



СӨЖ

*Тақырыбы: «Заттар алмасуының
гормональді реттелуі.
Гормональді реттелудің
бұзылыстары»*

Орындаған: Алейдарова Н.

202 топ ЖМ

Тексерген: Муртазина Д.Д.



Жоспар:

- Гормондарға жалпы сипаттама
- Заттар алмасуының гормональды реттелуі.
- Гормональды реттелудің бұзылыстары.

Гормондар дегеніміз –
биологиялық белсенді зат



Арнайы клеткаларда ішкі
секреция бездері бөлетін
сұйықтық — гормондар деп
аталады. Ол қанға өтіп, заттар
алмасуының реттеушілік
қызметін атқарады.



Эндокринді бездер мен
гормондарды алғаш рет
Т. Адиссон ашқан. Кейін оның
тұжырымдамаларын Клод Бренар
және ш. Броун – Секар
дәлелдеген.

- Клеткалы ағзалар деңгейінде

мүшелер мен тканьдердің физиологиялық қызметтері мен заттар алмасуын реттеу — **нейро — гуморальді** механизмдермен жүзеге асырылады, онда эндокринді бездер бөлетін жоғарғы өзгешелік қосылыстар — гормондар ерекше орын алады.



- Гормондар өтпелі бөлік болып табылады, солар арқылы жүйке жүйесі клеткаларының қызметтеріне өзінің әсерін тигізеді де, көптеген алмасу процестерінің клеткааралық, мүшеаралық үйлесуін қамтамасыз етеді





Гормональді реттелу мынандай негізгі процестерді бақылайды:

1. Белок пен нуклеин қышқылдарының синтезін, яғни бүкіл ағзаның өсуін реттеу.
2. Гендердің дифференциалды белсенділігі. Ағзаның дамуы
3. Метобалитикалық гомеостаздың қалыптасуы және сақталуы.
4. Адамның іс – қимылы мен мінез – құлық әрекеті.



Гормональді реттелудің кезеңдері:

1. Гормондар синтезінің қарқындылығы мен оларды эндокринді бездің қанға бөлу жылдамдығына;
2. Гормондардың белсенді түрлерінің деңгейі мен олардың залалсыздануына, сонымен қатар метобализмнің жылдамдығына байланысты;



3. Клетка — нысаналардың рецепторларының бүтінділігі мен сезімталдығына байланысты;
4. Гормонаралық қарым — қатынастар жағдайы мен әсер етуші гормондардың әсер ету механизмдерінің ерекшеліктеріне байланысты.



- Гормондардың адаптивті қызметі тек өтпелі метаболизмді реттеуде емес, сонымен қатар ағзаның жылу алмасуын реттеуде де ерекше орын алады. Ағзада жылу алмасу энергетикалық алмасуды құраушы жылуды өндіру және жылу беру процестерінен тұрады.



- Дене температурасын бақылайтын орталық механизмдер жүйке - өткізгіштік механизмдердің көмегімен, соның ішінде адрено – тиреоидты жүйе қатысатын нейрогуморальді механизмдер арқылы іске асады.

Гормондардың жіктелуі.



- Гормондар өздері синтезделетін орны, химиялық табиғаты және әсер ету механизмы бойынша жіктеледі.
- *Синтезделетін орны бойынша* гормондар орталық және перифериялық эндокринды бездер гормондары болып бөлінеді.

Гормондардың жіктелуі:



- *Гипоталомус гормондары:*
- Нейропептидтер(либериндер және статиндер)
- Вазопрессин және окситоцин.
- Гипофиз гормондары:
- *Алдыңғы бөлік(аденогипофиз)*
- СТГ(самототропты гормон)
- АКТГ(адренокортикотропты гормон)
- Липотропты гормон(альфа және бета гормон)
- ТТГ тиретропты гормон)
- Гонадотропты гормондар:
- ФЫГ(фолликулин ынталандырушы гормон)
- Лютендеуші гормон(ЛГ)
- Пролоктин(лютеотропты гормон)



Гормондардың жіктелуі:

- Орталық бөлік:
- МЫГ меланоцит ынталандырушы гормон
- Артқы бөлік нейрогипофиз
- Гипоталамустың вазопрессині
- Гипоталамустың окситоцие”
- Эпифиз гормондары:
- Мелатонин
- Аденоглюмеротропин

Гормондардың жіктелуі:

- *Перифериялық эндокринды бездер гормондары:*
 - *Қалқанша бездің гормондары:*
 - Иодтирониндер-тироксин,рийодтиронин
 - Тиреокальцитонин
 - Қалқанша маңы бездің гормондары:
 - Паратиреокрин(паратгормон)
 - Тимус гормондары
 - Тимозин
 - *Ұйқы безі гормондары:*
 - Инсулин
 - Глюкагон
 - *Бүйрек үсті безінің гормондары:*
 - Қыртысты затының гормондары
 - минералокортикоидтар
 - Альдостерон
 - Дезоксикортикостерон
 - глюкокортикоидтар:
 - Кортизон
 - Кортикостерон
 - Гидрокортизон
 - Андрогендер және экстрогендер
 - *Милы заттың гормондары:*
 - Адреналин(норадреналин)





Гормондардың жіктелуі:

- Аталық бездер
- Андрогендер:
- Теостостерон, андростерон, метилтестерон
- Аналық бездер фолликуласының гормондары
- Экстрогендер:
- Экстрон, экстрадион, экстриол
- *Сары дене гормондары:*
- Гестагендер: прогестерон (лютеостерон)
- Реклаксин.



- Химиялық табиғаты бойынша гормондар
- Гормондар күрделі белоктар(гликопротеиндер):
төрт топқа жіктеледі:
 - ФСТ, лютеиндеуші гормон(ЛГ), ТТГ.
 - Гормондар жай белоктар және пептидтер:
 - *СТГ, пролактин, АКТГ, вазопрессин, окситоцин, МСГ, паратгормон, тирекальцитонин, инсулин, глюкагон*
 - Гормондар аминқышқылының туындысы:
 - адреналин., тир оксин. трийодтиронин, мелатонин
 - Стероидты гормондар:
 - Андрогендер, экстрогендер, гестагендер,
минералкортикоидтар және глюкокортикоидтар.

Биологиялық қызметтері бойынша гормондар 5 топқа жіктеледі.



- Белоктар, майлар және көмірсулар алмасуын реттейтін гормондар.
- Инсулин, глюкагон, адреналин, глюкокортикоидтар.
- Су-тұзды, минералды алмасуды реттейтін гормондар:
- Минералокортикоидтар, вазопрессин, паратгормон, тиреокальцитонин.
- Энергетикалық алмасуды реттейтін гормондар:
- Тироксин, трийодтиронин, адреналин.
- Ағзаның репродуктивті реттейтін гормондар:
- Жыныс гормондары (андрогендер, эстрогендер), окситоцин, пролактин, гестагендер.
- Эндокринды бездердің қызметтерін реттейтін гормондар:
- Гипофиздің тропты гормондары (СТГ, ТТГ, ФЫГ; АКТГ;; лютеиндеуші гормон)

Гипофиздің алдыңғы бөлігіндегі тропты гормондар:



- Гипофиздің алдыңғы бөлігіндегі тропты гормондар перифериялық бездердің немесе тікелей тканьдердің қызметтеріне әсер етеді.
- **Соматотропин** немесе **гипофиздің соматропты гормоны (СТГ)** немесе өсу гормоны –полипептидтік тізбегі 191 аминқышқылдық қалдықтан тұратын белок.Бұл түр өзгешелік қасиеті бар бірден-бір белок болып табылады.Өсу гормонының бөлінуі гипоталамустың соматолиберині мен соматостатинінің бақылауында болады, өз кезегінде олардың бөлінуі қандағы глюкозаның деңгейіне тәуелді. Соматостатин СТГ –ның бөлінуін тежейді және ұйқы безінің инсулин мен глюкагонның бөлінуін шектейді. Соматотропиннің көптеген биологиялық әсері бар, ол сүйектің, ішкі мүшелердің салмағының өсуін, ұйқы безінің глюкагон мен инсулинді бөлуін ынталандыру арқылы көрінеді.

Адренокортикотропты (АКТГ) гормон немесе кортикотропин.



Аденогипофиздің базофильді клеткаларында синтезделеді және оның бөлінуі гипоталамустың кортиколиберинімен ынталандырады. Химиялық табиғаты бойынша **АКТГ-39** аминқышқылды қалдықтан тұратын пептидті байланыс болып табылады. **1-24** қалдықтарының N-соңғы фрагменті барлық омыртқалыларда бірдей болатыны анықталған. АКТГ-ның C соңғы тізбегі, әсіресе 25-33 бөлігі әртүрлі жануарларда әртүрлі болады. АКТГ ыдыраған кезде жаңа гормональді әсері бар екі пептид түзілуі анықталған:

1-13 фрагментінде альфа – МСГ қасиеті бар,

18-39 фрагменті инсулиннің бөлінуін ынталандырушы. Стероидты гормондардың биосинтезінің өзіне тән ерекшелігі – митохондриялар мен микросомаларда бірқатар кезектілікпен жүретін прегненолонның түзілуі арқылы холестериннің бүйірлі тізбегінің қысқару процестері және стероидтар молекулаларының гидроксильдену реакцияларының жүруі болыптабылады. Бұл процестер гидролазалар немесе аралас типті оксидазаларға жататын ерекше ферменттік жүйелермен іске асырылады және НАДН₂-ден оттегіге электрондарды тасымалдаумен тіркес жүретін ферменттердің айрықша тізбегін қалыптастырады.



Липотропты гормондар



- Липотропты гормондар гипофиздің алдыңғы бөлігінің клеткаларында синтезделеді және 91 аминқышқылды қалдықтан тұратын полипептид болып табылады. Бұл гормон өзгешелік май мобилизациялаушы әсер көрсетеді. Оның механизмі басқа гормондар сияқты аденилатциклазды-протеинкиназды механизм арқылы іске асырылады.
- Липопротеиндердің біріншілік құрылымның сараптамасы оның құрамында С соңына таяу, ерекше фрагменттер орналасқаны көрсетті, бүтін молекулалардан олар бөлінген кезде липопротеиндердің ерекше биологиялық белсенділігі пайда болады.

Тиреотропты гормондар (ТТГ)



- Тиреотропты гормондар бірдей емес екі гликопротеидті суббірліктерден тұратын димерлі белок. Оның бірі қысқа альфа суббірлік аминқышқылды құрамы бойынша аз өзгереді. 52 және 82 аминқышқылды қалдықтың деңгейінде оған екі көмірсулы радикал қосылған. Екіншісі оған қарағанда ұзынырақ бета суббірлік 119 аминқышқылынан тұрады және соңына таяу екі көмірсулы радикалы бар. ТТГның биологиялық белсенділігі бета суббірлік арқылы анықталады және қалқанша бездің дамуы мен тироксин мен трийодтиронинді бөлу қызметін қадағалайды.
- Гипофиздің тиреотропинді бөлуі тиролиберинмен күшейтіледі және гипоталамустың соматостатинмен тежеледі және кері байланыс механизмі бойынша йодтирониндер деңгейімен бақыланады. Осының барлығы гипоталамусты-гипофизарлы тиреоидты жүйенің қалыптасуын қамтамасыз етеді, оның қызметі ағзаның өсуі мен дамуын, клеткалар мен жеке тканьдердің дифференцировкасын реттеу болып табылады. Көптеген зерттеулерде анықталғандай, бұл қызметтердің барлығы тиреоидты гормондардың әсер ету механизмдерімен байланысты және биоэнергетикалық процестерді реттеу арқылы, энергияны трансформациялау және пайдалану механизмдері арқылы іске асырылады.

Гонадотропты гормондар



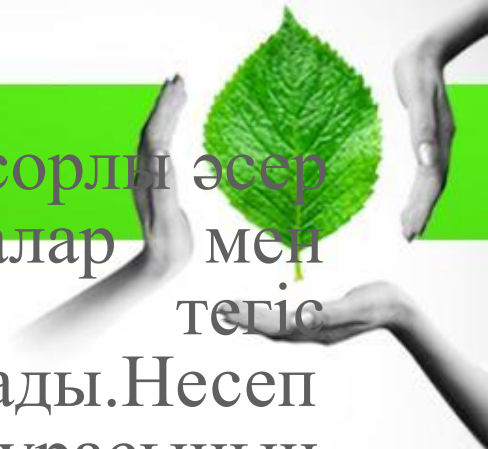
- Гонадотропты гормондар тобына-ФСГ (фолликулин ынталандырушы гормон) және лютеониздеуші (ЛГ) гормон жатады. Химиялық табиғаты бойынша ЛГ және ФСГ альфа және бета типті екі суббірліктерден тұратын күрделі белоктар гликопротеидтер болып табылады. Бұл гормондардың биологиялық әсері бета суббірлікпен байланысты. Осы гормондардың бөлінуі гипоталамустың рилизинг факторларының: люлибериндер, фоллибериндердің бақылауында болады. Гонадотропиндер мен олардың бөлінуін бақылайтын лю-фоллитропиндер адамның дамуының эмбриональді кезеңінен бастап түзіле бастайды. Алайда, гонадалар қызметінің қалыптасуындағы және жыныстық дамуындағы олардың мәні бұл кезеңде шектеулі болады. Постэмбриональді кезеңде, әсіресе препубертантты кезеңде андрогендер немесе экстрогендердің инициациялаушы әсеріне байланысты қызметі күшейеді. Аталы және аналық бездердің гонадотропиндердің сезімталдығы артады.

Гипофиздің артқы бөлігінің гормондары.



- Вазопрессин немесе антидиуретикалық гормон (АДГ) тканьдық сұйықтықтың осмостық қысымының артуына жауап ретінде гипоталомустың нейросекреторлы гранулаларынан бөлінеді және нейрогипофизбен секрецияланады. Вазопрессинның түтігі болып табылады. Бұл жерде аденилатциклазды және протеикиназды механизм арқылы натрий иондарының хлоридтердің және бастапқы зәрден судың қайтадан қанға реабсорбциясының белсенді тасымалын қамтамсыз ететін мембраналық белоктардың белсендірілуі жүреді. Вазопрессин эпителиальды клеткалардың өткізгіштігіне ерін 3-5-АМФтың көмегімен жүзеге асырылады. Вазопрессин клеткалық мембрананың апикальды қабығының қуысын ұлғайтады да су үшін мукозды кедергіні азайтады, оның клетка ішіне диффузды ағынын күшейтеді. Жоғары концентрацияда аденилатцикланды ингибиторлайтын Ca^{++} иондары вазопрессинның гидроосмостық әсерін тежейді.

Сонымен бірге, вазопрессин вазопрессорлы әсер көрсетеді, ол перифериялық артериолалар мен жүрек артериолаларының тегіс мускулатурасының жиырылуын тудырады. Несеп қуығы мен ішектің тегіс мускулатурасының жиырылуы белсенділігі артады. Вазопрессин мөлшерден тыс бөлінгенде ағзада судың жинақталуы байқалады, қан қысымы жоғарылайды, жұмсақ ісіктер, бастың ауруы, олигоурия пайда болады. Зәрдің салыстырмалы салмағы артады. Бұл өзгерістер Пархон ауруы кезінде байқалады.





Қорытынды:

- Гормон әрекетінің механизмі олардың өздерінің құрылым ерекшеліктеріне, қасиеттеріне молекулаларының мөлшеріне және әсер ететін нысана торшалардың ферменттік жүйелері мен беткейлік мембранасының құрылым ерекшеліктеріне байланысты болады.



НАЗАРЛАРЫҢЫЗҒА
РАХМЕТ!