GORMONLARNING ORGANIZMDAGI ROLI VA AHAMIYATI

Shukurova Dilafruz Shuxrat qizi, EMU university, Pediatriya fakulteti ,302 A guruh talabasi

Ilmiy rahbar:Bekjanova Gulnara Markabaevna, EMU university gistalogiya fani o'qituvchisi

Kalit so'zlar. gormon, endokrin tizim, biologik faol modda, gomeostaz, metabolizm, retseptor, neyroendokrin regulyatsiya.

Annotatsiya. Ushbu tezisda gormonlarning inson organizmidagi murakkab fiziologik jarayonlarni boshqarishdagi o'rni keng yoritilgan. Endokrin tizim faoliyati, gormonlarning hujayra darajasidagi ta'sir mexanizmlari, ularning nerv tizimi bilan o'zaro aloqasi hamda organizmda gomeostazni ta'minlashdagi ahamiyati ilmiy asosda tahlil qilingan.

Kirish. Zamonaviy tibbiyot inson organizmini yagona, murakkab va o'zaro bog'langan tizim sifatida o'rganadi. Har bir a'zo va tizimning muvofiqlashgan faoliyati organizmning yashovchanligini ta'minlaydi. Ushbu murakkab boshqaruv tizimida gormonlar alohida ahamiyat kasb etadi. Gormonlar – bu ichki sekretsiya bezlari tomonidan ishlab chiqarilib, qon oqimi orqali organizm bo'ylab tarqaladigan va turli fiziologik jarayonlarni boshqaradigan biologik faol moddalardir. Organizmda sodir bo'ladigan barcha muhim jarayonlar – o'sish va rivojlanish, modda almashinuvi, reproduktiv faoliyat, stressga javob reaksiyalari gormonlar ishtirokisiz amalga oshmaydi. Shuning uchun ham gormonlar organizmning ichki muvozanatini saqlashda asosiy regulyatorlardan biri hisoblanadi.

Asosiy qism. Endokrin tizim organizmda uzoq muddatli va chuqur ta'sir ko'rsatadigan boshqaruv tizimi sifatida ajralib turadi. Uning asosiy vazifasi gormonlar orqali hujayralar, to'qimalar va a'zolar faoliyatini muvofiqlashtirishdan iborat. Gormonlar qon orqali nishon hujayralarga yetib borib, ularning retseptorlari bilan bog'lanadi va shu orqali hujayra ichidagi murakkab biokimyoviy reaksiyalarni ishga tushiradi.Gormonlarning ta'sir mexanizmi juda nozik va murakkab bo'lib, ular

hujayra membranasi orqali yoki hujayra ichiga kirib, genetik apparatga ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Bu esa oqsil sintezi, fermentlar faolligi va modda almashinuvining o‘zgarishiga olib keladi. Natijada organizm tashqi muhit o‘zgarishlariga tez va samarali moslashadi.Gormonlar organizmda modda va energiya almashinuvini boshqarishda muhim rol o‘ynaydi. Masalan, qalqonsimon bez gormonlari asosiy moddalar almashinuv tezligini oshiradi, yog‘ va uglevodlarning parchalanishini faollashtiradi. Insulin esa glyukozaning hujayralarga kirishini ta’minlab, energiya zaxiralarining shakllanishiga xizmat qiladi. Shu bilan birga, qarama-qarshi ta’sirga ega bo‘lgan gormonlar ham mavjud bo‘lib, ular bir-birining faoliyatini muvozanatda ushlab turadi.Endokrin va nerv tizimlari o‘zaro chambarchas bog‘langan bo‘lib, ular birgalikda neyroendokrin boshqaruvni ta’minlaydi. Nerv tizimi tezkor javob reaksiyalarini amalga oshirsa, gormonlar uzoq davom etuvchi va barqaror ta’sir ko‘rsatadi. Masalan, stress holatida gipotalamus-gipofiz-buyrak usti bezlari o‘qi faollashib, organizmni favqulodda vaziyatga tayyorlaydi. Bu jarayonda yurak urishi tezlashadi, qon bosimi oshadi va energiya resurslari safarbar etiladi.Gormonlar o‘sish va rivojlanish jarayonlarida ham muhim ahamiyatga ega. Bolalik va o‘smirlik davrida o‘sish gormoni suyaklar va mushaklarning rivojlanishini ta’minlaydi. Jinsiy gormonlar esa organizmning reproduktiv tizimini shakllantiradi va ikkilamchi jinsiy belgilarni yuzaga keltiradi.Organizmda gormonlar muvozanatining buzilishi turli patologik holatlarga olib keladi. Gormonlar yetishmovchiligi yoki ortiqcha ishlab chiqarilishi natijasida endokrin kasalliklar rivojlanadi. Masalan, insulin yetishmovchiligi qandli diabetga, qalqonsimon bez faoliyatining buzilishi esa gipotiroidizm yoki gipertireoz holatlariga sabab bo‘ladi. Bu esa yana bir bor gormonlarning hayotiy ahamiyatini ko‘rsatadi.Gormonlarning organizmga ta’siri ularning kimyoviy tuzilishiga bog‘liq holda turlicha amalga oshadi. Asosan, gormonlar ikki katta guruhga bo‘linadi: suvda eruvchan va yog‘da eruvchan gormonlar.Suvda eruvchan gormonlar (masalan, peptid gormonlar) hujayra membranasidan o‘ta olmaydi va o‘z ta’sirini membrana yuzasidagi retseptorlar orqali amalga oshiradi. Bu jarayonda “ikkinchi xabarchilar”

tizimi ishga tushadi. Eng muhim ikkilamchi xabarchilardan biri bu siklik adenozin monofosfat bo‘lib, u hujayra ichidagi fermentlar faolligini o‘zgartiradi va tezkor fiziologik javobni yuzaga keltiradi.Yog‘da eruvchan gormonlar esa hujayra membranasidan oson o‘tib, sitoplazma yoki yadro retseptorlari bilan bog‘lanadi. Natijada DNK darajasida gen ekspressiyasi o‘zgaradi, yangi oqsillar sintez qilinadi. Bu jarayon sekinroq kechadi, ammo uzoq davom etuvchi ta’sirga ega bo‘ladi.

Endokrin tizimning markaziy boshqaruv mexanizmi gipotalamus va gipofiz o‘rtasidagi o‘zaro aloqaga asoslanadi. Gipotalamus tomonidan ishlab chiqariladigan rilizing va ingibitor gormonlar gipofiz faoliyatini boshqaradi. Gipofiz esa o‘z navbatida periferik endokrin bezlarga ta’sir etuvchi trop gormonlarni ajratadi.Masalan, tireotrop gormon qalqonsimon bez faoliyatini rag‘batlantiradi, adrenokortikotrop gormon esa buyrak usti bezlarining po‘stloq qismiga ta’sir ko‘rsatadi. Ushbu tizimda “teskari bog‘lanish” mexanizmi muhim rol o‘ynaydi. Ya’ni periferik bezlar tomonidan ishlab chiqarilgan gormonlar gipotalamus va gipofiz faoliyatini nazorat qiladi.Bu murakkab tizim organizmda gormonal muvozanatni yuqori aniqlikda saqlash imkonini beradi.

Gormonlar organizmning ichki muhit barqarorligini ta’minlovchi asosiy omillardan biridir. Har qanday tashqi yoki ichki ta’sir natijasida organizmda moslashuv reaksiyalari yuzaga keladi va bu jarayonda gormonlar yetakchi rol o‘ynaydi.Stress holatida buyrak usti bezlari tomonidan ajraladigan kortizol gormoni organizmni energetik resurslar bilan ta’minlaydi. U glyukoneogenezni kuchaytiradi, oqsillar parchalanishini faollashtiradi va organizmni stressga chidamli qiladi. Biroq uzoq muddatli stress kortizol darajasining doimiy yuqori bo‘lishiga olib kelib, immunitet pasayishi, metabolik buzilishlar va hatto psixologik muammolarga sabab bo‘lishi mumkin.Shuningdek, gormonlar suv-tuz muvozanatini, qon bosimini, tana haroratini nazorat qilishda ham muhim rol o‘ynaydi. Bu jarayonlar organizmning yashash muhitiga moslashishini ta’minlaydi.

Gormonal nomutanosiblik faqat gormon miqdorining o‘zgarishi bilan emas, balki retseptorlar sezgirligining buzilishi bilan ham bog‘liq bo‘lishi mumkin. Masalan,

insulin rezistentligi holatida insulin yetarli bo‘lishiga qaramay, hujayralar unga javob bermaydi. Bu esa glyukozaning qonda to‘planishiga olib keladi.Shuningdek, ayrim hollarda gormonlar sintezi, sekretsiyasi yoki parchalanish jarayonlarining buzilishi ham patologiyaga sabab bo‘ladi. Endokrin bezlarning o‘sma kasalliklari gormonlarning ortiqcha ishlab chiqarilishiga olib kelishi mumkin.Autoimmun jarayonlarda esa organizm o‘z bezlariga qarshi antitanalar ishlab chiqaradi. Natijada bez faoliyati susayadi yoki butunlay to‘xtaydi. Bu holat, ayniqsa, qalqonsimon bez kasalliklarida keng uchraydi.Zamonaviy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, insonning ruhiy holati gormonal tizim bilan bevosita bog‘liq. Markaziy nerv tizimi orqali stress, qo‘rquv, hayajon kabi holatlar gormonlar sekretsiyasiga ta’sir ko‘rsatadi.Masalan, uzoq davom etgan stress gipotalamus-gipofiz-buyrak usti tizimini doimiy faollashtirib turadi. Bu esa kortizol darajasining oshishiga, uyqu buzilishlariga, ishtahaning o‘zgarishiga va metabolik sindrom rivojlanishiga olib keladi.Shu sababli gormonal nomutanosiblikni davolashda faqat dori vositalari emas, balki psixologik holatni yaxshilash ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Bugungi kunda gormonal kasalliklarni aniqlashda yuqori aniqlikka ega laborator va instrumental usullar qo‘llanilmoqda. Gormonlar darajasini aniqlash bilan bir qatorda retseptor sezgirligi, genetik omillar va metabolik ko‘rsatkichlar ham baholanadi.Shaxsga yo‘naltirilgan tibbiyot yondashuvi asosida har bir bemorning individual xususiyatlari hisobga olinadi. Bu esa davolash samaradorligini oshiradi va asoratlar rivojlanishining oldini oladi.



Xulosa. Gormonlar organizm faoliyatining eng muhim regulyatorlaridan biri bo‘lib, ular barcha fiziologik jarayonlarning uyg‘unligini ta’minlaydi. Ular yordamida organizm tashqi muhit o‘zgarishlariga moslashadi, ichki muvozanatini saqlaydi va normal hayot faoliyatini davom ettiradi. Endokrin tizimning to‘g‘ri ishlashi inson salomatligining asosiy omillaridan biri hisoblanadi.Shu bois gormonlar fiziologiyasini chuqur o‘rganish nafaqat nazariy, balki amaliy tibbiyot uchun ham katta ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Junqueira L.C., Carneiro J. Basic Histology: Text and Atlas. 16th Edition. McGraw-Hill Education, 2021.

2.Ross M.H., Pawlina W. Histology: A Text and Atlas. 9th Edition. Wolters Kluwer, 2023.

3.Gartner L.P., Hiatt J.L. Color Atlas and Text of Histology. 8th Edition. Wolters Kluwer, 2023.

4.Guyton A.C., Hall J.E. Textbook of Medical Physiology. 14th Edition. Elsevier, 2021.