

# Тема 9. Основные формы иммунного реагирования

# Основные формы иммунного реагирования

- Неспецифические реакции иммунитета;
- Иммунный фагоцитоз;
- Выработка антител;
- Киллинг, опосредованный клетками;
- Реакции гиперчувствительности.

# Киллинг, опосредованный клетками

Осуществляют:

- Т-киллеры;
- Естественные киллеры (НК-клетки).
- Мишень: клетки, помеченные АТ либо несущие аномальные НЛА: опухолевые, трансплантированные, мутантные или зараженные вирусами клетки, грибы, простейшие, гельминты, некоторые бактерии и другие чужеродные клетки.
- Вырабатывают ряд веществ, обладающих цитотоксическим или цитолитическим действием.

- Гиперчувствительность (аллергия) – это повышенная чувствительность организма к повторному контакту с АГ.
- При вводе АГ в организм в течение 2-3 недель образуются сенсibiliзирующие АТ или лимфоциты (латентный период), при повторном вводе АГ наблюдается повышенная или извращенная реакция иммунитета.
- Реакция может развиться быстро после повторного введения АГ (через 20-30 минут) – гиперчувствительность немедленного типа (ГНТ), либо через 6-8 часов – гиперчувствительность замедленного типа.

<b>Гиперчувствительность 1 типа (анафилактические)</b>	<b>Гиперчувствительность 2 типа (цитотоксические)</b>	<b>Гиперчувствительность 3 типа (иммунокомплексные)</b>	<b>Гиперчувствительность 4 типа</b>
<b>Антителоопосредованные (образуются антитела к антигенам)</b>			<b>Клеточноопосредованная</b>
<b>ГНТ</b>			<b>ГЗТ</b>
<b>Антиген экзогенный и свободный (чужой)</b>	<b>Антиген эндогенный и фиксирован на клетках (свой)</b>	<b>Антиген экзогенный и свободный</b>	
<b>Антитела (IgE) фиксированы на тучных клетках</b>	<b>Антитела (IgM/G) свободные</b>	<b>Антитела (IgM/G) свободные</b>	
<b>Комплекс АТ-АГ не циркулирует в крови</b>	<b>Комплекс АТ-АГ не циркулирует в крови</b>	<b>Комплекс АТ-АГ циркулирует в крови и повреждает другие ткани</b>	

# Гиперчувствительность 1 типа (анафилактические реакции)

- Форма реагирования: ГНТ;
- Факторы патогенеза: IgE.
- Механизм патогенеза: Образование иммунного комплекса IgE (IgG<sub>4</sub>) - аллерген. Активация тучных клеток и базофилов. Высвобождение медиаторов воспаления и других БАВ;
- Клинический пример: Аллергический ринит, аллергический конъюнктивит, сенная лихорадка, анафилактический шок.
- Диагностика: Прик-тест (введение аллергена внутрикожно или накожно), РАСТ-тест (проведение анализа с кровью).

## Гиперчувствительность 2 типа (ГНТ)

Подтип	А (смерть клетки без воспаления)	В (смерть клеток с воспалением, комплементопосредованная)	С (антителоопосредованная реакция, ведущая к дисфункции клеток/органов)
Механизмы	Клетка + АТ + фагоцит	Коллаген 4 типа + АТ + комплемент + нейтрофил + ферм/АФК	Клетки щитовидной железы + АТ = стимуляция рецепторов и выработка гормонов
	Клетка + АТ + комплемент + фагоцит	В-гемолитический стрептококк + АТ + соединительная ткань	Никотиновые рецепторы + АТ + ацетилхолин = атония мышц
	Клетка + АТ + комплемент + МАК		Десмоглеин + АТ = отслаивание эпидермы и дермы
Примеры	Аутоиммунная гемолитическая анемия Болезнь Верльгофа (тромбоцитопения) Аутоиммунная нейтропения Гемолитическая болезнь новорожденных	Гломерулонефрит Синдром Гудпасчера Острая ревматическая лихорадка	Миастения Гипертиреозидизм (болезнь Грейвса) Пузырчатка обыкновенная

## Гиперчувствительность 3 типа (иммунокомплексные реакции)

Тип	ГНТ	
Фактор патогенеза	IgM/G	
Виды	Генерализованная	Локализованная
Механизм	Попадание АГ, образование иммунного комплекса, его циркуляция по всей кровеносной системе, отложение иммунных комплексов на стенках сосудов, разрушение сосудов	Вдыхание АГ, образование иммунного комплекса, его циркуляция в сосудах легкого, разрушение паренхимы легких, образование гранулем
Пример	Сывороточная болезнь	Феномен Артюса



# Клеточноопосредованные реакции

- Форма реагирования: ГЗТ;
- Факторы патогенеза: Т-лимфоциты;
- Механизм патогенеза: Сенсibilизация Т-лимфоцитов. Активация клеточноопосредованного цитолиза с участием Т-киллеров и фагоцитов;
- Клинический пример: Кожноаллергические пробы. Контактная аллергия. Белковая аллергия замедленного типа.