

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

***Andijon Davlat Chet tillari Instituti Filologiya va
tillarni o'aitish xitoy tili yo'nalishi 2-bosqich talabasi***

Jaliddinova Xadichaxon Xabibullo qizi.

Email: toshkentdiyorova73@gmail.com

Ilmiy maslahatchi: Aliyeva Ra'noxon.

Annotatsiya: Bu maqolada O'smirlik davrida endokrin tizimning o'zgarishlarini tushunish pediatriya, endokrinologiya, fiziologiya, psixologiya va sog'liqni saqlash sohalariga oid ma'lumotlar beriladi.

Аннотация: В статье представлена информация о понимании изменений в эндокринной системе в подростковом возрасте с точки зрения педиатрии, эндокринологии, физиологии, психологии и общественного здравоохранения.

Abstract: This article provides information on understanding the changes in the endocrine system during adolescence from the perspectives of pediatrics, endocrinology, physiology, psychology, and public health.

Kalit so'zlar: garmonlar, qalqonsimon bez, metobalik jarayonlar, patologik holatlar, endokrin tizimi.

Ключевые слова: гормоны, щитовидная железа, обменные процессы, патологические состояния, эндокринная система.

Keywords: hormones, thyroid gland, metabolic processes, pathological conditions, endocrine system.

O'smirlik (pubertat) davri inson hayotidagi eng muhim bosqichlardan biri bo'lib, bu bosqichda organizmda keskin endokrin, biologik, fiziologik va psixologik o'zgarishlar yuz beradi. Aynan endokrin tizim faoliyatining kuchayishi pubertat jarayonining boshlanishi va rivojlanishini belgilab beradi. Bu davrda o'sish gormoni, qalqonsimon bez gormonlari, jinsiy gormonlar, buyrak usti bezlari gormonlari hamda gipotalamo-gipofizar tizimning umumiy faolligi keskin oshadi. Ushbu gormonal

o'zgarishlar o'smir organizmining morfologik, metabolik va aqliy jihatdan shakllanishiga poydevor bo'ladi.

O'smirlik davrida endokrin tizimning o'zgarishlarini tushunish pediatriya, endokrinologiya, fiziologiya, psixologiya va sog'liqni saqlash sohasida juda muhim. Chunki aynan gormonal nomutanosibliklar o'smirlarda emotsional beqarorlik, jismoniy o'zgarishlarning tezlashuvi, metabolik jarayonlarning o'zgarishi va ba'zan patologik holatlarning paydo bo'lishiga olib keladi.

O'smirlik davrida endokrin tizimning umumiy faollashuvi.

O'smirlik davri odatda qizlarda 9–12 yoshda, o'g'il bolalarda esa 10–14 yoshda boshlanadi. Bu jarayon gipotalamusdan gonadotropinlarni chiqaruvchi gormon (GnRH) ajralishi kuchayishi bilan boshlanadi. GnRH gipofiz old bo'lagini faollashtirib, u yerdan FSH (follikulostimulyatsiya qiluvchi gormon) va LH (luteinlashuvchi gormon) ajralishini kuchaytiradi. Ushbu o'zgarishlar natijasida: qizlarda tuxumdonlar faoliyati kuchayadi; o'g'il bolalarda moyaklar yetila boshlaydi; estrogen va testosteron ishlab chiqarilishi keskin ortadi; o'sish gormoni va IGF-1 sezilarli darajada ko'payadi; va buyrak usti bezlari gormonlari faoliyati kuchayadi.

Bu o'zgarishlarning barchasi birgalikda o'smirlik davrining boshlanishi va rivojlanishini ta'minlaydi.

Gipotalamo-gipofizar tizimning faollashuvi o'smirlikning boshlanishi markaziy asab tizimi tomonidan boshqariladi. Birinchi o'zgarish — gipotalamusda GnRH pulsasiyasining keskin ortishi.

Gipotalamusning vazifasi faol pulsativ ritmda GnRH ajratadi; gonadotrop gormonlarning sekretsiasini belgilaydi; stress, ovqatlanish, uyqu, jismoniy holat kabi omillar bilan sezgir boshqaruvni amalga oshiradi.

GnRH ajralishidagi o'zgarishlar butun organizmning endokrin tizimi faoliyati uchun asosiy signal vazifasini bajaradi.

Gipofiz faoliyati.

Gipofiz old bo'lagidan: FSH – tuxumdon follikulalarini o'stiradi (qizlarda), spermatogenezni rag'batlantiradi (o'g'il bolalarda);

Qizlarda LH – ovulyatsiyani ta'minlaydi, o'g'il bolalarda Leydig hujayralaridan testosteron ishlab chiqarilishini kuchaytiradi.

Gipofizning faollashuvi tufayli jinsiy bezlar faoliyati boshlanadi.

Jinsiy bezlar gormonlari: testosteron va estrogenlardir.

Qizlarda estrogenlar: asosiy estrogen – estradiol bo'lib, u quyidagi o'zgarishlarni chaqiradi: ko'krak bezlari o'sishi (thelaxe) bachadon va qin to'qimalarining yetilishi yog' to'planishining feminizing tarzda taqsimlanishi, oylik hayz siklining shakllanishi, o'sish plastinkalarining yopilishiga yaqinlashish kabilar.

O'g'il bolalarda testosteron bilan bog'liq asosiy o'zgarishlar: mushak massasi va kuchning oshishi, ovozni og'irlashishi (qalqonsimon tog'ay va boylamlarning qalinlashuvi), tanadagi sochlarning ko'payishi, jinsiy olat va moyaklarning o'sishi, aggressivlik va tashabbuskorlikning kuchayishi kabilar.

Testosteronning dihidrotestosteronga (DHT) aylanishi erkak jinsiy belgilarning shakllanishida muhim rol o'ynaydi.

O'sish gormoni va IGF-1.

O'smirlik davridagi tez o'sish aynan somatotrop gormon va IGF-1 ning keskin ko'payishi bilan bog'liq.

Qizlarda 10–12 yoshda, o'g'il bolalarda 12–14 yoshda maksimal darajaga yetadi. O'smirlar bir yilda 8–12 sm gacha o'sishi mumkin. O'sish gormoni ta'sirida suyak epifizlarida hujayralar ko'payishi kuchayadi.

Mushak va suyak to'qimalarining mustahkamlanishi. Somatotrop gormon: mushak massasi o'sishini ta'minlaydi, suyak mineralizatsiyasini oshiradi, metabolizmni kuchaytiradi.

Qalqonsimon bez gormonlarining o'rni.

Qalqonsimon bez gormonlari (T3, T4): metabolizmni tezlashtiradi; neyronlarning yetilishida muhim rol o'ynaydi; yurak-qon tomir tizimini faollashtiradi; tana haroratini me'yorda ushlab turadi.

O'smirlik davrida qalqonsimon bez faoliyati kuchaygan bo'lib, bu energiya sarfining oshishi va o'sish jarayonlarining tezlashishiga olib keladi.

Buyrak usti bezlari gormonlari.

8–10 yoshda buyrak usti bezlaridan androgenlar sekretsiasining oshishi boshlanadi. Bu quyidagilarga olib keladi: qo'ltiq va jinsiy sohada soch chiqishi, terining yog'lanishi, akne paydo bo'lishi va boshqalar.

Stress gormonlari – kortizol.

Kortizol stressga javobni boshqaradi, glyukoza darajasini ko'taradi, immun tizimini pasaytiradi. O'smirlikda kortizolning ko'payishi o'smirlarda emotsional o'zgarishlarga sabab bo'lishi mumkin.

Endokrin o'zgarishlarning organizmga fiziologik ta'siri:

1) Jismoniy o'zgarishlar: bo'y o'sishi, mushak massasi ortishi, yog' to'qimasining qayta taqsimlanishi, ikkinchi darajali jinsiy belgilar paydo bo'lishi, terining yog'ilashuvi va akne.

2) Psixologik o'zgarishlar. Gormonal o'zgarishlar psixikaga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Masalan, kayfiyatning tez-tez o'zgarishi, mustaqillikka intilish, impulsivlik, emotsional sezgirlik ortishi, o'ziga baho shakllanishi, ijtimoiy faollik kuchayishi.

3) Metabolik o'zgarishlar: energiya sarfining oshishi, oqsil sintezining kuchayishi, yog' va uglevod almashinuvi faollashuvi, tanadagi suv-natriy muvozanati o'zgarishi.

4) Reproduktiv tizimning yetilishi.

Qizlarda: follikulogenez, ovulyatsiya, hayz ko'rish sikli.

O'g'il bolalarda: spermatogenez, jinsiy olatning kattalashishi hamda libido shakllanishi yuz beradi.

O'smirlikning kechikishi yoki erta boshlanishi.

1) Gipertubertat (erta balog'at). Sabablari: gipotalamo-gipofizar o'sma, o'smirning semirishi, genetik omillar, periferik gormon ishlab chiqaradigan o'smalar.

2) Gipogonadizm (kechikkan balog'at). Sabablari: gormonal yetishmovchilik, surunkali kasalliklar, stress va ovqat yetishmovchiligi, genetik sindromlar (Klaynfelter, Tyorner va boshqalar.

O'smirlik davrida gormonal nomutanosibliklarning salbiy oqibatlari: akne va teri kasalliklari, ovulyatsiya buzilishi, hayz siklining noturg'unligi ortiqcha vazn yoki anoreksiya, jinsiy rivojlanishning nomutanosibli, depressiya va tashvish holatlari, yangi boshlanuvchi endokrin kasalliklar (diabet, tireotoksikoz).

O'smirlik davri inson hayotidagi eng muhim transformatsion bosqich bo'lib, unda endokrin tizim butun organizmning qayta qurilishiga asosiy omil sifatida ta'sir ko'rsatadi. Jinsiy gormonlar, o'sish gormoni, qalqonsimon bez gormonlari, buyrak usti bezlari gormonlari o'zaro murakkab tizimda ishlagan holda jismoniy, fiziologik va psixologik yetilishni ta'minlaydi.

Pubertat jarayonlarini chuqur tushunish — sog'liqni saqlash, psixologiya, pedagogika va endokrinologiyada muhim ahamiyatga ega. O'smirlikdagi gormonal nomutanosibliklar vaqtida aniqlansa, ko'plab kelajakdagi sog'liq muammolarining oldi olinadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Guyton A.C., Hall J.E. Textbook of Medical Physiology. Elsevier.
2. Sherwood L. Human Physiology: From Cells to Systems.
3. Ganong W. Review of Medical Physiology.
4. Williams Textbook of Endocrinology.
5. Boron & Boulpaep. Medical Physiology.
6. Sadler T. Langman's Medical Embryology.
7. WHO: "Adolescent Health and Development" materiallari.
8. Endocrine Society Clinical Guidelines.
9. Puberty and Endocrinology — Pediatrics International, 2021.
10. G. Fink. Stress: Concepts, Cognition, Emotion, and Behavior.