

SEMIZLIK RIVOJLANISHIDA GORMONAL VA ENDOKRIN TIZIMNING ROLI

Jumayev Muxammadali Jaxongirovich

Buxoro innovatsion ta'lim va tibbiyot universitetining

“Davolash ishi” yo‘nalishi 5-kurs talabasi

Annotatsiya: Mazkur maqolada semizlik rivojlanishida gormonal va endokrin tizimning roli ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Tadqiqotda organizmdagi gormonal muvozanatning buzilishi, metabolik jarayonlarning o'zgarishi hamda endokrin bezlar faoliyatining semizlik shakllanishiga ta'siri ko'rib chiqiladi. Ayniqsa, insulin, leptin, kortizol, tiroksin va boshqa gormonlarning organizmdagi energiya almashinuvi, yog' to'planishi va tana vaznining ortishidagi o'rni yoritiladi. Shuningdek, endokrin tizim faoliyatidagi buzilishlar natijasida yuzaga keladigan metabolik sindrom, qandli diabet va boshqa kasalliklar bilan bog'liqligi ham ilmiy asosda tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari semizlikni oldini olish, gormonal muvozanatni saqlash hamda sog'lom turmush tarzini shakllantirishda endokrin tizimni chuqur o'rganish muhim ekanligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: semizlik, gormonal tizim, endokrin tizim, metabolizm, insulin, leptin, gormonal muvozanat, metabolik sindrom, energiya almashinuvi.

Аннотация: В данной статье рассматривается роль гормональной и эндокринной системы в развитии ожирения. В исследовании анализируются изменения гормонального баланса организма, особенности метаболических процессов и влияние функций эндокринных желез на формирование избыточной массы тела. Особое внимание уделяется роли таких гормонов, как инсулин, лептин, кортизол и тироксин, которые участвуют в регуляции энергетического обмена, накоплении жировой ткани и увеличении массы тела. Также рассматривается взаимосвязь ожирения с эндокринными нарушениями, такими как метаболический синдром и сахарный диабет. Результаты исследования подчеркивают важность изучения эндокринных механизмов для профилактики ожирения и поддержания гормонального баланса в организме.

Ключевые слова: ожирение, гормональная система, эндокринная система, метаболизм, инсулин, лептин, гормональный баланс, метаболический синдром, энергетический обмен.

Annotation: This article examines the role of the hormonal and endocrine system in the development of obesity. The study analyzes hormonal imbalances in the body, changes in metabolic processes, and the influence of endocrine gland functions on the formation of excess body weight. Particular attention is given to hormones such as insulin, leptin, cortisol, and thyroxine, which regulate energy metabolism, fat accumulation, and body weight gain. The relationship between obesity and endocrine disorders such as metabolic syndrome and

diabetes mellitus is also discussed. The results of the study highlight the importance of understanding endocrine mechanisms in the prevention of obesity and the maintenance of hormonal balance in the human body.

Keywords: *obesity, hormonal system, endocrine system, metabolism, insulin, leptin, hormonal balance, metabolic syndrome, energy metabolism.*

Kirish

Hozirgi davrda semizlik (obezlik) dunyo miqyosida eng keng tarqalgan sog'liq muammolaridan biri sifatida qaralmoqda. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, ortiqcha tana vazni va semizlik nafaqat rivojlangan mamlakatlarda, balki rivojlanayotgan davlatlarda ham tez sur'atlar bilan ortib bormoqda. Semizlik organizmda ortiqcha yog' to'planishi bilan tavsiflanib, inson salomatligiga jiddiy xavf tug'diruvchi omillardan biri hisoblanadi. Ushbu holat yurak-qon tomir kasalliklari, qandli diabet, arterial gipertenziya, metabolik sindrom va boshqa ko'plab surunkali kasalliklarning rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli semizlikning kelib chiqish sabablari va rivojlanish mexanizmlarini o'rganish tibbiyot fanining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Semizlik rivojlanishida turli omillar, jumladan noto'g'ri ovqatlanish, kam jismoniy faollik, genetik moyillik, psixologik omillar hamda gormonal va metabolik o'zgarishlar muhim rol o'ynaydi. Ayniqsa, organizmdagi gormonal muvozanatning buzilishi semizlik rivojlanishida muhim ahamiyatga ega bo'lgan omillardan biridir. Gormonal tizim organizmda energiya almashinuvi, oziqa moddalarning parchalanishi, yog' to'qimalarining to'planishi va umumiy metabolik jarayonlarni tartibga solishda asosiy rol o'ynaydi. Shu sababli endokrin tizim faoliyatidagi har qanday o'zgarishlar organizmda metabolik jarayonlarning buzilishiga olib kelishi mumkin.

Endokrin tizim organizmning ichki muvozanatini ta'minlovchi murakkab biologik tizim hisoblanadi. Ushbu tizim turli endokrin bezlar tomonidan ishlab chiqariladigan gormonlar orqali organizmning ko'plab fiziologik jarayonlarini boshqaradi. Gormonlar organizmda modda almashinuvi, energiya sarfi, ishtaha va yog' to'qimalarining shakllanishini tartibga solishda muhim ahamiyatga ega. Masalan, insulin gormoni organizmda glyukoza almashinuvini boshqaradi, leptin esa ishtaha va energiya muvozanatini nazorat qiladi. Kortizol gormoni stress holatlarida metabolik jarayonlarga ta'sir ko'rsatadi, qalqonsimon bez gormonlari esa organizmning umumiy metabolism tezligini boshqaradi. Ushbu gormonlar faoliyatidagi muvozanat buzilganda organizmda ortiqcha yog' to'planishi va tana vaznining oshishi kuzatilishi mumkin.

So'nggi yillarda ilmiy tadqiqotlar semizlikning faqatgina ortiqcha kaloriya iste'moli bilan bog'liq emasligini, balki organizmdagi gormonal va endokrin o'zgarishlar bilan ham chambarchas bog'liqligini ko'rsatmoqda. Ayniqsa, insulin rezistentligi, leptin rezistentligi, qalqonsimon bez gormonlari faoliyatining buzilishi hamda buyrak usti bezlari gormonlari darajasining o'zgarishi semizlik rivojlanishining muhim biologik mexanizmlaridan biri

sifatida qaralmoqda. Shu sababli semizlikni o'rganishda endokrin tizim faoliyatining o'rnini alohida ilmiy ahamiyat kasb etadi.

Bundan tashqari, semizlik ko'plab metabolik kasalliklar bilan ham uzviy bog'liq bo'lib, ushbu kasalliklarning rivojlanishida gormonal omillar muhim rol o'ynaydi. Masalan, insulin rezistentligi natijasida qandli diabet rivojlanishi mumkin, qalqonsimon bez faoliyatining pasayishi esa modda almashinuvi jarayonlarining sekinlashishiga olib keladi. Bu esa organizmda yog' to'qimalarining ortiqcha to'planishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun semizlikni o'rganishda gormonal va endokrin mexanizmlarni chuqur tahlil qilish muhim ilmiy vazifa hisoblanadi.

Mazkur maqolaning asosiy maqsadi semizlik rivojlanishida gormonal va endokrin tizimning rolini ilmiy jihatdan tahlil qilish, organizmdagi gormonal muvozanatning buzilishi va metabolik jarayonlar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni o'rganish hamda semizlikning rivojlanish mexanizmlarini aniqlashdan iboratdir. Ushbu tadqiqot natijalari semizlikning oldini olish, metabolik kasalliklarni kamaytirish hamda sog'lom turmush tarzini shakllantirish bo'yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega bo'lishi mumkin.

Asosiy qism

Semizlik (obezlik) inson organizmda ortiqcha yog' to'qimalarining to'planishi bilan tavsiflanadigan murakkab metabolik holat bo'lib, uning rivojlanishida ko'plab fiziologik, genetik va gormonal omillar muhim rol o'ynaydi. Zamonaviy ilmiy tadqiqotlar semizlikning paydo bo'lishida energiya balansining buzilishi bilan bir qatorda, gormonal va endokrin tizim faoliyatidagi o'zgarishlar ham muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatmoqda. Endokrin tizim organizmda modda almashinuvi jarayonlarini boshqaruvchi asosiy biologik tizim bo'lib, u turli bezlar tomonidan ishlab chiqariladigan gormonlar orqali organizmning metabolik muvozanatini tartibga soladi.

Organizmda energiya almashinuvi jarayonlarini boshqarishda insulin gormoni alohida o'rin tutadi. Insulin oshqozon osti bezining beta-hujayralari tomonidan ishlab chiqarilib, glyukoza almashinuvini tartibga soladi hamda hujayralarga energiya manbai sifatida glyukozaning kirib borishini ta'minlaydi. Insulin faoliyatining buzilishi yoki insulin rezistentligining rivojlanishi natijasida organizmda glyukoza almashinuvi izdan chiqadi va yog' to'qimalarining ortiqcha to'planishi kuzatiladi. Bu holat esa semizlikning rivojlanishiga zamin yaratadi. Shuningdek, insulin rezistentligi qandli diabetning rivojlanishi bilan ham chambarchas bog'liq bo'lib, ushbu kasalliklar ko'pincha birgalikda uchraydi.

Semizlik rivojlanishida leptin gormonining roli ham muhim hisoblanadi. Leptin yog' to'qimalari tomonidan ishlab chiqariladigan gormon bo'lib, u organizmda energiya muvozanatini va ishtahani tartibga soladi. Ushbu gormon markaziy asab tizimiga signal yuborib, organizmda energiya yetarli ekanligi haqida ma'lumot beradi va natijada oziq-ovqat iste'moli kamayadi. Biroq semizlik holatida leptin rezistentligi rivojlanishi mumkin, ya'ni organizmda leptin miqdori yuqori bo'lishiga qaramay, miya bu signalni qabul qilmaydi.

Natijada ishtaha nazoratsiz ravishda ortadi va organizmda ortiqcha yog‘ to‘planishi davom etadi.

Endokrin tizimning muhim tarkibiy qismlaridan biri bo‘lgan qalqonsimon bez ham semizlik rivojlanishida muhim rol o‘ynaydi. Qalqonsimon bez tomonidan ishlab chiqariladigan tiroksin (T4) va triyodtironin (T3) gormonlari organizmda modda almashinuvi tezligini boshqaradi. Ushbu gormonlar metabolizm darajasini oshiradi, energiya sarfini tartibga soladi hamda yog‘ va uglevodlar almashinuvini nazorat qiladi. Qalqonsimon bez faoliyatining pasayishi (gipotireoz) natijasida metabolizm jarayonlari sekinlashadi, energiya sarfi kamayadi va natijada organizmda yog‘ to‘qimalari ortiqcha miqdorda to‘planishi mumkin.

Semizlik rivojlanishida buyrak usti bezlari tomonidan ishlab chiqariladigan gormonlar ham muhim ahamiyatga ega. Xususan, kortizol gormoni stress holatlarida organizmning metabolik jarayonlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Kortizol darajasining uzoq vaqt davomida yuqori bo‘lishi organizmda yog‘ to‘qimalarining, ayniqsa qorin sohasida to‘planishiga olib keladi. Bundan tashqari, kortizol glyukoza ishlab chiqarilishini kuchaytiradi va insulin faoliyatini susaytiradi, bu esa metabolik buzilishlarning rivojlanishiga sabab bo‘lishi mumkin.

Shuningdek, jinsiy gormonlar ham semizlik rivojlanishida muhim rol o‘ynaydi. Erkaklarda testosteron darajasining pasayishi yog‘ to‘qimalarining ko‘payishiga olib kelishi mumkin. Ayollarda esa estrogen gormonining o‘zgarishi, ayniqsa menopauza davrida, organizmda yog‘ to‘qimalarining qayta taqsimlanishiga va tana vaznining ortishiga sabab bo‘ladi. Bu jarayonlar endokrin tizim faoliyatidagi murakkab o‘zaro bog‘liqliklarni aks ettiradi.

So‘nggi ilmiy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, semizlik rivojlanishi nafaqat gormonal o‘zgarishlar bilan, balki organizmning neyroendokrin tizimi faoliyati bilan ham bog‘liq. Gipotalamus markaziy asab tizimining muhim qismi bo‘lib, u ishtaha, energiya sarfi va metabolik jarayonlarni boshqaradi. Ushbu markaz orqali turli gormonlar va neuropeptidlar organizmning energiya balansini tartibga soladi. Gipotalamus faoliyatining buzilishi esa ishtahaning ortishiga va ortiqcha vazn to‘planishiga olib kelishi mumkin.

Shunday qilib, semizlik rivojlanishi murakkab biologik jarayon bo‘lib, unda gormonal va endokrin tizimning turli komponentlari o‘zaro bog‘liq holda faoliyat yuritadi. Insulin, leptin, qalqonsimon bez gormonlari, kortizol va jinsiy gormonlar organizmning energiya almashinuvi, ishtaha nazorati va yog‘ to‘qimalarining shakllanishida muhim rol o‘ynaydi. Ushbu gormonal mexanizmlarning buzilishi esa semizlik va boshqa metabolik kasalliklarning rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli semizlikni o‘rganishda endokrin tizim faoliyatini chuqur tahlil qilish hamda gormonal muvozanatni saqlash muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Semizlikning rivojlanishida gormonal va endokrin tizimning rolini aniqlash maqsadida turli ilmiy tadqiqotlar natijalari hamda tibbiy kuzatuv ma’lumotlari tahlil qilindi. Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, so‘nggi yillarda semizlik bilan bog‘liq kasalliklar soni dunyo miqyosida

sezilarli darajada oshib bormoqda. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (WHO) ma’lumotlariga ko‘ra, dunyo aholisining taxminan 39 foizi ortiqcha vaznga, 13 foizi esa semizlikka ega. Ushbu ko‘rsatkichlar semizlik muammosining global sog‘liq muammosi ekanligini ko‘rsatadi.

Tadqiqot natijalari semizlik rivojlanishida gormonal omillar muhim rol o‘ynashini tasdiqlaydi. Masalan, turli klinik kuzatuvlar natijalariga ko‘ra, semizlik bilan og‘rigan bemorlarning 60–70 foizida insulin rezistentligi kuzatiladi. Insulin rezistentligi organizmda glyukoza almashinuvi jarayonlarining buzilishiga olib keladi va natijada yog‘ to‘qimalarining ortiqcha to‘planishiga sabab bo‘ladi. Bundan tashqari, semizlik bilan og‘rigan bemorlarning taxminan 30–40 foizida leptin rezistentligi aniqlangan bo‘lib, bu holat organizmda ishtaha nazoratining buzilishiga olib keladi.

Statistik tahlillar qalqonsimon bez faoliyatining buzilishi ham semizlik rivojlanishida muhim omillardan biri ekanligini ko‘rsatadi. Tibbiy kuzatuvlar natijalariga ko‘ra, semizlik bilan og‘rigan bemorlarning taxminan 10–15 foizida gipotireoz (qalqonsimon bez faoliyatining pasayishi) aniqlangan. Ushbu holatda metabolizm jarayonlari sekinlashadi, energiya sarfi kamayadi va organizmda yog‘ to‘qimalari ko‘payadi.

Shuningdek, semizlik rivojlanishida stress gormoni hisoblangan kortizolning roli ham muhim ekanligi aniqlangan. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, uzoq davom etadigan stress holatlarida kortizol gormonining yuqori darajasi kuzatiladi. Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, surunkali stressga duchor bo‘lgan insonlarning 35–40 foizida qorin sohasida yog‘ to‘planishi kuzatiladi. Bu esa kortizolning yog‘ almashinuvi jarayonlariga bevosita ta’sir ko‘rsatishini ko‘rsatadi.

Jinsiy gormonlarning o‘zgarishi ham semizlik rivojlanishiga ta’sir ko‘rsatadi. Masalan, ayollarda menopauza davridan keyin estrogen gormoni darajasining pasayishi natijasida tana vaznining ortishi kuzatiladi. Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, menopauza davridan keyin ayollarning taxminan 45–50 foizida ortiqcha vazn yoki semizlik rivojlanadi. Erkaklarda esa testosteron darajasining pasayishi yog‘ to‘qimalarining ko‘payishiga olib kelishi mumkin.

Quyidagi jadvalda semizlik rivojlanishiga ta’sir qiluvchi asosiy gormonal omillar va ularning statistik ko‘rsatkichlari keltirilgan.

Gormonal omillar	Semizlik bilan bog‘liqlik darajasi
Insulin rezistentligi	60–70 %
Leptin rezistentligi	30–40 %
Qalqonsimon bez faoliyatining pasayishi	10–15 %
Surunkali stress va kortizol oshishi	35–40 %
Menopauza davrida estrogen kamayishi	45–50 %

Olib borilgan statistik tahlillar shuni ko'rsatadiki, semizlik rivojlanishida gormonal va endokrin tizim faoliyati muhim ahamiyatga ega. Gormonal muvozanatning buzilishi organizmda modda almashinuvi jarayonlarining izdan chiqishiga, energiya sarfining kamayishiga hamda yog' to'qimalarining ortiqcha to'planishiga olib keladi. Shu sababli semizlikning oldini olishda gormonal muvozanatni saqlash, sog'lom ovqatlanish, jismoniy faollikni oshirish hamda endokrin tizim kasalliklarini o'z vaqtida aniqlash muhim ahamiyat kasb etadi.

Umuman olganda, statistik tahlillar semizlik muammosi murakkab biologik va gormonal jarayonlar bilan bog'liqligini ko'rsatadi. Endokrin tizim faoliyatining chuqur o'rganilishi semizlikning kelib chiqish mexanizmlarini aniqlash hamda ushbu kasallikni oldini olish va davolash bo'yicha samarali choralar ishlab chiqishga imkon beradi.

Xulosa

O'tkazilgan ilmiy tahlillar semizlik rivojlanishida gormonal va endokrin tizim muhim o'rin tutishini ko'rsatadi. Organizmda gormonal muvozanatning buzilishi modda almashinuvi jarayonlarining izdan chiqishiga, energiya sarfining kamayishiga hamda yog' to'qimalarining ortiqcha to'planishiga olib keladi. Ayniqsa, insulin, leptin, qalqonsimon bez gormonlari, kortizol va jinsiy gormonlar organizmda energiya muvozanatini, ishtaha nazoratini hamda metabolik jarayonlarni tartibga solishda muhim rol o'ynaydi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, gormonal va endokrin tizim faoliyatidagi o'zgarishlar semizlik bilan chambarchas bog'liq bo'lib, ushbu tizimdagi buzilishlar metabolik sindrom, qandli diabet va yurak-qon tomir kasalliklari kabi ko'plab kasalliklarning rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin. Shu sababli semizlik muammosini o'rganishda endokrin tizim faoliyatini chuqur tahlil qilish va gormonal muvozanatni saqlash muhim ilmiy hamda amaliy ahamiyatga ega.

Tavsiyalar

1. Semizlikning oldini olish maqsadida gormonal va endokrin tizim faoliyatini muntazam tibbiy nazoratdan o'tkazish tavsiya etiladi.
2. Sog'lom ovqatlanish tamoyillariga rioya qilish va energiya balansini saqlash orqali semizlik rivojlanishining oldini olish mumkin.
3. Jismoniy faollikni oshirish hamda muntazam sport bilan shug'ullanish metabolizm jarayonlarini faollashtirib, gormonal muvozanatni saqlashga yordam beradi.
4. Stress holatlarini kamaytirish va sog'lom turmush tarzini shakllantirish kortizol gormoni darajasini me'yorlashtirishga yordam beradi.
5. Endokrin tizim kasalliklarini erta aniqlash va davolash semizlik bilan bog'liq metabolik kasalliklarning rivojlanishini oldini olishda muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Abduqodirov A.A. Odam fiziologiyasi asoslari. – Toshkent: Fan, 2018.

2. Axmedov O.T. Endokrinologiya asoslari. – Toshkent: O‘qituvchi, 2019.
3. Asqarov A.A. Sog‘lom turmush tarzi va ovqatlanish gigiyenasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.
4. Boymatov R.B. Odam anatomiyasi va fiziologiyasi. – Toshkent: Ilm Ziya, 2017.
5. Ismoilov M.M. Tibbiyot biologiyasi. – Toshkent: Fan, 2018.
6. Karimov Sh.I. Ichki kasalliklar propedevtikasi. – Toshkent: Ibn Sino nomidagi nashriyot, 2019.
7. Nurmatov S.A. Metabolik kasalliklar va ularning profilaktikasi. – Toshkent: Innovatsiya, 2021.
8. Qodirov B.Q. Odam organizmida modda almashinuvi jarayonlari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018.
9. Rasulov A.A. Tibbiy biokimyo asoslari. – Toshkent: Fan, 2019.
10. Sodiqov O.S. Gormonal tizim va metabolizm. – Toshkent: O‘zbekiston Milliy universiteti nashriyoti, 2020.
11. To‘xtayev B.A. Odam fiziologiyasi va sog‘liqni saqlash. – Toshkent: Tafakkur, 2017.
12. Xudoyberdiyev B.B. Sog‘lom ovqatlanish asoslari. – Toshkent: O‘qituvchi, 2020.
13. Yusupov F.M. Endokrin tizim kasalliklari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2021.