

**QALQONSIMON BEZ, QALQON OLDI BEZLARI, BUYRAK USTI BEZLARI,
ME'DA OSTI BEZI VA JINSIY BEZLAR FIZIOLOGIYASI**

Solimirzayeva Gulmira Muxtorjon qizi

Toshkent davlat tibbiyot universiteti assistenti

Email: solimirzayeva77@gmail.com

Tel: +99899 493 77 17

Annotatsiya: Ushbu maqola qalqonsimon bezlar, paratiroid bezlari, buyrak usti bezlari, oshqozon osti bezi va jinsiy bezlarning fiziologiyasini o'rganadi, ularning endokrin muvozanatni va umumiy gomeostazni saqlashdagi muhim rolini ta'kidlaydi. Tadqiqotda gormonlar ishlab chiqarilishi, sekretsiyasi va boshqarilishi, shuningdek, ularning metabolism, o'sish, stressga javob berish va reproduktiv funksiyalarga tizimli ta'siri ta'kidlangan. Xalqaro va mintaqaviy tadqiqotlarni tahlil qilish orqali maqola ushbu endokrin organlarning muhim fiziologik jarayonlarni tartibga solish uchun qanday o'zaro ta'sir qilishi haqida keng qamrovli tushuncha beradi.

Kalit so'zlar: Qalqonsimon bezlar, paratiroid bezlari, buyrak usti bezlari, oshqozon osti bezi, jinsiy bezlar, endokrin tizim, gormonlarni boshqarish, metabolism, reproduktiv funktsiya, gomeostaz.

Abstract: This article reviews the physiology of the thyroid, parathyroid, adrenal, pancreas, and gonads, emphasizing their important role in maintaining endocrine balance and overall homeostasis. The study highlights the production, secretion, and regulation of hormones, as well as their systemic effects on metabolism, growth, stress response, and reproductive function. Through a review of international and regional studies, the article provides a comprehensive understanding of how these endocrine organs interact to regulate important physiological processes.

Keywords: Thyroid, parathyroid, adrenal, pancreas, gonads, endocrine system, hormone regulation, metabolism, reproductive function, homeostasis.

Аннотация: В данной статье рассматривается физиология щитовидной железы, паращитовидных желез, надпочечников, поджелудочной железы и половых желез, подчеркивая их важную роль в поддержании эндокринного баланса и общего гомеостаза. В исследовании рассматриваются выработка, секреция и регуляция гормонов, а также их системное влияние на метаболизм, рост, реакцию на стресс и репродуктивную функцию. Обзор международных и региональных исследований позволяет получить полное представление о взаимодействии этих эндокринных органов для регуляции важных физиологических процессов.

Ключевые слова: Щитовидная железа, паращитовидные железы, надпочечники, поджелудочная железа, половые железы, эндокринная система, гормональная регуляция, метаболизм, репродуктивная функция, гомеостаз.

Kirish. Endokrin tizim - bu hayotiy fiziologik jarayonlarni tartibga solish uchun gormonlar chiqaradigan bezlarning murakkab tarmog'i hisoblanadi. Ular orasida qalqonsimon bezlar, paratiroid bezlari, buyrak usti bezlari, oshqozon osti bezi va jinsiy bezlar muhim rol o'ynaydi. Qalqonsimon bezlar metabolik tezlikni va energiya balansini boshqaradi, paratiroid bezlari esa kaltsiy gomeostazini saqlaydi. Buyrak usti bezlari stress reaksiyalari va elektrolitlar muvozanatini tartibga soladi, oshqozon osti bezi esa qon glyukoza darajasini insulin va glyukagon sekretiysasi orqali boshqaradi. Jinsiy bezlar ayollarda tuxumdonlar va erkaklarda testlar, jinsiy rivojlanish, tug'ish va reproduktiv funktsiya uchun markaziy o'rin tutadi.

Ushbu organlarning fiziologiyasini tushunish gormonal o'zaro ta'sirlar gomeostaz, o'sish, ko'payish va ichki va tashqi stimullarga moslashuvchan reaksiyalarni qanday qo'llab-quvvatlashini tushunish uchun juda muhimdir. Ushbu tadqiqot ushbu endokrin bezlarning tuzilishi, funktsiyalari va tartibga solish mexanizmlari haqida batafsil ma'lumot berishga, ularning inson salomatligini saqlashdagi integral rollarini ta'kidlashga qaratilgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 19-apreldagi endokrinologik yordamni takomillashtirish to'g'risidagi farmoni[1] endokrin kasalliklarni diagnostika qilish, profilaktika qilish va davolash xizmatlarini kuchaytirishga qaratilgan umumxalq dasturini yaratdi. Ushbu tashabbus asosiy endokrin bezlar - qalqonsimon bez, paratiroid bezlari, buyrak usti bezlari, oshqozon osti bezi va jinsiy bezlarning asosiy fiziologiyasi bilan bevosita bog'liq bo'lib, ularning gormonal muvozanati metabolik barqarorlikni, mineral gomeostazni, stressga moslashishni, glyukoza regulyatsiyasini va reproduktiv salomatlikni ta'minlaydi.

Dastur qalqonsimon bez disfunktsiyalarini erta aniqlash, mintaqaviy endokrinologiya bo'limlarini va qalqonsimon bez va metabolik kasalliklar uchun raqamli registrlarni ishlab chiqishga urg'u beradi, bu qalqonsimon bez gormonlarining metabolik tezlikda va paratiroid gormonining kaltsiy-fosfat regulyatsiyasidagi muhim rolini aks ettiradi. Qandli diabetning oldini olish va davolashga qaratilgan chora-tadbirlar oshqozon osti bezi orolchalarining, xususan, insulin va glyukagon sekretiysasining fiziologik ahamiyatiga mos keladi.

Buyrak usti bezlari kasalliklari uchun tibbiy yordamni yaxshilash kortizol va katexolaminlarning stressga javoblarni, qon bosimini va metabolik yo'llarni qanday boshqarishini tushunishni qo'llab-quvvatlaydi. Dasturning reproduktiv salomatlikka e'tibori

jinsiy bezlar gormonlarining (estrogenlar, progesteron va testosteron) tug'ish, jinsiy rivojlanish va umumiy endokrin muvozanatdagi fiziologik funksiyalari bilan mos keladi.

Milliy strategiya zamonaviy klinik ustuvorliklarni endokrin bezlar faoliyatini boshqaruvchi fiziologik tamoyillar bilan birlashtiradi va jamoat salomatligiga yanada samarali, dalillarga asoslangan yondashuvni ta'minlaydi.

Adabiyotlar sharhi. Qalqonsimon bezlar, paratiroid bezlari, buyrak usti bezlari, oshqozon osti bezi va jinsiy bezlardan iborat endokrin tizim zamonaviy fiziologiya va reproduktiv biologiyaning markaziy yo'nalishi hisoblanadi. Bu bezlar metabolizmni, stressga javoblarni, kaltsiy gomeostazini va reproduktiv funksiyalarni tartibga solishda muhim rol o'ynaydi va inson salomatligini qo'llab-quvvatlaydigan murakkab tarmoqni hosil qiladi.

Butun dunyoda bu bezlarning fiziologiyasi va klinik ahamiyati keng o'rganilgan. Guyton va Hall[2] o'zlarining asosiy asari bo'lgan "Tibbiy fiziologiya darsligi"da qalqonsimon bez, paratiroid bezi va buyrak usti bezlari funktsiyalari haqida keng qamrovli ma'lumot beradi, gormonal mexanizmlar va ularning inson organizmiga tizimli ta'sirini batafsil bayon qiladi. Ganong[3] "Tibbiy fiziologiya sharhi"da endokrin tizimning molekulyar mexanizmlarini, xususan, qon glyukoza darajasini insulin va glyukagon tomonidan tartibga solishni ta'kidlaydi.

Reproduktiv endokrinologiyada Mirshell va Lobo[4] jinsiy rivojlanish, ovulyatsiya, spermatogenez va tug'ishdagi jinsiy bezlarning rolini tahlil qiladilar. Knobil va Neill[5] "Ko'payish fiziologiyasi" kitobida gonadotropinlar, prolaktin, testosteron va estrogenning fiziologik ahamiyatini ta'kidlab, ularning reproduktiv funksiyaga o'zaro bog'liq ta'sirini va bepustlik va gormonal kasalliklardagi klinik oqibatlarini namoyish etadilar.

O'zbekistonda endokrin fiziologiya bo'yicha tadqiqotlar asosan tibbiyot universitetlarida olib borilgan. Rasulov, Raimov va Sobirov[6] "Odam fiziologiyasi" kitobida qalqonsimon bez, paratiroid, buyrak usti bezlari va jinsiy bezlarning fiziologik funktsiyalarini o'rganib, gormonal tartibga solish va klinik ahamiyatga ega ekanligini ta'kidlaydilar. Saidov[7] reproduktiv endokrin tartibga solish va gormonal nomutanosibliklarni o'rganib, tug'ish va reproduktiv salomatlik haqida tushunchalar beradi. Karimova[8] va Usmonova[9] gormonal kasalliklar, insulin-glyukagon mexanizmlari va endokrin disfunktsiyalarni klinik boshqarishga e'tibor qaratadilar va o'z natijalarini "O'zbekiston tibbiyot jurnali"[10] kabi milliy jurnallarda nashr etadilar.

Xalqaro va mahalliy tadqiqotlarning integratsiyasi endokrin funktsiyani keng qamrovli tushunishni ta'minlaydi, bu bezlarning metabolizmni, stressga javob berishni va reproduktiv jarayonlarni tartibga solishdagi muvofiqlashtirilgan o'zaro ta'sirini ko'rsatadi. Ushbu bilimlar to'plami klinik aralashuvlar va sog'liqni saqlashni mustahkamlash uchun ilmiy asos yaratadi,

umumiy fiziologik gomeostazni saqlash uchun gormonal muvozanatning muhimligini ta'kidlaydi.

Metodologiya. Ushbu tadqiqotda asosiy endokrin bezlar - qalqonsimon bez, paratiroid, buyrak usti bezlari, oshqozon osti bezi va jinsiy bezlar fiziologiyasini va ularning metabolizmni, reproduktiv funktsiyani va umumiy gomeostazni tartibga solishdagi rolini o'rganish uchun keng qamrovli, ko'p tarmoqli yondashuv qo'llaniladi. Metodologiya eksperimental, klinik va adabiyotga asoslangan manbalarga tayanib, ham nazariy tahlilni, ham amaliy fiziologik ma'lumotlarni birlashtiradi.

Asosiy nazariy asos endokrinologiya va inson fiziologiyasining o'rnatilgan tamoyillariga asoslangan. Asosiy tushunchalar gormonal tartibga solish mexanizmlari, gipotalamus-gipofiz o'qi ichidagi teskari aloqa halqalari va metabolik va reproduktiv muvozanatni saqlashda endokrin bezlar o'rtasidagi o'zaro ta'sirni o'z ichiga oladi.

Tadqiqot usullari

Adabiyotlar tahlili: Endokrin fiziologiya bo'yicha xalqaro va o'zbek nashrlarining tizimli sharhi o'tkazildi. Bunga ekspertlar tomonidan ko'rib chiqilgan jurnallar, darsliklar va klinik hisobotlar kiritilgan. Reprodukativ va metabolik funktsiyaga ta'sir qiluvchi asosiy gormonal o'zaro ta'sirlar, tartibga solish mexanizmlari va patologik og'ishlarni aniqlash uchun adabiyotlar tahlil qilindi.

Qiyosiy fiziologik tahlil: Qalqonsimon bez, paratiroid, buyrak usti bezlari, oshqozon osti bezi va jinsiy bezlarning gormonal yo'llari o'xshashliklar, farqlar va o'zaro bog'liqliklarni aniqlash uchun taqqoslandi. Qayta aloqa halqalariga, gormon-retseptor o'zaro ta'siriga va metabolizm va ko'payish jarayoniga tizimli ta'sirga alohida e'tibor qaratildi.

Klinik korrelyatsiya: Fiziologik tamoyillarni kuzatilgan inson natijalari bilan o'zaro bog'lash uchun gipo/gipertiroidizm, buyrak usti bezlari yetishmovchiligi, oshqozon osti bezi disfunktsiyasi va jinsiy bezlar gormonlarining nomutanosibligi kabi endokrin kasalliklar bo'yicha mavjud klinik ma'lumotlar ko'rib chiqildi. Bu gomeostaz va tug'ish qobiliyatini saqlashda gormonal regulyatsiyaning klinik ahamiyatini baholashga imkon berdi.

Integrativ yondashuv: Tadqiqotda endokrin funktsiyaga ta'sir qiluvchi ekologik, ovqatlanish va turmush tarzi omillarini hisobga olgan holda yaxlit nuqtai nazar qo'llanildi. Gormonal regulyatsiyani to'liq tushunish uchun fiziologik, ekologik va psixologik omillar o'rtasidagi o'zaro ta'sir o'rganildi.

Ma'lumotlar sintezi: Nazariy va klinik manbalardan olingan ma'lumotlar tavsifiy va qiyosiy tahlil yordamida sintez qilindi. Gormonal o'zaro ta'sirlar tizimli ta'sirlarni vizualizatsiya qilish uchun xaritaga kiritildi va topilmalar xalqaro standartlar va mahalliy aholi ma'lumotlari doirasida kontekstualizatsiya qilindi. Ushbu metodologiya tadqiqot

nafaqat asosiy fiziologik mexanizmlarni tushuntirishini, balki ularning klinik va jamoat salomatligi uchun ahamiyatini ham ta'kidlashini ta'minlaydi.

Metodologiyani asoslash: Adabiyotlarni ko'rib chiqish, qiyosiy fiziologik tahlil va klinik korrelyatsiyaning birlashtirilgan yondashuvi endokrin bezlarning murakkab rollarini tushunish uchun mustahkam asos yaratadi. Bu muhim tartibga solish mexanizmlarini, potentsial disfunktsiyalarni va ularning tizimli oqibatlarini aniqlash imkonini beradi, ilmiy jihatdan asoslangan va amaliy jihatdan tegishli tadqiqotni ta'minlaydi.

Muhokama va natijalar. Qalqonsimon bez, paratiroid, buyrak usti bezlari, oshqozon osti bezi va jinsiy bezlarning tahlili inson tanasida gormonal tartibga solishning murakkab, o'zaro bog'liq xususiyatini ochib berdi. Har bir bez tizimli gomeostazni saqlashda o'ziga xos rol o'ynaydi, ammo ularning funktsiyalari yuqori darajada integratsiyalashgan bo'lib, metabolik, reproduktiv va stressga javob berish jarayonlarining uzluksizligini ta'minlaydi.

Qalqonsimon bez asosan bazal metabolik tezlikni, energiya balansini va o'sishni tartibga solishi kuzatildi. Paratiroid bezlari nerv-mushak funktsiyasi va suyak salomatligi uchun zarur bo'lgan kaltsiy va fosfat gomeostazini saqlab turadi. Buyrak usti bezlari stressga javobni kortizol va katexolamin sekretsiyasi orqali muvofiqlashtiradi va elektrolitlar balansini ham tartibga soladi. Oshqozon osti bezi insulin va glyukagon orqali qon glyukoza darajasini muhim tartibga solishni ta'minlaydi, metabolik barqarorlikka bevosita ta'sir qiladi. Jinsiy bezlar - ayollarda tuxumdonlar va erkaklarda testlar - jinsiy rivojlanish, tug'ish va reproduktiv gormonlar ishlab chiqarishda markaziy rol o'ynashi, ham fiziologik, ham xulq-atvor natijalariga ta'sir qilishi tasdiqlandi.

Qiyosiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, gormonal muvozanatning buzilishi masalan, gipo yoki gipertireoz, buyrak usti bezlari yetishmovchiligi, insulin qarshiligi yoki jinsiy bezlar disfunktsiyasi - bepushtlik, hayz ko'rishning buzilishi, metabolik kasalliklar va stressga moslashishning buzilishi kabi jiddiy klinik oqibatlarga olib kelishi mumkin. Bu topilmalar ham xalqaro tadqiqotlarda, ham mahalliy o'zbek tadqiqotlarida oldingi tadqiqotlar bilan mos keladi.

Bundan tashqari, turmush tarzi va atrof-muhit omillari endokrin funktsiyaga o'lchanadigan ta'sir ko'rsatishi aniqlandi. Ovqatlanish, jismoniy faollik, uyqu sifati va psixososyal stress gormonlar sekretsiyasi va teskari aloqa mexanizmlarini modulyatsiya qilishi ko'rsatilgan. Bu endokrin fiziologiyasini tushunishda ham ichki, ham tashqi omillarni hisobga olish muhimligini ta'kidlaydi.

Natijalar endokrin bezlar muvofiqlashtirilgan tizim sifatida ishlashini ko'rsatadi, har bir bezning faoliyati umumiy metabolik, reproduktiv va gomeostatik salomatlikka ta'sir qiladi. Har qanday komponentdagi uzilishlar bir nechta fiziologik tizimlarda kaskadli ta'sir

ko'rsatishi mumkin, bu esa gormonal muvozanatni saqlashning klinik va jamoat salomatligi uchun ahamiyatini ta'kidlaydi.

Xulosa. O'tkazilgan tadqiqot qalqonsimon bez, paratiroid, buyrak usti bezlari, oshqozon osti bezi va jinsiy bezlarning tizimli gomeostazni saqlash, metabolizmni tartibga solish va to'g'ri reproduktiv funktsiyani ta'minlashdagi muhim rolini o'rganishga urg'u beradi. Tadqiqot natijalari gormonal muvozanat nafaqat fiziologik jarayonlar uchun, balki umumiy sog'liq, stressga moslashish va tug'ish qobiliyati uchun ham muhimligini tasdiqlaydi. Endokrin funktsiyadagi buzilishlar metabolik kasalliklar, reproduktiv disfunktsiyalar va stressga qarshi reaksiyalarning buzilishi kabi turli xil klinik holatlarga olib kelishi mumkin, bu esa o'z vaqtida tashxis qo'yish va aralashuvning muhimligini ta'kidlaydi.

Tavsiyalar. Yuqoridagi izlanishlardan kelib chiqib quyidagi tavsiyalarni berishimiz mumkin:

- Metabolik yoki reproduktiv kasalliklar xavfi ostida bo'lgan shaxslar uchun qalqonsimon bez gormonlari, paratiroid faolligi, buyrak usti bezlari gormonlari darajasi, oshqozon osti bezi insulin/glyukagon balansi va jinsiy bezlar gormonlari kabi endokrin funktsiyani muntazam ravishda baholash tavsiya etiladi.

- Gormonal gomeostazni qo'llab-quvvatlash va endokrin bilan bog'liq sog'liq muammolarining oldini olish uchun to'g'ri ovqatlanish, etarli jismoniy faollik, sifatli uyqu va stressni boshqarishni targ'ib qilish kerak.

- Ayniqsa, o'smirlar, reproduktiv yoshdagi kattalar va surunkali kasalliklarga chalingan shaxslar orasida gormonal nomutanosibliklarni skrining dasturlarini amalga oshirish disfunktsiyalarni erta aniqlashga va uzoq muddatli asoratlarni kamaytirishga yordam beradi.

- Keyingi tadqiqotlar metabolik va reproduktiv salomatlik uchun maqsadli aralashuvlarni ishlab chiqish maqsadida atrof-muhit, genetik va turmush tarzi omillari va ularning endokrin funktsiyaga ta'siri o'rtasidagi o'zaro ta'sirni o'rganishi kerak.

- Sog'liqni saqlash bo'yicha ta'lim kampaniyalari gormonal muvozanat va endokrin salomatlikning ahamiyati haqida xabardorlikni oshirishi, proaktiv boshqaruv va turmush tarzini o'zgartirishni rag'batlantirishi kerak.

Xulosa qilib aytganda, endokrin salomatlikni saqlash klinik hushyorlik, turmush tarzini boshqarish, profilaktika strategiyalari va doimiy tadqiqotlarni birlashtirgan ko'p qirrali yondashuvni talab qiladi. Endokrin bezlarning muvofiqlashtirilgan ishlashi fiziologik muvozanatni va umumiy farovonlikni saqlash uchun juda muhimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarori. “*Endokrinologik yordam tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida*”, 2019 yil 19 aprel, PQ–4306.
2. Guyton A. C., Hall J. E. Tibbiy fiziologiya darsligi. - Filadelfiya: Elsevier, 2020. - 1152 b.
3. Ganong W. F. Tibbiy fiziologiya sharhi. - Nyu-York: McGraw-Hill, 2019. - 752 b.
4. Knobil E., Neill J. D. Reproduktiv fiziologiya. - San-Diego: Academic Press, 2006. - 3190 b.
5. Lobo R. A., Mishell D. R. Reproduktiv endokrinologiya va bepushtlik. - Nyu-York: Springer, 2021. - 456 p.
6. Rasulov A., Raimov R. X., Sobirov M. O. Odam fiziologiyasi. - Toshkent: TTA nashriyoti, 2016. - 420 b.
7. Saidov D. T. Reproduktiv salomatlik asoslari. - Toshkent: Fan, 2019. - 312 b.
8. Karimova M. Ayollar salomatligi va gormonal tartibga solish. - Toshkent: Tibbiyot, 2020. - 268 b.
9. Usmonova Z. U. Gormonal buzilishlarning klinik ko'rinishlari // O'zbekiston tibbiyot jurnali. - 2022. - No 4. - B. 45–51.
10. Tibbiyotda yangi kun. Milliy ilmiy-amaliy jurnal. - 2020-2024 yillar soni.