

Қазақстан Республикасының Денсаулық Сақтау Министрлігі  
Семей Мемлекеттік Медицина Университеті  
Биохимия және химиялық пәндер кафедрасы

# СӨЖ

**Тақырыбы:** Гормондар биохимиясы. Гормондар және бейімділік процестер.

Орындаған: Алимбетова Ж.

202-топ

---

“Стоматология” факультеті

Тексерген: Омарова А.Ш.

Семей қ., 2017 ж.

# ЖОСПАР:

I. Кіріспе;

II. Негізгі бөлім:

2.1. Гормондар, олардың бөлінуінің реттелу механизмдері және атқаратын қызметі;

2.2. Адаптация мен оның түрлері;

2.3. Селье теориясы (жалпы адаптациялық синдром);

III. Қорытынды;

IV. Пайдаланылған әдебиеттер.

# КІРІСПЕ:

---

*Гормондар* (грек сөзі *hormainō* - қозғалысқа келтіру, шақыру дегенді білдіреді) – ағзада арнаулы жасушалар немесе мүшелермен (ішкі секреция бездерімен) бөлінетін биологиялық белсенді заттар, адам функциялары мен зат алмасудың маңызды биологиялық реттеушілері.

Гормондар биосинтезінің белсенділігі ағза дамуының кезеңі, оның физиологиялық қалпы, қажеттіліктері және биоырғақтарына байланысты болады.

# Гормондар бөлінуінің реттелу

---

механизмдері

Жүйке жүйесі



Гипоталамус (либерин мен статин)



Гипофиз



Перифериялық бездер

---

Кері байланыс механизмі – қанда гормондар мөлшері артық болуы олардың бөлінуінің тежелуіне, ал жеткіліксіз болуы белсендірілуіне әкеледі.

Ауторегуляция. Мысалы, қан құрамында глюкоза мөлшерінің артық болуы глюкоза метаболизмін қамтамасыз ететін инсулин бөлінуін белсендіреді.

# Гормондар жіктелуі

## Орталық

*Гипоталамус:*

- 1.нейропептидтер(либерин,статин)
- 2.Вазопрессин және окситоцин

*Гипофиз:*

- 1.Аденогипофиз:
  - СТГ
  - АКТГ
  - Липотропты гормон
  - ТТГ
  - Гонадотропты гормон: ФСГ, ЛГ, пролактин

2.Орталық бөлік:

1. МСГ

3.Нейрогипофиз:

- гипоталамус вазопрессині
- гипоталамус окситоцині

*Эпифиз:*

- 1.Мелатонин
2. Адреногломерулотропин

## Перифериялық

*Қалқанша без:*

- 1.Иодтирониндер(тироксин, трийодтиронин)
- 2.Тиреокальцитонин

*Қалқанша маңы безі:*

- 1.Паратгормон

*Тимус:*

- 1.Тимозин

*Ұйқы безі:*

- 1.Инсулин

- 2.Глюкагон

*Бүйрек үсті безінің қыртысты затының гормондары:*

- 1.Минералокортикоидтар: альдестерон, 11-дезоксикортикостерон

- 2.Глюкокортикоидтар: кортизон, кортизол, кортикостерон

*Жыныс безі гормондары:*

- 1.Андрогендер:тестестерон, андростерон, метилтестестерон
- 2.Эстрогендер: эстрон, эстрион, эстриол

*Сары дене:*

- 1.Прогестерон

- 2.Реклаксин

# Гормондар қызметі

Өзгермелі жағдайларға ағзаның адаптациясын қамтамасыз етеді. Мысалы, стресс кезінде бүйрек үсті безінің миы қабатынан ағзаның функцияларын жаңа жағдайларға қарай өзгертетін адреналин гормоны бөлінеді: жүрек жиырылуларының, тыныс қозғалыстарының күші мен жиілігі жоғарылайды, қан ішкі мүшелер мен теріден бұлшықеттер мен миға бағытталады, глюкоза түзілуі ұлғаяды және т.б.

---

Физикалық, ақыл-ой және жыныстық дамуды қамтамасыз етеді. Мысалы, эмбрионалдық кезеңде қалқанша без гормоны тироксин жеткіліксіздігінде (ана ағзасындағы йод дефицитінде) кретинизм ауруы дамиды.

Гомеостазды, яғни ағзаның ішкі ортасының тұрақтылығын қамтамасыздандырады. Мысалы, ағзадағы кальций мөлшерін тұрақты сақтап тұратын үш гормон бар. Қалқанша маңы безінің гормоны – кальцитонин өндірілуінің күшеюінде ерте кезеңдерінде буындардың қозғалғыштығы күрт өсетін сырқат дамиды



# *Адаптация*

*Адаптация* (латын тілінен аударғанда бейімделу дегенді білдіреді) – тірі ағзаның сыртқы ортада тіршілік етудің үнемі өзгеретін шарттарына бейімделуі. Адаптация сыртқы ортадағы айтарлықтай және кенет өзгерістерді көтеруге ғана емес, өз физиологиялық функциялары мен жүріс-тұрысын осы өзгерістерге сәйкестендіріп белсенді түрде қайта құруға мүмкіндік береді.

# Индивидуалды адаптация

Ф. З. Меерсон (1981) мен М. Г. Пшенникова (1988) “индивидуалды адаптация” жайында: “нәтижесінде ағза қоршаған ортаның белгілі бір факторына деген төзімділікке ие болып, осылайша, алдында өмірмен біріге алмайтын шарттарда өмір сүріп, бұрын шешімі жоқ болатын мәселелерді шешу мүмкіндігіне қол жеткізетін өмір барысында дамитын үрдіс”.

---

# Адаптация түрлері

Адаптация үрдісін «жедел» және «ұзақ уақыттық» деп бөліп қарастырады.

Ф. З. Меерсон (1981) бойынша, жедел адаптация – ағзаның өзі атқаратын жұмысына жедел функционалды бейімделуі.

Ф. З. Меерсон (1981) мен В. Н. Платонов (1988, 1997) бойынша, ұзақ уақыттық адаптация – ағзада көп рет қайталанған жедел адаптация әсерлерінің жинақталуының салдарынан болатын құрылымдық қайта құрылулар.

Атақты ғалым Г. Селье барлық тітіркендіргіштерді “стрессор”, ал ағзаның сыртқы және ішкі әсерлерге жауап беретін кез келген реакцияларын “стресс” деп атауды ұсынған болатын. Кейіннен “стресс” ұғымының мағынасы ағзаның жалпы реакциясынан тірі материя ұйымдасуының кез келген деңгейіндегі кез келген бейарнамалы көріністердің сипаттамасына ауысты [С. Е. Павлов, 2000]. Сонымен қатар, бұл өзгерісті ғылыми қауымдастықтың көпшілігі қабылдады.

---

Адаптацияның бейарнамалы реакциялары стереотипті түрде кез келген әсерге жауап ретінде дамиды және әсер етуші фактордың табиғатына, стрессор табиғатына байланысты емес. Ағзада кез келген әсерден пайда болатын және бейарнамалы қорғаныстық-адаптациялық реакциялардың стереотипті кешенінен тұратын бейарнамалы өзгерістердің барлық қосындысы стресс немесе жалпы адаптациялық синдром (ЖАС) деп аталады (Г. Селье, 1936-1952).

---

Г. Селье мен көптеген басқа да ғалымдардың зерттеулері әр түрлі стресстік жағдайларда ЖАС-ды іске асыруда гипоталамусты-гипофизарлы-бүйрекүсті жүйесінің тікелей қатысы бар екенін анықтады. Сонымен қатар, гипофиздің соматотропині (В.Б. Розен 1962,1963,1980), симпатико-адренальды жүйе (Л.А. Орбели 1927, Г.Н. Кассиль, Э.Ш. Матлина 1973) мен адрено-тиреоидты жүйе (С.О. Тапбергенов, 1984-1995) де ЖАС-ң жүзеге асуына қатысады.

---

# ЖАС кезеңдері:

ДАБЫЛ КЕЗЕҢІ (МОБИЛИЗАЦИЯ ФАЗАСЫ)

РЕЗИДЕНТТІК КЕЗЕҢ

ӘЛСІЗДЕНУ КЕЗЕҢІ

ЖАС кезеңдерінің басталуы кезінде 1-шілік шок (сілейме) байқалады.

*I кезең – дабыл кезеңі* – гомеостаз бұзылуына байланысты адаптациялық үрдістердің белсендірілуі;

*II кезең – резистенттік кезең* – жалпы, бейарнамалы сипатқа ие, стрессорға жоғары қарсылық көрсетеді;

*III кезең – әлсіздену кезеңі* – резистенттік төмендейді (стрессор өте күшті не ұзақ болған жағдайда орын алады). 2-шілік шок дамып, өлім не патологияға әкеледі.



# Адаптация аурулары

Ағзаның қорғаныс реакциялары үнемі оптимальды бола алмайтынын білген Г. Селье адаптация аурулары деген ұғымды енгізді. Оның айтуынша, бұл аурулар дамуының негізгі бір себебі – қабыну реакциясын күшейтетін гормондардың (гипофиздің СТГ ж/е бүйрекүсті безі қыртысының минералокортикоидтары) қабынуға қарсы гормондардың (гипофиздің АКТГ ж/е бүйрекүсті безі қыртысының глюкокортикоидтар) санынан әлдеқайда көп болатын гормондар дисбалансы.

# *Адаптация аурулары*

Аурулар дамуының екінші бір себебі – патологиялық процесстердің дамуына алғышарт (диатез) жасайтын қолайсыз әсерлерден (нефрэктомия, тұздың артық жүктемесі, кортикостероидтарды қолдану, т.б.) туындайтын ағзаның ерекше реактивтілігі.

---

# Эксперимент пен клиника

Эксперимент шарттарында бірқатар ауруларды (коллагеноз, артрит, түйінді периартериит, нефросклероз, гипертония, миокард некрозы, склеродермия, бұлшықет тінінің метаплазиясы, т.б.) туындата алды.

Алайда клиникада бұл нәтижелер расталмады.

---

# ЖАС – аурулардың ортақ белгісі?

Г. Селье ЖАС-ды “жай аурудың” көрінуі деп санады. Сол себепті ЖАС-ның бір типтік көрінісі әр түрлі аурулардың патогенді факторлары әрекетінің арнайылығымен байланысты емес ортақ компоненті болып табылады деп есептеді.

Алайда, кез келген бейарнамалы реакцияның белгілі бір тітіркендіргіш әсерімен шартталған өзіне тән белгілері болады, сондықтан реакциялар біркәнді емес, ЖАС-ң да дамуы гормондық әсерлердің бірегей механизммен шартталмаған.

Жылу алмасу=жылу өндіру+жылу беру

$|Жылу\ өндіру|=|жылу\ беру|$

Жылы қанды жануарларда температуралық гомеостазды сақтауда гипоталамустық орталықтар мен гормондар орны ерекше.

Алдыңғы гипоталамуста жылу шығарылуын, ал артқыда жылу түзілуін күшейтетін орталықтар орналасқан.

---

Дене температурасын бақылайтын орталық механизмдер жүйке-өткізгіштік механизмдердің көмегімен, соның ішінде адрено-тиреоидты жүйе қатысатын нейрогуморальды механизмдер арқылы жүзеге асады (Тапбергенов С.О. 1984). Нейрогуморальды механизмдер термореттеудің тез әсер етуші жасуша үстілік үрдістерін іске қосады (бұлшықет треморы, тоңғандағы қозғалыс белсенділігінің артуы мен дене сыртқы қабатындағы тамырлар тонусының өзгеруі).

---

Сонымен бір уақытта адрено-тиреоидты жүйе субжасушалық үрдістерді – энергетикалық субстраттардың мобилизациясы, биологиялық тотығу үрдістерін, тоңғандағы тотығып фосфорильденудің ажырауын, қоршаған ортаның қалыпты температурасы кезінде АТФ тәрізді макроэргтер түрінде энергия жинақталуын іске қосады.

---

# ***ҚОРЫТЫНДЫ***

Сонымен, гормондар – эндокринді бездерден бөлінетін биологиялық белсенді заттар. Олардың бөлінуінің 3 түрлі механизмі бар: жүйке жүйесі, кері байланыс, ауторегуляция. Гормондар атқаратын 3 қызметтің бірі – адаптация – тірі ағзаның сыртқы орта жағдайларына бейімделуі.

Г. Селье жалпы адаптациялық синдром (кез келген әсерден пайда болатын бейарнамалы қорғаныстық-адаптациялық реакциялардың жиынтығы) ұғымын енгізді. Сондай-ақ, ол ЖАС кезеңдері мен адаптация аурулары туралы жазған еді.



# ***ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:***

- ✓ С.О. Тапбергенов, "Медициналық және клиникалық биохимия" 2016 ж., 314-322 беттер;
- ✓ Интернет желісі: [www.google.kz](http://www.google.kz)