



O'SMIRLIK DAVRIDA ENDOKRIN TIZIM O'ZGARISHLARI VA ULARNING ORFANIZMGA FIZIOLOGIK TA'SIRI

Andijon davlat chet tillar institute Ingliz filologiyasi, o'qitish metodikasi va tarjimashunoslik fakulteti Maktabgacha va boshlang'ich ta'limda xorijiy til yo'nalishi 202- guruh talabasi

Abdumalikova Zubaydo

Annotasiya : Endokrin bezlar nerv tizimi bilan bir qatorda organizm faoliyatini boshqarishda juda katta ahamiyatga ega. Endokrin tizim maxsus moddalar - gormonlar yordamida ta'sir qiladi. O'smirlik davrida esa ushbu tizimda bir qancha o'zgarishlar kuzatiladi.

Abstract: The endocrine glands, along with the nervous system, play a very important role in controlling the body's activities. The endocrine system acts with the help of special substances - hormones. During adolescence, a number of changes are observed in this system.

Аннотация: Эндокринные железы, наряду с нервной системой, имеют большое значение в регуляции функций организма. Эндокринная система действует с помощью особых веществ — гормонов. В подростковом возрасте в этой системе происходит ряд изменений.

Kalit so'zlar: Endokrin , gormon ,qalqonsimon bez, ekzokrin ,oqsillar, hujayra, neyrogormonal, to'qima .

Keywords: Endocrine, hormone, thyroid, exocrine, proteins, cell, neurohormonal, tissue.

Ключевые слова: Эндокринный, гормон, щитовидная железа, экзокринный, белки, клетка, нейрогормональный, ткань.



Organizmning hayot faoliyatini o'rganib, tushunishga qaratilgan harakatlar jamiyat taraqqiyoti bilan teng. Ko'hna Yunon, Rim, Xitoy, Hindiston, Misr shifokorlari va olimlari funksiyalar to'g'risidagi ilk tushunchalarga asos solganlar. Jumladan, Buqrot (Gippokrat), Arastu (Aristotel), Jolinus (Galen) va boshqalarni eslatish mumkin. Endokrin bezlar nerv tizimi bilan bir qatorda organizm faoliyatini boshqarishda juda katta ahamiyatga ega. Endokrin tizimga o'zaro mustaqil bo'lgan uchta bo'lakdan iborat gipofiz, jinsiy bezlar, buyrak usti bezining po'stloq va mag'iz qismlari, me'da osti bezining Langergans orolchalaridagi hujayralar, qalqonsimon bez va qalqonsimon bez oldi bezlari, epifiz, hazm a'zolari shilliq pardasidagi inkretor hujayralar kiradi. Endokrin tizim maxsus moddalar – gormonlar yordamida ta'sir qiladi. Gormon ishlab chiqaruvchi endokrin bezlarning chiqaruv yo'llari yo'q. Sintezlangan moddalar to'g'ridan-to'g'ri qonga o'tadi. Organizmdagi qo'zg'aluvchani to'qimalarga asab va mushaklardan tashqari bez to'qimasi ham kiradi. Ammo bez to'qimasini hosil qilgan glandulositlar ko'pgina o'ziga xos morfofunktsional xususiyatlarga ega. Glandulositlar alohida hujayralar sifatida tarqoq joylashga yoki ekzokrin va endokrin bezlar tarkibida birlashgan bo'lishi mumkin. Barcha glandulositlarga kreziya qobiliyati xos. Bezlar qondan olingan kichik molekulali moddalardan maxsus birikmalarni sintezlaydi. Endokrin bezlar asab tizimi bilan birgalikda organizm faoliyatini boshqarishda katta ahamiyatga ega. Endokrin tizimga gipofiz, epifiz, qalqonsimon bez, qalqonsimon oldi bezlar, ayrisimon bez, me'da osti bezining Langergans orolchalari, buyrak usti bezi, jinsiy bezlar, hazm a'zolari shilliq pardasidagi inkretor hujayralar kiradi. Barcha ichki sekresiya bezlarida tomirlar tizimi yuksak darajada rivojlangan bo'lib, ulardagi tomirlarning devori ayniqsa yupqa va o'tkazuvchidir. Bu bezlar kichik a'zolar bo'lishiga qaramasdan o'z og'irligiga nisbatan juda ko'p qon bilan ta'minlanadi. Odatda buning sababi a'zolar va tizimlar faoliyatida gormonlarning muhimligi va ichki sekresiya bezlari mahsulotining hammasini qonga o'tishi hamda tomirlar tizimi bo'ylab butun organizmga



tarqatilishining zarurligi bilan tushuntiriladi. Ichki sekretiya bezlarining faoliyati organizm hayoti uchun juda muhimdir. Ba'zi bezlarsiz yuksak hayvonlar va odam hayoti umuman mumkin emas. Masalan, tajribada qalqonsimon oldi bezchalar yoki buyrak usti bezining po'stloq moddasi olib tashlansa, hayvon albatta o'ladi. Endokrin bezlari faoliyatining me'yordan chetlashuvi xilma-xil va ko'p sonli kasalliklarning vujudga kelishiga sabab bo'ladi. Bunda ichki sekretiya bezining giperfunksiyasi, ya'ni keragidan ko'p, normadan ortiqcha miqdorda gormon ishlab chiqarish, gipofunksiyasi – ajratiladigan gormonlar miqdorining kamayishi va disfunktsiyasi – kimyoviy tarkibi buzilgan, o'zgargangormonlar ishlab chiqarish tafovut qilinadi. endokrin bezlar maxsus moddalar – gormonlar (yun. horman qo'zg'atish) ishlab chiqaradi, ularning chiqaruv yo'llari yo'q, sintezlangan moddalar bevosita qonga o'tadi. Gormonlar quyidagi o'ziga xos xususiyatlarga ega: 1. Har bir gormon muayyan ixtisoslashgan bezda ishlab chiqariladi. 2. Har bir gormon muayyan a'zo va faoliyatlarga ta'sir etib, ularda o'ziga xos o'zgarishlar paydo qiladi. 3. Gormonlar juda katta biologik faollikka ega. Insulinning 1g 125000 quyonda qondagi qand miqdorini kamaytiradi, 1g adrenalin 10 mln ajratib olingan baqa yuragining ishini tezlashtira oladi. Gormon ishlab chiqaradigan bez bilan u ta'sir qiladigan a'zo (nishon) orasida odatda ma'lum masofa bo'ladi (distant ta'sir). 5. Gormonlar hujayra membranalaridan o'tish qobiliyatiga ega. 6. Gormonlar nisbatan tez parchalanadi. Yarim parchalanish vaqti bir necha sekunddan (peptid gormonlar) bir necha kungacha (yodtironinlar) bo'lishi mumkin. 7. Gormonlar faqat hujayralarda yoki ularning faol tuzilmalarida sodir bo'luvchi jarayonlarga ta'sir etadi. Kimyoviy tuzilishga ko'ra gormonlarni quyidagi guruhlarga ajratadilar: 1. Aminlar – adrenalin, noradrenalin, melatonin, dofamin.

2. Yodtironinlar – tiroksin va triyodtironin. Mazkur ikkala guruh gormonlari aminokislotalardan hosil bo'ladi. Ularning aksariyati tirozin aminokislotasidan ishlanadi, serotonin triptofandan, gistamin gistidindan hosil bo'ladi.



3. Peptid gormonlar-antidiuretik gormon (ADG), oksitostin, melanositlarni rag‘bat-lantiruvchi gormon (MSG), tireotropin-rilizing gormon (TRG), gonadotropin-rilizing gormon (GnRG), somatostatin, kortikotropin-rilizing gormon, somatokrinin, angiotenzin .4. Oqsil gormonlar – insulin, glyukagon, o‘shish gormoni, plastentar laktogen, prolaktin, paratgormon, inolaktin, paratgormon, enkefalin, Kalsitonin, adrenokortikotrop gormon, sekretin, xolesistokinin, gastrin, me‘daning ingibirlovchi peptidi. AKTG 39, STG-191, prolaktin 198 aminokislota qoldig‘idan iborat.5. Glyukoproteid gormonlar-follikullarni rag‘batlantiruvchi (FSG), lyuteinlovchi (LG), tireotropin va xorionik gonadotropin. Oqsil gormonlar, glyukoproteidlar va peptid gormonlar gidrofillik xususiyatiga ega, shu sababli ular birinchidan fosfolipid to‘siqlar (hujayra membranasi) orqali nafaol o‘tish qobiliyatiga ega emas va ikkinchidan qonda erishi sababli qon bilan mustaqil tashiladi.6. Steroid gormonlar–glyukokortikoidlar, estrogenlar, testosteron, progesteron, aldosteron, bular xolesterindan hosil bo‘ladi. Gormonlarning ta’siri nishon-a’zolar hujayralaridagi ba’zi fermentlarning katalitik faolligini kuchaytirish eki susaytirish orqali yuzaga chiqadi. Bundan tashqari gormonlar hujayralarda fermentlar sintezini tezlashtirib, undagi fermentlar miqdorini oshirish yo‘li bilan ta’sir qiladi. Gormonlar qon bilan barcha a’zo va to‘qimalarga yetkazilsa ham, faqat shu gormonga nisbatan sezuvchan bo‘lgan resteptorli hujayralarga ta’sir qiladi. Hujayralardagi resteptorlar maxsus oqsildan iborat bo‘lib, hujayra ichida yoki uning membranasi tashqi yuzasida joylashgandir. Umuman gormonlar uchta juda muhim vazifani bajaradi:1. Organizmning jismoniy, jinsiy va ruhiy rivojlanishi va ko‘payishini ta’minlaydi. 2. Organizm va uning tizimlarini doim o‘zgarib turuvchi sharoitlarga moslashtiradi. 3. Ba’zi fiziologik ko‘rsatkichlarning (qonda glyukoza, kalstiy, fosfor v.b. miqdorining) barqarorligini saqlaydi – gomeostatik faoliyat. Gormonlarning moddalar almashinuviga ta’sirini metabolik, shakllantiruvchi jarayonlar, tafovutlanish, o‘shishga ta’sirini morfogenetik, a’zolar faoliyatini ishga solishini kinetik, a’zolar faoliyatini kuchaytirishi, susaytirishi yoki



yo‘naltirib turishini korrektsiyalovchi ta’sir deyiladi. Faoliy yunalganligi bo‘yicha gormonlarni uch guruhga bo‘lish mumkin: 1. Nishon-a’zolari gabevosita ta’sir qiluvchi effektor gormonlar. 2. Effektor gormonlarning sintezi va ajralishini boshqaradigan glandotrop gormonlar. 3. Gipotalamusning asab hujayralarida sintezlanuvchi va glandotrop gormonlarning ajralishini boshqaruvchi rilizing va ingibitor gormonlar. Gormonlar tomonidan amalga oshiriladigan gormonal ta’sirlarning quyidagi variantlari (Balabolkin M.M.1989y. bo‘yicha) tafovut qilinadi. 1) gormonal yoki haqiqiy endokrin – gormon uni sintezlagan hujayradan qon oqimiga o‘tib, qon bilan nishon-a’zoga etib boradi va o‘zi hosil bo‘lgan joydan ancha uzoqda faoliyat ko‘rsatadi; 2) parakrin ta’sir - sintezlangan joydan gormon hujayradan tashqi bushlikka o‘tadi va u yerdan atrofdagi nishon-hujayralarga ta’sir etadi; 3) izokrin ta’sir parakringa o‘xshaydi, ammo bunda gormonni sintezlovchi hujayra bilan nishon-hujayra o‘zaro yaqin aloqada; 4) neyroktrin ta’sir – gormonning ta’siri mediator ta’siriday bo‘ladi; 5) autokrin ta’sir – hujayrada sintezlanadigan gormon mazkur hujayraning o‘ziga ta’sir etadi, ya’ni bunda bir hujayraning o‘zi ham gormon hosil qiluvchi ham nishon-hujayra vazifasini bajaradi. Eng muhimi, endokrin va parakrin samaralarni aniq chegaralash lozim. Gormonlarning qon bilan tashilishi turli yo‘l bilan amalga oshiriladi. Suvda eriydigan gormonlar plazmada erkin ko‘rinishda, boshqa gormonlar plazma oqsillari yoki shaklli elementlar bilan birikkan holda tashiladi. Albuminlar, gamma globulinlar, transferon kabi muayyan gormonlarni biriktirib, komplekslar hosil qiluvchi qon plazmasi oqsillari mavjud. Gidrofillik xususiyatga ega bo‘lgan oqsil gormonlar qonda yaxshi eriydilar va maxsus toshuvchilarga muxtoj emaslar. Ularning qonda va to‘qimalarda parchalanishi nishon hujayralar, qon, jigar va buyraklardagi maxsus proteinazalar tomonidan amalga oshiriladi. Mazkur gormonlar qondagi hayotining yarim davri 10-20 daqiqa. Steroid gormonlarni qonda maxsus globulinlar va transkortintashiydi, ularning qondagi hayoti yarim davri 0,5-1,5 soat. Adrenalin, noradrenalin va dofaminning faqatgina 5-10% qonda



erkin holda, qolgani oqsillar bilan birikkan holda tashiladi, ularning qondagi hayotining yarim davri 1-3 daqiqa.

Gormonlarning xarakterli xossasi ularning yuksak fiziologik faolligidir. Gormonning juda kichik miqdori ham organizm funksiyalarini o'zgartiradi. Masalan, adrenalin ajratib olingan yurakka 1:10 ning 7 darajasi g/ml konsentrasiyada ham ta'sir eta oladi. Insulinning 1 g 125000 quyonda qondagi shakar miqdorini kamaytirishga yetarlidir. Gormonlar to'qimalarda, jumladan jigarda, nisbatan tez parchalanadi. Shuning uchun gormonlarning qondagi miqdori muayyan bir me'yorda saqlanishini, ularning uzluksiz va uzoqroq vaqt davomida ta'sir etishini ta'minlash uchun gormonlar ichki sekresiyasi bezlaridan uzluksiz ravishda ajratilishi kerak. Endokrin bezlar faoliyatining boshqarilishi. Endokrin bezlar faoliyatining boshqarilishi bir qancha yo'llar bilan amalga oshadi. Ulardan biri – bezda ishlab chiqariladigan gormon qaysi moddaning miqdorini boshqarib tursa, o'sha modda konsentrasiyasining qonda o'zgarishi bevosita bez hujayralariga ta'sir etishi. Masalan, qonda Ca^{2+} konsentrasiyasi oshganda paratgormon sekresiyasi pasayadi. Qondagi Ca konsentratsiyasi pasayganda esa paratgormon sekresiyasi kuchayadi. Me'da osti bezidan oqib o'tayotgan qonda glyukoza miqdori oshganda insulin sekresiyasi kuchayadi. Insulin qonda glyukoza miqdorini kamaytiradi. Bunday bevosita ta'sir etish orqali boshqarilishdan tashqari vositali-neyrogormonal yoki faqat gormonal boshqarish mexanizmi ham mavjud. Ichki sekretiya bezlari faoliyatining neyrogormonal boshqarilishi asosan gipotalamus va u ajratadigan neyrogormonlar orqali amalga oshiriladi. Qonda androgenlar yoki estrogenlar miqdorining ko'payishi gipotalamusda lyuteinlovchi gormon-ning rilizing gormoni hamda adenogipofizda gonadotrop gormonlarning sekresiyasini tormozlaydi. Bu manfiy qayta bog'lanish organizmda jinsiy gormonlar normal darajasini boshqarib turadi. Bezlardagi sekretor hujayralar faoliyatiga bevosita ta'sir etuvchi asab bog'lanish-lar deyarli yo'q. Faqatgina me'da osti bezi Langergans orolchalari, buyrak usti bezining mag'iz moddasi va



epifiz sekretor faoliyatining nerv boshqarilishi isbotlangan. Boshqa endokrinbezlarga boruvchi nervlar asosan bezdagi tomirlar tonusi va bezning qon bilan ta'minlanishini idora etib turadi. Simpatik va parasimpatik nerv tizimlari gormonlar ishlanishini o'zgartirib turadi. Masalan, simpatik asab tizimi faollashganda buyrak usti bezi mag'iz qavatida adrenalin ishlanishi kuchayadi, me'da osti beziga simpatik nervlardan kelgan impulslar alfa-adrenoreseptorlar orqali insulin sekresiyasini kamaytirib, glyukagon sekresiyasini kuchaytiradi. Parasimpatik nervlar, jumladan adashgan nerv insulin sekresiyasini jadallashtiradi.

Xulosa, o'smirlik davrida endokrin tizimida sodir bo'ladigan o'zgarishlar organizmning ruhiy, jismoniy, jinsiy yetilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Bunda inson organizmida moddalar almashinuvi jarayoni jadallashadi, qalqonsimon bez, buyrakusti bezlar va jinsiy bezlarning faoliyati ortadi, ikkilamchi jinsiy belgilar rivojlanadi va psixologik o'zgarishlar kuzatiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1E. B. Babskiy, A. A. Zubkov, G. I. Kositskiy, B. I. Xodorov. Odam fiziologiyasi. T- O'zbekiston SSR " Meditsina ". 1971

2. A. Qodirov. Normal fiziologiya. T- " Abu Ali Ibn Sino nomidagi Toshkent tibbiyot nashriyoti

3. O. T. Alaviya, Sh. Q. Qodirova, A. N. Qodirov, Sh. H. Hamroqulov, E. H. Halilov. Normal fiziologiya. T-" Yangi asr avlodi ". 2006.