

Қарағанды мемлекеттік медицина университеті
Иммунология және аллергология кафедрасы

Тақырыбы: Иммунды жүйенің құрылысы. Антигендер



Орындаған: Ауелбеков К.Б.

3-007 ЖМФ

Қабылдаған: Касымбекова.Б.Қ.

Қарағанды 2016

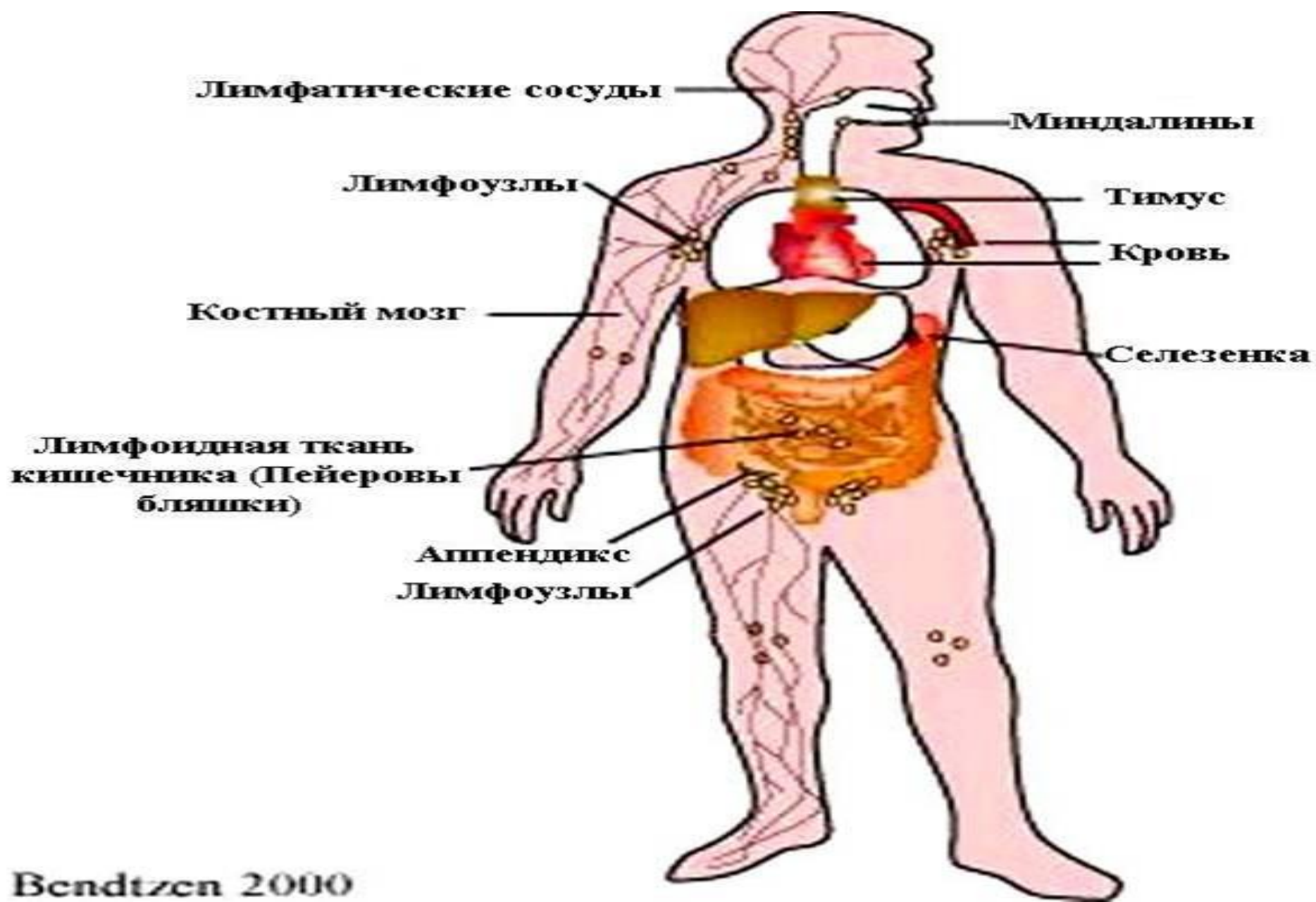
Жоспар

- Кіріспе
- Негізгі бөлім
- Иммунды жүйе теориялары
- Иммунды жүйенің құрылысы
- Антиденлер мен антиген таныстырушы жасушалар
- Антиденлер мен антиген таныстырушы жасушалардың иммунды жауаптағы қызметі
- Қорытынды
- Пайдаланылған әдебиеттер

Кіріспе

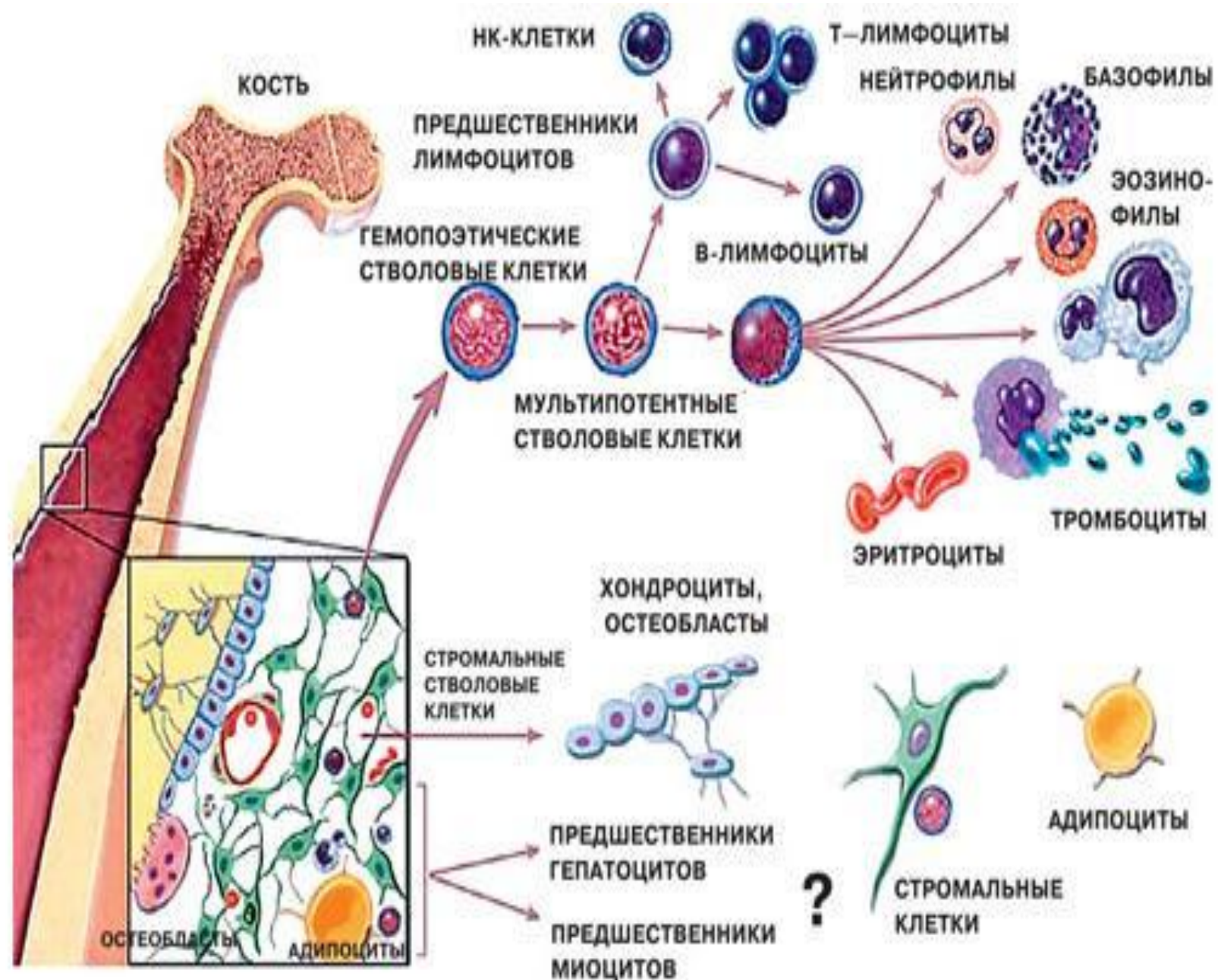
Иммунды жүйе барлық лимфоидты организмдер мен организмдегі торшалар жинағы. Ерекше иммундық қорғаныс механизмдеріне жауапты. Иммунды жүйеге:

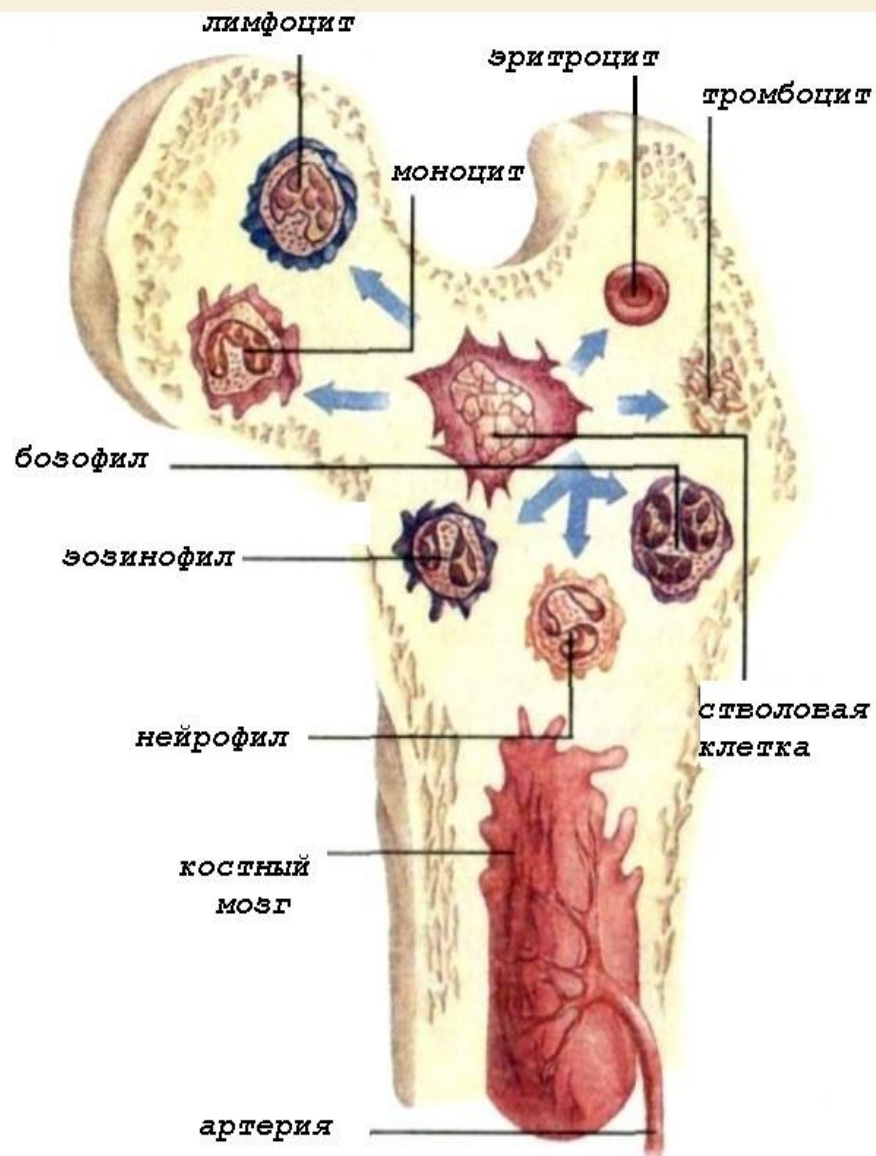
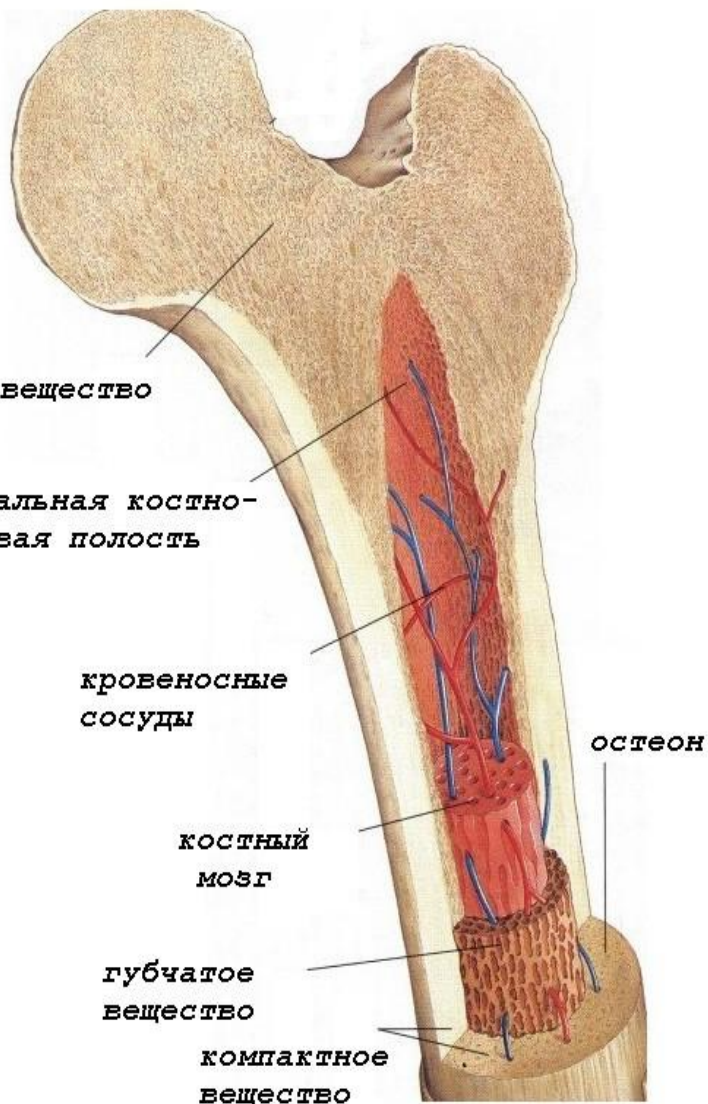
- Сүйектік қызыл кемігі
- Лимфа безі
- Айыршық безі (тимус)
- Құстардық фабрицев қапшығы
- Көкбауыр
- Тыныс алу және ас қорыту жолдарындағы топталған лимфоидты тіндер



Иммунды жүйе ең басты мүшесінің қызметін әртүрлі *лимфоциттердің* субпопуляциялары және лимфоциттердің кейбір тармақтары атқарады, олар *макрофагтармен* қосылып, иммунологиялық жауаптың негізі — антиденелер түзу және сезімталдығы күшейтілген лимфоциттердің жиналуын қамтамасыз етеді, ал бұлар бөтен *антигендерді* таниды, қорытады және жояды.

Кемік майы қабырғаларда , омыртқаларда ,
жіліктердің шеміршекті ұштарында және т. б.
сүйектерде кездеседі. Ол организмде өмір бойы
сақталады да, одан үнемі қан жасушалары
түзіліп отырады. Ересек адамның сүйектерінде
кемік майының мөлшері шамамен 2,5-3 кг.
Кемік майы екі түрлі. Оның біріншісі - қысқа
және жалпақ сүйектердің кемікті
қуыстарындағы қызыл түсті кемік майы.
Екіншісі - түтік пішінді сүйектердің ішкі
қуысындағы сарытүсті жілік майы.

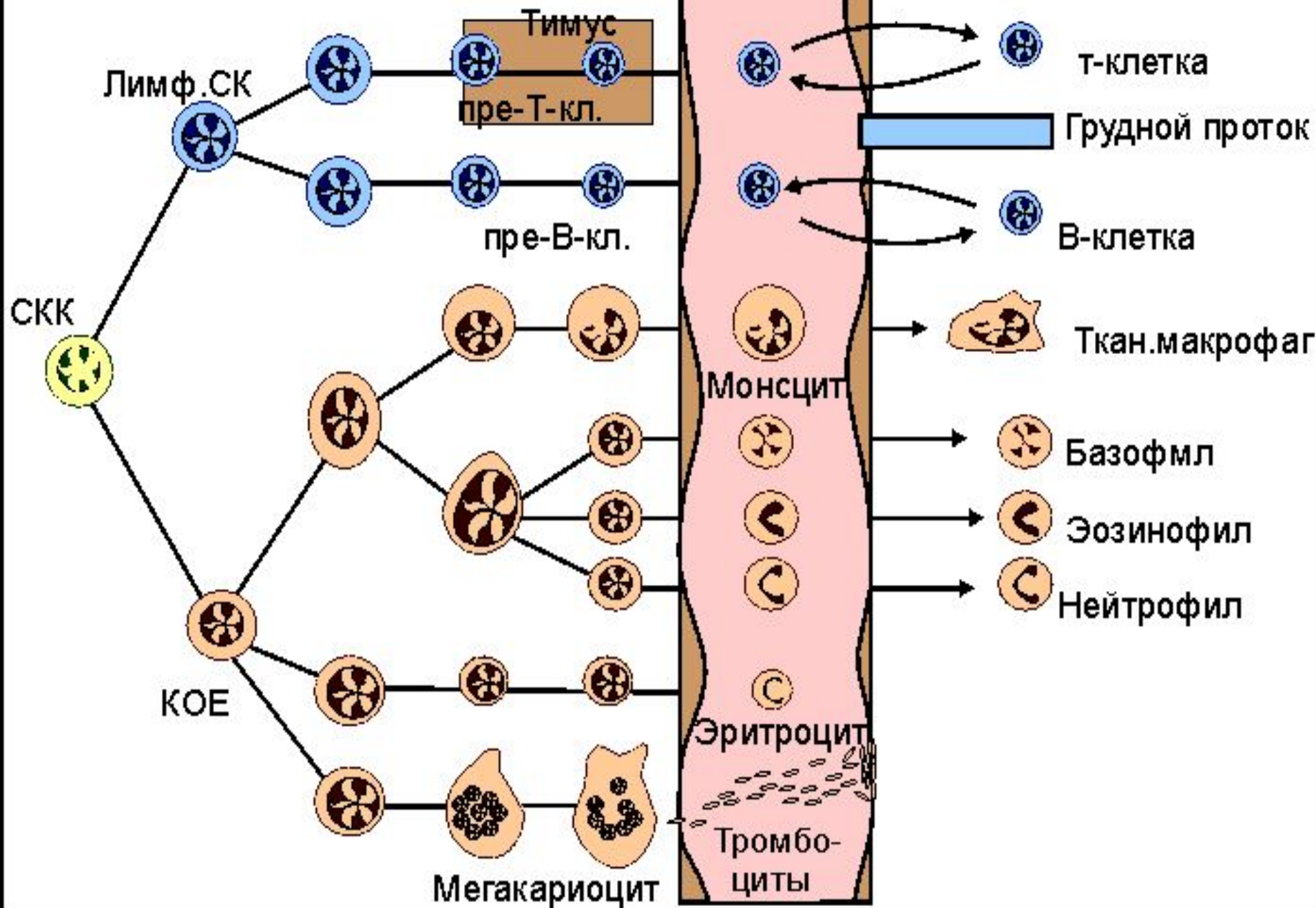




Костный мозг

Кровь

Ткань



Тимус
пре-Т-кл.

Лимф.СК

пре-В-кл.

СКК

КОЕ

Монцит

Т-клетка

Грудной проток

В-клетка

Ткан.макрофаг

Базофил

Эозинофил

Нейтрофил

Эритроцит

Тромбоциты

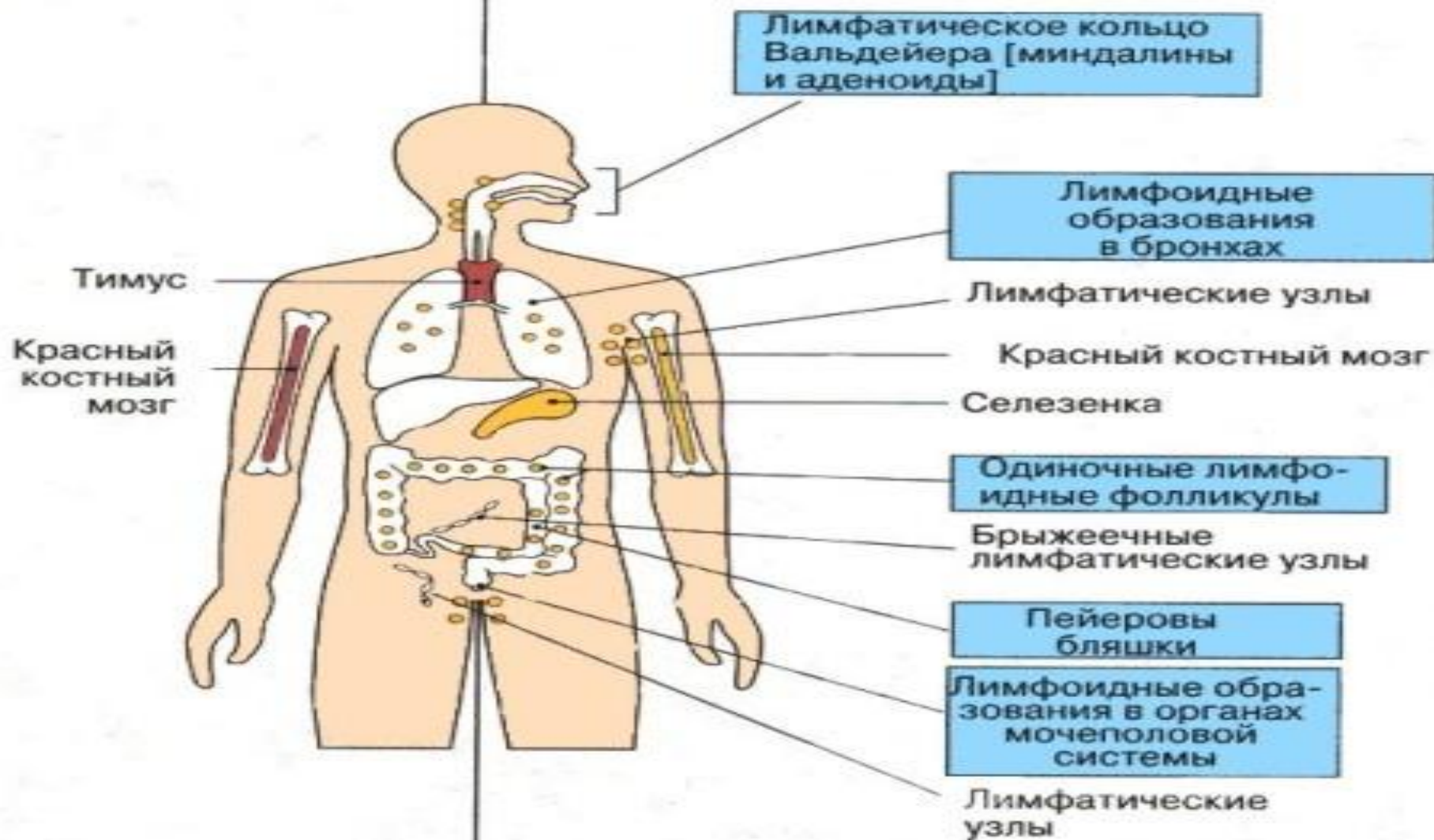
Мегакариоцит

Иммундық жүйенің шеткі мүшелеріне
- *бадамша бездер, лимфа*
түйіндері, көкбауыр, соқырішек және т. б.
жатады. Жұтқыншақтың сілемейлі қабығында
6 бадамша без шоғырланған. Оларды
жұтқыншақ *лимфа сақинасы* деп те атайды. Ол
арада жұп таңдай, жұп түтікті, сыңар
жұтқыншақ және сыңар тіл, бадамша бездері
орналасқан. Бұл бадамша бездер организмге
тамақпен түскен зиянды микробтарды жоюға
қатысады. Лимфа түйіндері көбіне ірі
қантамырлардың маңында болады. Адам
организмінде 460-қа жуық лимфа түйіндері
бар. Олар шоғырланып жатады.

Основные лимфоидные органы и образования

Центральные органы

Периферические органы



Иммундық жүйенің қызметі

- ❖ Организмнің бөгде заттар мен бөлшектерге қарсы тұру қабілеттілігін күшейтеді;
- ❖ Организмнің генетикалық тұрақтылығын сақтайды;
- ❖ Организмді жұқпа аурулардан қорғайды, қатерлі ісіктердің түзілуін бақылайды;
- ❖ Ауыстырып отырғызған мүшеге қарсы организмнің жауабын қалыптастырады;

Иммундық жүйенің қасиеттері:

- Жоғары ерекшелігі, бөгде қосылыстар мен бөтен микроорганизмдерге қарсы ерекше реакцияларды қалыптастырады.
- Организмнің өзінің қосылысын танып, бөтен заттан айыру қабілеттілігі.
- Өте сирек кездесетін құбылыс – иммундық жүйенің әсері организмнің өзінің қалыпты ұлпаларының жасушаларына қарсы бағытталады, нәтижесінде адамда аутоиммундық аурулар дамиды.

- Иммундық жүйенің жауабы есте сақталады, Антигенмен организм қайта кездескенде иммундық жүйенің реакцияларының жылдамдығы және тиімділігі жоғары болады, антиденелердің деңгейі тез жоғарылайды.
- Антигендердің ең бірінші акцепторлары ретінде лимфоциттер қызмет атқарады. Лимфоциттер лимфалық түйіндерінде орналасады.

Антигендер - адам және жануарлар ағзасына түскенде иммундық реакция шақыратын заттар. Олар бөтен ерекшелігі бар биополимерлер немесе олардың жасанды түрлері (аналогтары). Антигенге қарсы ағзада арнайы антидене түзіліп немесе лимфоциттердің сенсублизациясы болып, айрықша клондары арқылы иммундық реакция жүреді. Антигеннің үстінде арнайы иммунологиялық реакцияға түсіп, антиденемен байланысатын белсенді орталығы детерминант деп аталады. Иммундық жауабының ерекшелігі детерминантқа байланысты.

Антигендердің жіктелуі:

- *Табиғи антигендер* — белоктар, көмірсу, нуклеин қышқылы, бактериялар, эндо-және экзотоксиндер, ұлпа және қан торшалар, антигендері. Табиғи антигендер гетерологиялық ерекшелігімен сипатталады;
- *Жасанды антигендер* — төменгі молекулярлы қосындылардан синтезделген;
- *Гаптендер* — жартылай антигендер, өз алдына иммундық қасиеті жоқ, бірақ үлкен молекулалы белоктармен қосылса антигендік қасиетке ие болады;
- *Химиялық құрамына* қарай белокты, көмірсулы, полипептидтер, т.б. болып бөлінеді.

• *Ерітінді антигендерге* токсиндер , ферменттер жатады:

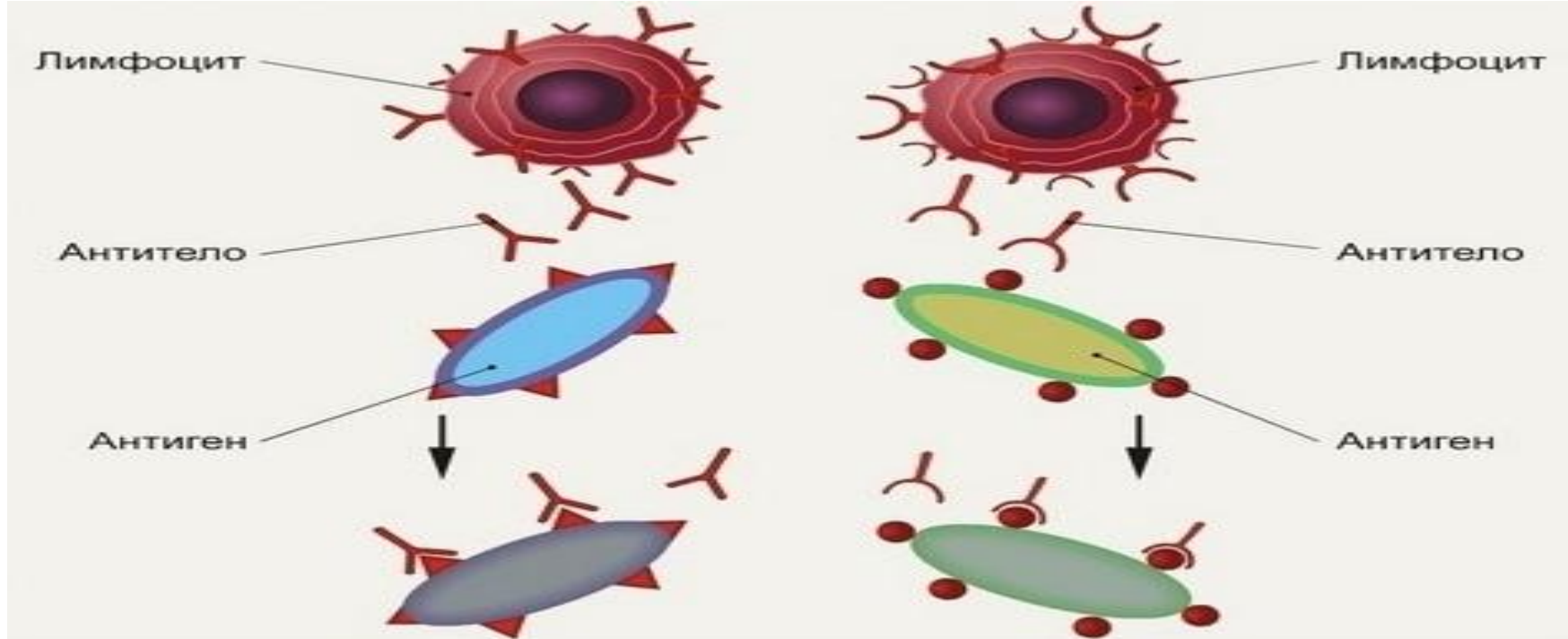
□ генетикалық жағдайына байланысты антигендер;

□ аутоантигендер, ағзаның өзгерген өз торшаларынан шыққан антигендер; өзгерген өз торшалары антиген болып, аутоиммундық патологиялық үрдіс дамытып, аутоантиденелер туғызады;

□ изоантигендер — АВО қан топтарын құрады;

□ аллоантигендер — бір түрдегі жануарлардағы генетикалық аллельді түрлерінің айырмашылығы;

□ ксеноантигендер (гетероантиген) — антиген басқа түрге жататын жануарлардан алынған.



Антигендер қасиеттері

- Иммуногендігі — антигеннің иммундық жауап шақыратын қабілеті, ол антигеннің молекулалық салмағына байланысты. Молекула салмағы жоғары болса, иммуногендігі жоғары. Ол детерминанттардың антиген молекуласындағы санына байланысты.
- Генетикалық бөгделігі тым алыс (алшақты) болса, соғұрлым антиген иммуногендігі жоғары.
- Антигеннің спецификалық қасиетімен ерекшеленуі.
- Антиген валенттілігі молекуладағы детерминанттардың санымен бірдей. Детерминант саны көп жағдайда екеу, иммуногендігі екі есе көп. Жұмыртқа альбуминінің 5 детерминанты бар, күл токсинінде — 8, тиреоглобулинде — 40.

Антигендердің жүру жолдары

1. Антигендер макрофагтардың үстіндегі рецепторларымен байланысып, лимфоциттердің үстіндегі антиденелік рецепторына көшеді.
2. Антигендер макрофагтың ішіне пиноцитоз арқылы кіріп, содан тіке элиминацияға ұшырайды немесе макрофагтардың РНҚ-мен лимфоциттердің үстіндегі антиденелік рецепторларына беріледі.
3. Антигендер антиденемен макрофагтық дендритті өсінділерімен (отросток) кездесіп, лимфоциттермен байланысады.
4. Антигендер макрофагқа кездеспей, тіке лимфоциттік рецепторымен байланысады, оның ішіне кіреді.

Антигендермен кездескенде лимфоциттердің әр түрлі иммундық жауабы жүреді:

- В - лимфоцит плазмалық торшаға айналып (лимфобласт арқылы) және иммуноглобулиндер шығарады.
- Лимфоцит антигенді еске сақтайтын торшаға ауысып, кейіннен кездескенде оны танитын болады, өйткені лимфоциттерде сенсбилизация қалады.
- Лимфоциттің белсенділігі көтеріліп, иммундық жауаптарда белсенді торшалар лимфоциттер — киллерге айналады.
- Антигендер көп болғанда лимфоциттердің барлық рецепторлары антигенге толып, иммундық реакция жүрмейді де, толеранттылыққа әкеледі.

Антигендер стимуляциясындағы иммундық жауаптарының кезеңдері

- Антигендер біріншіден макрофагтармен өңделеді.
- Антигендер кіші лимфоциттермен жанасып, сенсбилизация дамытады.
- Лимфоциттер лимфобласттарға (трансформацияға) айналып, көп полирибосом шығарады.
- Полирибосомдар плазмалық торшалар түзіп, антиденелер шығарады.
- Плазмалық торшалар гуморалды иммундық механизмді басқаратын торшалар.

- 3-этапта лимфобласттар (трансформацияланған) сенсibiliзацияланған лимфоцитке айналады.
- Сенсибилизациясы бар лимфоциттер баяу жүретін аллергиялық реакцияларға қатысып, торшалық иммунитеттің құрамына кіреді.
- 5-этапта антиденелер антигенмен байланысқаннан кейін комплементті белсендіреді және өзіне орта көлемді лимфоциттерді тартып жинайды да, иммундық реакцияның қабыну фазасы дамиды.

Қорытынды

Иммундық жүйе организмнің жұқпалы ауруларға және табиғи жай заттардың зиянды әсеріне қарсы тұру қабілеттілігін қамтамасыз етеді, қызметті қалпынан өзгергенде адам ауруларға тез ұшырайды. *Иммунитет* - организмнің жұқпалы ауруларға қарсы тұру, бөтен заттарды, вирустарды, бактерияларды танып зиянсыздандыру қасиеті. *Іштен туа біткен иммунитет* - бөтен бөлшектерге қарсы организмде ең бірінші қорғаныш реакциялары қалыптасады. *Іштен туа біткен иммунитет* бөтен заттың немесе бөлшектің түріне ерекшелігін көрсетпейді. *Іштен туа біткен иммунитеттің* негізгі жасушалары: макрофагтар, моноциттер, нейтрофилдер.

Пайдаланылған әдебиеттер

- Белозеров Б.С., Мошкевич В.С., Шортанбаев А.А. Клиническая иммунология и аллергология: Учеб. пособие.—Алма-Ата: Кайнар, 1992.
- Бойд У. Основы иммунологии.—М.: Мир, 1969.
- Вершигора А.Е. Основы иммунологии.—Киев, 1980.