

## ГИПОТАЛАМУС ФИЗИОЛОГИЯСИ

*Xalilov Hikmatulla Dilshod o`g`li*

*Toshkent tibbiyot akademiyasi Normal va patologiya  
kafedrasida assistenti O`zbekiston, Toshkent sh.*

*Tursunov Feruz Uktam o`g`li*

*Samarqand Davlat Tibbiyot universiteti "Klinik laborator diagnostika va  
DKTF klinik laborator diagnostika kursi bilan" kafedrasida stajor assistenti*

**Annotatsiya:** Gipotalamus - bu endokrin tizimni muvofiqlashtiradigan ventral miya qismi. U miyaning turli qismlaridan ko'plab signallarni oladi va buning evaziga gormonlarni aktivlovchi va tormoz qiluvchi gormonlarni chiqaradi, ular keyinchalik qalqonsimon bez, buyrak usti bezlari va reproduktiv organlarning funktsiyalarini boshqarish va o'sishga, suyuqlik muvozanatiga ta'sir qilish uchun gipofiz beziga ta'sir qiladi. , va sut ishlab chiqarish[1]. Shuningdek, u haroratni tartibga solish, avtonom nerv tizimini tartibga solish va ishtahani nazorat qilishning endokrin bo'lmagan funktsiyalarida ishtirok etadi.

**Kalit soʻzlar:** Gipotalamus, qalqonsimon bez, buyrak usti bez, gipofiz, neyrogipofiz, tiotropin, gonadotropin, o'sish gormoni, kortikotropin, somatostatin, dofamin,

**Tadqiqot maqsadi:** gipotalamus fiziologiyasi rivojlanishi va vazifalarini tahlil qilish.

**Materiallar va uslublar.** Ushbu mavzu bo'yicha 14 ta adabiyot manbalari tahlili o'tkazildi.

**Kirish:** Gipotalamus ventral miyada gipofiz bezining ustida va uchinchi qorincha ostida joylashgan. Gipotalamus yadrolariga olib boradigan afferent yo'llar, ularning aksariyati oldingi gipotalamusda joylashgan bo'lib, miya poyasi, talamus, bazal ganglionlar, miya yarim korteksi va hidlash sohalaridan kelib chiqadi.

Gipotalamusdan chiqadigan asosiy efferent yo'llardan biri gipotalamus-neyrogipofizial yo'l bo'lib, u gipotalamusning para-qorincha va supraoptik yadrolarini o'rta kattalikdagi nerv uchlari bilan oldingi gipofiz beziga va orqa gipofiz beziga bog'laydi. Para-qorincha yadrosi asosan oksitotsin va bir oz ADG, supraoptik yadro esa asosan ADG va bir oz oksitotsinni bevosita qon oqimiga chiqaradi. Gipofiz bezi oldingi gipofiz deb ham ataladigan adenohipofiz va orqa gipofiz deb ham ataladigan neyrogipofizdan iborat[2].

**Shakllanishi:** Gipotalamus birinchi trimestrda, xususan, 8-haftada shakllanadi va diensefalondan kelib chiqadi[3].

**Функция:** Гипоталамус гипоталамус-гипофиз о'qi orqali гипофиз беzi билан биргаликда ишлайди. Гипоталамуснинг о'zida турли хил гормонларни чиқарадиган бир неча турдаги нейронлар мавжуд. Гипоталамусдан тиротропин гормони (TRH), гонадотропин гормони (GnRH), о'сish гормони гормони (GHRH), кортикотропин гормони (CRH), соматостатин ва дофамин гипоталамусдан чиқарилadi va қonga борadi.

Тиротропинни чиқарадиган гормон трипептид бо'lib, oldingi гипофиз беzидан қалқонсимон беzни оғohlantiruvchi гормон ва пролактиннинг чиқарилishini rag'batlantiradi. Гонадотропинни чиқарадиган гормон балог'at yoshining бoshlanishida jinsiy rivojlanishni qo'zg'atadi va undan keyin follikulani oғohlantiruvchi va luteinlashtiruvchi гормонning чиқарилishini nazorat qilish orqali ayol va erkak fiziologiyasini saqlaydi. O'sish гормонini чиқарадиган гормон oldingi гипофиз tomonidan o'sish гормони sekretyasini rag'batlantiradi. Кортикотропинни чиқарадиган гормон oldingi гипофиздан adrenokortikotrop гормонning чиқарилishini rag'batlantiradi. Somatostatin ham o'sish гормони, ham қалқонсимон беzни oғohlantiruvchi гормон va турли хил ichak гормонларining чиқарилishini ingibirlyadi. Doфамин oldingi гипофиздан пролактин чиқарилishini ingibirlyadi, vosita boshqaruv markazlarini modulyatsiya qiladi va miyaning markazlarini faollashtiradi. Proлактин asosan laktatsiyani rag'batlantirish vazifasini bajaradi, balki ko'payish, metabolism va immunitet tizimini tartibga solishga yordam beradi.

Vazopressin va oksitotsin гипоталамусning о'zida ishlab чиқарилган ikkita гормон бо'lib, ular гипоталамус нейронларida to'g'ridan-to'g'ri гипофизning orqa qismiga boradi. Antidiuretik гормон yoki ADH deb ham ataladigan vazopressin suvning qayta so'rilishini osonlashtirish uchun buyraklardagi yig'ish kanallarida ishlaydi. Oksitotsin tug'ilish paytida bachadonning qisqarishini va chaqaloq emizishni boshlaganda sutning chiqishini rag'batlantiradi[4]. Oreksin va grelin ishtahani oshiradi. Shunday qilib, bu гормонlar lateral гипоталамус yadrosining ta'sirini kuchaytiradi, leptin esa aksincha. Shu bilan birga, leptin ishtahani kamaytirish orqali ventromedial yadroning funksiyasini ta'minlaydi; orexin va grelin uning ta'siriga qarshi[5].

**Патофизиология:** Har qanday гипоталамус yadrolarining buzilishi yoki shikastlanishi uning funksiyasining etishmasligiga olib keladi. Har bir гипоталамус yadrolarining buzilishida quyidagi anormalliklarni ko'rish mumkin:

- Anterior yadro: issiqlik tarqalishi buzilishi
- Orqa yadro: haddan tashqari issiqlik tarqalishi
- Ventromedial yadro: ishtahaning oshishi
- Yanal yadro: ishtahaning pasayishi
- Arkuat yadrosi: tuberoinfundibulyar yo'lning disfunktsiyasi
- Supraoptik yadro: ADG ishlab чиқарishni yo'qotish tufayli markaziy diabet insipidusi
- Paraventrikulyar yadro: oksitotsin sekretyasining pasayishi

- Supraxiazmatik yadro: ritm disfunktsiyasi

Ushbu buzilishlar intrakranial massalar, qon tomir anomaliyalar, ishemiya, shuningdek, antipsikotiklar kabi ba'zi dorilar tufayli yuzaga kelishi mumkin[6-7].

**Klinik ahamiyati:** Gipotalamus-gipofiz o'qining buzilishi turli xil klinik sindromlarda namoyon bo'lishi mumkin.

### **Akromegaliya va gipofiz gigantizmi**

Akromegaliya va gipofiz gigantizmi kamdan-kam uchraydigan o'sish kasalliklari bo'lib, har million kishiga 40 dan 125 gacha bo'lgan joyda, gipofiz bezidan o'sish gormonining doimiy sekretsiyasi tufayli yuzaga keladi. Gipofiz gigantizmi epifiz o'sish plitalari birlashishidan oldin o'sish gormoni ko'p bo'lgan o'smirlar va bolalarda, akromegali esa epifiz o'sish plitalari birlashgandan keyin o'sish gormoni ko'p bo'lgan kattalarda paydo bo'ladi[8].

Ortiqcha o'sish gormoni ortiqcha gipotalamus o'sish gormonini chiqaradigan gormon, gipofiz somatotrof hujayralari tomonidan ortiqcha o'sish gormoni ishlab chiqarish va kamdan-kam hollarda o'sish gormoni yoki o'sish gormoni chiqaradigan gormonning ektopek manbai tufayli kelib chiqishi mumkin. Ortiqcha o'sish gormoni jigardan insulinga o'xshash o'sish omilining ortiqcha sekretsiyasiga olib keladi, bu esa skelet mushaklari, xaftaga, suyak, jigar, buyraklar, nervlar, teri va o'pka hujayralarida o'sishni rag'batlantiruvchi ta'sirga vositachilik qiladi va hujayra DNK sintezini tartibga soladi[9].

Gigantizmi bo'lgan o'smirlar va bolalar tez-tez vazn ortishi bilan birga bo'yning tez g'ayritabiiy o'sishi bilan namoyon bo'ladi[10]. Boshqa kamroq tarqalgan belgilarga katta qo'llar va oyoqlar, makrosefaliya, yuz xususiyatlarining qo'pollashishi va ortiqcha terlash kiradi. Akromegaliya bilan og'rikan kattalarda yumshoq to'qimalarning o'sishi va terining qalinlashishi, makrognatiya, makroglossiya va kengaygan qo'llar va oyoqlarning xarakterli belgilari, tizzalar, to'piqlar, sonlar va umurtqa pog'onasi gipertrofiyasi, qalqonsimon bez va yurakning visseral kengayishi, insulin qarshiligi, va diabet. Xususan, o'sish gormoni ko'p bo'lgan kattalarda epifiz o'sish plitalari birlashgandan keyin sodir bo'lgan o'sish gormoni ko'pligi tufayli balandlikning o'sishi kuzatilmaydi[11].

### **Markaziy hipotiroidizm**

Hipotiroidizmning aksariyat holatlari qalqonsimon bezning birlamchi kasalligiga bog'liq. Markaziy hipotiroidizm kam uchraydigan kasallik bo'lib, 20 000 kishidan 1 dan 80 000 kishigacha bo'lgan har qanday joyda uchraydi va gipotalamus va gipofiz bezining kasalliklari tufayli yuzaga kelishi mumkin. Markaziy hipotiroidizmning asosiy gipotalamik sabablari kraniofaringioma va metastatik saraton kabi ommaviy lezyonlar, sarkoidoz va Langerhans hujayrali gistiositoz kabi infiltrativ lezyonlar, sil, radiatsiya, insult va travmatik miya shikastlanishi kabi infeksiyalardir.

Markaziy hipotiroidizmning eng keng tarqalgan sababi gipofiz adenomasi kabi gipofiz massasining shikastlanishidir. Ushbu o'smalar gipotalamus-gipofiz portali qon oqimini buzish yoki o'tkir infarktni keltirib chiqarish orqali gipofiz tirotrof hujayralarini siqib, kasallikka olib kelishi mumkin. Oxir-oqibat, tirotropinni chiqaradigan gormon yoki qalqonsimon bezni ogohlantiruvchi gormonning kamayishi markaziy hipotiroidizmga olib kelishi mumkin[12].

Hipotiroidizmning klinik belgilariga letargiya, bolalarda sekin o'sish, sovuqqa sezgirlik, soch to'kilishi, quruq teri, ich qotishi, jinsiy funktsiyaning buzilishi va kilogramm ortishi kiradi. Markaziy hipotiroidizmi bo'lgan odamlar boshqa gormonlarning bir vaqtning o'zida mumkin bo'lgan disregulyatsiyasi tufayli niqoblangan yoki qo'shimcha simptomlar bilan namoyon bo'lishi mumkin[13].

### **Funksional gipotalamik amenore**

Ikkilamchi amenoreya - ilgari muntazam hayz ko'rgan ayollarda 3 oydan ortiq hayz ko'rmaslik yoki tartibsiz hayz ko'rgan ayollarda 6 oydan ortiq hayz ko'rish. Ikkilamchi amenoreyaning eng keng tarqalgan sababi gipotalamus bo'lib, 35% hollarda sabab bo'lishi mumkin. Funksional gipotalamus amenoreya rivojlanishining eng keng tarqalgan xavf omillari orasida anoreksiya nervoza, haddan tashqari jismoniy mashqlar va etarli miqdorda kaloriya iste'mol qilmaslik va hissiy stress kabi past tana vaznining buzilishi kiradi.

Bunday odamlarda gipotalamus tomonidan gonadotropinni chiqaradigan gormon sekretsiasining pasayishi gonadotropinlarning pulsatsiyalanuvchi chiqarilishining pasayishiga, luteinizatsiya qiluvchi gormonning o'rta siklining ko'tarilishining yo'qligi, follikulyar normal rivojlanishning yo'qligi va anovulyatsiyaga olib keladi. Mashq qilish darajasiga nisbatan etarli kaloriya iste'mol qilinmasligi tufayli energiya tanqisligi insulinga o'xshash o'sish omili-1 darajasining pasayishiga olib keladi va yuqori stress holati kortizol darajasining oshishiga olib keladi. Kam energiya mavjudligi gipotalamus-gipofiz-tuxumdon o'qini bostiradi va energiyani ko'proq hayotiy tizimlarga yo'naltiradi.

Funksional gipotalamus amenoreyasi bo'lgan ayollarda estrogen etishmovchiligi mavjud va shuning uchun suyak zichligi pastligi, anovulyatsion bepushtlik, ko'krak va vaginal atrofiya, disparuniya, jinsiy disfunktsiya va kayfiyatning buzilishi belgilari mavjud[14].

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Xalilov, XD, N.K.Shadmanova, M.N.Qayumov. "Gipertireorizmni eksperimental modellashtirish". (2023).
2. Шадманова, Н. К., and Х. Д. Халилов. "НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ИНТЕРЕС ИЗУЧЕНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ ДИЗАДАПТИВНЫХ

РЕАКЦИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ." *Евразийский журнал академических исследований* 3.8 (2023): 126-134.

3. Dilshodovich, Khalilov Hikmatulla. "SHIELD OF INTESTINAL MICROFLORA CHANGE EFFECT ON THE GLANDS." *American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences* (2993-2149) 1.5 (2023): 81-83.4. Cocco C, Brancia C, Corda G, Ferri GL. Gipotalamus-gipofiz o'qi va otoantikor bilan bog'liq buzilishlar. *Int J Mol Sci*.

5. Yeung AY, Tadi P. StatPearls [Internet]. StatPearls nashriyoti; Treasure Island (FL): 2023.

6. Stagkourakis S, Dunevall J, Taleat Z, Ewing AG, Broberger C. Tuberoinfundibulyar dopamin tizimida dopaminni chiqarish dinamikasi. *J Neurosci*. 2019

7. Lechan RM, Toni R. Gipotalamus va gipofiz bezining funksional anatomiyasi. [Internet]. MDText.com, Inc.; Janubiy Dartmut (MA): 2016

8. Vilar L, Vilar CF, Lyra R, Lyra R, Naves LA. Akromegali: tashxis qo'yishda klinik xususiyatlar. *Gipofiz bezi*. 2017

9. Pivonello R, Auriemma RS, Grasso LF, Pivonello C, Simeoli C, Patalano R, Galdiero M, Colao A. Akromegaliyaning asoratlari: yurak-qon tomir, nafas olish va metabolik kasalliklar. *Gipofiz bezi*. 2017

10. Beckers A, Rostomyan L, Potorac I, Beckers P, Daly AF. X-LAG: Qanday qilib ular shunchalik baland bo'lyli o'sdi? *Ann Endocrinol (Parij)*. 2017

11. XALILOV, HIKMATULLA DILSHOD O'G'LI, SIROJIDDIN SHOKIRJONOVICH MANAJONOV, and DOSTON AXMAD O'G'LI SHUKUROV. "ICHAK MIKROFLORASINI QALQONSIMON BEZNING FIZIOLOGIYASI VA PATOLOGIK FIZIOLOGIYASIGA TASIRI."

12. Persani L. Klinik sharh: Markaziy hipotiroidizm: patogen, diagnostik va terapevtik muammolar. *J Clin Endocrinol Metab*. 2012

13. Karabayev, Sanjar, et al. "SOG'LIQNI SAQLASHDA TELETIBBIYOT IMKONIYATLARI, XUSUSIYATLARI VA TO'SIQLARI." *Евразийский журнал медицинских и естественных наук* 3.2 Part 2 (2023): 41-46.

14. Dilshodovich, Khalilov Hikmatulla, Kayimov Mirzohid Normurotovich, and Esanov Alisher Akromovich. "RELATIONSHIP BETWEEN THYROID DISEASE AND TYPE 2 DIABETES." (2023).