

Маъруза 6

**Иммун тизим  
патофизиологияси**

**профессор Ирискулов Б.У.**

# Иммун жавоб

- организмнинг ёт генетик информацияли тирик мавжудотлар ва моддалар таъсиридан ўз-ўзини химоялаш қобилияти

# Иммун аъзолар

- Суяк кўмиги
- Тимус
- Талоқ
- Лимфа тугунлари
- Пирогов халқаси
- Пейер пилакчалари

# Иммун хужайралар

- Гранулоцитлар
- Моноцитлар
- Лимфоцитлар

*T-лимфоцитлар (60%) – хелперлар, киллерлар, супрессорлар, эффекторлар, амплифа-йерлар, иммун хотира хужайралари*

*B-лимфоцитлар (15-20%)*

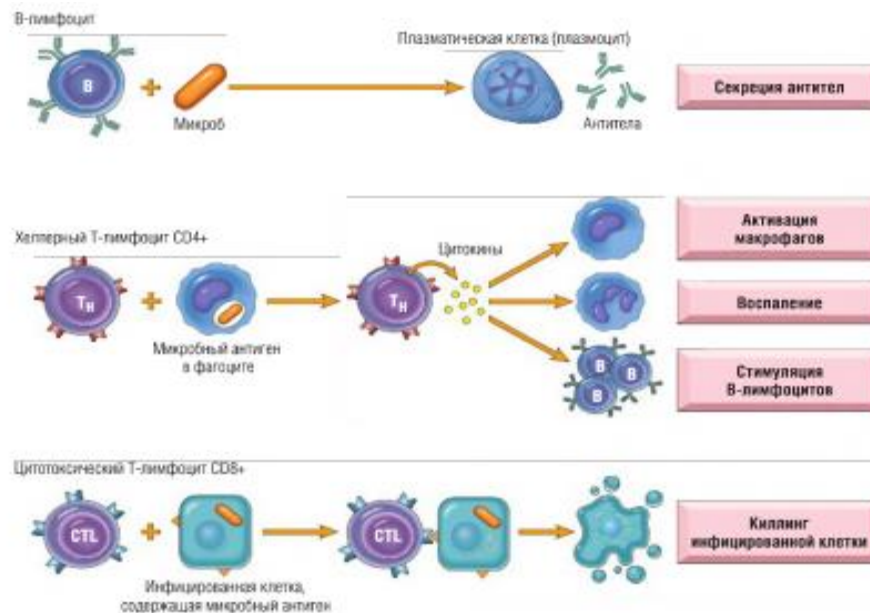
*0-хужайралар (NK) (10-15%)*

- Фибробластлар ва эпителиал хужайралар

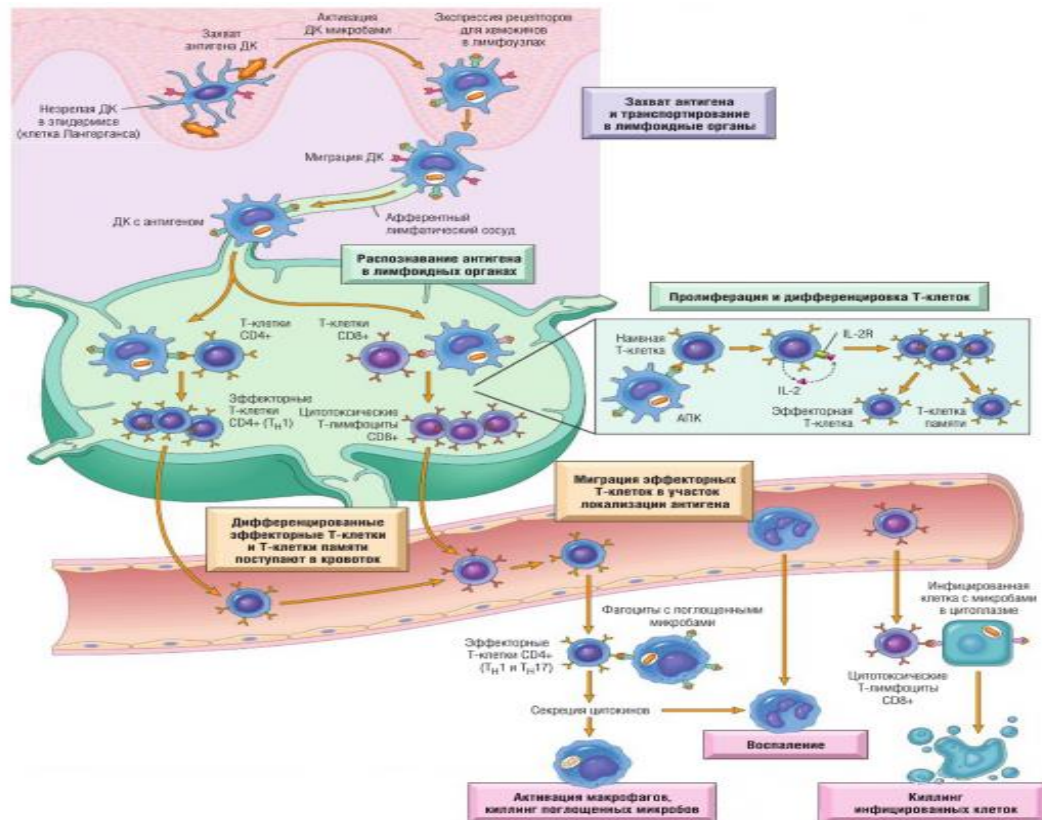
# Иммун жавоб боскичлари

- антигенни аниклаш;
- лимфоцитларнинг фаоллашуви, эффектор хужайраларга дифференциацияси, пролиферацияси;
- антиген элиминацияси ва иммун жавоб суниси.

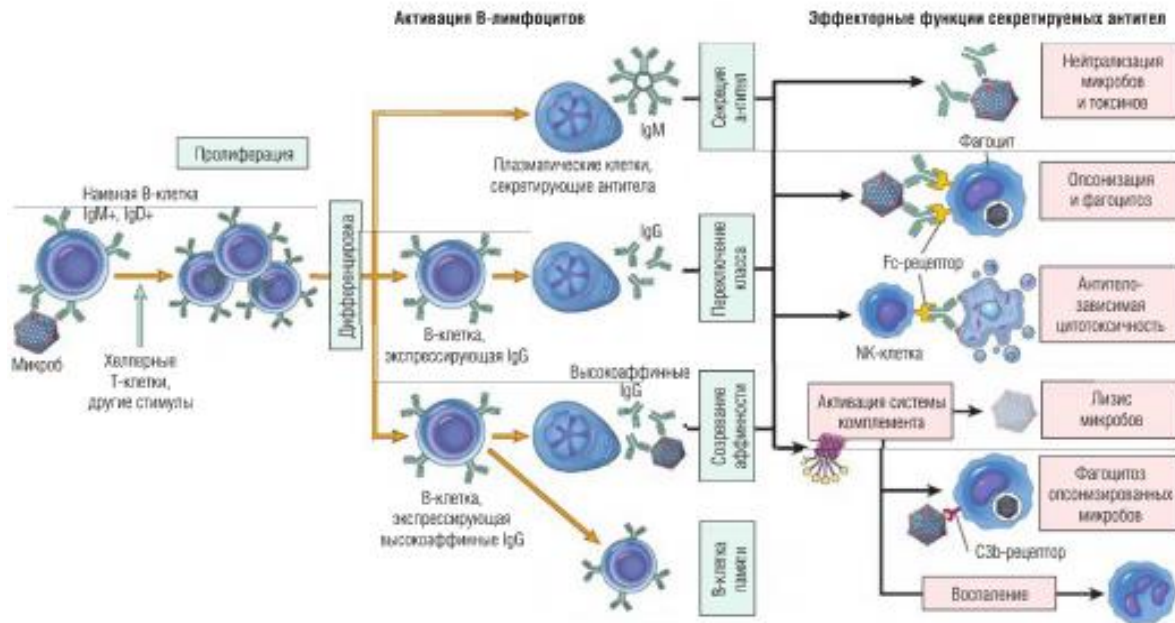
# Лимфоцитлар функциялари



# Хужайравий иммунитет



# Гуморал иммунитет





# Иммунологик толерантлик

маълум бир антигенга қарши иммун жавобнинг юзага келмаслиги, яъни иммун танқислиги билан боғлиқ бўлмаган иммун тизимнинг специфик равишдаги ареактивлиги. Бунда иммун тизимнинг бошқа антигенларга нисбатан жавоб бериш қобилияти тўлалигича сақланади.

# Иммунологик толерантлик турлари:

I. **Туғма ёки табиий** ИТ - эмбрионал ёки неонатал ривожланиш даврида антигеном билан тўқнашиш оқибатида.

## II. **Орттирилган ИТ:**

- а) “**паст доза**“ иммунологик толерантлиги иммун жавобни блокловчи антиген-специфик Т-супрессорлар таъсирида; ,
- б) “**юқори доза**“ иммунологик толерантлиги - "иммунологик фалаж" ривожланиши натижасида.

# Иммунологик толерантлик механизмлари

- **Табий** иммунологик толерантлик хомила даврида ўз антигенларига қарши фаол лимфоцит клоноларининг юзага келмаслиги.
- **Орттирилган** иммунологик толерантлик
  - супрессорлар таъсиридаги
  - антиген боғловчи рецепторлар блокадаси
  - ман этилган аутореактив клонлар элиминацияси

# Аутоаллергия механизмлари

- АГларнинг ниқобсизланиши;
- Т-супрессорлар фаоллигининг пасайиши;
- соматик мутациялар;
- изоаллергенлар таъсирида

# **Аллергия** (*allos-ўзгача, ergon - таъсир*)

Сенсибиллашган организмнинг турли антиген таъсирига жавобан биологик нуқтай-назардан мувофиқ бўлмаган кучли жавоб реакцияси.

# Аллергенлар турлари

## Экзоаллергенлар

- Инфекцион (бактериялар, вируслар, оддий жонзотлар);
- Гулловчи ўсимликлар чанги;
- Уй чанги таркибидаги органик компонентлар (бургалар хаёт фаолияти махсулотлари)
- Озиқ овқат махсулотлари;
- Дори моддалари

## Эндоаллергенлар

- Табиий (бирламчи) – кўз жавҳри ва тўри, нерв, қалқлонсимон без, эркалар жинсий безлари тўқмалари;
- Орттирилган (иккиламчи) – ташқи омиллар (инфекцион ва ноинфекцион) таъсири натижасида организм тўқималаридан хосил бўлувчи

# Аллергик реакциялар босқичлари

- Иммунологик (антитаналар хосил бўлиши);
- Патохимик (биологик фаол моддалар ажралиши ва фаоллашуви);
- Патофизиологик (клиник белгиларнинг руёбга чиқиши).

# Аллергик реакциялар типлари

- I тип - реагинли
- II тип - цитотоксик
- III тип - иммунокомплекс
- IV тип – T – турдаги аллергия жавоб (СРАР)



# ДРАР медиаторлари

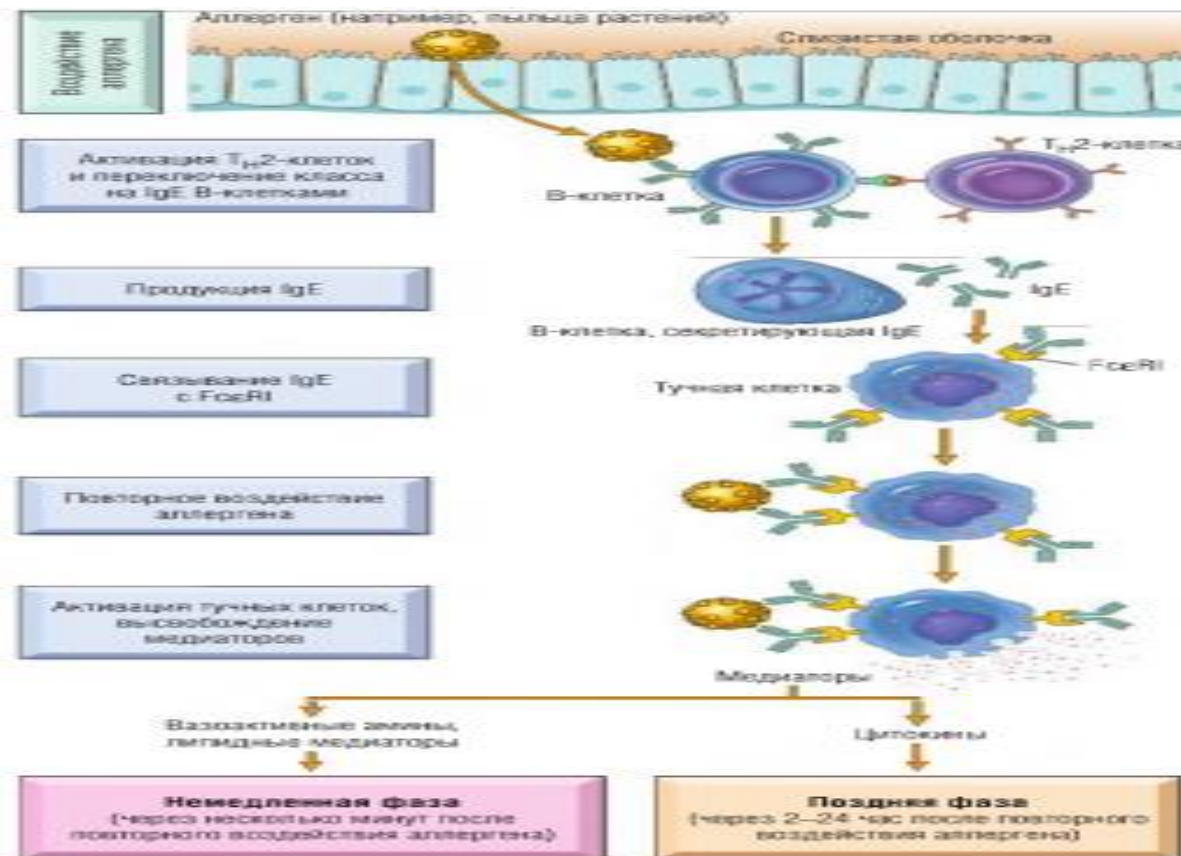
- гистамин
- серотонин
- гепарин
- тромбоцитларни фаоллаштирувчи омиллар
- анафилотоксин
- простагландинлар
- анафилаксиянинг эозинофил ва нейтрофиллардан ажралувчи хемотаксис омилли
- брадикинин

# Реагинли типдаги аллергик жавоб

Реагинларнинг (Ig E) Fc қисми билан семиз хужайралар, нерв, томир, бронхлар ва ичак девори таркибидаги силлиқ мушаклар рецепторлари билан боғланиши Fab (antigen-binding fragment) қисми билан АГлар билан боғланиши → медиаторларни тутувчи хужайралар фаоллашуви ва дегрануляцияси → хемотак сис, фагоцитоз жараёнларининг стимуллашуви, томир девори ўтказувчанлигининг ортиши, серозли яллиғланиш ривожиди.

Анафилаксия, атопиялар (бронхиал астма, экзема, овкат аллергияси) полинозлар, Квинке шиши, эшак еми

# Реагинли типдаги аллергия

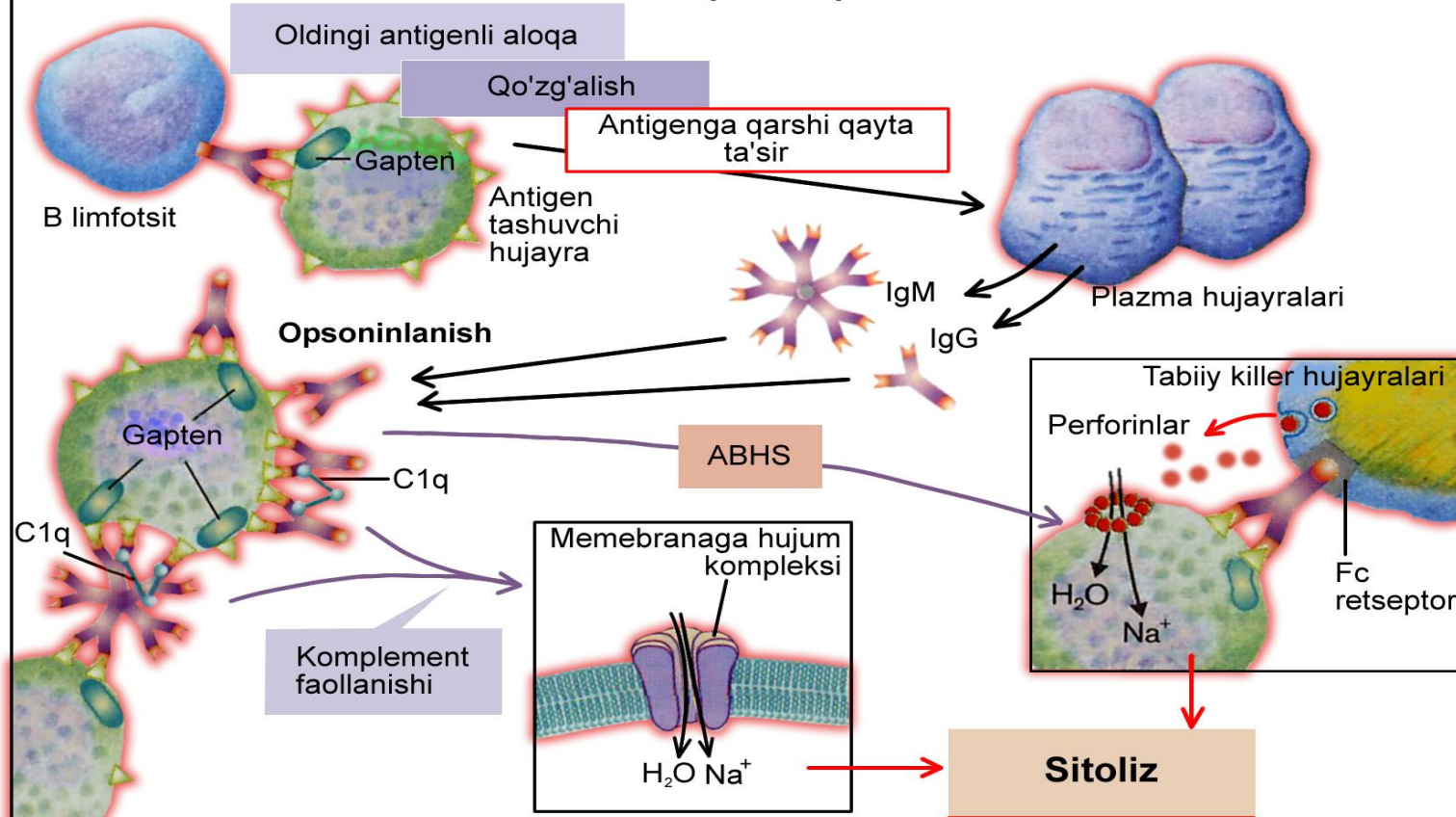


# Цитотоксик типдаги аллергик жавоб

Хужайралар антигенларига қарши шаклланган антителоларнинг уларга бирикиши → комплемент тизими омилларининг фаоллашуви → хужайраларнинг лизосомал ферментлар, супероксид анион-радикаллар таъсиридаги цитолизи.

Дори моддалари таъсиридаги панцитопениялар, агранулоцитозлар, гемолитик анемиялар, гўдаклар гемолитик касаллиги

# 1. HUYAYRA ANTIGENLARIGA SITOTOKSIK (II TIP) O'TA SEZGIRLIK

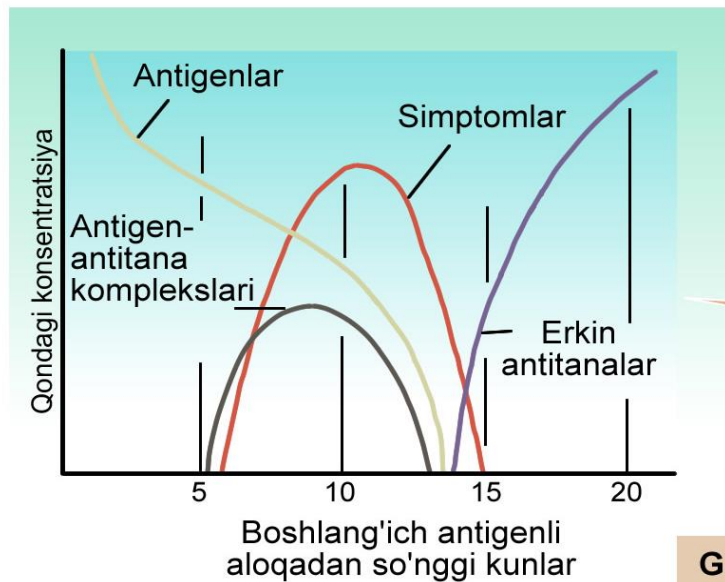
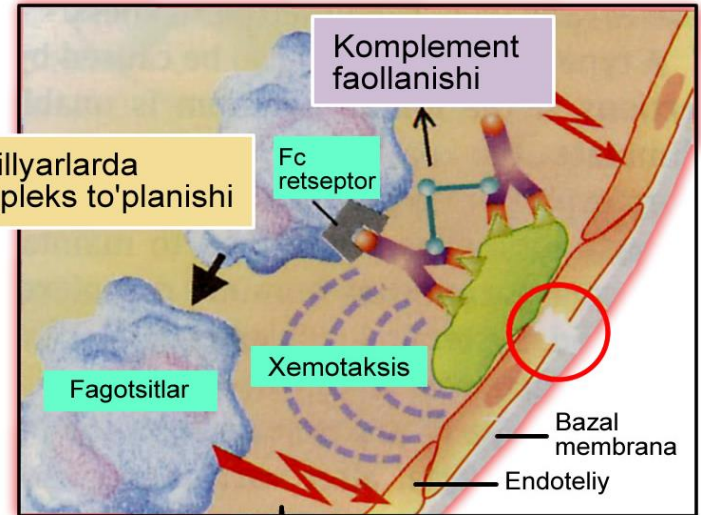
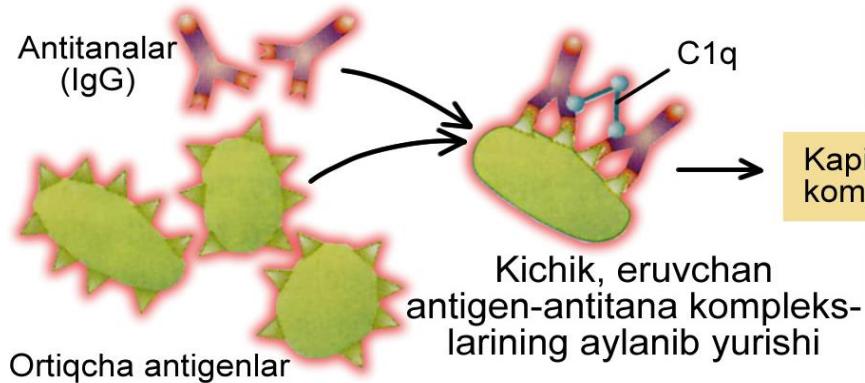


Antigen	Yot eritrotsit	Gapten +eritrotsit	Gapten +granulotsit	Gapten +trombotsit	Bazal membrana (buyrak, o'pka)
Lizis	<u>Gemoliz</u>	<u>Gemoliz</u>	<u>Agranulotsitoz</u>	<u>Trombotsitopeniya</u>	<u>Gudpaschur sindromi, TRGN</u>

# Иммун комплекслар таъсирига аллергик жавоб

- Эрувчан антигенларга қарши хосил бўлувчи антителоларнинг (Ig G ва M) преципитатлар хосил қилиши → циркуляцияланувчи иммун комплексларнинг (преципитатлар) коптокча, альвеолалар, тери томирларида, бириктирувчи тўқима компонентларида чўкиши → комплемент тизими, лизосомал ферментлар, кининлар, супероксид радикаллар фаолашуви орқали юзага келувчи цитоллиз, тўқима деструкцияси.
- Зардоб касаллиги, системали қизил волчанка, ревматоид артрит, тизимли анафилаксия.

## 2. ANTIGEN -ANTITANA KOMPLEKSLARIGA III TIPDAGI O'TA SEZGIRLIK



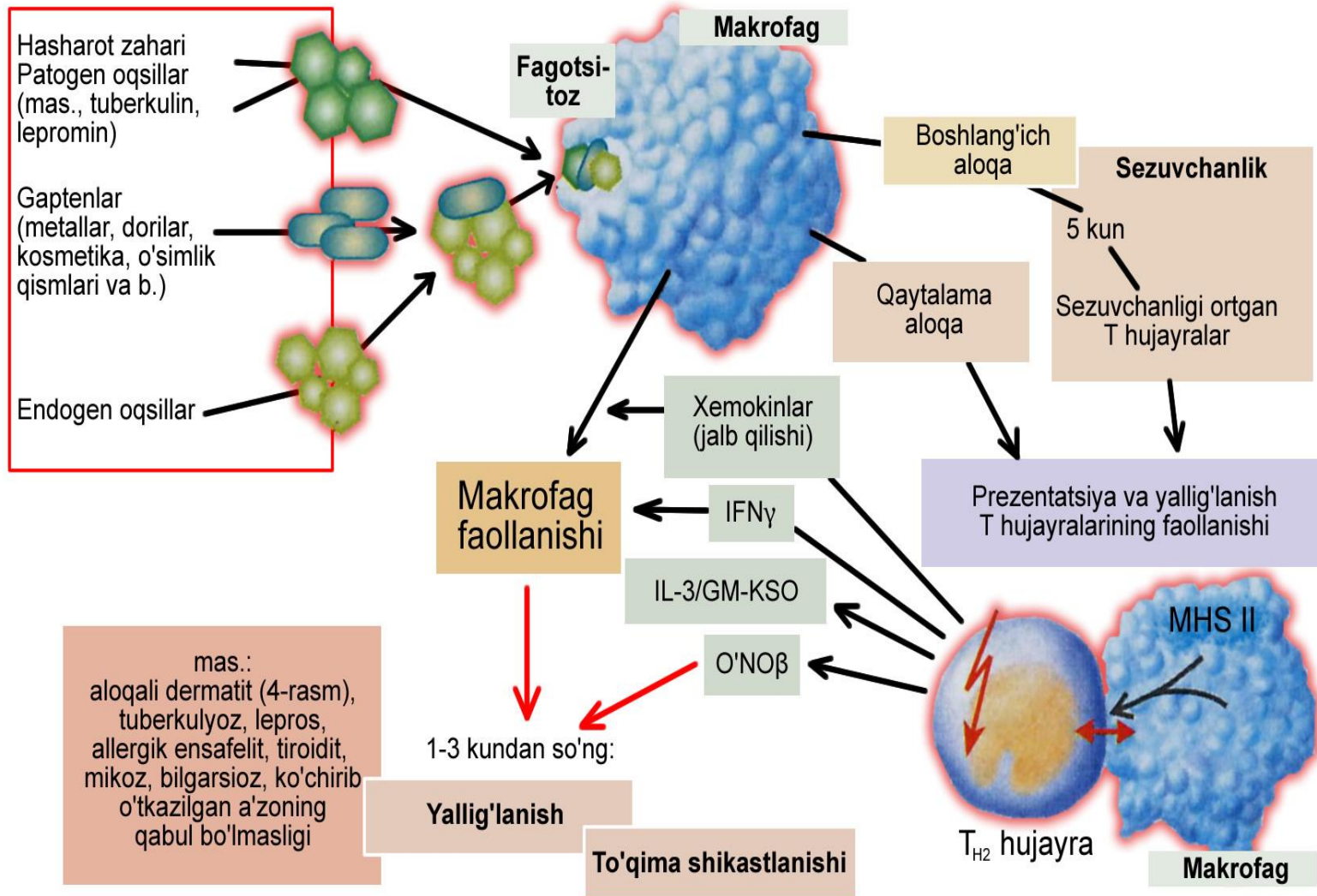
# T – турдаги аллергик жавоб (СРАР)

Мембранаси таркибига антиген билан боғланувчи антитело вазифасини бажарувчи структуралар киритилган сенсibilлашган T-лимфоцитлар клонининг шаклланиши → сенсibilлашган лимфоцитларнинг аллерген аппликацияланган зонага диффузияланиши ва аллерген билан бирикиши → лимфоцитларнинг кўзғолиб, секин ривожланувчи аллергия медиаторларини ажратиб чиқариши → экссудатив-пролифератив яллиғланиш ривожланиши.

Туберкулин синамаси, саркоидоз, коллагенозлар, Крон касаллиги, аутоиммун хасталиклар



### 3. KECHIKTIRILGAN O'TA SEZUVCHANLIK (IV TIP)



# Секин ривожланувчи аллергия медиаторлари

- тери реактивлиги омили;
- лимфоцитлар бласттрансформацияси омили;
- хемотаксис омили;
- макрофаглар миграциясини тормозловчи омил;
- лимфотоксин;
- интерферон;
- макрофаглар томонидан эндоген пирогенлар синтезини стимуловчи омил;
- МИТОГЕН ОМИЛ.

# Бирламчи иммунтанқислик турлари

- *Комбинирланаган ирсий иммунологик танқислик:*
- *T-хужайравий иммун танқислик :*
- *B-хужайравий иммун танқислик:*
- *Миелоид қатор хужайралар танқислиги;*
- *Комплемент тизими танқислиги.*

# Комбинирланган ирсий ИММУНОЛОГИК ТАҢҚИСЛИК

- ретикуляр дисгенезия (миело валифопоэз бузилишлари);
- швейцар туридаги агаммаглобулинемия

# **T-хужайравий иммун танқислик**

- Ди Джорджи синдроми;
- Незелоф синдроми;
- пурин-нуклеозидфосфорилазанинг ирсий танқислиги;
- Луи-Бар синдроми

# В-хужайравий иммун танқислик

- Брутон агаммаглобулинемияси;
- Гипоиммуноглобулинемия (Ig G ва Ig A);

# Миелоид қатор хужайралар танқислиги

- сурункали гранулематоз;
- Вискотт-Олдрич синдроми;
- Чедиак-Хигаси синдроми;
- «ялқов лейкоцитлар» синдроми

# Комплемент тизими тақчилиги

- комплемент ингибиторлари тақчилиги;
- комплементга туртки берувчи омиллар тақчилиги;
- комплемент терминал компонентлари тақчилиги (C5-C9).



# Иккиламчи иммун танқислик омиллари

- кимёвий, шу жумладан дори воситалари билан чақирилувчи иммунодепрессия,
- нурланиш оқибатидаги иммунодепрессия,
- гормонлар ва биологик фаол моддалар воситасидаги иммунодепрессия,
- метаболик иммунодепрессия,
- қариш оқибатидаги иммунодепрессия,
- иммунопатологик реакциялар натижасида иммун тизим элементларининг кескин камайиши,
- лимфопролифератив хасталиклар,
- инфекцион иммунодепрессия,
- хирургик иммунодепрессия;
- ОИТС.

# Иммун танқислиги кўринишлари

- рецидивланувчи инфекциялар ( В-звено - рецидивланувчи бактериал инфекциялар (сепсис, пневмония), Т-звено - вирусли ва замбуруғли инфекциялар)
- ўсмалар,
- аутоиммуноагрессии ва аллергиялар,
- гемопоэз бузилишлари,
- хазм қилиш тизими патологияси,
- Б\бирламчи иммун танқислиги ҳолатлари учун таянч ҳаракат апаратининг ва нерв тизимининг туғма аномалиялари ҳос.