

Қарағанды мемлекеттік Медицина Академиясы

Гормондар

Орындаған: Усманов Н.Б. 210топ
ЖМФ

Жоспары:

I. Кіріспе

II. Негізгі бөлім

- Гормондардың жіктелуі
- Гормондардың жалпы қасиеттері
- Гормондардың катаболизмі.
- Гормондардың инактивациясы және қызметі
- Синергизм мен Антагонизм.
- Нейрогуморалды реттеушілік, иерархиялық жүйелерге сипаттама.
- Гормондардың әсер ету механизмі
- Гормондардың биосинтезі
- Адам ағзасындағы гормондар:

III. Қорытынды

Кіріспе

Гормон деген терминді 1905ж Бейлис және Старлинг деген ғалымдардың 12 елі ішектегі бөлінуші секретин гормонын зерттеу кезінде енгізілген. Нормао- грек тілінде «қоздырамын» деген мағынада.

Гормондар-жоғары активті биологиялық зат, эндокринді бездермен ағзаның ішкі ортасына синтезделіп бөлінеді, реттеуші әсер беретін заттар.

Эндокринология-гормондар туралы ғылым. Бездер, олардың қызметі, сөлдерінің бөлінуінің қалыпты жағдайдан ауытқуларын туғызатын науқастар туралы ғылым. Қазіргі таңда 60-қа жуық гормондар бар.

Гормондардың классификациясы

Гормондарды жіктеу түрлі критерийлерге байланысты.

Ерігіштігі бойынша – гидрофильды, липофильды.

Химиялық құрылымы бойынша:

1. АМҚ туындылары: тирозин туындылары: адреналин, тироксин, дофамин, норадреналин, трийодтиронин

2. Белокты-пептидті гормондар:

-полипептидтер: глюкагон, кортикотропин, меланотропин, вазопрессин, окситоцин, пептидті гормондар

-жай белокты (протеиндер): инсулин, соматотропин, пролактин, паратгормон, кальцитонин

-күрделі белокты (гликопротеидтер): тиреотропин, фоллитропин, лютропин

-стероидты гормондар: кортикостероидтар (альдостерон, кортизол, кортикостерон), жыныс гормондары: андрогендер, прогестерон

3. Сигналдарды өткізу механизмі және рецепторлардың орналасуы бойынша, екі негізгі топқа бөлінеді:

а) стероидтар, йодтирониндер, кальцитриол.
Бұлардың рецепторлары цитоплазма, ядрода орналасады

б) суда еритін гормондар – олар плазмалық мембранадағы рецепторлармен байланысады

4. Сигналдық табиғаты, жасушаішілік эффект бойынша.

5. Биоқызметтеріне қарай – АМҚ, липид, көмірсуды реттеушілер (инсулин, глюкагон, кортизол, адреналин).

Су-тұз алмасуын реттеуші (вазопрессин, альдостерон).

Са алмасуын реттеуші (паратгормон, кальцитриол, кальцитонин).

Репродуктивті қызметті реттеушілер (эстрадиол, тестостерон, прогестерон).

Тропты гормондар – либерин, статиндер гипоталамустың, гипофиздің кейбір гормондары басқа гормондардың синтезін де реттейді.

Гормондардың жалпы ортақ қасиеттері:

- Физиологиялық әсер – қатаң спецификасы
- Жоғары биоактивтілігі: гормондардың физиологиялық әсері аз дозада (10⁻⁶-10⁻¹⁰ моль\л).
- Әсер етудің дистальды сипаты: гормон түзілу жерінен әдетте нысана-жасуша алыс орналасады.
- Генерализденген әсері (жайылынқы).

Ағзаға гормонның физиологиялық әсерінің 4 типі белгілі: кинетикалық, орындаушы мүшенің белгілі әсерін тудыру, метаболиттік, морфогенетикалық, корригирлеуші.

Гормонның метаболиттік әсері түрлі жолдармен жүзеге асады. Оның ішінде ең маңыздысы:

- жоғары, төмен ферменттің активтілігін
- жасуша мембрана өткізгіштігінің активтілігін
- энергетикалық, биосинтетикалық реттеушілік

Гормонды эффектiнiң этаптары: синтезі, қанға өтуі, тасымалдау түрлері, гормонның әсер етуінің жасушалық механизмі.

Гормондардың катаболизмі.

Белокты-пептидті гормондар протеолизге аминқышқылына дейін ұшырайды. АЛ олар АМҚ әрі қарай дезаминденуге түсіп декарбоксилденіп трансмисивтеніп соңғы өнімге дейін ыдырайды: NH_3 , CO_2 , H_2O .

АМҚ туындыларының гормондары – тотығуға—дезаминденуге—тотығуға CO_2 , H_2O дейін.

Стероидты гормондардың ыдырауы өзгеше. Ағзада олардың ыдырауын қамтамасыз ететін ферменттер жоқ. Сондықтан да көбіне шеткері радикалдардың модификациясы өтеді. Қосымша гидроксильды топтар енгізіледі. Гормондар гидрофильды болады. Бұдан стеранды түрде 17 жағдайда болған кетотобы бар молекулалар пайда болады. Осылайша стероидтық катаболизмнен қалған нәтиже зәрмен сыртқа шығады, оны **17-кетостероидтар** деп атайды.

Гормондардың инактивациясы және қызметі

Гормондардың инактивациясы көбінесе эффекторлы мүшелерде өтеді – бауырда.

Гормондар ағзада мынадай қызметтерді атқарады:

- бойдын реттелуі, ұлпалар мен мүшелердің дамуы мен дифференцировкасы, физикалық, жыныстық, ақыл-ойдың дамуы.
- сыртқы ортанын өзгергіштігіне бейімделушілік
- гомеостазды қалыпта ұстау

Гормондардың байланысу түрі. Гормондар бөлектеніп жалғыз қызмет атқармайды. Сондықтан олардың әсерлерін білу қажет.

Синергизм мен Антагонизм.

- **Синергизм** – екі немесе бірнеше гормондардың бағытталған әсері. Мысалы, адреналин, глюкагон. Олар бауырдағы гликогенді глюкозаға дейін ыдыратып, қанда қанттын дәрежесін жоғарлатады.
- **Антагонизм** – ылғида қатысты. Мысалы, инсулин және адреналин қанда глюкозаның мөлшерін қалыптастырады, яғни қарама қарсы. :инсулин гипогликемияны тудырады. Биологиялық маңызы – көмірсулық қоректенудің жақсаруына.

Нейрогуморалды реттеушілік, иерархиялық жүйелерге сипаттама.

Қандағы физиологиялық деңгейдегі гормондардың болуын гомеостаздың бірнеше механизмдері қатысады, олар нақты алмасу сигналдарын: гормонды түзуші безбен – нысана-мүше арасында, бұл механизм бір немесе бірнеше эндокриндік бездермен жүзеге асады. Көбінесе кездесетін жүйе: гипоталамус—гипофиз—без-нысана.

Гипофиздің алдыңғы бөлігінің гормондары (соматотропин, тиротропин, котикотропин, фоллитропин, лютропин, пролактин) олар пептидті заттардың бақылауында болады. Олар гипоталамуста пайда болады, гипофизде пайда болатын тропты гормондарды күшейтіп тежейді.

Гипоталамус – гипофизға өтетін ми қабатының ауданы. Осы гипоталамуста гуморальдікке жүйке импульстерінің өтуі жүреді. Қазіргі уақытта гипоталамустан бірнеше рилизинг-гормондар (либериндер) бөлінуде: тиреотропин-рилизинг-гормон (тиролиберин, қысқартқанда ТРГ) гонадотропин-рилизинг-гормон (люлиберин), кортикотроптық гормонды шығаруын реттейтін гормон – кортикотропин-рилизинг-гормон (кортиколиберин), пролактин секрециясын қоздырушы гормон (пролактолиберин), меланоцит гормонды босатушы және т.б.

Гормондардың әсер ету механизмі

Жасушалық деңгейде гормондардың әсер етуі 2 негізгі механизмі белгілі:

- жасуша мембранасының сыртқы қабатындағы эффектiнiң реализациясы;
- гормон iшiне енгеннен кейiн реализация.

Гормондардың биологиялық эффекті, рецептормен байланысатын, плазмалық мембранада орналасқан, бұл процесс екінші реттік өткізгіштік арқылы жүзеге асады оны мессенджер деп атайды. Оны атқаратын заттын жіктелуіне байланысты гормондарды бөледі:

- биологиялық эффектіні көрсететін цАМФ гормоны. Оған: глюкагон, лютеин, ФСГ, ТСГ, кальцитонин, паратиреоидты гормон, антидиуретикалық гормон, адреналин, норадреналин жатады
- өз қызметін циклдік нГМФ арқылы жүзеге асатын гормон – азот тотығы
- өз қызметін мессенджер арқылы жүзеге асырады олар – фосфатидилинозитол (инозитолтрифосфат және диацилглицерин) немесе екеуін де бірге. Оларға: антидиуретикалық гормон, адреналин, норадреналин, ангиотензин II, гонадотропин-рилизинг немесе люлиберин, тиролиберин жатады
- өз қызметін каскадты, фосфатазаларды белсендіру арқылы жүзеге асырады. Оларға: инсулин, пролактин, эритропоэтин жатады.

Гормондардың биосинтезі

Белок-пептидтік гормондар көбінесе активті емес түрде синтезделеді немесе препрогормон—прогормон—активті гормон кестесімен түзіледі. Препрогормон N-соңында пептид сигналы бар, эндоплазмалық ретикулумдағы молекулалардың өзгерту қажеттілігі, содан Гольджи комплексіне.

Сигналдық пептидті алып тастағаннан кейін, препрогормон прогормонға айналады. Гольджи комплексінде прогормон секреторлық везикулаларға еңеді және активті гормондардың шығуымен жеке протеолиз жүреді.

Гликопротеиндердің ауыр белоктарынан тұратын синтез гормондары (мысалы, фолликулостимулдаушы гормон (ФСГ) немесе тиреотроптық (ТТГ) гипофиз гормондары) жетілу процессінде гормон құрылымына оттегі компоненті кіреді.

Стероидтық гормондар холестериннен синтезделеді немесе оның шыққанынан – дегидрохолестерин. Кортикостероидтардың жалпы шығарушысы холестерин болып табылды. Кортикостероид синтездерінде 40-тан астам метаболиттер шығады, олар биологиялық активтілікте болады.

- Катехоламин мен дофаминнің биосинтезі . Катехоламин ферментінің синтезі тирозингидроксилаза, яғни тирозиннің ДОФА /L-3,4-дигидроксифенил /f – аланинге айналуы болып табылады. Оның дофаминге айналуы декарбоксилазды хош иісті аминқышқылдарын катализдейді. Норадреналиннің адреналинге айналуы –N- метилтрансферазды (фенилэтанолламин N-метилтрансфераз) норадреналин ферментіне катализдейді.
- ТТГ гипофизге йодтирониннің биосинтезі реттейді. Йодтирониндер тироглобулин белогының құрамында синтезделеді. Тироглубин –гликопротеин, тирозин қалдығының йодталатын және йодтирониннің пайда болатын клетка бөлігінде синтезделеді және клеткаішілік коллоидте сақталады.

Адам ағзасындағы гормондар:

Гипофиздің алдыңғы бөлігіндегі гормондар.

Аденогипофизде мына гормондар пайда болады: аденокортикотропты (АКТГ) немесе кортикотропин; тиретропты немесе тиреотропин, гонадотропты: фолликулореттеуіш немесе фоллитропин және лютеиндеуші немесе лютропин, соматропты немесе өсу гормоны, не соматотропин, пролактин. Алғашқы 4 гормон ішкі секрецияның периферикалық бездің қызметін реттейді.

Соматотропин мен пролактин тканьға өздері әсер етеді. Аденокортикотропты гормон немесе кортикотропин, бүйрек үсті бездің қабығына реттеуші әрекет көрсетеді.

АКТГ холестериннің синтезделуін күшейтеді және холестериннен прегненолоның пайда болуын жылдамдатады.

Липолиздің стимуляциясы мен инсулин және соматотропин секрециясын арттыру, бұлшықет тканьдерінің клеткасында гликогеннің жинақталуы, меланофораның пигментті клеткасына әсер ету арқылы пигментацияны күшейту сияқты қызметтер бүйрек үстілік безінен тыс АКТГ тиімділігі болып табылады.

Тиреотропты гормон (ТТГ) немесе тиреотропин

Қалқанша бездің қызметін арттырады, оның тканьдерін гиперплазиялайды, тироксин мен трийодтирониннің өңделуін реттейді. Тиреотропиннің пайда болуы гипоталамустың тиреолибериндерінде реттеліп, соматостатинде жойылады. Тиреолиберин мен тиреотропиннің секрециясы қайтымды байланыс механизмі бойынша қалқанша бездің йод түзетін гормондарында реттеледі. Тиротропин секрециясы организмнің салқындаған кезінде артады. Глюкокортикоидтар тиреотропин өнімдерін тежейді.

Тиреотропин секрециясы жарақат алған кезде, ауырғанда наркозда езіледі.

Тиреотропиннің шамадан тыс көп болуы қалқанша бездің гиперфункциясында, тиреотоксикоздың клиникалық жағдайында білінеді.

Фолликул реттеуші гормон (ФРГ) немесе фоллитропин,

Фолликул ұрықтарының өсуі мен пісіп жетілуін және олардың ұрықтануға дайындығын арттырады. Ертеректерде ФРГ әскерінен сперматозоидтар пайда болады.



Лютеиндеуші гормондар (ЛГ) немесе лютропин

Піскен фолликулдың қабығының жарылуынан, яғни ұрықтану мен жасыл дененің пайда болуын қамтамасыз етеді. Еркектерде бұл гормон еркектің жыныс гормондары-андрогендердің пайда болуын қамтамасыз етеді.

ФРГ және ЛС гонадолибериннің пайда болуы экстрогендер мен андрогендердің деңгейіне байланысты қайтымды байланыс механизмі бойынша ретеледі. Аденогипофиздің пролактин гормоны гонадотропты гормондардың өнімдерін жояды.

ЛГ бөлінуіне тежеуіш әрекетті глюкокортикоидтар жасайды.

Соматотропты гормон (СТГ) немесе соматотропин

Өсу гормоны, өсу процесін реттеуге және дене бітімінің өсіп, дамуына қатысады.

Соматотропин организмде белоктың пайда болуын РНК синтезін жоғарлатуға, қаннан клеткаға аминқышқылдарының тасымалдануын күшейтуге қабілетті.

Соматотропин инсулин сияқты әрекет етіп, көмірсу алмасуына әсер етеді. Гормон майдың мобилизациялануын күшейтеді және оның энергетикалық алмасуда қолданылуын реттейді.

Соматотропин өнімдері гипоталамустың соматолиберин мен соматостатинінде реттеледі.

Гипофиздің артқы бөлігіндегі гормондар

Бұл гормондар гипоталамуста пайда болады. Нейрогипофизде олар жиналады. Гипоталамус клеткасының супраопты және паравентрикулярлы ядросында окситоцин мен антидиуретикалы гормонның синтезі жүзеге асады. Антидиуретті гормон (АДГ), не вазопрессин, организмде антидиуретті әрекетті, яғни нефронның дистальды бөлімінде су реабсорбцияның реттеуді жүзеге асырады..

АДГ жетіспеушілігінен қантсыз диабет немесе зәр бөлу, яғни қатты шөлдеп жоғары көлемде зәр бөлуде (күніне 25л. дейін) білінеді. қантсыз диабеттің себебі созылмалы инфекцияның гипоталамусты зақымдауынан (тұмау, қызылша, безгек т.б.), бас сүйек миының жарақаттануынан гипоталамус ісігінен болуы мүмкін.

АДГ секрециясының шамадан артық болуы, организмде судың азаюына соқтырады

Қалқанша без

Қалқанша без жалғастырушы алқым және қалқанша шеміршегінен төмен мойындағы екі жақ трахеяда орналасқан.

Бездің ткандері йод түзетін гормонда тироксин (тетрайодтиронин) және тиреглобулин белогымен қосылған трийодтиронинді коллоидпен толықтырылған фолликулдар түзеді. Фолликулдар аралық кеңістікте тиреокалцитонин шығаратын парафолликулярлы клеткаларда орналасқан. Қанда трийодтиронинге қарағанда тироксин көп. Трийодтирониннің белсенділігі тироксинге қарағанда жоғары. Бұл гормондар тиразиннің аминқышқылдарынан, оның йодталуынан пайда болады.

Организмде йод түзетін гормондар мынандай функцияларды атқарады:

- 1)зат алмасудың /белокты, липидті, көмірсу/ барлық түрлерін күшейту, организмде негізгі зат алмасуды арттыру;
- 2)өсу процесіне, физикалық және ақыл естің дамуына әсер ету;
- 3)жүректің жиырылу жиілігін арттыру;
- 4)асқорыту қызметін арттыру; тәбетті арттыру, асқорыту сөлдерінің секрециясын арттыру;
- 5)өнімдерді арттыруға байланысты дене температурасын арттыру;
- 6)нерв жүйесінің қозуын арттыру.

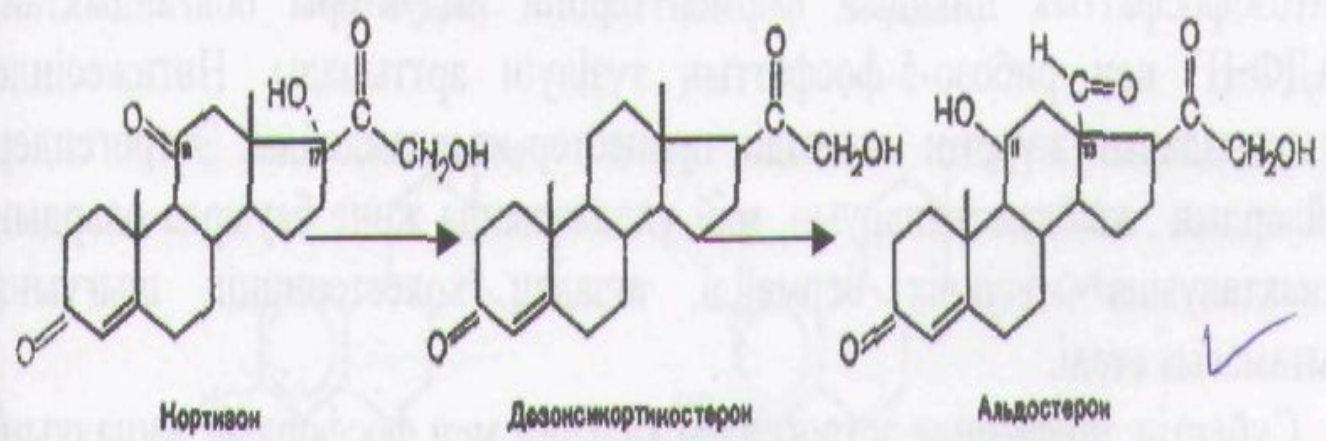
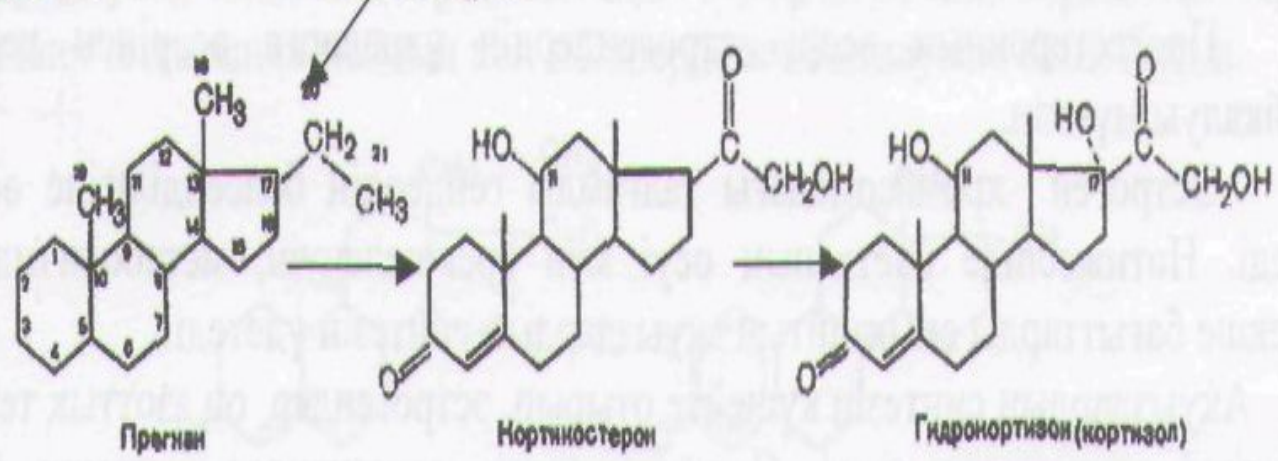
Қалқанша бездің бұзылуы:

- Гиперфункция
- Гипофункция

Қалқанша бездің гиперфункциясы

Қалқанша бездің гиперфункциясында тиреотоксикоз ауруы дамиды (диффузиялы қабынба жемсау, Базедов ауруы, Грейвс ауруы). Бұл аурудың белгілері: қалқанша бездің үлкеюі (жемсау), бадырақ көз, жүректің тез соғуы, зат алмасуды артуы, әсіресе, негізгі зат алмасудың, дене салмағының азаюы, тамаққа тәбеттің артуы, организмнің жылу балансының бұзылуы, қоздырушы және тітіркегіштіктің артуы.

Ацетил-КоА → Холестерин



Қалқанша бездің гипофункциясы

Ересек адамдардағы қалқанша бездің гипофункциясы микседемапатологиялық жағдайының дамуына әкеліп соқтырады. Бұл ауруда нервті-психикалық белсенділік төмендеп, яғни әлсіздік, ұйқышылдық, селқостық, интеллектің төмендеуінен, жыныс функциясының бұзылуынан, зат алмасудың барлық түрлерінің бұзылуынан және негізгі зат алмасудың төмендеуінен білінеді.

Бұндай ауруларда ткань сұйықтығының шамадан тыс артуынан дене көлемінің салмағы ұлғайып және беттің қатты ісінуінен білінеді. Сондықтан да бұл ауру-микседема-қоймалжың деп аталады.

Қалқанша бездің гипофункциясы су мен топырақта йод жетіспейтін елді мекендерде тұратын адамдарда да дамиды. Бұл эндемиялық жемсау деп аталады. Бұл ауру да йод жетіспеушілігінен гипотиреоз түрінде организмнің бұзылуынан қалқанша бездің үлкейіп, фолликулдар санының артуына соқтырады.

Қалқанша маңындағы без.

Адамда қалқанша бездің артқы үстіңгі бөлігінде не ішкі бөлігінде орналасқан екі қалқанша маңындағы без болады. Бұл бездердің негізгі клеткалары паратгормон не паратирин, не паратиреоидты гормон (ПТГ) бөліп шығарады.

Паратгормон организмде кальцийдің алмасуын және оның қандағы деңгейін реттейді. Бүйректе және ішекте паратгормон кальцийдің реабсорбциясын арттырады. Кальцийдің алмасуына әсер ете отырып, паратгормон организмде зат алмасуына да әсер етеді, ол фосфаттың қайта сіңірілуін жояды және оның зәрмен бірге шығарылуын күшейтеді (фосфатурия).

Қалқанша маңындағы бездің белсенділігі қан құрамындағы кальциймен анықталады. Егер қанда кальцийдің концентрациясы артса, онда ол паратгормон секрециясын төмендетеді. Қанда кальций деңгейінің төмендеуі паратгормонның өндірілуін күшейтеді.

Ұйқы безі (асқазан астылық без)

Ұйқы безі аралас қызмет атқаратын бездерге жатады. Эндокриндік қызметі панкреатикалық аралшықтың (Лангерганс аралшығы) гормон өндіруімен іске асады. Аралшықта бірнеше жасуша түрі бар. Альфа жасушалар глюкагон өндіреді, бета жасушалар инсулин өндіреді, d-жасушалары инсулин мен глюкагон секрециясын тежейтін соматостатинді өндіреді. G-жасушалар гастрин өндіреді. Негізгі массаны инсулин өндіретін бета-жасушалары құрайды.

Инсулиннің түзілуі қан плазмасындағы глюкоза деңгейінде реттеледі:

- Гипергликемия инсулин өндірілуінің жоғарлауына әсер етеді
- гипогликемия гормонның түзілуі мен қанға түсуін төмендетеді.

Көмірсу алмасуына әсер ету сипаты бойынша инсулиннің антагонистері глюкагон, АКТГ, соматотропин, глюкокортикоидтар, адреналин, тироксин. Бұл гормондарды еңгізу гипергликемияны шақырады.

Инсулин секрециясының жетіспеушілігі қант диабеті деп аталатын ауруға алып келеді.

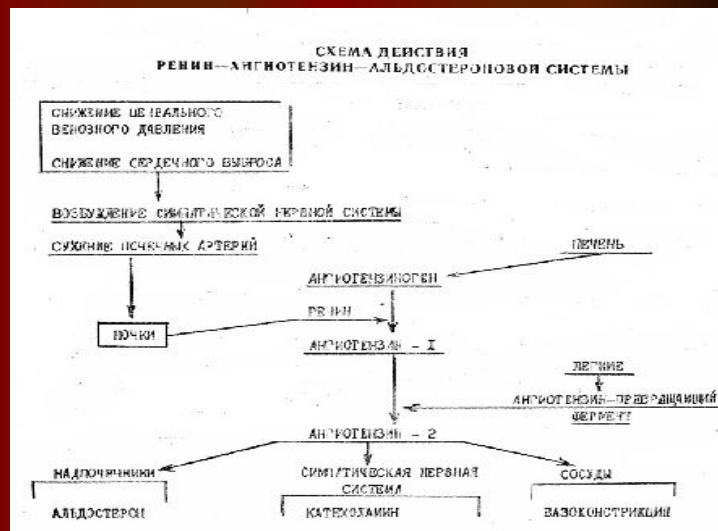
Лангерганс аралшығының альфа жасушалары инсулиннің антагонисті болып саналатын глюкагон синтездейді. Глюкагон әсерінен бауырда гликогеннің глюкозаға дейінгі ыдырауы жүреді. Осының нәтижесінде қандағы глюкоза деңгейі жоғарлайды. Глюкагон май депосындағы майдын мобилизациясына әсер етеді. Глюкагонның секрециясы қандағы глюкоза концентрациясына байланысты болады. Гипергликемия глюкагон түзілуін тежейді, гипогликемия, керсінше, жоғарлатады.



Бүйрек үсті бездері

Бүйрек үсті бездері жұп бездер болып табылады. Бұл-өмірге аса қажетті эндокриндік орган. Бүйрек үсті безі екі қабатқа бөлінеді:

- ҚЫРТЫСТЫ
- МИЛЫ.



Бүйрек үсті безі қыртысының гормондары

Бүйрек үсті безі қыртысы 3 зонаға бөлінеді: сыртқы, ортаңғы, ішкі.

- Сыртқы зонасында минералокортикоидтар шығарылады.
- Ортаңғыда – глюкокортикоидтар.
- Ішкіде-жыныс гормондары (андрогендер).

Бүйрек үсті безі қыртысының гормондары химиялық қатарлар бойынша стероидтар болып табылады.

Минералокортикоидтар.

Бұл топқа альдостерон, дезоксикортикостерон, 18-оксикортикостерон, 18-оксидезоксикортикостерондар жатады. Бұл гормондар минералды зат алмасуды реттеуге қатысады. Минералокортикоидтардың ішіндегі негізгісі альдостерон болып табылады. Альдостерон бүйрек каналдарында натрий мен хлор иондарының реабсорбциясын күшейтеді және калий иондарының қайта сіңірілуін төмендетеді. Мұның нәтижесінде зәрмен бірге натрийдің бөлінуі азайып, калийдің бөлінуі жоғарылайды. Натрийдің реабсорбциялану процесінде судың көбеюі нашар.

Организмде судың кідірісінің есебінен қанның айналу көлемі ұлғаяды, күре тамыр қысымының деңгейі жоғарылайды, несеп бөлу азаяды. Альдостерон натрий мен калий алмасуына әсер етіп, сілекей мен тер бездерінде болады.

Қанда альдостерон деңгейінің реттелуі бірнеше механизммен реттеледі, олардың ең негізгісі – ренин-ангиотензин-альдостерондық жүйе. Альдостерон өнімдерін біршама деңгейде АКТГ аденогипофиз реттейді.

Глюкокортикоидтар.

Глюкокортикоидты гормондарға: кортизол, кортизон, 11-дезоксикортизол, 11-дегидрокортикостерондар жатады. Бұл гормондар көмірсу, белок және майдың алмасуына әсер етеді.

Глюкокортикоидтар қан плазмасында глюкоза құрамының артуына әсер етеді. Аминқышқылынан және май қышқылдарынан глюкозаның пайда болу процесін, бауырда глюконеогенез процесін реттейді. Глюкокортикоидтар көмірсу алмасуында инсулиннің антагонисі болып табылады.

Глюкокортикоидтар белоктың алмасуына да әсер етеді.

Глюкокортикоидтардың май алмасуына әсер етуі қан плазмасында май қышқылы концентрациясын арттырады.

Глюкокортикоидтар тұз қышқылының секрециясын реттейді.

Глюкокортикоидтардың бүйрек үсті безінің қабығында пайда болуын аденогипофиздің АКТГ реттейді.

Бүйрек үсті безінің милы қыртысының гормондары.

Бүйрек үсті безінің милы қыртысы катехоламиндер; адреналин мен норадреналиндерді өндіріп шығарады. Гормоналды секрецияның 80% адреналиннің үлесіне, 20%-норадреналинге бөлінеді.

Адреналин мен норадреналин секрециясы тирозиннің аминқышқылынан ромаффинді клеткаларында жүзеге асады.

Адреналин көмірсу алмасуына әсер етіп, бауыр мен бұлшық етте гликогенді күшейтіп, нәтижесінде қан плазмасында глюкозаның құрамы жоғарылайды. Адреналин липолизді белсендіреді. Катехоламиндер термогенезді белсендіруге қатысады.

Адреналин мен норадреналиннің әрекет етуі альфа мен бета- адренорецепторына негізделген, яғни фармакологиялық бөлімдерге α_1 - α_2 , бета1-бета2-рецепторларына бөлінген.

Катехоламиндер секрециясының шамадан тыс көп болуы бүйрек үсті безінің хромоффинді заттардың ісігі-феохромоцитомда білінеді. Оның біліну белгілеріне жататындар: күре тамыр қысымының жоғарылауы, жүректің ұстамалы тез соғуы, ендікпе

Жыныс бездері

Жыныс бездері немесе еркектердің ұрықтары (аталық жұмыртқа) және әйелдердің аналық жұмыртқалары аралас секреция бездеріне жатады.

Еркектің және әйелдің жыныс гормондарының секрет шығару процесін және олардың қанға бөлінуін ішкі секреторлық функция атқарады. Аталық ұрықтар сияқты аналық жұмыртқалар да еркек және әйел гормондарын синтездейді, бірақ ер адамдарда – андрогендер, ал әйелдерде эстрогендер. Жыныс гормондарының жыныс мүшелерінің өсіп дамуына, екінші жыныс белгілерінің білінуіне әсері мол, сондай-ақ адам мінез-құлқын мен жыныстық жағынан пісіп жетілуін анықтайды. Әйел организмінде жыныстық гормондар етеккір циклын реттейді, сонымен қатар жүктіліктің қалыпты жағдайда өтуін қамтамасыз етеді және сүт бездерінің сүтті бөлуіне дайындайды.

Еркектің жыныс гормондары /андрогендер/

Аталық жұмыртқанаң интерстициальді клеткасы /лейдиг клеткасы/ еркектің жыныс гормондарын өндіреді. Олар белгілі бір көлемде еркектердің және әйелдердің бүйрек үсті безінің маңайында, сонымен қатар әйердердің аналық безінің сыртқы қабатында өндіріледі. Барлық жыныс гормондары стероидтар болып табылады, және холестеринде синтезделеді. Андрогендердің ішіндегі негізгісі тестостерон болып табылады. Тестостерон бауырда бүлінеді, ал оның метаболиттері зәрде 17-кетостероид түрінде кездеседі. Тестостеронның концентрациясы қанның құрамында күн сайын тербелісте болады. Таңғы сағат 7-9 аралығында барынша көп деңгейде, сағат 24-тен 3-ке дейін барынша аз деңгейде байқалады

Әйелдің жыныс гормондары

Бұл гормондар әйелдің жыныс безі – аналық безде, жүктілік кезде- баланың жолдасында, сондай-ақ еркектің ұрығындағы Сертиоли клеткасында болады. Аналық бездің фолликулы экстрогендердің синтезін жүзеге асырады, аналық бездің сары денесінде прогестерон өндіріледі.

Экстрогендерге эстрон, эстрадиол мен эстриол жатады. Эстрадиолдың физиологиялық белсенділігі жоғары. Экстрогендер әйелдің бірінші және екінші жыныс белгілерінің дамуын реттейді. Олардың әсерімен аналық без, жатыр, жатыр түтігі, қынап пен сыртқы жыныс органдары өсіп жітеледі. Сонымен қатар экстрогендер сүйек қаңқасының өсіп, тез пісіп жетілуіне әсер етеді. Олардың сүйектің шеміршегіне әсер етуіне байланысты сүйектің өсуін баяулатады. Экстрогендер әйелдің дене мүсіні үшін майдың жинақталып және оның бөлінуін арттырады, сонымен қатар әйел типіне байланысты шаштың шығуына мүмкіндік жасайды. Экстрогендер азот, су, тұзды қалыпты жағдайда ұстап тұрады.

Плацента

Баланың орны- жүктілік кезде пайда болатын орган. Ол ана организмі мен ұрықты байланыстырады, яғни оттегімен және нәрлік заттармен қоректенуді реттейді. Сонымен қатар баланың жолдасы ұрықты зиянды заттардан қорғайды.

Жүктіліктің 16-шы аптасында аналық бездегі сары дене болмайды. Ол бала организмін прогестерон, эстроген, хорионалды гонадотропин, хорионалды соматотронин, хорионалды тиреотропин, аденокортикотропты гормон, окситоцин, релаксин гормондарымен қамтамасыз етеді.

Жүктіліктің қалыпты жағдайда өтуі үшін бала жолдасындағы гормондардың маңызы зор. Кең зерттелгені хорионалды гонадотропин. Ол өзінің физиологиялық қасиеттерімен гипофиздің гонадотропиндеріне ұқсас. Гормон ұрықтың өсіп жетілу үшін, сонымен қатар ананың зат алмасуы үшін, яғни ана бойындағы су мен тұзды реттеп, организмнің ауруды қабылдамайтын механизмін арттырады.

Эпифиз /сүйектің жоғары және төменгі басы/

Эпифиз /жоғарғы ми қосалқысы, пинеальды без, томпақша без/ нейроглиалды бездің туысы болып табылады. Біріншіден, серотонин мен мелотонин, сонымен қатар норадреналин, гистаминді өндіреді. Эпифизден олардың клеткаларын /пинеалоциттер/ АПУД-жүйесінің клеткаларына жатқызатын пептидті гормондар мен биогенде аминдер табылған.

Эпифиздің негізгі атқаратын қызметі күнделікті биологиялық ритмді, эндокрин функциясы мен метоболизмнің организмнің жарық кездегі ауыспалы әрекетке қалыптасуын реттеу болып табылады.

Эпифиздің эндокриндік жүйеге әсер етіп, негізінен ингибиторлық қызмет атқарады. Оның гормондарының гипоталамус-гипофиз-гонадтарға әрекеті зерттелген. Мелотонин либерин гипоталамус секреция деңгейіндегідей аденогипофиз деңгейінде де гонодотропин секрециясын ығыстырып шығарады. Мелотонин либерин гипоталамус секрециясын ығыстырып шығарады. Мелотонин гонодотропты тиімділік ритмін, оның ішінде әйелдердің етеккір циклының ұзақтығын анықтайды. Эпифиз гормоны мидың биоэлектрлі белсенділігін және нервті-психологиялық қызметін жаныштап, ұйықтатын, тыныштандыратын эффект береді. Тәжірибе барысында эпифиз сығындысы инсулин сияқты /гипогликемиялық/, паратире сияқты /гиперкальцийлы/ және диуретикалық әсер береді.

Тимус

Тимус немесе төс асты безі – жоғарғы ортаңғы кеудеде орналасқан жұп орган. 30 жастан соң адам организмінде кері даму кезеңі байқалады. Төс асты безін сүйек клеткасы Т-лимфоциттерімен қатар гормоналды факторлар- тимозин мен тимопоэтин өндіріледі. Гормондар Т-лимфоциттердің дифференциациясымен қамтамасыз етеді және клеткадағы иммунды реакцияда белгілі қызмет атқарады. Гормондар клеткадағы рецепторлардың медиаторлар мен гормондарға синтезделуін, мысалы, ацетилхолин рецепторының постсинаптикалы мембраналық нервті бұлшық еттеріне синтезделуі қамтамасыз етеді.

Назар
аударғандарыңызға
үлкен рахмет, өмірде әр
қашан бақытты
болыңыздар!