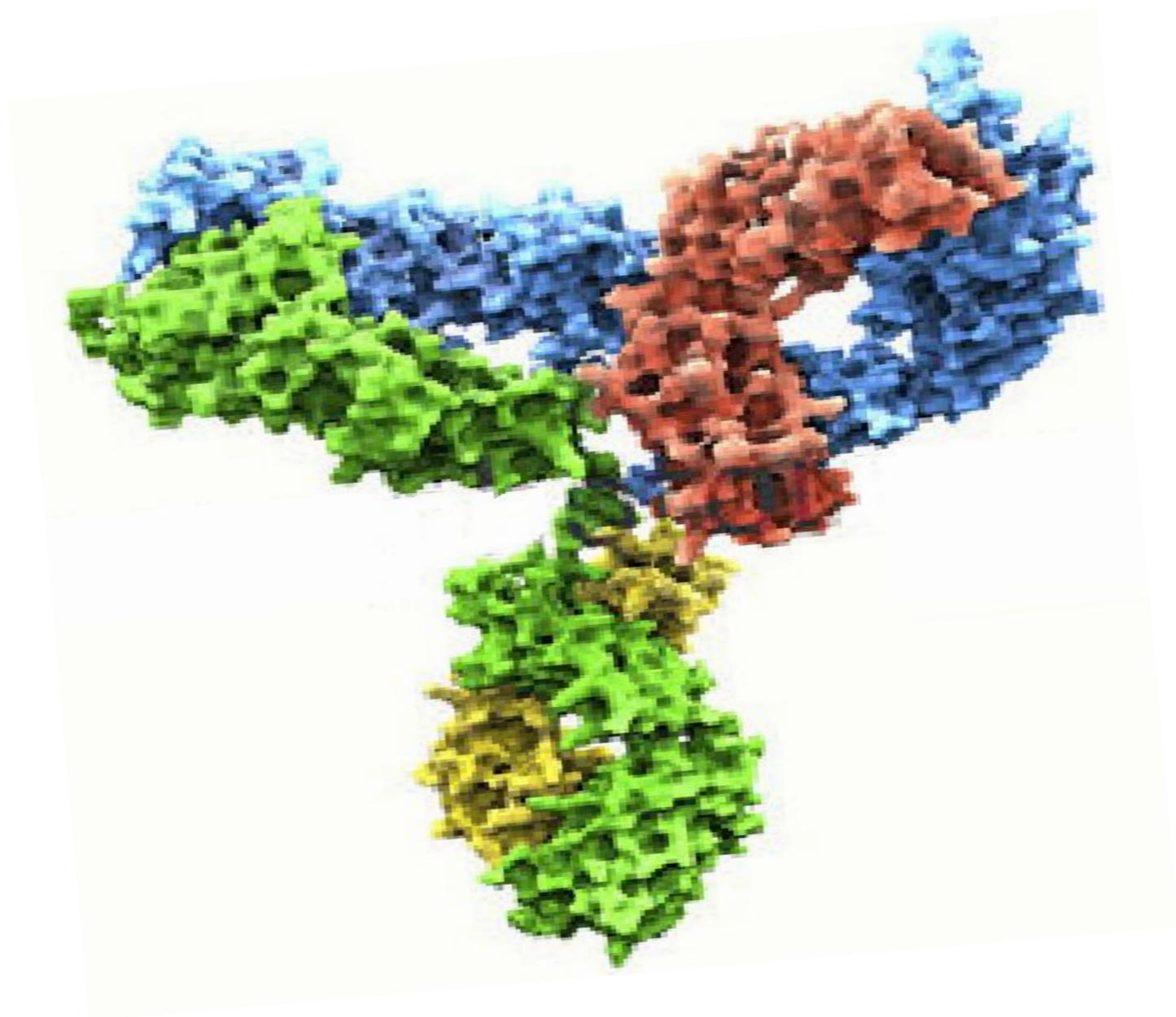


Субъединицы МНС-II молекул сразу после образования соединяются в ЭПР с инвариантной цепью (IC), препятствующей ассоциации МНС-II с эндогенными антигенами. Проходя через Комплекс Гольджи, IC редуцируется до КЛИПА. Внутри эндосом DM обменивается с МНС КЛИПОМ, освобождая МНС-II для связывания с переваренными в фагосомах до олигопептидов экзогенными антигенами. Затем комплекс МНС-II-олигопептид транспортируется на наружную мембрану для презентации Т-хелперам.



Взаимодействие АПК, Т- и В- лимфоцитов в ходе иммунного ответа на АГ





F_{ab} фрагменты

ИДИОТИП

Идиотип, не связанный с АГ-связывающим участком

Идиотип, связанный с АГ-связывающим участком

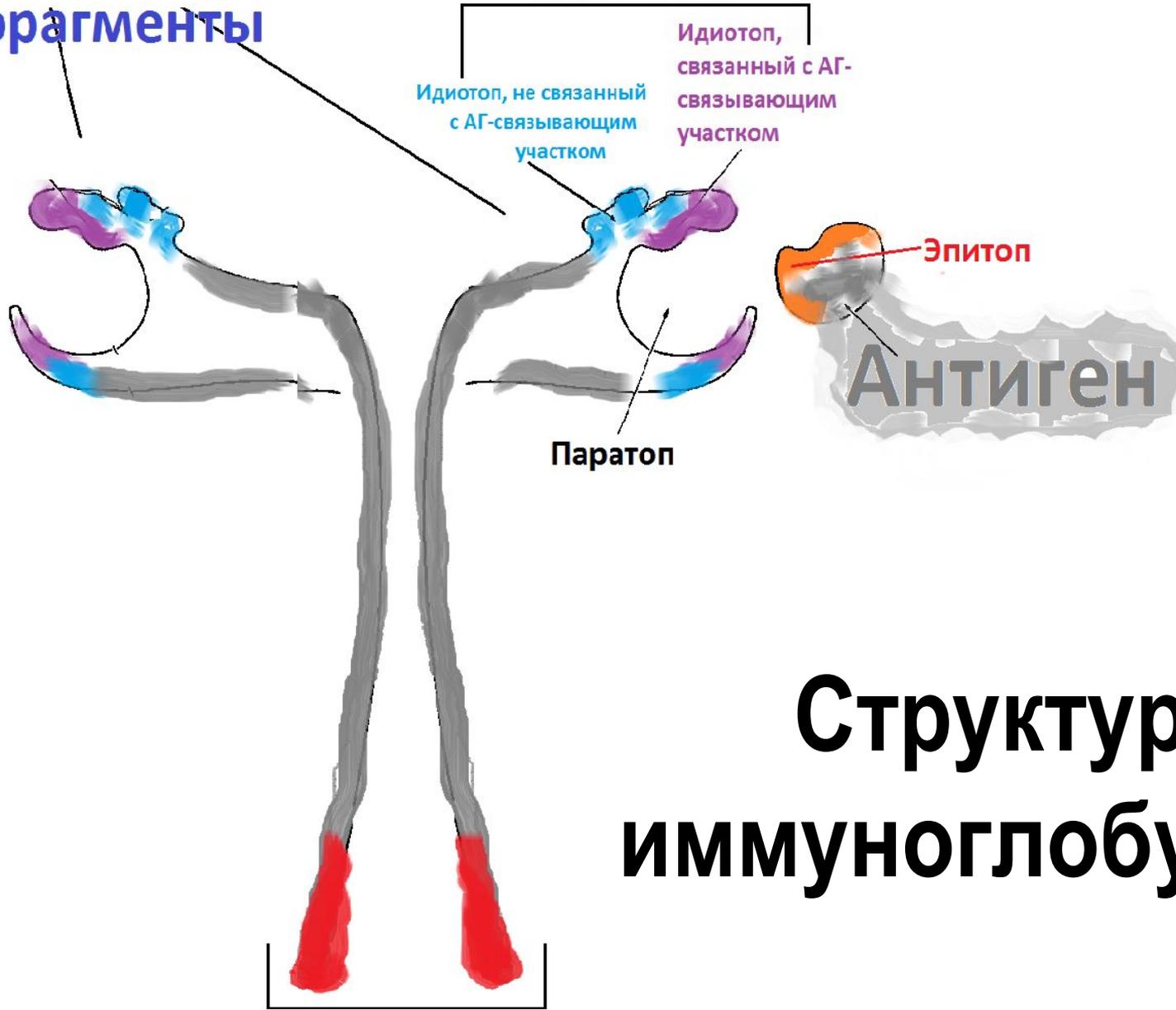
Эпитоп

Антиген

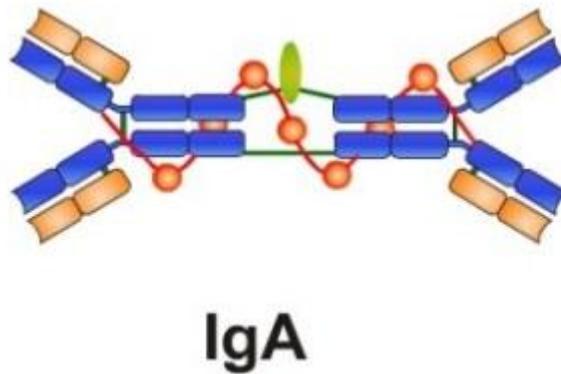
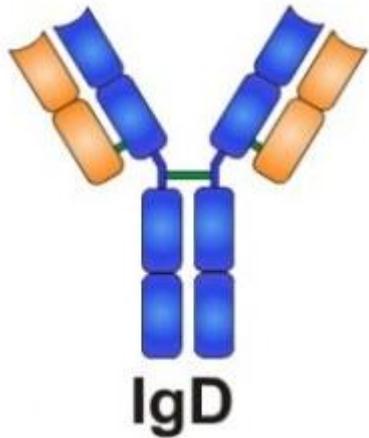
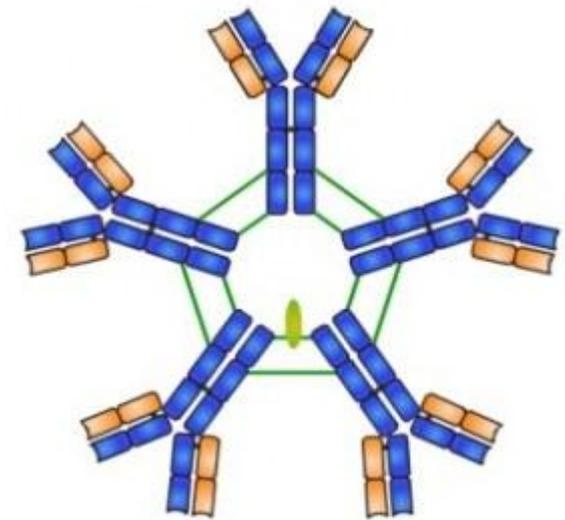
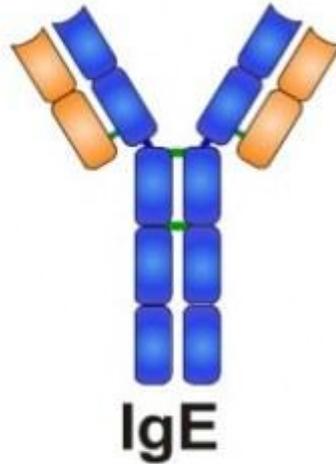
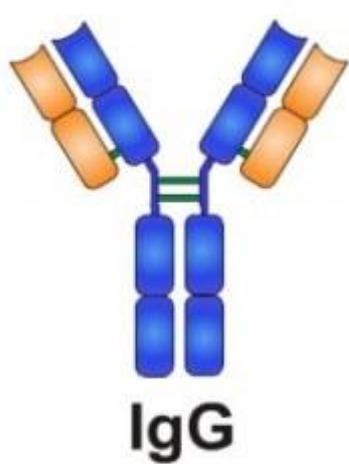
Паратоп

F_c фрагмент

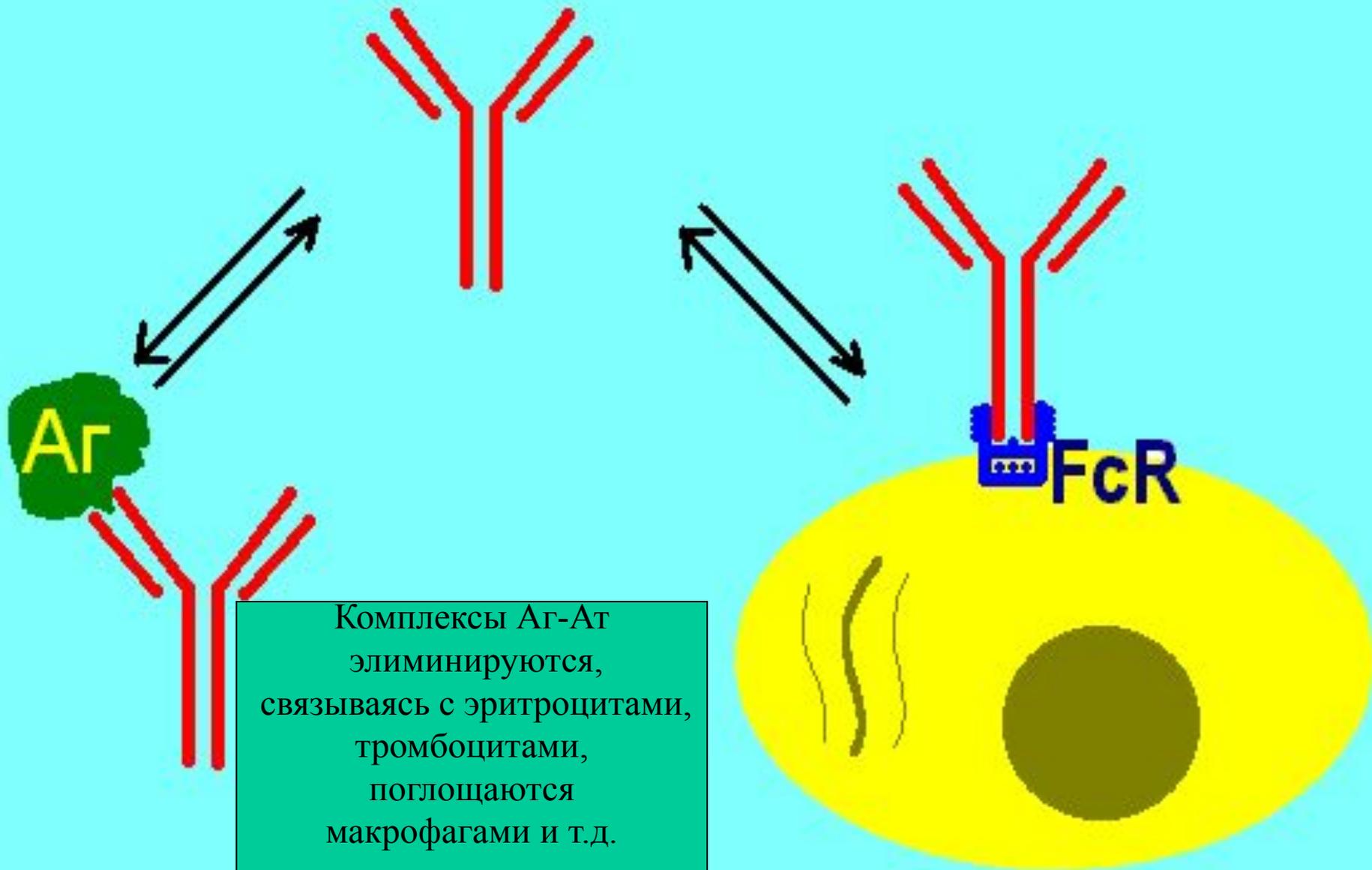
Структура иммуноглобулина



Классы иммуноглобулинов



СУДЬБА АНТИТЕЛ В ОРГАНИЗМЕ

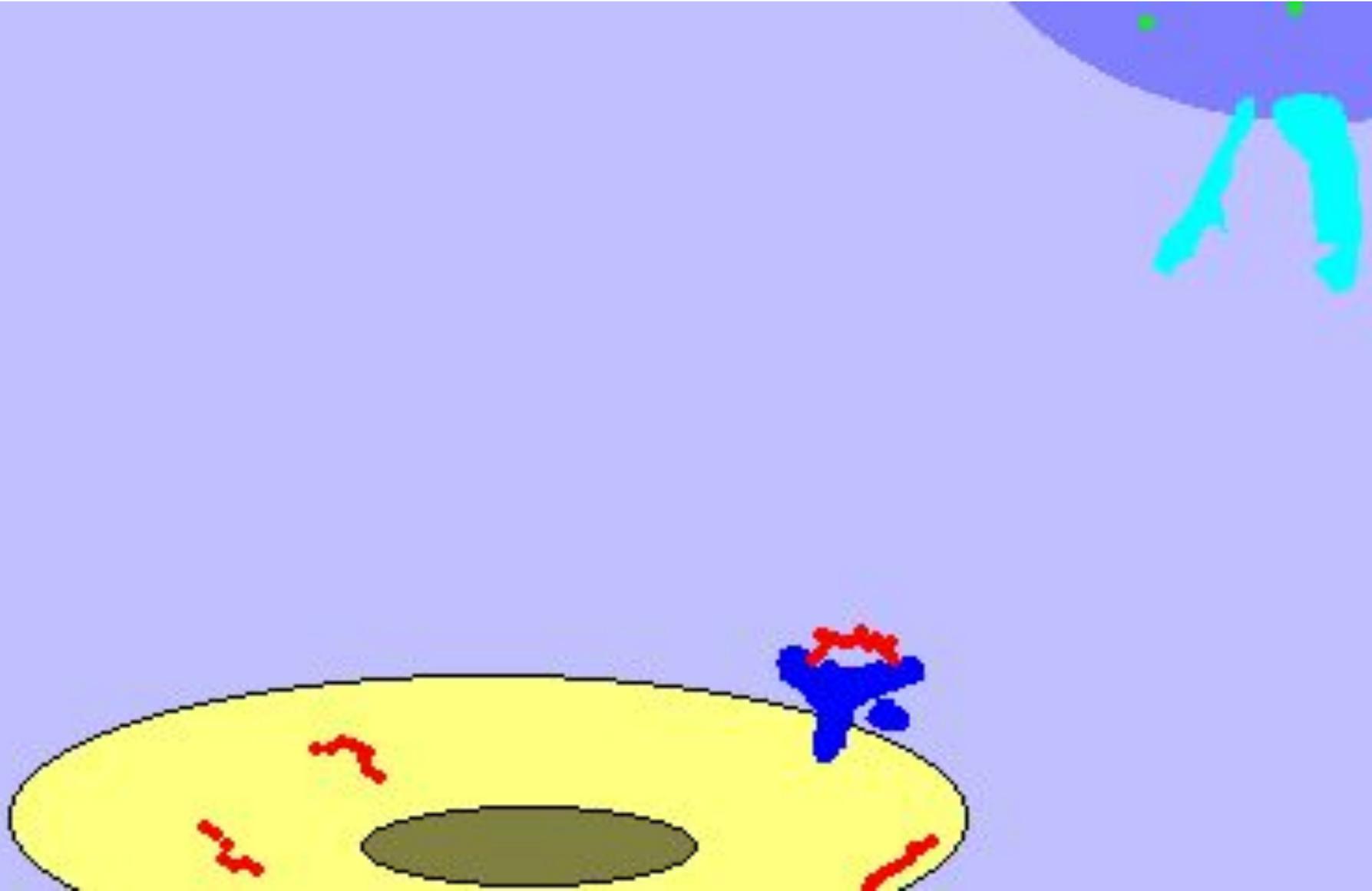


КОМПЛЕМЕНТ-ЗАВИСИМАЯ ЦИТОТОКСИЧНОСТЬ

активация системы комплемента по классическому пути с лизисом клетки,
на поверхности которой образовался комплекс Аг+Ат

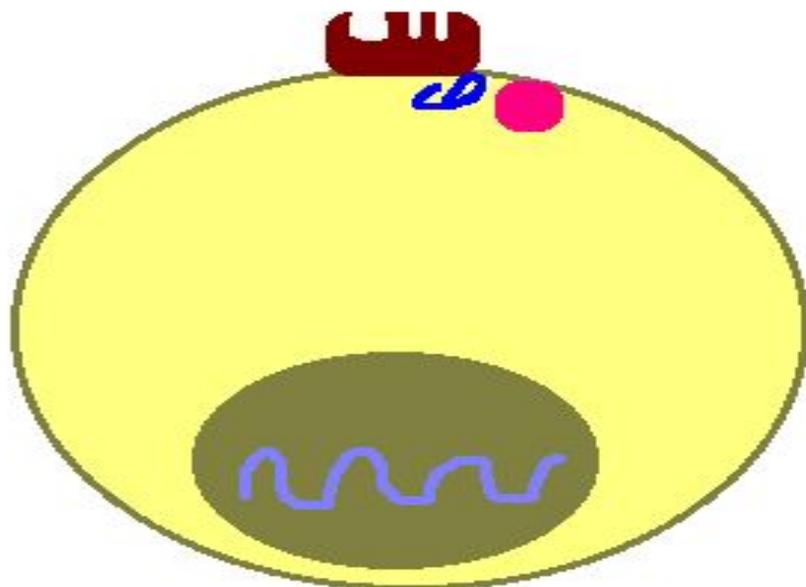


Т-киллер убивает клетку, на поверхности которой презентирован ассоциированный с МНС-I антиген, которому комплементарен Т-клеточный рецептор киллера

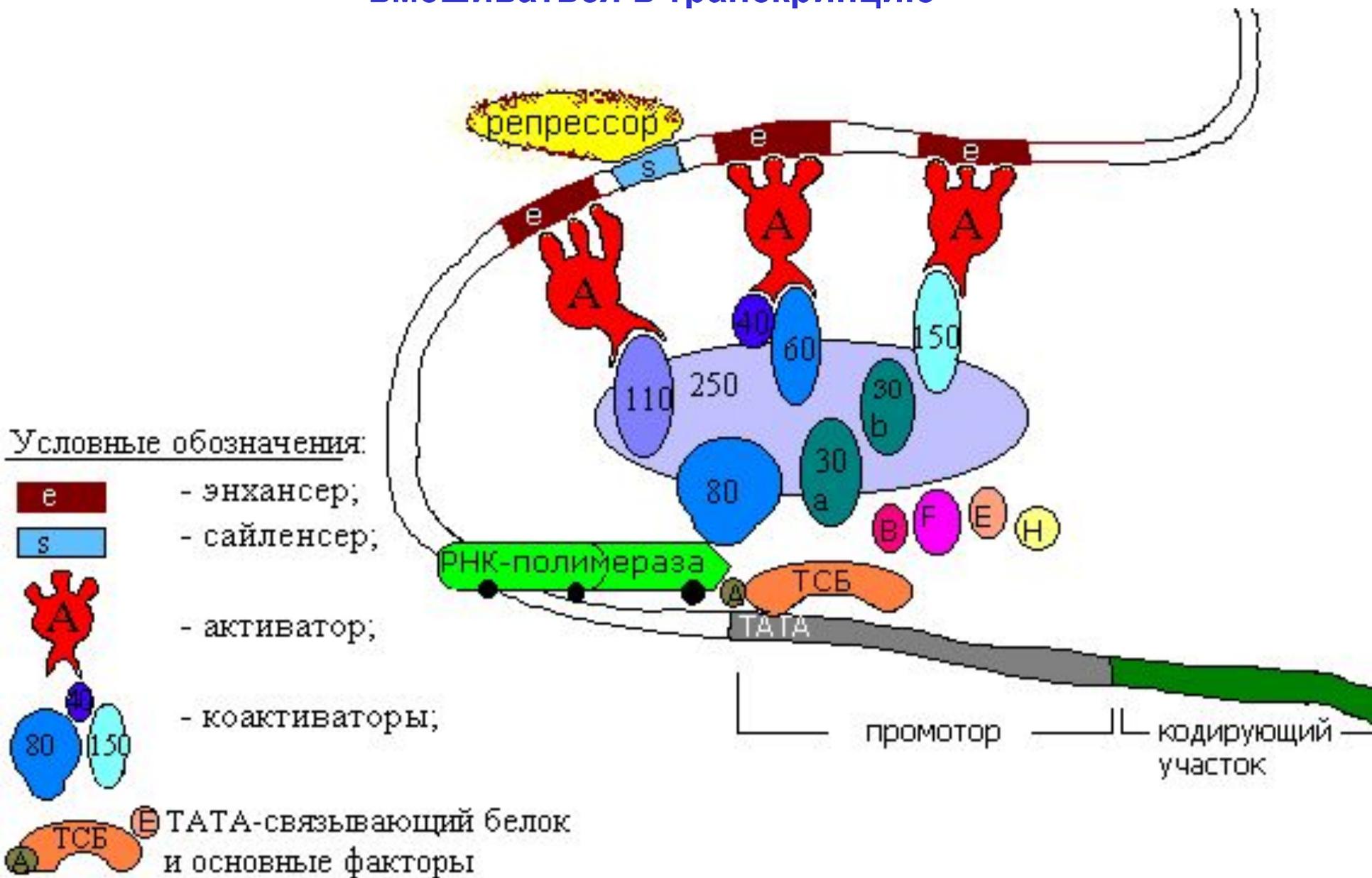


Антитела к рецепторам БАВ могут блокировать или стимулировать клеточные функции, имитируя функции антагонистов или агонистов БАВ

Гормон



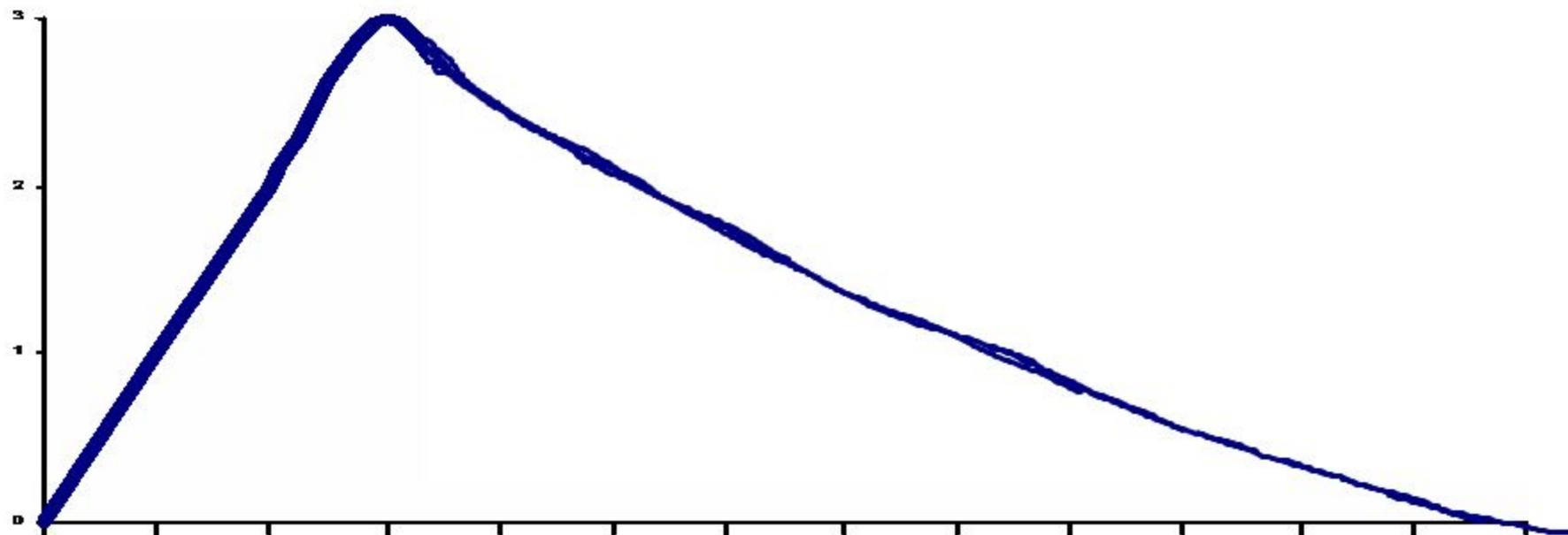
Анти-ДНК Ig, проникая в ядро и связывая АГ хроматина, могут вмешиваться в транскрипцию



Иммунологическая память в свете сетевой теории (идиотип-антиидиотипическая сеть)



Аг

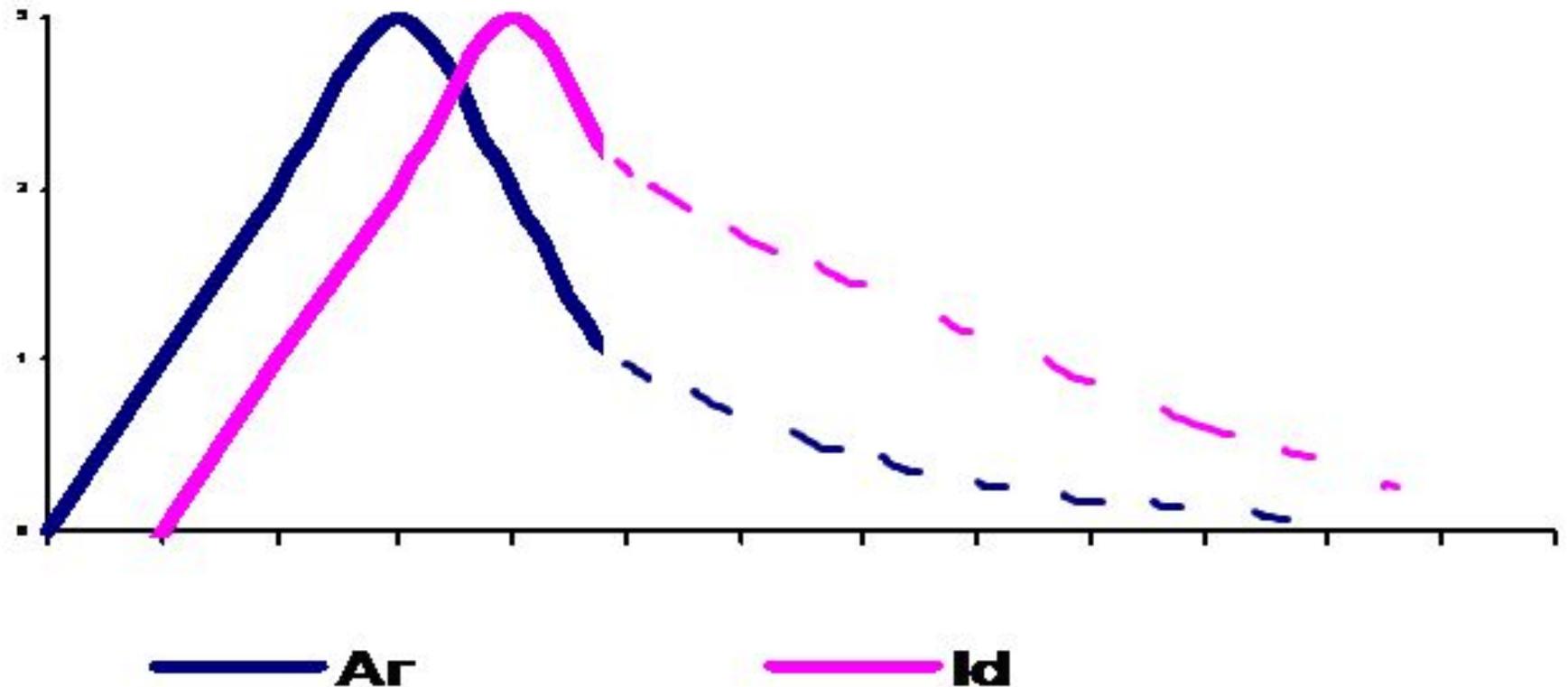


— Аг

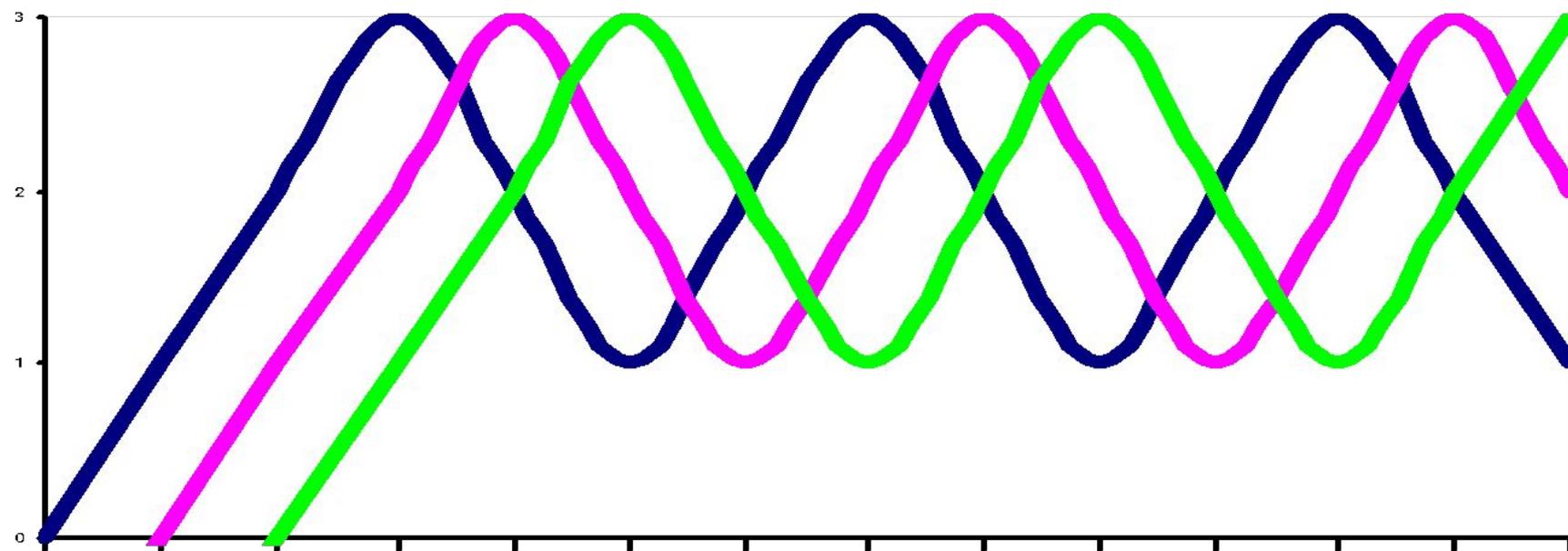
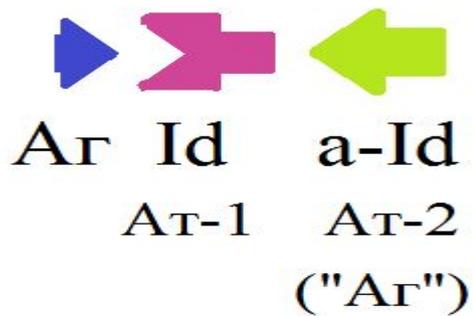
Иммунологическая память в свете сетевой теории (идиотип-антиидиотипическая сеть)



Аг Id
Аг-1

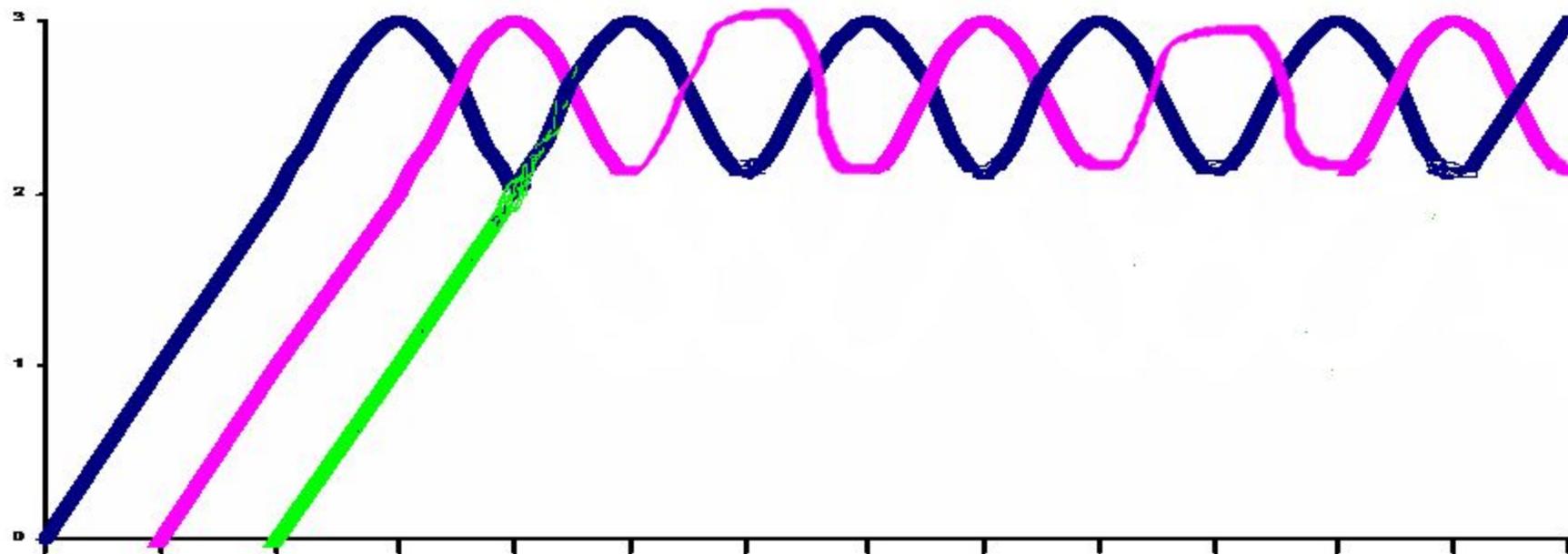
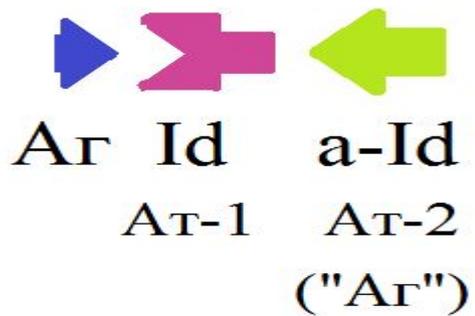


Иммунологическая память в свете сетевой теории (идиотип-антиидиотипическая сеть)



A Γ **Id** **a-Id ("A Γ ")**

Иммунологическая память в свете сетевой теории (идиотип-антиидиотипическая сеть)



ИММУНОПАТОЛОГИЯ

(АЛЛЕРГИЯ,

ИММУНОДЕФИЦИТЫ,

АУТОИММУННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ)

Функции иммунной системы

1. Поддержание популяции клеток здоровыми, молодыми и нормальными за счет элиминации больных, поврежденных, старящихся и опухолевых клеток;

2. Борьба с экзогенными потенциально патогенными микробами при поддержке полезной эндогенной флоры;

3. Обеспечение репродукции, включая плацентацию и внутриутробное развитие;

4. Регуляция клеточных функций в составе КРИА вместе с нейроэндокринной системой.

Патология иммунитета (аллергия и иммунодефицит)

1. Цитотоксические формы аллергии

1. Опухолевая патология, несостоятельность воспаления, раннее старение, дегенеративные процессы

2. Микробная аллергия, дисбактериозы

2. Инфекционные заболевания в тяжелой форме, суперинфекции

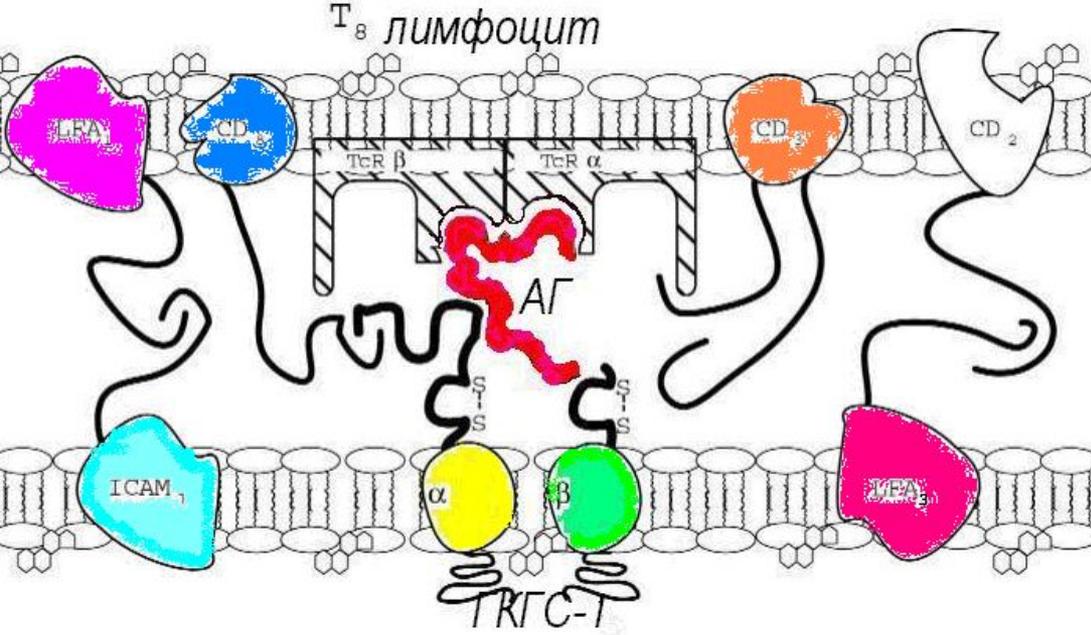
3. Атопические реакции, анафилоксия. Резус и АВ0-конфликты

3. Патология плаценты, невынашивание беременности,

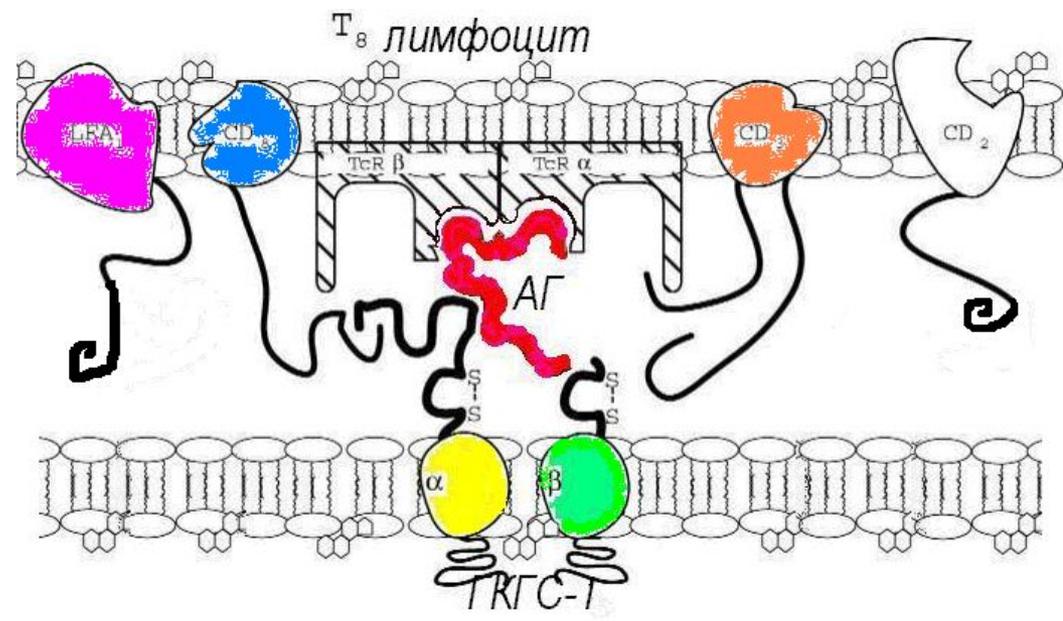
4. Дизрегуляторные аллергические заболевания

4. Дизрегуляторные заболевания

Различия во взаимодействии Т-киллера с нормальными и опухолевыми клетками



нормальная клетка



опухолевая клетка

Схема Т-киллинга *неопухолевых* (старых, больных, поврежденных и пр.) клеток. Обнаружив клетку с антигеном, которому комплементарен его рецептор, **в присутствии корецепторных взаимодействий** Тс лимфоцит убивает клетку-мишень

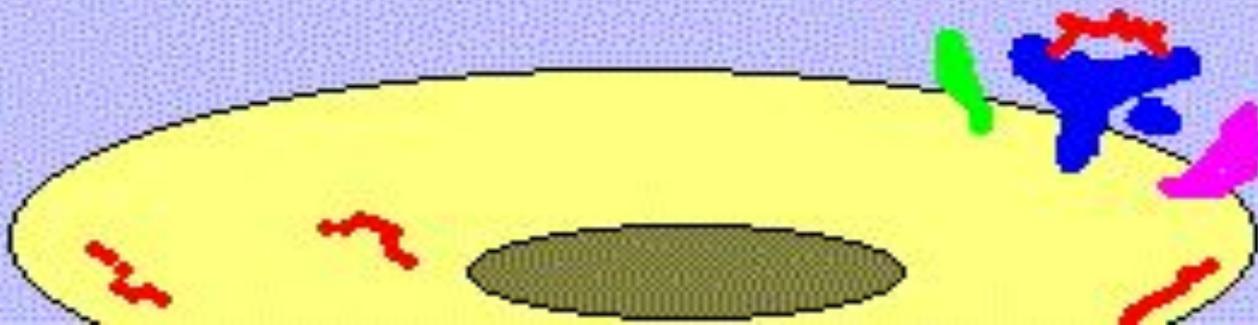
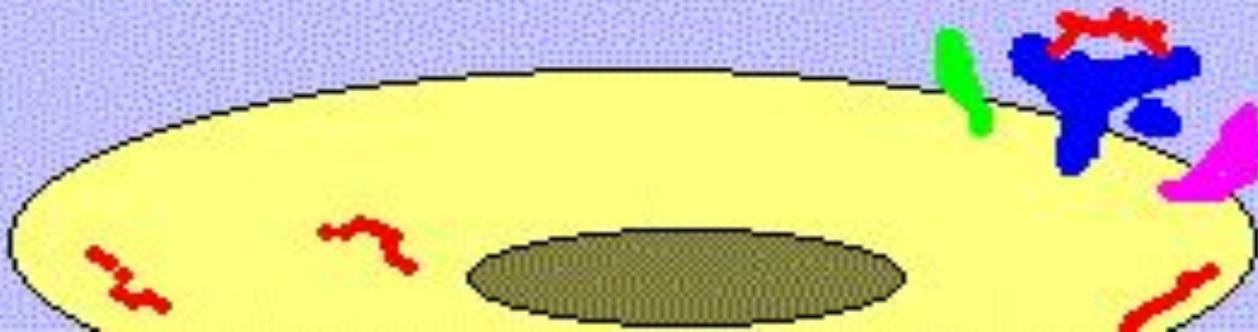
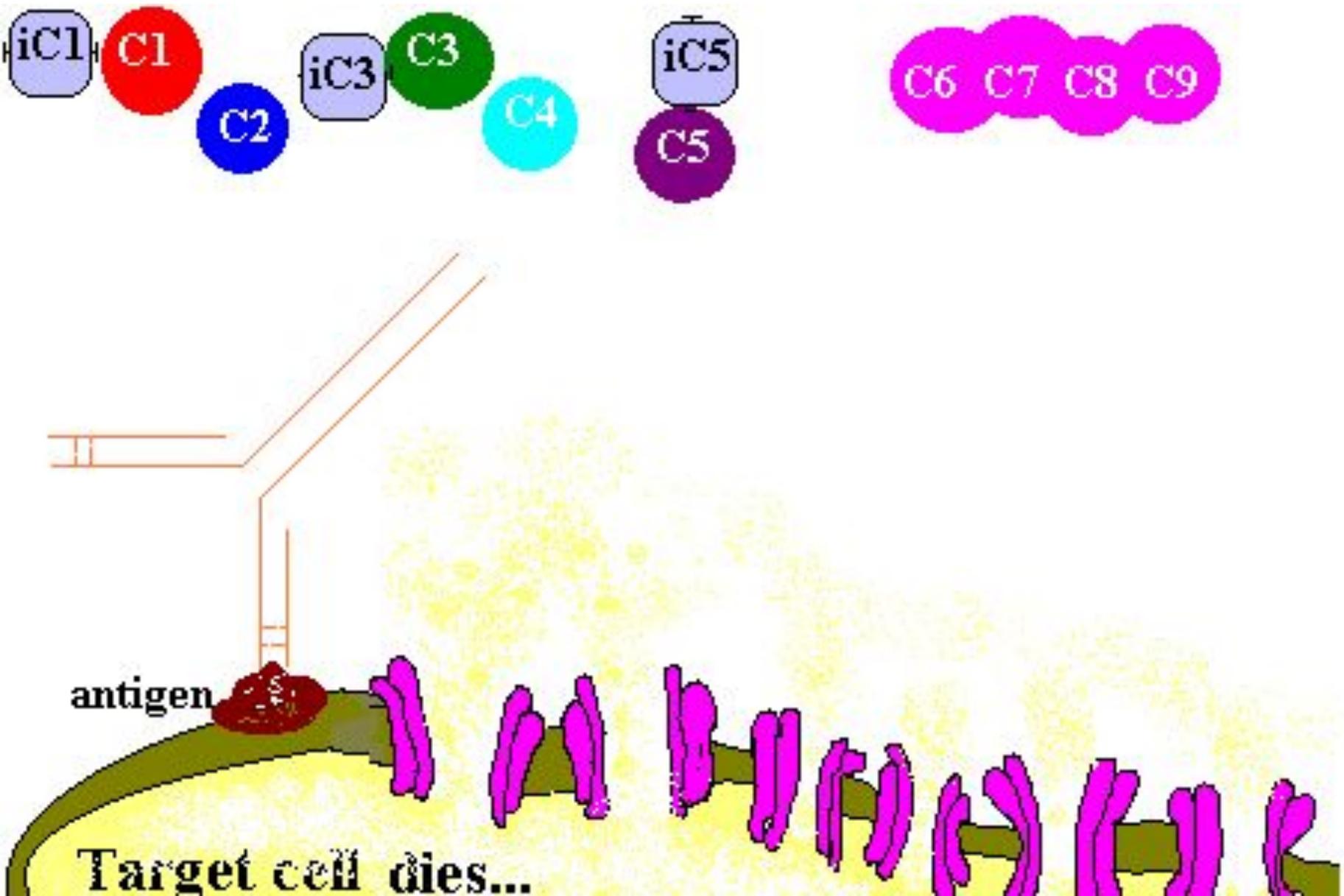


Схема Т-киллинга опухолевых клеток.

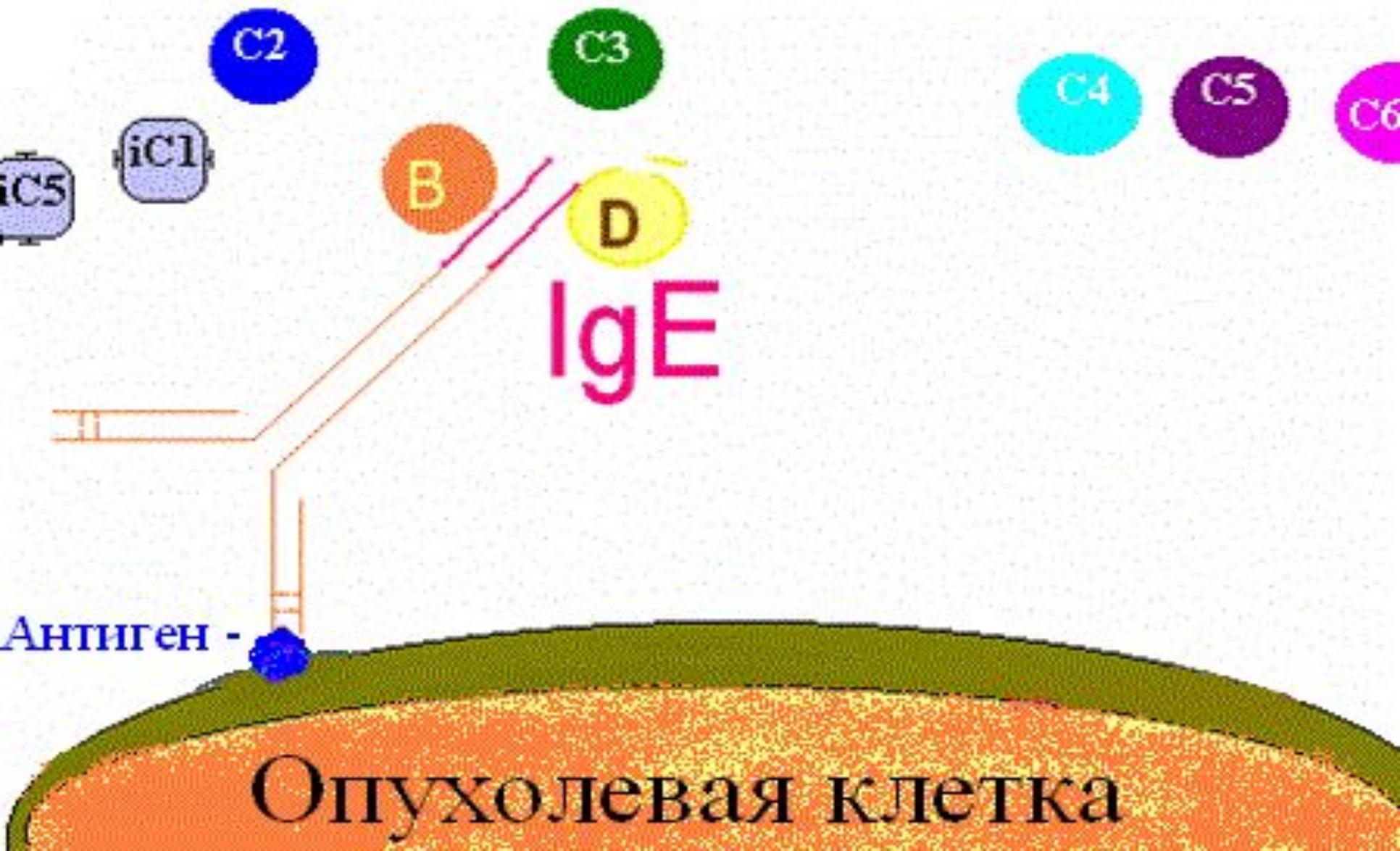
Обнаружив клетку с антигеном, которому комплементарен его рецептор, в отсутствии ко-рецепторных взаимодействий Тс лимфоцит апоптотически самоуничтожается, а опухолевая клетка не повреждается.



**Активация системы комплемента по классическому пути с лизисом клетки,
на поверхности которой образовался комплекс Аг+Ат**



Альтернативная активация с образованием фактора Хагемана и маскировкой опухолевых Ag



Аллергия – типовой патологический процесс, возникающий в сенсibilизированном организме в ответ на контакт с антигеном, вызвавшим сенсibilизацию (аллергеном).

Аллергия – качественно и/или количественно неадекватный вторичный иммунный ответ, как правило, развивающийся в условиях **иммунодефицита**.

Взаимоотношения аллергии и иммунодефицита

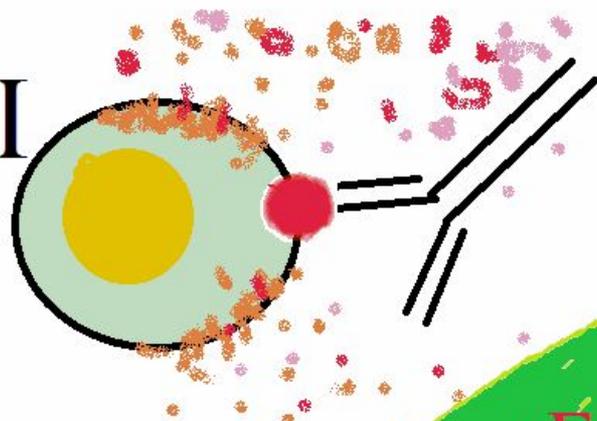


Формы аллергических реакций:

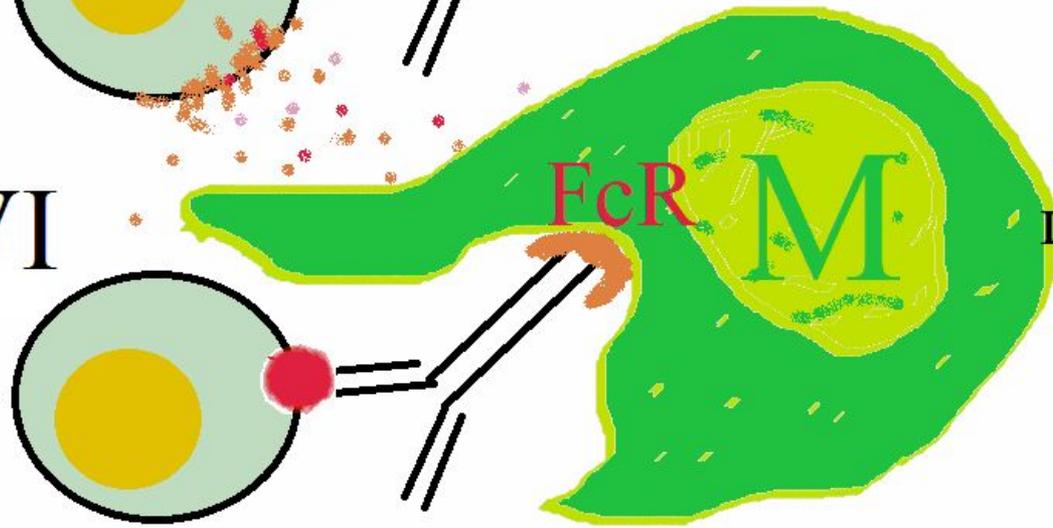
- I - Реагиновые;**
- II - Комплемент-зависимый лизис;**
- III - Иммунокомплексные;**
- IV - ГЗТ (клеточная цитотоксичность);**
- V - Невоспалительные реакции;**
- VI - АЗКЦ (антителозависимая
клеточная цитотоксичность)**

ЦИТОТОКСИЧЕСКИЕ ФОРМЫ

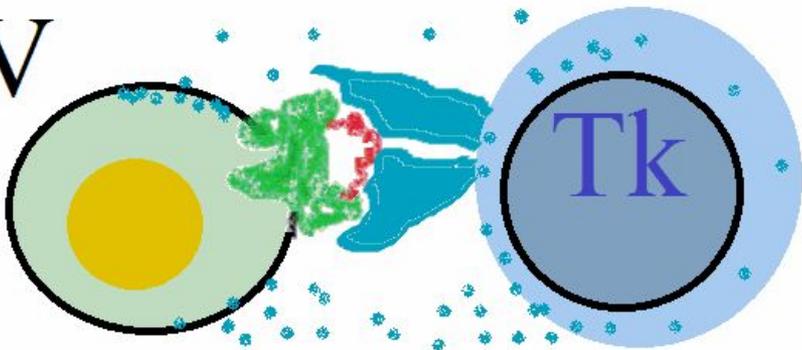
II Комплемент-зависимый лизис



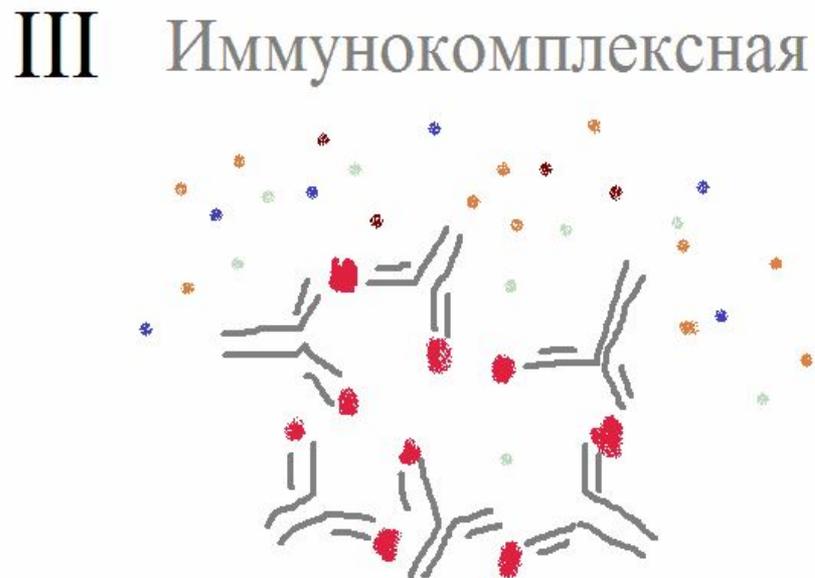
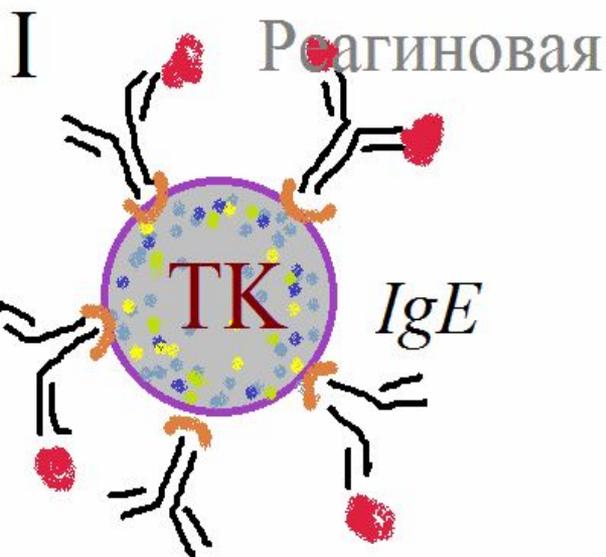
VI Антитело-зависимая цитотоксичность (АЗКЦ)



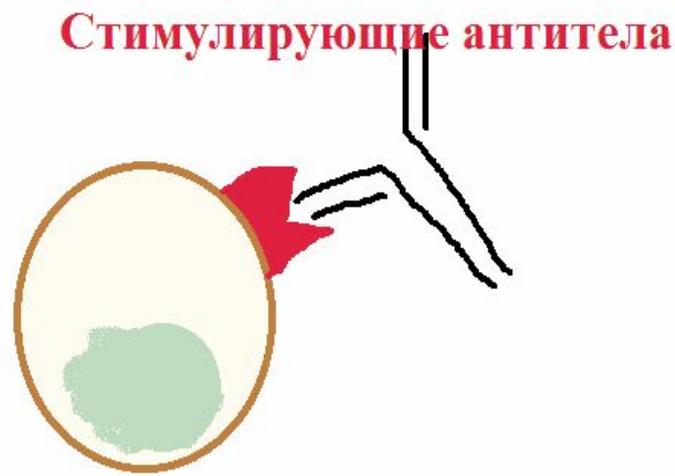
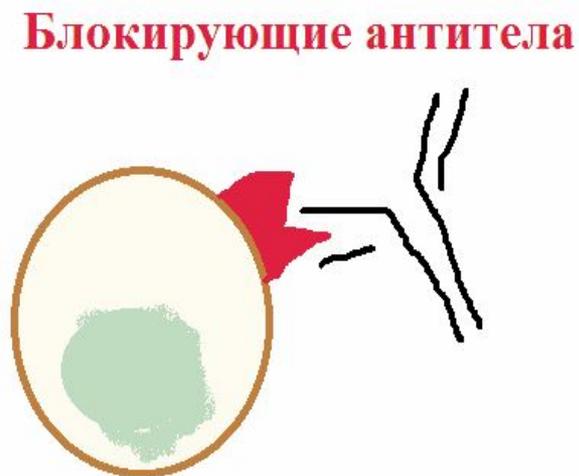
IV Т-киллинг (ГЗТ)



ОСТАЛЬНЫЕ ФОРМЫ

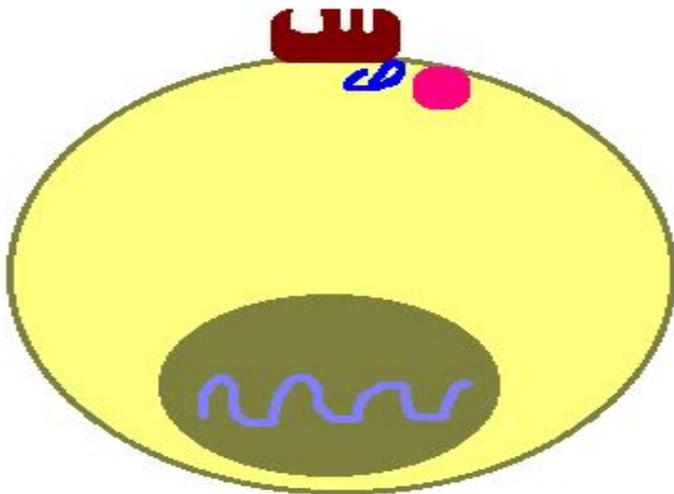


V невоспалительная (дизрегуляторная)

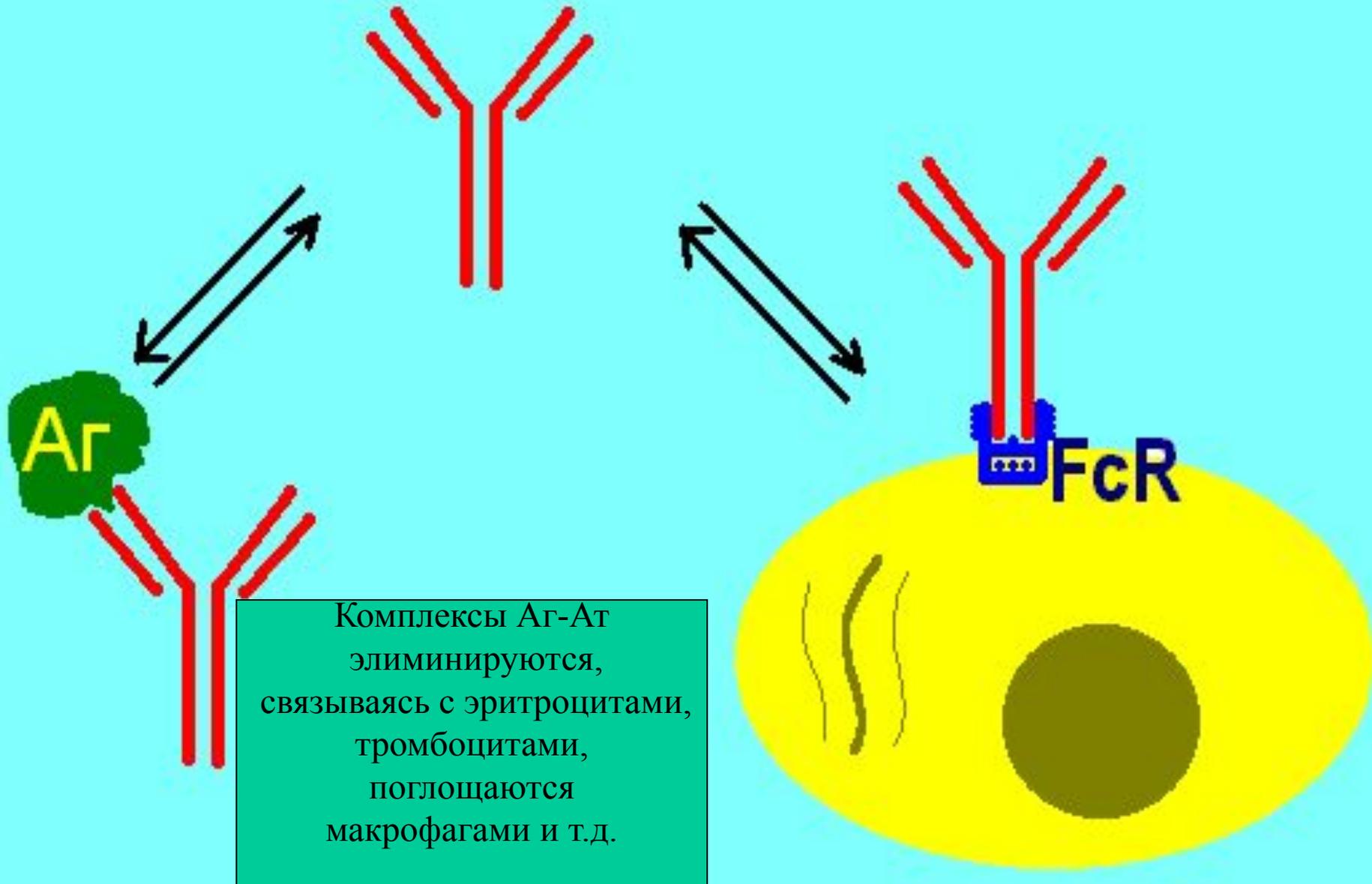


Антитела к рецепторам БАВ могут блокировать или стимулировать клеточные функции, имитируя функции антагонистов или агонистов БАВ

Гормон



СУДЬБА АНТИТЕЛ В ОРГАНИЗМЕ



Аллергия, аутоиммунные заболевания и аутоиммунитет



Функции иммунной системы

1. Поддержание популяции клеток здоровыми, молодыми и нормальными за счет элиминации больных, поврежденных, старящихся и опухолевых клеток;

2. Борьба с экзогенными потенциально патогенными микробами при поддержке полезной эндогенной флоры;

3. Обеспечение репродукции, включая плацентацию и внутриутробное развитие;

4. Регуляция клеточных функций в составе КРИА вместе с нейроэндокринной системой.

Патология иммунитета (аллергия и иммунодефицит)

1. Цитотоксические формы аллергии

1. Опухолевая патология, несостоятельность воспаления, раннее старение, дегенеративные процессы

2. Микробная аллергия, дисбактериозы

2. Инфекционные заболевания в тяжелой форме, суперинфекции

3. Атопические реакции, анафилоксия. Резус и АВ0-конфликты

3. Патология плаценты, невынашивание беременности,

4. Дизрегуляторные аллергические заболевания

4. Дизрегуляторные заболевания

foliant.com.ru

Корзина покупок

Главная Условия доставки Личный кабинет Корзина

Поиск товаров

Книги
Справочники, руководства, монографии
Учебники и учебные пособия
Электронные книги
Новинки

Практикум по патофизиологии: Учебное пособие / Под. ред. А.Г. Васильева и Н.В. Хайцева



УДК: 616-092
ББК: 52.5
Автор: Васильев А.Г., Хайцев Н.В.,
Год издания: 2014
Страниц: 344
ISBN: 978-5-93929-247-4
Формат: 60x90 1/16

Практикум, созданный на кафедре патофизиологии с курсами иммунологии и медицинской информатики Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета, является пособием для практических занятий по патологической физиологии. Каждая глава практикума, помимо подробного описания методики опыта, левения необходимых реактивов, оборудования и т. д., включает также достаточно обширный теоретический материал по теме, необходимый для понимания сути практических работ. Четкое выполнение студентами методических приемов обеспечивает получение надежных результатов и позволяет создать правильное и обоснованное представление о патологическом процессе или болезни. Даже известные повторяемые многими поколениями предшественников, классические экспериментальные модели сулят студентам много персональных открытий и являются основой для широких и порой неожиданных обобщений.

Учебное пособие предназначено для студентов медицинских вузов, но может быть также использовано в ходе дополнительного и послевузовского образования врачей различных специальностей.

900 руб

Тел.: +7 (812) 325-39-86

foliant.com.ru

Корзина покупок

Патофизиология иммунной системы: Учебное пособие / Чурилов Л. П., Васильев А. Т.



УДК: 616-097-092 : 612.017.1(07)
ББК: 52.94
Автор: Чурилов Л. П., Васильев А. Т.
Год издания: 2014
Страниц: 664
ISBN: 978-5-93929-251-1
Формат: 60x88 1/16

Книга представляет собой детальное рассмотрение роли иммунной системы при патологии. Изложены история иммунологии, основы патофизиологии, механизмы иммунного ответа и его регуляции, общая патофизиология инфекционного процесса и особенности иммунного ответа при различных инфекционных болезнях, этиология, патогенез, принципы моделирования и клиническая патофизиология аллергических, аутоиммунных, иммунодефицитных заболеваний. Центральной идеей книги служит авторская концепция аутоадаптации и физиологического аутоиммунитета. Проводится грань между последним и аутоаллергией. Большое внимание уделено патологии лимфонной ткани, включая лимфоциты и лимфопению, лимф-адениты, лимфаденопатию, неопластические заболевания лимфоцитов и антигенпрезентирующих клеток. Изложены основы онкоиммунологии, а также иммунопатофизиология развивающегося организма, включая иммуногеронтологию.

Издание носит междисциплинарный характер, предназначено для студентов, изучающих общую и клиническую иммунологию, аллергологию и патофизиологию, а также для последипломного обучения врачей и усовершенствования преподавателей-биологов в смежных медицинских областях. Издание будет полезным при изучении соответствующих аспектов внутренних болезней, онкологии, педиатрии, акушерства и гинекологии, геронтологии. Особенностью книги является включенный в нее большой толковый словарь иммунологических и иммунопатологических терминов и биографический справочник выдающихся иммунологов. Издание богато иллюстрировано (50 рисунками) и содержит 22 таблицы, обильные воспринимательные материалы. Библиография включает 450 источников.

Пособие входит в учебный комплекс «Патофизиология» под ред. Л. П. Чурилова.

1500 руб

Книга рекомендована к изданию Ученым советом медицинского факультета Санкт-Петербургского государственного университета, протокол № 7 от 10.09.2014.

Лекция
окончена,
читайте
книжки :)

СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ

VK

Поиск

Андрей

Кафедра патологической физиологии СПбГПМУ
изменить статус

Описание: Группа объединяет студентов, аспирантов и преподавателей кафедры, а также всех, кого интересует патологическая физиология

Веб-сайт: http://gpma.ru/index.php?option=com_content&task=..

Местоположение: Санкт-Петербург

Свежие новости

Обсуждения 14 ред.

лекционные презентации
24 сен 2015 - 4 сообщения, последнее 11 апр в 12:55

Опрос студентов о качестве преподавания на кафедре патофизиологии
15 окт 2015 - 1 сообщение, последнее 15 окт 2015

Учебник "Патофизиология иммунной системы"
24 сен 2015 - 1 сообщение, последнее 24 сен 2015

ПРАКТИКУМ ПО ПАТОФИЗИОЛОГИИ
11 ноя 2014 - 2 сообщения, последнее 11 ноя 2014

Билетная программа
19 фев 2014 - 1 сообщение, последнее 19 фев 2014

Сайт СПб общества патофизиологов
9 дек 2008 - 2 сообщения, последнее 19 ноя 2014

Участники 1846

Андрей Владимир Оксана
Alexandre Anil Victoria

Ссылки 6 ред.

Физиологи СПбГУ и их друзья
Нормальная физиология ONLINE
Всероссийское объединение