

**Қ.А.ЯСАУИ АТЫНДАҒЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚАЗАҚ-ТҮРІК  
УНИВЕРСИТЕТІ МЕДИЦИНА ФАКУЛЬТЕТІ  
АДАМ МОРФОЛОГИЯСЫ КАФЕДРАСЫ**

Тақырыбы: Иммундық жауаптың нейроэндокриндік реттелуі

# ЖОСПАР

- I. Кіріспе
- II. Негізгі бөлім
  - 2,1. Иммунды жауаптың реттелу механизмдері және жолдары.
  - 2,2. Нейроиммунды өзара әсерлесу.
  - 2,3. Нейропептидтер және иммунды жауапты реттеу.
  - 2,4. Иммунды жауаптың гормондар арқылы реттелуі
- III. Қорытынды
- IV. Пайдаланылған әдебиеттер

# КІРІСПЕ

Иммунды жауап – антигенді тануға, байланыстыруға, әлсіздендіруге, ыдыратып және жойып жіберуге бағытталған иммундық жүйенің арнайы кешендік серпілісі. Арнайы иммундық серпілістер гендік бөтен ақпараттарды тасымалдаушыларға қарсы бағытталған. Мысалы, вирус, бактерия, басқа да жұқпалы агенттер, ісік жасушалар мен гендері ұқсас емес ағза, бөтен 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.

- Бүкіл ағзада иммунды жауап ми арқылы түзетіліп отырады. Иммунды жауаптың интенсивтілігін реттейтін ми құрылымдарына артқы гипоталамусты алаң, алдыңғы гипоталамусты алаң, гиппокамп, ортаңғы мидың ретикулярлы формациясы, бадамшалар жатады.
- Шеткері нерв жүйесі және оның симпатикалық және парасимпатикалық бөлімдері де иммунды жауаптың өзгерістерін реттуге қатыса алады. Бұл лимфоидты жасушаларда орналасқан рецепторларымен қабылдайтын нейромедиаторлар және екіншілік сарапшылар – циклды - нуклеотидтер лимфоциттердің функционалдық белсенділігін және метаболизмін өзгертеді. Иммунды жүйенің орталық модуляциясының қызметі эндокринді жүйемен де жүзеге асады, яғни қандағы әр түрлі гормондардың деңгейінің өзгеруімен сипатталады.

# Негізгі бөлім

## *2,1 Иммунды жүйенің реттелу механизмдері*

- Бас миынан иммунды жүйеге берілетін сигналдардың гормональды, жүйкелік және жүйкелі – пептидті жолдары негізгілері болып табылады. Жүйкелік және гуморальді реттелу жолдары нейромедиаторлар, нейропептидтер және гормондар есебінен жүзеге асады
  - Нейромедиаторлар мен нейропептидтер иммунды жүйеге аксоплазмалық тасымалдау арқылы жетеді, яғни симпатикалық және парасимпатикалық жүйкенің аксондары арқылы. Ал гормондар қандға эндокринді бездер бөледі және олар иммунды жүйенің мүшелеріне жеткізіледі. Гормондар, нейромедиаторлар және пептидтер әсері рецепторлармен байланысқан жасушаның мембранасында, цитоплазмасында, ядросында орналасады.

Соңғы он жыл ішінде жүйке және иммунды жасушалар арасында өзара қатынасты жүзеге асыратын медиаторлар табылды. Нейропептидтердің иммуномодульдеуші қасиеті ашылғаннан кейін иммунды жүйеге жүйке жүйесінен сигналдардың берілу механизмдері жайлы көзқарастарды толықтыруға мүмкіндік берді. Имунокомпетентті жасушаларда көптеген белгілі нейропептидтердің рецепторлары табылды. Ал рецепторлар нейроиммунды өзара әсерлесуге қатысады.

## 2,2 Нейроиммунды өзара әсерлесу

Шеткері жүйке жүйесінің симпатикалық бөлімі және иммунды жауаптың реттелуі

- Лимфоидты мүшелер орталық жүйке жүйесінің симпатикалық бөлімі нервтермен бай қамтылған. Жүйке ұштары бөлетін катехоламиндер, жасуша мембранасында орналасқан арнайы рецепторлар арқылы иммунокомпетентті жасушалардың пролиферациясы мен дифференцировкасына әсер ете алады.

Вегетативті жүйке жүйесінің парасимпатикалық бөлімі және иммунды жауаптың реттелуі

Лимфоидты жүйелердің стромасы мен паренхимасында вегетативті жүйке жүйесінің (ВЖЖ) парасимпатикалық бөлімінде (ПБ) жүйке ұштары орналасады. ВЖЖ – нің ПБ – інің нейромедиаторы – ацетилхолин лимфоциттердің пролиферациясын тежегіш және ынталандырғыш қабілеті бар. Эндогенді ацетилхолиннің иммунды жауапқа әсері механизмінің концепциясы қалыптасты.

Нейромедиатордың ынталандырғыш әсерінің негізі, оның интерлейкин -1, мүмкін интерферонды өндірудің күшею қабілетімен байланысты. Көрсетілген гуморальды факторлар жасуша иммунитетінің В-жүйесінің пролиферациясы мен дифференциров-касына әсер етеді. Олар пре-В-элементтерден нағыз В-лимфоциттердің пайда болуын ынталандырады және сонымен қатар гуморальді иммунды жауапты ынталандырады.

Гамма-интерферон В-лимфоциттердің дифференцировкасын ынталандырады және ісік некрозының фактор қызметін атқарады, хелперлік және дифференцировкалық фактор болуы мүмкін, антисупрессорлы қасиет бар деген дерек бар. Берілген заттың антипролиферативті әсері негізінде жатқан гуморальді жауаптың гамма-интерферонға қатысты иммуносупрессорлы әсерін есептемеуге болмайды.

## 2,3 Нейропептидтер және иммунды жауаптың реттелуі

Иммунды жауапты реттеуде нейропептидтердің ролін зерттеу үлкен қызығушылықты тудырады. Соңғы жылдары стрессорлы жағдайда нейро- пептидтердің гипофизден, бүйрекүсті және қалқанша бездерінен қанға сонымен қатар шеткері жүйке жүйесінен лимфоидты және иннервациялайтын тіндерге бөлінетіні жайлы деректер алынды.

Иммунокомпетентті жасушалардың нейропептидтерді өндіру қабілеттілігіне, рецепторлардың бар болуына байланысты жасушааралық үрдістерге қатысу мүмкіндігін туғызады.

# Иммунды жауаптың реттелуі және мидың биологиялық белсенді заттары

- **ИММУНДЫ ЖАУАПТЫҢ ЛИМФОИДТЫ ЖАСУШАДАН БӨЛІНЕТІН РНҚ КӨМЕГІМЕН АНТИСПЕЦИФИКАЛЫҚ РЕТТЕЛУ МҮМКІНДІГІ БАР ДЕГЕН ДЕРЕК БАР. ЖАНУАРЛАРДЫҢ ЛИМФОИДТЫ МҮШЕЛЕРІНЕН БӨЛІНЕТІН “ИММУНДЫҚ” РНҚ ҚАБІЛЕТІ ОЛАРДЫ ӘР ТҮРЛІ АНТИГЕНДЕРМЕН ИММУНИЗАЦИЯЛАНҒАННАН KEЙІН АҒЗАДА АРНАЙЫ ЗЕРДЕ КЛЕТАЛАР ПАЙДА БОЛАДЫ. НЫСАНА – ЖАСУШАЛАРДАҒЫ БҰЛ ҮРДІСКЕ ҚАТЫСАТЫН ЗАТТАРДЫҢ ТРАНССИНАПСТЫҚ ТАСЫМАЛЫ ЖҮЗЕГЕ АСАДЫ.**

## Глюкокортикоидты гормондардың иммунды жауапқа әсері

- **ГЛЮКОКОРТИКОИДТЫ ГОРМОНДАРДЫҢ КӨП МӨЛШЕРДЕГІ ФАРМАКОЛОГИЯЛЫҚ МӨЛШЕРІ, КӨБІНЕСЕ ОЛАРДЫ ҰЗАҚ УАҚЫТ ҚАБЫЛДАҒАНДА ЖАСУШАЛЫҚ ЖӘНЕ ГУМОРАЛЬДЫҚ ИММУНДЫ ЖАУАПТЫҢ ТЕЖЕЛУІНЕ АЛЫП КЕЛЕДІ.**

## 2,4 Гормон арқылы реттелуі

**АКТГ КЕМІНДЕ 3 ТҮРЛІ ИММУНДЫКОМПОНЕНТТІ ЖАСУШАЛАРДЫҢ ҚЫЗМЕТІНЕ ӘСЕР ЕТЕДІ: Т-,В- ЖӘНЕ МАКРОФАГҚА. АКТГ –НІҢ ИММУНДЫ НЫСАНА ЖАСУШАЛАРҒА ӘСЕРІ МОЛЕКУЛАНЫҢ С-СОҢҒЫ ФРАГМЕНТІ АРҚЫЛЫ ЖҮЗЕГЕ АСАДЫ.АНТИДЕНЕНІҢ ҚАЛЫПТАСУЫНА СУПРЕССИВТІ ӘСЕРІНЕН ГӨРІ, АКТГ В-ЖАСУШАЛАРДЫҢ ӨСУІМЕН ДИФФЕРЕНЦИРОВКАСЫН ЖОҒАРЫЛАТАДЫ. АКТГ-НІҢ В-ЖАСУШАЛАРҒА КӨПТЕГЕН ӘСЕРІ (АНТИДЕНЕ ПРОДУКЦИЯСЫН БАСУ ЖӘНЕ ПРОЛИФЕРАТИВТІ АКТИВТІЛІКТІ ЖОҒАРЫЛАТУ) АКТГ-НІҢ В-ЛИМФОЦИТТІҢ ӘРТҮРЛІ ДАМУ СТАДИЯСЫ МЕН НЫСАНА ЖАСУШАЛАРҒА РЕЦЕПТОР ЭКСПРЕССИЯСЫНЫҢ ӘРТҮРЛІЛІГІМЕН БАЙЛАНЫСТЫ БОЛУЫ МҮМКІН. АКТГ МЕН ИММУНДЫ ЖАСУШАЛАРДЫҢ ЭНДОРФИНІНІҢ СИНТЕЗІ КОРТИКОЛИБЕРИНМЕН ИНДУЦИРЛЕНЕДІ.**

**ИММУНДЫ ЖАУАПТЫҢ ТИРОТРОПИН ГОРМОНМЕН РЕТТЕЛУІ  
ГИПОФИЗДЕН ПРОДУЦИРЛЕНЕТІН СТГ IN VIVO ЖҮЙЕСІНДЕ ИММУНОРЕГУЛЯТОРЛЫҚ ҚАСИЕТІ  
ЖАҚСЫ ЗЕРТТЕЛГЕН ТИРОТРОПИННЕН КЕЙІНГІ ГОРМОН БОЛЫП ТАБЫЛАДЫ. Т- КЛЕТКАЛЫҚ  
ИММУНЖЕТІСПЕУШІЛІК ДАМУЫНДА СТГ Т-КЛЕТКА ЭФФЕКТОРЛАРДЫҢ ПРОЛИФЕРАЦИЯСЫ  
МЕН ДИФФЕРЕНЦИРОВКАСЫН ЫНТАЛАНДЫРАДЫ. СТГ ӘСЕРІНЕН ЦИТОТОКСИКАЛЫҚ Т-  
КЛЕТКАЛАРДЫҢ ГЕНЕРАЦИЯСЫНЫҢ КҮШЕЮІ АЛДЫН АЛА ИНСУЛИНМЕН ӨНДЕЛГЕННЕН СОҢ  
ДА БАЙҚАЛАДЫ.**

**ИММУНДЫ ЖАУАПТЫҢ СОМАТОТРОПИН ГОРМОНЫМЕН РЕТТЕЛУІ  
НЕЙРОГИПОФИЗАРЛЫҚ ГОРМОНДАР АРГИНИН-ВАЗОПРЕССИН ЖӘНЕ ОКСИТОЦИН ӨТЕ АЗ  
КОНЦЕНТРАЦИЯДА ИНТЕРЛЕЙКИН-2 ҚЫЗМЕТІН АЛМАСТЫРА АЛАДЫ. ХЕЛПЕРЛІК СИГНАЛ АВП  
МОЛЕКУЛАНЫҢ N-СОҢҒЫ ГЕКСАПЕПТИДІ АРҚЫЛЫ ЖҮЗЕГЕ АСАДЫ ЖӘНЕ БҰЛ КЕЗДЕ БАСТЫ  
ҚЫЗМЕТТІ ФЕНИЛАЛАНИН АТҚАРАДЫ.**

**ИММУНДЫ ЖАУАПТЫҢ АРГИНИН-ВАЗОПРЕССИН ЖӘНЕ ОКСИТОЦИНМЕН РЕТТЕЛУІ  
ҚАЛҚАНША БЕЗДІҢ ГОРМОНДАРЫ ТИРОКСИН МЕН ТРИЙОДТИРОНИН ЭКЗОГЕНДІ ЕНГІЗГЕНДЕ  
ИММУНДЫ ЖҮЙЕНІҢ ЖӘНЕ ЖЕКЕЛЕГЕН ИММУНОКОМПЕТЕНТТІК ЖАСУШАЛАР  
ПОПУЛЯЦИЯСЫНЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫ АКТИВТІЛІГІН БІРШАМА ӨЗГЕРТЕДІ. ОЛАРДЫҢ ӘСЕРІ  
ЦИТОПЛАЗМАТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ЯДРОЛЫҚ РЕЦЕПТОР АРҚЫЛЫ ЖҮРЕДІ.ТИРОКСИН  
ЛЕЙКОЦИТТЕРДІҢ ФАГОЦИТАРЛЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІНЕ ЫНТАЛАНДЫРУШЫ ӘСЕР КӨРСЕТЕДІ.  
ТРИЙОДТИРОНИН АДАМНЫҢ ПЕРИФЕРИЯЛЫҚ ҚАНЫНДАҒЫ ЛИМФОЦИТТЕРДІҢ  
ЦИТОТОКСИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТІНЕ БЕЛСЕНДІ ӘСЕР КӨРСЕТЕДІ. АҒЗАҒА ПАРАТГОРМОНДЫ  
ЕНГІЗГЕНДЕ ТИМОЦИТТЕРДІҢ ПРОЛИФЕРАТИВТІ АКТИВТІЛІГІНІҢ ТӨМЕНДЕУІНЕ АЛЫП  
КЕЛЕДІ.**

**ҚАЛАҚАНША ЖӘНЕ ҚАЛҚАНША МАҢЫ БЕЗІНІҢ ГОРМОНДАРЫ ЖӘНЕ ИММУНОЛОГИЯЛЫҚ  
ПРОЦЕСС  
ҰЙҚЫ БЕЗІНІҢ ГОРМОНЫ ЖӘНЕ ИММУНДЫ ЖҮЙЕНІҢ ҚЫЗМЕТІ**

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛДЫ АЛАКСОНДЫ ДИАБЕТКЕ ШАЛДЫҚҚАН ИММУНДЫ ЖАУАБЫ БҰЗЫЛҒАН  
ЖАНУАРЛАРҒА ИНСУЛИНДІ ЕНГІЗГЕНДЕ ЕРЕКШЕЛЕНГЕН ЫНТАЛАНДЫРУШЫ ҚАСИЕТКЕ ИЕ.  
АҢҚАУ ЛИМФОЦИТТЕР ИНСУЛИНГЕ РЕЦЕПТОРЛАРЫНАН АЙЫРЫЛҒАН. АНТИГЕНМЕН  
ӘСЕРЛЕСУІ ОСЫ РЕЦЕПТОРЛАРДЫҢ ПАЙДА БОЛУЫНА ЖАСУШАНЫҢ ДИФФЕРЕНЦИРОВКАЛЫҚ  
ПРОЦЕСІ ЖӘНЕ ЫНТАЛАНДЫРҒЫШ ЖАУАБЫ АРҚЫЛЫ ІСКЕ АСАДЫ.**

## **ЭПИФИЗ ЖӘНЕ ГИПОФИЗ ГОРМОНДАРЫНЫҢ ИММУНДЫ ЖАУАПҚА ӘСЕРІ**

- **МЕЛАТОНИННИҢ ИММУНДЫ ПРОЦЕСТЕРГЕ ИММУНОЫНТАЛАНДЫРУШЫ ӘСЕРІ АНЫҚТАЛДЫ. ОЛАР АНТИДЕНЕТҮЗУШІ ЖАСУШАЛАРДЫҢ ПАЙДА БОЛУЫН ЫНТАЛАНДЫРАДЫ. ГОРМОНДЫ АҒЗАҒА ТОЛЫҚТАЙ ЕНГІЗГЕН КЕЗДЕ ИММУНДЫ РЕАКЦИЯ БҰЗЫЛЫСЫН ҚАЛПЫНА КЕЛТІРЕДІ.**
- **ГИПОФИЗ ГОРМОНДАРЫ ПЕПТИДТІ ТАБИҒАТЫ БАР ҚОСЫЛЫСТАРДЫҢ ТОБЫ БОЛЫП ТАБЫЛАДЫ. ТРОПТЫ ГОРМОНДАР ӘР ТҮРЛІ ЖАСУШАЛАРДЫҢ, СОНЫМЕН ИММУНДЫ ЖҮЙЕ ЖАСУШАЛАРЫНЫҢ ҚЫЗМЕТІ МЕН МЕТАБОЛИЗМІНІҢ БЕЛСЕНДІЛІГІН ӨЗГЕРТЕТІН ҚАБІЛЕТІ БАР.**
- **АНТИГЕНДЕР БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ АГЕНТТЕР, СОНЫҢ ІШІНДЕ БИОГЕНОАМИНДЕР, ГОРМОНДАР, РЕТИКУЛЯРЛЫ ПЕПТИДТЕРДІ ӨНДІРЕТІН АНТИГЕН-ТӘУЕЛДІ ЖАСУШАЛЫҚ ЭЛЕМЕНТТЕРДІҢ БЕЛСЕНДІЛІГІН ШАҚЫРАДЫ. БҰЛ АГЕНТТЕР БІР ЖАҒЫНАН ИММУНДЫ ЖҮЙЕДЕГІ ЖАСУШААРАЛЫҚ АРАҚАТЫНАСТЫ ШАҚЫРСА, ЕКІНШІ ЖАҒЫНАН НЕЙРОЭНДОКРИНДІ ЖҮЙЕНІҢ ҚЫЗМЕТІН ЫНТАЛАНДЫРАДЫ**

## ҚОРЫТЫНДЫ

**МЕДИЦИНАДА СТИМУЛЯЦИЯ СҰРАҚТАРЫМЕН  
ИММУНОКОРРЕКЦИЯ ШҰҒЫЛДАНАДЫ.**

**ИММУНОДЕПРЕССИВТІ ТЕРАПИЯ КЛИНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДА ПАЙДА  
БОЛДЫ ЖӘНЕ ОЛ ТРАНСПЛАНТАЦИОНДЫҚ ХИРУРГИЯДА  
ҚОЛДАНЫЛАДЫ. ИММУНОСТИМУЛДАУШЫ ТЕРАПИЯ ТУМА  
ИММУНОДЕФИЦИТТЕРДЕ ҚОЛДАНЫЛАДЫ. ИММУНОДЕПРЕССИВТІ  
ЖӘНЕ СТИМУЛДАУШЫ ТЕРАПИЯ ТОТАЛЬДЫҚ ДЕПРЕССИЯ ЖӘНЕ  
СТИМУЛЯЦИЯ НЕГІЗДЕ ПАЙДА БОЛДЫ.**

**ҚАЗІРГІ ТАҢДА ИММУНДЫҚ ЖҮЙЕНІҢ СУБПОПУЛЯЦИЯҒА  
АРНАЛҒАН ІЗДЕНУЛЕРІ АРТЫП ЖАТЫР.**

**ИММУНОКОРРЕКЦИЯНЫҢ НЕГІЗГІ ҚЫЗМЕТІ-СУПРЕССОРЛАРДЫҢ  
АКТИВТЕНУІНІҢ ИММУНДЫҚ ЖҮЙЕГЕ ӘСЕРІ ҒАНА ЕМЕС БҮКІЛ  
ОРГАНИЗМГЕ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ**

## Пайдаланылған әдебиеттер

1. В.В.АБРАМОВ. "НЕРВ СИСТЕМАСЫНЫҢ ИММУНДЫҚ ӘСЕРІ". - НОВОСИБИРСК: НАУКА БАСПАСЫ 1988.
2. Р.В.ПЕТРОВ. "ИММУНОЛОГИЯ". - М.:МЕДИЦИНА, 1987.
3. Е.А.КОРНЕВА, Э.К.ШХИНЕК. "ГОРМОНДАР ЖӘНЕ ИММУНДЫҚ ЖҮЙЕ". - НАУКА БАСПАСЫ 1988.
4. Ф.МАРРАК, ДЖ.КАПЛЕР. Т-КЛЕТКА ЖӘНЕ ОНЫҢ РЕЦЕПТОРЛАРЫ АПРЕЛЬ 1986.
5. Т.В.ПОЛОВЦЕВА. ПОНЯТИЕ О СТРУКТУРЕ И ФУНКЦИЯХ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ// "ГЕМАТОЛОГИЯ И ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ", АПРЕЛЬ 1993.