

Иммуно-биологическая реактивность

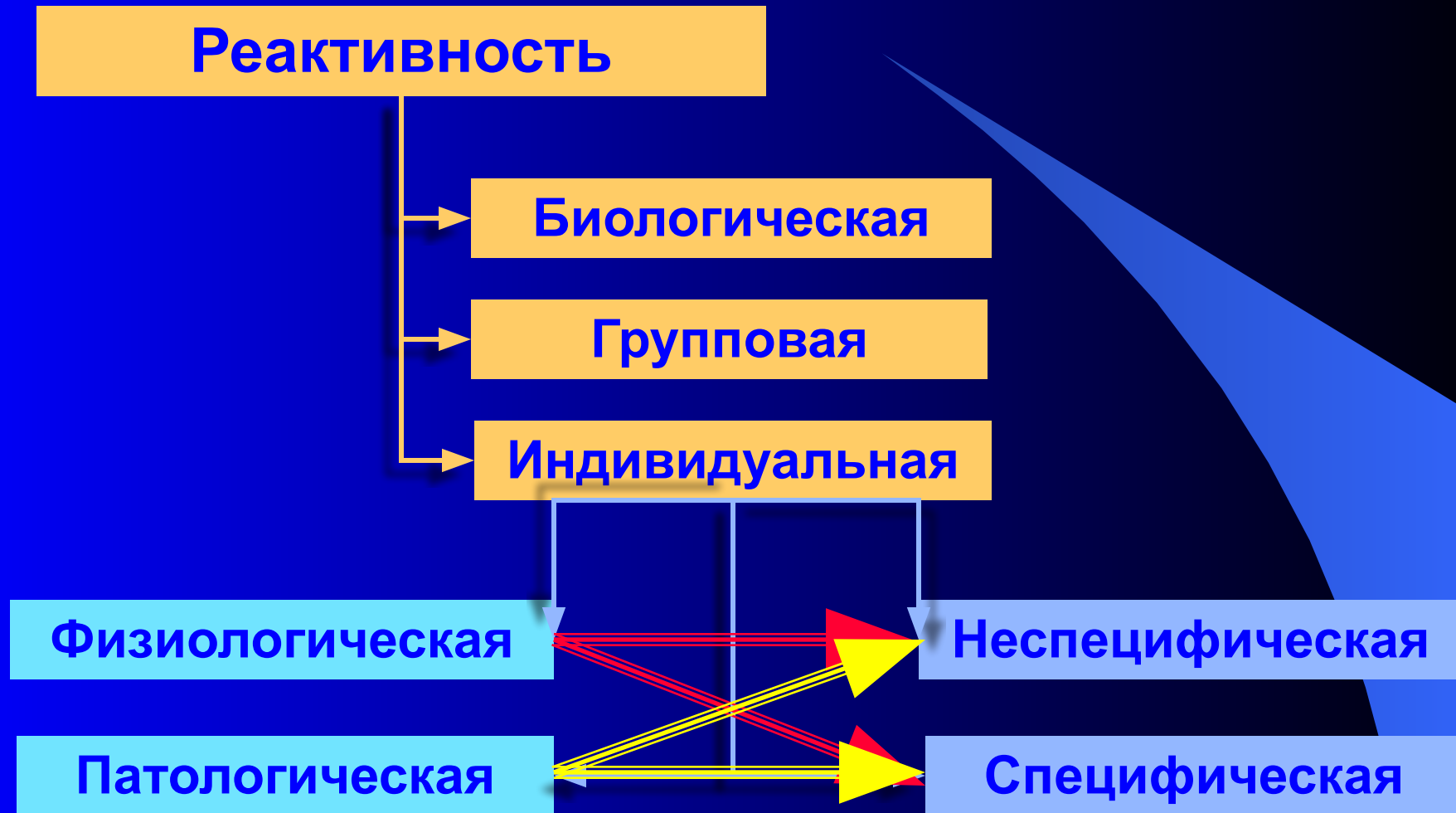
Основные понятия темы

- Реактивность, её виды
- Иммуно-биологическая реактивность
- Антигены, виды
- Иммуноглобулины, свойства, значение
- Иммунный ответ, гуморальное и клеточное звенья иммунитета
- Иммунодефицитные состояния, этиология и клинические формы

Реактивность —

- свойство организма как целого отвечать изменениями жизнедеятельности на воздействия окружающей среды,
- такое же важное свойство всего живого, как обмен веществ, рост, размножение и др.
- В основе свойства живой материи:
 - Раздражимость
 - Возбудимость
 - Функциональная подвижность (лабильность)
 - И др.

Виды реактивности



Реактивность организма — количественная оценка реакции организма

- Гиперергия — повышенная реактивность
- Гипергия — пониженная реактивность
- Анергия — отсутствие реакции.

Система иммуно-биологического надзора –

- механизмы, контролирующие постоянство молекулярно-клеточного состава организма

Иммунитет –

- это способ защиты организма от тел и веществ, несущих чужеродную генетическую информацию

Система иммуно-биологического надзора

Иммунитет

- Антигенпрезентирующие клетки
- В-лимфоциты
- Т-лимфоциты

Гуморальные механизмы

Клеточные механизмы

Факторы неспецифической защиты организма

- Фагоцитоз
- Интерфероны
- Фибронектин
- Лизоцим
- НК-клетки
- Комплемент
- Кинины
- Белки острой фазы воспаления

• ...

Обеспечение антигенной индивидуальности
и однородности организма

Чужеродная генетическая информация – вещества (субстанции), отличающиеся по генетическому коду от тканей и клеток организма – антиген

- Клетки организмов других видов, в частности, микроорганизмов, их токсины (**противоинфекционный иммунитет**);
- Клетки других организмов того же вида (**трансплантационный иммунитет**);
- Образовавшиеся в собственном организме под действием мутагенных факторов (**противоопухолевый иммунитет**).

Антиген – вещество, вызывающее развитие иммунных реакций

- По происхождению
 - Экзогенные
 - Инфекционные и паразитарные
 - Неинфекционные
 - Эндогенные (аутоантигены)
- По биохимической структуре
 - **полные антигены**
белки или сложные вещества (гликопротеины, нуклеопротеины, липопротеины)
 - белки, микроорганизмы, их токсины, клетки макроорганизмов, измененные клетки собственные или чужого организма
 - **неполные (гаптены)**
моно-, олиго-, полисахариды, липиды, гликолипиды, искусств. полимеры, неорганические вещества и др.



Иммунная система

1% от массы тела, т.е. у взрослого человека обычно 600-800 г.

- **Центральные органы**

- красный костный мозг и тимус, а также аналоги сумки Фабрициуса.

Размножение клеток и начальные этапы дифференцировки клеток без участия антигенов.

- **Периферические органы**

- селезенка, лимфатические узлы, скопления лимфоидной ткани в кишечнике, а также кровь и лимфу, в которой циркулируют клетки-иммуноциты.

взаимодействие с антигеном и формирование иммунного ответа.

Лимф. узлы

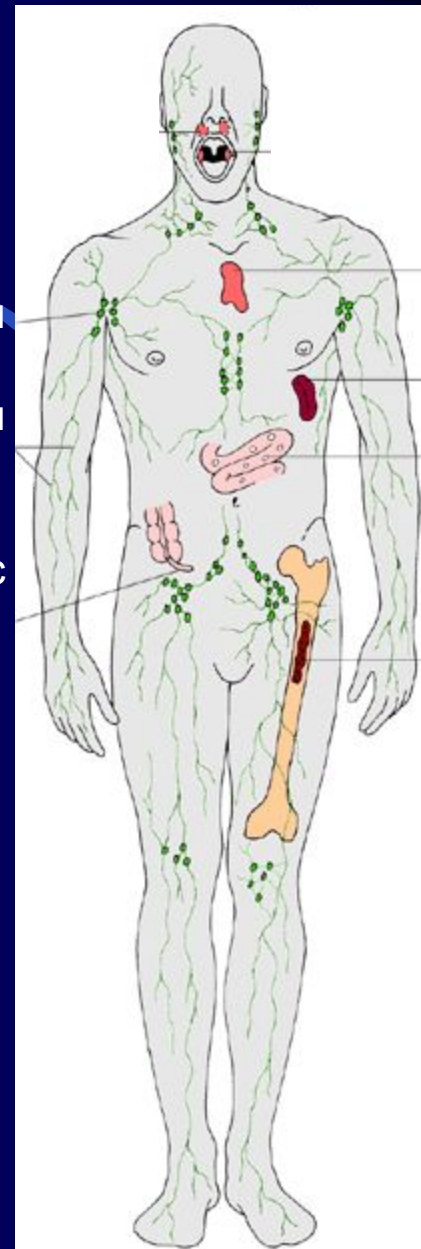
Лимф. сосуды

Аппендикс

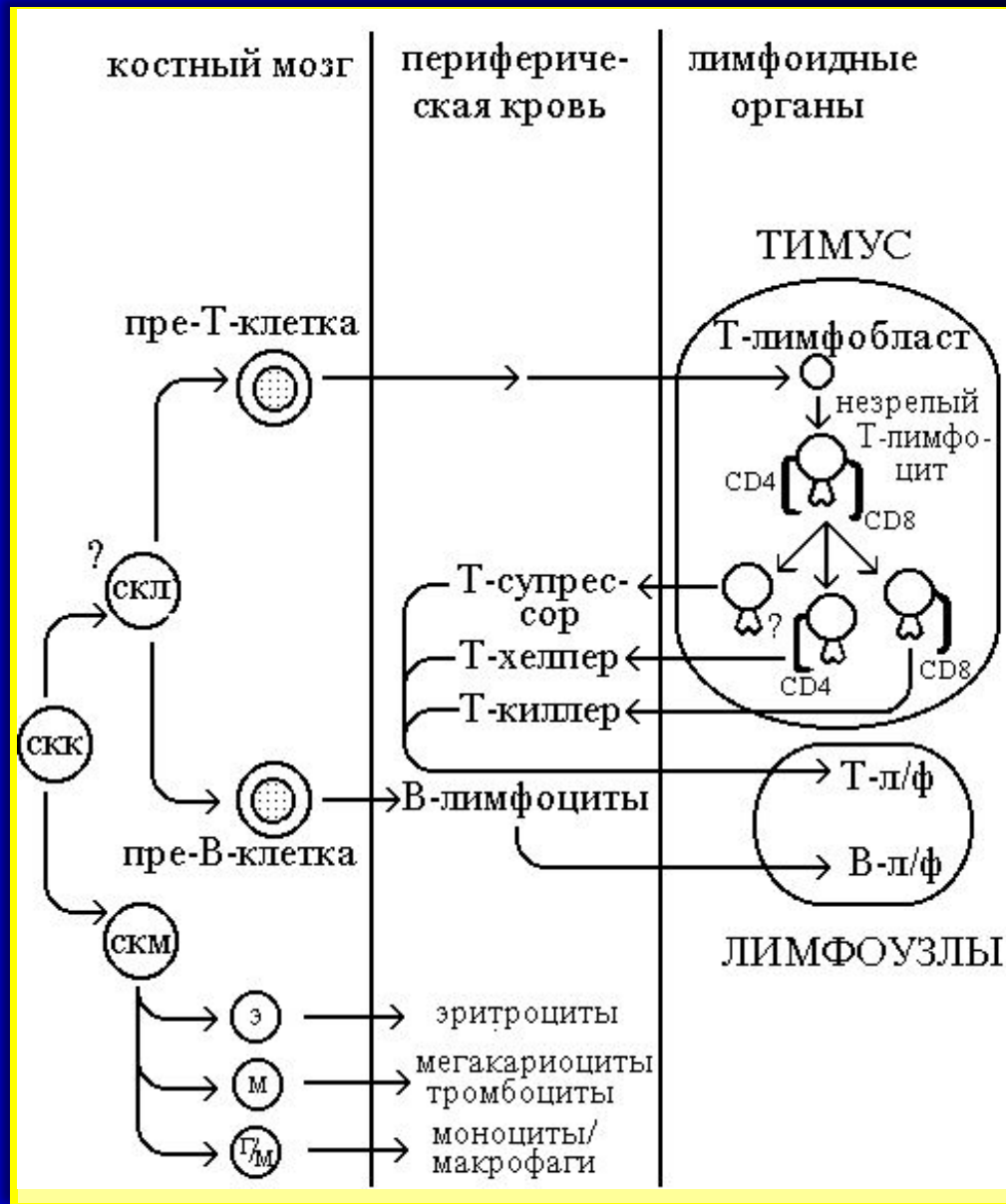
Тимус

Селезенка

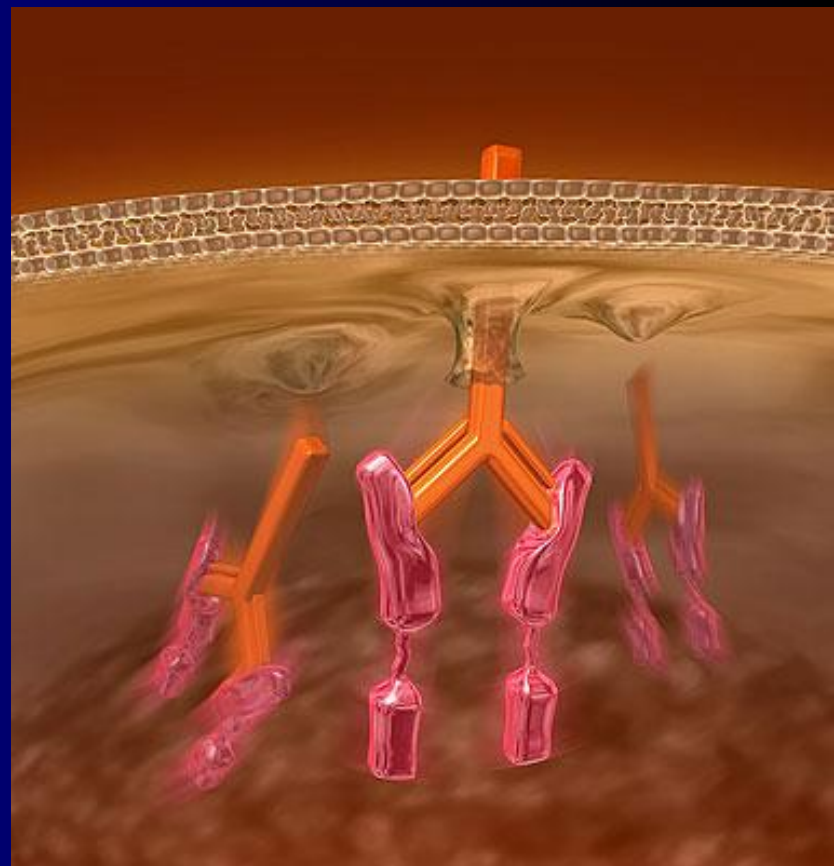
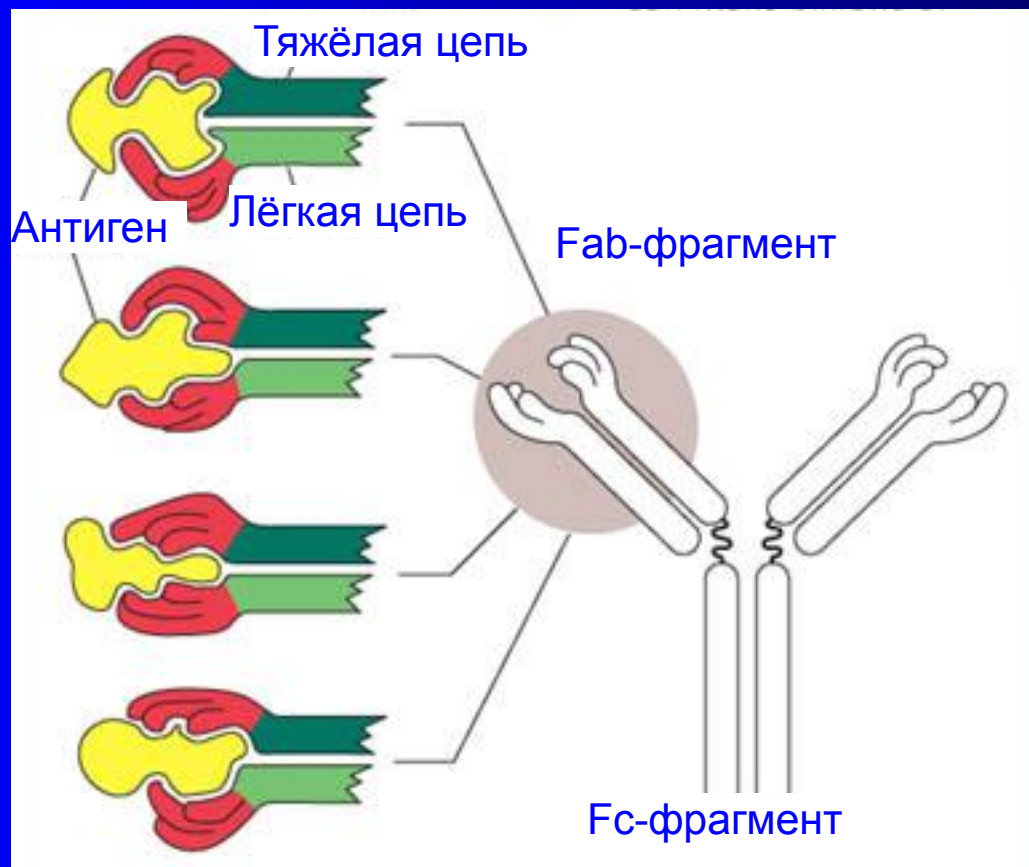
Красный
костный
мозг



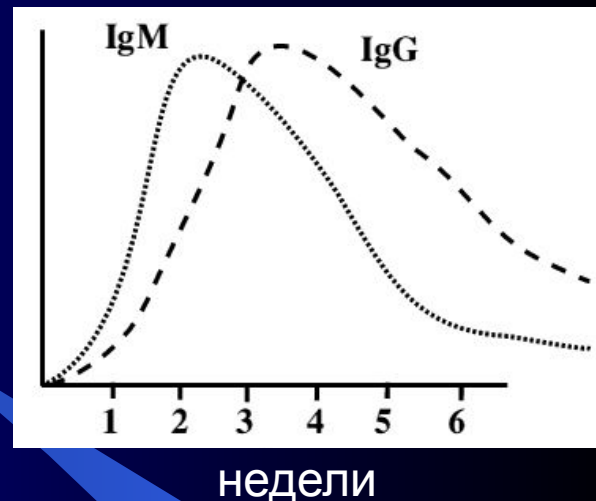
Иммуно-компетентные клетки



Иммуноглобулин



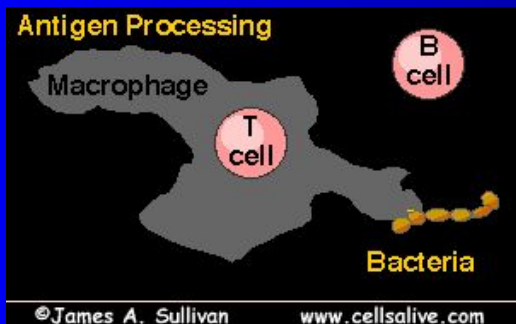
Свойства ИММУНОГЛОБУЛИНОВ



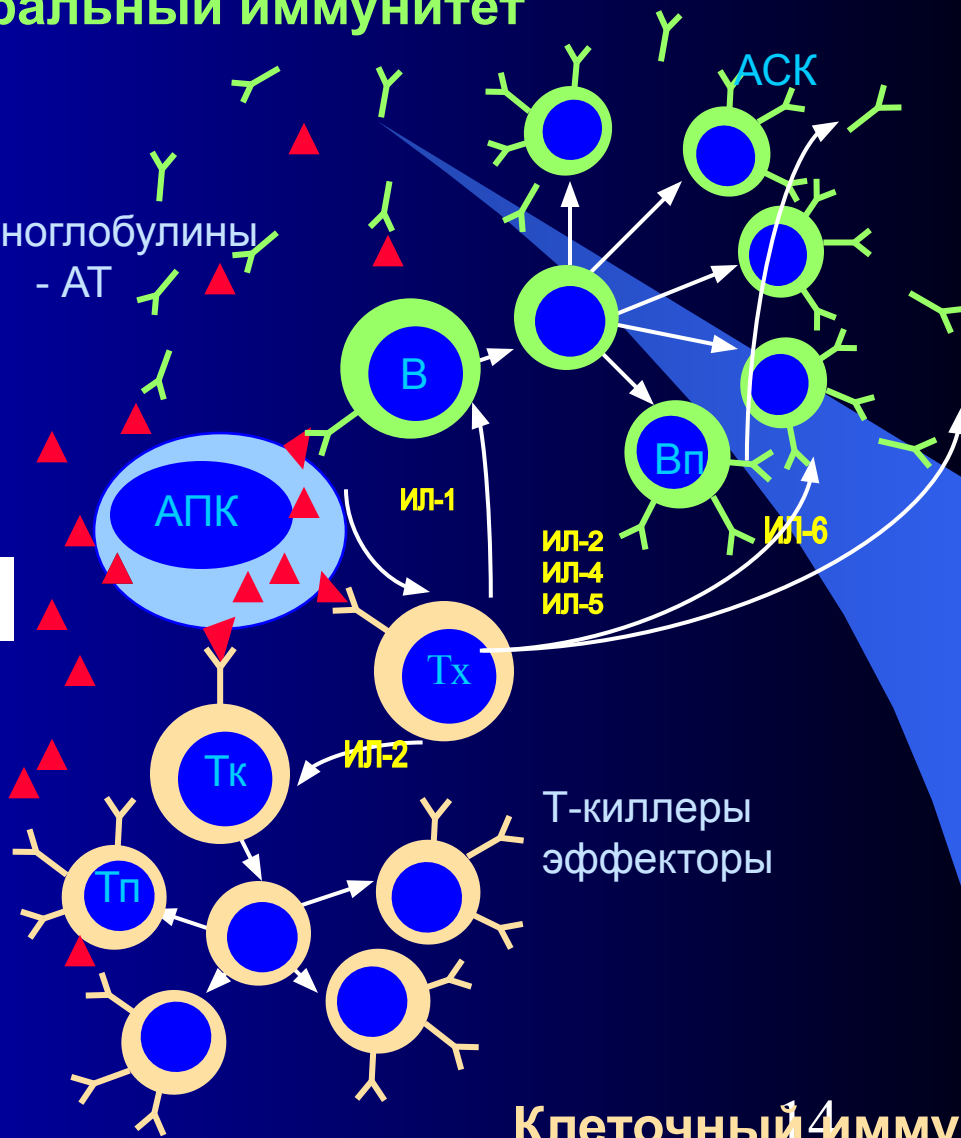
	IgM	IgG ₁	IgG ₂	IgG ₃	IgG ₄	IgA _{1,2}	IgE	IgD
Форма (кол-во субъединиц)	5	1	1	1	1	2, 3	1	1
Уровень в сыворотке (мг/мл)	1,5	9	3	1	0,5	3,5	0,00005	0,03
Активация комплемента	+++	+++	+	+++	—	—	—	—
Перенос через плаценту	—	+	+	+	+	—	—	—
Присутствие в секретах	слизь	МОЛОКО	МОЛОКО	МОЛОКО	МОЛОКО	слизь	—	—

Иммунный ответ

Гуморальный иммунитет



Иммуноглобулины - АТ



Виды иммунитета:

- Естественный
- Искусственный
- Активный
- Пассивный

Клеточный иммунитет

09/11/2023

Особенности клеточного и гуморального иммунитета

- Гуморальный иммунитет

- формируется в основном на «растворимый» (молекулярный) АГ
- В-клеточное звено
- Противоинфекционный (антибактериальный), анитоксический иммунитет

- Клеточный иммунитет

- формируется в ответ на «клеточный» (корпускулярный) АГ
- Т-клеточное звено
- Противовирусный, трансплантационный, противоопухолевый, противоинфекционный (при незавершенном фагоцитозе) при туберкулезе, лепре, сифилисе и т.д.

Типовые формы нарушения иммунитета



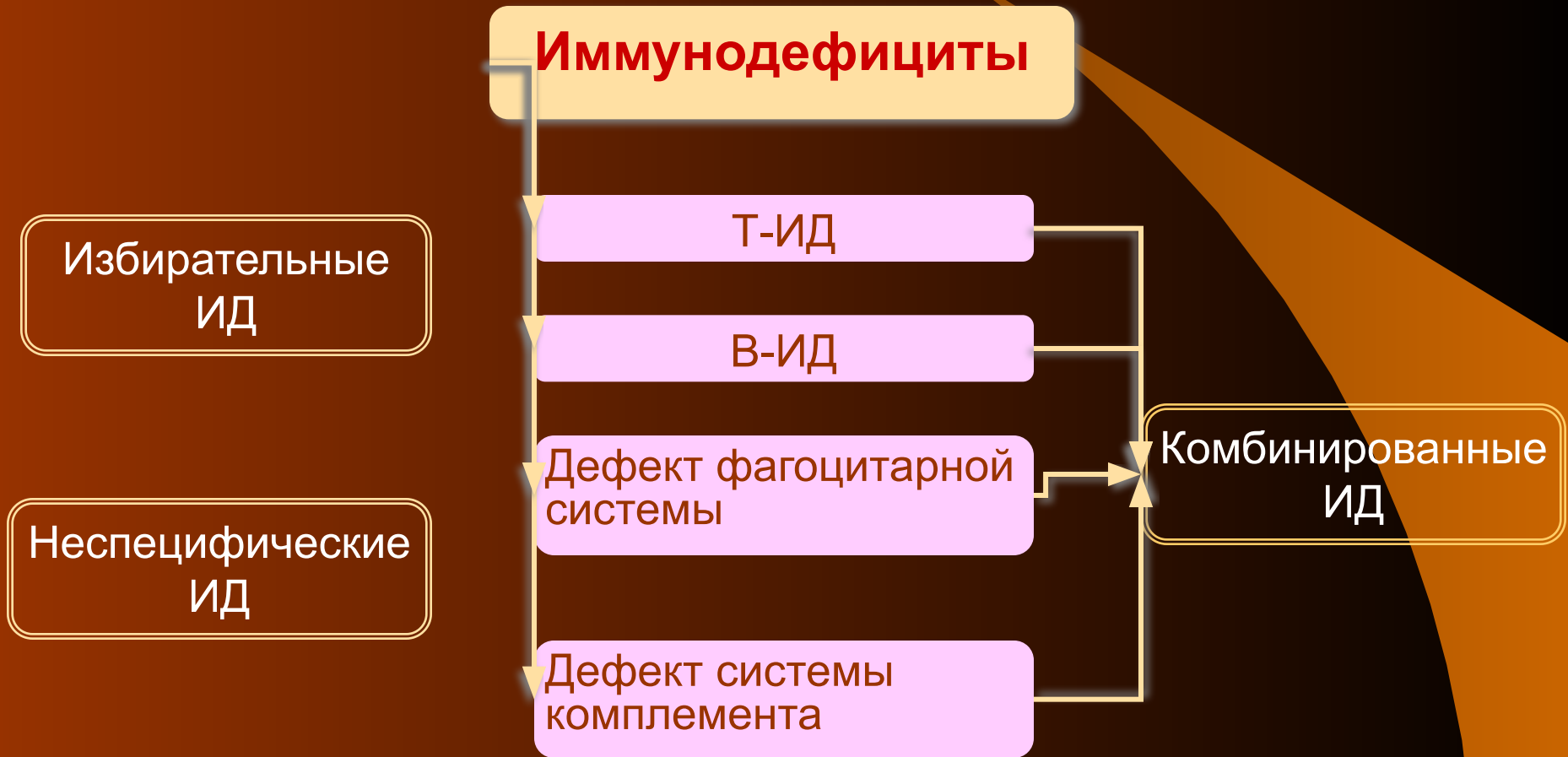
Иммунодефицитное состояние –

- снижение эффективности или неспособность иммунной системы организма к осуществлению реакций деструкции и элиминации чужеродного АГ.
- Физиологический (приобретённый)
 - Новорождённых детей
 - Беременных
 - Старческого возраста

Этиология иммунодефицитов

- **Первичные** (врожденные) ИД встречаются 1 на 500 новорождённых:
 - Генные и хромосомные дефекты:
 - с-м ретикулярной дисгенезии (алейкия),
 - с-м Шедьяка-Хигаси (↓ миелостволовых клеток),
 - комбинированный ИД (агаммаглобулинемия швейцарского типа, с-м Луи-Бар, с-м Вискотта-Олдрича)
 - ИД с преимущественным нарушением Т-кл (с-м ДиДжорджи)
 - ИД с преимущественным нарушением В-кл (агаммаглобулинемия Брутона, с-м Иова)
- **Вторичные** (приобретенные) ИД, как правило, комбинированные:
 - Иммуносуппрессивные препараты, лучевые воздействия, химиотерапия;
 - Отрицательный азотистый баланс (недостаточность питания, повышенные потери белка – нефротический с-м)
 - Злокачественные опухоли
 - Вирусы (ВИЧ)
 - Гипоксия
 - Наркотики, токсические в-ва
 - Уремия
 - Аспления

Клинические формы иммунодефицитных состояний



Принципы терапии ИД

- **Этиотропный**
устранение причины,
повышение устойчивости организма
- **Патогенетический**
трансплантация ККМ, стволовых клеток тимуса,
печени
заместительная терапия (Ig, антитоксические,
антигриппозные и др. сыворотки)
иммуномодуляторы, медиаторы иммунной
системы, адаптогены
- **Симптоматический**
антимикробная, противогрибковая терапия
гемосорбция, гемодиализ, плазмо- и лимфоферез