

С.Ж.АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ  
МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ



КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Д.АСФЕНДИЯРОВА

ЖАЛПЫ ИММУНОЛОГИЯ КАФЕДРАСЫ

---

Тақырыбы: **Иммундық жауаптың  
нейро-эндокриндік реттелуі**

Орындаған: Ерсінбек Ә.М.

Тобы: ЖМ 14 032-02к

Қабылдаған: Бижигитова Б.Б.

## Жоспар

Иммундық жауап

Иммундық жауаптың механизмі

Антигендермен әрекеттесу бойынша иммундық жауаптың түрлері

Иммундық жауаптың нейро-эндокриндік реттелуі

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

Иммундық жауап – антигенді тануға, байланыстыруға, әлсіздендіруге, ыдыратып және ағзадан шығаруға бағытталған иммундық жүйенің арнайы кешендік серпілісі. Арнайы иммундық серпілістер гендік бөтен ақпараттарды тасымалдаушыларға қарсы бағытталады. Мысалы: вирус, бактерия, басқа да жұқпалы агенттер, ісік жасушалары мен гендері ұқсас емес ағза, бөгде нәруыздар, полиқанттар және т.б. антигендер жатады.

Ағзаның иммундық жауабы-жоғары спецификалық процесс, дегенмен оның интенсивтілігі нейрогуморальды әдіспен реттелуі спецификалық емес. Нейромедиаторлар мен нейропептидтер аксоплазматикалық транспорттың көмегімен иммундық жүйенің мүшелеріне жетеді. Гармондар эндокринді бездерден тікелей қанға бөлініп, иммундық жүйенің мүшелеріне жеткізіліп отырады. Гармондар, нейромедиаторлар және пептидтердің тіндерге әрекеттері олардың мембранасындағы, цитоплазмасындағы және ядросындағы рецепторлармен байланысу арқылы жүзеге асады.

Механизмі бойынша иммундық жауаптың  
келесі түрлерін ажыратады:

- жасушалық;
- гуморалдық;
- аралас немесе жасушалық-гуморалдық;

Көптеген жағдайларда иммундық жауап аралас түрде өтеді, бірақ иммунитеттің немесе жасушалық, немесе гуморалдық тізбегі басымырақ болады.

Жасушалық және гуморалдық иммунитет жүйелері шектеліп емес, бір-бірімен тығыз байланыста жұмыс жасайды. Иммундық жауапта әдетте барлық иммундық жасушалар (Т-лимфоциттер, В-лимфоциттер және антигенді таныстырушы жасушалар) қатысады және де әрбір жасуша өз қызметін атқарады. Антигенді тану және жасушалық немесе гуморалдық жүйенің, жиі екуіде бірдей, іске қосылуы, аталған үш жасушалардың бір-бірімен әректесуі арқылы жүзеге асады. Бұл үрдісті иммунды хабарлы жасушалардың кооперациясы деп атайды.

Иммундық реакциялардың әсері иммундық жауапта қатысатын рецепторлық аппараттардың толықтылығына, медиаторлар торына байланысты болады. Жасушадан жасушаға ақпарат беру биологиялық белсенді заттар (медиаторлар) арқылы жүреді.

1. Медиаторлар - басқа жасушалардың қызметін реттейтін, организмнің реакцияларына қатысатын жасушалардың, қан ақуыздарының, иммундық қабілетті жасушалар секреттерінің күрделі динамикалық комплексі. Оларға барлық белсенді гуморалдық, жасушалық және жасушалық емес факторлар (жедел фаза ақуыздары және т.б.) жатады.

2. Цитокиндер - өзара әсерлесу процесінде иммундық қабілетті жасушалармен өндірілетін барлық медиаторлар.

3. Интерлейкиндер (интер - аралық, лейкоцит - ақ) - иммундық компетентті жасушалармен өндірілетін және олардың өзара әсерлесуін реттейтін медиаторлар. Интерлейкиндердің саны олардың өткен ғасырдың 60-70-шы жылдарында ашылуына қарай белгіленді: ИЛ-1 1976 ж., ИЛ-3 - 1981 ж. ашылған.

4. Трансмисмиттерлер (лат. transmittere - алып беру, жіберу) - медиаторлар сияқты қоздыруды бір жасушадан екінші жасушаға өткізетін биологиялық белсенді заттар.

Иммундық жауап іске қосылу үшін антиген лимфоциттермен немесе макрофагтармен әсерлесуі тиіс, бұл өзара әсерлесетін жасушалардың рецепторлық аппараттарымен және арнайы молекулалармен жасалынады. Антиген афференттік қан тамырлары арқылы лимфоидтық мүшелерге немесе ұлпаларға түсіп, макрофагтармен немесе моноциттермен жұтылады. Лимфоидтық фолликулдарда антиген дендритті жасушалармен байланысып сақталады. Бұл антиген мен лимфоциттің кездесуіне жақсы жағдай туғызады. Макрофаг - фагоцит антигенді қорытып, оны жоғары иммуногендік түрде («МНС+Аг» комплексі) Т және В-жасушаларға таныстырады. ГСНК-нің молекулалары макрофаг мембранасының бетіне орналасады. Иммундық жауапты әр кезеңінде әртүрлі медиаторлар және әртүрлі қабылдаушы рецепторлар қатысады. Медиаторлық каскадтың сандық және сапалық сипаттары антигенге байланысты болады.

Біріншілік иммундық жауап тізбекпен жүреді:  
антигеннің организмнің ішкі ортасына енуі;



бейспецификалық қабыну медиаторларының бөлінуі;



Антигеннің эндоцитозы (дендриттік жасушалар, макрофаг);



антигенмен біріккен жасушалардың шеткі лимфоидтық мүшелерге ығысуы;



антигенді Т және В-лимфоциттерге таныстыру процесі;



лимфоидтық мүшенің Т-тәуелді аймағының белсенуі;



антигенді таныстырушы жасушалардың Т-жасушалардың комплементарлық рецепторларымен байланысуы;





пролиферация, дифференциация, антиген-спецификалық Т-лимфоциттерінің түзілуі;



спецификалы мембраналық рецепторлардың экспрессиясы, В-лимфоциттерді белсендіруші цитокиндердің синтезі, Т-лимфоциттердің нысана жасушалармен өзара әсерлесуі;



Т-жасушалармен В-жасушалардың Т-тәуелді аймақтарда өзара әсерлесуі;



белсенді В-жасушалардың фолликул аймағына жылжуы;



пролиферация, В-лимфоциттердің жетілуі, Th2 өзара әсерлесуі, фолликулдардың ұрықтық орталығында плазматикалық жасушалардың пайда болуы;



плазмоциттердің сүйек кемігіне қарай жылжуы, бұл жерде олар синтетикалық иммуноглобулиндерді белсенді түрде өндіреді;



иммундык Т-лимфоциттер эфферентті лимфа тамыры арқылы шеткі лимфа түйіндерінен қабыну ошағына жылжып, нысана жасушаларға есер етеді. Фагоцитоздың , табиғи киллерлердің және т.б. белсенуі;



фагоцитоз, микроорганизмнің шығарылуы (элиминация);  
иммундык жауаптың төмендеуіне бағытталған реттелу.

Жоғарыда көрсетілгендерден иммундық жауаптың негізгі төрт кезеңдерін атауға болады:

1-ші кезең - индукция (афферентті) кезеңі. Бұл кезде антиген қорытылып, иммуногенді түрде В және Т-лимфоциттерге таныстырылады.

2-ші кезең - пролиферативті - иммундық қабілетті жасушалар белсенеді, олар өзара әсерлеседі, ізашар-жасушалар пролиферацияланады.

3-ші кезең - өнімді (эффекторлық) - ізашар-жасушалар бөлінеді: В-жасуша - плазмоцит иммуноглобулиндердің синтезделуімен, Т-жасуша - Т-цитотоксикалық және басқа жасушалардың өндірілуімен.

4-ші кезең - иммунологиялық есте сақтау түзіледі - есте сақтаудың Т және В-жасушалары топталады.

# Қорытынды

Адам организмінде иммунитеттің алатын орны ерекше, сондықтан иммунды жүйені реттейтін Нейро-эндокриндік жүйе де маңызды деген сөз. Организмнің өзін-өзі реттеу механизмінің Арқасында барлық процесстер үздіксіз тепе-теңдіктк жүріп отырады. Осы тепе-теңдікті сақтауда гормондардың қызметі үлкен роль ойнайды. Себебі гормондардық биологиялық белсенділігінің Өте жоғары болуына, оған қоса ол нерв жүйесімен қосылуынан организмге түскен бөгде антигеннің Түскен мезетінен бастап жойылуында негзгі механизм болып табылады. Тимустан бөлінетін тимозин, Тимопоетин гормондары иммунитеттің негізгі жасушалары Т-жасушаларының өсіп-жетілуінің негзгі Орталығы болып табылады. Сондақтан тиустың жұмысында ақауы бар адамдарда иммунитеттің Өте төменділігін аңғаруға болады. Себебі олар организмге түскен антигенмен күресетін жасушалардың Тапшылығынан кез-келген аурумен ауыруға дайын тұрады. Тимустың гормондары кальций мен фосфор метаболизміне , глюкозаның алмасуы мен утилизациясына, бұлшықет тонусына , бойға және жыныстық жетілуге әсер ететіні анықталған. Бірақ тимустың ең негізгі эндокриндік қызметі- иммуногенезге реттегіштік әсер етуі. Қыртыстық заттың негізін жұлдыз тәрізді эпителий жасушалары құрайды, олардың арасында имфоциттер мен макрофагтар орналасқан. Қыртыстық затында жоғары митоздық белсенділігі бар, бірақ иммунды хабарлы қабілеті жоқ лимфоциттер басым. Милық затында аздаған лимфоциттер бар, стромасы жақсы жетілген, эпителий жасушаларынан тұрады. Сонымен қатар, милық затында дендриттік жасушалар , макрофагтар және Гассаль денешіктері бар.