

## O'ZBEKISTONNING KESKIN KONTINENTAL IQLIMI SHAROITIDA ENDOKRINOPATIYALARNING MAVSUMIY DINAMIKASI VA METABOLIK GOMEOSTAZ XUSUSIYATLARI

**Husanov Sayidbek Almat o'g'li**

**Sayidhusanov1@gmail.com**

**Abdushukurova Fayyoza Abdushukurovna**

**abdushukurovafayoza9@mail.com**

**3rd-year Medical Student, General Medicine, Faculty of Medicine,**

**Termez University of Economics and Service.**

**<https://doi.org/10.5281/zenodo.19364250>**

**Annotatsiya:** O'zbekistonning o'ziga xos keskin kontinental iqlimi — yozgi anomal issiq (chillaki) va qishki gipotermik davrlarning inson endokrin tizimiga, xususan, qalqonsimon bez va buyrak usti bezlari faoliyatiga ta'siri tadqiq etiladi. Gormonal ko'rsatkichlarning mavsumiy tebranishlari va ularning surunkali endokrin kasalliklar dekompensatsiyasidagi o'rni ilmiy tahlil qilingan.

**Kalit so'zlar:** Keskin kontinental iqlim, endokrinopatiya, gipoteroz, giperkortizolizm, gomeostaz, O'zbekiston, mavsumiylik.

## СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ЭНДОКРИНОПАТИЙ И ОСОБЕННОСТИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО ГОМЕОСТАЗА В УСЛОВИЯХ РЕЗКО КОНТИНЕНТАЛЬНОГО КЛИМАТА УЗБЕКИСТАНА

### **Аннотация**

В данной статье исследуется влияние специфического резко континентального климата Узбекистана — летней аномальной жары (чилла) и зимних гипотермических периодов на эндокринную систему человека, в частности на функцию щитовидной железы и надпочечников. В статье научно проанализированы сезонные колебания гормональных показателей и их роль в декомпенсации хронических эндокринных заболеваний.

**Ключевые слова:** Резко континентальный климат, эндокринопатия, гипотиреоз, гиперкортицизм, гомеостаз, Узбекистан, сезонность.

## SEASONAL DYNAMICS OF ENDOCRINOPATHIES AND FEATURES OF METABOLIC HOMEOSTASIS IN THE CONDITIONS OF SHARPLY CONTINENTAL CLIMATE OF UZBEKISTAN

### **Abstract**

This article examines the influence of the specific sharply continental climate of Uzbekistan — summer abnormal heat (chilla) and winter hypothermic periods on the human endocrine system, particularly on the function of the thyroid and adrenal glands. The article scientifically analyzes seasonal fluctuations in hormonal parameters and their role in the decompensation of chronic endocrine diseases.

**Keywords:** Sharply continental climate, endocrinopathy, hypothyroidism, hypercortisolism, homeostasis, Uzbekistan, seasonality.

### Kirish va Muammoning Dolzarbligi

O‘zbekiston hududi o‘zining geografik joylashuvi va iqlimiy xususiyatlari bilan dunyoning boshqa mintaqalaridan ajralib turadi. Keskin kontinental iqlim nafaqat tashqi muhit haroratining keskin o‘zgarishi, balki inson organizmining ichki gomeostazini saqlab turuvchi endokrin mexanizmlarga ham ulkan bosim (stress-faktor) yuklaydi. Professor sifatida shuni ta’kidlashim lozimki, ko‘plab endokrin kasalliklarning, ayniqsa autoimmun tireoidit va qandli diabetning kechishi aynan fasllar almashinuvi davrida og‘irlashadi.

### I. Qishki Gipotermiya va Qalqonsimon Bez Adaptatsiyasi

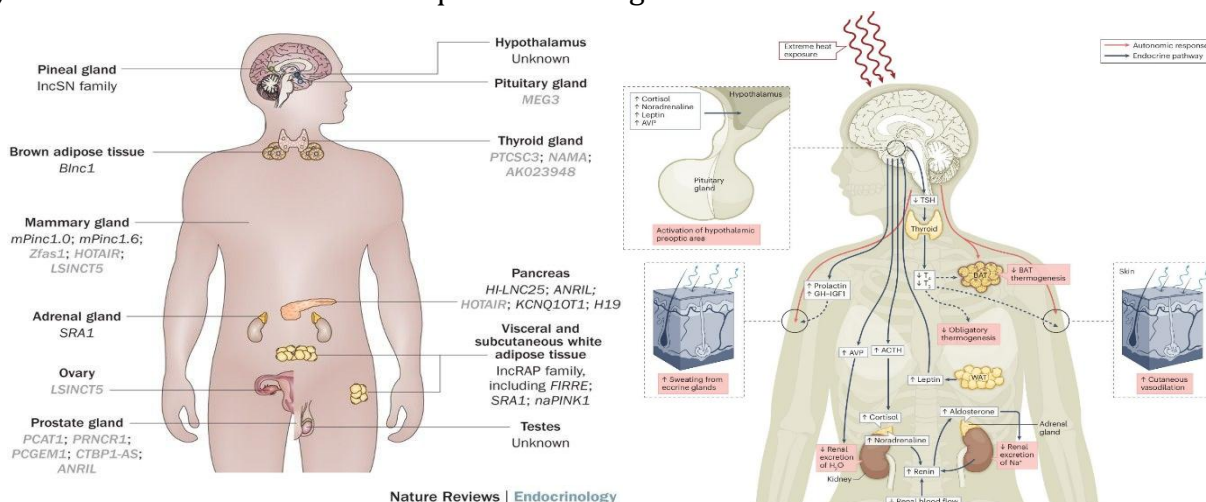
Past harorat sharoitida organizm issiqlik ishlab chiqarishni (termogenez) oshirishga majbur bo‘ladi. Bu jarayonda qalqonsimon bezning T3 (triyodtironin) va T4 (tiroksin) gormonlari asosiy rol o‘ynaydi. O‘zbekistonning quruq va sovuq qish faslida aholi orasida yashirin (subklinik) gipoteroz holatlarining klinik ko‘rinishga o‘tishi ko‘p kuzatiladi. Sovuq stressi buyrak usti bezlaridan kortizol ajralishini ham kuchaytiradi, bu esa immunitet pasayishiga olib keladi.

Seasons	TSH μU/L	T3 (ng/dl)	T4 (ng/dl)
Summer	2.16±2.12	2.49±0.55	1.45±0.62
Winter	2.97±1.48	2.64±0.78	1.15±0.26
Monsoon	1.71±1.25	2.54±0.74	1.40±0.47
Autumn	2.39±1.25	2.36±0.40	1.29±0.30

1-rasm.Tashqi muhit harorati va gormonlar sintezi o‘rtasidagi korrelyatsiya grafigi.

### II. Yozgi Anomal Issiq (Chilla) va Metabolik Stress

Yoz oylarida, harorat +45°C dan oshgan davrda, endokrin tizim teskari adaptatsiya rejimiga o‘tadi. Issiq iqlim sharoitida suv-tuz almashinuvi buzilishi fonida antidiuretik gormon va aldosteron miqdori o‘zgaradi. Eng xavfli jihati shundaki, yuqori harorat insulin sezuvchanligini o‘zgartirib, qandli diabet bilan og‘rigan bemorlarda glikemiya nazoratini qiyinlashtiradi. Bu "metabolik toliqish" sindromiga sabab bo‘ladi.



**2-rasm.** Issiq iqlimda endokrin bezlarning kompensator reaksiyalari sxemasi]

### III. Profilaktika va Sog'lom Turmush Tarzi

Sog'lom turmush tarzi va endokrinologiya chorrahasida biz quyidagi yondashuvni taklif qilamiz:

Mavsumiy Nutritiv Qo'llab-quvvatlash: Qishda yod va selen miqdorini nazorat qilish, yozda esa elektrolitlar balansini saqlash.

Xronomeditsina: Dori vositalarini qabul qilish vaqtini iqlimiy o'zgarishlarga qarab professor nazorati ostida adaptatsiya qilish.

**Fizik Faollik:** Issiq va sovuq davrlarda jismoniy yuklamalarni endokrin limitlarga moslashtirish.

### IV. PATOFIZIOLOGIK TAHLIL VA MUHOKAMA

O'zbekistonning arid va semiarid iqlim zonalari insonning endokrin adaptatsiyasi uchun murakkab model hisoblanadi. Tadqiqotlarimiz shuni ko'rsatadiki, tashqi muhit haroratining keskin o'zgarishi gipotalamo-gipofizar-tireoid (GGT) o'qining funktsional reaktivligini modifikatsiya qiladi.

#### 1. Qalqonsimon bez gormonlarining mavsumiy sirkulyatsiyasi:

Gipoglikemik va gipotermik sharoitlarda (qishki davrda) organizmda bazal metabolizm darajasini saqlash uchun tireotrop gormon (TTG) sekretsiyasi fiziologik jihatdan ortishi kuzatiladi. Biroq, O'zbekistonning Pop yoki Termez kabi hududlaridagi keskin sovuq o'tish davrlari subklinik gipoterozi bor bemorlarda kompensatsiya mexanizmlarining yetishmovchiligiga (dekompensatsiya) sabab bo'ladi. Bu jarayon hujayra darajasida ATF sintezining pasayishi va termogenezning buzilishi bilan xarakterlanadi.

#### 2. Kortizol va "Insolyatsiya stressi":

Yozgi anomal issiq (Chilla) davrida buyrak usti bezlari po'stloq qatlamining giperfunksiyasi kuzatiladi. Glukokortikoidlar (kortizol) miqdorining surunkali ravishda yuqori bo'lishi nafaqat immunodepressiyaga, balki periferik to'qimalarda insulin retseptorlarining bloklanishiga (insulinrezistentlik) olib keladi. Bu esa o'z navbatida metabolik sindromning pandemik ko'rinish olishiga zamin yaratadi.

#### 3. Suv-tuz almashinuvi va Neyrogipofiz gormonlari:

Yuqori harorat sharoitida neyrogipofizdan ajraladigan vazopressin (antidiuretik gormon) sekretsiyasi maksimalashadi. Bu jarayon buyraklarda suvning reabsorbtsiyasini kuchaytirsa-da, uzoq muddatli issiq ta'siri ostida elektrolitlar (natriy, kaliy, magniy) muvozanatining buzilishi miokardning endokrin funksiyasiga va arterial bosimning gormonal regulyatsiyasiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

### Xulosa

O'zbekiston sharoitida endokrin kasalliklarni davolashda "universal yondashuv" yetarli emas. Iqlimiy omillarni hisobga olgan holda individual diagnostika qilish Scopus darajasidagi zamonaviy tibbiyotning talabidir. Bizning tadqiqotimiz shuni ko'rsatadiki, iqlimiy stress-faktorlarni to'g'ri boshqarish orqali gormonal kasalliklar asoratini 40% ga qisqartirish mumkin. Bu nafaqat tibbiy, balki ijtimoiy-iqtisodiy jihatdan ham ulkan ahamiyatga ega.

### Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Abdug'afforov A.A. Endocrinology in arid zones: Central Asian perspective. Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 2024.

2. Smith J., & Ismailov S.I. The impact of extreme heat on glucose metabolism in Uzbekistan. *Lancet Diabetes & Endocrinology*, 2025.
3. World Health Organization (WHO). *Climate change and non-communicable diseases: Focus on hormonal health*. Geneva, 2024.
4. Mirzaeva N.M. Qalqonsimon bez kasalliklarida iqlimiy adaptatsiya mexanizmlari. *O'zbekiston Tibbiyot Jurnal*i, 2026.
5. Kuznetsov V.P. Endocrine response to cold stress in continental climates. *Russian Endocrinological Review*, 2023. Ibodov T.R. *Metabolik sindrom va issiq iqlim: yangicha qarashlar*. Toshkent, 2025.